

UMTEB

III. Uluslararası

Mesleki ve Teknik Bilimler Kongresi

21-22 Haziran 2018

Gaziantep



Editörler

Dr. Mehriban EMEK

Zhanuzak ALIMGEREYEV

TAM METİN KİTABI

Cilt - 1

İksad uluslararası yayınevi - 2018

ISBN 978-605-7510-50-1

KONGRE TAM METİN KİTABI



III. ULUSLARARASI MESLEKİ VE TEKNİK BİLİMLER KONGRESİ

21-22 Haziran 2018
Gaziantep

Editörler

Dr. Mehriban EMEK
Zhanuzak ALIMGEREYEV

İKSAD YAYINEVİ®

(TC. KÜLTÜR VE TURİZM BAKANLIĞI YAYINEVİ RUHSAT NUMARASI: 2014/31220)

TÜRKİYE

TR: +90 342 606 06 75 USA: +1 631 685 0 853

E-mail: info@iksad.com

www.iksad.org www.iksadkongre.org

Bu kitabın tüm hakları İKSAD Yayınevi'ne aittir.
Yazarlar etik ve hukuki olarak eserlerinden sorumludurlar.

Iksad Publications - 2018©

Yayın Tarihi: 12.09.2018

ISBN – 978-605-7510-50-1

KONGRE KÜNYESİ

KONGRE ADI

III. ULUSLARARASI MESLEKİ VE TEKNİK BİLİMLER KONGRESİ

TARİHİ VE YERİ

21-22 Haziran 2018, GAZİANTEP

DÜZENLEYEN KURUMLAR

İKSAD- İktisadi Kalkınma ve Sosyal Araştırmalar Derneği
Gaziantep Üniversitesi TBMYO

KONGRE ONURSAL BAŞKANI

Prof. Dr. Ali GÜR

DÜZENLEME KURULU BAŞKANI

Prof. Dr. Osman ERKMEN

DÜZENLEME KURULU ÜYELERİ

Mustafa Latif EMEK & Sefa Salih BĞLDĞRĞÇĞ

Gülten ğEKEROĞLU & Halil ğbrahim KURT

Ömer Okan FETTAHLIOĞLU & Yüksel TOKUR BOZKURT

Remzi ÖZTEKĖN & Mehmet Nuri MAZICIOĞLU

Mehmet Ali ÖZÇELĖK & Murat GÜLBAY

Necla KARA TOĞUN & Dilan Canan ÇELĖKEL

GENEL KOORDİNATÖRLER

Kaldygul ADILBEKOVA & Zhanuzak ALIMGEREYEV

DAVETLİ KONUŞMACILAR

Prof.Dr. Ariz Avaz GOZALOV

Prof.Dr. Mustafa ÜNAL

Prof. Dr. Salih ÖZTÜRK

Prof.Dr. Cengiz KAHRAMAN

Dr. Esra MANKAN

Dr. Hüseyin ERĖĖ

Feray KABALCIOĞLU BUCAK

KONGRE DİLLERİ

Türkçe, İngilizce, Arapça, Rusça, Çince

BAZI YABANCI KATILIMCILARIMIZ

Abdizhalil AKKOZOV (Kazakistan, sy 206), Yagafova ANDREEVNA (Rusya 1037) Nikolai VAKSIM (Ukrayna, sy. 1029), Bedriddin MAKSUDOV (özbekistan sy. 1030) Serikkali AYBAKAROV (Kırgızistan, sy. 1031)



KONGRE BİLİM VE DANIŞMA KURULU

PROF. DR. SALİH ÖZTÜRK – NAMIK KEMAL ÜNİVERSİTESİ

PROF. DR. SAVAŞ UÇKUN - GAZİANTEP ÜNİVERSİTESİ

PROF. DR. ZHARKYN SULEIMENOVA – KAZAK KIZLAR PEDEGOJİ
ÜNİVERSİTESİ

PROF. DR. ERGUN ERÇELEBİ - GAZİANTEP ÜNİVERSİTESİ

PROF. DR. LATIGINA NATALYA – TARAZ ŞEVÇENKO ÜNİVERSİTESİ

PROF. DR. CEM GÜNEŞOĞLU - GAZİANTEP ÜNİVERSİTESİ

PROF. DR. ABDİGAPPAR MAVLYANOV - KYRGYZSTAN MİLLİ
ÜNİVERSİTESİ

PROF.DR. MEHMET TOPALBEKİROĞLU - GAZİANTEP
ÜNİVERSİTESİ

PROF. DR. MUSTAFA BAYRAM - GAZİANTEP ÜNİVERSİTESİ

PROF. DR. ESRA İBANOĞLU - GAZİANTEP ÜNİVERSİTESİ

PROF. DR. SEVİM KAYA - GAZİANTEP ÜNİVERSİTESİ

PROF. DR. AKMARAL SARGIKBAEVA – AL FARABI MİLLİ
ÜNİVERSİTESİ

PROF. DR. NURAN DOGRU - GAZİANTEP ÜNİVERSİTESİ

PROF. DR. A. NECMEDDİN YAZICI - GAZİANTEP ÜNİVERSİTESİ

PROF. DR. ESER OLĞAR - GAZİANTEP ÜNİVERSİTESİ

PROF.DR. ŞEHMUS DEMİR - GAZİANTEP ÜNİVERSİTESİ

PROF. DR. RAMAZAN KOÇ - GAZİANTEP ÜNİVERSİTESİ

PROF. DR. ANATOLİY LOGİNOV - UKRAYNA ŞEVÇENKO MİLLİ
ÜNİVERSİTESİ

PROF. DR. HÜLYA ARSLAN EROL - GAZİANTEP ÜNİVERSİTESİ

PROF. DR. NURKHODZHA AKBULAEV-AZERBAYCAN İKTİSAT
ÜNİVERSİTESİ

PROF.DR. MUSTAFA TALAS – ÖMER HALİSDEMİR ÜNİVERSİTESİ

PROF. DR. MEHMET AÇIKGÖZ - GAZİANTEP ÜNİVERSİTESİ

PROF. DR. AGİL MAMADOV-AZERBAYCAN DEVLET İKTİSAT
ÜNİVERSİTESİ

PROF. DR. ALİ İHSAN HAŞÇELİK - GAZİANTEP ÜNİVERSİTESİ

PROF. DR. CANAN CAN - GAZİANTEP ÜNİVERSİTESİ

PROF. DR. MEHMET SÖNMEZ - GAZİANTEP ÜNİVERSİTESİ

PROF. DR. ATILLA AHMET UĞUR - GAZİANTEP ÜNİVERSİTESİ

PROF. DR. HANİFİ ÇANAKCI - GAZİANTEP ÜNİVERSİTESİ

PROF. DR. MUSTAFA GÜNAL - GAZİANTEP ÜNİVERSİTESİ

PROF. DR. MUSTAFA BURAK GÜRBÜZ - GAZİANTEP ÜNİVERSİTESİ

PROF. DR. VLADEMİR VISLIVI - UKRAYNA MİLLİ TEKNİK
ÜNİVERSİTESİ

PROF. DR. MEHMET ÇİÇEK - GAZİANTEP ÜNİVERSİTESİ

PROF. DR. MEHMET FATİH ÖZMANTAR - GAZİANTEP ÜNİVERSİTESİ

PROF. DR. HİLMİ BAYRAKTAR - GAZİANTEP ÜNİVERSİTESİ

DOÇ. DR. ZEYNEP GÜNGÖRMÜŞ - GAZİANTEP ÜNİVERSİTESİ

DOÇ. DR. FİLİZ YALÇIN TILFARLIOĞLU - GAZİANTEP
ÜNİVERSİTESİ

DOÇ. DR. MUSTAFA METE - GAZİANTEP ÜNİVERSİTESİ

DOÇ. DR. FEDA REHİMOV-BAKU DEVLET ÜNİVERSİTESİ

KONGRE BİLİM VE DANIŞMA KURULU

DOÇ. DR. MEHMET İŞHAK YÜCE - GAZİANTEP ÜNİVERSİTESİ

DOÇ. DR. GÖLGE ÖGÜCÜ YETKİN - GAZİANTEP ÜNİVERSİTESİ

DOÇ. DR. NECİP FAZIL YILMAZ - GAZİANTEP ÜNİVERSİTESİ

DOÇ.DR. BİRSEN BAGÇECİ - GAZİANTEP ÜNİVERSİTESİ

DOÇ.DR. SARASH KONYRBAEVA — KAZAK KIZLAR PEDEGOJİ
ÜNİVERSİTESİ

DOÇ.DR. AYHAN DOĞAN - GAZİANTEP ÜNİVERSİTESİ

DOÇ. DR. AYŞEGÜL İYİDOĞAN - GAZİANTEP ÜNİVERSİTESİ

DOÇ. DR. ZEKİYE ANTAKYALIOĞLU - GAZİANTEP ÜNİVERSİTESİ

DOÇ. DR. MELTEM KARADAĞ - GAZİANTEP ÜNİVERSİTESİ

DOÇ.DR. MURAT ODUNCUOĞLU - GAZİANTEP ÜNİVERSİTESİ

DOÇ.DR. FUAT USTAKARA - GAZİANTEP ÜNİVERSİTESİ

DOÇ.DR. MESUT YÜCEBAŞ - GAZİANTEP ÜNİVERSİTESİ

DOÇ.DR. M. EMRE KÖKSALAN - GAZİANTEP ÜNİVERSİTESİ

DOÇ.DR. E. HOSRAFOĞLU ÇORUH - GAZİANTEP ÜNİVERSİTESİ

DOÇ. DR. ÖMER FARUK VURAL - GAZİANTEP ÜNİVERSİTESİ

DOÇ.DR. EMİNE KOBAN- GAZİANTEP ÜNİVERSİTESİ

DOÇ. DR. MEHMET EMİN SÖNMEZ - GAZİANTEP ÜNİVERSİTESİ

YRD. DOÇ. DR. MEHMET BARIŞ AYTEKİN — KIRKLARELİ
ÜNİVERSİTESİ

YRD. DOÇ. DR. NURDAL WATSUJİ - GAZİANTEP ÜNİVERSİTESİ

YRD. DOÇ. DR. BÜLENT BELİBAĞLI - GAZİANTEP ÜNİVERSİTESİ

YRD. DOÇ. DR. ALPTEKİN DURMUŞOĞLU - GAZİANTEP
ÜNİVERSİTESİ

YRD. DOÇ. DR. ABUZER KAYA - GAZİANTEP ÜNİVERSİTESİ

YRD. DOÇ. DR. MEHMET AYTEKİN - GAZİANTEP ÜNİVERSİTESİ

YRD. DOÇ. DR. YUSUF BOZGEYİK - GAZİANTEP ÜNİVERSİTESİ

YRD. DOÇ. DR. EMRAH ÇINKARA - GAZİANTEP ÜNİVERSİTESİ

YRD. DOÇ. DR. CELAL PEKDOĞAN - GAZİANTEP ÜNİVERSİTESİ

YRD. DOÇ. DR. ALİ ÖZKAN - GAZİANTEP ÜNİVERSİTESİ

YRD. DOÇ. DR. AYŞE EROĞLU - GAZİANTEP ÜNİVERSİTESİ

YRD. DOÇ. DR. ALİYE AKIN - GAZİANTEP ÜNİVERSİTESİ

YRD. DOÇ. DR. BAYRAM ÖZBEY- GAZİANTEP ÜNİVERSİTESİ

YRD. DOÇ. DR. AYHAN ERDOĞAN - GAZİANTEP ÜNİVERSİTESİ

YRD. DOÇ. DR. NESLİHAN ERTURAL - GAZİANTEP ÜNİVERSİTESİ

YRD. DOÇ. DR. RECEP BİNDAK - GAZİANTEP ÜNİVERSİTESİ

YRD. DOÇ. DR. R. AYSUN KEPEKÇİ - GAZİANTEP ÜNİVERSİTESİ

21 HAZİRAN OTURUM 1, MAVERA-1 10:00-11:30 OTURUM BAŞKANI: DR. ADEM UĞURLU & DR. ORHAN BAYTAR	21 HAZİRAN OTURUM 2, MAVERA-1 11:30-13:00 OTURUM BAŞKANI: PROF.DR. BAHTİYAR MEHMETOĞLU	21 HAZİRAN OTURUM 3, MAVERA-1 13:00-14:30 OTURUM BAŞKANI: Prof. Dr. Sevim KAYA
AYSE DİLEK OZSAHİN SAFET KANBAY THE EFFECT OF IMIDACLOPRID PESTICIDE ON FATTY ACID LEVELS IN SACCHAROMYCES CEREVISIAE CULTURAL ENVIRONMENTS	FAROUK TURKİ AHMED EL-KAAREF ARŞ. GÖR. NURDOĞAN CEYLAN AYÇİÇEĞİ GÜNEŞ PANELİ TASARIMI	DR. ÖGR. ÜYESİ ABDULKADİR AYDIN TRANSFEMORAL VE TRANSTİBİYAL AMPUTELEDE SOKET TİPLERİNİN AĞRI YAŞAM KALİTESİ VE PROTEZ MEMNUNİYETİ ÜZERİNE ETKİLERİNİN KARŞILAŞTIRILMASI
AYSE DİLEK OZSAHİN SAFET KANBAY EFFECT OF THE INSECTICIDE CLOTHIANIDIN ON ANTIOXIDANT ENZYMES IN SACCHAROMYCES CEREVISIAE	FAROUK TURKİ AHMED EL-KAAREF ARŞ. GÖR. NURDOĞAN CEYLAN FARKLI ÖDEME OPSİYONLU OTOMAT TASARIMI	DR. ÖGR. ÜYESİ ABDULKADİR AYDIN ÖGR. GÖR. ZEKİYE SEVİNÇ AYDIN CORE STABİLİZASYON EGZERSİZLERİNİN KRONİK BEL AĞRISI ÜZERİNE ETKİNLİĞİNİN ARAŞTIRILMASI
OGUZ AYHAN KIRECCI FUSUN YUREKLI THE EFFECT OF SOME PLANT HORMONES AND SNP APPLICATIONS ON FATTY ACID COMPOSITION UNDER SALT STRESS IN LEAFS OF HELIANTHUS ANNUUS L.	BARİŞ BORU KENAN ERİN SEFA BEKER YASER MÜCAHİT AKTAŞ FURKAN ÇEKEN MYO ARMBAND İLE QUADCOPTER KONTROLÜ VE KATLANABİLİR QUADCOPTER TASARIMI	UZM. DR. TULİN ARICI ALGOLOJİ KLİNİĞİNE BAŞVURAN HASTALARDA BEL AĞRISI NEDENLERİ EMRE ŞENOCAK & GAMZE KILIÇ & ADEM AKTÜRK & İREM AKGÜN ACUTE EFFECT OF FIBULAR MOBILIZATION ON COMPUTER-BASED BALANCE SYSTEM FOR KNEE OSTEOARTHRITIS PATIENTS
OGUZ AYHAN KIRECCI FUSUN YUREKLI THE EFFECTS OF SALT STRESS, SODIUM NITROPRUSSIDE AND HYDROGEN PEROXIDE ON SOME BIOCHEMICAL PARAMETERS IN PHASEOLUS VULGARIS LEAVES	KENAN ERİN BARİŞ BORU EMG SİNYALLERİNİN SINIFLANDIRILMASI	ARŞ. GÖR. İREM AKGÜN ARŞ. GÖR. EMRE ŞENOCAK DOÇ. DR. ZÜBEYİR SARI SAĞLIKLI BİREYLERE UYGULANAN STATİK, AKTİF, BALİSTİK, PROPRIOSEPTİF NÖROMÜSKÜLER FASILİTASYON GERME TİPLERİNİN PEDOGRAFİK ANALİZ ÜZERİNE AKUT DÖNEM ETKİLERİNİN KARŞILAŞTIRILMASI
DR. ÖGR. ÜYESİ ADEM UĞURLU ETANOL VE METANOLÜN İÇTEN YANMALI MOTORLARDA ALTERNATİF YAKIT OLARAK KULLANILMASI	SEZGİN KARATEPE SALİM BULUT EMRE ÖZTÜRK ARŞ. GÖR. YUSUF HAMİDA EL-NASER ARŞ. GÖR. NURDOĞAN CEYLAN ARDUİNO TABANLI RENK-METAL-PLASTİK AYIRICI ROBOT-BANT SİSTEMİ TASARIMI VE PROTOTİP İMALATI	ARŞ. GÖR. ECE KAPLAN ARŞ. GÖR. ENDER ERSİN AVCI MEME KANSERİ AMELİYATINDAN SONRA LENF ÖDEMİN ÖNLENMESİ VE TEDAVİSİNDE MULTİDİSİPLİNER YAKLAŞIM
ABDULLAH AKKAYA, BEHİYE BOYARBAY KANTAR, EMİNE GÜNERİ, ENİSE AYYILDIZ DÖNDÜRME KAPLAMA TEKNİĞİYLE ELDE EDİLEN CARMİNE İNCE FİLMİNLERİN OPTİK VE MORFOLOJİK ÖZELLİKLERİ	FAHRETTİN BULUT MAHMUT ESAT ÇULFAZ ARŞ. GÖR. YUSUF HAMİDA EL-NASER ARŞ. GÖR. NURDOĞAN CEYLAN ARDUİNO TABANLI İKİ EKSENLİ KARTEZYEN AYDINLATMA SİSTEMİ TASARIMI	ARŞ. GÖR. ENDER ERSİN AVCI ARŞ. GÖR. ECE KAPLAN ÇAĞIN HASTALIGI: POSTMENOPAZAL OSTEOPOROZDA EGZERSİZ, FİZİYOTERAPİ VE REHABİLİTASYON
DR. ÖGR. ÜYESİ ADEM UĞURLU DİZEL MOTORLARINDA ALTERNATİF YAKIT OLARAK BİYODİZEL KULLANIMININ İNCELENMESİ	AYTAÇ YILDIZ ENGİN UFUK ERGÜL HASAN DİRİK CENK GEZEGİN TRANSFORMATÖR ŞARJİ EN SICAK NOKTA SICAKLIĞININ BOX-BEHNKEN VE TAGUCHİ DENEY TASARIMI YÖNTEMLERİYLE TAHMİNİ	FIRAT AKCAN DAVUT SİNAN KAPLAN MUSTAFA ÖZDAL HÜLYA ÇİÇEK HASAN ULUSAL HAFİF ŞİDDET ANEROBİK EGZERSİZİN SPORCULARIN SERUM İRİSİN SEVİYESİNE AKUT ETKİSİNİN İNCELENMESİ
UĞUR AVCI ŞEMSETTİN TEMİZ 7XXX SERİSİ AL ALAŞIMININ YENİDEN DÖKÜM VE HOMOJENLEŞTİRME İŞLEM PARAMETRELERİNİN BELİRLENMESİ	AYTAÇ YILDIZ ENGİN UFUK ERGÜL CENK GEZEGİN HASAN DİRİK AKILLI DEPOLAR İÇİN PLC ÜNİTELERİNİN BULANIK TOPSIS YÖNTEMİYLE DEĞERLENDİRİLMESİ	ARŞ. GÖR. ZÜLAL YILMAZ ARŞ. GÖR. MENEKŞE ŞAFAK DOÇ. DR. ZELİHA BAŞKURT DOÇ. DR. FERDİ BAŞKURT SON SINIF FİZİYOTERAPİ VE REHABİLİTASYON BÖLÜMÜ ÖĞRENCİLERİNİN BELİRSİZLİĞE TAHAMMÜLSÜZLÜKLERİ VE GİRİŞİMCİLİĞE KARŞI TUTUMLARI ARASINDAKİ İLİŞKİ
UĞUR AVCI ŞEMSETTİN TEMİZ AL2O3 TAKVİYELİ 7XXX SERİSİ ALÜMİNYUM MATRİSLİ KOMPOZİT LEVHA ÜRETİM AŞAMALARININ İNCELENMESİ	ÖGR. GÖR. DR. ERHAN BERGİL DR. ÖGR. ÜYESİ CANAN ORAL DR. ÖGR. ÜYESİ LEVENT UĞUR DALGACIK DÖNÜŞÜMÜ KULLANILARAK EMG İŞARETLERİNİN SINIFLANDIRILMASI	ARŞ. GÖR. ZÜLAL YILMAZ ARŞ. GÖR. MENEKŞE ŞAFAK DOÇ. DR. ZELİHA BAŞKURT DOÇ. DR. FERDİ BAŞKURT FİZİYOTERAPİ VE REHABİLİTASYON SON SINIF ÖĞRENCİLERİNİN GELECEK MESLEK YAŞAMLARI İLE İLGİLİ YAŞADIKLARI KAYGI VE SÜREKLİ KAYGILARININ KARŞILAŞTIRILMASI
DR. ÖGR. ÜYESİ ORHAN BAYTAR SODYUM BORHİDRÜR HİDROLİZİNDE CUFEB KATALİZÖRÜN KULLANILMASI		
DR. ÖGR. ÜYESİ ORHAN BAYTAR, DR. ÖGR. ÜYESİ A. ABDULLAH CEYHAN, PROF. DR. ÖMER ŞAHİN H2SO4 AKTİFLEŞTİRİCİSİ KULLANILARAK İÇDE ÇEKİRDEĞİNDEN AKTİF KARBON ÜRETİLMESİ		

21 HAZİRAN OTURUM-4, MAVERA-1 14:30-16:00 OTURUM BAŞKANI: PROF. DR. BAHTİYAR MEHMETOĞLU	21 HAZİRAN OTURUM -5, MAVERA-1 16:00- 17:30 OTURUM BAŞKANI: PROF. DR. SİBEL ZOR & DOÇ.DR. VEYSEL SARUHAN	21 HAZİRAN OTURUM -6, MAVERA-1 17:30- 19:00 OTURUM BAŞKANI: PROF. DR. ESRA İBANOĞLU
EBRU ÇOPUROĞLU & BAHTİYAR MEHMETOĞLU USE OF BLOCH-GRUNEISEN APPROXIMATION ON THE ASSESMENT OF THE THERMAL CONDUCTIVITY OF URANIUM OXIDE	PROF. DR. ALİ TUNCAY ÖZYILMAZ & KİMYAGER ÇAĞLA SÜRMEİOĞLU KİMYAGER İBRAHİM FİLAZİ & PROF. DR. GÜL ÖZYILMAZ ZNNİ ALAŞIMI KAPLANMIŞ BAKIR YÜZEYİNE SENTEZLENEN MOLİBDAT KATKILI POLİPIROL VE POLİ(N-METİL PİROL)ÜN KOROZYON PERFORMANSININ İNCELENMESİ	F. FİLİZ YILDIRIM & SULTAN ARAS & ESRA GELGEÇ & ŞABAN YUMRU & EMEL ERCAN & ÇİĞDEM TOKMAN & MUSTAFA ÇÖREKÇİOĞLU REAKTİF BOYAMA YAPAN BOYHANELERDE LABORATUVAR İLE İŞLETME ARASINDAKİ RENK FARKLILIKLARININ İYİLEŞTİRİLMESİNDE SÜRE VE TUZ ETKİSİ
BAHTİYAR A. MAMEDOV & EBRU ÇOPUROĞLU ANALYTICAL ASSESSMENT OF THE RELATIVISTIC FERMI-DIRAC INTEGRALS OF AN IDEAL GAS	PROF. DR. ALİ TUNCAY ÖZYILMAZ & ÇAĞLA SÜRMEİOĞLU & İBRAHİM FİLAZİ & PROF. DR. GÜL ÖZYILMAZ PASLANMAZ ÇELİK YÜZEYİNE POLİ(RODANİN-KO-ANİLİN) FİLMİN SENTEZİ VE KOROZYON PERFORMANSININ İNCELENMESİ	EMEL ERCAN & ÇİĞDEM TOKMAN & F. FİLİZ YILDIRIM & SULTAN ARAS & ŞABAN YUMRU & ESRA GELGEÇ & MUSTAFA ÇÖREKÇİOĞLU HAVLU ÜRÜNÜ NİTELİĞİNİN İYİLEŞTİRİLMESİNDE KALİTE FONKSİYON GÖÇERİMİNİN KULLANILMASI
DİLEK KILINÇ & ÖMER ŞAHİN A NEW SUPPORTED-NI-COMPLEX CATALYST IN NABH ₄ HYDROLYSIS REACTION	DR. ÖĞR. ÜYESİ SEYİTHAN SEYDOŞOĞLU & DOÇ. DR. VEYSEL SARUHAN FARKLI EKİM ZAMANLARININ İKİNCİ ÜRÜN SİLAJLIK MISIR ÇEŞİTLERİNDE MİNERAL MADDELERİN ETKİSİNİN ARAŞTIRILMASI	DR. SENEM AKKOÇ & DR. HALİME GÜZİN ASLAN & PROF. DR. ZULBİYE KÖKBUDAK CATALYTIC ACTIVITY OF 1-(2-HYDROXYBENZYLIDENAMINO)-5-(4-METHYLBENZOYL)-4-(4-METHYLPHENYLPYRIMIDIN)-2(1H)-ONE
DİLEK KILINÇ & NEVİN GÜRBÜZ PD-COMPLEXES AS A CATALYST IN SUZUKI-MIYAUURA CROSS COUPLING REACTION	DR. ÖĞR. ÜYESİ SEYİTHAN SEYDOŞOĞLU & DOÇ. DR. VEYSEL SARUHAN EFFECT OF INTENSIVE GRAZING ON NATURAL RANGELANDS	DR. ELİF VARHAN ORAL CHEMICAL SEQUENTIAL EXTRACTION FOR METAL PARTITIONING IN ORE SAMPLE
UZM. DT. ÇAĞLAR DAĞDEVİREN & DR. ÖĞR. ÜYESİ AYŞEGÜL GÜLEÇ & DOÇ. DR. MEHMET KAHRAMAN & PROF. DR. FAHRİYE EKŞİ & MUSTAFA SAĞLAM ÜÇ FARKLI ELASTİK LİGATÜR TÜRÜNÜN PCR (POLİMERAZ ZİNCİR REAKSİYONU) YÖNTEMİ İLE MİKROBİYAL AÇIDAN VE AFM (ATOMİK KUVVET MİKROSKOBU) İLE YÜZEY PÜRÜZLÜLÜĞÜ BAKIMINDAN İNCELENMESİ	ÖĞR. GÖR. DR. HALİME GÜZİN ASLAN & PROF. DR. ZULBİYE KÖKBUDAK 1-AMİNOPİRİMİDİN-2(1H)- ON TEMELLİ YENİ SCHİFF BAZLARININ SENTEZ VE KONFORMER ANALİZİ ÇALIŞMALARI	DR. ELİF VARHAN ORAL & DR. İSMAİL YENER & DOÇ.DR. ABDÜSELAM ERTAS & ARŞ. GÖR. MEHMET FIRAT & ARŞ. GÖR. ESRA YARIS & ARŞ. GÖR. SERKAN YIGİTKAN & ARŞ. GÖR. KEREM SENTURK & ARŞ. GÖR. ERHAN KAPLANER & PROF. DR. UFUK KOLAK THE ANTIOXIDANT ACTIVITIES OF TWO THYMUS SPECIES ETHANOLEXTRACTS
FAİK GÖKALP PIPERİNİN FAS'A İNHİBİSYON ETKİSİNİN TEORİKSEL OLARAK İNCELENMESİ	PROF. DR. ZULBİYE KÖKBUDAK & ÖĞR. GÖR. DR. HALİME GÜZİN ASLAN 1-AMİNOPİRİMİDİN-2(1H)-TİYON BİLEŞİĞİNDEN YENİ SCHİFF BAZLARININ SENTEZİ	MUSTAFA GUÇLU SUCAK & AHMET ÖZKAYA & OĞUZ AĞYAR & ERAY YILMAZ DOĞAL VE TİCARİ İNEK SÜTLERİ YAĞ ASİT DÜZEYLERİNİN KARŞILAŞTIRILMASI
SAHİN, NO., CAVDAR B., SİRİN S., CETİN B., EKER ED. IN VITRO EVALUATION OF ANTIOXİDANT & CYTOTOXICITY ACITIVITIES OF AL ₂ O ₃ NANOPARTICLES, BLACK CUMIN OIL AND PROPOLIS EXTRACT ON MCF-7 CELL LINE	DR. ÖĞRETİM ÜYESİ TUBA KILINÇ SYNTHESIS AND CHARACTERIZATION OF ZNO/TIO ₂ CORE-SHELL NANOSTRUCTURES	
FAİK GÖKALP THE INHIBITION EFFECT OF SAGE (SALVIA L.) COMPONENTS ON A-GLUCOSİDASE AND TYROSİNASE AS THEORETICAL	AHMET ATASOY YENİ NESİL İŞLENEBİLİR SERAMİK MALZEMELER	MUSTAFA GUÇLU SUCAK & AHMET ÖZKAYA & OĞUZ AĞYAR & ERAY YILMAZ DOĞAL VE TİCARİ İNEK SÜTLERİNİN KİMYASAL PARAMETRELER YÖNÜNDEN KARŞILAŞTIRILMASI
ARŞ. GÖR. SENEM AKKOÇ & DR. HALİME GÜZİN ASLAN & PROF. DR. ZULBİYE KÖKBUDAK AG(I) AND NI (II) COMPLEXES: SYNTHESIS, CHARACTERIZATION AND CYTOTOXIC ACTIVITIES	AHMET ATASOY KLOR METALÜRJİSİ	SİNEM ÇAKRAN & DR. ÖĞR. ÜYESİ DİDEM ÇAKMAK & DR. ÖĞR. ÜYESİ SÜLEYMAN YALÇINKAYA & DOÇ. DR. CAHİT DEMETGÜL SCHİFF BAZI METAL KOMPLEKSLERİNİN SENTEZİ, GRAFİT ELEKTROT YÜZEYİNDE ELEKTROPOLİMERİZASYONU VE ELEKTROKATALİTİK ETKİLERİNİN İNCELENMESİ
DR. BURCU OKTAY PREPARATION AND CHARACTERIZATION OF ELECTROSPUN POLYİMİDE MATS	PROF. DR. SİBEL ZOR KLORÜRLÜ ÇÖZELTİLERDE DEMİR YÜZEYİNDEKİ KROMAT İNHİBİSYONUNA AMONYUM NİTRATIN ETKİSİ	ALİ CABİR & DOÇ. DR. CAHİT DEMETGÜL GRAFİT VE POLİHEDRAL OLİGOMERİK SİLSESKİOKSAN (POSS) TÜREVLERİ TEMELLİ HİBRİT MALZEMELERİN SENTEZİ VE KARAKTERİZASYONU

21 HAZİRAN OTURUM-1, MAVERA-2 10:00-11:30 OTURUM BAŞKANI: DOÇ. DR. MEHMET HAN ERGÜVEN & DR. ARMAĞAN GÜNEŞ	21 HAZİRAN OTURUM -2, MAVERA-2 11:30- 13:00 OTURUM BAŞKANI: DR. FATMA TEMELLİ	21 HAZİRAN OTURUM -3, MAVERA-2 13:00- 14:30 OTURUM BAŞKANI: PROF. DR. ALİ DOĞAN & DOÇ. DR. HÜSEYİN ARSLAN
ÖĞR. GÖR. DR. ZEKİYE TURAN ÖĞR. GÖR. IŞIK ATASOY EBELERİN AHLAKİ DUYARLILIKLARI İLE BİREYSEL DEĞERLERİ ARASINDAKİ İLİŞKİ ÜZERİNE BİR ARAŞTIRMA	DR.ÖĞR. ÜYESİ GÜLDEN ŞİŞMAN ARŞ. GÖR. MUSTAFA UYANIK GÜMRÜK UYUŞMAZLIKLARININ SULH YOLUYLA ÇÖZÜLMESİ	ÖĞR. GÖR. DR. HASAN DIRİK ÖĞR. GÖR. CENK GEZEGİN PROF. DR. OKAN ÖZGÖNENEL DR. ÖĞR. ÜYE. ENGİN UFUK ERGÜL TRANSFORMATÖRLERİN ÇEKİRDEK VE YÜK KAYIPLARININ GERÇEK ZAMANLI ÖLÇÜMÜ
ÖĞR. GÖR. IŞIK ATASOY HEMŞİRELİK BÖLÜMÜ ÖĞRENCİLERİ İLE MÜHENDİSLİK BÖLÜMÜ ÖĞRENCİLERİNİN YAŞLILIĞA İLİŞKİN GÖRÜŞLERİ VE YAŞLILARA KARŞI TUTUMLARI	ÖĞR. GÖR. HÜSEYİN ÇİÇEKLIOĞLU ÖĞR. GÖR. RESUL ÇELİK ÖRGÜTSEL SOSYALLEŞME İLE İŞKOLİKLİK İLİŞKİSİ: BİR ALAN ARAŞTIRMASI	ÖĞR. GÖR. DR. HASAN DIRİK ÖĞR. GÖR. CENK GEZEGİN PROF. DR. OKAN ÖZGÖNENEL DR. ÖĞR. ÜYE. ENGİN UFUK ERGÜL COMSOL YAZILIMINDA YAPILAN TRANSFORMATÖR TERMAL HESAPLAMALARININ DENEYSEL ÇALIŞMALAR İLE İNCELENMESİ
DOÇ. DR. MEHMET HAN ERGÜVEN SAĞLIKLI YAŞAM TARZININ GELİŞMESİNDE WELLNESS EĞİTİMİNİN ROLÜ	ÖĞR. GÖR. HÜSEYİN ÇİÇEKLIOĞLU ÖĞR. GÖR. RESUL ÇELİK ÖĞR. GÖR. ABDULLAH AKMAZ PRESENTEEİSM İLE İŞKOLİKLİK İLİŞKİLİ MİDİR?	RAMAZAN KAYABAŞI METİN KAYA PCM KULLANILAN PANELLERİN ATIK ISILARINDAN TERMOELEKTRİK MODÜL İLE ELEKTRİK ÜRETİMİ
DOÇ. DR. MEHMET HAN ERGÜVEN ELİF ERGÜN GELENEKSEL VE TAMAMLAYICI TIP EĞİTİMLERİNİN ULUSLARARASI SAĞLIK TURİZMİNE UYGUNLUĞU: AROMATERAPİ VE MÜZİK TERAPİ EĞİTİMLERİ	DR.ÖĞR. ÜYESİ FATMA TEMELLİ ENDÜSTRİ 4.0 VE FİNANSAL TEKNOLOJİLER	RAMAZAN KAYABAŞI METİN KAYA FOTOVOLTAİK PANELLERDE PCM KULLANIMI VE FOTOVOLTAİK PANELLERİN VERİMLERİNE ETKİSİ
DR. ÖĞR. ÜYESİ ARMAĞAN GÜNEŞ MESLEK YÜKSEKOKULLARINDA RADYO TELEVİZYON EĞİTİMİ	DR.ÖĞR. ÜYESİ FATMA TEMELLİ MESLEK YÜKSEKOKULU MUHASEBE VE VERGİ PROGRAMI ÖĞRENCİLERİNİN SOSYAL VE EKONOMİK PROFİLİNİN BELİRLENMESİ ÜZERİNE BİR ARAŞTIRMA: AĞRI MYO ÖRNEĞİ	DOÇ.DR. BURHANETTİN ÇETİN HAKAN AVCI GÜNEŞ DESTEKLİ HİBRİT BİR GÜÇ SANTRALİNİN TERMODİNAMİK ANALİZİ
DR. ÖĞR. ÜYESİ ARMAĞAN GÜNEŞ TEKNOLOJİ ÇAĞINDA, ÇİZGİ FİLM ANLAYIŞINDA YAŞANAN DEĞİŞİKLİKLER	PROF. DR. RECEP KARABULUT, DR. ÖĞR. KUDBEDDİN ŞEKER KÂR PAYI DAĞITIM ORANLARININ BORÇLANMA ARAÇLARI ÜZERİNDE ETKİSİ	NUR SARMA KEZİBAN GEGİN NEDİM TUTKUN PV MODÜL PERFORMANSININ TEK VE ÇİFT DİYOT MODELLERİ ÜZERİNDEN KARŞILAŞTIRILMASI
ÖĞR. GÖR. DR. NİGAR ÖZÇETİN SOSYAL BİLİMLER MESLEK YÜKSEKOKULU ÖĞRENCİ SAYILARININ MERKEZİ YERLEŞTİRME SINAV SONUÇLARINA GÖRE DEĞERLENDİRİLMESİ	ÖĞR. GÖR. ŞEYDA İRDEM YÖNETİCİLİKTE ADALETSİZLİĞİ MEŞRULAŞTIRMA YÖNTEMLERİ	
ÖĞR. GÖR. DR. NİGAR ÖZÇETİN LİSE ÖĞRENCİLERİNİN MESLEK SEÇİMİ ANALİZİ: YOZGAT ÖRNEĞİ	ÖĞR. GÖR. CEBRAİL TELEK ÖĞR. GÖR. ALİ TELEK TÜRKİYE'DE ELEKTRİK TÜKETİMİ VE EKONOMİK BÜYÜME ARASINDAKİ İLİŞKİNİN ANALİZİ	PROF. DR. ALİ DOĞAN DOÇ. DR. HÜSEYİN ARSLAN ÇOKLU DOĞRUSAL REGRESYON METODUYLA Ni-MN-GA ESASLI ŞEKİL HAFIZALI ALAŞIMLARIN DÖNÜŞÜM SICAKLIKLARININ VE SICAKLIK HİSTEREZİSLERİNİN BELİRLENMESİ
DR. ÖĞR. ÜYESİ AHMET YILDIRIM ÖĞR. GÖR. BARIŞ IŞILDAK İŞLETME YÖNETİMİ PROGRAMI ÖĞRENCİLERİNİN İNSAN KAYNAKLARI YÖNETİMİ İZDÜŞÜMÜNDE STAJ EĞİTİMLERİNİN ETKİLİLİĞİ ÜZERİNE BİR ARAŞTIRMA: KEÇİBORLU MYO ÖRNEĞİ	ÖĞR. GÖR. CEBRAİL TELEK ÖĞR. GÖR. ALİ TELEK TÜRKİYE'DE EKONOMİK BÜYÜME VE CARİ AÇIK ARASINDAKİ İLİŞKİ	PROF. DR. ALİ DOĞAN DOÇ. DR. HÜSEYİN ARSLAN FE-MN-Sİ-BAZLI ŞEKİL HAFIZALI ALAŞIMLARIN MARTENSİTİK DÖNÜŞÜM SICAKLIKLARI VE SICAKLIK HİSTEREZİSLERİNİN, ÇOKLU LİNEER REGRESYON VE YAPAY SINIR AĞLARI MODELLERİYLE HESAPLANMASI.

21 HAZİRAN OTURUM- 4, MAVERA-2 14:30- 16:00 OTURUM BAŞKANI: PROF. DR. BESTAMİ DALKILIÇ & DR. ZEHRA TUĞBA MURATHAN	21 HAZİRAN OTURUM -5, MAVERA-2 16:00-17:30 OTURUM BAŞKANI: DR. HASAN ÇİFTÇİ	21 HAZİRAN OTURUM -6, MAVERA-2 17:30-19:00 OTURUM BAŞKANI: PROF. DR. MEHMET TOPALBEKİROĞLU
AYŞE NUR DEMİRCİ NAZAN ÇÖMLEKÇİOĞLU ASHABİL AYGAN KAHRAMANMARAŞ'TA YETİŞEN PINUS NİGRA SSP PALLASİANA'NIN İÇNE YAPRAKLARINDAKİ UÇUCU YAĞ İÇERİĞİNİN MEVSİMSEL DEĞİŞİMİ	DR. ÖGR. ÜYESİ İLKER KEFE DR. ÖGR. ÜYESİ MUSTAFA KILLI KRİPTO PARALAR VE MUHASEBELEŞTİRİLMESİ ÜZERİNE BİR İNCELEME	DR. ÖGR. ÜYESİ MURAT KORUNUR DOÇ. DR. OKTAY AYDOĞDU DOÇ. DR. MUSTAFA SALTİ (T) KÜTLE-ÇEKİMİ VE BKS TİPİ UZAY-ZAMAN MODELLERİNİN ENERJİ DAĞILIMLARI
NAZAN ÇÖMLEKÇİOĞLU MEHTAP KUTLU ASHABİL AYGAN ANKYROPETALUM FENZL BİTKİSİNİN BAZI BİYOAKTİF ÖZELLİKLERİNİN İNCELENMESİ	DR. ÖGR. ÜYESİ MUSTAFA KILLI DR. ÖGR. ÜYESİ İLKER KEFE ÖRTÜLÜ SERMAYE VE KAZANÇ DAĞITIMININ YASAL DÜZENLEMELER ÇERÇEVESİNDE İNCELENMESİ	DR. ÖGR. ÜYESİ MURAT KORUNUR DOÇ. DR. OKTAY AYDOĞDU DOÇ. DR. MUSTAFA SALTİ QUINTESSENCE KARANLIK NERJİ MODELİNİN 5B POLİTROPİK KOZMOLOJİDE YENİDEN İFADE EDİLMESİ
DOÇ. DR. HATİCE AYSUN MERCİMEK TAKCI DR. ÖGR. ÜYESİ FİLİZ UCAN TURKMEN MEHMET SARI EFFECT OF TAR PRODUCED FROM CEDAR WOOD (CEDRUS LIBANI A. RICH) ON BACTERIAL GROWTH	RECEP KIŞLA DR. ÖGR. ÜYESİ HAYRİ BARAÇLI ULAŞIM AĞI ŞİRKETLERİNİN (TNC) ANALİZİ VE KENTÇİ ULAŞIMA ENTEGRASYONU	DR. ÖGR. ÜYESİ AHMET ZOR DAİRESEL GEOMETRİNİN YAŞAMA DAİR ÖNEMLİ UYGULAMALARI DR. ÖGR. ÜYESİ AHMET ZOR FONKSİYONLARIN GEOMETRİK GÖSTERİMLERİ ÜZERİNE
DOÇ. DR. HATİCE AYSUN MERCİMEK TAKCI DR. ÖGR. ÜYESİ FİLİZ UCAN TURKMEN MEHMET SARI IN VITRO ANTIMUTAGENIC ACTIVITY OF CEDAR (CEDRUS LIBANI A. RICH) TAR IN THE SALMONELLAMICROSOME ASSAY	GÖKHAN AKALAN DR. ÖGR. ÜYESİ BORA GÖKTAŞ SÜREÇ YÖNETİMİ İLE MÜŞTERİ MEMNUNİYETİ SAĞLANMASI: DENİZYOLU TAŞIMACILIĞI İŞLETMESİNDE BİR UYGULAMA	ŞAHİN KESİCİ, MUSTAFA BALOĞLU, MEHMET MURAT, ÇAĞLA GİRGİN-BÜYÜKBAYRAKTAR ERKEN DÖNEM UYUMSUZ ŞEMALAR İLE MATEMATİK KAYGISI ARASINDAKİ İLİŞKİ
DR. ÖGR. ÜYESİ ZEHRA TUĞBA MURATHAN TÜRKMEN GÜRBEK KAVUN ÇEŞİDİNDE BAZI BİYOAKTİF BİLEŞENLERİN VE ANTİOKSİDAN AKTİVİTENİN BELİRLENMESİ	DOÇ. DR. ERCAN ŞENYİĞİT ÖGR. GÖR. ZEHRA ÜNAL TEDARİK ZİNCİRİ YÖNETİMİNDE ENDÜSTRİ 4.0 ODAKLI RFID TEKNOLOJİSİ LİTERATÜRÜNÜN İNCELENMESİ	ŞUKRÜ ÖZĞAN MUSTAFA OKUMUŞ HASAN ESKALEN THERMO- AND ELECTRO-OPTICAL PROPERTIES OF E7/6CB/6BA LIQUID CRYSTAL MIXTURE COMPLEX
DR. ÖGR. ÜYESİ ZEHRA TUĞBA MURATHAN BAZI TIBBİ BİTKİLERİN BİYOAKTİF BİLEŞİKLERİ VE ANTİOKSİDAN ÖZELLİKLERİNİN BELİRLENMESİ	DR. ÖGR. ÜYESİ. HASAN ÇİFTÇİ KURUMLARDA KRİZ YÖNETİMİNDE HALKA İLİŞKİLERİN ROLÜ	ŞUKRÜ ÖZĞAN HASAN ESKALEN GRAPHENE OXIDE DOPED 8CB NEMATIC LIQUID CRYSTAL: THERMAL, MORPHOLOGICAL AND DIELECTRIC PROPERTIES
BETÜL BAY YILMAZ DR. ÖGR. ÜYESİ HATİCE PEKMEZ QUALITY AND ANTIOXIDANT PROPERTIES OF BLACK CARROT	DR. ÖGR. ÜYESİ. HASAN ÇİFTÇİ BELEDİYELERİN HALKLA İLİŞKİLER ÇALIŞMALARINDA TANIMA VE TANITMA ARACI OLARAK İNTERNET KULLANIMI: ŞANLIURFA BELEDİYELERİ WEB SİTELERİ ÜZERİNE BİR ANALİZ	MUHAMMED ÖZGÜN PROF. DR. MAHMUT ERCAN AÇMA DR. ÖĞ. ÜY. YASİN EKER DR. ÖĞ. ÜY. ARSLAN TERLEMEZ AHMET B. BATIBAY NICKEL-TITANIUM BASED ENDODONTIC ROTARY FILES RECYCLING VIAHYDROMETALLURGICALLY AUTOCLAVE LEACHING METHOD
NİLÜFER VURAL İSMİHAN GÖZE SALVIA VERTICILLATA L.NİN ESANSİYEL YAĞLARININ KİMYASAL KOMPOZİSYONUNUN FARKLI BÖLGELERE GÖRE DEĞİŞKENLİĞİ VE SIVAS BÖLGESİNDE TOPLANAN SALVIA VERTICILLATA L.SUBSP. AMAŞİACA (FREYN & BORNM)'NİN İÇERİĞİ	DR. ÖGR. ÜYESİ HUSEYİN ALKIŞ ALİ TUTAR OTEL İŞLETMELERİNDE KURUMSAL KAYNAK PLANLAMASI SİSTEMİ KULLANIMININ İNSAN KAYNAKLARI YÖNETİMİ AÇISINDAN DEĞERLENDİRİLMESİ	DR. ÖGR. ÜYESİ BURAK MARKAL KÜBRA AKSOY EXPERIMENTAL INVESTIGATION OF THE EFFECT OF FILLING RATIO AND INCLINATION ANGLE ON THE HEAT PIPE PERFORMANCE
PROF. DR. BESTAMİ DALKILIÇ ZEYTİNYAĞI ENDÜSTRİSİ YAN ÜRÜNLERİNİN HAYVAN BESLEME ALANINDA DEĞERLENDİRİLMELERİ	ÖGR.GÖR. SÜLEYMAN ERASLAN ÖGR. GÖR. SALİM KÖKSAL ÖGR. GÖR. BURHAN DİKMEN BAĞIMSIZ DENETİMDE VERİ MADENCİLİĞİ KULLANIMI	ARŞ. GÖR. DR. METİN USTA ELEKTRONLAR İÇİN SUYUN DURDURMA GÜCÜ, ETKİN YÜK VE ORTALAMA UYARILMA ENERJİSİ ÜZERİNE DALGA FONKSİYONLARININ ETKİSİ

21 HAZİRAN OTURUM -1, MAVERA-3 10:00-11:30 OTURUM BAŞKANI: PROF.DR. ARIZ AVAZ GOZALOV & DR. İŞİL EGEMEN	21 HAZİRAN OTURUM -2, MAVERA-3 11:30-13:00 OTURUM BAŞKANI: PROF. DR. ŞAHİN KESİCİ & DOÇ.DR. MEHMET MURAT	21 HAZİRAN OTURUM- 3, MAVERA-3 13:00- 14:30 OTURUM BAŞKANI: DOÇ.DR. MEHMET TAHİR GÜLLÜOĞLU
DR. ÖĞR. GÖR. LAÇİN İDİL ÖZTİĞ TÜRKİYE-ERMENİSTAN İLİŞKİLERİNDE NAHÇIVAN KRİZİ	ÖĞR. GÖR MEHMET ŞAH GÜLTEKİN ÖĞR. GÖR MEHMET CELÂL GÜLTEKİN ÖĞR. GÖR ABDURRAZAK GÜLTEKİN MARDİN ARTUKLU ÜNİVERSİTESİ ÖĞRENCİLERİNİN POLİTİK ALANDA KARİYER DÜŞÜNCELERİNİN İNCELENMESİ	ÖĞR. GÖR. DR. ÖZER KESTANE DOÇ. DR. KORAY ÜLGEN ASST. PROF. ALİ MURAT ATEŞ BİNA ISITMASI İÇİN MODEL BİR FOTOVOLTAİK-TERMAL GÜNEŞ HAVA TOPLAYICISININ GELİŞTİRİLMESİ
DR. ÖĞR. ÜYESİ İŞİL EGEMEN İDARE HUKUKU İLKELERİ ÇERÇEVESİNDE TÜRK VATANDAŞLIĞINA ALINMA KARARININ İPTALİ VE GERİ ALINMASI KAVRAMLARI	ÖĞR. GÖR MEHMET ŞAH GÜLTEKİN ÖĞR. GÖR ABDURRAZAK GÜLTEKİN ÖĞR. GÖR MEHMET CELÂL GÜLTEKİN OSMANLI SON DÖNEMİ, CUMHURİYET ERKEN DÖNEMİ TÜRK DÜŞÜNCESİNDE SOSYAL BİLİMLER VE EĞİTİM	ÖĞR. GÖR. OSMAN SALİH YILMAZ DR. ALİ MURAT ATEŞ DR. ÖZER KESTANE DOÇ.DR. FATİH GÜLGEN DOÇ. DR. KORAY ÜLGEN EVALUATION OF DEMİRKÖPRÜ DAM SURFACE AS SOLAR POWER PLANT
DR. ÖĞR. ÜYESİ İŞİL EGEMEN ULUSLARARASI KORUMA HUKUKUNDA BİREYSEL BAŞVURU HAKKI	DR. ÖĞR. ÜYESİ ENGİN UĞUR ÖĞR. GÖR. SAMED A. ÖZSOY GRAFİK TASARIM EĞİTİMİ ALAN ÖĞRENCİ VE KURSIYERLERİN YASAL VE ETİK AÇIDAN ÖĞRENİMLERİ GEREKEN BİLGİLERİN YAPILANDIRILMASI	DR. ÖĞRETİM ÜYESİ ALİ MURAT ATEŞ ÖĞR. GÖR. DR. ÖZER KESTANE DOÇ. DR. KORAY ÜLGEN GÜNEŞ ENERJİSİ DESTEKLİ ISI POMPALI BİR ISITMA SİSTEMİNİN BOYUTLANDIRILMASI
DR. ÖĞR. ÜYESİ AYKUT KÜÇÜKPARMAK KANTİN HUMECU NEDENSELLİK ANALİZİNE ELEŞTİRİSİ	ÖĞR. GÖR. SAMED A. ÖZSOY DR. ÖĞR. ÜYESİ ENGİN UĞUR İSTANBUL ÜNİVERSİTESİ TEKNİK BİLİMLER MESLEK YÜKSEKOKULU (TBMYO) BASIM VE YAYIN TEKNOLOJİLERİ PROGRAMI MÜFREDATININ ULUSAL MESLEK STANDARTLARINDAN "OFSET BASKI BİRİM SORUMLUSU (SEVİYE 5)" YETKİNLİĞİNE UYGUNLUĞUNUN DEĞERLENDİRİLMESİ	DR. ÖĞR. ÜYESİ ALİ MURAT ATEŞ ÖĞR. GÖR. OSMAN SALİH YILMAZ ÖĞR. GÖR. DR. ÖZER KESTANE DOÇ. DR. FATİH GÜLGEN DOÇ.DR. KORAY ÜLGEN INVESTIGATION OF THE EFFECT OF VAPORIZATION ON THE DAM LAKE ON SOLAR ENERGY PLANT PERFORMANCE
DR. HASAN TÜRE ARŞ. GÖR. DENİZ KOÇAK ARŞ. GÖR. SEYYİDE DOĞAN AB 2020 STRATEJİSİ KAPSAMINDA AB 28 ÜLKELERİ İLE TÜRKİYE'NİN PERFORMANSLARININ DEĞERLENDİRİLMESİ	ÖĞR. GÖR. DR. KADİR KAPLAN ÇOK KATMANLI METİNLERİN KELİME ÖĞRETİMİNDEKİ YERİ İBRAHİM ARUK, Doç. Dr. Selçuk ÖKDEM, DOÇ. DR. CELAL ÖZTÜRK AKADEMİK BENLİK KAVRAMI ÖLÇEĞİ UYGULAMASI İÇİN UZMAN SİSTEM TASARIMI	ÖĞR. GÖR. OZAN CEYLAN DR. ÖĞR. ÜYESİ KUBİLAY TAŞDELEN FOTOVOLTAİK SİMÜLASYON PROGRAMLARININ İNCELENMESİ
ARŞ. GÖR. DENİZ KOÇAK DR. HASAN TÜRE SÜRDÜRÜLEBİLİR KALKINMA HEDEFLERİ 2030 GÜNDEMİ DOĞRULTUSUNDA ÜLKELERİN DEĞERLENDİRİLMESİ: GRİ İLİŞKİSEL ANALİZ UYGULAMASI	DOÇ. DR. MEHMET MURAT DR. ÖĞR. ÜYESİ ÇAĞLA GİRGİN-BÜYÜKBAYRAKTAR PROF. DR. ŞAHİN KESİCİ GENÇLER SERBEST ZAMANLARINDA NELER YAPIYORLAR?	DR. ÖĞR. ÜYESİ SERDAL ARSLAN EKSENEL AKILI JENERATÖRÜN ÇOKLU ROTOR VE ÇOKLU STATOR DURUMLARININ İNCELENMESİ
TUGAY SAYDAM DR. ÖĞR. ÜYESİ CAN KAKIŞIM AVRUPA BİRLİĞİ YOLUNDA EKONOMİK/POLİTİK BİR ADIM OLARAK GÜMRÜK BİRLİĞİ	DR. ÖĞR. ÜYESİ BETÜL AKTAŞ ÖĞR. GÖR. EMİNE BAŞ PROF. DR. TÜRKAN PASINLIOĞLU HEMSİRELİK BÖLÜMÜNDE OKUYAN ÖĞRENCİLERİN MESLEKİ TUTUMLARI	ÖĞR. GÖR. MAHMUT KABAKULAK DOÇ.DR. MEHMET TAHİR GÜLLÜOĞLU DR. ÖĞR. ÜYESİ SERDAL ARSLAN BİR KABLOSUZ ENERJİ HASATLAMA SİSTEMİ TASARIMI VE NÜMERİK ANALİZİ
DR. GÖKHAN MURAT ÜSTÜNDAĞ TÜRKİYE'DE MUHAFAZAKÂRLIĞIN TEMEL PRENSİPLERİ	ÖĞR. GÖR. METE OKAN ERDOĞAN DERMATOLOJİDE KULLANILAN FOTOĞRAFLARIN İYİLEŞTİRME VE ONARMA ALGORİTMASININ TESPİTİ	DR. ÖĞR. ÜYESİ SERDAL ARSLAN ÇİFT YANLI VE TUP TİPİ DOĞRUSAL MAKİNALARIN KARŞILAŞTIRILMASI
DR. ÖĞR. ÜYESİ YUNUS EMRE TANSU İBRAHİM GÖKTAŞ SAVAŞIN SOĞUK YÜZÜ	ÖĞR. GÖR. METE OKAN ERDOĞAN ÜNİVERSİTE ÖĞRENCİLERİNİN CEP TELEFONU BAĞIMLIK DÜZEYLERİNİN İNCELENMESİ ÖĞR. GÖR. METE OKAN ERDOĞAN ÜNİVERSİTE ÖĞRENCİLERİNİN DİJİTAL OYUN VE SOSYAL MEDYA KULLANIMLARININ İNCELENMESİ	ÖĞR. GÖR. HALİL ERTAŞ ÖĞR. GÖR. OZAN CEYLAN ÖĞR. GÖR. KEMAL ÇELİK GÜNEŞ PANELİ YÜZEYİ TEMİZLEME CİHAZI TASARIMI, UYGULAMASI VE FARKLI BİR YAKLAŞIM İLE VERİMİNİN KARŞILAŞTIRILMASI

21 HAZİRAN OTURUM- 4, MAVERA-3 14:30-16:00 OTURUM BAŞKANI: PROF.DR. İSKENDER ASKEROV	21 HAZİRAN OTURUM -5, MAVERA-3 16:00- 17:30 OTURUM BAŞKANI: PROF. DR. MUSTAFA BAYRAM	21 HAZİRAN OTURUM -6, MAVERA-3 17:30- 19:00 OTURUM BAŞKANI: PROF. DR. SEVİM KAYA
DR. ÖĞR. ÜYESİ GÖKMEN CERİBASİ HASSAN AL-NAJJAR UMUT AYTULUN ESTIMATING THE MAGNITUDE OF SEDIMENT DISASTERS	ERTUĞRUL KILIÇ SÜNNET OPERASYONLARINDA CAUDAL ANESTEZİNİN POSTOPERATİF AĞRI ÜZERİNE ETKİLERİ: RETROSPEKTİF DENEYİMLERİMİZ	GÜLİSTAN CANLI H.İBRAHİM ÇELİK PAMUK/AKRİLİK KARIŞIMI İPLİKLERDE KARIŞIM ORANI VE BÜKÜM KATSAYISININ ÖRME KUMAŞ HAVA GEÇİRGENLİĞİ PERFORMANSINA ETKİLERİNİN İNCELENMESİ
DR.ÖĞR. ÜYESİ MUSA ULUDAĞ ALTAY BAYATLI KURULUŞUNDAN BUGÜNE EDİRNE'DE NEHİRLER ÜZERİNDE SEL VE TAŞKINLARI ÖNLEMEK AMACIYLA YAPILAN SU YAPILARI	UZM. DR. SENEM ŞAŞ TNF-A BLOKERİ İLE TEDAVİ EDİLEN ANKİLOZAN SPONDİLİT HASTALARINDA NÖTROFİL/LENFOSİT VE PLATELET/LENFOSİT ORANININ DEĞERLENDİRİLMESİ	ÖĞR. GÖR. DR. GÜLHAN PINARLIK ÖĞR. GÖR. GÖKHAN YILDIRIM TEKSTİL VE METAL MALZEMELER BİR ARADA KULLANARAK ÜRETİLENKARAKTER KOSTÜM: TEKMET
SAYİTER YILDIZ CAN BÜLENT KARAKUŞ TRAFİKTE KAYNAKLI GÜRÜLTÜ KİRLİLİĞİNİN COĞRAFİ BİLGİ SİSTEMİ (CBS) TABANLI DEĞERLENDİRİLMESİ	YUNUS EMRE MIDİLLİ PROF. DR. SERMİN ELEVLI BASINÇ DÜŞMESİ TAHMİNİNDE YAPAY SINIR AĞLARININ BOX-BEHNKEN DENEY TASARIMI YÖNTEMİ İLE OPTİMİZASYONU	ÖĞR. GÖR. DR. PINAR ERDAL HATALI TEKSTİL ÜRÜNLERİNDE HATALARININ BELİRLENMESİNE YÖNELİK ENSTRUMENTAL YÖNTEMDESTEKLİ YAKLAŞIMLAR
DR. ÖĞR. ÜYESİ GÖKMEN CERİBASİ HASSAN AL-NAJJAR UMUT AYTULUN OVERVIEW OF WATER DESALINATION TECHNOLOGIES	DR. ÖĞR. ÜYESİ HAMİT YILDIZ ENTERAL BESLENME ÜRÜNLERİ İLE BESLENEN YOĞUN BAKIM HASTALARININ TABURCULUK SONRASI HASTANEYE İLK BAŞVURU NEDENLERİNİN İNCELENMESİ	ÖĞR.GÖR. GÜLBİN FİDAN PROF. DR. YAŞEMİN KORKMAZ DOÇ. DR. H. KÜBRA KAYNAK Bİ-STREÇ DENİM KUMAŞLARDA BURUŞMA DAYANIMINA ETKİ EDENFAKTÖRLER
PINAR USTA SERAP ERGÜN SIRMA ZEYNEP ALPARSLAN GÖK A NEW APPROACH FOR POST DISASTER HOUSING PROBLEM AFTER EARTHQUAKE	ARŞ. GÖR. SEMA HAZIRBULAN DOÇ. DR. ZEYNEP GÜNGÖRMÜŞ YARA İYİLEŞMESİNDE HİPERBARİK OKSİJEN TEDAVİSİ VE HEMŞİRELİK BAKIMI	DİLAN CANAN ÇELİKEL SEVAL UYANIK TEKNİK TEKSTİLLERİN ALTYAPI, ÜRETİM VE TİCARET UNSURLARINA GÖRE SEKTÖREL DEĞERLENDİRMESİ
CAN BÜLENT KARAKUŞ SAYİTER YILDIZ ULAŞIMDAN KAYNAKLI HAVA KİRLİLİĞİNİN HAVA KALİTE İNDEKSİNE DAYALI DEĞERLENDİRİLMESİ: SİVAS KENT MERKEZİ ÖRNEĞİ	ARŞ. GÖR. SEMA HAZIRBULAN DOÇ. DR. ZEYNEP GÜNGÖRMÜŞ YOĞUN BAKIMDA AĞRI, SEDASYON VE KONFOR YÖNETİMİNDE HEMŞİRENİN ROLÜ	SEVAL UYANIK DİLAN CANAN ÇELİKEL TEK KULLANIMLIK BEZLERDE KULLANILAN MALZEMELER VE ÜRETİM AŞAMALARI
SERAP ERGÜN PINAR USTA SIRMA ZEYNEP ALPARSLAN GÖK COOPERATIVE GAME THEORY: AN APPROACH FOR TEMPORARY HOUSING PROBLEM FOR POST-DISASTERS	TOLGA KALAYCI ÜMİT HALUK İLİKLERDEN ZOR DURUMLARDA KURTARICIMIZ: KOLESİSTOSTOMİ VE DENEYİMLERİMİZ	ZÜLEYHA DEĞİRMENCI EBRU ÇORUH MERVE UNCUOĞLU GİYİLEBİLİR TEKNOLOJİK TEKSTİL ÜRÜNLERİNİN TASARLANMA METOTLARI
FEYZA KERİME SURUÇLU DR. ÖĞRETİM ÜYESİ ABDURRAHMAN ÖZBEYAZ DR. ÖĞRETİM ÜYESİ FATİH TUFANER 2017 YILINA AİT HAVA KİRLİLİĞİ PARAMETRELERİNİ SORGULAMAK İÇİN ALTERNATİF BİR VERİTABANI TASARIMI VE HAVA KİRLİLİĞİ AÇISINDAN TEHLİKELİ BÖLGELERİN SQL İLE SORGULANMASI	DR. ÖĞR. ÜYESİ FATMA YILMAZ COŞKUN AKUT MİYOKARD İNFARKTÜSÜ OLAN ≤40 YAŞ HASTALARDAKİ RİSK FAKTÖRLERİ	DENİZ GÜRLER KARAMAN SALİHA GÜLLÜ AYURTEX- AYURVEDİK İYİLEŞTİRİCİ TEKSTİL ÜRÜNLERİ DOÇ. DR. ELİF AKSOY, ÖĞR. GÖR. EŞREF BÜLENT ANADOLU VE TÜRKMEN HALILARINDA YER ALAN ÇARKLI ELEKLİ GÖL
SÜLEYMAN KÜÇÜK DR. ÖĞRETİM ÜYESİ ABDURRAHMAN ÖZBEYAZ DOÇ. DR. YAVUZ DEMİRCİ BİR ÇÖZELTİDEKİ PH DEĞERİNİ İSTENEN NOKTALARDA KONTROL ALTINDA TUTABİLECEK ELEKTRONİK BİR CİHAZIN TASARIM	ARŞ. GÖR. ECEM ÇİÇEK, DOÇ.DR. ZEYNEP GÜNGÖRMÜŞ AİLE HEKİMLİĞİ UYGULAMASI VE BİRİNCİ BASAMAK SAĞLIK HİZMETLERİNİN KULLANIMININ HALK SAĞLIĞI AÇISINDAN ÖNEMİ ARŞ. GÖR. ECEM ÇİÇEK, DOÇ.DR. ZEYNEP GÜNGÖRMÜŞ SAVAŞ VE GÖÇLERİN SAĞLIKLI YAŞAM BİÇİMİ DAVRANIŞLARINA ETKİSİ VE HALK SAĞLIĞI HEMŞİRELİĞİN ROLÜ	ÖĞR.GÖR. GÜLŞEN BAĞCI DR.ÖĞR. ÜYESİ N.GÖNÜL ŞENGÖZ EL DOKUMASI KUTNU KUMAŞLARIN FİZİKSEL ÖZELLİKLERİ

21 HAZİRAN OTURUM 1, MAVERA-4 10:00-11:30 OTURUM BAŞKANI: DOÇ. DR. BİRSEN ÇİLEROĞLU & DR. MUSTAFA OĞUZ GÖK	21 HAZİRAN OTURUM 2, MAVERA-4 11:30-13:00 OTURUM BAŞKANI: PROF. DR. MUSTAFA ÜNAL	21 HAZİRAN OTURUM 3, MAVERA-4 13:00-14:30 OTURUM BAŞKANI: DR. LALE ÖZDER & DR. SONGÜL ARAL
DR. ÖĞR. ÜYESİ MUSTAFA OĞUZ GÖK İSRAFİL KARADÖL PIEZOELEKTRİK UYGULAMALI AYAKKABI TASARIMI	ARŞ. GÖR. GAMZE ÜNSAL TOPÇU RAHŞİYYELERDE İĞRAK DERECEİNDE MÜBÂLAĞA SANATI	ÖĞR. GÖR. MEHMET AKİF GÜNAY DURDUN YILMAZ MODERN ZAMANDA BİR GÖRSEL KÜLTÜR ÖGESİ OLAN HEDİYELİK EŞYANIN NİCELLEŞMESİ
ÖĞR. GÖR. REMZİ ÖZTEKİN KUYUMCULUKTA TASARIM VE MODELLEME	DR. ÖĞR. ÜYESİ EBRU GÜVENEN HOCA DEHHÂNİ DİVANI'NDAKİ DEYİM, ATASÖZÜ VE KALIP SÖZLER	DR. ÖĞR. ÜYESİ LALE ÖZDER ARŞ. GÖR. DR. SONGÜL ARAL ÖĞR. GÖR. GÜLDEN ABANOZ EL SANATLARININ KORUNMASINDAKİ ÖNEMİ VE BAĞIŞ ESERLERİ BARINDIRAN ÖRNEK-1: KASTAMONU DANTEL MÜZESİ
ÖĞR. GÖR. İSRAFİL KARADÖL DR. ÖĞR. ÜYESİ MUSTAFA OĞUZ GÖK DOÇ. DR. MUSTAFA ŞEKKELİ MODA ALANINDA ELEKTRONİK TEKSTİL TASARIM UYGULAMASI	A. AKKÖZOV, E. AYTENOV CÜMLEDE SIFAT-FİLLERİN KULLANIM ÖZELLİKLERİ	ARŞ. GÖR. DR. SONGÜL ARAL DR. ÖĞR. ÜYESİ LALE ÖZDER ÖĞRETİM GÖR. GÜLDEN ABANOZ TÜRKİYE'DE MESLEKİ EĞİTİME ÖĞRETMEN YETİŞTİREN FAKÜLTELERİN DÜNÜ BUGÜNÜ HAKKINDA İKİ ÖRNEK ÜZERİNE GÖRÜŞ VE DEĞERLENDİRMELER: GAZİ VE SELÇUK ÜNİVERSİTESİ MESLEKİ EĞİTİM FAKÜLTELERİ
ÖĞR. GÖR. REMZİ ÖZTEKİN TELKÂRİ TEKNİĞİ	ARŞ. GÖR. GAMZE ÜNSAL TOPÇU FAHİM BEY VE BİZ ROMANINDA KİŞİ VE MEKÂN ÜZERİNE ÇÖZÜMLEME	DR. ÖĞR. ÜYESİ LALE ÖZDER ARŞ. GÖR. DR. SONGÜL ARAL ÖĞR. GÖR. GÜLDEN ABANOZ EL SANATLARININ KORUNMASINDAKİ ÖNEMİ VE BAĞIŞ ESERLERİ BARINDIRAN ÖRNEK-2: KASTAMONU BEBEK MÜZESİ
ÖĞR. GÖR. HASAN ENİS TAMAMOĞLU ÖĞR. GÖR. REMZİ ÖZTEKİN MOKUME - GANE TEKNİĞİ	ARŞ. GÖR. SELÇUK GÜNDÜZ TARİHSEL ROMAN VE BİR TARİHSEL ROMAN OLARAK ŞEYH BEDRETTİN ROMANI	DURDUN YILMAZ ÖĞR. GÖR. MEHMET AKİF GÜNAY HASTANELERDE SAĞLIK İLETİŞİMİ: SAĞLIK ÇALIŞANLARI ÜZERİNE UYGULAMALI BİR ÇALIŞMA
ÖĞR. GÖR. HASAN ENİS TAMAMOĞLU ÖĞR. GÖR. REMZİ ÖZTEKİN SERAMİK TAKILAR ÜZERİNE SIR YERİNE BORAKS MİNERALİNİN UYGULANMASI	ARŞ. GÖR. SELÇUK GÜNDÜZ DR. ÖĞR. ÜYESİ GÖNÜL REYHANOĞLU ERZİNCAN ÖRNEĞİNDE MUSAHİPLİK KURMA RİTÜELLERİ	EYLEM EROL TUĞBA TÖLEK ÖZNUR ÖZDİNÇ NESİLDEN NESİLE KUTNU
DOÇ. DR. BİRSEN ÇİLEROĞLU ÖĞR. GÖR. SABİRE TIRPAN ÖĞR. GÖR. ÖMER UÇTU ÖZEL ÜRETİM AYAKKABI İHTİYACI OLAN BİREYLER İÇİN MESLEKİ EĞİTİMDE AYAKKABI TASARIM VE ÜRETİMİ UYGULAMALARI	MİRAY ÇETİN SABAHATTİN ALİ'NİN KÜÇÜK İŞÇİSİ	ÖZNUR ÖZDİNÇ EYLEM EROL TUĞBA TÖLEK BİR YILDA ÜÇ DÖNEM EĞİTİMİN ÖĞRENCİLERE SAĞLADIĞI KAZANIMLAR GAZİANTEP ÜNİVERSİTESİ NACİ TOPÇUOĞLU MESLEK YÜKSEKOKULU ÖRNEĞİ
ÖĞR. GÖR. HASAN ENİS TAMAMOĞLU PROF. DR. FATMA YETİM SERAMİK ÜZERİNE GÜMÜŞ KAKMA TEKNİĞİNİN UYGULANMASI	ARŞ. GÖR. DR. MAHİR KARACAR VÂLÂ NUREDDİN'İN EBENİN HATIRATI, LEKE VE KARDEŞ KATİLİ ROMANLARINDA BİLİM	ÖĞR. GÖR. REMZİ ÖZTEKİN ÖĞR. GÖR. HASAN ENİS TAMAMOĞLU MURASSA TEKNİĞİ
ÖĞR. GÖR. HASAN ENİS TAMAMOĞLU PROF. DR. FATMA YETİM SERAMİK ÜZERİNE KUYUMCULUKTA KULLANILAN MİNE (EMAY) TEKNİĞİNİN UYGULANMASI	DR. ÖĞR. ÜYESİ FETTAH KUZU HÂFİZ SA'Dİ'NİN "DİVÂN-I GÜLZÂR" ADLI ESERİNİN TANITILMASI VE BİR ŞİİRİNİN KLASİK ŞERH METODUYLA DEĞERLENDİRİLMESİ	DR. ÖĞR. ÜYESİ NESLİHAN ERTURAL GELENEKSEL EL SANATLARINDA SÜRDÜRÜLEBİLİRLİK: GAZİANTEP YEMENİCİLİĞİ VE USTA ÇIRAK İLİŞKİSİ ÖRNEĞİ
ÖĞR. GÖR. REMZİ ÖZTEKİN ÖĞR. GÖR. HASAN ENİS TAMAMOĞLU KUYUMCULUKTA CNC TEKNOLOJİLERİ	DR. ÖĞR. ÜYESİ HASAN KARACA TEMSİL İŞLEVİ OLAN EKLER	DR. ÖĞR. ÜYESİ ENGİN UĞUR ÜLKE BAYRAKLARINDA YER ALAN RENKLERİN GÖRSEL ALGI VE TASARIM TEKNİKLERİ AÇISINDAN DEĞERLENDİRİLMESİ

21 HAZİRAN OTURUM-4, MAVERA-4 14:30-16:00 OTURUM BAŞKANI: MUSTAFA TAŞLIYAN & ÖZGÜR AKPINAR	21 HAZİRAN OTURUM -5, MAVERA-4 16:00- 17:30 OTURUM BAŞKANI: İBRAHİM GİRİTLİOĞLU & ALİYE AKIN	21 HAZİRAN OTURUM -6, MAVERA-4 17:30- 19:00 OTURUM BAŞKANI: PROF. DR. Nilgün Kalaycıoğlu ÖZPOZAN
ARŞ. GÖR. SINAN KIZILTOPRAK PROF. DR. KAHRAMAN ÇATI CEP TELEFONU VE GSM OPERATÖR TERCİHLERİNİN DEMOGRAFİK ÖZELLİKLER AÇISINDAN İRDELENMESİ- DÜZCE İLİNDE BİR UYGULAMA	ÖGR. GÖR. DR. ADNAN AKIN & DR. ÖGR. ÜYESİ ALİYE AKIN ÖGR. GÖR. DR. AYŞE ERKMEK SPORCU PERFORMANSINI ETKİLEYEN FAKTÖRLERİN TESPİTİ	TURAL MEHMETOĞLU THEORETICAL EVALUATION OF THERMAL PROPERTIES OF ANATASE BY USING DEBYE APPROXIMATION
PROF. DR. KAHRAMAN ÇATI & GEN. MÜDÜR SERHAT BAĞCI MÜŞTERİ MEMNUNİYETİ VE MÜŞTERİ SADAKATİNİN HİZMET HATASI VE MÜŞTERİ ŞİKAYETİ KAPSAMINDA İNCELENMESİ	ARŞ. GÖR. DERYA BAYSAL KONAKLAMA İŞLETMELERİNDE SÜRDÜRÜLEBİLİR TURİZM: YEŞİL ANAHTAR PROGRAMI	TURAL MEHMETOĞLU ANALYTICAL EVALUATION LATTICE THERMAL CONDUCTIVITY OF GALLIUM NITRIDE NANOWIRES
DR. ÖGR. ÜYESİ ÖZGÜR AKPINAR DOÇ. DR. MUSTAFA OKUR BRICS ÜLKELERİ VE TÜRKİYE'DE ÖZEL EMEKLİLİK SİSTEMİNİN KARŞILAŞTIRMALI ANALİZİ	DOÇ. DR. İBRAHİM GİRİTLİOĞLU EBRU SÖNMEZ KÜLTÜR TURİZMİNİN KORUNMASI VE GELİŞTİRİLMESİNDE YEREL HALKIN TUTUM VE DÜŞÜNÇESİ: NEMRUT DAĞI MİLLİ PARKI BÖLGESİNDEKİ YEREL HALK ÜZERİNE BİR ARAŞTIRMA	ÖGR. GÖR. SERPİL SEVİMLİ DENİZ & PROF. DR. H. ERAY ÇELİK KENDİ KENDİNİ DÜZENLEYEN HARİTALAR (SOM)-ARKASINDAKİ MATEMATİK
DR. ÖGR. ÜYESİ ÖZGÜR AKPINAR DOÇ. DR. MUSTAFA OKUR SİGORTA SEKTÖRÜNDE YENİ BİR RİSK TÜRÜ OLARAK SİBER RİSKLER	ÖGR. GÖR. CEMİL GÜNDÜZ & ÖGR. GÖR. SAADET GÜNDÜZ MÜŞTERİ BAĞLILIĞI KAPSAMINDA PAKET TUR SATAN ONLINE SEYAHAT AÇENTALARININ UYGULADIĞI MÜŞTERİ SADAKAT PROGRAMLARININ TESPİTİ ÜZERİNE NİTEL BİR ÇALIŞMA	ÖGR. GÖR. SERPİL SEVİMLİ DENİZ & PROF. DR. H. ERAY ÇELİK ÖGR. GÖR. SERPİL SEVİMLİ DENİZ & PROF. DR. H. ERAY ÇELİK X-MEANS KÜMELEME ALGORİTMASI WEKA UYGULAMASI
PROF. DR. MUSTAFA TAŞLIYAN & TUBA BİYİKBEYİ & BİLGE GÜLER & ÖMER İHSAN YILMAZ & PERVİN YÜKSEL PERFORMANS DEĞERLENDİRMESİ VE ÜCRETLENDİRME KONULARINDA ÇALIŞANLARIN ALGILAMALARI: BANKACILIK SEKTÖRÜNDE BİR ALAN ÇALIŞMASI	ÖGR. GÖR. CEMİL GÜNDÜZ ÖGR. GÖR. SAADET GÜNDÜZ ONLINE SEYAHAT AÇENTALARINA YÖNELİK OLUŞTURULAN ELEKTRONİK ŞİKAYETLER VE AÇENTALARIN ŞİKAYET YÖNETİM UYGULAMALARI	ŞUKRAN UYGUN HASAN KARATAŞ NOTES ON GENERALIZATION OF VIETA-PELL AND VIETA-PELL-LUCAS POLYNOMIALS
PROF. DR. MUSTAFA TAŞLIYAN & BURCU KILIÇ & DOKT. ÖGR. TUBA BİYİKBEYİ, ÖGR. GÖR. NİHAL ALOĞLU, TUBA ADIYAMAN SOSYAL MEDYA KULLANIMI VE SOSYAL MEDYA KULLANIMININ KARIYER SÜRECİNE ETKİLERİ: ÜNİVERSİTE ÖĞRENCİLERİ ÜZERİNDE BİR ALAN ARAŞTIRMASI	PROF. DR. MUSTAFA TAŞLIYAN, DR. ÖGR. ÜYESİ BİLGE GÜLER, DR. ÖGR. ÜYESİ ÖMER İHSAN YILMAZ, ÖGR. GÖR. NİHAL ALOĞLU, SELVİ YILMAZ ÜNİVERSİTE ÖĞRENCİLERİNİN GİRİŞİMCİLİK EĞİLİMİ VE ÖĞRENCİLERİ GİRİŞİMCİLİĞE YÖNELTEN FAKTÖRLER ÜZERİNE BİR ALAN ARAŞTIRMASI	Nilgün Kalaycıoğlu ÖZPOZAN, Serkan DAYAN, Nilgün KAYACI, Osman DAYAN, Namık ÖZDEMİR CATALYTIC ACTIVITY OF [NiCl ₂ L ₂] (L: AROMATICSULFONAMIDE LIGAND) FOR HYDROGENATION OF NITROARENES
ÖGR. GÖR. NERİMAN YALÇIN DİJİTAL PARALARIN MUHASEBELEŞTİRİLMESİ VE VERGİLENDİRİLMESİ SORUNLARI: ULUSLARARASI MUHASEBE STANDARTLARI AÇISINDAN BİR DEĞERLENDİRME	ARŞ. GÖR. DR. HALİL İBRAHİM KESKİN SEÇİLMİŞ ÜLKELERDEN TÜRKİYE'YE YÖNELİK TURİZM TALEBİNİN ÇOK DEĞİŞKENLİ ÇOKLU REGRESYON ANALİZİYLE İNCELENMESİ	ŞUKRAN UYGUN HASAN KARATAŞ NOTES ON BIPERIODICAL PELL SEQUENCES
ÖGR. GÖR. NERİMAN YALÇIN MUHASEBE MESLEK MENSUPLARININ HAKSIZ REKABET SORUNLARIYLA İLGİLİ BİR DEĞERLENDİRME	DR. BARIŞ YILDIZ ARŞ. GÖR. HAMDİ FURKAN GÜNEY TÜRK VERGİ HUKUKU EKSENİNDE DİJİTAL EKONOMİYE GENEL BİR BAKIŞ	MİNE MENEKŞE YILMAZ & KÜBRA YILDIZ A SHORT NOTE ON POINTWISE CONVERGENCE OF NONLINEAR SINGULAR INTEGRALS AT THE CHARACTERISTIC POINTS
ARŞ. GÖR. MUHYETTİN ERDEMLİ DR. ÖGR. ÜYESİ HASAN MEMİŞ HÜSEYİN ÇELİK TÜRKİYE VE SINIR KOMŞULARI ÜLKELERİNDE DIŞ TİCARET VE EKONOMİK BÜYÜME İLİŞKİSİ: PANEL VERİ ANALİZİ	DR. ÖGR. ÜYESİ HALİL AKMEŞE & ARŞ. GÖR. SERCAN ARAS & DOĞAN ATAMAN OTELLERDE İÇ KONTROL SİSTEMLERİ VE UYGULAMALARI: KONYA'DA FAALİYET GÖSTEREN DÖRT VE BEŞ YILDIZLI OTELLER ÜZERİNE BİR ARAŞTIRMA	MİNE MENEKŞE YILMAZ SERDAR YILMAZ A BRIEF REVIEW ON POINTWISE CONVERGENCE BY SINGULAR INTEGRALS AT THE LEBESGUE POINTS
DR. ÖGR. ÜYESİ HASAN MEMİŞ & ARŞ. GÖR. MUHYETTİN ERDEMLİ HÜSEYİN ÇELİK KAMU YATIRIMLARININ BÖLGESEL KALKINMA AÇISINDAN ÖNEMİ: GAP BÖLGESİ KAMU YATIRIMLARININ BETİNSSEL ANALİZİ	DR. ÖGR. ÜYESİ HALİL AKMEŞE & ARŞ. GÖR. SERCAN ARAS & FAZLI BEKTAŞ SÜRDÜRÜLEBİLİR TURİZM KONUSUNDA HAZIRLANAN LİSANSÜSTÜ TEZLERİN İNCELENMESİ	MİNE MENEKŞE YILMAZ SERDAR YILMAZ A SHORT NOTE ON POINTWISE CONVERGENCE OF NONLINEAR SINGULAR INTEGRALS AT THE CHARACTERISTIC POINTS
HASAN UMUR BALIKOĞLU & DOÇ. DR. ALPASLAN YAŞAR OLUMLU GÖRÜŞ DİŞİNDE BİR DENETİM GÖRÜŞÜ VERİLMESİNİ GEREKTİREN DURUMLARIN BORSA İSTANBUL İMALAT SANAYİ ŞİRKETLERİ ÖRNEKLEMİNDE İNCELENMESİ: 2006-2016 BAĞIMSIZ DENETİM RAPORLARININ ANALİZİ	DR. ÖGR. ÜYESİ HALİL AKMEŞE & ARŞ. GÖR. SERCAN ARAS EKREM DAMAR STRATEJİK YÖNETİM MUHASEBESİ UYGULAMALARI; ANKARA'DAKİ BEŞ YILDIZLI OTELLER ÜZERİNE BİR ARAŞTIRMA	DR. ECE YETKİN ÇELİKEL A GENERALIZATION OF THE ZERO-DIVISOR GRAPH OF A COMMUTATIVE RING
		Nilgün KALAYCIOĞLU ÖZPOZAN, Nilgün KAYACI, Serkan DAYAN, Osman DAYAN ZnO-Based Dye-Sensitized Solar Cell (DSSC) Applications of New N,N- Coordinated Ru(II) Complexes

21 HAZİRAN OTURUM 1, MAVERA-5 10:00-11:30 OTURUM BAŞKANI: PROF. DR. ZEYNEL ÖZLÜ	21 HAZİRAN OTURUM 2, MAVERA-5 11:30-13:00 OTURUM BAŞKANI: DOÇ. DR. MEHMET DEMİR & DR. SABİHA ANNAÇ GÖV	21 HAZİRAN OTURUM 3, MAVERA-5 13:00- 14:30 OTURUM BAŞKANI: PROF. DR. MUSTAFA ÜNAL
DR. ÖGR. ÜYESİ MEHMET BULUT KEVLAR VE KARBON FİBER İLE GÜÇLENDİRİLMİŞ HİBRİT KOMPOZİTLERİN TİTREŞİM ÖZELLİKLERİNİN DENEYSEL MODAL ANALİZ VE SONLU ELEMANLAR KULLANARAK BELİRLENMESİ	DOÇ. DR. MEHMET DEMİR ÖGR. GÖR. DR. ÖZNER ARSLAN DENETİM STANDARTLARI AÇISINDAN DENETÇİNİN HİLEYE KARŞI SORUMLULUĞUNUN VE FİNANSAL SKANDALLARDA TARAFLARIN SORUMLULUKLARININ BAĞIMSIZ DENETÇİLER YÖNÜNDEN DEĞERLENDİRİLMESİ	ARŞ. GÖR. BÜLENT SAYAK İSLAM ESTETİĞİ BAĞLAMINDA HAYALİ BEY'DE DİVAN ŞİİRİ ANLATICI TİPOLOJİSİ
DR. ÖGR. ÜYESİ ALİ PAŞA HEKİMOĞLU ARŞ. GÖR. MURAT HACIOSMANOĞLU EMRE BEKİRYAZICI SOĞUMA HIZININ AL-25ZN-3CU ALAŞIMININ MEKANİK ÖZELLİKLERİNE ETKİSİ	DOÇ. DR. MEHMET DEMİR ÖGR. GÖR. DR. ÖZNER ARSLAN FİNANSAL RAPORLAMA HİLELERİNİN SAPTANMASINDA KULLANILAN ARAÇLARIN ÖNEM DERECELERİNİN BAĞIMSIZ DENETÇİLERİN BAKIŞ AÇILARIYLA DEĞERLENDİRİLMESİ	DR. ÖGR. ÜYESİ FEHMI SOĞUKOĞLU ÇOCUKLARIN MANEVİ GELİŞİMİNDE CAMİ İLETİŞİMİ (GAZİANTEP'TE UYGULAMALI ÖRNEĞİ)
DR. ÖGR. ÜYESİ GÜRAL AYDIN TEKRARLAMALI AĞIRLANDIRMA YÖNTEMİ İLE ZAMAN KESTİRİMLİ ODACIK ETEKTÖRÜNDE PARÇACIK TANIMLANMASI	ÖGR. GÖR. METİN KAYNAKLI & ÖGR. GÖR. MUSTAFA ÜLKER & Arş. Gör. Ali Emre ULU & ÖGR. GÖR. MUHAMMET MUSTAFA YAYLAK BİTLİS ÇEVRE YOLUNUN ARAÇ YOĞUNLUĞU VE TRAFİK GÜVENLİĞİNİN İNCELENMESİ	DR. ÖGR. ÜYESİ FEHMI SOĞUKOĞLU SURIYE'DE UÇ NAKŞİ ŞEYHİ ŞEYH EBU'N-NASR, ŞEYH AHMED HAZNEVİ VE ŞEYH AHMED KUFTARO
YUNUS EMRE BAYDAK & HASAN KAYA & ZARIF ÇATALGÖL & RAMAZAN SAMUR & MEHMET UÇAR MICROSTRUCTURE AND MECHANICAL PROPERTIES OF HIGH VELOCITY OXYGEN FUEL (HVOF) SPRAYED NICKEL POWDER COATING ON WELDING REGIONS OF DISSIMILAR ALUMINUM ALLOY WELDED PLATES WITH THE FRICTION STIR SPOT WELDING PROCESS	ÖGR. GÖR. METİN KAYNAKLI & ÖGR. GÖR. MUSTAFA ÜLKER & Arş. Gör. Ali Emre ULU & ÖGR. GÖR. MUHAMMET MUSTAFA YAYLAK KARAYOLU BANKETLERİNDE KAR TEMİZLİĞİNİN SAĞLANMASINDA OPTİMUM ARAÇ SAYISININ TESPİTİ	DR. ÖGR. ÜYESİ ALPASLAN ALKIŞ SÜMEYYE DEMİRCİ İSLAM HUKUNDA ETİK DEĞERLER
ABDULLAH ÇALIŞKAN HASAN BADEM SAİT SARIÇİÇEK SELÇUK ASLAN MANYETOENSEFALOGRAFİ SINYALLERİNDEN UYARILMIŞ POTANSİYELLERİN ANALİZ EDİLMESİ	DR. ÖGR. ÜYESİ SABİHA ANNAÇ GÖV, Prof. Dr. H. Mustafa PAKSOY KALİTE YÖNETİMİNİN HAVACILIK ENDÜSTRİSİNDE UYGULANMASINA BAKIŞ DR. ÖGR. ÜYESİ SABİHA ANNAÇ GÖV, Prof. Dr. H. Mustafa PAKSOY YER HİZMETLERİ YÖNETİMİNDE FAALİYETLER VE SERTİFİKALAR	DR. ÖGR. ÜYESİ ALPASLAN ALKIŞ AYŞE KÜBRA BÜYÜKKONUK İSLAM HUKUKUNDA SORUMLULUK
HASAN BADEM ABDULLAH ÇALIŞKAN SELÇUK ASLAN UZAKTAN ALGILAMA VERİLERİNDE DERİN ÖĞRENME YAKLAŞIMLARININ PERFORMANSI	DR. ÖGR. ÜYESİ SABİHA ANNAÇ GÖV HAVAYOLU İŞLETMELERİNDE STRATEJİK İŞBİRLİKLERİ (STRATEGIC ALLIANCES)	ARŞ. GÖR. HÜSEYİN ALTINTAŞ ARŞ. GÖR. RAMAZAN ÖGTEM DR. ÖGR. ÜYESİ YILMAZ FİDAN İSLAM'A GÖRE ANNE-BABANIN VEFATINDAN SONRA ÇOCUKLARIN ONLARA KARŞI SORUMLULUKLARI
ARŞ. GÖR. MAHMUT AHMET GÖZEL ARŞ. GÖR. ÖMER KASAR DOÇ. DR. MESUD KAHRİMAN RF ENERJİ HASATLAMA DEVRELERİNDE GRAİNACHER GERİLİM ÇARPANI KULLANARAK DİYOT MODELLERİNİN KARŞILAŞTIRILMASI	ARŞ. GÖR. TARIK DURAN ARŞ. GÖR. SONER UYSAL TÜRKİYE'DE TRC 1 BÖLGESİNE (GAZİANTEP, ADIYAMAN VE KİLİS) YAPILAN KAMU YATIRIMLARININ ETKİNLİKLERİNİN VERİ ZARFLAMA ANALİZİ (VZA) YÖNTEMİYLE ÖLÇÜLMESİ	ARŞ. GÖR. HÜSEYİN ALTINTAŞ ARŞ. GÖR. RAMAZAN ÖGTEM DR. ÖGR. ÜYESİ YILMAZ FİDAN İSLAM'A GÖRE EBEVEYNİN ÇOCUKLARINA KARŞI SORUMLULUKLARI
HİLAL REYHANLIOĞLU & PROF. DR. ÖMER SÖĞÜT & PROF. DR. GÖKHAN APAYDIN & ARŞ. GÖR. OĞUZ KAAN KÖKSAL & DOÇ. DR. ERHAN CENGİZ WFENİ İNCE FİLM ALAŞIMLARININ KB/Kİ KARAKTERİSTİK KX-İŞİNİ ŞİDDET ORANLARININ XRF TEKNİĞİ İLE İNCELENMESİ	PROF. DR. ALİ ÇİMAT ARŞ. GÖR. TARIK DURAN TÜRKİYE'DE SU ÜRÜNLERİ AVCILIĞI KOOPERATİFLERİNİN KARŞILAŞTIKLARI SORUNLARA İLİŞKİN TESPİTLER VE ÇÖZÜM ÖNERİLERİ: MUĞLA İLİ ÖRNEĞİ	ARŞ. GÖR. AHMET NUMAN ÜNVER İSLAMİ İLİMLERDE TARTIŞMA METODU OLARAK CEDEL (EBU İSHAK EŞ-ŞİRAZİ'NİN ESERLERİ ÇERÇEVESİNDE)
PROF. DR. ÖMER SÖĞÜT & HİLAL REYHANLIOĞLU & PROF. DR. İSMAIL HAKKI KARAHAN ELEKTROKİMYASAL DEPOLAMA YÖNTEMİ İLE ÜRETİLEN WFENİ İNCE FİLM ALAŞIMLARININ YAPISAL ÖZELLİKLERİNİN İNCELENMESİ		ARŞ. GÖR. AHMET NUMAN ÜNVER CEDELİN BENZER İLİMLERLE İLİŞKİSİ
ARŞ. GÖR. MAHMUT AHMET GÖZEL & ARŞ. GÖR. ÖMER KASAR DOÇ. DR. MESUD KAHRİMAN FARKLI DİELEKTRİK VE FİZİKSEL ÖZELLİKLERE SAHİP ALT TAŞ MALZEMELERİN KULLANILDIĞI BASKI DEVRE KARTLARININ RF DOĞRULTMA DEVRELERİNDE GÜÇ DÖNÜŞTÜRME VERİMİNE ETKİSİ	ARŞ. GÖR. SONER UYSAL ARŞ. GÖR. TARIK DURAN TÜRKİYE VARLIK FONU'NUN DENETİM SÜRECİNİN ULUSAL VARLIK FONLARININ GENEL DENETİM YAPISINA OLAN UYUMU	ARŞ. GÖR. İBRAHİM HALİL İLĞİ İSLAM MAKASİD DÜŞÜNCESİNE ÇAĞDAŞ YAKLAŞIMLAR (İHSAN MİR ALİ ÖRNEĞİ)

21 HAZİRAN OTURUM- 4, MAVERA-5 14:30-16:00 OTURUM BAŞKANI: PROF.DR. MUSTAFA TALAS	21 HAZİRAN OTURUM -5, MAVERA-5 16:00- 17:30 OTURUM BAŞKANI: PROF. DR. ZEYNEL ÖZLÜ	21 HAZİRAN OTURUM -6, MAVERA-5 17:30- 19:00 OTURUM BAŞKANI: DOÇ. DR. HAMDİ TAPLAK
DR. ÖĞR. ÜYESİ YALÇIN DİLEKLİ ORTAOKUL İNGİLİZCE HAZIRLIK SINIFI PROGRAMI PİLOT UYGULAMASININ ÖĞRETMEN GÖRÜŞLERİNE GÖRE DEĞERLENDİRİLMESİ	NİYAZI YILMAZ ÇOLAK HÜSEYİN TURHAN 2024 ALUMİNYUM ALAŞIMININ MİKROYAPI VE ELEKTRİK İLETKENLİĞİ ÖZELLİKLERİ ÜZERİNE FARKLI ISIL İŞLEM KOŞULLARININ ETKİSİ	BURAK KARA AHMET FENERCİOĞLU BİLAL OKAN İÇMEZ BİR FAZLI ASENKRON MOTORLARDA DAİMİ KAPASİTÖRÜN ÇIKIŞ PERFORMANSINA ETKİSİNİN SONLU ELEMANLAR YÖNTEMİ İLE ANALİZİ
DR. ÖĞR. ÜYESİ HÜRRİYET ÇİMEN ÖĞR. GÖR. BORA TOPAL GİRİŞİMCİLİK İLE LİDERLİK ARASINDAKİ İLİŞKİ: UYGULAMALI GİRİŞİMCİLİK EĞİTİMİNE KATILANLAR ÖRNEĞİ	NİYAZI YILMAZ ÇOLAK HÜSEYİN TURHAN AISI 304 PASLANMAZ ÇELİK YÜZEYİNE GTAW YÖNTEMİ İLE UYGULANAN STELLİTE 12+FEW ALAŞIM KAPLAMANIN MİKROYAPI VE SERTLİK ÖZELLİKLERİ	ÖĞR. GÖR. ZEYNEP ÇELİK HAMDİ SELÇUK ÇELİK PV/T SİSTEMLERİN EKSERJİK VERİMLİLİĞİNİ ETKİLEYEN PARAMETRELER VE ŞOFBEN İLE HİBRİT SİSTEM DİZAYNI
BAHAR AYBERK HAKAN HALİL UYSAL SALSA DANCİİLARINDA KİNEZYOLOJİK BANTLAMA UYGULAMASININ DENGEYE OLAN AKUT ETKİSİ	ERDAL ÖZTÜRK MURAT GÜLBAY ALUMİNYUM ENJEKSİYON YÖNTEMİYLE LED ARMATÜR KASASI ÜRETİMİ: KALIP YAPIMI, PARAMETRE ANALİZİ VE OPTİMİZASYONU	ÖĞR. GÖR. ZEYNEP ÇELİK HAMDİ SELÇUK ÇELİK BİOMOTORİN VE MOTORİN KIYASLAMASI
BAHAR AYBERK FERYAL SUBAŞI ÜNİVERSİTE ÖĞRENCİLERİNİN AKADEMİK PERFORMANSLARI VE FİZİKSEL UYGUNLUKLARI ARASINDAKİ İLİŞKİ	MURAT GÜLBAY ERDAL ÖZTÜRK SAC METAL ŞEKİLLENDİRME TEKNİĞİNDE AUTOFORM İLE HATALARIN ANALİZİ VE GİDERİLMESİ	ÖĞR. GÖR. ESENAY ARSLAN & DOÇ. DR. BİLGE ALBAYRAK ÇEPER & PROF. DR. NAFİZ KAHRAMAN & PROF. DR. SELAHADDİN ORHAN AKANSU INVESTIGATION OF COMBUSTION CHARACTERISTICS OF TWO-STROKE ENGINE IN VARIABLE INLET PRESSURES
ÖĞR. GÖR. DR. KEMAL DEMİR & ÖĞR. GÖR. AYŞEGÜL ÖZDEMİR & ÖĞR. GÖR. MÜKERREM KAPLAN & ÖĞR. GÖR. ELİF AKKAN ALMANCA HAZIRLIK PROGRAMI ALAN ALMAN DİLİ VE EDEBİYATI BÖLÜMÜ ÖĞRENCİLERİNİN DİL KAYBINA UGRAMAMALARI İÇİN PROGRAM ÖNERİSİ	ARŞ. GÖR. ENGİN GEPEK DR. ÖĞR. ÜYESİ OSMAN İYİBİLGİN SEÇİCİ LAZER ERGİTME (SLM) YÖNTEMİ İLE ÇALIŞAN 3B METAL YAZICILARDA ÜRETİM PARAMETRELERİNİN SONLU ELEMANLAR YÖNTEMİ İLE OPTİMİZASYONU	ÖĞR. GÖR. ESENAY ARSLAN DOÇ. DR. BİLGE ALBAYRAK ÇEPER PROF. DR. NAFİZ KAHRAMAN PROF. DR. SELAHADDİN ORHAN AKANSU LPG YAKITLI BİR İÇTEN YANMALI MOTORUN SAYISAL MODELLEMESİ
ÖĞR. GÖR. AYŞEGÜL ÖZDEMİR & ÖĞR. GÖR. DR. KEMAL DEMİR ÖĞR. GÖR. ELİF AKKAN & ÖĞR. GÖR. MÜKERREM KAPLAN YABANCI UYUKLU ÖĞRENCİLERİN TÜRK KÜLTÜRÜNE BAKIŞLARI	ARŞ. GÖR. ENGİN GEPEK & DR. ÖĞR. ÜYESİ OSMAN İYİBİLGİN 3B METAL YAZICILARDA MALZEME TÜRÜNÜN VE PARÇA BOYUTUNUN ÜRETİM KALİTESİNE ETKİSİNİN SONLU ELEMANLAR YÖNTEMİ İLE İNCELENMESİ	DOÇ. DR. HAMDİ TAPLAK RULO KESME MAKİNESİ TAHRİK MEKANİZMASININ RULMANLI YATAK ARIZA FREKANSLARININ BELİRLENMESİ
ÖZLEM KARAGÖL & EMİR KARAGÖL MESLEK YÜKSEKOKULU ÖĞRENCİLERİNİN ÖZ-YETERLİLİK DÜZEYLERİ İLE PROBLEM ÇÖZME DÜZEYLERİ ARASINDAKİ İLİŞKİNİN İNCELENMESİ	ALİ ÇAPAN & MEHMET SÖNMEZ NEW PHENOXY SCHIFF BASE LIGAND METAL COMPLEXES SYNTHESIS AND CHARACTERIZATION	YENER YÜZÜAK DOÇ.DR. HALİL YİĞİT ARTIRILMIŞ GERÇEKLIK TEKNOLOJİSİ İLE NMOS MODELLENMESİ
ÖĞR. GÖR. SENEM PAK & ÖĞR. GÖR. SEMİH DEMİRAL & DR. ÖĞR. ÜYESİ YUSUF KAYA TEKNİK BİLİMLER VE SOSYAL BİLİMLER ALANLARINDA EĞİTİM GÖREN ÖN LİSANS ÖĞRENCİLERİNİN EĞİTİM ALANLARINDAKİ KARIYER PLANLARININ KARŞILAŞTIRILMASI: BULDAN MESLEK YÜKSEKOKULU ÖRNEĞİ	DR. ÖĞR. ÜYESİ SELAHATTİN BUDAK METAL KÖPÜK MALZEMELER VE ÜRETİM YÖNTEMLERİ	YILMAZ UYAROĞLU, GÜLTEKİN ÇAĞIL, GÖKÇE BAHADIR, SÜHEYLA ÇAKMAK. SEKİZ TERİMLİ YENİ HIPERKAOTİK SİSTEMİN ANALİZİ
ÖĞR. GÖR. SEMİH DEMİRAL & ÖĞR. GÖR. SENEM PAK & DR. ÖĞR. ÜYESİ YUSUF KAYA MESLEK YÜKSEKOKULU ÖĞRENCİLERİNİN SERBEST ZAMANLARINI DEĞERLENDİRME EĞİLİMLERİ: BULDAN MESLEK YÜKSEKOKULU ÖRNEĞİ	DR. ÖĞR. ÜYESİ SELAHATTİN BUDAK METAL KÖPÜK MALZEMELERİN KOROZYON ÖZELLİKLERİ	GÜLTEKİN ÇAĞIL, YILMAZ UYAROĞLU, GÖKÇE BAHADIR, SÜHEYLA ÇAKMAK. ALTI TERİMLİ YENİ KAOTİK SİSTEMİN ANALİZİ
DOÇ. DR. BETÜL BALKAR & ESMA NUR DENİZ ORTAOKUL ÖĞRENCİLERİNİN BAKIŞ AÇISINDAN OKULA DEVAMSIZLIK NEDENLERİ VE ÇÖZÜM ÖNERİLERİ	ALİ ÇAPAN & MEHMET SÖNMEZ NAPHTHALENE DERIVATIVES NEW SCHIFF BASE LIGAND AND METAL COMPLEXES SYNTHESIS AND CHARACTERIZATION	BURAK EMRE YAPANMIŞ & ÖMER UÇTU & HÜSEYİN MUTLU BAZI MAKİNE ELEMANLARINDA KESTİRİMCİ BAKIM İLE HASAR TESPİTİ

21 HAZİRAN OTURUM 1, MAVERA-6 10:00-11:30 OTURUM BAŞKANI: PROF. DR. MUSTAFA TALAS	21 HAZİRAN OTURUM 2, MAVERA-6 11:30-13:00 OTURUM BAŞKANI: DOÇ.DR. TARKAN YAZICI & DR. ÖĞR. ÜYESİ MUSTAFA KARADENİZ	21 HAZİRAN OTURUM 3, MAVERA-6 13:00- 14:30 OTURUM BAŞKANI: PROF. DR. OSMAN ERKMEN
ESİN SAPÇI DOÇ.DR. ZEYNEP GÜNGÖR MÜŞ HALK SAĞLIĞI HEMŞİRELİĞİ DERSİ TUTUM ÖLÇEĞİNİN GELİŞTİRİLMESİ	DOÇ. DR. TARKAN YAZICI GÜZEL SANATLAR LİSESİ MÜZİK BÖLÜMÜ ÖĞRENCİLERİNDE PERFORMANS KAYGISI	ÖĞR. GÖR. SEYFETTİN BOZBAŞ PROF. DR. OSMAN ERKMEN ÜZÜM ŞIRASI ELDE EDİLMESİNDE KULLANILAN YÖNTEMLER
DR. BURAK BİLGİN SOSYO-KÜLTÜREL DÜZEY İLE YAŞA BAĞLI MAKULA DEJENERASYONU HASTALIĞI FARKINDALIK İLİŞKİSİ	DOÇ. DR. TARKAN YAZICI GÜZEL SANATLAR LİSESİ MÜZİK BÖLÜMÜ ÖĞRENCİLERİNİN PİYANO ETÜTLERİNE İLİŞKİN TUTUMLARININ METAFORİK ANALİZİ	ARŞ. GÖR. TUĞBA DURSUN ÇAPAR ARŞ. GÖR. HATİCE KAVUNCUOĞLU ÖĞR. GÖR. ERHAN KAVUNCUOĞLU PROF. DR. HASAN YALCIN HYPERSPECTRAL IMAGING FOR FOOD QUALITY AND CONTROL
FÜSUN DEMİREL ZUHAL ÖZÇETİN SÜMEYRA ARSLAN MERVE GÖRKEM S. GÜL İLİŞULU ANKARA'DA BİR ENTEGRE SAĞLIK KAMPÜSÜ HASTA YATAK ODALARININ AKUSTİK PERFORMANS DEĞERLENDİRİLMESİ	DR. FEVZİYE ALSAÇ DR. ÖMER FARUK ELALTUNTAŞ ALPAMIŞ DESTANI'NDA KÜLTÜREL KODLAR BAĞLAMINDA GEÇİŞ DÖNEMLERİ	ARŞ. GÖR. HATİCE KAVUNCUOĞLU ARŞ. GÖR. TUĞBA DURSUN ÇAPAR ÖĞR. GÖR. ERHAN KAVUNCUOĞLU PROF. DR. HASAN YALCIN NANOKOMPOZİT BAZLI AKTİF GIDA AMBALAJ FİLMLEERİ
DR. ÖĞR. ÜYESİ ELZEM ŞEN TEK MERKEZDE MAVİ KOD UYGULAMALARININ ÇAĞRI YAPILAN KLİNİKLERE GÖRE DEĞERLENDİRİLMESİ	DR. FEVZİYE ALSAÇ DR. ÖMER FARUK ELALTUNTAŞ TÜRK KÜLTÜRÜNDE ARKETİPSEL SEMBOLİZM BAĞLAMINDA KURBAN RİTÜELİ	ARŞ. GÖR. TUĞBA DURSUN ÇAPAR & ARŞ. GÖR. HATİCE KAVUNCUOĞLU & PROF. DR. HASAN YALCIN PROTEİN VE POLİSAKKARİT KONJUGASYONUNUN ENKAPSÜLASYON MATERYALİ OLARAK KULLANILMASI
DR. ÖĞR. ÜYESİ MUSA ACAR HEMŞİRELİK BÖLÜMÜ ÖĞRENCİLERİNDE BAZI ANTROPOMETRİK ÖLÇÜMLERİN ANALİZİ	FIDAN KAYA GÜLAĞIZ BERATÇAN TOPAL NESLİHAN USTA SUHAŞ ŞAHİN MÜZİK NOTALARININ GÖRÜNTÜ İŞLEME TEKNİKLERİ KULLANILARAK TESPİTİ İÇİN KARŞILAŞTIRMALI BİR ÇALIŞMA	ARŞ. GÖR. TUĞBA DURSUN ÇAPAR & ARŞ. GÖR. HATİCE KAVUNCUOĞLU & PROF. DR. HASAN YALCIN PULSED ELECTRIC FIELD (PEF) USAGE IN EXTRA VIRGIN OLIVE OIL PRODUCTION
PROF. DR. MUSTAFA TALAS MESLEK EĞİTİMİNDE UZAKTAN EĞİTİM SORUNLARI		
DR. ÖĞR. ÜYESİ MUSA ACAR ÖĞR. GÖR. ŞENAY BURÇİN ALKAN DR. MEHMET SEDAT DURMAZ DR. FATMA ZEYNEP ARSLAN STERNUMUN MDCT YÖNTEMİ İLE MORFOMETRİK ANALİZİ	ARŞ. GÖR. DR. FERDA ATLI TAHTEREVALLİ/AŞAĞIDAKİLER YUKARIDAKİLER TİYATRO OYUNUNDA YABANCILAŞMA	HAZAL SARIGÜL PROF. DR. ALİ RIZA TEKİN EFFECT OF DRIED BERGAMOT PEEL POWDER ON THE STRUCTURAL PROPERTIES OF DARK CHOCOLATE
ÖĞR. GÖR. SÜMEYYA KAYA BUDAK & ÖĞR. GÖR. MELTEM ŞAHİN SAĞLIK PERSONELİ ADAYLARININ İNTERNET KULLANIMININ ÇEŞİTLİ DEĞİŞKENLER AÇISINDAN İNCELENMESİ	DR. AHMET EVİS POSTMODERN MEKÂN ANLAYIŞININ BİN HÜZÜNLÜ HAZ'A YANSIMALARI	DR. ÖĞR. ÜYESİ HAKAN SANCAK ÖĞR. GÖR. KAHRAMAN ONUR KASAPLIK HAYVANLARIN NAKLİNDE KULLANILAN RAMPALARIN ÖZELLİKLERİ
ÖĞR. GÖR. MELTEM ŞAHİN & ÖĞR. GÖR. SÜMEYYA KAYA BUDAK AKILLI TELEFON KULLANIMININ ÇEŞİTLİ DEĞİŞKENLER AÇISINDAN İNCELENMESİ	DR. ÖĞR. ÜYESİ MUSTAFA KARADENİZ SELÇUK BARAN'IN HAZİRAN ADLI ÖYKÜ KİTAPINDAKİ KİŞİLERİN KARAKTER ÖZELLİKLERİ VE HAYATTAN BEKLENTİLERİ	MUSTAFA SİNAN YARDIM MERVE YETİMOĞLU YAYA ÖNCELİKLİ YOL AĞLARINDA HIZ KONTROLÜ ODAKLI SÜRDÜRÜLEBİLİR TRAFİK SAKİNLEŞTİRME UYGULAMALARI: YILDIZ TEKNİK ÜNİVERSİTESİ DAVUTPAŞA KAMPÜSÜ ÖRNEĞİ
DR. ÖĞR. ÜYESİ ZÜLFİYE BIKMAZ FUNDA YEŞİLÖZ HAKAN KAÇAR ŞEYMA ŞENSES MERKEZİ HEKİM RANDEVU SİSTEMİ KULLANIMINA İLİŞKİN BİR ALAN ARAŞTIRMASI	DR. ÖĞR. ÜYESİ MUSTAFA KARADENİZ TUVALDEKİ İSTANBUL: BEDRİ RAHMİ EYUBOĞLU'NDA MEKÂN ALGISI	MUSTAFA SİNAN YARDIM KENTİÇİ TOPLU TAŞIMADA GÜNCEL EĞİLİMLER
DR. ÖĞR. ÜYESİ ZÜLFİYE BIKMAZ ŞEYMA ŞENSES FUNDA YEŞİLÖZ HAKAN KAÇAR E-NABİZ UYGULAMASINA YÖNELİK FARKINDALIK DÜZEYİNİN BELİRLENMESİ	DR. AHMET EVİS BAŞAR BAŞARIR'IN DİSTOLCÜLER ÖYKÜSÜNDE TOPLUMSAL ELEŞTİRİNİN KİŞİ KADROSU ÜZERİNDEN TEMSİLİ	ÖĞR. GÖR. KAHRAMAN ONUR DR. ÖĞR. ÜYESİ HAKAN SANCAK NAKLEDİLEN KASAPLIK HAYVANLARIN YÜKLEME/TAHLİYE İŞLEMLERİNDE GÖREVLİ PERSONELİN EĞİTİM DÜZEYLERİNİN HAYVAN REFAHI ÜZERİNE ETKİLERİ

21 HAZİRAN OTURUM- 4, MAVERA-6 14:30-16:00 OTURUM BAŞKANI: DOÇ.DR. NECATİ OLGUN	21 HAZİRAN OTURUM -5, MAVERA-6 16:00- 17:30 OTURUM BAŞKANI: DOÇ.DR. MURAT KANDEMİR	21 HAZİRAN OTURUM -6, MAVERA-6 17:30- 19:00 OTURUM BAŞKANI: PROF. DR. OSMAN ERKMEN
ŞUKRAN UYGUN ABDULKADİR TÜMBAŞ THE GENERALIZED FIBONACCI, GENERALIZED LUCAS, HORADAM MATRIX SEQUENCES	DOÇ.DR. CUMA BOZKURT ÖĞR. GÖR. ÖMER YILMAZ DİJİTALLEŞEN DÜNYA EKONOMİSİNİN İTİCİ GÜCÜ: E-TİCARET	ÖĞR. GÖR. SEYFETTİN BOZBAŞ PROF. DR. OSMAN ERKMEN PROGRAMLANABİLİR OTOMATİK KONTROLLÜ CEVİZ KIRMA MAKİNESİ İLE CEVİZLERİN KIRILMASI
HALİL İBRAHİM AYAZ VAHİT TONGUR ASSESSMENT OF SURVEY RESULTS ON OBJECTIVE PERSPECTIVE	DOÇ.DR. CUMA BOZKURT ÖĞR. GÖR. ÖMER YILMAZ BİLGİ VE İLETİŞİM TEKNOLOJİLERİNDE MEYDANA GELEN GELİŞMELERİN DIŞ TİCARET ÜZERİNDE ETKİSİ: UZAK DOĞU ASYA ÜLKELERİ İLE TÜRKİYE KARŞILAŞTIRILMASI	ÖĞR. GÖR. İSRAFIL KARADÖL DR. ÖĞR. ÜYESİ Ö.FATİH KEÇECİOĞLU ÖĞR. GÖR. HAKAN AÇIKGÖZ, ÖĞR. GÖR. AHMET GANİ DOÇ.DR. MUSTAFA ŞEKKELİ GÜNEŞ ENERJİ SANTRALLERİNDE MALİYET-FAYDA ANALİZİ: ÇALIŞMA ÖRNEĞİ
HALİL İBRAHİM AYAZ VAHİT TONGUR DETERMINING NUMBER OF OPTIMAL MILK COLLECTION CENTER WITH MULTI-OBJECTIVE OPTIMIZATION METHODS	HASAN KAZAK BİM MAĞAZALAR ZİNCİRİ VE TÜRKİYE PERAKENDE SEKTÖRÜNÜN FİNANSAL PERFORMANSLARININ KARŞILAŞTIRILMASI: BİLANÇO VE GELİR TABLOLARI ÜZERİNE ORAN ANALİZİ YÖNTEMİYLE BİR ARAŞTIRMA	ÖĞR. GÖR. İSRAFIL KARADÖL ÖĞR. GÖR. CEYHUN YILDIZ ARŞ. GÖR. MUSTAFA TEKİN ÖĞR. GÖR. AHMET GANİ DOÇ. DR. MUSTAFA ŞEKKELİ AKARSU VE GÜNEŞ ENERJİ SANTRALLERİ İÇİN İDEAL KARIŞIM: MALATYA ÖRNEĞİ
VAHİT TONGUR & BÜŞRA YENİDOĞAN & AHMET BURÇİN BATIBAY & HALİL İBRAHİM AYAZ AUTOMATIC MEASUREMENT OF POWDER PARTICLE SIZES BY IMAGE SEGMENTATION METHODS	ALPTEKİN DURMUŞOĞLU ZEYNEP DİDEM UNUTMAZ DURMUŞOĞLU INVESTIGATION OF THE RELATIONSHIP BETWEEN THE WEB PAGE POPULARITY AND SCIENTIFIC OUTPUT OF UNIVERSITIES LOCATED IN TURKEY	ÖĞR. GÖR. AHMET DOĞUKAN YAZICI ARŞ. GÖR. İREM ÖZOK DOĞAL GAZ ÇALIŞMALARINDA COĞRAFİ BİLGİ SİSTEMLERİNİN ROLÜ
VAHİT TONGUR & MURAT KARAKOYUN & HALİL İBRAHİM AYAZ WHALE OPTIMIZATION ALGORITHM TO SOLVE QUADRATIC ASSIGNMENT PROBLEMS		
MURAT KARAKOYUN VAHİT TONGUR HALİL İBRAHİM AYAZ GREY WOLF OPTIMIZER (GWO) ALGORITHM FOR TRAVELLING SALESMAN PROBLEM	ÖĞR. GÖR. MEHMET TOĞA ARŞ. GÖR. GÜLHAN TOĞA MOBİL İLETİŞİM TEKNOLOJİLERİNİN TÜRKİYE'DE YAYILIMI VE REKABETİ	ÖĞR. GÖR. AHMET DOĞUKAN YAZICI ARŞ. GÖR. İREM ÖZOK DOĞAL GAZ DAĞITIM PROJELERİNDE KARŞILAŞILAN MÜLKİYET SORUNLARI
MURAT KARAKOYUN VAHİT TONGUR HALİL İBRAHİM AYAZ PARAMETER ANALYSIS FOR SHUFFLED FROG LEAPING ALGORITHM (SFLA)	ÖĞR. GÖR. MEHMET TOĞA ARŞ. GÖR. GÜLHAN TOĞA TÜRKİYE'DEKİ SABİT-MOBİL İKAME ETKİSİ ÜZERİNE BİR ARAŞTIRMA	YASİN ALTUNBAŞ YUNUS AKALTUN BİTKİ NEM SENSÖRÜ KULLANILARAK UZAKTAN KONTROLLÜ SULAMA SİSTEMİ
H. FEHMİ GİDERGELMEZ ABDULLAH AKKURT HÜSEYİN YILDIRIM YENİ BİR KESİRLİ TÜREV VE İNTEGRAL SINIFI	DOÇ.DR. MURAT KANDEMİR ATİPİK BİR İSTİHDAM ŞEKLİ OLARAK "TELE ÇALIŞMA"	PROF. DR. NURSEL AŞAN BAYDEMİR DR. ÖĞRETİM ÜYESİ NAHİT PAMUKOĞLU TÜRKİYE'DE RÜZGAR TÜRBİNLERİ VE YARASALAR
SERKAN ARACI MEHMET AÇIKGÖZ GENOCCHI POLYNOMIALS, FOURIER SERIES AND ZETA FUNCTIONS	ZEYNEP DİDEM UNUTMAZ DURMUŞOĞLU ALPTEKİN DURMUŞOĞLU AN ANALYSIS OF THE RELATIONSHIP BETWEEN THE LOGISTICS PERFORMANCE AND COMPETIVENESS OF COUNTRIES	DR. ÖĞRETİM ÜYESİ NAHİT PAMUKOĞLU AYŞEGÜL İLİKER STATUS OF THE MYOCASTOR COYPUS IN TURKEY
NECATİ OLGUN NURBİGE TURAN ON INVERTIBILITY OF FITTING IDEAL	MURAT ÖZKOYUNCU DR. ÖĞR.ÜYESİ EMİNE ŞAHİN WEB SİTELERİN PAZARLAMA İLETİŞİMİ ARACI OLARAK KULLANIMININ İÇERİK ANALİZİ YÖNTEMİ İLE İNCELENMESİ: KREATİF REKLAM AJANSLARI ÖRNEĞİ	MUSTAFA ALTAY EROĞLU DR. ÖĞR. ÜYESİ SUAT ALTUN DR. ÖĞR. ÜYESİ HÜSEYİN YÖRÜR SIVI AZOT UYGULAMASININ MEŞE AĞAÇ MALZEMENİN BÜKÜLEBİLME ÖZELLİKLERİNE ETKİSİ

21 HAZİRAN OTURUM 1, MAVERA-7 10:00-11:30 OTURUM BAŞKANI: PROF. DR. İSKENDER M. ASKEROV	21 HAZİRAN OTURUM 2, MAVERA-7 11:30-13:00 OTURUM BAŞKANI: DOÇ. DR. FATİH DENİZ & DOÇ.DR. REMZİYE AYSUN KEPEKÇİ	21 HAZİRAN OTURUM 3, MAVERA-7 13:00-14:30 OTURUM BAŞKANI: PROF. DR. ÖMER SÖĞÜT & DR. HİLAL İŞLEROĞLU
ELİF SOMUNCU PROF. DR. İSKENDER M. ASKEROV CALCULATION OF SPECIFIC HEAT CAPACITIES FOR R-134A USING SECOND VIRIAL COEFFICIENT	GULCİN YILDIZ PREVENTION OF ENZYMATIC BROWNING IN PEAR FRUIT BY ULTRASOUND	İLYAS YILDIRIM PROF. DR. ÖMER SÖĞÜT DR. ÖĞRT. ÜYESİ ALAADDİN GÜNDEŞ DR. ÖĞRT. ÜYESİ CELAL KURŞUN ELEKTRONİK ATIKLARDA DEĞERLİ VE AĞIR METAL ANALİZİ
ELİF SOMUNCU PROF. DR. İSKENDER M. ASKEROV EVALUATION OF JOULE-THOMSON COEFFICIENT OF REFRIGERATION GASES USING SECOND VIRIAL COEFFICIENT	DR. ÖĞR. ÜYESİ MAHMUT İSLAMOĞLU VAHDETTİN AKMEŞE GAZİANTEP İLİNDE UÇAK VE YER ALETLERİ İLE SÜNE MÜCADELESİNİN SÜNE YUMURTA PARAZİTOİTLERİ TRİSSOLCUS SPP. (HYM.:SCELIONIDAE)'NİN ETKİNLİĞİNE ETKİLERİ	ŞERİFE PINAR YALÇIN ÜMİT CEYLAN HATİCE GAMZE SOGUKOMEROGULLARI MEHMET SÖNMEZ QUANTUM CHEMICAL CALCULATION, SPECTROSCOPIC ANALYSIS AND X-RAYDIFFRACTION STUDIES OF Pincer LIGAND AND CU(I) COMPLEX
BAHAR SÜRMEHİHİNDİ DOÇ. DR. HİDAYET MAZİ MALEİK ANHİDRİTİN HİDROFOBİK KARAKTERDEKİ TÜREVLERİ VE AKRİLAMİT İLE HAZIRLANAN HİDROJELLERİN ŞİŞME DAVRANIŞI VE DİNAMİK ŞİŞME KİNETİĞİ	DR. ÖĞR. ÜYESİ MAHMUT İSLAMOĞLU VAHDETTİN AKMEŞE GAZİANTEP İLİNDE SÜNE (EURYGASTER İNTEGRİCEPS PUT.) (HET.:SCUTELLERIDAE)'DE BİYOLOJİK MÜCADELE UYGULAMALARI VE ETKİNLİKLERİ	ŞERİFE PINAR YALÇIN ÜMİT CEYLAN HATİCE GAMZE SOGUKOMEROGULLARI MEHMET SÖNMEZ A THEORETICAL STUDY ON Pincer LIGAND AND ITS CU(I) COMPLEX
BAHAR SÜRMEHİHİNDİ DOÇ. DR. HİDAYET MAZİ HİDROFOBİK ETKİLEŞİMLERE DAYALI HİDROJELLERİN SENTEZİ VE KARAKTERİZASYONU	BURCU EKİM SEMA YİYİT DOĞAN BAL ARILARINDAN (APİS MELLİFERA) İZOLE EDİLEN BAKTERİLERİN ANTİMİKROBİYAL ÖZELLİKLERİNİN ARAŞTIRILMASI	DR. ÖĞR. ÜYESİ HİLAL İŞLEROĞLU MOISTURE ADSORPTION ISOTHERMS OF FREEZE-DRIED KEFIR POWDER
PROF. DR. ÖMER SÖĞÜT GÜLNİHAL ÖZSAATÇI AVŞAR KAMPÜSÜNDE ELEKTROMANYETİK ALAN ŞİDDETİNİN ÖLÇÜLMESİ VE HARİTALANDIRILMASI	SEMA YİYİT DOĞAN TAHİL PATOJENİ FUSARIUM CULMORUM KÜFÜNE KARŞI BİYOKONTROL AJAN OLARAK KULLANILABİLECEK BAKTERİLERİN ARAŞTIRILMASI	UĞUR DURAN MEHMET ACIKGOZ ON (P,Q)-EXTENSION OF THE CHANGHEE POLYNOMIALS ASSOCIATED WITH THE P-ADIC GAMMA FUNCTION
MESUT BEKİROĞULLARI M.R. ATELGE M. KAYA MİKROALG BÜYÜME SİSTEMLERİNİN KİNETİK MODELLEMESİ	DR. ÖĞR. ÜYESİ AHMET ALİ VAR SERKAN GÜRER TÜRKİYE'NİN FARKLI ORMANLARINDAN ECZACILIK SEKTÖRÜ ODUN DIŞI ORMAN ÜRÜNLERİ, KULLANILAN BÖLÜMLERİ VE POTANSİYEL SERVETLERİ	UĞUR DURAN MEHMET ACIKGOZ RELATIONSHIPS BETWEEN MAHLER EXPANSION AND (P,Q)-DAEHEE POLYNOMIALS BY MEANS OF THE P-ADIC (P,Q)-INTEGRAL ON Z P
MESUT BEKİROĞULLARI M.R. ATELGE M. KAYA BİYOGAZI TEMİZLEME VE YÜKSELTEME TEKNİKLERİNİN İNCELENMESİ	DR. ÖĞR. ÜYESİ AHMET ALİ VAR TÜRKİYE'NİN FARKLI BÖLGELERİNDEN JEOTERMAL ENERJİ KAYNAKLARININ AHŞAP EMPRENYE MADDELERİ ANALİZİ	SELDA CULHA A. EBURU AYDIN KİRAL SKUARAMİT TÜREVİ LİGANDLARIN SENTEZİ VE ENANTİOSEÇİMLİ REAKSİYONLARDAKİ UYGULAMALARI
ŞÜKRÜ ÖZGAN YUSUF TAPKIRANLI HASAN ESKALEN THERMAL AND ELECTRO-OPTIC PROPERTIES OF GRAPHENE OXIDE DOPED 6CB NEMATIC LIQUID CRYSTAL	DOÇ. DR. FATİH DENİZ DOÇ.DR. REMZİYE AYSUN KEPEKÇİ UTILIZATION OF LINDEN TEA RESIDUE AS AN ECO-FRIENDLY AND EFFICIENT BIOSORBENT FOR REMOVAL OF METHYLENE BLUE FROM AQUEOUS SOLUTION	SELDA CULHA A. EBURU AYDIN NOREPHEDRINE-BASED CHIRAL B-AMINO ALCOHOLS AND THEIR APPLICATION IN ENANTIOSELECTIVE REACTIONS
AHMET BİNGÜL HAYDAR MUTAF MUSTAFA KILIN UZUN POZLAMA YÖNTEMİ İLE DÜNYA'NIN AÇISAL HIZI'NIN ÖLÇÜMÜ	DOÇ. DR. FATİH DENİZ DOÇ.DR. REMZİYE AYSUN KEPEKÇİ BIOSORPTION OF A MODEL SYNTHETIC FOOD DYE FROM AQUEOUS SOLUTION USING LINDEN TEA RESIDUE	ARŞ. GÖR. EDA ADAL PROF. DR. ŞENOL İBANOĞLU PROF. DR. ESRA İBANOĞLU ELZEM YAĞ ASİTLERİNİN ZİT YÜKLÜ PROTEİNLER KULLANILARAK ENKAPSÜLE EDİLMESİ

21 HAZİRAN OTURUM- 4, MAVERA-7 14:30-16:00 OTURUM BAŞKANI: PROF. DR. ADNAN AKIN & DR. TURHAN MOÇ	21 HAZİRAN OTURUM -5, MAVERA-7 16:00- 17:30 OTURUM BAŞKANI: DR. BERNA KAYA UĞUR & DR. AYŞEGÜL GÜLEÇ	21 HAZİRAN OTURUM -6, MAVERA-7 17:30- 19:00 OTURUM BAŞKANI: DOÇ.DR. HÜSEYİN KOÇAK & DR. AYŞE ERKMEN
ABDULKADİR İNAK DR. ÖĞR. ÜYESİ MEHMET SEYMAN ÖNDER GEÇMİŞTE KURUM BAKIM DENEYİMİ BULUNAN BİREYLERİN ETİKETLENME DURUMLARI: BİNGÖL ÖRNEĞİ	UZM. DT. SERHAT ÖZDEMİR DR. ÖĞR. ÜYESİ MERVE GÖYMEN SINIF III MALOKLÜZYONLARIN TEDAVİSİNDE KULLANILAN YÜZ MASKESİ, KEMİK DESTEKLİ MAKSİLLER PROTRAKSİYON VE HİBRİD HYRAX+MENTOPLATE KOMBİNASYON YÖNTEMLERİNİN BİYOMEKANİK ETKİLERİNİN SONLU ELEMANLAR ANALİZİYLE İNCELENMESİ	ÖĞR. GÖR. ALİ BEDİR DR. ÖĞR. ÜYESİ İZZETTİN ULUSOY 6701 SAYILI TÜRKİYE İNSAN HAKLARI VE EŞİTLİK KURUMU KANUNU ÜZERİNE BİR DEĞERLENDİRME
YASİN ŞEŞEN ENGELLİLERE YÖNELİK KÜTÜPHANECİLİK HİZMETLERİ: ANKARA ÜNİVERSİTESİ ÖRNEĞİ	DR. ÖĞR. ÜYESİ AYŞEGÜL GÜLEÇ ORTODONTİK TEDAVİ HASTALARIN KONUŞMA PERFORMANSINI NASIL ETKİLER? DR. ÖRT. ÜYESİ MERVE GÖYMEN ORTODONTİK TEDAVİ FOTOBİYOMODÜLASYON UYGULAMALARI İLE HIZLANABİLİR Mİ?	ÖĞR. GÖR. ALİ BEDİR DR. ÖĞR. ÜYESİ İZZETTİN ULUSOY GENEL OLARAK 6331 SAYILI İŞ SAĞLIĞI VE GÜVENLİĞİ KANUNUNUN GETİRDİĞİ TEMEL YENİLİKLER
YASİN ŞEŞEN AKADEMİK KÜTÜPHANELERDE TOPLAM KALİTE YÖNETİMİNE GÜNCEL BİR BAKIŞ	DR. ÖRT. ÜYESİ MERVE GÖYMEN ABDULLAH GÖYMEN DOĞUM ŞEKLİNİN KRANİYAL VE DENTAL YAPILAR ÜZERİNE ETKİSİ	DOÇ.DR. HÜSEYİN KOÇAK FATMA ZEHRA DURNA 15 TEMMUZ DARBE KALKIŞMASININ ÖNLENMESİNDE DİN OLGUSUNUN VE DİNİ SÖYLEMLERİN ETKİSİ
PROF. DR. ADNAN AKIN ARŞ. GÖR. ESRA ULUKÖK ÖĞR. GÖR. MAHMUT ŞAYLIKAY PSİKOLOJİK SÖZLEŞME İHLALİNİN İŞ YERİNDE YALNIZLIĞA ETKİSİ	DR. ÖĞR. ÜYESİ AYŞEGÜL GÜLEÇ UZM. DT. GÜZİN BİLGİN BÜYÜKNACAR DR. ÖĞR. ÜYESİ MERVE GÖYMEN HIZLI ÜST ÇENE GENİŞLETİLMESİ TEDAVİSİNİN ÜNLÜLER ÜZERİNE ETKİLERİNİN İNCELENMESİ-PILOT ÇALIŞMA	DR. ÖĞR. ÜYESİ ŞEBNEM UDUM NÜKLEER SİLAHLARIN YAYILMASININ ÖNLENMESİ REJİMİNE YÖNELİK GÜNCEL MESELELER: KUZEY KORE VE İRAN ÖRNEKLERİ
PROF. DR. ADNAN AKIN ÖĞR. GÖR. MAHMUT ŞAYLIKAY ARŞ. GÖR. ESRA ULUKÖK ÖRGÜTSEL SINIZMİN ÖRGÜTSEL İFŞAAT (WHİSTLEBLOWING) İLE İLİŞKİSİ ÜZERİNE BİR ARAŞTIRMA	DR. ÖĞR. ÜYESİ MERVE GÖYMEN UZM. DT. GÜZİN BİLGİN BÜYÜKNACAR DR. ÖĞR. ÜYESİ AYŞEGÜL GÜLEÇ VERTİKAL BÜYÜME PATERNİNİN MAKSİLLER VE FRONTAL SİNÜS BOYUTLARINA ETKİSİ	SAMED KURBAN AHMET GÜNDÜZ FRANSA'DA YEREL YÖNETİM MEKANİZMASI VE MALİ YAPI ÜZERİNE BİR DEĞERLENDİRME
ÖĞR. GÖR. DR. TURHAN MOÇ DUYGUSAL EMEK DAVRANIŞLARININ İŞTEN AYRILMA NİYETİ ÜZERİNE ETKİSİ. ÖZEL EĞİTİM KURUMLARINDA GÖREV YAPAN ÖĞRETMENLER ÜZERİNE BİR ARAŞTIRMA	DT. SARAH FARIS ALSABUNCHI, DR. ÖRT. ÜYESİ MERVE GÖYMEN COMPARISON OF STAINLESS STEEL AND TITANIUM ALLOY INFRAZYGOMATIC CREST MINI IMPLANTS BY USING FINITE ELEMENT ANALYSIS	AHMET GÜNDÜZ SAMED KURBAN KURALLAR ÇİĞNENMEK İÇİN MİDİR? BİRLEŞMİŞ MİLLETLER İKLİM DEĞİŞİKLİĞİ ÇERÇEVE SÖZLEŞMESİ-PARIS İKLİM ANLAŞMASI ÜZERİNE
ÖĞR. GÖR. DR. TURHAN MOÇ ÇALIŞANLARIN PRESENTEİZM (İŞTE SÖZDE VAR OLMA) DAVRANIŞLARININ İŞE YABANCILAŞMALARINA ETKİSİ: BİR KAMU KURUMU ÖRNEĞİ	DR. ÖĞR. ÜYESİ DERYA SÜRMEİOĞLU DR. ÖĞR. ÜYESİ BETÜL TAŞ MİNİMAL İNVAZİV DİŞ HEKİMLİĞİ UYGULAMALARI	AYBIKE AÇIKEL YEREL DÜZLEMEN ULUSLARARASI SORUNA UKRAYNA-KIRIM KRİZİ
ZEYNEP TOPÇU DR. ÖĞRETİM ÜYESİ SEVAL GÜVEN BÜYÜYEN YAŞLI TÜKETİCİLER PAZARI VE YAŞLI TÜKETİCİLERİN SATIN ALMA DAVRANIŞLARI	ARŞ. GÖR. MEHMET GÖZLÜ GAZİANTEP İLİNDE YER ALAN AİLE SAĞLIĞI MERKEZLERİNİN TEKNİK ETKİNLİKLERİNİN DEĞERLENDİRİLMESİ	ARŞ. GÖR. EDA DEMİRSOY AŞIKOĞLU ADİL YARGILANMA HAKKI BAĞLAMINDA İDARE HUKUKUNDA ALTERNATİF UYUŞMAZLIK ÇÖZÜM YOLLARI
PROF.DR. ERDOĞAN GAVCAR ELÇİN NOYAN ARŞ. GÖR. GAMZEGÜL ÇALIKOĞLU TÜKETİCİLERİN SÜPERMARKET TERCİHİNDE ETKİLİ OLAN FAKTÖRLERİN BELİRLENMESİNE YÖNELİK BİR ARAŞTIRMA FETHİYE ÖRNEĞİ	DR. ÖĞR. ÜYESİ BERNA KAYA UĞUR AWARENESS OF FOURTH DEGREE DENTISTRY STUDENTS REGARDING LOCAL ANESTHETIC SYSTEMIC TOXICITY AND INTRAVENOUS LIPID RESCUE THERAPY	DR. ÖĞR. ÜYESİ ALİYE AKIN ÖĞR. GÖR. DR. AYŞE ERKMEN ÖĞR. GÖR. DR. ADNAN AKIN 1991 GENEL SEÇİMLERİNE KATILAN SİYASİ PARTİLERİN DIŞ POLİTİKA KONUSUNDA BELİRTTİKLERİ VAATLERİ ÖĞR. GÖR. DR. AYŞE ERKMEN & ÖĞR. GÖR. ADNAN AKIN & DR. ÖĞR. ÜYESİ ALİYE AKIN TÜRKİYE'DE 1980 SONRASI GENEL SEÇİMLERDE TURİZM KONUSUNDA YAŞANAN GELİŞMELER

22 HAZİRAN OTURUM 1, MAVERA-1 09:00-10:30 OTURUM BAŞKANI: PROF. DR. MEHMET DİKKAYA & DR. ERAY ÖZTÜRK	22 HAZİRAN OTURUM 2, MAVERA-1 10:30-12:00 OTURUM BAŞKANI: PROF. DR. SEBAHATTİN BEKTAŞ & DR. ABDURRAHMAN ÖZBEYAZ	22 HAZİRAN OTURUM 3, MAVERA-1 12:00- 13:30 OTURUM BAŞKANI: DR. NURİ AKKAŞ & DR. VOLKAN ONAR
ÖĞR. GÖR. DR. BÜLENT YILDIZ ARŞ. GÖR. ŞEMSETTİN ÇİĞDEM ÖĞR. GÖR. DR. HÜSEYİN ASLAN FİNANSAL OKURYAZARLIK DÜZEYİNİN FİNANSAL PERFORMANS ÜZERİNDEKİ ETKİSİNDE FİNANSMANA ERİŞİM DÜZEYİNİN ARACI ROLÜ	FATİH VARÇIN HASAN ERBAY FAHRETTİN HORASAN EMRE DENİZ FARKLI BENZERLİK METOTLARININ KESİK ULV AYRIŞIMI TABANLI GİZLİ ANLAMSAL DİZİNLEME PERFORMANSINA ETKİSİ	SEVDA YAŞARSOY MEHMET AÇIKGOZ UGUR DURAN A STUDY ON THE K-JACOBSTHAL AND K-JACOBSTHAL LUCAS QUATERNIONS AND OCTONIONS
ÖĞR. GÖR. DR. BÜLENT YILDIZ ARŞ. GÖR. ŞEMSETTİN ÇİĞDEM ÖĞR. GÖR. DR. HÜSEYİN ASLAN KARGO FİRMALARI HİZMET KALİTESİNİN MÜŞTERİ MEMNUNİYETİ ÜZERİNE ETKİSİ	FATİH VARÇIN HASAN ERBAY FAHRETTİN HORASAN EMRE DENİZ GİZLİ ANLAMSAL DİZİNLEME İLE METİN SINIFLANDIRMADA FARKLI BENZERLİK METOTLARININ PERFORMANSLARININ KARŞILAŞTIRILMASI	ZEYNEL ABİDİN ÇİL HÜSEYİN KARATAŞ EREN ÖZCEYLAN ÇOK ADAMLI MONTAJ HATTI DENGELEME PROBLEMİ İÇİN MATEMATİKSEL MODEL GELİŞTİRİLMESİ
TALHA MURATHAN FATİH MURATHAN E-SPOR UYGULAMALARININ DEĞERLENDİRİLMESİ	MELİKE CANSU ÇÖMÜZ DR. ÖĞR. ÜYESİ. AYŞE EDİZ KARGO DAĞITIM SİSTEMİ İÇİN P-ANA DAĞITIM ÜSSÜ MEDYAN MODELİNİN İNCELENMESİ	H. KODAL SEVİNDİR S. CETİNKAYA G. TABAK M.A. BAYRAK BULANIK CAUCHY PROBLEMLERİNİN SAYISAL ÇÖZÜMLERİ
TALHA MURATHAN SPOR SEKTÖRÜNDE BİLİŞİM TEKNOLOJİLERİNİN KULLANIMI	PROF. DR. SEBAHATTİN BEKTAŞ, ARŞ. GÖR. ERDİ PAKEL ARŞ. GÖR. NİHAT KARAAHMETOĞLU DÜŞEY AÇILARLA 3D KONUM BELİRLEME	M.A. BAYRAK G. TABAK S. CETİNKAYA H. KODAL SEVİNDİR İKİNCİ MERTEBEDEN BULANIK BAŞLANGIÇ DEĞER PROBLEMİNİN HOMOTOPİ ANALİZ METODU İLE ÇÖZÜMÜ
ARŞ. GÖR. SİNAN YAMAN EYLEM SELVER TUĞÇE BAYAZIT ÇOCUKLARA DEĞERLER EĞİTİMİ VERİLMESİNDE YERLİ ÇİZGİ FİLMLEİN ROLÜ: ŞEKER HOCA ÖRNEĞİ	PROF. DR. SEBAHATTİN BEKTAŞ, ARŞ. GÖR. ERDİ PAKEL ARŞ. GÖR. NİHAT KARAAHMETOĞLU EĞİK MESAFELERLE 3 BOYUTLU KONUM BELİRLEME	H. KODAL SEVİNDİR İKİNCİ MERTEBEDEN BULANIK BAŞLANGIÇ DEĞER PROBLEMİNİN HOMOTOPİ ANALİZ METODU İLE ÇÖZÜMÜ
ARŞ. GÖR. MUSAB IŞIK & MAHMUT ŞAYLIKAY MEHDİ OKTAY & ADNAN AKIN ÖRGÜTSEL GÜVEN VE ÖRGÜTSEL BAĞLILIĞIN İŞTEN AYRILMA NİYETİ ÜZERİNDEKİ ETKİSİ ÜZERİNE BİR ARAŞTIRMA	SENEM ALTAN BİLGİ TEKNOLOJİLERİ KULLANIMININ YENİLİKÇİLİK ÜZERİNE ETKİLERİ	ŞÜKRAN UYGUN AYDAN ZORÇELİK THE EXPONENTIAL GENERATING FUNCTIONS OF JACOBSTHAL AND JACOBSTHAL LUCAS IDENTITIES
PROF. DR. MEHMET DİKKAYA YUNUS KUTVAL MEHDİ OKTAY ÖĞR. GÖR. MAHMUT ŞAYLIKAY İSLAMDA EMEK ALGISI: KIRIKKALE MÜSİAD ÖRNEĞİ BAĞLAMINDA BİR ARAŞTIRMA	ÖZGÜR FIRAT SAYDAM DR. ÖĞR. ÜYESİ ABDURRAHMAN ÖZBEYAZ NESNELERİN İNTERNETİ İÇİN ÖRNEK BİR UYGULAMA: BLUETOOTH TABANLI MESAFEYE DUYARLI OTOMATİK OTOYOL KAPI SİSTEMLERİ	DR. NURİ AKKAŞ DR. ÖĞR. ÜYESİ VOLKAN ONAR DR. ÖĞR. ÜYESİ FARUK VAROL RAYLI SİSTEM ARAÇLARINDA KULLANILAN S235JR(CU) ÇELİK SAÇLARIN DİRENÇ NOKTA KAYNAĞINDA MİKROYAPI ANALİZİ
DR. ÖĞR. ÜYESİ ERAY ÖZTÜRK DR. ÖĞR. ÜYESİ ZELAL BEYAZ CİNSEL YÖNELİM AYRIMCILIĞI VE TOPLUMSAL CİNSİYET EŞİTLİĞİ İLİŞKİSİNİN EKONOMİK KALKINMA BAĞLAMINDA DEĞERLENDİRİLMESİ	ÖZGÜR FIRAT SAYDAM DR. ÖĞR. ÜYESİ ABDURRAHMAN ÖZBEYAZ HIZA DUYARLI ŞEKİLDE HAREKET EDEBİLEN ELEKTRONİK TABANLI AKILLI KASIS UYGULAMASI	DR. NURİ AKKAŞ DR. ÖĞR. ÜYESİ VOLKAN ONAR DR. ÖĞR. ÜYESİ FARUK VAROL OTOMOTİV ENDÜSTRİSİNDE KULLANILAN TRIP 800 VE MİKRO ALAŞIMLI ÇELİK SAÇLARIN ELEKTRİK DİRENÇ NOKTA KAYNAĞINDA KAYNAK ZAMANININ ÇAPRAZ ÇEKME DAYANIMINA ETKİSİ
DR. ÖĞR. ÜYESİ ZELAL BEYAZ DR. ÖĞR. ÜYESİ ERAY ÖZTÜRK TÜRKİYE'DE CİNSEL YÖNELİM PERSPEKTİFİNDEN İŞGÜCÜ PİYASASINDA AYRIMCILIĞIN DEĞERLENDİRİLMESİ	ÖĞR. GÖR. ZÜLFİKAR ASLAN DR. ÖĞR. ÜYESİ MEHMET ALİ ÖZÇELİK KEPSTRAL ÖZELLİK ÇIKARIM TEKNİKLERİ KULLANILARAK SES SİNYALİNDE KONUŞMA TANIMA	SEBAHATTİN BEKTAŞ ERDİ PAKEL NİHAT KARAAHMETOĞLU COĞRAFİ KOORDİNATLARLA AZİMUT TAYİNİNİN İNDİRGEMESİZ FORMÜLLERLE YAPILMASI
DR. ÖĞR. ÜYESİ HALİL AKMEŞE ARŞ. GÖR. SERCAN ARAS EKREM DAMAR STRATEJİK YÖNETİM MUHASEBESİ UYGULAMALARI; ANKARA'DAKİ BEŞ YILDIZLI OTELLER ÜZERİNE BİR ARAŞTIRMA	ÖĞR. GÖR. ZÜLFİKAR ASLAN ÖĞR. GÖR. AHMET AYCAN DR. ÖĞR. ÜYESİ MEHMET ALİ ÖZÇELİK SES SİNYALİNDE KONUŞMACI TANIMA İÇİN DALGACIK DÖNÜŞÜMÜ VE GÖRGÜL KİP AYRIŞIMI YÖNTEMLERİNİN KARŞILAŞTIRILMASI	SEBAHATTİN BEKTAŞ ERDİ PAKEL NİHAT KARAAHMETOĞLU DÜŞEY AÇILAR VE EĞİK MESAFELER KULLANILARAK 3 BOYUTLU KONUM BELİRLEME
22 HAZİRAN OTURUM -4, MAVERA-1	22 HAZİRAN OTURUM -5, MAVERA-1	22 HAZİRAN OTURUM -6, MAVERA-1

13:30-15:00 OTURUM BAŞKANI: DR. HANİFİ DOĞRU & DR. EYÜP YETER	15:00- 16:30 OTURUM BAŞKANI: PROF. DR. CEM GÜNEŞOĞLU	16:30- 18:00 OTURUM BAŞKANI: PROF. DR. MUSTAFA TAŞLIYAN & DOÇ. DR. MEHMET ALTINÖZ
ERKAN AGYUZ MEHMET ACIKGOZ A SHORT NOTE ON SOME SPECIAL POLYNOMIALS BASED ON (P,Q) INTEGERS	DR. ÖGR. ÜYESİ AHMET ÖZSOY BETÜL KIZILDAĞ BORULARDAKİ VİSKOZ AKIŞLARDA PASİF ISI TRANSFERİ ARTIRMAYÖNTEMLERİNİN KULLANIMI	DOÇ. DR. MEHMET ALTINÖZ ÖGR. GÖR. DR. DEMET ÇAKIROĞLU İŞ DOYUMU VE GELECEĞE BAKIŞ ARASINDAKİ İLİŞKİNİN İNCELENMESİ: SAĞLIK ÇALIŞANLARI ÜZERİNE BİR ARAŞTIRMA
ERKAN AGYUZ MEHMET ACIKGOZ A SURVEY ON SOME -TYPE BERNSTEIN POLYNOMIALS ON	DR. ÖGR. ÜYESİ AHMET ÖZSOY BETÜL KIZILDAĞ YASSILAŞTIRILMIŞ FİTİLSİZ ISI BORUSUNUN, YERÇEKİMİNE ZIT YÖNDEKİ PERFORMANSININ DENEYSEL İNCELENMESİ	KAAN GÜRBÜZ TÜRKİYE'DEKİ SU VE KANALİZASYON İDARELERİNİN GENEL MÜDÜRLERİNİN PROFİLLERİNE YÖNELİK BİR İNCELEME
AYKUT AK, KADİR EJDERHA HALİL ÖZERLİ ŞÜKRÜ KARATAŞ THE FREQUENCY DEPENDENCE OF ELECTRICAL CHARACTERISTICS OF AG/NGO DOPED PVAP-SI STRUCTURE	HAMZA MENKEN ULVIYE DEMİRBİLEK KH. R. MAMEDOV ASYMPTOTIC FORMULAS FOR EIGENVALUES AND EIGENFUNCTIONS OF AQUADRATIC DIFFERENTIAL PENCIL PROBLEM	KAAN GÜRBÜZ BELEDİYELERİN MİSYON VE VİZYON İFADELERİNİN STRATEJİK PLANLAMA KILAVUZUNA UYGUNLUĞUNUN İNCELENMESİ
AYKUT AK, HALİL ÖZERLİ KADİR EJDERHA, ŞÜKRÜ KARATAŞ THE DIELECTRIC PROPERTIES OF AG/NGO DOPED PVAP-SI STRUCTURE IN A WIDE FREQUENCY RANGE	MEMET ŞAHİN ABDULLAH KARGIN REPRESENTATION OF NEUTROSOPHIC TRIPLET GROUPS	DR. MEHMET CÜREOĞLU - DOÇ. DR. CENGİZ DURAN PROF. DR. SEMA BEHDİOĞLU - PROF. DR. GÜLTEN GÜMÜŞTEKİN MİSYON VE VİZYON BİLDİRGELERİNİN İŞLETMELERDE İÇSELLEŞTİRİLME VE ALGI DÜZEYLERİNE İLİŞKİN BİR SAHA ÇALIŞMASI
ÖGR. GÖR. HARUN AKBULUT - PROF. DR. VEYSEL ASLANTAŞ ARŞ. GÖR. HASAN ULUTAŞ ATEŞ BÖCEĞİ OPTİMİZASYON ALGORİTMASI KULLANARAK BLOK SEÇMEYE DAYALI ÇOKLU-ODAKLI GÖRÜNTÜ BİRLEŞTİRME	YELDA MERMER NECATİ OLGUN MEHMET ŞAHİN BULANIK TOPSİS YÖNTEMİ	PROF. DR. MUSTAFA TAŞLIYAN UZM. ÖMER İHSAN YILMAZ MEHMET EMİN KOÇ HEDEFLEME SİSTEMİNİN MOTİVASYON ÜZERİNDE ETKİSİ
ÖGR. GÖR. HARUN AKBULUT PROF. DR. VEYSEL ASLANTAŞ ARŞ. GÖR. HASAN ULUTAŞ BOZKURT OPTİMİZASYON ALGORİTMASI KULLANARAK SHEARLET DÖNÜŞÜMÜ İLE GÖRÜNTÜ KAYNAŞTIRMA TABANLI GÖRÜNÜR GÖRÜNTÜ DAMGALAMA	CELİLE YÜZBAŞI NECATİ OLGUN ÖZGE ÖZTEKİN MEMET ŞAHİN 3D-MATRİSLER ÜZERİNDE CEBİRSEL İŞLEMLER	DR. ÖGR. ÜYESİ SERVET ÖNAL - ÖGR. GÖR. İSA KILIÇ ÖGR. GÖR. BURHAN DİKMEN İŞLETMELERDE KARAR ALMA SÜRECİNDE BÜTÇELEME FAALİYETLERİ VE BİR UYGULAMA
MOGES MEKONNEN SHALLA NECATİ OLGUN MEHMET ŞAHİN NEUTROSOPHIC TRIPLET ALGEBRAIC STRUCTURES	YUNUS AKALTUN UMUT ŞÜKRÜ YAŞAR SILAR YÖNTEMİYLE BÜYÜTÜLEN ZNSE İNCE FİLMLEİN ARAKTERİZASYONU	DR. ÖGR. ÜYESİ SERVET ÖNAL - ÖGR. GÖR. İSA KILIÇ ÖGR. GÖR. BURHAN DİKMEN ÖNLİSANS ÖĞRENCİLERİNİN TTK VE VUK'DA BELİRTİLEN DEFTER VE BELGELER HAKKINDA BİLGİ DÜZEYLERİNİN BELİRLENMESİ ÜZERİNE BİR UYGULAMA
	ARŞ. GÖR. YAĞMUR UYAY, ARŞ. GÖR. MEHMET SAFA BİNGÖL, ÖGR. GÖR. DR. MEHMET ALİ EROĞLU TWIN ROTOR DENEY SETİNİN PID KONTROL PARAMETRELERİNİN ÖĞRENİLMESİ ÜZERİNE ETKİSİ	ÖGR. GÖR. BURHAN DİKMEN - ÖGR. GÖR. SALİM KÖKSAL ÖGR. GÖR. SÜLEYMAN ERASLAN BANKA VE KREDİ KARTI KULLANIMI: OSMANİYE KORKUT ATA ÜNİVERSİTESİ OSMANİYE MYO UYGULAMASI
HASAN ÇAKMAKÇI - MOGES MEKONNEN SHALLA NECATİ OLGUN GÖRÜNTÜLEME İŞLEME TEKNOLOJİSİ ÜZERİNE	YUNUS AKALTUN - UMUT ŞÜKRÜ YAŞAR SILAR YÖNTEMİYLE BÜYÜTÜLEN NiSe İNCE FİLMLEİN KARAKTERİZASYONUNUN KALINLIKLA DEĞİŞİMİ	ÖGR. GÖR. SALİM KÖKSAL - ÖGR. GÖR. BURHAN DİKMEN ÖGR. GÖR. SÜLEYMAN ERASLAN ÜNİVERSİTELİ GENÇLİĞİN AVRUPA BİRLİĞİ ALGISI: OSMANİYE KORKUT ATA ÜNİVERSİTESİ OSMANİYE MYO ÖĞRENCİLERİ ÜZERİNDE BİR UYGULAMA
DR. ÖGR. ÜYESİ M. HANİFİ DOĞRU - DR. ÖGR. ÜYESİ EYÜP YETER INVESTIGATION OF THE BALLISTIC RANGE OF PENETRATOR FOR THE DIFFERENT ANGULAR VELOCITY	DİDEM ATASEVER EXAMINATION OF BADGER (MELES MELES L.)'S HAIR MORPHOLOGY USING LIGHT AND ELECTRON MICROSCOPE	ÖGR. GÖR. ÖZGÜR KURU, DR. ÖGR. ÜYESİ ADEM TÜZEMEN TÜKETİCİ YEŞİLLENMEK İSTER Mİ? YEŞİL TEDARİK ZİNCİRİ FONKSİYONU OLAN YEŞİL PAKETLEME UYGULAMALARININ TÜKETİCİ ALGISINDAKİ YERİ
DR. ÖGR. ÜYESİ EYÜP YETER - DR. ÖGR. ÜYESİ M. HANİFİ DOĞRU A NUMERICAL INVESTIGATION ON DAMAGE RESISTANCE OF MATERIALS TO A DROP WEIGHT IMPACT EVENT	MİMAR BEYZA NUR ÇALIŞKAN, DOÇ. DR. ARZU ÖZEN YAVUZ KENTSEL BİR ARAYÜZ OLAN CEPHE ELEMANININ GENETİK ALGORİTMA İLE YENİDEN ÜRETİLMESİ ÜZERİNE BİR ÇALIŞMA	DR. ÖGR. ÜYESİ ELİF KARA BİR KENT MARKASI OLARAK KAHRAMANMARAŞ ÖRNEĞİNİN İNCELENMESİ VE KENT İMAJININ ÖLÇÜMÜ
		DR. ÖGR. ÜYESİ ELİF KARA KAHRAMANMARAŞ BİBERİNİN PAZARLAMASINDA MARKALAŞMANIN ROLÜ VE KATKISI: BİBER ÜRETEYEN FİRMALAR ÜZERİNE BİR ARAŞTIRMA

09:00-10:30 OTURUM BAŞKANI: DOÇ. DR. ELİF ŞENEL & DR. CAVİT POLAT	10:30-12:00 OTURUM BAŞKANI: DR. CEMİLE DİDEM ÖZİŞİK & DR. ONUR TOKİZ	12:00- 13:30 OTURUM BAŞKANI: PROF. DR. MELDA ÖZDEMİR & DR. DÖNDÜ ÜÇEÇAM KARAGEL
HASAN İSİ SES, ŞEKİL VE SÖZ VARLIĞI AÇISINDAN MANZUM KELİLE VE DİMNE'DE ARKAİK (ESKİCİL) ÖGELER	DR. ÖĞR. ÜYESİ TAHİR ÇELİKBAĞ RESSAM İBRAHİM ÇALLININ SANAT HAYATI VE İZLENİMCİLİK	BANU ÇİÇEK KURDOĞLU & ELİF BAYRAMOĞLU & PINAR ÖZGE YENİÇIRAK PEYZAJ MİMARLIĞI EĞİTİM SÜRECİNDE UYGULAMALI DERSLERİN ÖĞRENCİLERE KATKILARI
ŞEYMA CENGİZ DR. ÖĞR. ÜYESİ ALİ ÖZKAN YAVAŞ ŞEHİRLER HAREKETİ VE YAVAŞ ŞEHİRLER HAREKETİNİN GÖÇLERE ETKİSİ	DR. ÖĞR. ÜYESİ SELAMİ ÇAKMAKCI GÜLMENİN İRONİSİ: "MES'UT İNSANLAR FOTOĞRAFHANESİ"	BANU ÇİÇEK KURDOĞLU & ELİF BAYRAMOĞLU & PINAR ÖZGE YENİÇIRAK DIŞ MEKANLARDA DONATI TASARIMI
DR. ÖĞR. ÜYESİ ALİ ÖZCAN, PROF. DR. ÖZHAN TINGÖY MOBİL YAŞAM VE DÖNÜŞEN ZAMAN	DR. ÖĞR. ÜYESİ CEMİLE DİDEM ÖZİŞİK OSMANLI MİNYATÜRLERİNDEN GÜNCEL SANATA CANAN ŞENOL ÖRNEĞİ	DR. ÖĞR. ÜYESİ TULAY ERBESLER AYAŞLIGİL EKOLOJİK YAKLAŞIMLI PLANLAMA VE PEYZAJ MOZAIKLERİNİN ÖNEMİ
DOÇ. DR. ELİF ŞENEL DR. ÖĞR. ÜYESİ DENİZ VURUŞKAN ARŞ. GÖR. ASLINIDA LAÇINKAYA DÜNYA SAVAŞLARININ MODAYA ETKİSİ	DR. ÖĞR. ÜYESİ NURGÜL YILDIRIM SAM'AL KRALLARI VE BU KRALLARA AİT YAZITLAR	PROF. DR. MELDA ÖZDEMİR ARŞ. GÖR. EMİNE ODABAŞI YAŞEMİN EKEN DERİ YÜZEY SÜSLEME TEKNİKLERİNDEN APLİKE TEKNİĞİ
DOÇ. DR. ELİF ŞENEL ARŞ. GÖR. BEKİR BABA POSTMODERN SANATTA YENİDEN BİÇİMLENEN "GERÇEKÇİLİK" OLGUSU	DR. ÖĞR. ÜYESİ NURGÜL YILDIRIM MELTEM TEMİZKAN	YELDA CANBEYLİ ARZU ÖZEN YAVUZ MİMARLIKTA BİÇİMLENDİRME YAKLAŞIMLARINDA BİLGİ TEKNOLOJİLERİNİN ETKİSİ: ÜRETKEN BİÇİMLENDİRME YAKLAŞIMLARI
ARŞ. GÖR. ERTAN ŞEHİT ROMA İMPARATORLUK DÖNEMİ VE GEÇ ROMA (BİZANS) İMPARATORLUK DÖNEMİNDE ATLI ARABA YARIŞLARI	ASUR KRAL YILLIKLARINA GÖRE GÜNÜMÜZ GAZİANTEP VE YAKIN COĞRAFYASINDA KURULMUŞ İKİ KOMŞU KRALLIK "KARKAMIŞ VE SAM'AL"	
ARŞ. GÖR. HARUN KORUNUR ORTA ÇAĞ AVRUPA'SINDA HERETİK YAPILARA BİR ÖRNEK "PATARENLER"	DR. ONUR TOKİZ SEVİM BURAK'IN BEKAR İSİMLİ KÜÇÜREK ÖYKÜSÜNDE PARÇALANMIŞLIK	DR. ÖĞRT. ÜYESİ DÖNDÜ ÜÇEÇAM KARAGEL HATAY İLİNDE SİT ALANLARININ COĞRAFİ ANALİZİ
ARŞ. GÖR. HARUN KORUNUR ORTA ÇAĞ AVRUPA'SINDA ŞÖVALYELİK ALGISINA BİR BAKIŞ	DR. ONUR TOKİZ GÖLGESİZLER ROMANININ YAZIM TEKNİĞİ	DR. ÖĞRT. ÜYESİ DÖNDÜ ÜÇEÇAM KARAGEL HATAY İLİNDE YAYLALAR VE YAYLACILIK KÜLTÜRÜ
DR. ÖĞR. ÜYESİ CAVİT POLAT GELENEKSEL KAHRAMANMARAŞ BAKIR TABAKLARINDA KULLANILAN SÜSÜLEME VE ŞEKİL ÖZELLİKLERİ	DR. ÖĞR. ÜYESİ YAVUZ SINAN ULU II. MEŞRUTİYET DÖNEMİ ROMANLARINDA ÖNSÖZLER	ARŞ. GÖR. AYŞEN BOĞAZIÇI YAKUT GAZİANTEP TARİHİ KENT MERKEZİNİN GELİŞİMİ VE MİMARİSİ
	DR. ÖĞR. ÜYESİ YAVUZ SINAN ULU NAZİM HİKMET'İN ŞİİRLERİNDE KAHRAMAN TİPOLOJİSİ	DR. ÖĞR. ÜYESİ HÜSEYİN YÖRÜR DR. ÖĞR. ÜYESİ SUAT ALTUN MUSTAFA ALTAY EROĞLU TARİHİ KÜRE-İ HADİD CAMİSİNİN AHŞAP YAPISI
DR. ÖĞR. ÜYESİ RABİA SOHBET & BURCU ÇAKI & GÜLBİN OĞUZ NERMİN GÜNAY & FATMA TUZLUOĞLU & MUSTAFA HİDİR 3. SINIF HEMŞİRELİK ÖĞRENCİLERİNİN HAREKETSİZ YAŞAM ÜZERİNDEKİ GÖRÜŞLERİ	ABİTOVA G. O. "ER SAYIN" VE "ALTAYIN SAYIN SUME" JIRLARINDAKİ (DESTANLARINDAKİ) ORTAK ÖYKÜLER VE JIRLARIN OLUŞUMU	
DR. ÖĞR. ÜYESİ RABİA SOHBET & BURCU ÇAKI & MERVE BAZOĞLU MELEK DÖNER & MEDİNE CANSU TUĞCU & MUSTAFA ERDAL DEĞİŞEN SINAV SİSTEMİNİN ÖĞRENCİLER ÜZERİNDEKİ ETKİSİ	ENİSE HATİPOĞLU SELEN GÜLER MİMARİ SINIR OLARAK DUVAR: SINIRIN ŞEKİLLENMESİ	KADİR EMRE BAKIR SELEN GÜLER ASANSÖRÜN EVRİMİ VE GEÇ 19.YY, ERKEN 20.YY'DA BATIDA VE OSMANLI DEVLETİNDE İNŞA EDİLEN ÖRNEKLERİN İNCELENMESİ
	NAZAN AVCIOĞLU KALEBEK, EBURU ÇORUH, GÖKÇE ÖZDEMİR, TUĞBA ÖZTÜRK TUVAL RESİMLERİNİN GİYİLEBİLİR SANAT UYGULAMALARI	

22 HAZİRAN OTURUM-4, MAVERA-2 13:30-15:00 OTURUM BAŞKANI: PROF. DR. YAŞI YAZICIOĞLU & DR. VİLDAN BAĞCI	22 HAZİRAN OTURUM -5, MAVERA-2 15:00- 16:30 OTURUM BAŞKANI: PROF. DR. ZEYNEL ÖZLÜ	22 HAZİRAN OTURUM -6, MAVERA-2 16:30- 18:00 OTURUM BAŞKANI: DR. ALİ ÖZKAN & DR. NESLİHAN BOLAT BOZASLAN
DR. ÖĞR. ÜYESİ ZEYNEP BALKANAL GÖYNÜK BELEDİYESİ YÖRESEL EL SANATLARI EĞİTİM MERKEZİ'NDE ÜRETİLEN "GÖYNÜK TOKALI ÖRTMELERİ"	ERDEM KALMIŞ MUSTAFA YILMAZ BİLGİSAYARLI TOMOGRAFİDE RADYASYONUN SEDASYON RAMSEY SKORU VE SÜRESİNE ETKİLERİ	ÖĞR. GÖR. KÜBRA ERBİL DR. ÖĞR. ÜYESİ ALİ ÖZKAN KÜLTÜREL KİMLİK VE MUTFAK KÜLTÜRÜ BAĞLAMINDA SAKARYA İLİNDE YAŞAYAN ABHAZLARIN YEME-İÇME KÜLTÜRÜNÜN İNCELENMESİ
DR. ÖĞR. ÜYESİ ZEYNEP BALKANAL TÜRKİYE'DE KENT MÜZECİLİĞİ GELİŞİMİ VE GÖYNÜK'TE MÜZE ÖZENDİRME ÖDÜLÜNE DEĞER GÖRÜLEN GÜRCÜLER EVİ KENT MÜZESİ	ÖĞR. GÖR. ABDÜLKADİR GÜLEÇ FLORİT MADENİNİN BETONDA AGREGA YERİNE KULLANILABİLİRLİĞİNİN ARAŞTIRILMASI	DR. ÖĞR. ÜYESİ HALİL AKMEŞE ARŞ. GÖR. SERCAN ARAS AHMET ÇALIŞKAN TURİST DENEYİMİNDE YÖRESEL MUTFAĞIN ROLÜ: HATAY ÖRNEĞİ
PROF. DR. BANU HATİCE GÜRCÜM ARŞ. GÖR. RABİHA YILDIRIM ADIYAMAN İLİ GELENEKSEL EL ÖRGÜSÜ ÇORAPLARINDA BULUNAN MOTİF ÖZELLİKLERİ	ÖĞR. GÖR. ABDÜLKADİR GÜLEÇ FLORİT MADENİNİN BETONDA ÇİMENTO YERİNE KULLANILABİLİRLİĞİNİN ARAŞTIRILMASI	DR. ÖĞR. ÜYESİ HALİL AKMEŞE ARŞ. GÖR. SERCAN ARAS YAŞIN EKİCİ TURİZMDE DESTİNASYON PLANLAMASI VE YÖNETİMİ: SİLLE ÖRNEĞİ
PROF. DR. BANU HATİCE GÜRCÜM ARŞ. GÖR. RABİHA YILDIRIM TASARIMDA ESİNLENME: ADIYAMAN İLİ PATİK DESENLERİ	DR. ÖĞR. ÜYESİ FUAT KARA ÖĞR. GÖR. ÖMER ERKAN ARŞ. GÖR. EMRE YÜCEL FARKLI SERTLİKTEKİ AISI 1045 ÇELİĞİNİN TORNALANMASINDA YÜZEY ÜRÜZLÜLÜĞÜNÜN OPTİMİZASYONU	NAZAN ÇAĞLAR BANU KOÇ EFFECT OF THE USE OF HERBS AND SPICES ON MEAT QUALITY: A REVIEW
ÖĞR. GÖR. EMİNE NABİOĞLU GAZİANTEP KÜLTÜR TARİHİ MÜZESİNDE KAYITLI KADIN GIYSİLERİNİN ÖZELLİKLERİ	ARŞ. GÖR. EMRE YÜCEL ÖĞR. GÖR. ÖMER ERKAN DR. ÖĞR. ÜYESİ FUAT KARA FARKLI YATAK MALZEMELERİNİN FREZELENMESİNDE KESME ŞARTLARI VE TAKIM GEOMETRİSİNİN YÜZEY PÜRÜZLÜLÜĞÜNE ETKİSİ	NAZAN ÇAĞLAR GAMZE ATAR BANU KOÇ THE ROLE OF TRADITIONAL FOOD PRODUCTS IN GASTRONOMY TOURISM
DR. VİLDAN BAĞCI BİLGİSAYAR DESTEKLİ ÖRME TASARIMINDA SANAT AKIMLARININ ETKİLERİ	DR. ÖĞR. ÜYESİ MUSTAFA AYYILDIZ DR. ELMAS AŞKAR AYYILDIZ PROF. DR. KERİM ÇETİNKAYA AL VE YERLEŞTİRİ ROBOT TASARIMI VE PERFORMANSI	MERT YILDIRIM & ATIF AKKİL & MURAT KAPIDERE & FATİH AKSU & AHMET SALİH SÖNMEZDAĞ GELENEKSEL VE SOUS VIDE YÖNTEMİ HAZIRLANAN ÇAĞLA AŞI YEMEĞİNİN TANIMLAYICI DUYUSAL VE TEMEL BİLEŞEN ANALİZLERİ İLE İNLENMESİ
DR. VİLDAN BAĞCI ÇANKIRI ÇORAP MOTİFLERİNDEN ESİNLENİLEN ÖRME GİYSİ TASARIMLARI VE ÖRNEK UYGULAMALAR	DR. ÖĞR. ÜYESİ MUSTAFA AYYILDIZ DR. ELMAS AŞKAR AYYILDIZ PROF. DR. KERİM ÇETİNKAYA DÜŞÜK MALİYETLİ BİR ESNEK ÜRETİM SİSTEMİNİN TASARIMI	AYŞE GÜLNİHAL KAHRAMAN & MERT YILDIRIM & AHMET SALİH SÖNMEZDAĞ GAZİANTEP SOKAK LEZZETLERİ VE KEBAP GELENEĞİ
PROF. DR. YAŞI YAZICIOĞLU ERGÜN BAYRAMOĞLU GAZİANTEP MAKİNE HALI DOKUMACILIĞI VE DESEN ÖZELLİKLERİ	BURÇU KÜÇÜKOĞLU DOĞAN ABDURRAHİM DAL TUNÇAY KARAÇAY POLİMER HİBRİD RULMANLARDA BİLYA-BİLEZİK TEMASININ ELASTO-PLASTİK MODEL İLE BELİRLENMESİ	ÖĞR. GÖR. DR. NESLİHAN BOLAT BOZASLAN DAMAT FERİT PAŞA VE HÜKÜMETLERİ
DR. ÖĞR. ÜYESİ NILGÜN BECENEN ÖĞR. GÖR. AYNUR SARICA EDİRNE 'DE YETİŞEN SARI BOYA AĞACI (MAHONYA) İLE YÜN İPLİK BOYANMASI VE ÖZELLİKLERİ	MANŞUR ŞÜMER KANALİZASYON VE ÇÖP SIZINTI SUYUNUN BETON DAYANIMINA ETKİLERİNİN İNCELENMESİ	ÖĞR. GÖR. DR. NESLİHAN BOLAT BOZASLAN TEVFİK PAŞA HÜKÜMETİ
ÖĞR. GÖR. AYNUR SARICA DR. ÖĞR. ÜYESİ NILGÜN BECENEN SEÇİLMİŞ ÖRNEKLERLE EDİRNE YÖRESEL ERKEK GİYİM	NAİM YÜCEL NEDİM TUTKUN MİNİMUM TASARIM VE İŞLETME MALİYETLİ FOTOVOLTAİK SİSTEMİN ÇATI ÜSTÜ UYGULAMASI: DENİZLİ TEKNOBİL LİSESİ ÖRNEĞİ	DR. ÖĞR. ÜYESİ CEYHUN UÇUK GASTRONOMİDE ARTIZAN EKMEĞİN ÖZELLİKLERİ VE YAPIMINDA KULLANILAN YÖNTEMLER
ÖĞR. GÖR. ÇİĞDEM DURSUN ÇALIŞKAN ÖĞR. GÖR. GÜLDEN ABANOZ ÖĞR. GÖR. DR. FİLİZ DURSUN DÜZCE İLİ GELENEKSEL ÖZEL GÜN KADIN GIYSİLERİNİN İNCELENMESİ		DR. ÖĞR. ÜYESİ AZEM SEVİNDİK TÜRK HALK KÜLTÜRÜNDE YAĞMA KAVRAMI VE YAĞMACILIK KÜLTÜRÜ ÜZERİNE BAZI TESPİTLER

22 HAZİRAN OTURUM 1, MAVERA-3 09:00-10:30 OTURUM BAŞKANI: DOÇ.DR. AHMET ALKAN & DR. HÜSEYİN AKAY	22 HAZİRAN OTURUM 2, MAVERA-3 10:30-12:00 OTURUM BAŞKANI: PROF. DR. MURAT AYDIN & DR. M. FATİH AYDIN	22 HAZİRAN OTURUM 3, MAVERA-3 12:00- 13:30 OTURUM BAŞKANI: DOÇ. DR. ÜLKÜ KARAMAN & DR. MAHMUT İSLAMOĞLU
MEHMET KÜÇÜK DOÇ.DR. AHMET ALKAN ELEKTRİKSEL EMPEDANS TOMOGRAFİSİ İÇİN ARDUİNO TABANLI OTOMATİK VERİ TOPLAMA SİSTEMİ	UMUT DAĞAR BAKİ BAĞRIAÇIK KAZIKLI TEMELLERDE YÜK PAYLAŞIM ORANLARININ SAYISAL ANALİZLERLE BELİRLENMESİ	VAHDETTİN AKMEŞE DR. ÖĞR. ÜYESİ MAHMUT İSLAMOĞLU GAZİANTEP İLİNDE BUĞDAY (TRİTİCUM AESTIVUM L.) KALİTESİNE ETKİ EDEN ENTOMOLOJİK FAKTÖRLER VE ETKİNLİKLERİ
ALTUĞ BİLGİN ALTINTAŞ, SÜMEYYA İLKİN, SUHAP ŞAHİN RASPBERRY Pİ 3 İLE SERİ PORT İLETİŞİMİ KULLANILARAK TIBBİ LAZER CİHAZLARI İÇİN GERÇEK ZAMANLI VERİ İZLEME	DR. IDRİS SANCAKTAR KÜBRA AYAZ IP TABANLI İVME DİNAMOMETRESİNİN GERÇEKLEŞTİRİLMESİ	VAHDETTİN AKMEŞE DR. ÖĞR. ÜYESİ MAHMUT İSLAMOĞLU GAZİANTEP'TE SÜNE (EURYGASTER İNTEGRİCEPS PUT.) (HET.:SCUTELLERIDAE)'NİN DOĞAL DÜŞMANLARI VE ETKİNLİKLERİ
MELİHA EREN DR. ÖĞRETİM ÜYESİ SERAP KAZAN ERP UYGULAMASINDA TESLİM TARİHİ BELİRLEME İŞLEMİNİN UZMAN SİSTEMLE ÇÖZÜLMESİ	DR. IDRİS SANCAKTAR KÜBRA AYAZ IP TABANLI TAMBURLU FREN TEST MAKİNESİNİN GERÇEKLEŞTİRİLMESİ	MUGE KARDEŞ BÜLENT HALLAÇ SIIRT İLİNDE TÜKETİME SUNULAN ÇİĞ KÖFTELERİN E. COLİ, SALMONELLA SPP. VE SHIGELLA SPP. YÖNÜNDEN İNCELENMESİ
DOÇ. DR. OKAN BİNGÖL ARŞ. GÖR. BURÇİN ÖZKAYA ÖĞR. GÖR. SERDAR PAÇACI ÖĞR. GÖR. ONUR MAHMUT PIŞİRİR FOTOVOLTAYİK SİSTEMLERDE MAKSİMUM GÜÇ NOKTASI TAKİP ALGORİTMALARININ KARŞILAŞTIRILMASI	PROF. DR. MURAT AYDIN DR. ÖĞR. ÜYESİ M. FATİH AYDIN HACI ALİ AYĞÜN TEKNİK BİLİMLER MESLEK YÜKSEKOKULU ÖĞRENCİLERİNİN PİLİ TANIMA VE DEVREDEKİ GÖREVİNİ ANLAMA DÜZEYLERİNİN İNCELENMESİ	DR. ÖĞR. ÜYESİ MAHMUT İSLAMOĞLU VAHDETTİN AKMEŞE GAZİANTEP İLİNDE SÜNE YUMURTA PARAZİTOİTLERİ TRİSSOLCUS SPP. (HYM.:SCELIONIDAE)'NİN TÜRLERİ VE YAYILIŞ ORANLARI
DOÇ. DR. OKAN BİNGÖL ÖĞR. GÖR. ONUR MAHMUT PIŞİRİR ÖĞR. GÖR. SERDAR PAÇACI ARŞ. GÖR. BURÇİN ÖZKAYA ONLİNE EĞİTİM PLATFORMLARINDA DERS BAŞARILARININ DERİN ÖĞRENME İLE TAHMİNİ	PROF. DR. MURAT AYDIN DR. ÖĞR. ÜYESİ M. FATİH AYDIN ADEM BÜYÜK ELEKTRİK PROGRAMI ÖĞRENCİLERİNİN SERİ VE PARALEL BAĞLI ELEKTRİK DEVRELERİNDE AMPULLERİN PARLAKLIĞINI ANLAMA DÜZEYLERİNİN BELİRLENMESİNE YÖNELİK BİR ARAŞTIRMA	VAHDETTİN AKMEŞE DR. ÖĞR. ÜYESİ MAHMUT İSLAMOĞLU SORGUM SÜRGÜN SİNEĞİ ATHERİGONA VARİA MEİGEN (DIPTERA: MUSCIDAE)'NİN KONUKÇULARI VE ZARAR ŞEKİLLERİ
FARUK VAROL İBRAHİM ACAR FARKLI İLERLEME HIZLARINDA ALIN BİRLEŞTİRME FORMUNDA CMT-LEHİMLENEN DP 800 ÇELİK PLAKALARIN MEKANİK ÖZELLİKLERİNİN İNCELENMESİ	KÜBRA AYAZ DR. IDRİS SANCAKTAR DR. ÖĞR. ÜYESİ SERAP KARAGÖL MİKROİŞLEMCİ DENETİMLİ BEŞ SERBESTLİK DERESESİNE SAHİP ROBOT İLE YÜZEY ÖLÇÜMÜ	AYSEL KEKİLLİOĞLU CUMALİ ŞENELDİ BIOECOLOGICAL & FAUNISTIC RESEARCHES ON POLISTINAE (INSECTA: HYMENOPTERA) SPECIES IN NEVŞEHİR CITY VINEYARDS OF CAPPADOCIA REGION
FARUK VAROL & İBRAHİM ACAR & VELİ ŞIKŞIK & ERMAN FERİK & SALIM ASLANLAR FARKLI İLERLEME HIZLARINDA BİNDİRME BAĞLANTI FORMUNDA MIG-LEHİMLENEN DP 600 ÇELİK PLAKALARIN MEKANİK ÖZELLİKLERİNİN İNCELENMESİ	MERVE AKTAŞ TOPCU ALPARSLAN TOPCU M. HÜSNÜ DİRİKOLU LAMİNER SICAK HAVA AKIŞLI KABİN SİSTEMİ TASARIMI	AYSEL KEKİLLİOĞLU MEVLİDİYE YILMAZ AN INVESTIGATION ON NUTRITION STRATEGY OF LEPTINOTARSA DECEMLINEATA (INSECTA: COLEOPTERA) İN NEVŞEHİR PROVINCE & ENVIRONMENT
ARŞ. GÖR. DR. HÜSEYİN AKAY & DR. ÖĞR. ÜYESİ MÜSTEYDE BADUNA KOÇYİĞİT ÖLÇÜM ALINMAYAN BİR HAVZADA YAĞIŞ AKIŞ İLİŞKİSİNİN BİR HİDROLOJİK MODEL YARDIMIYLA BELİRLENMESİ:AKÇAY HAVZASI ÖRNEĞİ	ÖĞR. GÖR. ONUR ERZURUM ÖĞR. GÖR. YASİN AKKEMİK ÖĞR. GÖR. EMİNE ERDEM SÜT SIĞIRI BARINAKLARINDA ALAN GEREKSİNİMİ	DOÇ. DR. ÜLKÜ KARAMAN & CİHANGİR AKDEMİR YASEMİN KAYA & GAMZE KAÇMAZ ZEYNEP KOLÖREN EV TOZU AKAR FAUNASI BELİRLENMESİ ÖN ÇALIŞMASI
DR. ÖĞR. ÜYESİ MÜSTEYDE BADUNA KOÇYİĞİT ARŞ. GÖR. DR. HÜSEYİN AKAY VEREVLİ AKARSU KÖPRÜLERİNDE TABAN OYULMALARININ İNCELENMESİ	ÖĞR. GÖR. ONUR ERZURUM & ÖĞR. GÖR. YASİN AKKEMİK & ÖĞR. GÖR. EMİNE ERDEM YUMURTA TAVUKÇULUĞUNDA AYDINLATMA	DOÇ. DR. ÜLKÜ KARAMAN & YASEMİN KAYA & GAMZE KAÇMAZ & MUHAMMET ÖZBİLEN & ZEYNEP KOLÖREN DIŞKI ÖRNEKLERİNİN PROTOZONLAR AÇISINDAN DEĞERLENDİRİLMESİ
GÜLDEN ARISOY & G. NEDİM ÖRNEKÇİ & MEHMET KÜÇÜKYILMAZ & KENAN ALPASLAN KARAKAYA BARAJ GÖLÜ YÜZEY SUYU FİZİKSEL PARAMETRELERİN AYLIK DEĞİŞİMİ	DUYGU ARICAN DR. ÖĞR. ÜYESİ MELİS UZAR ÜÇ BOYUTLU MODELLEMEDE FİLTRELEME VE BİRLEŞTİRME ANALİZİ	DR. ÖĞR. ÜYESİ DAVUT SİNAN KAPLAN EMBRİYONAL KÖK HÜCRE MİKRO ENJEKSİYONU İLE GENETİĞİ DEĞİŞTİRİLMİŞ FARE ÜRETİMİ
22 HAZİRAN OTURUM -4, MAVERA-3 13:30-15:00 OTURUM BAŞKANI: DR. FADİME SEÇGİN & DR. VELİ BATDI ÖĞR. GÖR. RAHİME ŞUBAŞ	22 HAZİRAN OTURUM -5, MAVERA-3 15:00- 16:30 OTURUM BAŞKANI: DOÇ. DR. HÜSEYİN ÖZTÜRK ÖĞR. GÖR. HÜSNÜ İNCİ & DR. ÖĞR. ÜYESİ FATİH BALAMAN	22 HAZİRAN OTURUM -6, MAVERA-3 16:30- 18:00 OTURUM BAŞKANI: PROF.DR. SELMA ÖNCEL & DR. HATİCE SERAP KOÇAK ÖĞR. GÖR. ALİ İHSAN BENZER

AILELERİN ÇOCUKLARINI OKUL ÖNCESİ EĞİTİM KURUMLARINA GÖNDERMEME NEDENLERİ	MESLEK LİSESİ VE MESLEK YÜKSEKOKULU DERS MÜFREDATLARININ SELEKTİVİTE EDİLMESİ; ÖRNEK ÇALIŞMA ELEKTRİK BÖLÜMLERİ DERS MÜFREDATLARI	PROF. DR. BÜNYAMİN YILDIZ MESLEK YÜKSEKOKULU SON SINIF ÖĞRENCİLERİNİN UZAMSAL YETENEKLERİNİN İNCELENMESİ
ÖĞR. GÖR. ESRA BAYRAKÇEKEN & ÖĞR. GÖR. NURGÜL KARAKURT & ÖĞR. GÖR. SEVAL USLU & ÖĞR. GÖR. ARZU GEZER SAĞLIK HİZMETLERİ MESLEK YÜKSEKOKULU ÖĞRENCİLERİNİN MESLEKİ UYGULAMALARLA İLGİLİ SORUNLARI	ÖĞR. GÖR. HÜSNÜ İNCİ & DR. ÖĞR. ÜYESİ FATİH BALAMAN ÖN LİSANSTAN LİSANS EĞİTİMİNE GEÇİŞTE UYGULANAN DİKEY GEÇİŞ SINAV (DGS) SORULARININ ALANA ÖZGÜ UYGULANMASINDA ÖĞRENCİ VE AKADEMİSYEN GÖRÜŞLERİNİN ARAŞTIRILMASI	ÖĞR. GÖR. ALI İHSAN BENZER PROF. DR. BÜNYAMİN YILDIZ UZAMSAL YETENEK İLE İLGİLİ LİSANSÜSTÜ TEZLERİN İNCELENMESİ
DR. FADİME SEÇGİN KİMLİK FARKLILIKLARINA KARŞI TUTUMLARIN ÇOK KÜLTÜRLÜ EĞİTİME YÖNELİK ALGIYI YORDAMASI: SOSYAL BİLGİLER ÖĞRETMEN ADAYLARI ÜZERİNE BİR ARAŞTIRMA	DR. ÖĞR. ÜYESİ ZEYNEP YILMAZ ÖZTÜRK DOÇ. DR. HÜSEYİN ÖZTÜRK İLKÖĞRETİM OKULU MÜDÜRLERİNİN LİDERLİK BECERİLERİNİN İNCELENMESİ	ÖĞR. GÖR. GAMZE MURATHAN & ARŞ. GÖR. ESRA BAYRAK & D. ÖĞR. ÜYESİ FATİH MURATHAN BEDEN EĞİTİMİ VE SPOR ÖĞRETMEN ADAYLARININ ÖĞRETMENLİK UYGULAMASI DERSİNE İLİŞKİN TUTUMLARININ İNCELENMESİ
DR. ÖĞR. ÜYESİ VELİ BATDI EĞİTİMDE YENİ BİR YÖNELİM: MEGA-ÇOKLU BÜTÜNCÜL YAKLAŞIM VE BEYİN TEMELLİ ÖĞRENME ÖRNEK UYGULAMASI	DR. ÖĞR. ÜYESİ ZEYNEP YILMAZ ÖZTÜRK DOÇ. DR. HÜSEYİN ÖZTÜRK FARKLI BÖLÜMLERDE ÖĞRENİM GÖREN ÜNİVERSİTE ÖĞRENCİLERİNİN YALNIZLIK DÜZEYLERİ	ÖĞR. GÖR. GAMZE MURATHAN & DR. ÖĞR. ÜYESİ FATİH MURATHAN & ARŞ. GÖR. MEHMET KARTAL BEDEN EĞİTİMİ VE SPOR YÜKSEKOKULU ÖĞRENCİLERİNİN ÖĞRETMENLİK MESLEĞİNE İLİŞKİN TUTUMLARI İLE ÖĞRENMEYE İLİŞKİN TUTUMLARININ İNCELENMESİ
MEHMET REŞİT SEVİNÇ, MEHMET CAŇÇELİK MUSTAFA SERT, GÖNÜL SEVİNÇ MESLEK YÜKSEKOKULLARININ SUÇU NE?	ÖĞR. GÖR. DENİZ AKALIN ÖĞR. GÖR. VEDAT ARGİN SAĞLIK EĞİTİMİ VEREN KURUMLARDA UYGULAMA DERSLERİNİN YETERLİLİĞİ İLE İLGİLİ ÖĞRETİM ELEMANLARININ GÖRÜŞLERİ	DR. ÖĞR. ÜYESİ HATİCE SERAP KOÇAK PROF. DR. SELMA ÖNCEL SINIF ÖĞRETMENLERİNE VERİLEN WEB TABANLI VE BİREYSEL EĞİTİMİN SAĞLIKLI YAŞAM BİÇİMİ DAVRANIŞLARINA ETKİSİ
MEHMET CAŇÇELİK, MEHMET REŞİT SEVİNÇ GÖNÜL SEVİNÇ, MUSTAFA SERT MESLEK YÜKSEKOKULU ÖĞRENCİLERİNİN GELECEK BEKLENTİLERİ	ÖĞR. GÖR. DENİZ AKALIN ÖĞR. GÖR. VEDAT ARGİN ÖĞR. GÖR. MEHMET GÖĞREMİŞ SAĞLIK HİZMETLERİ MYO DA OKUYAN YAŞLI BAKIM PROGRAMI ÖĞRENCİLERİNİN YAŞLI AYRIMCILIĞINA İLİŞKİN TUTUMLARININ BELİRLENMESİ	İLKAY AKTAN DOÇ. DR. NEJAT İRA TEKNİK EĞİTİM FAKÜLTELERİNİN KAPATILMASININ MESLEKİ EĞİTİME ETKİLERİ
ÖĞR. GÖR. M. BURÇİN ÖNAY, ÖĞR. GÖR. RIFAT YILDIRIM KİLİS 7 ARALIK ÜNİVERSİTESİ SOSYAL BİLİMLER MESLEK YÜKSEKOKULU İŞ SAĞLIĞI VE GÜVENLİĞİ PROGRAMI ÖĞRENCİLERİNİN BÖLÜME BAKIŞLARI		İLKAY AKTAN PROF. DR. ERCAN YILMAZ MESLEK LİSESİ ÖĞRETMENLERİNİN PSİKOLOJİK YILDIRMA ALGILARININ İŞ STRESİNE ETKİLERİ
ÖĞR. GÖR. RIFAT YILDIRIM, ÖĞR. GÖR. M. BURÇİN ÖNAY SÜLEYMAN DEMİREL ÜNİVERSİTESİ SÜTÇÜLER MESLEK YÜKSEKOKULU İŞ SAĞLIĞI VE GÜVENLİĞİ PROGRAMI ÖĞRENCİLERİNİN BÖLÜME BAKIŞLARI	ÖĞR. GÖR. ERKAN BÜLBÜL GELECEKTE E-ÖĞRENİMİN ROLÜ: MOOC	DR. ÖĞR. ÜYESİ AYKAR TEKİN BOZKURT OKUL ÇALIŞANLARININ TEKNOLOJİK DEĞİŞİMLERE HAZIR BULUNUŞLUK DURUMLARININ İNCELENMESİ
ÖĞR. GÖR. DURSUN KIRMEMİŞ ÇAĞRI HİZMETLERİ PROGRAMI MÜFREDATLARININ ÇAĞRI MERKEZİ MÜŞTERİ TEMSİLCİSİ STANDARTLARINI KARŞILAMA DÜZEYLERİ; GAZİANTEP ÜNİVERSİTESİ ÖRNEĞİ	PROF. DR. MUSTAFA TALAS MESLEK EĞİTİMİNDE UZAKTAN EĞİTİM SORUNLARI	
ÖĞR. GÖR. DURSUN KIRMEMİŞ ÖĞR. GÖR. ABDULLAH ELİNDAĞ STANDART TÜRK KLAVYESİNİN TÜRKÇE METİN YAZIM ETKİNLİĞİ TEMELİNDE AMERİKAN QWERTY KLAVYESİ İLE KARŞILAŞTIRILMASI	DR. ÖĞR. ÜYESİ GÖKÇE ÖZDEMİR, DOÇ. DR. SEVİLAY ŞAHİN, ÖĞR. GÖR. DR. HÜSEYİN ÖZDEMİR MESLEK YÜKSEKOKULLARINDA ÖĞRENİM GÖREN ÖĞRENCİLERİN MESLEKİ EĞİTİME BAKIŞ AÇILARI (GAZİANTEP ÜNİVERSİTESİ ÖRNEĞİ)	DR. ÖĞR. ÜYESİ AYKAR TEKİN BOZKURT ZELİHA MUTLU ÖĞRETMENLERİN SINIF YÖNETİMİ SÜRECİNDE SERGİLEDİKLERİ AVRANIŞLARIN İNCELENMESİ (GAZİANTEP İL ÖRNEĞİ)
DR. GÜLÇİN YILDIRIM DR. ÖĞR. ÜYESİ AYŞEGÜL GÜNGÖR DR. ÖĞR. ÜYESİ TUĞÇE UZUN KOCAMIŞ MUHASEBE EĞİTİMİ ALAN ÖĞRENCİLERİN MUHASEBE MESLEĞİNİ SEÇMEDE KİŞİSEL BECERİLERİNİN VE İŞ HAYATINDAN BEKLENTİLERİNİN ETKİSİNİN ARAŞTIRILMASI	DR. ÖĞR. ÜYESİ GÖKÇE ÖZDEMİR, DOÇ. DR. SEVİLAY ŞAHİN, ÖĞR. GÖR. DR. HÜSEYİN ÖZDEMİR MESLEK YÜKSEKOKULU ÖĞRENCİLERİNİN SOSYAL GİRİŞİMCİLİK ÖZELLİKLERİ (GAZİANTEP ÜNİVERSİTESİ ÖRNEĞİ)	PROF. DR. PERİHAN DİNÇ ARTUT MERVE BUSE OR ORTAOKUL ÖĞRENCİLERİNİN ÜSTBİLİŞSEL FARKINDALIKLARI İLE MATEMATİK KAYGI DÜZEYLERİ ARASINDAKİ İLİŞKİNİN İNCELENMESİ

22 HAZİRAN OTURUM 1, MAVERA-4 09:00-10:30 OTURUM BAŞKANI: PROF. DR. METİN GÜNGÖRMÜŞ & DR. YADİGAR POLAT	22 HAZİRAN OTURUM 2, MAVERA-4 10:30-12:00 OTURUM BAŞKANI: PROF. DR. ÖMER SÖĞÜT & DR. GÖKHAN ÇAKIRCA	22 HAZİRAN OTURUM 3, MAVERA-4 12:00- 13:30 OTURUM BAŞKANI: PROF. DR. SEMA SALGIN & PROF. DR. UĞUR SALGIN
---	---	--

ÖĞR. GÖR. DR. ARZU KAYIŞ & ÖĞR. GÖR. DR. ZERİFE ORHAN & DR. ÖĞRETİM ÜYESİ MEHTAP OMAÇ SÖNMEZ & PROF. DR. MURAT ARAL KSÜ ARAŞTIRMA VE UYGULAMA HASTANESİNDE HASTANE ENFEKSİYON ETKENİ OLARAK İZOLE EDİLEN ACINETOBACTER BAUMANNII İZOLATLARININ HIZLI MOLEKÜLER EPİDEMİYOLOJİK TANISI	UZM. DR. GÖKHAN ÇAKIRCA DOÇ. DR. MUHAMMET MURAT ÇELİK AİLESEL AKDENİZ ATEŞİNİN ATAK VE REMİSYON DÖNEMLERİNDE BİLİRUBİN, ÜRIK ASİT, ALBUMİN VE KREATİNİN DÜZEYLERİ	ÖĞR. GÖR. HASAN DEMİRTAŞ PROF. DR. OĞUZHAN YILMAZ PROF. DR. BAHATTİN KANBER DEĞİŞKEN AKIM DEĞERLERİ UYGULANARAK İŞ PARÇASI MALZEMESİNİN ELEKTROKİMYASAL İŞLENEBİLİRLİĞİNİN TESPİTİ
HÜLYA USLUOĞLU DOÇ. DR. ZEYNEP GÜNGÖRMÜŞ DİYABETİK HASTALARIN ÖZ YETERLİLİKLERİ İLE ÖZ BAKIM AKTİVİTELERİ ARASINDAKİ İLİŞKİ	MEHMET SAİT İZGİ & ÖMER ŞAHİN & ORHAN BAYTAR & GAMZE SARAÇOĞLU & CAFER SAKA CU-CR-B KATALİZÖRÜ VARLIĞINDA SODYUM BOR HİDRÜR'ÜN HİDROLİZİNE ETKİSİ	ÖĞR. GÖR. HASAN DEMİRTAŞ & PROF. DR. OĞUZHAN YILMAZ 6 PROF. DR. BAHATTİN KANBER KATOT MALZEMESİNİN KISA DEVRE KONTROL MEKANİZMASININ VERİMİ ÜZERİNDEKİ ETKİSİNİN DENEYSEL OLARAK İNCELENMESİ
HÜLYA USLUOĞLU DOÇ. DR. ZEYNEP GÜNGÖRMÜŞ KANITA DAYALI HEMŞİRELİK	SABİT HOROZ ARZU EKİNCİ OMER SAHİN INVESTIGATION OF PROPERTIES OF PBS AND PBS:NI(3%) THIN FILMS	PROF. DR. SEMA SALGIN PROF. DR. UĞUR SALGIN ÇAPRAZ BAĞLI ENZİM AGREGATLARININ PERFORMANSINA KATKI MADDELERİNİN ETKİSİ
ÖĞR. GÖR. NİHAL ALOĞLU ÖĞR. GÖR. MEHMET GÖĞREMİŞ ÖĞR. GÖR. A. ASLI OKTAY HEMŞİRELİK ÖĞRENCİLERİNİN HEMŞİRELİK MESLEĞİ İLE İLGİLİ GÖRÜŞLERİNİN BELİRLENMESİ	PROF. DR. ALİ TUNCAY OZYILMAZ & KİMYAGER İBRAHİM FİLİZİ & DOÇ. DR. ALİME EBRU AYDIN & KİMYAGER ÇAĞLA SÜRMEİOĞLU & PROF. DR. GUL OZYILMAZ ANTICORROSIVE BEHAVIOUR OF THE PPY COATING SYNTHESIZED IN PRESENCE OF (E)-CHALCONE COMPOUND	DR. ÖĞR. ÜYESİ FATİH YILMAZ SYNTHESIS AND CHARACTERIZATION OF SOME ISATIN-SALICYL HYBRID MOLECULES
ÖĞR. GÖR. NİHAL ALOĞLU TÜRKİYE'DE LİSANS DÜZEYİNDE EĞİTİM VEREN SAĞLIK OKULLARI YÖNETİCİLERİN EĞİTİM PROFİLLERİNİN İNCELENMESİ	PROF. DR. ALİ TUNCAY OZYILMAZ & KİMYAGER İBRAHİM FİLİZİ & KİMYAGER ÇAĞLA SÜRMEİOĞLU & PROF. DR. GUL OZYILMAZ POLY(O-ANİSİDİNE) FILMS ON ZNNIMO ALLOY DEPOSITED COPPER ELECTRODE: SYNTHESIS AND CORROSION PERFORMANCE	DR. ÖĞR. ÜYESİ FATİH YILMAZ DOÇ. DR. EMRE MENTEŞE MICROWAVE-ASSISTED SYNTHESIS OF SOME BIS-ISATIN DERIVATIVES
ÖĞR. GÖR. TUĞBA DOST ÖĞR. GÖR. UĞUR DOĞAN DR. ÖĞR. ÜYESİ YADİGAR POLAT BİRİNCİ BASAMAK SAĞLIK KURULUŞUNA BAŞVURAN HASTALARIN İLAÇ KULLANIM ALIŞKANLIKLARININ BELİRLENMESİ	PROF. DR. ÖMER SOĞUT & DOÇ. DR. ERHAN CENGİZ & PROF. DR. GÖKHAN APAYDIN & ARŞ. GÖR. OĞUZ KAĞAN KÖKSAL & DR. ÖĞR. SÜLEYMAN KERLİ BOR VE FLOR KATKILANMIŞ ZNO İNCE FİLMLEERİNDE ÇİNKONUN FLÜORESANS VERİMLERİNİN B VE F KATKI MİKTARLARINA GÖRE DEĞİŞİMİNİN ARAŞTIRILMASI	PROF. DR. SEMA SALGIN PROF. DR. UĞUR SALGIN FE3O4/SİKLODEKSTRİN NANOKOMPOZİT ADSORBENT SENTEZİ
ÖĞR. GÖR. UĞUR DOĞAN ÖĞR. GÖR. TUĞBA DOST AYSUN ÖZDEMİR HEMŞİRELİK BÖLÜMÜ'NDE OKUYAN ÖĞRENCİLERİN SAĞLIKLI YAŞAM BİÇİMİ DAVRANIŞLARININ BELİRLENMESİ	PROF. DR. ÖMER SOĞUT & PROF. DR. GÖKHAN APAYDIN & EMİNE ÖZ & ARŞ. GÖR. OĞUZ KAĞAN KÖKSAL & DOÇ. DR. SERHAN URUŞ & PROF. DR. AHMET TUTUŞ NANO-FE3O4 ÇÖKTÜRÜLMÜŞ ATIK LİNER LİFLERİNDEN ÜRETİLMİŞ DUVAR KAĞIDININ KÜTLE SOĞURMA KATSAYILARININ ÖLÇÜLMESİ	DOÇ. DR. A. EBRU AYDIN NOREPHEDRINE-BASED CHIRAL B-AMINO ALCOHOLS AS CHIRAL LIGAND IN ENANTIOSELECTIVE DIETHYZINC AND PHENYLACETYLENE ADDITION TO ALDEHYDES
ÖĞR. GÖR. DR. ARZU KAYIŞ & ÖĞR. GÖR. DR. ZERİFE ORHAN & DR. ÖĞRETİM ÜYESİ MEHTAP OMAÇ SÖNMEZ & PROF. DR. MURAT ARAL SAĞLIK HİZMETLERİ ALANINDA OKUYAN ÖĞRENCİLERİN MESLEKİ UYGULAMALARINDA EL YIKAMA ALIŞKANLIKLARI VE BİLGİ DÜZEYLERİ	YILDIRIM İSMAİL TOSUN COMBUSTION AUGER FOR ŞIRNAK AGRICULTURAL BIOMASS WASTE AND ŞIRNAK ASPHALTITE IN MOLTEN SALT BATH	DOÇ. DR. A. EBRU AYDIN MEHMET ÇETİNALP KİRAL BARBİTÜRİK ASİT TÜREVLERİNİN SENTEZİ
ÖĞR. GÖR. UÇAR KÜÇÜK ÖĞR. GÖR. ENVER CANER ÖĞR. GÖR. MUHAMMED YILDIZ HEMŞİRELERDE ÇALIŞMAYA BAĞLI OLARAK GÖRÜLEN AĞRI SIKLIĞI	YILDIRIM İSMAİL TOSUN MICROWAVE IGNITED COMBUSTION OF COAL WITH MAIZE SLUSH AND MUNICIPAL WASTE IN MODIFIED TUBE FURNACE	HATİCE KARAER YAĞMUR İSMET KAYA POLİ(ÜRETAN)-POLİ(PİROL) KOMPOZİTLERİNİN HAZIRLANMASI, YAPI VE FİZİKSEL ÖZELLİKLERİNİN İNCELENMESİ
ÖĞR. GÖR. MUHAMMED YILDIZ ÖĞR. GÖR. ENVER CANER ÖĞR. GÖR. UÇAR KÜÇÜK PİRİFORMİS SENDROMUNUN FUTBOLCULARDA VE HEMŞİRELERDE GÖRÜLME SIKLIĞI	ARZU EKİNCİ SYNTHESIS AND CHARACTERIZATION OF PURE CDS AND SODIUM TETRAFLUOROBORATE (NABF4) DOPED CDS NANOPARTICLES DR. ÖĞR. ÜYESİ SAFİYE TAGA, PROF. DR. FAİK GÜRKAN YAZICI ÜREMeye YARDIMCI TEDAVİ MERKEZİNE BAŞVURAN İNFERTİL ÇİFTLERDE ERKEKLERİN SİGARA KULLANIM ORANLARININ DEĞERLENDİRİLMESİ	HATİCE KARAER YAĞMUR, İSMET KAYA METİL VE PİRİMİDİN BİRİMLERİ İÇEREN İMİN POLİMERLERİNİN SENTEZİ, KARAKTERİZASYONU VE TERMAL ÖZELLİKLERİNİN BELİRLENMESİ DR. ÖĞR. ÜYESİ SAFİYE TAGA, PROF. DR. FAİK GÜRKAN YAZICI ÜREMeye YARDIMCI TEDAVİ MERKEZİNE BAŞVURAN İNFERTİL ÇİFTLERDE KADINLARIN YAŞ GRUPLARINA GÖRE DEĞERLENDİRİLMESİ

22 HAZİRAN 13:30-15:00	OTURUM- 4, MAVERA-4	22 HAZİRAN 15:00- 16:30	OTURUM -5, MAVERA-4	22 HAZİRAN 16:30- 18:00	OTURUM -6, MAVERA-4
---------------------------	----------------------------	----------------------------	----------------------------	----------------------------	----------------------------

OTURUM BAŞKANI: PROF. DR. SEMA SALGIN & PROF. DR. UĞUR SALGIN	OTURUM BAŞKANI: PROF. DR. MEHMET SÖNMEZ	OTURUM BAŞKANI: PROF. DR. MURAT AYDIN & DR. M.FATİH AYDIN
MAHİRE BAYRAMOĞLU AKKOYUN & SUAT EKİN & GÖKHAN OTO EFFECT OF COQ10 AND BORIC ACID ON LIVER VITAMIN A, D, E LEVELS OF BLEOMYCIN INDUCED TISSUE DAMAGE OF RATS	HÜSEYİN HARMANCI & ÖMER DAĞISTANLI & HASAN ERBAY DALGACIK DÖNÜŞÜMÜ İLE ÖZELLİK ÇIKARIMI YAPILAN EEG SİNYALLERİNİN YAPAY ARI KOLONİSİ VE YAPAY SINIR AĞLARININ HİBRİT ALGORİTMASI İLE SINIFLANDIRILMASI	DR. ÖGR. ÜYESİ M. FATİH AYDIN & PROF. DR. MURAT AYDIN & HACI ALI AYGÜN ELEKTRİK TEKNİKERİ ADAYLARININ POTANSİYEL FARK KONUSUNDAKİ KAVRAM YANILGILARINI BELİRLEMEYE YÖNELİK BİR ARAŞTIRMA
H.TURAN AKKOYUN ALTERATION OF VITAMIN D AND E LEVELS IN MERCURY CHLORIDE INDUCED TISSUE DAMAGE ON RATS AND PROTECTIVE EFFCET OF BORIC ACID	ÖMER DAĞISTANLI & HASAN ERBAY & HÜSEYİN HARMANCI TWITTER VERİLERİNİN HOLLAND MESLEK KİŞİLİĞİ YAKLAŞIMI IŞIĞINDA RASTGELE ORMAN ALGORİTMASI İLE SINIFLANDIRILMASI	DR. ÖGR. ÜYESİ M. FATİH AYDIN & PROF. DR. MURAT AYDIN & ADEM BÜYÜK ELEKTRİK PROGRAMI ÖĞRENCİLERİNİN DİRENÇ KONUSUNDAKİ KAVRAM YANILGILARI VE BİLGİ EKŞİKLİKLERİ
PROF. DR. UĞUR SALGIN PROF. DR. SEMA SALGIN TAŞIYICISIZ İMMOBİLİZE ENZİM SİSTEMLERİNDE KİTOSAN NANOPARTİKÜLLERİNİN BİYOKATALİZÖR PERFORMANSINA ETKİSİ	BELGİN ÖZER & SİBEL KANBAY & ALİ YÜKSEK DETERMINING SEMIGROUP PRESENTATION THAT DEFINE A GROUP IN VIEW OF NEUTROSOPHIC PERSPECTIVES	MEHMET METE YILMAZ & DR. ÖGR. ÜYESİ TOLGAY KARA & ÖGR. BETÜL BAY YILMAZ THE FUTURE OF 3D FOOD PRINTERS AND A NEW TOOLHEAD DESIGN FOR CHOCOLATE PROCESSING
PROF. DR. UĞUR SALGIN PROF. DR. SEMA SALGIN İYONİK LİPOZOMLARIN BOYUT DAĞILIMI VE ZETA POTANSİYELLERİNİN KARAKTERİZASYONU	DİLAN KILIÇ KURTOĞLU PROF. DR. ALİ İHSAN HAŞÇELİK EFFICIENT COMPUTATION OF HIGHLY OSCILLATORY INTEGRALS HAVING SINGULARITIES OF ALGEBRAIC AND LOGARITHMIC TYPE	DR. ÖGR. ÜYESİ İ. İSKENDER SOYASLAN DR. ÖGR. ÜYESİ DEVRİM D. SOYASLAN POMZANIN TEKSTİL SEKTÖRÜNDE KULLANIMI VE İŞÇİ SAĞLIĞI AÇISINDAN DEĞERLENDİRİLMESİ
YASİN ESEN DOÇ. DR. HİDAYET MAZİ POLİ(2-(DİETİLAMİNO)ETİL AKRİLAT) HİDROJELİNİN SENTEZİ, KARAKTERİZASYONU VE KATALİTİK AKTİVİTELERİNİN İNCELENMESİ	FULYA ŞAHANTÜRK PROF. DR. ALİ İHSAN HAŞÇELİK CAPUTO KESİRLİ MERTEBEDEN TÜREV İÇİN NÜMERİK YAKLAŞIM METOTLARI	DR. ÖGR. ÜYESİ İ. İSKENDER SOYASLAN DR. ÖGR. ÜYESİ DEVRİM D. SOYASLAN MERMER TOZU TAKVİYELİ POLİÜRETAN KOMPOZİT MALZEMELERİN TASARIMI VE ÜRETİMİ
YASİN ESEN DOÇ. DR. HİDAYET MAZİ POLİ(2-HİDROKSİETİL METAKRİLAT-CO-2-(DİETİLAMİNO)ETİL AKRİLAT) KOPOLİMERİNİN SENTEZİ KARAKTERİZASYONU VE KATALİTİK AKTİVİTESİNİN İNCELENMESİ	MURAT ODUNCUOĞLU & NECİP FAZIL YILMAZ & HALİL İBRAHİM KURT FARKLI ORANLARDA EKLENEN GÜÇLENDİRİCİLERİN KAYMA MODÜLÜNE ETKİSİ NECİP FAZIL YILMAZ & HALİL İBRAHİM KURT & MURAT ODUNCUOĞLU KOMPOZİTLERE EKLENEN SİLİSYUM KARBÜR TAKVİYESİNİN TEORİK OLARAK MODELLENMESİ	AHMET REFAH TORUN KOMPOZİT MALZEMELER İÇİN GÜÇLENDİRME YAPILARI ÜRETEBEN DOKUMA MAKİNALARINDA ÇÖZGÜ KÖPRÜSÜNÜN DİNAMİK ANALİZİ AHMET REFAH TORUN İPLİK ÜRETİM TESİSLERİ İÇİN İKLİMLENDİRME MODELİ
ARŞ.GÖR. MUSTAFA DAĞ DR. ÖGR. ÜYESİ M.B. AKIN PROF.DR. M.M. KOÇAKERİM TÜVENAN ESPEY KOLEMANİT CEVHERİNDEN SO ₂ İLE H ₃ BO ₃ ÜRETİMİNİN OPTİMİZASYONU	ISRAA HASAN RİFAAHT DR.ÖGR. ÜYESİ MEHMET TOLGA GÖĞÜŞ ASSESSMENT OF CIRCULAR CONCRETE FILLED STEEL TUBE BEAMS BASED ON FIRST-ORDER RELIABILITY METHOD UNDER MANY CODES OF PRACTICE PROVISIONS	SEYED SOROUSH SOLEIMANI DR. ÖGR. ÜYESİ OSMAN İYİBİLGİN HAVA YÜKSELTİCİ (AIR AMPLIFIER) KULLANILARAK TAHİLLERİN PNÖMATİK TRANSFERİ VE TAŞIMA KAPASİTESİNİN SONLU ELEMANLAR YÖNTEMİ İLE OPTİMİZASYONU
ARŞ.GÖR. MUSTAFA DAĞ DR. ÖGR. ÜYESİ M.B. AKIN PROF.DR. M.M. KOÇAKERİM ESPEY KOLEMANİTİNDEN KÜKÜRTDİOKSİT GAZI İLE BORİK ASİT ÜRETİMİNİN KİNETİK MODELLENMESİ	ISRAA HASAN RİFAAHT DR.ÖGR. ÜYESİ MEHMET TOLGA GÖĞÜŞ RELIABILITY ANALYSIS OF CONCRETE FILLED STEEL TUBE BEAMS OF QUADRILATERAL CROSS SECTIONS	SEYED SOROUSH SOLEIMANI DR. ÖGR. ÜYESİ OSMAN İYİBİLGİN HAVA YÜKSELTİCİLERDE KULLANILAN EMME HORTUMU BOYUTLARININ PNÖMATİK TAŞIMA PERFORMANSINA ETKİSİNİN SONLU ELEMANLAR YÖNTEMİ İLE İNCELENMESİ
EMRAH ŞEFİK ABAMOR ÖZLEM AYŞE TOSYALI ANTİLEİŞMANİYAL İLAÇ YÜKLÜ POLİKAPROLAKTON NANOPARTİKÜLLERİNİN IN VİTRO VE IN VİVO ANTİPARAZİTER ETKİNLİKLERİNİN İNCELENMESİ	PROF. DR. PERİHAN DİNÇ ARTUT, ÖGR. AHSEN HANDE KAYADELEN İLKÖĞRETİM MATEMATİK ÖĞRETMENİ ADAYLARININ TAM SAYILAR KONUSUNDAKİ PEDAGOJİK ALAN BİLGİLERİ BELGİN ÖZER, HASAN HOMAK CONGRUENCES, GREEN'S RELATIONS, COSETS AND IDEALS ON SEMIGROUPS	ÖZGE BEKÇİ DR. ÖGR. ÜYESİ OSMAN İYİBİLGİN PROF. DR. FEHİM FİNDİK BİYOMİMETİK YAKLAŞIMLA PASLANMAZ BIÇAK TASARIMI VE KESKİNLİK PERFORMANSININ İYİLEŞTİRİLMESİ

22 HAZİRAN OTURUM 1, MAVERA-5 09:00-10:30 OTURUM BAŞKANI: DOÇ. DR. CANAN GAMZE BAL & DR. CEM KAAN ARSLAN	22 HAZİRAN OTURUM 2, MAVERA-5 10:30-12:00 OTURUM BAŞKANI: DOÇ. DR. RÜSTEM YANAR & DR. İBRAHİM AL	22 HAZİRAN OTURUM 3, MAVERA-5 12:00- 13:30 OTURUM BAŞKANI: DOÇ.DR. CUMA BOZKURT & DOÇ. DR. ALİ COŞKUN DALGIÇ
YASİN ERTÜRK VERGİ REVİZYONU KAVRAMI ÇERÇEVESİNDE VERGİLEMEDE TEKERRÜR KAVRAMININ İNCELENMESİ	ŞAFAK KIZILTAŞ DR. ÖGR. ÜY. HACI MEHMET ALAĞAŞ DOÇ. DR. TAMER EREN	EZGİ HAÇÇEKİRAN DOÇ.DR. CUMA BOZKURT BİLGİ VE İLETİŞİM TEKNOLOJİLERİNDE MEYDANA GELEN GELİŞMELERİN DİŞ

ARŞ. GÖR. BÜŞRA BEYDÜZ VERGİLENDİRME YETKİSİNİN SOSYAL DEVLET AÇISINDAN DEĞERLENDİRİLMESİ	DR. ÖGR. ÜY. EVRENCAN ÖZCAN SIFIR ATIK PROJESİ KAPSAMINDA ATIKLARIN TOPLANMASI: KIRIKKALE İLİNDE BİR UYGULAMA	TİCARET ÜZERİNDE ETKİSİ: UZAK DOĞU ASYA ÜLKELERİ İLE TÜRKİYE KARŞILAŞTIRILMASI
YASİN ERTÜRK TÜRKİYE'DE BİREYSEL EMEKLİLİK SİSTEMİNİN DEĞİŞİM SÜRECİ İÇERİSİNDE İNCELENMESİ	ŞAFAK KIZILTAŞ & DR. ÖGR. ÜY. HACI MEHMET ALAĞAŞ & DOÇ. DR. TAMER EREN & DR. ÖGR. ÜY. EVRENCAN ÖZCAN TÜRKİYE'DE YAPILAN ATIK YÖNETİMİ ÇALIŞMALARI İÇİN BİR LİTERATÜR TARAMASI	EZGİ HANÇERKİRAN DOÇ. DR. CUMA BOZKURT AVRUPA BİRLİĞİNİN FİNANSAL KRİZİ ÖNLEME MEKANİZMALAR BAŞARILI OLMUŞ MUDUR?
FATMA KÖMÜRCÜOĞLU DR. ÖGR. ÜYESİ AYTEKİN FIRAT EGE BÖLGESİNDEKİ BÜYÜKŞEHİR BELEDİYELERİNİN SÜRDÜRÜLEBİLİRLİK ANLATISININ SÜRDÜRÜLEBİLİR PAZARLAMA PLAN AÇISINDAN DEĞERLENDİRİLMESİ	NECLA KÜBRA GÜNDÜZ DOÇ. DR. BÜLENT BAYRAKTAR GÜLNARA KARADENİZ YENİLENEBİLİR ENERJİ KAYNAKLARI VE EKONOMİYE KATKISI	DR. ÖGR. ÜYESİ BAYRAM OĞUZ AYDIN MEHMET YÜNAÇTI GAZETECİLİK MESLEĞİ BAĞLAMINDA YEREL BASIN VE İSTİHDAM: GAZİANTEP ÖRNEĞİ
MURAT KARAHAN YAŞAR EDE MEHMET ALİ ÇOBAN GAZİANTEPTE FAALİYET GÖSTEREN KURUM VE KURULUŞLARDA MUHASEBE BİLGİ SİSTEMLERİNİN ETKİNLİĞİ ÜZERİNE BİR ARAŞTIRMA	GÜLNARA KARADENİZ DOÇ. DR. BÜLENT BAYRAKTAR NECLA KÜBRA GÜNDÜZ KENT MARKASI OLUŞTURMA ÇALIŞMALARI (BALIKESİR ÖRNEĞİ)	DR. ÖGR. ÜYESİ EMRE HORASAN ÖGR. GÖR. AYHAN TOPAL KOBİ'LERDE MALİYET YÖNETİMİ TEKNİKLERİNİN UYGULANMA DÜZEYİ VE FARKINDALIĞININ TESPİTİ ÜZERİNE AMPİRİK BİR ARAŞTIRMA: TRA 2 BÖLGESİ ÖRNEĞİ
DR. ÖĞRETİM ÜYESİ İZZETTİN ULUSOY ÖGR. GÖR. ALİ BEDİR GELİRLER POLİTİKASI ARACI OLARAK TÜRKİYE'DE ÖZEL TÜKETİM VERGİSİNİN VERGİ GELİRLERİNDEKİ YERİ	DOÇ. DR. RÜSTEM YANAR GÜLİSTAN ZENGİN SATIN ALMA GÜCÜ PARİTESİ YAPISAL KIRILMALAR ALTINDA TÜRKİYE ÖRNEĞİ: 2003 - 2018	DR. ÖGR. ÜYESİ CUMA ERCAN & İLYAS YAŞAR & M. ALİ ÖZASLAN TREND ANALİZİNE İLİŞKİN CAM SANAYİ SEKTÖRÜNDE ÖRNEK BİR UYGULAMA
DR. ÖĞRETİM ÜYESİ İZZETTİN ULUSOY ÖGR. GÖR. ALİ BEDİR MENDERES DÖNEMİ İKTİSAT POLİTİKALARI	DR. ÖGR. ÜYESİ İBRAHİM AL TÜRKİYE'NİN 1990-2017 DÖNEMİ MALİ PERFORMANS ENDEKSİ: MAGIC TRIANGLE YAKLAŞIMI	DR. ÖGR. ÜYESİ CUMA ERCAN & M. ALİ ÖZASLAN & İLYAS YAŞAR & PROF. DR. MUSTAFA BALOĞLU KARŞILAŞTIRMALI MALİ TABLOLAR ANALİZİ: HAYVANCILIK SEKTÖRÜNDE ÖRNEK BİR UYGULAMA
DR. ÖGR. ÜYESİ CEM KAAN ARSLAN ÖZEL SEKTÖR YATIRIMLARININ POLİTİK BELİRLEYİCİLERİ	DR. ÖGR. ÜYESİ İBRAHİM AL TÜRKİYE CUMHURİYET MERKEZ BANKASI ANALİTİK İLANÇOSUNDAN ELDE EDİLEN RASYOLAR: 1980-2018 DÖNEMİ	DR. ÖGR. ÜYESİ BAYRAM OĞUZ AYDIN & BETÜL SÜSLEN & MEHMET YÜNAÇTI SOSYAL MEDYAYA UYUM VE SİBER DEDİKODU DAVRANIŞI: KADINLAR ÜZERİNE BİR ÇALIŞMA
DOÇ. DR. CANAN GAMZE BAL DR. ÖGR. ÜYESİ NECMETTİN GÜL AHMET AKİF ÇALIŞIR 10002 MÜŞTERİ MEMNUNİYETİ YÖNETİM SİSTEMİ BELGESİ VE MÜŞTERİ MEMNUNİYET İLİŞKİSİ	ÖGR. GÖR. ERSİN AYHAN & DR. ÖGR. ÜYESİ MURAT DOĞRUYOL ÖGR. GÖR. MEHMET ŞAH GÜLTEKİN & ÖGR. GÖR. YAŞAR KAYAN DR. ÖGR. ÜYESİ GÜLTEKİN AKTAŞ KERPİÇ YAPILARIN İNŞASINDA DİKKAT EDİLMESİ GEREKENLER	MURAT GÜLBAY CENGİZ KAHRAMAN A MODEL FOR FUZZY ECONOMIC ORDER QUANTITY
ÖGR. GÖR. TUĞBA SEFEROĞLU ÖGR. GÖR. KÜBRA YILDIZ ÖGR. GÖR. GÜLŞAH POLAT 1970-2000 YILLARI ARASI DÜZCE AYDINPINAR KÖYÜ GELİNLİKLERİNİN İNCELENMESİ	ÖGR. GÖR. ERSİN AYHAN & ÖGR. GÖR. MEHMET ŞAH GÜLTEKİN & DR. ÖGR. ÜYESİ MURAT DOĞRUYOL & ÖGR. GÖR. YAŞAR KAYAN DR. ÖGR. ÜYESİ GÜLTEKİN AKTAŞ, DOÇ. DR. A. HALİM KARASİN SİİRT'İN KENTSEL DÖNÜŞÜMÜNÜN İSTATİKSEL İNCELENMESİ	CENGİZ KAHRAMAN MURAT GÜLBAY FUZZY UNNATURAL PATTERN ANALYSES FOR FUZZY CONTROL CHARTS
DOÇ. DR. CANAN GAMZE BAL DR. ÖGR. ÜYESİ NECMETTİN GÜL HASAN SADIK TATLI AHMET AKİF ÇALIŞIR YETKİ DEVRİNİN PERSONEL GÜÇLENDİRME ÜZERİNE ETKİSİ: KAHRAMANMARAŞ TEKSTİL SEKTÖRÜNDE BİR UYGULAMA	NESİBE KANTAR JHON STUART MİLL'İN FAYDACI AHLAK KURAMINDAN BİLİŞİM TEKNOLOJİLERİNE BAKIŞ	DOÇ. DR. ALİ COŞKUN DALGIÇ DR. DERYA DURSUN AHMET SEMERCİ NARENCİYE ATIKLARINDAN ELDE EDİLEN ÜRÜNLERİN SUPERPRO DESİGNER SİMULASYON PROGRAMI KULLANILARAK PROSES KOŞULLARI, VERİMLİLİĞİ VE EKONOMİK KAZANIMLARIN DEĞERLENDİRİLMESİ
22 HAZİRAN OTURUM- 4, MAVERA-5 13:30-15:00 OTURUM BAŞKANI: DOÇ. DR. BERNA BALCI İZGİ & DR. ÖMER ŞEN	22 HAZİRAN OTURUM -5, MAVERA-5 15:00- 16:30 OTURUM BAŞKANI: DOÇ. DR. ZEYNEP GÜNGÖRMÜŞ & DR. İDİL EREN KURT	22 HAZİRAN OTURUM -6, MAVERA-5 16:30- 18:00 OTURUM BAŞKANI: PROF. DR. SADETTİN PAKSOY
DR. ÖGR. ÜYESİ NURULLAH KARTA AVRUPA'DA KÜRESEL EKONOMİNİN BAŞLANGICI (1450-1700)	DR. ÖGR. ÜYESİ ÖZEN ARLI KÜÇÜKOSMANOĞLU DR. ÖGR. ÜYESİ ALP KÜÇÜKOSMANOĞLU	DR. ÖGR. ÜYESİ MERAL KUZGUN BİRİNCİ DÜNYA SAVAŞI YILLARINDA TÜRK OCAĞI'NIN TÜRK KADININA YÖNELİK

	KEMAL ENES SAĞDIÇ TÜRKİYE'DE AKARSULAR ÇEVRESİNDEKİ NÜFUSUN İNCELENMESİ	GÖRÜŞ VE FAALİYETLERİ
DR. ÖĞR. ÜYESİ NURULLAH KARTA İSLAM MİSTİSİZMİNİN OSMANLI İKTİSADİ DAVRANIŞ VE FAALİYETLERİNE ETKİSİ	DR. ÖĞR. ÜYESİ ÖZEN ARLI KÜÇÜKOŞMANOĞLU DR. ÖĞR. ÜYESİ ALP KÜÇÜKOŞMANOĞLU KEMAL ENES SAĞDIÇ TÜRKİYE KIYI BÖLGELERİ NÜFUS YOĞUNLUĞUNUN İNCELENMESİ	DR. ÖĞR. ÜYESİ MERAL KUZGUN ARŞ. GÖR. İLKNUR AKYILDIZ SARIBAŞ ARŞ. GÖR. MEHMET MARANGOZ TARİH EĞİTİMİNDE SOSYAL MEDYA KULLANIMI
DOÇ.DR. BERNA BALCI İZGİ ENERJİ İTHALATI VE EKONOMİK BÜYÜME İLİŞKİSİ: G-8 ÜLKELERİ	DR. ÖĞR. ÜYESİ RABİA SOHBET & SACİDE SINCAR & NAZLI ÖZKILISIZ & GİZEM HARBALIOĞLU & MEHMET POLAT & İPEK ŞAHİN EĞİTİM FAKÜLTESİ İLKÖĞRETİM MATEMATİK ÖĞRETMENLİĞİ ÖĞRENCİLERİNİN BİLİNÇSİZ İLAÇ KULLANIMI	DR. İSMAİL HAKAN AKGÜN ZELİHA OLAM GEZER GEÇMİŞTEN GÜNÜMÜZE MÜLTECİLİK VE ULUSLARARASI SÖZLEŞMELERDE MÜLTECİ HAKLARI
DR. ÖMER ŞEN EKONOMİK COĞRAFYANIN GELİŞİMİ VE TARİHSEL DÖNÜŞÜMÜ	RAMAZAN ZELAN DERYA TANRIVERDİ ÜNİVERSİTE ÖĞRENCİLERİNİN STRES DÜZEYLERİNİN VE ÇOCUKLUK ÇAĞI TRAVMATİK YAŞANTILARININ MADDE KULLANIMINA YÖNELİK TUTUMLARI İLE İLİŞKİSİ	ZELİHA OLAM GEZER, DR. İSMAİL HAKAN AKGÜN TÜRKİYE'DE SURİYELİ SİĞİNMACILARIN DURUMU DR. BAHAR GÜRDİN HELAL ÜRÜNÜ ANLAMAK
DR. ÖMER ŞEN SANAYİ DEVRİMİNDEN GÜNÜMÜZE DÜNYADA ŞEHİRLEŞME HAREKETLERİNE GENEL BİR BAKIŞ	DOÇ.DR. ZEYNEP GÜNGÖRMÜŞ ÖĞR.GÖR. EMİNE BAŞ ENGELLİ BİREYLERDE CİNSEL YAŞAM KALİTESİ ÜZERİNE BİR DERLEME	ÖMER KARAMAN SEVİYE SINIFI UYGULAMALARINA İLİŞKİN SINIF REHBER ÖĞRETMENLERİNİN GÖRÜŞLERİ
DR. ÖĞR. ÜYESİ HACI ÇİÇEK DR. ÖĞR. ÜYESİ OSMAN KAYA GERÇEK DİNİ MANİPÜLE EDEN UNSURLARDAN: SAHTE DİN ADAMI ÖRNEĞİ	ARŞ. GÖR. DR. İDİL EREN KURT DR. ÖĞR. ÜYESİ FATOŞ BULUT ATEŞ PSİKOLOJİK DANIŞMAN ADAYLARININ LGBTİ BİREYLERLE PSİKOLOJİK DANIŞMA YAPMAYA İLİŞKİN GÖRÜŞLERİ	PROF. DR. SADETTİN PAKSOY HAKAN SELCİ YEŞİM BAYRI BÖLGESEL ENTEGRASYONLAR: AVRUPA BİRLİĞİ ÖRNEĞİ
ARŞ. GÖR. HAZAN GÜLER TÜRKİYE'DE SİYASAL MUHALEFET ANLAYIŞINA EDEBİYAT ÇEVRELERİNDEN BİR BAKIŞ ARŞ. GÖR. HAZAN GÜLER BAŞKANLIK SİSTEMİ İNCELEMELERİ: TÜRK TİPİ CUMHURBAŞKANLIĞI MODELİ İLE AMERİKAN BAŞKANLIK SİSTEMİ ÜZERİNE KARŞILAŞTIRMALI BİR ANALİZ	DR. ÖĞR. ÜYESİ FATOŞ BULUT ATEŞ ARŞ. GÖR. DR. İDİL EREN KURT EBEVEYNLİK STRESİNİ YORDAMADA ANNELİK ALGISI VE EŞ DESTEĞİ	PROF. DR. SADETTİN PAKSOY YEŞİM BAYRI HAKAN SELCİ MAASTRICHT KRİTERLERİNE GÖRE TÜRKİYE'NİN AVRUPA BİRLİĞİ'NE GİRİŞ ÜYELİĞİNİN DEĞERLENDİRİLMESİ
DR. ÖĞR. ÜYESİ OSMAN KAYA DR. ÖĞR. ÜYESİ HACI ÇİÇEK TOTALİTER REJİMLERİN SACAYAKLARINDAN SERMAYE TEMSİLCİSİ: KARUN FİGÜRÜ	FERHAT BAYRAM DR.ÖĞR. ÜYESİ EYYÜP ÖZKAMALI NİŞANLI BİREYLERİN EŞ SEÇİM TERCİHLERİNİN FARKLI KİŞİLİK ÖZELLİKLERİ AÇISINDAN İNCELENMESİ	ÖĞR.GÖR. ESRA SERGEK VERİM DR. ÖĞR. ÜYESİ SİBEL BAYIL OĞUZKAN TOPLUMSAL CİNSİYET KAVRAMI
FATMA ÇAKIR FRANSA, GÖÇ VE GÜVENLİK	ÖMER ETHEM ÖZSOY DR. ÖĞR. ÜYESİ ERCAN ERGÜN Y KUŞAĞI ÇALIŞANLARINDA MOTİVASYON ARA DEĞİŞKENİ İLE ÖRGÜTSEL SİNİZMİN ÖRGÜTSEL BAĞLILIK ÜZERİNE ETKİSİ	ÖĞR.GÖR. ESRA SERGEK VERİM DR. ÖĞR. ÜYESİ SİBEL BAYIL OĞUZKAN TÜRKİYE'DE TOPLUMSAL CİNSİYET EŞİTLİĞİNİN GELİŞİMİ
ARŞ. GÖR. YÜKSEL BOZ TÜRKİYE'DE KENTSEL DÖNÜŞÜM KANUN TASARILARINA İLİŞKİN MESLEK ODALARI GÖRÜŞLERİNİN İNCELENMESİ VE BU GÖRÜŞLERDEKİ OLUMSUZ YARGILARA YOL AÇAN SEBEPLERİN ANALİZİ	BETÜL KÜÇÜKALİ DR. ÖĞR. ÜYESİ ABDULLAH YILDIZBAŞI TÜKENMİŞLİK SENDROMUNUN SAPTANMASINDA BULANIK AHS VE BULANIK AHS-BULANIK TOPSIS MELEZ MODEL UYGULAMASI: AKADEMİSYENLERE İLİŞKİN BİR ÖRNEK OLAY	ÖĞR.GÖR. ESRA SERGEK VERİM DR. ÖĞR. ÜYESİ SİBEL BAYIL OĞUZKAN TÜRKİYE'DE TOPLUMSAL CİNSİYET EŞİTLİĞİNE YÖNELİK YAPILAN YASALDÜZENLEMELER
ARŞ. GÖR. YÜKSEL BOZ BİRLEŞMİŞ MİLLETLER 2030 SÜRDÜRÜLEBİLİR KALKINMA HEDEFLERİNİN ARAZİ KULLANIM POLİTİKALARI İLE İLİŞKİSİ		SÜLEYMAN ŞAHAN KÜRESELLEŞME BAĞLAMINDA YENİ SİYASET ARAYIŞLARI
22 HAZİRAN OTURUM 1, MAVERA-6 09:00-10:30 OTURUM BAŞKANI: DR. FEYZİ GÖKOSMANOĞLU & DR. ÇAĞRI DAMAR	22 HAZİRAN OTURUM 2, MAVERA-6 10:30-12:00 OTURUM BAŞKANI: DOÇ. DR. AHMET METE & DR. EMEL ÇALIŞKAN	22 HAZİRAN OTURUM 3, MAVERA-6 12:00- 13:30 OTURUM BAŞKANI: DR. ARZU KARAVELİ & DR. ALİ ŞİMŞEK
UZMAN DR. FEYZİ GÖKOSMANOĞLU BÖLGEMİZDEKİ KRONİK BÖBREK YETMEZLİĞİ OLAN HASTALARDA ETYOLOJİK DEĞERLENDİRME	DOÇ. DR. AHMET METE UZM. DR. ÇAĞRI DAMAR ERDHEİM CHESTER HASTALIĞI: NADİR BİR OLGU	SEYFETTİN ERDEM DÜŞÜK GÖRME KESKİNLİĞİ OLAN KATARAKT HASTALARINDA DEPRESYON EĞİLİMİ

UZMAN DR. FEYZİ GÖKOSMANOĞLU OBEZ OLGULARDA KİLO KAYBININ DOPPLER ULTRASONOGRAFİK BULGULARA ETKİSİ	DOÇ. DR. AHMET METE UZM. DR. ÇAĞRI DAMAR ARŞ. GÖR. DR. CİHAD VAROL GLUTARİK ASİDÜRİ TİP1' DE TANISAL MANYETİK REZONANS GÖRÜNTÜLEME BULGULARI	DR. ÖGR. ÜYESİ ALİ ŞİMŞEK DR. ÖGR. ÜYESİ ALİ ASGAR YETKİN FARMAKOVİJİLAN SIN VE TARAFLARIN SORUMLULUKLARI
AYŞEGÜL MENDİ DENTAL PULPA MEZENKİMAL KÖK HÜCRE OSTEOJENİK/ODONTOJENİK FARKLILAŞMASININ DOĞAL UYARICI AJAN İLE TAKİP EDİLMESİ	DR. ÖGR. ÜYESİ HALİLİBRAHİM SERİN PRİMER AÇIK AÇILI GLOKOMA OCT, ÖN GÖRME YOLLARI ÖLÇÜMLERİ VE DTI BULGULARI ARASINDAKİ KORELASYON	ERHAN GÖKÇEK, AYHAN KAYDU YOĞUN BAKIM ÜNİTESİNDE SANTRAL VENÖZ KATETER DENEYİMLERİMİZ
DR. ÖGR. ÜYESİ M. TUĞBA TEMEL ENFEKSİYÖZ MONONÜKLEOZ TANISI ALAN HASTALARIN DEĞERLENDİRİLMESİ	ÖGR. GÖR. YASİN AKKEMİK ÖGR. GÖR. ONUR ERZURUM ÖGR. GÖR. EMİNE ERDEM GIDA ZİNCİRİ VE GIDA ZİNCİRİ İLE İLİŞKİLİ TEHLİKELER	DR. ÖGR. ÜYESİ EMRE AYDIN DAHİLİYE YOĞUN BAKIM ÜNİTESİNDE GELİŞEN KATETER ENFEKSİYONUNDA KATETER KULLANIM ÖZELLİKLERİ
DR. ÖGR. ÜYESİ ALPER YAZICI TÜRKİYE POPULASYONUNDA ONODİ HÜCRE SIKLIĞI	ÖGR. GÖR. YASİN AKKEMİK ÖGR. GÖR. ONUR ERZURUM ÖGR. GÖR. YASİN AKKEMİK PROBİYOTİKLER VE HALK SAĞLIĞI AÇISINDAN ÖNEMİ	TUBA DİLAY UNAL SİDİKA FİNDİK PROSTAT KANSERİNDE PREOPERATİF TAM KAN SAYIMININ PREDİKTİF VE PROGNOSTİK DEĞERİ
UZM. DR. ÇAĞRI DAMAR FAHR HASTALIĞI VE KALSİYUM METABOLİZMA BOZUKLUKLARINDA KRANİAL BT VE MR BULGULARI	ÖGR. ÜYESİ DR. MURAT KARAOĞLAN KONJENİTAL ADRENAL HİPERPLAZİ TANILI ÇOCUKLARDA VE KARDEŞLERİNDE GENOTİP FENOTİP İLİŞKİSİNİN DEĞERLENDİRİLMESİ	ARŞ. GÖR. VEDAT BURAK YÜCEDAĞ DR. ÖGR. ÜYESİ İLKER DALKIRAN MORRIS-LECAR SINIR HÜCRESİ MODELİNİN ÇEŞİTLİ UYARICI AKIMLARININ UYGULANMASI SONUCUNDA ZAR POTANSİYELİNDEKİ DEĞİŞİMİN İNCELENMESİ
DR. ÖGR. ÜYESİ M. ENES COŞKUN PEDİATRİ BÖLÜMÜNE BAŞVURAN HASTALARDAKİ BAZI ÜST SOLUNUM YOLU PATOJENLERİNİN SEROPOZİTİFLİKLERİ	DR. ÖGR. ÜYESİ EMEL ÇALIŞKAN ARTAN DİRENÇ ORANLARI KARŞISINDA YENİDEN GÜNDEME GELEN ANTİBİYOTİK: FOSFOMİSİN	UZM. DR. ARZU KARAVELİ & PROF. DR. MELİKE CENGİZ PROF. DR. MURAT YILMAZ & PROF. DR. ATILLA RAMAZANOĞLU BEYİN ÖLÜMÜ VE ORGAN BAĞIŞI: YOĞUN BAKIMDA YATAN HASTA YAKINLARININ PERSPEKTİFLERİ
DR. ÖGR. ÜYESİ HALE ÇOLAKOĞLU ER NORMAL ANA PORTAL VEN ÇAPI- 13 MM ÜST SINIRI DÜŞÜK OLABİLİR Mİ?	UZMAN DR. ÖZGE KILINÇEL DR. ÖGR. ÜYESİ EMEL ÇALIŞKAN OTOİMMUN HASTALIKLARIN TANISINDA KULLANILAN İMMÜNOBLOT VE İNDİREKT İMMÜNOFLORESAN TESTLERİNİN BİRLİKTE DEĞERLENDİRİLMESİ	FİRDEVS ALTINER DÜNYA'DA VE TÜRKİYE'DE AŞILAMA
DR. ÖGR. ÜYESİ HALE ÇOLAKOĞLU ER NORMAL PANKREAS PARANKİMİNİN DİFÜZYON AĞIRLIKLILIK MR GÖRÜNTÜLEMEDEKİ GÖRÜNEN DİFÜZYON KATSAYISI DEĞERLERİ	DR. ÖGR. ÜYESİ BEKİR KÜÇÜK TİP 2 DİABETES MELLİTUS HASTALARINDA YÜKSEK SIRALI KORNEAL ABERASYONLARIN DEĞERLENDİRİLMESİ	FİRDEVS ALTINER KÜRESELLEŞME VE ÇOCUK SAĞLIĞINA ETKİLERİ

22 HAZİRAN OTURUM- 4, MAVERA-6 13:30-15:00 OTURUM BAŞKANI: PROF. DR. METİN GÜNGÖRMÜŞ & DR. ÖZLEM ÇAKIN	22 HAZİRAN OTURUM -5, MAVERA-6 15:00- 16:30 OTURUM BAŞKANI: DR. EMİNE MÜGE ACAR & DR. EBRU BİRİCİK	22 HAZİRAN OTURUM -6, MAVERA-6 16:30- 18:00 OTURUM BAŞKANI: PROF. DR. METİN GÜNGÖRMÜŞ
UZM. DR. ÖZLEM ÇAKIN PROF. DR. BÜLENT YILDIRIM BEYİN NATRIÜRETİK PEPTİTİN KRONİK KARACİĞER HASTALARINDA OLUŞAN	MEHMET GÖGREMİŞ & MEHTAP OMAÇ SÖNMEZ & VEDAT ARGİN ÖĞRETMENLERDE KAS-ISKELET SİSTEMİ AĞRISININ PREVELANSI VE AĞRI İLE EMOSYONEL DURUM, YAŞAM KALİTESİ VE VÜCUT FARKINDALIĞI	RABIA SOHBET BURCU ÇAKI FERTİL-İNFERTİL KADINLARIN ÜREME BİLGİLERİNİN STRES DÜZEYİNE ETKİSİ

ASİT TAKİP VE TEDAVİSİNDEKİ YERİ	ARASINDAKİ İLİŞKİ	
DR. ÖGR. ÜYESİ BETÜL TAŞ & PROF. DR. METİN GÜNGÖRMÜŞ THE ROLE OF EDUCATION IN EARLY DETECTION AND PREVENTION OF ORAL CANCERS	MEHMET GÖGREMİŞ & NESRİN YAĞCI & MEHTAP OMAÇ SÖNMEZ SEREBRAL PALSİLİ ÇOCUĞU OLAN ANNELERİN AĞRI VE VÜCUT FARKINDALIK DURUMLARININ BELİRLENMESİ	RABİA SOHBET SEDA SİBEL ASLAN HEMŞİRELİK ÖĞRENCİLERİNİN BESLENME ALIŞKANLIKLARI
DR. ÖGR. ÜYESİ EBRU AKKEMİK KARBONİK ANHİDRAZ İZOENZİMLERİNİN HASTALIKLAR İLE İLİŞKİSİ	ALİ H. YILMAZ M. ESTIMATION OF MASS ATTENUATION COEFFICIENT AND THE MASS STOPPING POWER FOR ORGAN TISSUE IN HUMAN BODY	DR. HALİL DURMUŞOĞLU & DR. GÖKHAN KURŞAD İNCİLİ & DR. PELİN DEMİR & DOÇ. DR. OSMAN İRFAN İLHAK BAZI HÜYEN UYGULAMALARININ MEZBAHA PERSONELİNİN EL VE BİÇAKLARINDAKİ MİKROBİYOLOJİK YÜKE ETKİSİ
SERKAN AKKAYA DOWN SENDROMUNDA OKÜLER ARKA SEGMENT BULGULARININ DEĞERLENDİRİLMESİ	M. SAİT MENZİLCİOĞLU SAĞLIKLI BİREYLERDE PANKREASIN ULTRASONOGRAFİK ELASTOGRAFİ DEĞERLERİ	DR. ÖGR. GÖR. GOZEN OKSUZ CERRAHI BÖLÜM ASİSTANLARIN ANTİKOAGULAN/ANTIAGREGAN İLAÇLAR HAKKINDA PERİOPERATİF BİLGİLERİ
ÖGR. GÖR. FATİH ŞİŞİK DR. ÖGR. ÜYESİ ESER SERT RASPBERRY PI ÜZERİNDE ÇALIŞAN AŞIRI ÖĞRENME MAKİNASI İLE BEYİN MRI GÖRÜNTÜSÜNDEN TÜMÖR ÇIKARIMI	ÖGR. GÖR. RAMAZAN ÇAĞRI KUTLUBAY & PROF. DR. TEZCAN ŞEKERCİOĞLU DR. ÖGR. ÜYESİ ALİ & ÇAĞDAŞ YÖRÜKOĞLU KIRIK TEDAVİSİNDE KULLANILAN PLAK-VİDA YÖNTEMİNİN TARİHSEL OLARAK İNCELENMESİ	DR. ÖGR. ÜYESİ BETÜL ALATLI DR. ÖGR. ÜYESİ TUFAN ALATLI UZMAN HEKİMLERİN İSTATİSTİKİ YETERLİLİKLERİ HAKKINDA GÖRÜŞLERİ
DR. YASEMİN CAMADAN THE IMPORTANCE OF DIHYDROPYRIMIDINE DEHYDROGENASE ENZYME IN THE CANCER TREATMENT	ARŞ. GÖR. MENEKŞE ŞAFAK & ARŞ. GÖR. ZÜLAL YILMAZ & DOÇ. DR. ZELİHA BAŞKURT & DOÇ. DR. FERDİ BAŞKURT FİZYOTERAPİ ÖĞRENCİLERİNİN BESLENME BİLGİ, ALIŞKANLIK VE DAVRANIŞLARI İLE İLİŞKİLİ FAKTÖRLER	DR. ÖGR. ÜYESİ NURTEN SERİNGEÇ AKKEÇECİ TIP FAKÜLTESİ ÖĞRENCİLERİNİN FİZYOLOJİ EĞİTİMİ HAKKINDAKİ DÜŞÜNCELERİ
SERHAT EGE TERSİYER BİR MERKEZDE GERÇEKLEŞTİRİLEN SEZARYEN OLGULARININ ANALİZİ	ARŞ. GÖR. MENEKŞE ŞAFAK & ARŞ. GÖR. ZÜLAL YILMAZ & DOÇ. DR. ZELİHA BAŞKURT & DOÇ. DR. FERDİ BAŞKURT FİZYOTERAPİ ÖĞRENCİLERİNİN FİZİKSEL AKTİVİTE DÜZEYLERİ İLE SAĞLIKLI YAŞAM BİÇİMİ DAVRANIŞLARININ İLİŞKİLENDİRİLMESİ	
SELAMİ ERDEM LAPARASKOPİK HİSTEREKTOMİ OLGULARIMIZIN ANALİZİ	UZM. DR. EMİNE MÜGE ACAR KIRŞEHİR YÖRESİNDEKİ AKNE VULGARİS HASTALARINDA TAMAMLAYICI VE ALTERNATİF TIP UYGULAMALARININ DEĞERLENDİRİLMESİ	DOÇ. DR. ZEYNEP GÜNGÖRMÜŞ & PROF. DR. METİN GÜNGÖRMÜŞ EVALUATION OF THE READABILITY OF TURKISH WRITTEN WEBSITES ON ORAL CARE INFORMATION FOR PATIENTS WITH CANCER: A PRELIMINARY STUDY
İBRAHİM AL-DOORI & TÜRKAN GÜRER & ALPER AYTEKİN & NISREEN AL-DOORI EXPRESSION ANALYSIS OF SP1 AND SP3 GENES IN COLORECTAL CANCER PATIENTS	DOÇ. DR. FATMA ZEREN & ÖGR. GÖR. ZERRİN DÜRRÜ TEMEL SAĞLIK ÇIKTILARINDAN DOĞUMDAN YAŞAM BEKLENTİSİNDE TÜRKİYE, OECD'YE YAKINSAMIŞ MI? RALS-İM BİRİM KÖK TESTİ UYGULAMASI (1971-2015)	DOÇ. DR. ZEYNEP GÜNGÖRMÜŞ & PROF. DR. METİN GÜNGÖRMÜŞ EVALUATION OF THE QUALITY OF TURKISH WRITTEN WEBSITES ON ORAL HEALTH A PRELIMINARY STUDY
ÖGR. GÖR. GÜLCAN KOYUNCU ÖGR. GÖR. TUĞBA KILIÇ DIYET LİF TÜKETİMİNİN ÖNEMİ	DR. ÖĞRETİM ÜYESİ EBRU BİRİCİK ANESTEZİ İNDÜKSİYONUNDA UYGULANAN PROPOFOL+KETAMİN KARİŞİMİNİN DERLENME ÜZERİNE ETKİSİ, PİLOT ÇALIŞMA	ÖGR. GÖR. VEDAT ARGİN & ÖGR. GÖR. DENİZ AKALIN ÇOCUK HAKLARI BİLDİRGESİNİN İNCELENMESİ; KATILIM HAKKININ UYGULAMASININ DEĞERLENDİRİLMESİ
ÖGR. GÖR. TUĞBA KILIÇ & ÖGR. GÖR. GÜLCAN KOYUNCU NUTRASÖTİK TÜKETİMİNİN SAĞLIK ÜZERİNE ETKİLERİ	ÖGR. GÖR. DR. FERİDE KARACAER & DR. ÖĞRETİM ÜYESİ EBRU BİRİCİK ATRİYOVENTRİKÜLER SEPTAL DEFİKT DÜZELTME OPERASYONU GEÇİREN HASTALARDA İNTRAOPERATİF DENEYİMLERİMİZ	ÖGR. GÖR. VEDAT ARGİN & ÖGR. GÖR. DENİZ AKALIN EBEVEYNLERİN ÇOCUKLARINA AŞI UYGULAMASINA KARŞI DÜŞÜNCE ve TUTUMLARI: Kahramanmaraş Örneği

22 HAZİRAN OTURUM 1, MAVERA-7 09:00-10:30 OTURUM BAŞKANI: PROF. DR. CANAN CAN & DR. FEYZA NUR KAFADAR	22 HAZİRAN OTURUM 2, MAVERA-7 10:30-12:00 OTURUM BAŞKANI: PROF. DR. MEHMET HAKKI ALMA & DR. İSMAİL TİYEK	22 HAZİRAN OTURUM 3, MAVERA-7 12:00- 13:30 OTURUM BAŞKANI: DR. NİZAMETTİN TURAN & DR. SEYİTHAN SEYDOŞOĞLU
OĞUZ AKVEÇ & ÖZGE DEMİREL & ARŞ. GÖR. DR. FEYZA NUR KAFADAR & PROF. DR. CANAN CAN	MUSTAFA CEMAL ÇİFTÇİ ABDULLAH HASBENLİ	ÖGR. GÖR. GÖKHAN ASKAN PARKLARDA KULLANILAN BİTKİSEL MATERYALLER: ERZİNCAN KENT MERKEZİ

DIDYMELLA RABIEI'NİN İNFEKTELİ NOHUT BİTKİLERİNDE KANTİTATİF OLARAK BELİRLENMESİ	MARMARA BÖLGESİNDE YAYILIŞ GÖSTEREN EMPIDIDAE FAMILİYASI (DİPTERA) HILARA CİNSİNE AİT SİNEKLERİN TÜR ÇEŞİTLİLİĞİ	ÖRNEĞİ
MUHAMMET ALİ KARA YILMAZ BAHTİYARCA ÇİNKO VE BOR SEVİYESİ FARKLI RASYONLARIN DAMIZLIK BILDİRCİNLERİN YUMURTA KABUK KALİTESİ ÜZERİNE ETKİSİ	AHMED ISMAIL AL-NUAIMI & ABUZER ÇELEKLİ & HÜSEYİN BOZKURT EVALUATION OF REACTIVE RED 120 SORTION BY MORINGA OLEIFERA SEEDS AS A POTENTIAL ADSORBENT	ÖĞR. GÖR. GÖKHAN ASKAN ERZİNCAN KENTİÇİ YOL BİTKİLENDİRMELERİNİN ESTETİK-FONKSİYONEL YÖNDEN DEĞERLENDİRİLMESİ VE KULLANILAN BİTKİ TÜRLERİNİN TESPİTİ
ÖĞR. GÖR. ŞULE AZİME YENİÇERİ, PROF. DR. ERDOĞAN KÜÇÜKÖNER, PROF. DR. ENDER SINAN POYRAZOĞLU ULUSAL VE ULUSLARARASI BOYUTTA NAR ÜRETİM VE TÜKETİM POTANSİYELİ	İLHAN COŞAR TARİK DANIŞMAN A NEW RECORDS FOR SPIDER FAUNA OF TURKEY (ARANEAE: CLUBIONIDAE)	DİLEK KESKİN & SEVİL TOROĞLU & METE KARABOYUN IMPORTANCE OF GIARDIA LAMBLIA FOR HUMAN HEALTH
DR. ÖĞR. ÜYESİ MEHMET ARIF ÖZYAZICI DR. ÖĞR. ÜYESİ NİZAMETTİN TURAN ARŞ. GÖR. SEMİH AÇIKBAŞ İKİNCİ ÜRÜN OLARAK YETİŞTİRİLEN BAZI SORGUM, SUDANOTU, SORGUM X SUDANOTU MELEZİ VE MISIR ÇEŞİTLERİNİN SİLAJ KALİTELERİNİN BELİRLENMESİ	İLHAN COŞAR TARİK DANIŞMAN CONTRIBUTIONS TO THE KNOWLEDGE OF JUMPING SPIDER FAUNA OF TURKEY (ARANEAE: SALTICIDAE)	DİLEK KESKİN SEVİL TOROĞLU METE KARABOYUN MECHANISM OF QUORUM SENSING IN FOODBORNE BACTERIAL PATHOGENS AND ITS EFFECTS
DR. ÖĞR. ÜYESİ HALİL ÖZDEMİR DR. ÖĞR. ÜYESİ FUAT BOZOK YENEİLİR LACTARIUS DELICIOUS MANTARINDAN EKSTRAKTE EDİLEN DOĞAL BOYARMADDE İLE YÜN İPLİKLERİN BOYANMASI	DR. ÖĞR. ÜYESİ SONGÜL KESEN ZEYTİNYAĞI STEROLLERİNİN TAĞŞIŞ BELİRLEMEDEKİ ÖNEMİ	DR. ÖĞR. ÜYE. EDA GÜNEŞ ARŞ. GÖR. MELİKE ÖZKAN RABİA ŞAHİN BÖCEK SEVENLERE YENEİLİR TARİFLERÜ
DR. ÖĞR. ÜYESİ HALİL ÖZDEMİR MAHONYA (MAHONIA AQUIFOLIUM NUTT.) BİTKİSİNİN MEYVESİ İLE YÜN İPLİKLERİN BOYANMASI	DR. ÖĞR. ÜYESİ SONGÜL KESEN ZEYTİNYAĞINDAKİ TAĞŞIŞ BELİRLEMEDE YAĞ ASİTLERİNİN KULLANIMI	DR. ÖĞR. ÜYE. EDA GÜNEŞ RABİA ŞAHİN ARŞ. GÖR. MELİKE ÖZKAN İN VİVO MODELLERDE BESİNİN YOLCULUĞU VE OKSİDANLAR
ASSIST. PROF. GÜLEN ÖZYAZICI & ASSOC. PROF. DR. SİMİN SHAHOORİ ASSOC. PROF. DR. EBRAHİM SEPEHR & ASSIST. PROF. AMİR RAHİMİ ASSIST. PROF. LATİFEH POURAKBAR EFFECT OF HARVEST DAY-TIME ON ANTIOXIDANT ACTIVITY OF DENAEE THYME (THYMUS DAENENSIS SUBSP. DAENENSIS CELAK)	DOÇ. DR. MUSTAFA YAZICI & ÖMER ÖNAL & DR. ÖĞR. ÜYESİ İSMAİL TİYEK ÖĞR. GÖR. BEKİR CANBOLAT & PROF. DR. MEHMET HAKKI ALMA ELEKTROSPİNİNG YÖNEMİYLE GRAFEN KATKILI SIVILAŞTIRILMIŞ FINDIK KABUĞU/POLYVİNİL PYRROLİDONE NANO YÜZEYLERİN ÜRETİMİ VE KARAKTERİZASYONU	DR. ÖĞR. ÜYESİ NİZAMETTİN TURAN & DR. ÖĞR. ÜYESİ MEHMET ARIF ÖZYAZICI ARŞ. GÖR. SEMİH AÇIKBAŞ & DR. ÖĞR. ÜYESİ SEYİTHAN SEYDOŞOĞLU FIG (VICIA SPP.) CİNSLERİNE AİT GENOTİPLERİN BAZI MAKRO ELEMENT KAPSAMLARININ BELİRLENMESİ ARŞ. GÖR. SEMİH AÇIKBAŞ & DR. ÖĞR. ÜYESİ MEHMET ARIF ÖZYAZICI DR. ÖĞR. ÜYESİ NİZAMETTİN TURAN & DR. ÖĞR. ÜYESİ SEYİTHAN SEYDOŞOĞLU MÜRDÜMÜK (LATHYRUS SATIVUS L.) GENOTİPLERİNİN BAZI AGRONOMİK ÖZELLİKLERİ İLE OT VERİMİ PERFORMANSLARININ BELİRLENMESİ
ASSOC. PROF. DR. SİMİN SHAHOORİ & ASSOC. PROF. DR. EBRAHİM SEPEHR ASSIST. PROF. AMİR RAHİMİ & ASSOC. PROF. DR. LATİFEH POURAKBAR ASSIST. PROF. GÜLEN ÖZYAZICI INVESTIGATION ON ANTIOXIDANT ACTIVITY IN DIFFERENT PART OF DENAEE THYME (THYMUS DAENENSIS SUBSP. DAENENSIS CELAK) LEAVES UNDER URMIA CONDITION	TARİK DANIŞMAN & İLHAN COŞAR OCCURANCE OF THE PHILODROMUS DISPAR WALCKENAER, 1826 IN TURKEY (ARANEAE: PHILODROMIDAE) TARİK DANIŞMAN & İLHAN COŞAR ON NEW RECORD OF LITTLE-KNOWN GROUND SPIDER IN TURKEY (ARANEAE: GNAPHOSIDAE)	ELİFE KAYA HANDE ALAN LÜTFİYE TIMARÇIOĞLU BİTKİLERDEKİ UÇUCU YAĞLARIN ANTİOKSİDAN VE ANTİMİKROBİYAL ÖZELLİKLERİNİN İNCELENMESİ
DR. BAHAR GÜRDİN YENİ BİR REKLAM TÜRÜ: DOĞAL REKLAM	DR. ÖĞR. ÜYESİ İSMAİL TİYEK & ÖĞR. GÖR. BEKİR CANBOLAT DOÇ. DR. MUSTAFA YAZICI & PROF. DR. MEHMET HAKKI ALMA ÖMER ÖNAL HAVACIVA OTU (ALKANNA TINCTORIA) ÖZLÜ MİKROKAPSÜLLERİN HAZIRLANMASI	ELİFE KAYA & LÜTFİYE TIMARÇIOĞLU & HANDE ALAN YEŞİL YAPRAKLI BİTKİLERDEKİ ANTİOKSİDANLARIN SAĞLIK ÜZERİNE ETKİLERİ

22 HAZİRAN OTURUM -4, MAVERA-7 13:30-15:00 OTURUM BAŞKANI: PROF. DR. MUSTAFA BAYRAM	22 HAZİRAN OTURUM -5, MAVERA-7 15:00- 16:30 OTURUM BAŞKANI: DOÇ. DR. B. GÖKER DURDU & İLKER İBRAHİM AVŞAR	22 HAZİRAN OTURUM -6, MAVERA-7 16:30- 18:00 OTURUM BAŞKANI: DOÇ. DR. İBRAHİM GİRİTLİOĞLU & DR. RABİA SOHBET
ÖĞR. GÖR. YALÇIN ALCAN & ÖĞR. GÖR. MEMNUN DEMİR ÖĞR. GÖR. EMRE ELMACI & ZAFER ÖZTÜRK SİNOP İLİ İÇİN YERÇEKİMSEL ARAMA ALGORİTMASI İLE ANGSTROM-PRESCOTT GÜNEŞ İŞİNİM MODELİNİN PARAMETRE OPTİMİZASYONU	ÖĞR. GÖR. CUMA KARATAŞ ÖĞR. GÖR. İSMAİL KARALI R744 (CO 2) KARBONDİOKSİT SOĞUTUCU AKIŞKANLI SOĞUTMA SİSTEMLERİ	MUSTAFA ÖZTÜRK NURGÜL ÖZDEMİR HEMŞİRELERDE ÖFKE DÜZEYLERİ İLE EMPATİK EĞİMLERİ ARASINDAKİ İLİŞKİNİN BELİRLENMESİ

ÖĞR.GÖR. YALÇIN ALCAN & ÖĞR. GÖR. MEMNUN DEMİR ÖĞR. GÖR. EMRE ELMACI ZAFER ÖZTÜRK 2008-2017 YILLARI ARASI SİNOP İLİNDEKİ ELEKTRİK ENERJİSİ TALEBİNİN İNCELENMESİ	ÖĞR.GÖR. CUMA KARATAŞ & ÖĞR.GÖR. İSMAİL KARALI ÜNİVERSİTE ARAŞTIRMA HASTANELERİNİN ÇİLLER KONDENSERİ İSİSİNİN SU SOĞUTMA KULESİNDE ATMOSFERE ATILMASI YERINE, ISI GERİ KAZANIM SİSTEMİYLE KULLANMA SUYUNUN BOYLERE GİRMEYEN ÖN ISITMASINI SAĞLAMAK	MERVE KÜÇÜKSİPAHIOĞLU & HİLAL TULUM YAĞMUR TUĞÇE ORUL NOMOFOBİ (MOBİL TELEFON YOKSUNLUĞU KORKUSU) İLE AKADEMİK ERTELEME DAVRANIŞI ARASINDAKİ İLİŞKİ: ÜNİVERSİTE ÖĞRENCİLERİNE YÖNELİK BİR UYGULAMA
DR. ÖĞR. ÜYESİ YAŞAR DAŞDEMİR ADNAN ARMAĞAN ALBULUT MUNZUR OZAN AKDAL DENETİMLİ ÖĞRENME İÇİN ÖZNETLİK SEVİYESİNDE FİLTRELEME ALGORİTMALARI	YALÇIN BOZTOPRAK & MUSTAFA TÜRKER UZUN & HASAN KAYA RAMAZAN SAMUR & MEHMET UÇAR INVESTIGATION OF MICROSTRUCTURE AND MECHANICAL PROPERTIES OF LOW DENSITY POLYETHYLENE (LDPE) REINFORCED BENTONİTE COMPOSITE SHEETS COMBINED THROUGH FRICTION STIR WELDING	HABİBULLAH AKINCI Zeynep NEĞİZ MEDYADA SUNULAN KADIN CİNAYETİ HABERLERİNDEKİ FAIL ERKEK PROFİLİ
DR. ÖĞR. ÜYESİ YAŞAR DAŞDEMİR MUNZUR OZAN AKDAL ADNAN ARMAĞAN ALBULUT YÜZ İFADELERİ TANIMA ANALİZİNDE ÖZNETLİK BİRLEŞTİRME YÖNTEMİNİN BAŞARIMA ETKİSİ	YALÇIN BOZTOPRAK & MUSTAFA TÜRKER UZUN & HASAN KAYA RAMAZAN SAMUR & MEHMET UÇAR INVESTIGATION OF THE EFFECT OF BENTONİTE CONTENT ON THE WELDABILITY OF LDPE COMPOSITE PLATES REINFORCED BENTONİTE	Zeynep NEĞİZ HABİBULLAH AKINCI ULUSAL MEDYAYA YANSIYAN AİLE VE ÇOCUK TEMALI HABERLERİN BOWEN AİLE TERAPİSİ İLE ANALİZİ
YASİN İÇEL & M.SALİH MAMİŞ & ABDULCELİL BUĞUTEKİN & M.İSMAİL GÜRSOY FOTOVOLTAİK PANEL VERİMLİLİĞİNİN YAPAY SİNİR AĞLARI İLE TAHMİNİ: ŞANLIURFA ÖRNEĞİ	ALPARSLAN TOPCU & FATİH DARICIK & GÖKHAN TÜCCAR & KADİR AYDIN NUMERICAL STUDY ON IMPROVEMENT OF PARALLEL (STRAIGHT) FLOW FIELD USED IN FUEL CELLS	FATMA KARADEMİR & EMRAH AYKORA ÜNİVERSİTE ÖĞRENCİLERİNDE OBEZİTE, FİZİKSEL AKTİVİTE VE SAĞLIKLI YAŞAM BİÇİMİ ALGISI
ZEYNEP DİDEM UNUTMAZ DURMUŞOĞLU MUHAMMED İDRİS AKTAŞ A PRODUCTION PLANNING OPTIMIZATION SOFTWARE DESIGNED FOR A YAM PRODUCTION COMPANY	ALPARSLAN TOPCU, FATİH DARICIK, GÖKHAN TÜCCAR A REVIEW ON COMPOSITE MATERIALS USAGE IN BIPOLAR PLATES OF PROTON EXCHANGE MEMBRANE FUEL CELLS (PEMFCs)	DOÇ. DR. İBRAHİM GİRİTLİOĞLU BİLAL NADİR ALKAN OTEL İŞLETMELERİNDE NEPOTİZM ÜZERİNE KAVRAMSAL BİR İNCELEME
ENES AYAN HALİL MURAT ÜNVER IMPORTANCE OF TRANSFER LEARNING WHEN CLASSIFYING SKIN LESIONS VIA DEEP LEARNING	DOÇ. DR. B. GÖKER DURDU PROF. DR. ADNAN KÜÇÜKÖNDER SEDEF DEMİR DETERMINATION OF SOME X-RAY PARAMETERS FOR W IN HALOGEN CL COMPOUNDS	DOÇ. DR. İBRAHİM GİRİTLİOĞLU & BİLAL NADİR ALKAN OTEL İŞLETMELERİNDE NEPOTİZM, ÖRGÜTSEL ADALET VE YAŞAM TATMİNİ İLİŞKİSİ ÜZERİNE BİR ARAŞTIRMA
ENES AYAN HALİL MURAT ÜNVER HAIR REMOVAL FROM SKIN LESIONS WITH IMAGE PROCESSING METHODS	DOÇ. DR. B. GÖKER DURDU & PROF. DR. ADNAN KÜÇÜKÖNDER & SEDEF DEMİR VARIATION OF THE X-RAY FLUORESCENCE CROSS-SECTIONS, INTENSITY RATIOS AND FLUORESCENCE YIELDS OF W IN CL COMPOUNDS	MÜJDE KERKEZ DR. ÖĞR. ÜYESİ RABİA SOHBET KUAFÖR VE BERBERLERİN İŞ DOYUMU İLE AIDS VE HEPATİT -B BİLGİLERİNİN DEĞERLENDİRİLMESİ
ÖĞR.GÖR. İLKER İBRAHİM AVŞAR AKILLI FABRİKALAR VE YAZILIM	ÖĞR.GÖR. SUZAN HAVLIOĞLU, ÖĞR.GÖR. SAMİ AKPIRİNÇ, AYŞE SONEKİNCİ ACİL SERVİS ÇALIŞANLARININ ŞİDDETE UĞRAMA VE TÜKENMİŞLİK DURUMLARI ARASINDAKİ İLİŞKİ	EMRAH AYKORA OSMAN OLGAÇ BEDEN EĞİTİMİ VE SPOR YÜKSEKOKULU ÖZEL YETENEK SINAVINA GİRECEK ADAY ÖĞRENCİLERİN KAYGI DÜZEYLERİNİN İNCELENMESİ
ÖĞR.GÖR. İLKER İBRAHİM AVŞAR SİBER-FİZİKSEL SİSTEMLER		HAKKI CAN SOSYAL MEDYADA YER ALAN SPONSORLU REKLAMLARIN TÜKETİCİ SATIN ALMA DAVRANIŞINA ETKİSİ: FACEBOOK ÖRNEĞİ ÜZERİNE NİCEL BİR ARAŞTIRMA
		ÖĞR.GÖR. SUZAN HAVLIOĞLU, ÖĞR.GÖR. SAMİ AKPIRİNÇ, AYŞE SONEKİNCİ ÜNİVERSİTE ÖĞRENCİLERİNİN SOSYAL MEDYA KULLANIM ALIŞKANLIKLARI; ŞANLIURFA ÖRNEĞİ

AKŞAM OTURUMLARI

22 HAZİRAN OTURUM 1, MAVERA-1 18:00-19:30 OTURUM BAŞKANI: DR. RABİA SOHBET	22 HAZİRAN OTURUM 1, MAVERA-2 18:00-19:30 OTURUM BAŞKANI: DOÇ. DR. BİRSEN BAĞÇEÇİ & DR. KÜRŞAT M. KORKMAZ	22 HAZİRAN OTURUM - 1 MAVERA-3 18:00- 19:30 OTURUM BAŞKANI: DOÇ. DR. DERYA TANRIVERDİ
ÖĞR.GÖR. HARUN ÖZKAYA & DR. ÖĞR. ÜYESİ BEHCET DUNDAR İNŞAAT TEKNOLOJİSİ PROGRAMININ EĞİTİM MÜFREDATININ İNCELENMESİ VE OSMANİYE MYO İNŞAAT TEKNOLOJİSİ PROGRAMI ÖĞRENCİLERİNİN	ÇAĞRI SAÇLI & FEVZİ KARALAR & MEHMET KESKİN & MERYEM KOROĞLU ÖĞRENCİLERİN SIRA GECESİ DENEYİMLERİNİ BELİRLEMeye YÖNELİK BİR ÇALIŞMA: ŞANLIURFA ÖRNEĞİ	HACI ÜLMEZ & DR. ÖĞR. ÜYESİ HAKAN AKELMA HEMŞİRELİK UYGULAMALARININ STANDARDİZE EDİLMESİNİN BASINÇ ÜLSERİ GELİŞİMİNE ETKİSİ

MÜFREDATA BAKIŞI		
ÖĞR.GÖR. CELAL BIÇAKCI ÖĞR.GÖR. HARUN ÖZKAYA İNŞAAT VE HARİTA SEKTÖRÜNÜN KESİŞİMİ VE MESLEKİ EĞİTİMDEKİ YERİ	ÇAĞRI SAÇLI & FEVZİ KARALAR & MEHMET KESKİN MERYEM KÖROĞLU HALFETİ'Yİ ZİYARET EDEN ÖĞRENCİLERİN CİTTASLOW KAVRAMINI BİLME DURUMLARINI BELİRLEMeye YÖNELİK ARAŞTIRMA	NESLİHAN GÜLŞAH HANÇER & NURGÜL ÖZDEMİR BİPOLAR BOZUKLUĞU OLAN KADIN HASTALARDA EVLİLİK UYUMU NESLİHAN GÜLŞAH HANÇER & NURGÜL ÖZDEMİR KADIN RUH SAĞLIĞI
DR. ÖĞR. ÜYESİ RABİA SOHBET & YASEMİN ASLAN & İSKENDER VİLKİN DİCLE İLBAŞ & FETİN EL SALİH & SEYDİ VAKKAS YILDIZ LİSE ÖĞRENCİLERİNİN SOSYAL MEDYA KULLANIMI	DR. ÖĞR. ÜYESİ. MELDA AKBABA & ÖĞR. GÖR. GAMZE ÖZEL ÖĞR. GÖR. FATİH YILDIZ TURİZM VE OTELCİLİK MESLEK YÜKSEKOKULU ÖĞRENCİLERİNİN SOSYAL MEDYA TUTUMU İLE AKADEMİK BAŞARILARI ARASINDAKİ İLİŞKİ	VESİLE ADIGÜZEL NURGÜL ÖZDEMİR BİPOLAR BOZUKLUKLARINDA SALDIRGANLIK VE İNTİHAR DAVRANIŞI
DR. ÖĞR. ÜYESİ RABİA SOHBET & YASEMİN ASLAN & ÖMER FARUK KARATAŞ NURAY YİĞİT & SEMA KARAKUŞ & SÜMEYYA ÇETİNTAŞ İNŞAAT MÜHENDİSLİĞİ 3. SINIF ÖĞRENCİLERİ BİTKİSEL İLAÇ KULLANIMI HAKKINDAKİ GÖRÜŞLERİ	DR. ÖĞR. ÜYESİ. MELDA AKBABA & ÖĞR. GÖR. GAMZE ÖZEL ÖĞR. GÖR. FATİH YILDIZ İLETİŞİM BECERİLERİ İLE GİRİŞİMCİLİK EĞİLİMİ ARASINDAKİ İLİŞKİ: TURİZM VE OTELCİLİK MESLEK YÜKSEKOKULU ÖĞRENCİLERİ ÖRNEĞİ	VESİLE ADIGÜZEL NURGÜL ÖZDEMİR İKİ UÇLU BOZUKLUK VAKALARINDA ÇOCUKLUK ÇAĞI TRAVMALARI
DR. ÖĞR. ÜYESİ RABİA SOHBET & SACİDE SİNCAR & İREM ALACA CANSU GİZEM KÜÇÜKTÜRKMEN & GÜLISTAN GÖKHAN HANDE HURİ TOPALBEKİROĞLU EBELİK BÖLÜMÜ ÖĞRENCİLERİNİN MEDYA KULLANIMI VE SAĞLIK ÜZERİNE ETKİLERİ	BİRSEN YÖRÜK AÇIKEL , UĞUR TURHAN, TARIK GÜNEŞ HAVACILIK ÇALIŞANLARININ EĞİTİMİNDE EMNİYET YÖNETİMİ SİSTEMİNİN ÖRGÜTSEL ÖĞRENMEYE VE GELİŞMEYE POTANSİYEL KATKILARI TARIK GÜNE, UĞUR TURHAN, BİRSEN YÖRÜK AÇIKEL RELATIONSHIP BETWEEN THE USE OF PERSONEL PROTECTIVE EQUIPMENT AND THE SAFETY CULTURE PERCEPTION OF AIRCRAFT MAINTENANCE TECHNICIANS	ARAŞ.GÖR. ZEYNEP KOÇ DOÇ. DR. DERYA TANRIVERDİ RUHSAL BOZUKLUKLARIN PSIKOPATOLOJISİNDE ÜSTBİLİŞİN ROLÜ
DR. ÖĞR. ÜYESİ RABİA SOHBET & MÜJDE KERKEZ & KEMAL YÜKSEK ZÜMRÜT YILDIRIM & ROJDA CAN & GÜLİZAR ÇOBAN 3.SINIF HEMŞİRELERİN DİŞ SAĞLIĞI VE DİŞE VERDİKLERİ ÖNEM	ESRA EYYUPOĞLU & DR. ÖĞRETİM Ü. MUHAMMED ÇİFTÇİ LİSE ÖĞRENCİLERİNİN İNTERNET BAĞIMLILIĞI BELİRTİLERİNİN ÇEŞİTLİ DEĞİŞKENLER AÇISINDAN İNCELENMESİ	MURAT EKİNCİ & DOÇ. DR. DERYA TANRIVERDİ TRAVMA YAŞAYAN HASTALARDA STRES BELİRTİLERİNİN VE POSTTRAVMATİK BÜYÜMENİN YORDAYICISI OLARAK TRAVMAYA YÖNELİK BİLİŞLERİN İNCELENMESİ
DR. ÖĞR. ÜYESİ RABİA SOHBET & MÜJDE KERKEZ & ZEYNEP AKDEMİR ABDURRAHMAN YAŞAR & ZELAL BURCU AKAR ABDULBAKİ BUDAK İNTERNET GAZETECİLİK Mİ, GELENEKSEL GAZETECİLİK Mİ?	DR. KÜRŞAT M. KORKMAZ GEÇMİŞTEN GÜNÜMÜZE MESLEK YÜKSEKOKULLARININ GEÇİRDİĞİ EVRELER	SAFİYE ÖZGÜÇ & DOÇ. DR. DERYA TANRIVERDİ TELE-PSIKIYATRİ DOÇ. DR. DERYA TANRIVERDİ & SAFİYE ÖZGÜÇ KİŞİLERARASI İLİŞKİLERDE ÇATIŞMA YÖNETİMİ
DR. ÖĞR. ÜYESİ RABİA SOHBET, HAKAN ÇELİK PRESENTEİZM'İN İŞ DOYUMU VE TÜKENMİŞLİK DÜZEYİNE ETKİSİ DR. ÖĞR. ÜYESİ BİLGEHAN ÇAĞLAR, ÖĞR. GÖR. AKIN AY, ÖĞR. GÖR. EMİN AKIN TELEVİZYON REKLAMLARINDA ÜNLÜ KULLANIMININ MARKA İMAJINA ETKİSİ: ÜNİVERSİTE ÖĞRENCİLERİ ÜZERİNE BİR ARAŞTIRMA	DOÇ. DR. BİRSEN BAĞÇEÇİ ÖĞR. GÖR. ÖZLEM ÜZÜMCÜ ULUSLARARASI BAKALORYA DİPLOMA PROGRAMI VE TÜRKİYE ORTAÖĞRENİM BİLGİSAYAR DERSİ ÖĞRETİM PROGRAMLARININ KARŞILAŞTIRILMALI ANALİZİ	NURİYE BİL DOÇ. DR. DERYA TANRIVERDİ MÜLTİPL SKLEROZ HASTALARINDA POSTTRAVMATİK BÜYÜMENİN PSIKOSOSYAL UYUM İLE İLİŞKİSİ
ARŞ. GÖR. İLKNUR AKYILDIZ SARIBAŞ ARŞ. GÖR. MEHMET MARANGOZ DR. ÖĞR. ÜYESİ MERAL KUZGUN EĞİTİMDE DİJİTAL DÖNÜŞÜM	DOÇ. DR. ABUZER AKGÜN DR. ÜMİT DURUK BETÜL KILIÇ İŞBİRLİKİ ÖĞRENME ETKİNLİKLERİ SIRASINDAKİ DURUMSAL İLGİNİNDEĞİŞİMİNE İLİŞKİN ÖĞRENCİ GÖRÜŞLERİ	DOÇ. DR. DERYA TANRIVERDİ RABİA KÜRÜMLÜOĞLUGİL PSIKIYATRİK BOZUKLUKLARDA BİLİŞSEL KURAM

22 HAZİRAN OTURUM 1, MAVERA-4 18:00-19:30 OTURUM BAŞKANI: PROF. DR. NECMİ TAŞPINAR & DR. YÜKSEL TOKUR BOZKURT	22 HAZİRAN OTURUM 1, MAVERA-5 18:00-19:30 OTURUM BAŞKANI: DOÇ. DR. AHMET METE & DR. SABİT KİMYON	22 HAZİRAN OTURUM - 1 MAVERA-6 18:00- 19:30 OTURUM BAŞKANI: DR. FİGEN KANGALGİL & DR. SEVAL İŞİK
MEHMET MERKEPÇİ ELEKTROMANYETİK KALKANLAMA, ÖLÇÜMÜ VE TEKSTİL ALANINDA UYGULAMALARI	DR. ÖĞR. ÜYESİ SABİT KİMYON DOÇ. DR. AHMET METE ENERJİ İÇECEĞİNİN RETROBULBER KAN AKIMI ÜZERİNDEKİ ETKİLERİ	DR. ÖĞR. ÜYESİ FİGEN KANGALGİL DR. ÖĞR. ÜYESİ SEVAL İŞİK KESİKLİ ZAMANLI AV-AVCI POPÜLASYON MODELİNİN ÇATALLANMA ANALİZİ

MEHMET MERKEPÇİ RENK SENSÖRÜ KULLANARAK OKSİJEN SATÜRASYONUNUN ÖLÇÜLMESİ	DR. ÖĞR. ÜYESİ SABİT KİMYON LİMBAL VE PARALİMBAL ŞAŞILIK CERRAHİSİNDE HASTA KONFORU VE KONJONKTİVAL İNFLAMASYON SKORLARININ KARŞILAŞTIRILMASI	DR. ÖĞR. ÜYESİ FİGEN KANGALGİL DR. ÖĞR. ÜYESİ SEVAL İŞİK GENEL BİR TEK POPÜLASYON MODELİNDE ALLEE FONKSİYONUNUN ETKİSİ
ZÜLBİYE KÖKBUDAK MEHMET SÖNMEZ MEHMET EMİN HACIYUSUFOĞLU HUSEYİN ZENGİN PHOTOLUMINESCENCE PROPERTIES OF PASM LIGAND AND ITS COMPLEXES	SAMED CEM ALICIOĞLU DR. ÖĞR. ÜYESİ ABDULLAH YILDIZBAŞI KURUMLAR TARAFINDAN VERİLEN İSG EĞİTİMLERİNİN İŞ SAĞLIĞI VE GÜVENLİĞİ UYGULAMALARINA ETKİLERİ: SAĞLIK SEKTÖRÜNDE BİR UYGULAMA	DR. ÖĞR. ÜYESİ ESER ÖZKEKLIKÇI CANLILARDAKİ KEMİK KIRIKLARININ FİZİKSEL OLARAK İNCELENMESİ
ZÜLBİYE KÖKBUDAK MEHMET SÖNMEZ MEHMET EMİN HACIYUSUFOĞLU HUSEYİN ZENGİN PYRIMIDINE SCHIFF BASE TRANSITION METAL COMPLEXES: CHARACTERIZATION AND PHOTOLUMINESCENCE PROPERTIES	ŞİRİN ÇELİKKANAT ZEYNEP GÜNGÖRMÜŞ GELİŞEN ÜLKELERDE SAĞLIK TURİZMİ VE HEMŞİRENİN SAĞLIK TURİZMİNDEKİ YERİ	BİRSEN ELİBOL ŞULE TERZİOĞLU-UŞAK FARKLI TÜRDE UYGULANMIŞ STRESİN SIÇANLARIN HPA EKSENİ VE PARATIROID HORMON DÜZEYLERİ ÜZERİNDEKİ ETKİLERİ
HALİL İBRAHİM KURT MURAT ODUNCUOĞLU NECİP FAZİL YILMAZ BOR İÇEREN KOMPOZİTLERİN ÇEKME MODÜLÜ	ŞİRİN ÇELİKKANAT ZEYNEP GÜNGÖRMÜŞ MEME KANSERİNDE RİSK FAKTÖRLERİ VE DEĞERLENDİRİLMESİNİN ÖNEMİ	DR. ÖĞR. ÜYESİ MUSTAFA BARIŞ AKGÜL KANATLI HAYVANLARDA SCHIRMER GÖZYAŞI TESTİ KULLANIMI
ÖĞR. GÖR. FATMA YILMAZ DOÇ. DR. İLKNUR KUMKALE KURUMSAL FİRMALARDA INFORMAL İLİŞKİLER VE ÇALIŞAN SAYISI ARASINDAKİ İLİŞKİ	DR. BAHAR GURDİN İŞ SAĞLIĞI VE GÜVENLİĞİNE YÖNELİK KAMU SPOTLARININ ETKİNLİĞİNİN EKG CİHAZI YARDIMIYLA ÖLÇÜMÜ	DOÇ. DR. İLKNUR KUMKALE ÖĞR. GÖR. FATMA YILMAZ ENTELLEKTÜEL SERMAYE VE FİNANSAL OLMAYAN PERFORMANS ARASINDAKİ İLİŞKİNİN DEĞERLENDİRİLMESİ
MURAT ODUNCUOĞLU NECİP FAZİL YILMAZ HALİL İBRAHİM KURT HİBRİD KOMPOZİTLER ÜZERİNE BİR ÇALIŞMA	UZM. DR. FATMA YILMAZ AYDIN DAHİLİYE YOĞUN BAKIM ÜNİTESİNDE ALET İLİŞKİLİ HASTANE İNFEKSİYONLARININ DEĞERLENDİRİLMESİ	DR. ÖĞR. ÜYESİ MUSTAFA BARIŞ AKGÜL & GÜLŞAH AKGÜL & ÖZGE YILMAZ SERPİL KAHYA DEMİRBİLEK & NİHAT ŞINDAK & ALİ GÜNAYDIN KOYUN KIRKIMI SIRASINDA İNSANLARA BULAŞABİLECEK BAKTERİLER VE ANTİBİYOTİK DİRENÇLİLİK PROFİLLERİNİN BELİRLENMESİ
OĞUZ AĞYAR AHMET ÖZKAYA MUSTAFA GÜÇLÜ SUCAK ERAY YILMAZ AKKARAMAN KOYUN SÜTÜNÜN KİMYASAL PARAMETRE DÜZEYLERİ	BARIŞ DORUK GÜNGÖR TUBA ÇAYIR ERKUTAY TAŞDEMİRÇİ SÜRÜŞ YETENEKLERİNİN FİZİKSEL ETKENLERLE DEĞİŞİMİNİN EOG SİNYALLERİ İLE İNCELENMESİ	AYSUN UYSAL & ŞENER KURT & EMİNE MİNE SOYLU SONER SOYLU & MERVE KARA İŞLENMİŞ GIDALARDAKİ MİKROORGANİZMALARIN MALDI-TOF KÜTLE SPEKTROMETRE TEKNİĞİ İLE TANILANMASI
ÖĞR. GÖR. ELANUR GÜNER ÇEŞİTLİ ALAŞIM TOZLARININ SİNERLEME YÖNTEMİYLE 3D ÜRETİMİNİN MÜCEVHER TASARIMINDAKİ YANSIMALARI	BARIŞ DORUK GÜNGÖR TUBA ÇAYIR ERKUTAY TAŞDEMİRÇİ BİOPAC CİHAZI İLE ALINAN EKG SİNYALLERİNİN CİNSİYETE BAĞLI DEĞERLENDİRİLMESİ	EMİNE MİNE SOYLU & ŞENER KURT & SONER SOYLU AYSUN UYSAL & MERVE KARA CURRENT STATUS IN RACES SPECTRUM OF PLASMOPLASMA HALSTEDII CAUSING DOWNY MILDEW ON SUNFLOWER
ÖĞR. GÖR. DR. YÜKSEL TOKUR BOZKURT PROF. DR. NECMİ TAŞPINAR PTS BASED ON FIREFLY ALGORITHM FOR PAPR REDUCTION IN OFDM SYSTEMS	T.ÇAYIR & D.KARAARSLAN & K.MEMİŞOĞLU & S.İDE & Ö.GÜNDOĞDU SMALL-ANGLE X-RAY SCATTERING (SAXS) STUDIES OF THE STRUCTURE OF HUMAN FEMORAL HEAD	SERPİL KAHYA DEMİRBİLEK & ÖZGE YILMAZ & GÜLŞAH AKGÜL MUSTAFA BARIŞ AKGÜL & K. TAYFUN CARLI EVALUATION OF DIFFERENT PCR SYSTEMS FOR THE DETECTION OF MYCOPLASMA GALLISEPTICUM IN CHICKEN TRACHEA
MUSTAFA ALTAY EROĞLU DR. ÖĞR. ÜYESİ SUAT ALTUN DR. ÖĞR. ÜYESİ HÜSEYİN YÖRÜR SIVI AZOT UYGULAMASININ MEŞE AĞAÇ MALZEMENİN BÜKÜLEBİLME ÖZELLİKLERİNE ETKİSİ	UZM.DR. MUSTAFA BIÇAK ARŞ. GÖR. DR. ENES ÇELİK UZM.DR. FIKRET SALIK MYASTENİA GRAVIS'Lİ HASTADA ANESTEZİ VE POSTOPERATİF YOĞUN BAKIM SÜRECİ TECRÜBEMİZ	DR. ÖĞR. ÜYESİ GÜLŞAH AKGÜL EFFICACY OF SPIRAMYCINE AGAINST CLINICAL CRYPTOSPORIDIOSIS IN SAANEN GOAT KIDS

MAVERA -7

22 HAZİRAN OTURUM 1, MAVERA -7
18:00-19:30

OTURUM BAŞKANI: MEHMET ZEKİ KONYAR SITKI ÖZTÜRK HASTA BİLGİLERİNİ TIBBİ GÖRÜNTÜLERE GİZLEMEK İÇİN YENİ BİR YAKLAŞIM
MEHMET ZEKİ KONYAR SITKI ÖZTÜRK HEVC VİDEOLARINDA KULLANILAN DAMGALAMA YÖNTEMLERİN GENEL DEĞERLENDİRMESİ
DR. ÖĞR. ÜYESİ AYŞE ÖZLEM METE GRAM NEGATİF ETKEN SIKLIKLARI VE ANTİBİYOTİK DİRENÇ DURUMUNUN DEĞERLENDİRİLMESİ: REANİMASYON YOĞUN BAKIM ÜNİTESİNİN KÜLTÜR SONUÇLARININ RETROSPEKTİF DEĞERLENDİRİLMESİ
DR. ÖĞR. ÜYESİ ARIF KOYUN ARŞ. GÖR. İBRAHİM ARDA ÇANKAYA ŞEHİR BAZLI HASTALIK TAHMİNLİ AKILLI REÇETE MOBİL UYGULAMASI
DR. ÖĞR. ÜYESİ ARIF KOYUN ARAÇLARIN KULLANILDIĞI ŞEHİRLERİN KAPORTA HASAR RAPORLARINA GÖRE DERİN ÖĞRENME SINIR AĞLARIYLA İLE TAHMİNİ
UZM. DT. ALİ FURKAN KARAKOYUNLU DR. ÖĞR. ÜYESİ AYŞEGÜL GÜLEÇ MAKSİLLER GÖMÜLÜ KANIN DIŞLERİN BALLİSTA SPRİNG VE ELASTİK İPLİK YÖNTEMLERİYLE SÜRDÜRÜLMESİNİN SONLU ELEMANLAR ANALİZİYLE KARŞILAŞTIRILMASI
ÖĞR. GÖR. AHMET SARPER BOZKURT DR. ÖĞRT. ÜYESİ DAVUT SİNAN KAPLAN DOÇ. DR. ALİ OSMAN ÇERİBAŞI DR. ÖĞRT. ÜYESİ MUSTAFA ÖRKMEZ ASUMAN CANAK PROF. DR. MEHMET TARAKÇIOĞLU FARE EMBRİYONİK FİBROBLASTLARDAN İZOLE EDİLEN EKSOZOMLARIN DENEYSEL DİYABETİK FARE MODELİNDE YARA İYİLEŞMESİ ÜZERİNE ETKİSİNİN ARAŞTIRILMASI
DR. ÖĞR. ÜYESİ NADİRE ESER & DOÇ. DR. ATILA YOLDAŞ ÖĞR. GÖR. AHMET SARPER BOZKURT YAŞLI RATLARDA FERULA ELAEOCHYTRIS'İN ANTIOKSİDATİF ETKİSİ
SERDAR SAVAŞ GÜL & HATİCE AYGÜN EFFECTS OF AGOMELATINE ON DOXORUBICIN INDUCED ANXIETY AND DEPRESSION-LIKE BEHAVIORS IN RATS
HATİCE AYGÜN & SERDAR SAVAŞ GÜL PET/CT EVALUATION OF DEPRESSION AND EPILEPTIFORM ACTIVITY IN WAG / RIJ RATS

TEKNİK BİLİMLER MYO SALONLARI

22 HAZİRAN OTURUM 1, TB MYO -1 10:00 – 11:30 OTURUM BAŞKANI: DR. AHMET SALİH SÖNMEZDAĞ SERDAR TÜRKER	22 HAZİRAN OTURUM - 2 TBMYO-1 11:30 – 13:00 OTURUM BAŞKANI: PROF. DR. OSMAN ERKMEN EMRAH ÇELİK & NADİR ŞENGÜL & MEHMET ALİ YASLI
--	--

A.AYTEKİN POLAT RECEP BİNDAK BAZI NAR GENOTİPLERİNİN GAZİANTEP EKOLOJİSİNDEKİ KALİTE ÖZELLİKLERİ	GÖKHAN DOĞANTEPE & ELİF ARANCI ÖZTÜRK & MUSTAFA BOYRALI HAVADA SOĞUTULMUŞ YÜKSEK FIRIN CÜRUFUNUN DEMİR CEVHERİ PELETLEME İŞLEMLERİNDE BAĞLAYICI OLARAK KULLANILMASI
SERDAR TÜRKER A.AYTEKİN POLAT RECEP BİNDAK BAZI NAR TİP VE ÇEŞİTLERİNİN MEYVE BÜYÜME DİNAMİĞİ VE RENKÖZELLİKLERİ	MEHMET ALİ YASLI & EMRAH ÇELİK & NADİR ŞENGÜL GÖKHAN DOĞANTEPE & ELİF ARANCI ÖZTÜRK & MUSTAFA BOYRAZLI GRANÜLE YÜKSEK FIRIN CÜRUFUNUN DEMİR CEVHERİ PELETLEME İŞLEMLERİNDE BAĞLAYICI OLARAK KULLANILMASI
FATİH YAYLA SERAP ŞAHİN YİĞİT MUHİTTİN DOĞAN TİLMEN HÖYÜK VASKÜLER MAKROFİT FLORASI	ÖĞR. GÖR. MAHMUT AYTEKİN & ÖĞR. GÖR. ÖMER YEŞİLTEPE BETON BARIYER YÜKSEKLİĞİNİN HESAPLANMASI VE YENİ PROTOTİP TASARIMI ÖĞR. GÖR. ÖMER YEŞİLTEPE & ÖĞR. GÖR. MAHMUT AYTEKİN ZEMİN YATAK KATSAYISI DEĞİŞİMİNİN RADYE TEMEL KALINLIĞI VE DONATISI ÜZERİNE ETKİLERİ
SERAP ŞAHİN YİĞİT & MUSTAFA SEVİNDİK OUMMU KULTHUM MOHAMED ALI HASSANE & MUHİTTİN DOĞAN BİSFENOL A VE KOBALT UYGULAMALARININ CERATOPYLLUM DEMERSUM'DEKİ FİZYOLOJİK ETKİLERİ	ÖĞR. GÖR. ÖMER YEŞİLTEPE & ÖĞR. GÖR. MAHMUT AYTEKİN YAPI KAT DEPLASMANLARI İLE YATAK KATSAYISI İLİŞKİSİ ÜZERİNE BİRÇALIŞMA
DR. AHMET SALİH SÖNMEZDAĞ ANTEP FISTIĞI YAĞI AROMA MADDELERİNİN SAFE, SDE VE PT EKSTRAKSİYON METOTLARI KULLANILARAK KARAKTERİZASYONU	ÖĞR. GÖR. MAHMUT AYTEKİN ÖĞR. GÖR. ÖMER YEŞİLTEPE SÜRDÜRÜLEBİLİR KALKINMA İÇİN YEŞİL BETON KULLANIMININ ÖNEMİ
M. DELAL YAMAN & AYŞE YILMAZ YUSUF BAYATKARA & A. SALİH SÖNMEZDAĞ TIBBİ VE AROMATİK BİTKİLERİN GASTRONOMİK KİMLİK OLUŞTURMADAKİ ÖNEMİ VE FESTİVALERİN ETKİSİ	NURCAN KARAMAN MUSTAFA ÖRKUN KARAMAN PRODUCTION OF BIODIESEL FROM WASTE OILS WITH IMPROVED PROPERTIES
HAYRİ BABA & FATMA GÜNDOĞDU MYCETOZOA ECOLOGY AND ENVIRONMENT RELATIONS	İBRAHİM HALİL GÜZELBEY & EDİP ÖZTÜRK & MEHMET HANIFI DOĞRU INVESTIGATION OF BARREL CLAMP EFFECT ON VIBRATIONAL CHARACTERISTIC IN GATLING GUN BARREL
HAYRİ BABA & FATMA GÜNDOĞDU NUTRACEUTICAL POTENTIAL OF MYCETOZOA	ÖĞR. GÖR. ZEYNEP ŞEBNEM YAKAR & PROF. DR. OSMAN ERKMEN & ARŞ. GÖR. AYKUT ÖNDER BARAZI FOOD HYGIENE IN CATERING INDUSTRY
ARŞ. GÖR. ABDULLAH ÇİĞDEM DR. ÖĞR. ÜYESİ SERAP YILMAZ DR. ÖĞR. Ü. TUĞBA DÜZENLİ BİR YERİ "ETİKETLEMEK": GÜNÜMÜZ KENTSEL OBJELERİ OLARAK "YER İSMİ YAZILARI" NIN TASARIM VE ÖZGÜNLÜK AÇISINDAN DEĞERLENDİRİLMESİ	ÖĞR. GÖR. ZEYNEP ŞEBNEM YAKAR & PROF. DR. OSMAN ERKMEN & ARŞ. GÖR. AYKUT ÖNDER BARAZI TPM (TOTAL PRODUCTIVE MAINTAINANCE) IN FOOD INDUSTRY

MESLEK YÜKSEKOKULU SALONLARI

22 HAZİRAN OTURUM 3, TBMYO-1 13:00 – 14:30 OTURUM BAŞKANI: PROF. DR. MEHMET ÜLKER & DR. ÖNDER KOÇYİĞİT PROF. DR. MEHMET ÜLKER & ARŞ. GÖR. DURSUN BAKIR ÖĞR. GÖR. MUSTAFA ÜLKER & ÖĞR. GÖR. MUHAMMET MUSTAFA YAYLAK	22 HAZİRAN OTURUM 1, TBMYO-1 14:30-16:00 OTURUM BAŞKANI: DOÇ. DR. ABDULLAH YILDIZ & DR. HÜSEYİN HAKAN İNCE DR. ÖĞR. ÜYESİ HÜSEYİN HAKAN İNCE DR. ÖĞR. ÜYESİ CENK ÖCAL	22 HAZİRAN OTURUM - 1 TBMYO-2 10:00- 11:30 OTURUM BAŞKANI: DOÇ.DR. ÖMER YAVUZ BOZKURT & DR. M. ALİ ÖZÇELİK ÖMER ELMALI DR. ÖĞR. ÜYESİ SAVAŞ BAYRAM
---	--	---

ÖĞR. GÖR. METİN KAYNAKLI DEFORMASYON YAPMIŞ TRAPEZ TİPİ ÇELİK MAKASIN YÜKLEMEDURUMUNDAKİ DAVRANIŞININ İNCELENMESİ	DR. ÖĞR. ÜYESİ GÜLHAN İNCE DR. ÖĞR. ÜYESİ MELDA ALKAN ÇAKIROĞLU PÜSKÜRTME BETON UYGULAMA ÖRNEKLERİ	BİM KAVRAMININ TÜRK İNŞAAT SEKTÖRÜNE ENTEGRASYONU ÜZERİNE BİR ALAN ÇALIŞMASI
PROF. DR. MEHMET ÜLKER & ARŞ. GÖR. DURSUN BAKIR ÖĞR. GÖR. MUSTAFA ÜLKER & ÖĞR. GÖR. MUHAMMET MUSTAFA YAYLAK ÖĞR. GÖR. METİN KAYNAKLI BITLİS İLİNDE YIKILAN HALI SAHALARIN YIKILMA NEDENLERİNİN İNCELENMESİ	ÖĞR. GÖR. NURDAN BAYKUŞ ÖĞR. GÖR. SEVİL AY EFFECTS OF DIFFERENT EARTHQUAKE ZONES ON BUILDING BEHAVIOR	DR. RECEP BİNDAK MESLEKİ VE TEKNİK ORTAÖĞRETİM İSTATİSTİKLERİ KULLANILARAK TÜRKİYE'DE İLLERİN KÜMELEME ANALİZİ İLE SINIFLANDIRILMASI
RIZA KARA, GÖKHAN YILDIRIM PLASTİK BORULARIN ALIN KAYNAK MAKİNESİ İLE KAYNAĞINDA BASINCIN MUKAVEMETE ETKİSİ	ÖĞR. GÖR. NURDAN BAYKUŞ ÖĞR. GÖR. SEVİL AY ATIKLARIN İNŞAAT SEKTÖRÜNDE KULLANIM POTANSİYELİ	DR. ÖĞR. ÜYESİ RECEP BİNDAK & PROF. DR. OSMAN ERKMEN AYŞE SEVGİLİ LİKOPEN ÜRETİMİNDE GLUKOZ, SUKROZUN VE DOĞAL YAĞ KATKILARININ ETKİSİNİN İSTATİSTİKSEL DEĞERLENDİRİLMESİ
UGUR ARIFOĞLU HAMİT KÜRŞAT DEMİRYÜREK MEHMET BÖLAT 200KWP KURULU GÜÇTEKİ LEBİT ENERJİ GÜNEŞ SANTRALİNİN PVSYST PROGRAMI İLE SİMÜLASYONU	DR. ÖĞR. ÜYESİ HUSEYİN HAKAN İNCE DR. ÖĞR. ÜYESİ MELDA ALKAN ÇAKIROĞLU DR. ÖĞR. ÜYESİ GÜLHAN İNCE & DR. ÖĞR. ÜYESİ CENK ÖCAL PÜSKÜRTME BETON ÜRETİMİNDE KULLANILAN KATKI MADDELERİ	ÖĞR. GÖR. AHMET AYGAN & ÖĞR. GÖR. ZÜLFİKAR ASLAN DR. ÖĞR. ÜYESİ MEHMET ALİ ÖZÇELİK BİR FAZLI DOĞRULTUCULARDA DALGACIK GERİLİMİNİN DENEYSEL İNCELENMESİ
GÖKHAN YILDIRIM & RIZA KARA & ALEV YILDIRIM POLİETİLEN LEVHALARIN SÜRTÜNME KARIŞTIRMA NOKTA KAYNAĞINDA TAKIM PROFİLİNİN VE BEKLETME SÜRELERİNİN KAYNAK MUKAVEMETİNE ETKİSİ	BARİŞ ÖZLÜ & MAHİR AKGÜN & HASAN BALLIKAYA & HALİL DEMİR AISI D2 KALIP ÇELİĞİNİN İŞLENMESİNDE KESME PARAMETRELERİNİN YÜZEY PÜRÜZLÜLÜĞÜNE ETKİSİNİN OPTİMİZASYONU	DR. ÖĞR. ÜYESİ MEHMET ALİ ÖZÇELİK & ÖĞR. GÖR. AHMET AYGAN ÖĞR. GÖR. ZÜLFİKAR ASLAN MİKROİŞLEMCİ TABANLI YÜZ TANIMA SİSTEMİYLE RÖLE KONTROLÜ
DR. ÖĞR. ÜYESİ ALİ DOĞAN & ARŞ. GÖR. NURULLAH KARACA YAŞEMİN PURTAŞ & TULİN KARADENİZ 2007 ÖNCESİ MANTOLAMA YAPILARAK GÜÇLENDİRİLMİŞ BİR YAPININ 2007 DEPREM YÖNETMENLİĞİ'NE GÖRE İRDELENMESİ	BARİŞ ÖZLÜ & MAHİR AKGÜN & HASAN BALLIKAYA & HALİL DEMİR AISI H13 KALIP ÇELİĞİNİN SOĞUTMA ORTAMI VE KESME PARAMETRELERİNİN YÜZEY PÜRÜZLÜLÜĞÜNÜN OPTİMİZASYONU	HAMİYET MERKEPÇİ NECATİ OLGUN APPLICATIONS OF PROJECTIVE DIMENSIONS OF SYMMETRIC DERIVATIONS FOR HYPERSURFACES
DR. ÖĞR. ÜYESİ ALİ DOĞAN ARŞ. GÖR. NURULLAH KARACA YAŞEMİN PURTAŞ ORTA KATLI BİR YAPI ÖRNEĞİNDE BOŞLUK ORANIDEĞİŞİMİNİN İNCELENMESİ	ÖĞR. GÖR. RAGİP YILDIRIM & DR. ÖĞR. ÜYESİ AHMET ÖZSOY DOÇ. DR. ABDULLAH YILDIZ & SANİYE YILMAZ DOÇ. DR. MUSTAFA ALİ ERSÖZ TOPRAK KAYNAKLI, İKİ FAZLI KAPALI TERMOŞİFONLARDA FARKLI İŞ AKIŞKANLARI KULLANIMININ İNCELENMESİ	HAMİYET MERKEPÇİ NECATİ OLGUN NOTES ABOUT SYMMETRIC AND EXTERIOR DERIVATIONS ON UNIVERSAL MODULES
DR. ÖĞR. ÜYESİ ÖNDER KOÇYİĞİT ÖĞR. GÖR. LEVENT BÜTÜN ÇİĞ ÇALIŞMALARINDA DİNAMİK SİMÜLASYON YAZILIMI UYGULAMALARI	DR. ÖĞR. ÜYESİ AHMET ÖZSOY & SANİYE YILMAZ & ÖĞR. GÖR. RAGİP YILDIRIM & DOÇ. DR. ABDULLAH YILDIZ DOÇ. DR. MUSTAFA ALİ ERSÖZ ÜÇ FAZLI ISI BORULARI	DOÇ. DR. ÖMER YAVUZ BOZKURT & DOÇ. DR. AHMET ERKLİĞ ARŞ. GÖR. ÖZKAN ÖZBEK & WALEED AHMED FAYADH THE INFLUENCE OF FIBER ORIENTATION ANGLE ON TENSILE AND FLEXURAL CHARACTERISTICS OF GLASS FIBER REINFORCED COMPOSITE LAMINATES WITH 1% NANOCCLAY PARTICLE
DR. ÖĞR. ÜYESİ ÖNDER KOÇYİĞİT ÖĞR. GÖR. LEVENT BÜTÜN ÇİĞ PATİKALARININ TESPİTİNDE COĞRAFİ BİLGİ SİSTEMLERİNİN KULLANIMI	ÖĞR. GÖR. SEVİL AY ÖĞR. GÖR. NURDAN BAYKUŞ YEŞİL BİNALARDA İÇ HAVA KALİTESİ VE İNSAN SAĞLIĞI	DOÇ. DR. ÖMER YAVUZ BOZKURT & DOÇ. DR. AHMET ERKLİĞ ARŞ. GÖR. ÖZKAN ÖZBEK & WALEED AHMED FAYADH THE RADIAL COMPRESSION BEHAVIOUR OF GLASS FIBER REINFORCED COMPOSITE PIPES
DİRENÇAN BOYRAZ & DR. ÖĞR. ÜYESİ CEMİL YİĞİT DR. ÖĞR. ÜYESİ OSMAN İYİBİLGİN & PROF. DR. FEHİM FİNDİK HESAPLAMALI AKIŞKANLAR DİNAMİĞİ YÖNTEMİ KULLANILARAK PERVANE TASARIMI, ANALİZİ VE 3B YAZICI İLE ÜRETİMİ	ÖĞR. GÖR. SEVİL AY ÖĞR. GÖR. NURDAN BAYKUŞ İNŞAAT SEKTÖRÜNDE SÜRDÜRÜLEBİLİR MALZEMELERİN KULLANIMINA GENEL BİR BAKIŞ	MOHAMAD OUSAMAA ALABDULAA DOÇ. DR. AHMET ALKAN APPLE CLASSIFICATION BY USING TRANSFER LEARNING BASED DEEP LEARNING
MAHMUT SARI & SELÇUK ALEMDAĞ & AYSEL ŞEREN KIRKLARTEPE BARAJI EKSEN YERİ GEÇİRİMLİLİĞİNİN LUGEON, EKLEMSİKLİĞİ VE ELEKTRİK ÖZDİRENÇ YÖNTEMİ İLE DEĞERLENDİRİLMESİ	ÖĞR. GÖR. SERHAT ŞAP, DR. ÖĞR. ÜYESİ EMİNE ŞAP CO BAZLI İMPLANT MALZEMELERE Tİ VE MN İLAVESİNİN ETKİSİ ÖĞR. GÖR. SERHAT ŞAP, DR. ÖĞR. ÜYESİ EMİNE ŞAP DÖKÜM YÖNTEMİYLE ÜRETİLEN CO ESASLI CR-MO ALAŞIMLARININ MİKROYAPI VE MEKANİK ÖZELLİKLERİNİN İNCELENMESİ	DR. ÖĞR. ÜYESİ SERAP YILMAZ DR. ÖĞR. ÜYESİ TUĞBA DÜZENLİ DR. ELİF MERVE ALPAK LAND ART AKIMININ PEYZAJ MİMARLIĞI EĞİTİMİNE YANSIMALARI
BEYLUN ÖZLÜ DR. ÖĞR. ÜYESİ İHSAN KARAGÖZ ÖĞR. GÖR. DR. MURAT KURUOĞLU TÜRKİYE'DE GERÇEKLEŞEN RESTORASYON PROJELERİ İÇİN "YÖNETİM STANDARTI" ÖNERİSİ	DR. ÖĞR. ÜYESİ TUĞBA DÜZENLİ DR. ÖĞR. ÜYESİ SERAP YILMAZ DR. ELİF MERVE ALPAK FARKLI YAŞ GRUPLARINA YÖNELİK AÇIK MEKANLARIN PEYZAJ TASARIM KTİTERLERİ	DR. ÖĞR. ÜYESİ SERAP YILMAZ DR. ÖĞR. Ü. TUĞBA DÜZENLİ ARŞ. GÖR. ABDULLAH ÇİĞDEM HAYVANAT BAĞÇESİ SERGİ ALANLARI İÇİN BİR TASARIM YAKLAŞIMI

22 HAZİRAN OTURUM 1, TBMYO - 2 11:30 – 13:30 OTURUM BAŞKANI: DOÇ. DR. SİBEL DEMİR KANMAZALP	22 HAZİRAN OTURUM 1, TBMYO - 2 13:30-15:00 OTURUM BAŞKANI: DOÇ. DR. İBRAHİM TEĞİN & DR. MEHMET FİDAN
DERYA DAVARCI CYCLOPHOSPHAZENE BASED COORDINATION POLYMERS: STRUCTURAL AND DYE ADSORPTION PROPERTIES	SELİM İŞILDAK & MAHFUZ ELMATAŞ & FATİH ERCİ BİYOSENTEZLE ELDE EDİLEN GÜMÜŞ NANOPARTİKÜL VE GRAFEN KOMPOZİT YAPILARIN SİNERJETİK ANTİBAKTERİYEL VE ANTIOKSİDAN ÖZELLİKLERİNİN BELİRLENMESİ
DR. HASAN OGUL THEORETICAL AND EXPERIMENTAL EXPECTATIONS FOR FUTURE CIRCULAR COLLIDER	ARŞ. GÖR. DR. DİLEK BÜYÜKBEŞE & DR. ÖĞR. ÜYESİ GÜLTEN ŞEKEROĞLU & PROF. DR. AHMET KAYA CRYSTALLIZATION PROPERTIES OF MILKFAT AND ITS HIGH MOLECULARWEIGHT FRACTION
ELİF ŞENKUYTU 1-AMINOPYRENE SUBSTITUTED MONOSPIRO/DISPIRO CYCLOTRIPHOSPHAZENES AND CHEMOSENSOR PROPERTIES	DR. ÖĞR. ÜYESİ GÜLTEN ŞEKEROĞLU & ARŞ. GÖR. DR. DİLEK BÜYÜKBEŞE & PROF. DR. AHMET KAYA COMPOSITION AND THERMAL CHARACTERIZATION OF PISTACHIO OIL
DOÇ. DR. SİBEL DEMİR KANMAZALP QUANTUM CHEMICAL INSIGHT INTO MOLECULAR STRUCTURE: N'-FURAN-2YLMETHYLENE-N-[4-(3-METHYL-3-PHENYL-CYCLOBUTYL)-THIAZOL-2-YL]-CHLOROACETIC ACID HYDRAZIDE	DOÇ. DR. İBRAHİM TEĞİN & DR. MEHMET FİDAN & DR. ÖĞR. ÜYESİ UYAN YÜKSEL THE ELEMENT ANALYSIS OF ALHAGI MAURORUM MEDIK. SUBSP. MAURORUM (LEGUMINOSAE) COLLECTED FROM SİİRT PROVINCE
DOÇ. DR. SİBEL DEMİR KANMAZALP & PROF. DR. MUHARREM DİNÇER PROF. DR. ALAADDİN ÇUKUROVALI & PROF. DR. İBRAHİM YILMAZ SYNTHESIS, X-RAY DIFFRACTION AND VIBRATIONAL DYNAMICS OF (E)-2-(1-(3-METHYL-3-PHENYL-CYCLOBUTYL)-2-(4-PHENYLPYPERAZIN-1-YL)ETHYLIDENE) HYDRAZINECARBOTHIOAMIDE (C ₂₅ H ₂₈ N ₄ S) COMPOUND	DOÇ. DR. İBRAHİM TEĞİN & DR. MEHMET FİDAN DR. ÖĞR. ÜYESİ UYAN YÜKSEL ELEMENTAL ANALYSIS OF THE SALSOLA TRAGUS L. SUBSP. TRAGUS, NATURAL SPREAD IN THE SALT AREAS OF SİİRT PROVINCE
ALPARSLAN TOPCU & FATİH DARICIK & GÖKHAN TÜCCAR & KADIR AYDIN NUMERICAL STUDY ON IMPROVEMENT OF PARALLEL (STRAIGHT) FLOW FIELD USED IN FUEL CELLS	CELAL BAL & HASAN AKGÜL & MUSTAFA SEVİNDİK & ZELİHA SELAMOĞLU & İLGAZ AKATA INVESTIGATION OF CHEMICAL COMPOUNDS AND BIOCHEMICAL PROPERTIES IN ARMILLARIA MELLEA
ALPARSLAN TOPCU & FATİH DARICIK & GÖKHAN TÜCCAR A REVIEW ON COMPOSITE ATERIALS USAGE IN BIPOLAR PLATES OF PROTON EXCHANGE MEMBRANE FUEL CELLS (PEMFCs)	CELAL BAL & MUSTAFA SEVİNDİK & MUSTAFA PEHLİVAN A STUDY ON ANTİOXİDANT AND ANTİMİCROBİAL ACTIVITIES OF COPRİNUS COMATUS
BÜLENT KAR EMİN ÖZKÖSE M. SAİT EKİNCİ İSMAİL AKYOL INVESTIGATION OF FATTY ACID COMPOSITION ANAEROBIC RUMEN FUNGI ORPINOMYCES SP.	GULAY ZENGİN & ZEKERİYA TURGAY SELEN & HUSEYİN ZENGİN RED COLOR COMPOSITE MATERIAL PREPARATIONS AS ORGANIC HAIR COLORANTS
BÜLENT KAR & EMİN ÖZKÖSE & M. SAİT EKİNCİ & İSMAİL AKYOL RESEARH OF PHYLOGENETIC RELATIONSHIP IN SOME ANAEROBIC RUMEN FUNGI	ÖĞR. GÖR. SEYİT AHMET İNAN DR. ÖĞR. ÜYESİ BEKİR AKSOY DOÇ. DR. RAMAZAN ŞENOL PNÖMATİK SİSTEMLERİN PROGRAMLANABİLİR MANTIK DENETLEYİCİLER İLE PROGRAMLANMASI
	ÖĞR. GÖR. SEYİT AHMET İNAN DR. ÖĞR. ÜYESİ BEKİR AKSOY DOÇ. DR. RAMAZAN ŞENOL ARM STM32F407VGT MİKROİŞLEMCİ ÜZERİNDE PYTHON KULLANILAN DOSYA İŞLEMLERİNİN GERÇEKLEŞTİRİLEREK DATA LOGGER OLARAK KULLANILMASI
DR. DİDEM ÇAKMAK ESİN SARAÇOĞLU KOPOLİMER KAPLI GRAFİT YÜZEYLERE SCHİFF BAZI CO(II) KOMPLEKSİ İMMOBİLİZASYONU VE KARAKTERİZASYONU	MANSUR SÜMER KANALİZASYON VE ÇÖP SIZINTI SUYUNUN BETON DAYANIMINA ETKİLERİNİN İNCELENMESİ

POSTER SUNUMLAR

<p>HUSEYİN ZENGİN & MUDHAFAR SALLOOM AHMED AL TAMEEMI & GULAY ZENGİN SYNTHESIS, IDENTIFICATION AND PATCH-CLAMP STUDIES OF NOVEL DOPAMINE DERIVATIVES</p>	<p>DR. ÖĞRETİM ÜYESİ TUBA KILINÇ SYNTHESIS OF ZNO NANORODS WITH ENHANCED PHOTOCATALYTIC ACTIVITY</p>	<p>GÜLCAN ÇINAR MUHİTTİN DOĞAN BIOCHEMICAL RESPONSES OF MORINGA OLEIFERA TO BISPHENOL A APPLICATIONS</p>
<p>DR. ÖĞR. ÜYESİ İBRAHİM KARTERİ & MUSTAFA ÖZYEŞİLDAĞ PROF. DR. MAHİT GÜNEŞ MG-AL ALAŞIM VE R-GO KATKILI MÜHENDİS PLASTİK MALZEMELERİN GELİŞTİRİLMESİ</p>	<p>DR. ÖĞR. ÜYESİ İBRAHİM KARTERİ & MUSTAFA ÖZYEŞİLDAĞ PROF. DR. MAHİT GÜNEŞ 3B YAZILIM TEKNOLOJİ İÇİN POLİMER TABANLI NANOĞRAFEN KOMPOZİT MALZEMELERİN YAPISAL VE ELEKTRİKSEL ÖZELLİKLERİNİN İNCELENMESİ</p>	

22 HAZİRAN 2019

İÇİNDEKİLER

KONGRE KÜNYESİ	i
FOTOĞRAFLAR	ii
BİLİM KURULU	iii
PROGRAM	iv
ÖNSÖZ	v

TAM METİNLER**CİLT I.**

Ayşe Dilek OZSAHİN & Safet KANBAY <i>THE EFFECT OF IMIDACLOPRID PESTICIDE ON FATTY ACID LEVELS IN SACCHAROMYCES CEREVISIAE CULTURAL ENVIRONMENTS</i>	1
Ayşe Dilek OZSAHİN & Safet KANBAY <i>EFFECT OF THE INSECTICIDE CLOTHIANIDIN ON ANTIOXIDANT ENZYMES IN SACCHAROMYCES CEREVISIAE</i>	6
Oğuz Ayhan KIRECCİ & Fusun YUREKLI <i>THE EFFECTS OF SALT STRESS, SODIUM NITROPRUSSIDE AND HYDROGEN PEROXIDE ON SOME BIOCHEMICAL PARAMETERS IN PHASEOLUS VULGARIS LEAVES</i>	12
Adem UĞURLU <i>ETANOL VE METANOLÜN İÇTEN YANMALI MOTORLARDA ALTERNATİF YAKIT OLARAK KULLANILMASI</i>	21
Abdullah AKKAYA & Behiye Boyarbay KANTAR & Emine GÜNERİ & Enise AYYILDIZ <i>DÖNDÜRME KAPLAMA TEKNİĞİYLE ELDE EDİLEN CARMİNE İNCE FİLMİNLERİN OPTİK VE MORFOLOJİK ÖZELLİKLERİ</i>	30
Adem UĞURLU <i>DİZEL MOTORLARINDA ALTERNATİF YAKIT OLARAK BİYODİZEL KULLANIMININ İNCELENMESİ</i>	36
Orhan BAYTAR <i>SODYUM BORHİDRÜR HİDROLİZİNDE CUFEB KATALİZÖRÜN KULLANILMASI</i>	49
Aytaç YILDIZ & Engin Ufuk ERGÜL & Hasan DİRİK & Cenk GEZEGİN <i>TRANSFORMATÖR SARGI EN SICAK NOKTA SICAKLIĞININ BOX-BEHNKEN VE TAGUCHİ DENEY TASARIMI YÖNTEMLERİYLE TAHMİNİ</i>	56
Aytaç YILDIZ & Engin Ufuk ERGÜL & Cenk GEZEGİN & Hasan DİRİK <i>AKILLI DEPOLAR İÇİN PLC ÜNİTELERİNİN BULANIK TOPSIS YÖNTEMİYLE DEĞERLENDİRİLMESİ</i>	65
Faik GÖKALP <i>PIPERİNİN FAS'A İNHİBİSYON ETKİSİNİN TEORİKSEL OLARAK İNCELENMESİ</i>	72
Faik GÖKALP <i>THE INHIBITION EFFECT OF SAGE (SALVIA L.) COMPONENTS ON A-GLUCOSIDASE AND TYROSINASE AS THEORETICAL</i>	75
Seyithan SEYDOŞOĞLU <i>EFFECT OF INTENSIVE GRAZING ON NATURAL RANGELANDS</i>	78

Zülbiye KÖKBUDAK & Halime Güzin ASLAN <i>I-AMİNOPİRİMİDİN-2(1H)-TİYON BİLEŞİĞİNDEN YENİ SCHIFF BAZLARININ SENTEZİ</i>	86
Ahmet ATASOY <i>YENİ NESİL İŞLENEBİLİR SERAMİK MALZEMELER</i>	90
Ahmet ATASOY <i>KLOR METALÜRJİSİ</i>	97
Sibel ZOR <i>KLORÜRLÜ ÇÖZELTİLERDE DEMİR YÜZEYİNDEKİ KROMAT İNHİBİSYONUNA AMONYUM NİTRATIN ETKİSİ</i>	105
Emel ERCAN & Çiğdem TOKMAN & F. Filiz YILDIRIM & Sultan ARAS & Şaban YUMRU & Esra GELGEÇ & Mustafa ÇÖREKÇİOĞLU <i>HAVLU ÜRÜNÜ NİTELİĞİNİN İYİLEŞTİRİLMESİNDE KALİTE FONKSİYON GÖÇERİMİNİN KULLANILMASI</i>	113
Zekiye TURAN & Işık ATASOY <i>EBELERİN AHLAKİ DUYARLILIKLARI İLE BİREYSEL DEĞERLERİ ARASINDAKİ İLİŞKİ ÜZERİNE BİR ARAŞTIRMA</i>	123
Işık ATASOY <i>HEMŞİRELİK BÖLÜMÜ ÖĞRENCİLERİ İLE MÜHENDİSLİK BÖLÜMÜ ÖĞRENCİLERİNİN YAŞLILIĞA İLİŞKİN GÖRÜŞLERİ VE YAŞLILARA KARŞI TUTUMLARI</i>	126
Armağan GÜNEŞ <i>MESLEK YÜKSEKOKULLARINDA RADYO TELEVİZYON EĞİTİMİ</i>	129
Armağan GÜNEŞ <i>TEKNOLOJİ ÇAĞINDA, ÇİZGİ FİLM ANLAYIŞINDA YAŞANAN DEĞİŞİKLİKLER</i>	136
Nigar ÖZÇETİN <i>SOSYAL BİLİMLER MESLEK YÜKSEKOKULU ÖĞRENCİ SAYILARININ MERKEZİ YERLEŞTİRME SINAV SONUÇLARINA GÖRE DEĞERLENDİRİLMESİ</i>	143
Nigar ÖZÇETİN <i>LİSE ÖĞRENCİLERİNİN MESLEK SEÇİMİ ANALİZİ: YOZGAT ÖRNEĞİ</i>	158
Fulya KÖKSOY <i>BARIŞ MÜZAKERE SÜREÇLERİNİ ÇATIŞMA YÖNETİMİ VE ÇATIŞMA ÇÖZÜMÜ EKSENİNDE KAVRAMSALLAŞTIRMAK</i>	172
Fulya KÖKSOY <i>KAVRAMSAL BAĞLAMDA SDE MODELİ</i>	184
Hüseyin ÇİÇEKLİOĞLU & Resul ÇELİK <i>ÖRGÜTSEL SOSYALLEŞME İLE İŞKOLİKLİK İLİŞKİSİ: BİR ALAN ARAŞTIRMASI</i>	192
Hüseyin ÇİÇEKLİOĞLU & Resul ÇELİK <i>İŞKOLİKLİK İLE PRESENTEEİSM İLİŞKİLİ MİDİR?</i>	209
Burhanettin ÇETİN & Hakan AVCI <i>GÜNEŞ DESTEKLİ HİBRİT BİR GÜÇ SANTRALİNİN TERMODİNAMİK ANALİZİ</i>	225
Ali DOĞAN & Hüseyin ARSLAN <i>ÇOKLU DOĞRUSAL REGRASYON METODUYLA Nİ-MN-GA ESASLI ŞEKİL HAFIZALI ALAŞIMLARIN DÖNÜŞÜM SICAKLIKLARININ VE SICAKLIK HİSTEREZİSLERİNİN BELİRLENMESİ</i>	241

Ali DOĞAN & Hüseyin ARSLAN	
<i>FE-MN-Sİ-BAZLI ŞEKİL HAFIZALI ALAŞIMLARIN MARTENSİTİK DÖNÜŞÜM SICAKLIKLARI VE SICAKLIK HİSTEREZİSLERİNİN, ÇOKLU LİNEER REGRESYON VE YAPAY SİNİR AĞLARI MODELLERİYLE HESAPLANMASI</i>	247
Hüseyin ALKIŞ & Ali TUTAR	
<i>OTEL İŞLETMELERİNDE KURUMSAL KAYNAK PLANLAMASI SİSTEMİ KULLANIMININ İNSAN KAYNAKLARI YÖNETİMİ AÇISINDAN DEĞERLENDİRİLMESİ</i>	254
Ahmet ZOR	
<i>DAİRESEL GEOMETRİNİN YAŞAMA DAİR ÖNEMLİ UYGULAMALARI</i>	264
Ahmet ZOR	
<i>FONKSİYONLARIN GEOMETRİK GÖSTERİMLERİ ÜZERİNE</i>	270
Şahin KESİCİ & Mustafa BALOĞLU & Mehmet MURAT & Çağla GİRGİN-BÜYÜKBAYRAKTAR	
<i>ERKEN DÖNEM UYUMSUZ ŞEMALAR İLE MATEMATİK KAYGISI ARASINDAKİ İLİŞKİ</i>	277
Burak MARKAL & Kübra AKSOY	
<i>EXPERIMENTAL INVESTIGATION OF THE EFFECT OF FILLING RATIO AND INCLINATION ANGLE ON THE HEAT PIPE PERFORMANCE</i>	284
Metin USTA	
<i>ELEKTRONLAR İÇİN SUYUN DURDURMA GÜCÜ, ETKİN YÜK VE ORTALAMA UYARILMA ENERJİSİ ÜZERİNE DALGAFONKSİYONLARININ ETKİSİ</i>	291
Işıl Egemen DEMİR	
<i>İDARE HUKUKU İLKELERİ ÇERÇEVESİNDE TÜRK VATANDAŞLIĞINA ALINMA KARARININ İPTALİ VE GERİ ALINMASI KAVRAMLARI</i>	297
Işıl Egemen DEMİR	
<i>ULUSLARARASI KORUMA HUKUKUNDA BİREYSEL BAŞVURU HAKKI</i>	302
Mehmet Şah GÜLTEKİN & Mehmet Celâl GÜLTEKİN & Abdurrazak GÜLTEKİN	
<i>MARDİN ARTUKLU ÜNİVERSİTESİ ÖĞRENCİLERİNİN POLİTİK ALANDA KARIYER DÜŞÜNCELERİNİN İNCELENMESİ</i>	307
Mehmet Şah GÜLTEKİN & Mehmet Celâl GÜLTEKİN & Abdurrazak GÜLTEKİN	
<i>OSMANLI SON DÖNEMİ, CUMHURİYET ERKEN DÖNEMİ TÜRK DÜŞÜNÇESİNDE SOSYAL BİLİMLER VE EĞİTİM</i>	323
Engin UĞUR & Samed A. ÖZSOY	
<i>GRAFİK TASARIM EĞİTİMİ ALAN ÖĞRENCİ VE KURSİYERLERİN YASAL VE ETİK AÇIDAN ÖĞRENMELERİ GEREKEN BİLGİLERİN YAPILANDIRILMASI</i>	329
Engin UĞUR & Samed A. ÖZSOY	
<i>İSTANBUL ÜNİVERSİTESİ TEKNİK BİLİMLER MESLEK YÜKSEKOKULU (TBMYO) BASIM VE YAYIN TEKNOLOJİLERİ PROGRAMI MÜFREDATININ ULUSAL MESLEK STANDARTLARINDAN “OFSET BASKI BİRİM SORUMLUSU (SEVİYE 5)” YETKİNLİĞİNE UYGUNLUĞUNUN DEĞERLENDİRİLMESİ</i>	346
İbrahim ARUK & Selçuk ÖKDEM & Celal ÖZTÜRK	
<i>AKADEMİK BENLİK KAVRAMI ÖLÇEĞİ UYGULAMASI İÇİN UZMAN SİSTEM TASARIMI</i>	361
Mehmet MURAT & Çağla GİRGİN-BÜYÜKBAYRAKTAR & Mustafa BALOĞLU & Şahin KESİCİ	
<i>GENÇLER SERBEST ZAMANLARINDA NELER YAPIYORLAR?</i>	367

Betül AKTAŞ & Emine BAŞ & Türkan PASİNLİOĞLU <i>HEMŞİRELİK BÖLÜMÜNDE OKUYAN ÖĞRENCİLERİN MESLEKİ TUTUMLARI</i>	374
Özer KESTANE & Ali Murat ATEŞ & Koray ÜLGEN <i>BİNA ISITMASI İÇİN MODEL BİR FOTOVOLTAİK-TERMAL GÜNEŞ HAVA TOPLAYICISININ GELİŞTİRİLMESİ</i>	378
Osman Salih YILMAZ & Ali Murat ATEŞ & Özer KESTANE & Fatih GÜLGEN & Koray ÜLGEN <i>EVALUATION OF DEMIRKÖPRÜ DAM SURFACE AS SOLAR POWER PLANT</i>	390
Ali Murat ATEŞ & Özer KESTANE & Koray ÜLGEN <i>GÜNEŞ ENERJİSİ DESTEKLİ ISI POMPALI BİR ISITMA SİSTEMİNİN BOYUTLANDIRILMASI</i>	400
Serdal Arslan <i>EKSENEL AKILI JENERATÖRÜN ÇOKLU ROTOR VE ÇOKLU STATOR DURUMLARININ İNCELENMESİ</i>	411
Mahmut KABAKULAK & Mehmet Tahir GÜLLÜOĞLU & Serdal ARSLAN <i>BİR KABLOSUZ ENERJİ HASATLAMA SİSTEMİ TASARIMI VE NÜMERİK ANALİZİ</i>	418
Serdal ARSLAN <i>ÇİFT YANLI VE TÜP TİPİ DOĞRUSAL MAKİNELERİN KARŞILAŞTIRILMASI</i>	426
Halil ERTAŞ & Ozan CEYLAN & Kemal ÇELİK <i>GÜNEŞ PANELİ YÜZEYİ TEMİZLEME CİHAZI TASARIMI, UYGULAMASI VE FARKLI BİR YAKLAŞIM İLE VERİMİNİN KARŞILAŞTIRILMASI</i>	433
Gokmen CERİBASİ & Umut AYTULUN <i>ESTIMATING THE MAGNITUDE OF SEDIMENT DISASTERS</i>	444
Gokmen CERİBASİ & Hassan AL-NAJJAR & Umut AYTULUN <i>OVERVIEW OF WATER DESALINATION TECHNOLOGIES</i>	450
Pınar USTA & Serap ERGÜN & Sırma Zeynep Alparslan GÖK <i>A NEW APPROACH FOR POST DISASTER HOUSING PROBLEM AFTER EARTHQUAKE</i>	465
Serap ERGÜN & Pınar USTA & Sırma Zeynep Alparslan GÖK <i>COOPERATIVE GAME THEORY: AN APPROACH FOR TEMPORARY HOUSING PROBLEM FOR POST-DISASTERS</i>	471
Sema HAZIRBULAN & Zeynep GÜNGÖRMÜŞ <i>YARA İYİLEŞMESİNDE HİPERBARİK OKSİJEN TEDAVİSİ VE HEMŞİRELİK BAKIMI</i>	476
Sema HAZIRBULAN & Zeynep GÜNGÖRMÜŞ <i>YOĞUN BAKIMDA AĞRI, SEDASYON VE KONFOR YÖNETİMİNDE HEMŞİRENİN ROLÜ</i>	480
Ecem ÇİÇEK & Zeynep GÜNGÖRMÜŞ <i>AİLE HEKİMLİĞİ UYGULAMASI VE BİRİNCİ BASAMAK SAĞLIK HİZMETLERİNİN KULLANIMININ HALK SAĞLIĞI AÇISINDAN ÖNEMİ</i>	487
Ecem ÇİÇEK & Zeynep GÜNGÖRMÜŞ <i>SAVAŞ VE GÖÇLERİN SAĞLIKLI YAŞAM BİÇİMİ DAVRANIŞLARINA ETKİSİ VE HALK SAĞLIĞI HEMŞİRELİĞİN ROLÜ</i>	492
Gülistan CANLI & H.İbrahim ÇELİK <i>PAMUK/AKRİLİK KARIŞIMI İPLİKLERDE KARIŞIM ORANI VE BÜKÜM KATSAYISININ ÖRME KUMAŞ HAVA GEÇİRGENLİĞİ PERFORMANSINA</i>	502

ETKİLERİNİN İNCELENMESİ	
Gülbin FİDAN & Yasemin KORKMAZ & H. Kübra KAYNAK <i>Bİ-STREÇ DENİM KUMAŞLARDA BURUŞMA DAYANIMINA ETKİ EDEN FAKTÖRLER</i>	512
Züleyha DEĞİRMENCİ & Ebru ÇORUH & Merve UNCUOĞLU <i>GIYİLEBİLİR TEKNOLOJİK TEKSTİL ÜRÜNLERİNİN TASARLANMA METOTLARI</i>	519
Elif AKSOY & Eşref BÜLENT <i>ANADOLU VE TÜRKMEN HALILARINDA YER ALAN ÇARKLI ELEK GÖL</i>	529
Gülşen BAĞCI & N.Gönül ŞENGÖZ <i>EL DOKUMASI KUTNU KUMAŞLARIN FİZİKSEL ÖZELLİKLERİ</i>	544
Birsen ÇİLEROĞLU & Sabire TIRPAN & Ömer UÇTU <i>ÖZEL ÜRETİM AYAKKABI İHTİYACI OLAN BİREYLER İÇİN MESLEKİ EĞİTİMDE AYAKKABI TASARIM VE ÜRETİMİ UYGULAMALARI</i>	553
Ebru GÜVENEN <i>HOCA DEHHÂNİ DİVANI'NDAKİ DEYİM, ATASÖZÜ VE KALIP SÖZLER</i>	561
Abdizhalil AKKOZOV & Erzhan AYTENOV <i>CÜMLEDE SIFAT-FİİLLERİN KULLANIM ÖZELLİKLERİ</i>	580
Fettah KUZU <i>HÂFİZ SA'Dİ'NİN "DİVÂN-I GÜLZÂR" ADLI ESERİNİN TANITILMASI VE BİR ŞİİRİNİN KLASİK ŞERH METODUYLA DEĞERLENDİRİLMESİ</i>	584
Hasan KARACA <i>TEMSİL İŞLEVİ OLAN EKLER</i>	591
Mehmet Akif GÜNAY & Dursun YILMAZ <i>MODERN ZAMANDA BİR GÖRSEL KÜLTÜR ÖGESİ OLAN HEDİYELİK EŞYANIN NİCELLEŞMESİ</i>	598
Lale ÖZDER & Songül ARAL & Gülden ABANOZ <i>EL SANATLARININ KORUNMASINDAKİ ÖNEMİ VE BAĞIŞ ESERLERİ BARINDIRAN ÖRNEK-2: KASTAMONU BEBEK MÜZESİ</i>	604
Songül ARAL & Lale ÖZDER & Gülden ABANOZ <i>TÜRKİYE'DE MESLEKİ EĞİTİME ÖĞRETMEN YETİŞTİREN FAKÜLTELERİN DÜNÜ BUGÜNÜ HAKKINDA İKİ ÖRNEK ÜZERİNE GÖRÜŞ VE DEĞERLENDİRMELER: GAZİ VE SELÇUK ÜNİVERSİTESİ MESLEKİ EĞİTİM FAKÜLTELERİ</i>	616
Lale ÖZDER & Songül ARAL & Gülden ABANOZ <i>EL SANATLARININ KORUNMASINDAKİ ÖNEMİ VE BAĞIŞ ESERLERİ BARINDIRAN ÖRNEK-1: KASTAMONU DANTEL MÜZESİ</i>	653
Dursun YILMAZ & Mehmet Akif GÜNAY <i>HASTANELERDE SAĞLIK İLETİŞİMİ: SAĞLIK ÇALIŞANLARI ÜZERİNE UYGULAMALI BİR ÇALIŞMA</i>	665
Eylem EROL & Tuğba TÖLEK & Öznur ÖZDİNÇ <i>NESİLDEN NESİLE KUTNU</i>	670
Öznur ÖZDİNÇ & Eylem EROL & Tuğba TÖLEK <i>BİR YILDA ÜÇ DÖNEM EĞİTİMİN ÖĞRENCİLERE SAĞLADIĞI KAZANIMLAR GAZİANTEP ÜNİVERSİTESİ NACİ TOPÇUOĞLU MESLEK YÜKSEKOKULU ÖRNEĞİ</i>	676
Engin UĞUR & Samed A. ÖZSOY <i>ÜLKE BAYRAKLARINDA YER ALAN RENKLERİN GÖRSEL ALGI VE TASARIM</i>	681

TEKNİKLERİ AÇISINDAN DEĞERLENDİRİLMESİ	
Sinan KIZILTOPRAK & Kahraman ÇATI	
CEP TELEFONU VE GSM OPERATÖR TERCİHLERİNİN DEMOGRAFİK ÖZELLİKLER AÇISINDAN İRDELENMESİ- DÜZCE İLİNDE BİR UYGULAMA	694
Kahraman ÇATI & Serhat BAĞCI & Sinan KIZILTOPRAK	
MÜŞTERİ MEMNUNİYETİ VE MÜŞTERİ SADAKATİNİN HİZMET HATASI VE MÜŞTERİ ŞİKAYETİ KAPSAMINDA İNCELENMESİ	723
Hasan Umur BALIKOĞLU & Alpaslan YAŞAR	
OLUMLU GÖRÜŞ DIŞINDA BİR DENETİM GÖRÜŞÜ VERİLMESİNİ GEREKTİREN DURUMLARIN BORSA İSTANBUL İMALAT SANAYİ ŞİRKETLERİ ÖRNEKLEMİNDE İNCELENMESİ: 2006-2016 BAĞIMSIZ DENETİM RAPORLARININ ANALİZİ	742
Üyesi Mehmet BULUT	
KEVLAR VE KARBON FİBER İLE GÜÇLENDİRİLMİŞ HİBRİT KOMPOZİTLERİN TİTREŞİM ÖZELLİKLERİNİN DENEYSEL MODAL ANALİZ VE SONLU ELEMANLAR KULLANARAK BELİRLENMESİ	773
Halil İbrahim KESKİN	
SEÇİLMİŞ ÜLKELERDEN TÜRKİYE'YE YÖNELİK TURİZM TALEBİNİN ÇOK DEĞİŞKENLİ ÇOKLU REGRESYON ANALİZİYLE İNCELENMESİ	782
Halil AKMEŞE & Sercan ARAS & Doğan ATAMAN	
OTELLERDE İÇ KONTROL SİSTEMLERİ VE UYGULAMALARI: KONYA'DA FAALİYET GÖSTEREN BEŞ YILDIZLI OTELLER ÜZERİNE BİR ARAŞTIRMA	793
Halil AKMEŞE & Sercan ARAS & Fazlı BEKTAŞ	
SÜRDÜRÜLEBİLİR TURİZM KONUSUNDA HAZIRLANAN LİSANSÜSTÜ TEZLERİN İNCELENMESİ	807
Serpil Sevimli DENİZ & H. Eray ÇELİK	
VERİ MADENCİLİĞİ SÜREÇLERİ VE SÜREÇ ÖNERİSİ	818
Serpil Sevimli DENİZ & H. Eray ÇELİK	
X-MEANS KÜMELEME ALGORİTMASI WEKA UYGULAMASI	824
Serpil Sevimli DENİZ & H. Eray ÇELİK	
KENDİ KENDİNİ DÜZENLEYEN HARİTALAR (SOM)-ARKASINDAKİ MATEMATİK	829
Ali Paşa HEKİMOĞLU & Ali Paşa HEKİMOĞLU & Emre BEKİRYAZICI	
SOĞUMA HIZININ AL-25ZN-3CU ALAŞIMININ MEKANİK ÖZELLİKLERİNE ETKİSİ	835
Yunus Emre BAYDAK & Hasan KAYA & Zarif ÇATALGÖL & Ramazan SAMUR & Mehmet UÇAR	
MICROSTRUCTURE AND MECHANICAL PROPERTIES OF HIGH VELOCITY OXYGEN FUEL (HVOF) SPRAYED NICKEL POWDER COATING ON WELDING REGIONS OF DISSIMILAR ALUMINUM ALLOY WELDED PLATES WITH THE FRICTION STIR SPOT WELDING PROCESS	847
Mahmut Ahmet GÖZEL & Ömer KASAR & Mesud KAHRİMAN	
RF ENERJİ HASATLAMA DEVRELERİNDE GRAİNACHER GERİLİM ÇARPANI KULLANARAK DİYOT MODELLERİNİN KARŞILAŞTIRILMASI	861
Mahmut Ahmet GÖZEL & Ömer KASAR & Mesud KAHRİMAN	
FARKLI DİELEKTRİK VE FİZİKSEL ÖZELLİKLERE SAHİP ALT TAŞ MALZEMELERİN KULLANILDIĞI BASKI DEVRE KARTLARININ RF DOĞRULTMA DEVRELERİNDE GÜÇ DÖNÜŞTÜRME VERİMİNE ETKİSİ	867
Hilal REYHANLIOĞLU & Ömer SÖĞÜT & Gökhan APAYDIN & Oğuz Kaan	
	872

KÖKSAL & Erhan CENGİZ	
<i>WFENİ İNCE FİLM ALAŞIMLARININ KB/K KARAKTERİSTİ KX-IŞINI ŞİDDET ORANLARININ XRF TEKNİĞİ İLE İNCELENMESİ</i>	
Ömer SÖĞÜT & Erhan CENGİZ & Gökhan APAYDIN & Oğuz Kaan KÖKSAL & S. KERLİ	878
<i>WFENİ İNCE FİMLERİN YAPISAL VE ELEKTRONİK ÖZELLİKLERİNİN İNCELENMESİ</i>	
Tarık DURAN & Soner UYSAL	883
<i>TÜRKİYE'DE TRC 1 BÖLGESİNE (GAZİANTEP, ADIYAMAN VE KİLİS) YAPILAN KAMU YATIRIMLARININ ETKİNLİKLERİNİN VERİ ZARFLAMA ANALİZİ (VZA) YÖNTEMİYLE ÖLÇÜLMESİ</i>	
Soner UYSAL & Tarık DURAN	894
<i>TÜRKİYE VARLIK FONU'NUN DENETİM SÜRECİNİN ULUSAL VARLIK FONLARININ GENEL DENETİM YAPISINA OLAN UYUMU</i>	
Fehmi SOĞUKOĞLU	908
<i>ÇOCUKLARIN MANEVİ GELİŞİMİNDE CAMİ İLETİŞİMİ (GAZİANTEP'TE UYGULAMALI ÖRNEĞİ)</i>	
Fehmi SOĞUKOĞLU	912
<i>SURİYE'DE ÜÇ NAKŞİ ŞEYHİ ŞEYH EBU'N-NASR, ŞEYH AHMED HAZNEVİ VE ŞEYH AHMED KUFTARO</i>	
Alpaslan ALKIŞ & Sümeyye DEMİRCİ	918
<i>İSLAM HUKUNDA ETİK DEĞERLER</i>	
Alpaslan ALKIŞ & Ayşe Kübra BÜYÜKKONUK	952
<i>İSLAM HUKUKUNDA SORUMLULUK</i>	
CİLT II.	
Ahmet Numan ÜNVER	972
<i>İSLAMİ İLİMLERDE TARTIŞMA METODU OLARAK CEDEL (EBU İSHAK EŞ-ŞİRAZİ'NİN ESERLERİ ÇERÇEVESİNDE)</i>	
Ahmet Numan ÜNVER	982
<i>CEDELİN BENZER İLİMLERLE İLİŞKİSİ</i>	
Niyazi Yılmaz ÇOLAK & Hüseyin TURHAN	988
<i>2024 ALUMİNYUM ALAŞIMININ MİKROYAPI VE ELEKTRİK İLETKENLİĞİ ÖZELLİKLERİ ÜZERİNE FARKLI ISIL İŞLEM KOŞULLARININ ETKİSİ</i>	
Senem PAK & Semih DEMİRAL & Yusuf KAYA	996
<i>TEKNİK BİLİMLER VE SOSYAL BİLİMLER ALANLARINDA EĞİTİM GÖREN ÖN LİSANS ÖĞRENCİLERİNİN EĞİTİM ALANLARINDAKİ KARIYER PLANLARININ KARŞILAŞTIRILMASI: BULDAN MESLEK YÜKSEKOKULU ÖRNEĞİ</i>	
Semih DEMİRAL & Senem PAK & Yusuf KAYA	1004
<i>MESLEK YÜKSEKOKULU ÖĞRENCİLERİNİN SERBEST ZAMANLARINI DEĞERLENDİRME EĞİLİMLERİ: BULDAN MESLEK YÜKSEKOKULU ÖRNEĞİ</i>	
Niyazi Yılmaz ÇOLAK & Hüseyin TURHAN	1011
<i>AISI 304 PASLANMAZ ÇELİK YÜZEYİNE GTAW YÖNTEMİ İLE UYGULANAN</i>	

STELLİTE 12+FEW ALAŞIM KAPLAMANIN MİKROYAPI VE SERTLİK ÖZELİKLERİ	
Erdal ÖZTÜRK & Murat GÜLBAY	
ALÜMİNYUM ENJEKSİYON YÖNTEMİYLE LED ARMATÜR KASASI ÜRETİMİ: KALIP YAPIMI, PARAMETRE ANALİZİ VE OPTİMİZASYONU	1019
Engin GEPEK & Osman İYİBİLGİN	
SEÇİCİ LAZER ERGİTME (SLM) YÖNTEMİ İLE ÇALIŞAN 3B METAL YAZICILARDA ÜRETİM PARAMETRELERİNİN SONLU ELEMANLAR YÖNTEMİ İLE OPTİMİZASYONU	1031
Engin GEPEK & Osman İYİBİLGİN	
3B METAL YAZICILARDA MALZEME TÜRÜNÜN VE PARÇA BOYUTUNUN ÜRETİM KALİTESİNE ETKİSİNİN SONLU ELEMANLAR YÖNTEMİ İLE İNCELENMESİ	1039
Ali ÇAPAN & Mehmet SÖNMEZ	
NEW PHENOXY SCHIFF BASE LIGAND METAL COMPLEXES SYNTHESIS AND CHARACTERİZATİON	1045
Ali ÇAPAN & Mehmet SÖNMEZ	
NAPHTHALENE DERİVATİVES NEW SCHIFF BASE LIGAND AND METAL COMPLEXES SYNTHESIS AND CHARACTERİZATİON	1051
Zeynep ÇELİK & Hamdi Selçuk ÇELİK	
PVT SİSTEMLERİN EKSERJİK VERİMLİLİĞİNİ ETKİLEYEN PARAMETRELER VE ŞOFBEN İLE HİBRİT SİSTEM DİZAYNI	1057
Esenay ARSLAN & Bilge Albayrak ÇEPER & Nafiz KAHRAMAN & Selahaddin Orhan AKANSU	
INVESTIGATION OF COMBUSTION CHARACTERISTICS OF TWO-STROKE ENGINE IN VARIABLE INLET PRESSURES	1072
Esenay ARSLAN & Bilge Albayrak ÇEPER & Nafiz KAHRAMAN & Selahaddin Orhan AKANSU	
LPG YAKITLI BİR İÇTEN YANMALI MOTORUN SAYISAL MODELLEMESİ	1085
Hamdi TAPLAK	
RULO KESME MAKİNESİ TAHRİK MEKANİZMASININ RULMANLIYATAK ARIZA FREKANSLARININ BELİRLENMESİ	1092
Burak Emre YAPANMIŞ & Ömer UÇTU & Hüseyin MUTLU	
BAZI MAKİNE ELEMANLARINDA KESTİRİMCİ BAKIM İLE HASAR TESPİTİ	1103
Esin SAPÇI & Zeynep GÜNGÖRMÜŞ	
HALK SAĞLIĞI HEMŞİRELİĞİ DERSİ TUTUM ÖLÇEĞİNİN GELİŞTİRİLMESİ	1115
Tarkan YAZICI	
GÜZEL SANATLAR LİSESİ MÜZİK BÖLÜMÜ ÖĞRENCİLERİNDE PERFORMANS KAYGISI	1134
Tarkan YAZICI	
GÜZEL SANATLAR LİSESİ MÜZİK BÖLÜMÜ ÖĞRENCİLERİNİN PİYANO ETÜTLERİNE İLİŞKİN TUTUMLARININ METAFORİK ANALİZİ	1142
Fusun DEMİREL & Zuhal ÖZÇETİN & SümeYra ARSLAN & Merve GÖRKEM & S. Gül İLİSULU	
ANKARA'DA BİR ENTEGRE SAĞLIK KAMPÜSÜ HASTA YATAK ODALARININ AKUSTİK PERFORMANS DEĞERLENDİRMESİ	1150
Fevziye ALSAÇ & Ömer Faruk ELALTUNTAŞ	
ALPAMIŞ DESTANI'NDA KÜLTÜR KODLAR BAĞLAMINDA	1161

GEÇİŞ DÖNEMLERİ	
Fevziye ALSAÇ & Ömer Faruk ELALTUNTAŞ <i>TÜRK KÜLTÜRÜNDE ARKETİPSEL SEMBOL BAĞLAMINDA KURBAN RİTÜELİ</i>	1179
Ferda ATLI <i>TAHTEREVALLI/AŞAĞIDAKİLER YUKARIDAKİLER TİYATRO OYUNUNDA YABANCILAŞMA</i>	1190
Mustafa KARADENİZ <i>SELÇUK BARAN'IN HAZİRAN ADLI ÖYKÜ KİTABINDAKİ KİŞİLERİN KARAKTER ÖZELLİKLERİ VE HAYATTAN BEKLENTİLERİ</i>	1204
Mustafa KARADENİZ <i>TUVALDEKİ İSTANBUL: BEDRİ RAHİM EYUBOĞLU'NDA MEKÂN ALGISI</i>	1213
Mustafa Sinan YARDIM & Merve YETİMOĞLU <i>YAYA ÖNCELİKLİ YOL AĞLARINDA HIZ KONTROLÜ ODAKLI SÜRDÜRÜLEBİLİR TRAFİK SAKİNLEŞTİRME UYGULAMALARI: YILDIZ TEKNİK ÜNİVERSİTESİ DAVUTPAŞA KAMPÜSÜ ÖRNEĞİ</i>	1218
Şükran UYGUN & Abdulkadir TÜMBAŞ <i>THE GENERALIZED FIBONACCI, GENERALIZED LUCAS, HORADAM MATRIX SEQUENCES</i>	1231
Halil İbrahim AYAZ & Vahit TONGUR <i>ASSESSMENT OF SURVEY RESULTS ON OBJECTIVE PERSPECTIVE</i>	1242
Vahit TONGUR & Murat KARAKOYUN & Halil İbrahim AYAZ <i>WHALE OPTIMIZATION ALGORITHM TO SOLVE QUADRATIC ASSIGNMENT PROBLEMS</i>	1249
Murat KANDEMİR <i>ATİPİK BİR İSTİHDAM ŞEKLİ OLARAK "TELE ÇALIŞMA" AS AN ATYPICAL EMPLOYEMENT TYPE "TELEWORKING"</i>	1254
Gulcin YILDIZ <i>PREVENTION OF ENZYMATİC BROWNING IN PEAR FRUIT BY ULTRASOUND</i>	1276
Ahmet Doğukan YAZICI & İrem ÖZOK <i>DOĞAL GAZ ÇALIŞMALARINDA COĞRAFİ BİLGİ SİSTEMLERİNİN ROLÜ</i>	1281
Ahmet Doğukan YAZICI & İrem ÖZOK <i>DOĞAL GAZ DAĞITIM PROJELERİNDE KARŞILAŞILAN MÜLKİYET SORUNLARI</i>	1288
Yasin ALTUNBAŞ & Yunus AKALTUN <i>BİTKİ NEM SENSÖRÜ KULLANILARAK UZAKTAN KONTROLLÜ SULAMA SİSTEMİ</i>	1295
Prof. Dr. Nursel AŞAN BAYDEMİR & Nahit PAMUKOĞLU <i>TÜRKİYE'DE RÜZGAR TÜRBİNLERİ VE YARASALAR</i>	1305
İlyas YILDIRIM & Ömer SÖĞÜT & Alaaddin GÜNDEŞ & Celal KURŞUN <i>ELEKTRONİK ATIKLARDA DEĞERLİ VE AĞIR METAL ANALİZİ</i>	1311
Şerife Pınar YALÇIN & Ümit CEYLAN & Hatice Gamze SOĞUKOMEROGULLARI & Mehmet SÖNMEZ & Muhittin AYGÜN <i>QUANTUM CHEMICAL INSİGHT İNTO MOLECULAR STRUCTURE: N'-FURAN- 2-YLMETHYLENE-N-[4-(3-METHYL-3-PHENYL-CYCLOBUTYL)-THİAZOL-2-YL]- CHLOROACETİC ACİD HYDRAZİDE</i>	1318
Bahar SÜRMEİLİHİNDİ & Hidayet MAZİ <i>MALEİK ANHİDRİTİN HİDROFOBİK KARAKTERDEKİ TÜREVLERİ VE AKRİLAMİT</i>	1322

İLE HAZIRLANAN HİDROJELLERİN ŞİŞME DAVRANIŞI VE DİNAMİK ŞİŞME KİNETİĞİ	
Bahar SÜRMEĠİHİNDİ & Hidayet MAZİ	
HİDROFOBİK ETKİLEŞİMLERE DAYALI HİDROJELLERİN SENTEZİ VE KARAKTERİZASYONU	1331
Burcu EKİM & Sema YİYİT DOĞAN	
BAL ARILARINDAN (APİS MELLİFERA) İZOLE EDİLEN BAKTERİLERİN ANTİMİKROBİYAL ÖZELLİKLERİNİN ARAŞTIRILMASI	1338
Ahmet Ali VAR	
TÜRKİYE'NİN FARKLI BÖLGELERİNDEN JEOTERMAL ENERJİ KAYNAKLARININ AHŞAP EMPRENYE MADDELERİ ANALİZİ	1341
Fatih DENİZ & Remziye Aysun KEPEKCI	
UTILİZATION OF LINDEN TEA RESIDUE AS AN ECO-FRIENDLY AND EFFICIENTBIOSORBENT FOR REMOVAL OF METHYLENE BLUE FROM AQUEOUS SOLUTION	1352
Fatih DENİZ & Remziye Aysun KEPEKCI	
BIOSORPTION OF A MODEL SYNTHETIC FOOD DYE FROM AQUEOUS SOLUTION USING LINDEN TEA RESIDUE	1360
Şerife Pınar YALÇIN & Ümit CEYLAN & Hatice Gamze SOGUKOMEROGULLARI & Mehmet SÖNMEZ	
A THEORETICAL STUDY ON Pincer LIGAND AND IT'S CU(I) COMPLEX	1368
Selda CULHA & A. Ebru AYDIN	
NOREPHEDRINE-BASED CHIRAL B-AMINO ALCOHOLS AND THEIR APPLICATION IN ENANTIOSELECTIVE REACTIONS	1371
Abdulkadir İNAK & Mehmet Seyman ÖNDER	
GEÇMİŞTE KURUM BAKIM DENEYİMİ BULUNAN BİREYLERİN ETİKETLENME DURUMLARI: BİNGÖL ÖRNEĞİ	1378
Yasin ŞEŞEN	
ENGELLİLERE YÖNELİK KÜTÜPHANECİLİK HİZMETLERİ: ANKARA ÜNİVERSİTESİ ÖRNEĞİ	1392
Ali BEDİR & İzzettin ULUSOY	
6701 SAYILI TÜRKİYE İNSAN HAKLARI VE EŞİTLİK KURUMU KANUNU ÜZERİNE BİR DEĞERLENDİRME	1399
Ali BEDİR & İzzettin ULUSOY	
GENEL OLARAK 6331 SAYILI İŞ SAĞLIĞI VE GÜVENLİĞİ KANUNUNUN GETİRDİĞİ TEMEL YENİLİKLER	1421
ADNAN AKIN & Esra ULUKÖK & Mahmut ŞAYLIKAY	
PSİKOLOJİK SÖZLEŞME İHLALİNİN İŞ YERİNDE YALNIZLIĞA ETKİSİ	1445
ADNAN AKIN & Mahmut ŞAYLIKAY & Esra ULUKÖK	
ÖRGÜTSEL SİNİZMİN ÖRGÜTSEL İFŞAAT (WHİSTLEBLOWING) İLE İLİŞKİSİ ÜZERİNE BİR ARAŞTIRMA	1453
Zeynep TOPÇU & Seval GÜVEN	
BÜYÜYEN YAŞLI TÜKETİCİLER PAZARI VE YAŞLI TÜKETİCİLERİN SATIN ALMA DAVRANIŞLARI	1463
Berna KAYA UĞUR	
AWARENESS OF FOURTH DEGREE DENTISTRY STUDENTS REGARDING LOCAL	1486

<i>ANESTHETIC SYSTEMIC TOXICITY AND INTRAVENOUS LIPID RESCUE THERAPY</i>	
Şebnem UDUM	
<i>NÜKLEER SİLAHLARIN YAYILMASININ ÖNLENMESİ REJİMİNE YÖNELİK GÜNCEL MESELELER: KUZEY KORE VE İRAN ÖRNEKLERİ</i>	1492
Eda DEMİRSOY AŞIKOĞLU	
<i>ADİL YARGILANMA HAKKI BAĞLAMINDA İDARE HUKUKUNDA ALTERNATİF UYUŞMAZLIK ÇÖZÜM YOLLARI</i>	1497
Aliye AKIN & Ayşe ERKMEN & Adnan AKIN	
<i>1991 GENEL SEÇİMLERİNE KATILAN SİYASİ PARTİLERİN DIŞ POLİTİKA KONUSUNDA BELİRTTİKLERİ VAATLERİ</i>	1511
Ayşe ERKMEN & Adnan AKIN & Aliye AKIN	
<i>TÜRKİYE'DE 1980 SONRASI GENEL SEÇİMLERDE TURİZM KONUSUNDA YAŞANAN GELİŞMELER</i>	1515
CİLT III.	
Bülent YILDIZ & Şemsettin ÇİĞDEM & Hüseyin ASLAN	
<i>FİNANSAL OKURYAZARLIK DÜZEYİNİN FİNANSAL PERFORMANS ÜZERİNDEKİ ETKİSİNDE FİNANSMANA ERİŞİM DÜZEYİNİN ARACI ROLÜ</i>	1520
Talha MURATHAN & Fatih MURATHAN	
<i>E-SPOR UYGULAMALARININ DEĞERLENDİRİLMESİ</i>	1540
Talha MURATHAN	
<i>SPOR SEKTÖRÜNDE BİLİŞİM TEKNOLOJİLERİNİN KULLANIMI</i>	1547
Musab IŞIK & Mahmut ŞAYLIKAY & Mehdi OKTAY & Adnan AKIN	
<i>ÖRGÜTSEL GÜVEN VE ÖRGÜTSEL BAĞLILIĞIN İŞTEN AYRILMA NİYETİ ÜZERİNDEKİ ETKİSİ ÜZERİNE BİR ARAŞTIRMA</i>	1552
Mehmet DİKKAYA & Yunus KUTVAL & Mehdi OKTAY & Mahmut ŞAYLIKAY	
<i>İSLAMDA EMEK ALGISI: KIRIKKALE MÜSİAD ÖRNEĞİ BAĞLAMINDA BİR ARAŞTIRMA</i>	1565
Sebahattin BEKTAŞ & Erdi PAKEL & Nihat KARAAHMETOĞLU	
<i>DÜŞEY AÇILARLA 3D KONUM BELİRLEME</i>	1579
Sebahattin BEKTAŞ & Erdi PAKEL & Nihat KARAAHMETOĞLU	
<i>EGİK MESAFELERLE 3 BOYUTLU KONUM BELİRLEME</i>	1585
Nuri AKKAŞ & Volkan ONAR & Faruk VAROL	
<i>RAYLI SİSTEM ARAÇLARINDA KULLANILAN S235JR(CU) ÇELİK SAÇLARIN DİRENÇ NOKTA KAYNAĞINDA MİKROYAPI ANALİZİ</i>	1591
Nuri AKKAŞ & Volkan ONAR & Faruk VAROL	
<i>OTOMOTİV ENDÜSTRİSİNDE KULLANILAN TRIP 800 VE MİKRO ALAŞIMLI ÇELİK SAÇLARIN ELEKTRİK DİRENÇ NOKTA KAYNAĞINDA KAYNAK ZAMANININ ÇAPRAZ ÇEKME DAYANIMINA ETKİSİ</i>	1600
Sebahattin BEKTAŞ & Erdi PAKEL & Nihat KARAAHMETOĞLU	
<i>COĞRAFİ KOORDİNATLARLA AZİMUT TAYİNİNİN İNDİRGEMESİZ FORMÜLLERLE YAPILMASI</i>	1609
Sebahattin BEKTAŞ & Erdi PAKEL & Nihat KARAAHMETOĞLU	
	1612

DÜŞEY AÇILAR VE EĞİK MESAFELER KULLANILARAK 3 BOYUTLU KONUM BELİRLEME	
Aykut AK & Kadir EJDERHA & Halil ÖZERLİ & Şükrü KARATAŞ <i>THE FREQUENCY DEPENDENCE OF ELECTRICAL CHARACTERISTICS OF AG/NGO DOPED PVA/P-SI STRUCTURE</i>	1617
Aykut AK & Kadir EJDERHA & Halil ÖZERLİ & Şükrü KARATAŞ <i>THE DIELECTRIC PROPERTIES OF AG/NGO DOPED PVA/P-SI STRUCTURE IN A WIDE FREQUENCY RANGE</i>	1623
Moges Mekonnen SHALLA & Necati OLGUN & Mehmet ŞAHİN <i>NEUTROSOPHIC TRIPLET ALGEBRAIC STRUCTURES</i>	1626
Hasan ÇAKMAKÇI & Moges Mekonnen SHALLA & Necati OLGUN <i>GÖRÜNTÜLEME İŞLEME TEKNOLOJİSİ ÜZERİNE</i>	1632
M. Hanifi DOĞRU & Eyüp YETER <i>INVESTIGATION OF THE BALLISTIC RANGE OF PENETRATOR FOR THE DIFFERENT ANGULAR VELOCITY</i>	1641
Eyüp YETER & M. Hanifi DOĞRU <i>A NUMERICAL INVESTIGATION ON DAMAGE RESISTANCE OF MATERIALS TO A DROP WEIGHT IMPACT EVENT</i>	1650
Ahmet ÖZSOY & Betül KIZILDAĞ <i>BORULARDAKİ VİSKOZ AKIŞLARDA PASİF ISI TRANSFERİ ARTIRMA YÖNTEMLERİNİN KULLANIMI</i>	1660
Ahmet ÖZSOY & Betül KIZILDAĞ <i>YASSILAŞTIRILMIŞ FİTİLSİZ ISI BORUSUNUN, YERÇEKİMİNE ZIT YÖNDEKİ PERFORMANSININ DENEYSEL İNCELENMESİ</i>	1677
Memet ŞAHİN & Abdullah KARGIN <i>REPRESENTATION OF NEUTROSOPHIC TRIPLET GROUPS</i>	1686
Yelda MERMER & Necati OLGUN & Mehmet ŞAHİN <i>BULANIK TOPSİS YÖNTEMİ</i>	1690
Celile YÜZBAŞI & Necati OLGUN & Özge ÖZTEKİN & Memet ŞAHİN <i>3D-MATRİSLER ÜZERİNDE CEBİRSEL İŞLEMLER</i>	1696
Yağmur UMay & Mehmet Safa BİNGÖL & Mehmet Ali EROĞLU <i>TWIN ROTOR DENEY SETİNİN PID KONTROL PARAMETRELERİNİN ÖĞRENİLMESİ ÜZERİNE ETKİSİ</i>	1701
Doç. Dr. Mehmet ALTINÖZ & Demet ÇAKIROĞLU <i>İŞ DOYUMU VE GELECEĞE BAKIŞ ARASINDAKİ İLİŞKİNİN İNCELENMESİ: SAĞLIK ÇALIŞANLARI ÜZERİNE BİR ARAŞTIRMA</i>	1707
Kaan GÜRBÜZ <i>TÜRKİYE'DEKİ SU VE KANALİZASYON İDARELERİNİN GENEL MÜDÜRLERİNİN PROFİLLERİNE YÖNELİK BİR İNCELEME</i>	1718
Kaan GÜRBÜZ <i>BELEDİYELERİN MİSYON VE VİZYON İFADELERİNİN STRATEJİK PLANLAMA KILAVUZUNA UYGUNLUĞUNUN İNCELENMESİ</i>	1727
Mustafa TAŞLIYAN & Ömer İhsan YILMAZ & Bilge GÜLER & Mehmet & Emin KOÇ & Burcu KILIÇ <i>HEDEFLEME SİSTEMİNİN MOTİVASYON ÜZERİNDE ETKİSİ</i>	1735

Servet ÖNAL & İsa KILIÇ & Burhan DİKMEN	
<i>İŞLETMELERDE KARAR ALMA SÜRECİNDE BÜTÇELEME FAALİYETLERİ VE BİR UYGULAMA</i>	1756
Servet ÖNAL & İsa KILIÇ & Burhan DİKMEN	
<i>ÖNLİSANS ÖĞRENCİLERİNİN TTK VE VUK'DA BELİRTİLEN DEFTER VE BELGELER HAKKINDA BİLGİ DÜZEYLERİNİN BELİRLENMESİ ÜZERİNE BİR UYGULAMA</i>	1763
Burhan DİKMEN & Salim KÖKSAL & Süleyman ERASLAN	
<i>BANKA VE KREDİ KARTI KULLANIMI: OSMANİYE KORKUT ATA ÜNİVERSİTESİ OSMANİYE MYO UYGULAMASI</i>	1770
Burhan DİKMEN & Salim KÖKSAL & Süleyman ERASLAN	
<i>ÜNİVERSİTELİ GENÇLİĞİN AVRUPA BİRLİĞİ ALGISI: OSMANİYE KORKUT ATA ÜNİVERSİTESİ OSMANİYE MYO ÖĞRENCİLERİ ÜZERİNDE BİR UYGULAMA</i>	1777
Ertan ŞEHİT	
<i>ROMA İMPARATORLUK DÖNEMİ VE GEÇ ROMA (BİZANS) İMPARATORLUK DÖNEMİNDE ATLI ARABA YARIŞLARI</i>	1786
Cavit POLAT	
<i>GELENEKSEL KAHRAMANMARAŞ BAKIR TABAKLARINDA KULLANILAN SÜSÜLEME VE ŞEKİL ALĞISI</i>	1801
Tahir ÇELİKBAĞ	
<i>RESSAM İBRAHİM ÇALLININ SANAT HAYATI VE İZLENİMCİLİK</i>	1812
Gülcan Şenyuvahı DEMİRTAŞ	
<i>KIKI SMİTH'İN SANAT PRATİĞİNDE KIRILGAN BEDEN</i>	1827
Nurgül YILDIRIM	
<i>SAM'AL KRALLARI VE BU KRALLARA AİT YAZITLAR</i>	1836
Nurgül YILDIRIM & Meltem TEMİZKAN	
<i>ASUR KRAL YILLIKLARINA GÖRE GÜNÜMÜZ GAZİANTEP VE YAKIN COĞRAFYASINDA KURULMUŞ İKİ KOMŞU KRALLIK "KARKAMIŞ VE SAM'AL"</i>	1843
Onur TOKİZ	
<i>SEVİM BURAK'IN BEKÂR İSİMLİ KÜÇÜREK ÖYKÜSÜNDE PARÇALANMIŞLIK</i>	1850
Onur TOKİZ	
<i>GÖLGESİZLER ROMANININ YAZIM TEKNİĞİ</i>	1854
Yavuz Sinan ULU	
<i>II. MEŞRUTİYET DÖNEMİ ROMANLARINDA ÖNSÖZLER</i>	1860
Yavuz Sinan ULU	
<i>NAZİM HİKMET'İN ŞİİRLERİNDE KAHRAMAN TİPOLOJİSİ</i>	1867
Gaukhar ABİTOVA	
<i>"ER SAYIN" VE "ALTAYIN SAYIN SUME" DESTANLARINDAKİ ORTAK ÖYKÜLER VE DESTANLARIN OLUŞUMU</i>	1877
Nazan AVCIOĞLU KALEBEK & Ebru ÇORUH & Gökçe ÖZDEMİR & Tuğba ÖZTÜRK	
<i>TUVAL RESİMLERİNİN GİYİLEBİLİR SANAT UYGULAMALARI</i>	1884
Banu Çiçek KURDOĞLU & Elif BAYRAMOĞLU & Pınar Özge YENİÇIRAK	
<i>PEYZAJ MİMARLIĞI EĞİTİM SÜRECİNDE UYGULAMALI DERSLERİN</i>	1894

ÖĞRENCİLERE KATKILARI	
Tülay Erbesler AYAŞLIGIL <i>EKOLOJİK YAKLAŞIMLI PLANLAMA VE PEYZAJ MOZAİKLERİNİN ÖNEMİ</i>	1903
Yelda CANBEYLİ & Arzu ÖZEN YAVUZ <i>MİMARLIKTA BİÇİMLENDİRME YAKLAŞIMLARINDA BİLGİ TEKNOLOJİLERİNİN ETKİSİ: ÜRETKEN BİÇİMLENDİRME YAKLAŞIMLARI</i>	1921
Ayşen BOĞAZIÇI YAKUT <i>GAZİANTEP TARİHİ KENT MERKEZİNİN GELİŞİMİ VE MİMARİSİ</i>	1930
Zeynep BALKANAL <i>GÖYNÜK BELEDİYESİ YÖRESEL EL SANATLARI EĞİTİM MERKEZİ'NDE ÜRETİLEN "GÖYNÜK TOKALI ÖRTMELERİ"</i>	1947
Zeynep BALKANAL <i>TÜRKİYE'DE KENT MÜZECİLİĞİ GELİŞİMİ VE GÖYNÜK'TE MÜZE ÖZENDİRME ÖDÜLÜNE DEĞER GÖRÜLEN GÜRCÜLER EVİ KENT MÜZESİ</i>	1959
Rabiha YILDIRIM & Banu Hatice GÜRCÜM <i>ADİYAMAN İLİ GELENEKSEL EL ÖRGÜSÜ ÇORAPLARINDA BULUNAN MOTİF ÖZELLİKLERİ</i>	1973
Rabiha YILDIRIM & Banu Hatice GÜRCÜM <i>TASARIMDA ESİNLENME: ADİYAMAN İLİ PATİK DESENLERİ</i>	1982
Emine NABİOĞLU <i>GAZİANTEP KÜLTÜR TARİHİ MÜZESİNDE KAYITLI KADIN GIYSİLERİNİN ÖZELLİKLERİ</i>	1994
Vildan BAĞCI <i>BİLGİSAYAR DESTEKLİ ÖRME TASARIMINDA SANAT AKIMLARININ ETKİLERİ</i>	2018
Vildan BAĞCI <i>ÇANKIRI ÇORAP MOTİFLERİNDEN ESİNLENİLEN ÖRME GIYSİ TASARIMLARI VE ÖRNEK UYGULAMALAR</i>	2028
Nilgün BECENEN & Aynur SARICA <i>EDİRNE'DE YETİŞEN SARI BOYA AĞACI (MAHONYA) İLE YÜN İPLİK BOYANMASI VE ÖZELLİKLERİ</i>	2039
Nilgün BECENEN & Aynur SARICA <i>SEÇİLMİŞ ÖRNEKLERLE EDİRNE YÖRESEL ERKEK GİYİM</i>	2046
Fuat KARA & Ömer ERKAN & Emre YÜCEL <i>FARKLI SERTLİKTEKİ AISI 1045 ÇELİĞİNİN TORNALANMASINDA YÜZEY PÜRÜZLÜLÜĞÜNÜN OPTİMİZASYONU</i>	2054
Burcu KÜÇÜKOĞLU DOĞAN & Abdurrahim DAL & Tuncay KARAÇAY <i>POLİMER HİBRİD RULMANLARDA BİLYA-BİLEZİK TEMASININ ELASTO-PLASTİK MODEL İLE BELİRLENMESİ</i>	2062
Mensur SÜMER <i>KANALİZASYON VE ÇÖP SIZINTI SUYUNUN BETON DAYANIMINA ETKİLERİNİN İNCELENMESİ</i>	2071
Halil AKMEŞE & Sercan ARAS & Ahmet ÇALIŞKAN <i>TURİST DENEYİMİNDE YÖRESEL MUTFAĞIN ROLÜ: HATAY ÖRNEĞİ</i>	2079
Halil AKMEŞE & Sercan ARAS & Yasin EKİCİ <i>TURİZMDE DESTİNASYON PLANLAMASI VE YÖNETİMİ: SİLLE ÖRNEĞİ</i>	2091
Neslihan BOLAT BOZASLAN	2109

DAMAT FERİT PAŞA VE HÜKÜMETLERİ	
Neslihan BOLAT BOZASLAN	
TEVFİK PAŞA HÜKÜMETİ	2117
Oya ÖZKANLI & Ceyhan UÇUK	
TÜRK MUTFAK KÜLTÜRÜNDE ŞERBETLER	2123
Mehmet KÜÇÜK & Ahmet ALKAN	
ELEKTRİKSEL EMPEDANS TOMOGRAFİSİ İÇİN ARDUİNO TABANLI OTOMATİK VERİ TOPLAMA SİSTEMİ	2129
Meliha EREN & Serap KAZAN	
ERP UYGULAMASINDA TESLİM TARİHİ BELİRLEME İŞLEMİNİN UZMAN SİSTEMLE ÇÖZÜLMESİ	2136
Faruk VAROL	
İbrahim ACAR	
FARKLI İLERLEME HIZLARINDA ALIN BİRLEŞTİRME FORMUNDA CMT-LEHİMLENEN DP 800 ÇELİK PLAKALARIN MEKANİK ÖZELLİKLERİNİN İNCELENMESİ	2145
Hüseyin AKAY & Müsteyde BADUNA KOÇYİĞİT	
ÖLÇÜM ALINMAYAN BİR HAVZADA YAĞIŞ AKIŞ İLİŞKİSİNİN BİR HİDROLOJİK MODEL YARDIMIYLA BELİRLENMESİ: AKÇAY HAVZASI ÖRNEĞİ	2154
Müsteyde Baduna KOÇYİĞİT & Hüseyin AKAY	
VEREVLİ AKARSU KÖPRÜLERİNDE TABAN OYULMALARININ İNCELENMESİ	2160
Umut DAĞAR & Baki BAĞRIAÇIK & Abdulazim YILDIZ	
DETERMINATION OF LOAD SHARING RATİOS ON PİLED RAFT FOUNDATIONS	2168
İdris SANCAKTAR & Kübra AYZ	
İP TABANLI İVME DİNAMOMETRESİNİN GERÇEKLEŞTİRİLMESİ	2184
İdris SANCAKTAR & Kübra AYZ	
İP TABANLI FREN TEST MAKİNESİ	2192
Murat AYDIN & M. Fatih AYDIN & Hacı Ali AYGÜN	
TEKNİK BİLİMLER MESLEK YÜKSEKOKULU ÖĞRENCİLERİNİN PİLİ TANIMA VE DEVREDEKİ GÖREVİNİ ANLAMA DÜZEYLERİNİN İNCELENMESİ	2200
Murat AYDIN & M. Fatih AYDIN & Adem BÜYÜK	
ELEKTRİK PROGRAMI ÖĞRENCİLERİNİN SERİ VE PARALEL BAĞLI ELEKTRİK DEVRELERİNDE AMPULLERİN PARLAKLIĞINI ANLAMA DÜZEYLERİNİN BELİRLENMESİNE YÖNELİK BİR ARAŞTIRMA	2205
Kübra AYZ & İdris SANCAKTAR & Serap KARAGÖL	
MİKROİŞLEMCİ DENETİMLİ BEŞ SERBESTLİK DERESESİNE SAHİP ROBOT İLE YÜZEY ÖLÇÜMÜ	2211
Merve AKTAŞ TOPCU & Alparslan TOPCU & M. Hüsnü DİRİKOLU	
LAMİNER SICAK HAVA AKIŞLI KABİN SİSTEMİ TASARIMI	2219
Onur ERZURUM & Yasin AKKEMİK & Emine ERDEM	
SÜT SİĞİRİ BARINAKLARINDA ALAN GEREKSİNİMİ	2230
Onur ERZURUM & Yasin AKKEMİK & Emine ERDEM	
YUMURTA TAVUKÇULUGUNDA AYDINLATMA	2233
Duygu ARICAN & Melis UZAR	
	2237

ÜÇ BOYUTLU MODELLEMEDE FİLTRELEME VE BİRLEŞTİRME ANALİZİ	
Aysel KEKILLIOĞLU & Cumali ŞENELDI	2249
BIOECOLOGICAL & FAUNISTIC RESEARCHES ON POLISTINAE (INSECTA: HYMENOPTERA) SPECIES IN NEVŞEHİR CITY VINEYARDS OF CAPPADOCIA REGION	
CİLT IV.	
Aysel KEKILLIOĞLU & Mevlidiye YILMAZ	2256
AN INVESTIGATION ON NUTRITION STRATEGY OF LEPTINOTARSA DECEMLINEATA (INSECTA: COLEOPTERA) İN NEVŞEHİR PROVINCE & ENVIRONMENT	
M. Burçin ÖNAY & Rifat YILDIRIM	2263
KİLİS 7 ARALIK ÜNİVERSİTESİ SOSYAL BİLİMLER MESLEK YÜKSEKOKULU İŞ SAĞLIĞI VE GÜVENLİĞİ PROGRAMI ÖĞRENCİLERİNİN BÖLÜME BAKIŞLARI	
Rifat YILDIRIM & M. Burçin ÖNAY	2270
SÜLEYMAN DEMİREL ÜNİVERSİTESİ SÜTÇÜLER MESLEK YÜKSEKOKULU İŞ SAĞLIĞI VE GÜVENLİĞİ PROGRAMI ÖĞRENCİLERİNİN BÖLÜME BAKIŞLARI	
Zeynep YILMAZ ÖZTÜRK & Hüseyin ÖZTÜRK	2274
FARKLI BÖLÜMLERDE ÖĞRENİM GÖREN ÜNİVERSİTE ÖĞRENCİLERİNİN YALNIZLIK DÜZEYLERİ	
Gökçe ÖZDEMİR & Sevilay ŞAHİN & Hüseyin ÖZDEMİR	2281
MESLEK YÜKSEKOKULLARINDA ÖĞRENİM GÖREN ÖĞRENCİLERİN MESLEKİ EĞİTİME BAKIŞ AÇILARI (GAZİANTEP ÜNİVERSİTESİ ÖRNEĞİ)	
Gamze MURATHAN & Esra BAYRAK & Fatih MURATHAN	2291
BEDEN EĞİTİMİ VE SPOR ÖĞRETMEN ADAYLARININ ÖĞRETMENLİK UYGULAMASI DERSİNE İLİŞKİN TUTUMLARININ İNCELENMESİ	
İlkay AKTAN & Nejat İRA	2300
TEKNİK EĞİTİM FAKÜLTELERİNİN KAPATILMASININ MESLEKİ EĞİTİME ETKİLERİ	
İlkay AKTAN & Nejat İRA	2325
MESLEK LİSESİ ÖĞRETMENLERİNİN PSİKOLOJİK YILDIRMA ALGILARININ İŞ STRESİNE ETKİLERİ	
Hülya USLUOĞLU & Zeynep GÜNGÖRMÜŞ	2335
DİYABETİK HASTALARIN ÖZ YETERLİLİKLERİ İLE ÖZ BAKIM AKTİVİTELERİ ARASINDAKİ İLİŞKİ	
Hülya USLUOĞLU & Zeynep GÜNGÖRMÜŞ	2342
KANITA DAYALI HEMŞİRELİK	
Mehmet Sait İZGİ & Ömer ŞAHİN & Orhan BAYTAR & Gamze SARAÇOĞLU & Cafer SAKA	2347
CU-CR-B KATALİZÖRÜ VARLIĞINDA SODYUM BOR HİDRÜR'ÜN HİDROLİZİNE ETKİSİ	
Sabit HOROZ & Arzu EKİNCİ & Omer SAHİN	2355
INVESTIGATION OF PROPERTIES OF PBS AND PBS:NI (3%) THIN FILMS	

Ali Tuncay OZYILMAZ & Ibrahim FILAZI & Alime Ebru AYDIN & Cagla SURMELIOGLU & Gul OZYILMAZ	2358
<i>ANTICORROSIVE BEHAVIOUR OF THE PPy COATING SYNTHESIZED IN PRESENCE OF (E)-CHALCONE COMPOUND</i>	
Ömer SÖĞÜT & Gökhan APAYDIN & Emine ÖZ & Oğuz Kağan KÖKSAL & Serhan URUŞ & Ahmet TUTUŞ	2366
<i>Nano-Fe₃O₄ ÇÖKTÜRÜLMÜŞ ATIK LİNER LİFLERİNDEN ÜRETİLMİŞ DUVAR KÂĞIDININ KÜTLE SOĞURMA KATSAYILARININ ÖLÇÜLMESİ</i>	
Arzu EKİNCİ	2374
<i>SYNTHESIS AND CHARACTERIZATION OF PURE CDS AND SODIUM TETRAFLUOROBORATE (NABF₄) DOPED CDS NANOPARTICLES</i>	
Sema SALGIN & Uğur SALGIN	2380
<i>ÇAPRAZ BAĞLI ENZİM AGREGATLARININ PERFORMANSINA KATKI MADDELERİNİN ETKİSİ</i>	
Sema SALGIN & Uğur SALGIN	2385
<i>FE₃O₄/SİKLODEKSTRİN NANOKOMPOZİT ADSORBENT SENTEZİ</i>	
A. Ebru AYDIN	2389
<i>NOREPHEDRINE-BASED CHIRAL B-AMINO ALCOHOLS AS CHIRAL LIGAND IN ENANTIOSELECTIVE DIETHYLZINC AND PHENYLACETYLENE ADDITION TO ALDEHYDES</i>	
Ebru AYDIN, Mehmet ÇETİNALP	2399
<i>KİRAL BARBİTÜRİK ASİT TÜREVLERİNİN SENTEZİ</i>	
Uğur SALGIN & Sema SALGIN	2406
<i>TAŞIYICISIZ İMMOBİLİZE ENZİM SİSTEMLERİNDE KİTOSAN NANOPARTİKÜLLERİNİN BİYOKATALİZÖR PERFORMANSINA ETKİSİ</i>	
Uğur SALGIN & Sema SALGIN	2414
<i>İYONİK LİPOZOMLARIN BOYUT DAĞILIMI VE ZETA POTANSİYELLERİNİN KARAKTERİZASYONU</i>	
Yasin ESEN & Hidayet MAZİ	2423
<i>POLİ(2-(DİETİLAMİNO)ETİL AKRİLAT) HİDROJELİNİN SENTEZİ, KARAKTERİZASYONU VE KATALİTİK AKTİVİTELERİNİN İNCELENMESİ</i>	
Yasin ESEN & Hidayet MAZİ	2433
<i>POLİ(2-HİDROKSİETİL METAKRİLAT-CO-2-(DİETİLAMİNO)ETİL AKRİLAT) KOPOLİMERİNİN SENTEZİ KARAKTERİZASYONU VE KATALİTİK AKTİVİTESİNİN İNCELENMESİ</i>	
Osman KAYA & Hacı ÇİÇEK	2443
<i>TOTALİTER REJİMLERİN SACAYAKLARINDAN SERMAYE TEMSİLCİSİ: KARUN FİĞÜRÜ</i>	
Israa Hasan RİFAAHT & Mehmet Tolga GÖĞÜŞ	2456
<i>ASSESSMENT OF CIRCULAR CONCRETE FILLED STEEL TUBE BEAMS BASED ON FIRST-ORDER RELIABILITY METHOD UNDER MANY CODES OF PRACTICE PROVISIONS</i>	
Perihan Dinç ARTUT & Ahsen Hande KAYADELEN	2463
<i>İLKÖĞRETİM MATEMATİK ÖĞRETMENİ ADAYLARININ TAM SAYILAR</i>	

KONUSUNDAKİ PEDAGOJİK ALAN BİLGİLERİ	
Belgin ÖZER & Hasan HOMAK <i>CONGRUENCES, GREEN'S RELATIONS, COSETS AND IDEALS ON SEMIGROUPS</i>	2470
M. Fatih AYDIN & Murat AYDIN & Hacı Ali AYGÜN <i>ELEKTRİK TEKNİKERİ ADAYLARININ POTANSİYEL FARK KONUSUNDAKİ KAVRAM YANILGILARINI BELİRLEMeye YÖNELİK BİR ARAŞTIRMA</i>	2477
İ. İskender SOYASLAN & Devrim D. SOYASLAN <i>POMZANIN TEKSTİL SEKTÖRÜNDE KULLANIMI VE İŞÇİ SAĞLIĞI AÇISINDAN DEĞERLENDİRİLMESİ</i>	2482
İ. İskender SOYASLAN & Devrim D. SOYASLAN <i>MERMER TOZU TAKVİYELİ POLİÜRETAN KOMPOZİT MALZEMELERİN TASARIMI VE ÜRETİMİ</i>	2488
Seyed Soroush SOLEIMANI & Osman İYİBİLGİN <i>HAVA YÜKSELTİCİ (AIR AMPLIFIER) KULLANILARAK TAHİLLARIN PNÖMATİK TRANSFERİ VE TAŞIMA KAPASİTESİNİN SONLU ELEMANLAR YÖNTEMİ İLE OPTİMİZASYONU</i>	2494
Seyed Soroush SOLEIMANI & Osman İYİBİLGİN <i>HAVA YÜKSELTİCİLERDE KULLANILAN EMME HORTUMU BOYUTLARININ PNÖMATİK TAŞIMA PERFORMANSINA ETKİSİNİN SONLU ELEMANLAR YÖNTEMİ İLE İNCELENMESİ</i>	2502
Özge BEKÇİ & Osman İYİBİLGİN & Fehim FINDIK & Abdurrahman YILMAZ <i>BİYOİMİTİK YAKLAŞIMLA PASLANMAZ BIÇAK TASARIMI VE KESKİNLİK PERFORMANSININ İYİLEŞTİRİLMESİ</i>	2509
Tuğba SEFEROĞLU & Kübra YILDIZ & Gülşah POLAT <i>1970-2000 YILLARI ARASI DÜZCE AYDINPINAR KÖYÜ GELİNLİKLERİNİN İNCELENMESİ</i>	2515
Şafak KIZILTAŞ & Hacı Mehmet ALAĞAŞ & Tamer EREN & Evrencan ÖZCAN <i>SIFIR ATIK PROJESİ KAPSAMINDA ATIKLARIN TOPLANMASI: KIRIKKALE İLİNDE BİR UYGULAMA</i>	2526
Necla Kübra GÜNDÜZ & Bülent BAYRAKTAR & Gülnara KARADENİZ <i>YENİLENEBİLİR ENERJİ KAYNAKLARI VE EKONOMİYE KATKISI</i>	2537
Gülnara KARADENİZ & Necla Kübra GÜNDÜZ & Bülent BAYRAKTAR <i>KENT MARKASI OLUŞTURMA ÇALIŞMALARİ (BALIKESİR ÖRNEĞİ)</i>	2543
Rüstem YANAR & Gülistan ZENGİN <i>SATIN ALMA GÜCÜ PARİTESİ YAPISAL KIRILMALAR ALTINDA TÜRKİYE ÖRNEĞİ: 2003 – 2018</i>	2547
Ersin AYHAN & Murat DOĞRUYOL & Mehmet Şah GÜLTEKİN & Yaşar KAYAN & Gültekin AKTAŞ <i>KERPİÇ YAPILARIN İNŞASINDA DİKKAT EDİLMESİ GEREKENLER</i>	2553
Nesibe KANTAR <i>JHON STUART MİLL'İN FAYDACI AHLAK KURAMINDAN BİLİŞİM TEKNOLOJİLERİNE BAKIŞ</i>	2560
Emre HORASAN & Ayhan TOPAL <i>KOBİ'LERDE MALİYET YÖNETİMİ TEKNİKLERİNİN UYGULANMA DÜZEYİ VE FARKINDALIĞININ TESPİTİ ÜZERİNE AMPİRİK BİR ARAŞTIRMA: TRA 2 BÖLGESİ ÖRNEĞİ</i>	2570

Murat GÜLBAY & Cengiz KAHRAMAN <i>A MODEL FOR FUZZY ECONOMIC ORDER QUANTITY</i>	2579
Murat GÜLBAY & Cengiz KAHRAMAN <i>FUZZY UNNATURAL PATTERN ANALYSES FOR FUZZY CONTROL CHARTS</i>	2582
Nurullah KARTA <i>AVRUPA'DA KÜRESEL EKONOMİNİN BAŞLANGICI (1450-1700)</i>	2588
Nurullah KARTA <i>İSLAM MİSTİSİZMİNİN OSMANLI İKTİSADİ DAVRANIŞ VE FAALİYETLERİNE ETKİSİ</i>	2599
Berna Balcı İZGİ <i>ENERJİ İTHALATI VE EKONOMİK BÜYÜME İLİŞKİSİ: G-8 ÜLKELERİ</i>	2607
Ömer ŞEN <i>EKONOMİK COĞRAFYANIN GELİŞİMİ VE TARİHSEL DÖNÜŞÜMÜ</i>	2615
Ömer ŞEN <i>SANAYİ DEVRİMİNDEN GÜNÜMÜZE DÜNYADA ŞEHİRLEŞME HAREKETLERİNE GENEL BİR BAKIŞ</i>	2618
Hacı ÇİÇEK & Osman KAYA <i>GERÇEK DİNİ MANİPÜLE EDEN UNSURLARDAN: SAHTE DİN ADAMI ÖRNEĞİ</i>	2622
Hazan GÜLER <i>TÜRKİYE'DE SİYASAL MUHALEFET ANLAYIŞINA EDEBİYAT ÇEVRELERİNDEN BİR BAKIŞ</i>	2634
Yüksel BOZ <i>TÜRKİYE'DE KENTSEL DÖNÜŞÜM KANUN TASARILARINA İLİŞKİN MESLEK ODALARI GÖRÜŞLERİNİN İNCELENMESİ VE BU GÖRÜŞLERDEKİ OLUMSUZ YARGILARA YOL AÇAN SEBEPLERİN ANALİZİ</i>	2648
Yüksel BOZ <i>BİRLEŞMİŞ MİLLETLER 2030 SÜRDÜRÜLEBİLİR KALKINMA HEDEFLERİNİN ARAZİ KULLANIM POLİTİKALARI İLE İLİŞKİSİ</i>	2657
Özen Arlı KÜÇÜKOSMANOĞLU & Alp KÜÇÜKOSMANOĞLU & Kemal Enes SAĞDIÇ <i>TÜRKİYE'DE AKARSULAR ÇEVRESİNDE Kİ NÜFUSUN İNCELENMESİ</i>	2670
Özen Arlı KÜÇÜKOSMANOĞLU & Alp KÜÇÜKOSMANOĞLU & Kemal Enes SAĞDIÇ <i>TÜRKİYE KIYI BÖLGELERİ NÜFUS YOĞUNLUĞUNUN İNCELENMESİ</i>	2674
Bahar GÜRDİN <i>HELÂL ÜRÜNÜ ANLAMAK</i>	2677
Sadettin PAKSOY & Hakan SELCİ & Yeşim BAYRI <i>BÖLGESEL ENTEGRASYONLAR: AVRUPA BİRLİĞİ ÖRNEĞİ</i>	2682
Esra SERGEK VERİM & Sibel BAYIL OĞUZKAN <i>TOPLUMSAL CİNSİYET KAVRAMI</i>	2690
Esra SERGEK VERİM & Sibel BAYIL OĞUZKAN <i>TÜRKİYE'DE TOPLUMSAL CİNSİYET EŞİTLİĞİNİN GELİŞİMİ</i>	2694
Ayşegül MENDİ <i>DENTAL PULPA MEZENKİMAL KÖK HÜCRE OSTEOJENİK/ODONTOJENİK</i>	2698

FARKLILAŞMASININ DOĞAL UYARICI AJAN İLE TAKİP EDİLMESİ	
Yasin AKKEMİK & Onur ERZURUM & Emine ERDEM	2705
GIDA ZİNCİRİ VE GIDA ZİNCİRİ İLE İLİŞKİLİ TEHLİKELER	
Yasin AKKEMİK & Onur ERZURUM & Emine ERDEM	2712
PROBİYOTİKLER VE HALK SAĞLIĞI AÇISINDAN ÖNEMİ	
Firdevs ALTINER	2720
DÜNYA'DA VE TÜRKİYE'DE AŞILAMA	
Firdevs ALTINER	2743
KÜRESELLEŞME VE ÇOCUK SAĞLIĞINA ETKİLERİ	
Betül TAŞ & Metin GÜNGÖRMÜŞ	2758
THE ROLE OF EDUCATION IN EARLY DETECTION AND PREVENTION OF ORAL CANCERS	
Fatih ŞİŞİK & Eser SERT	2762
RASPBERRY Pİ ÜZERİNDE ÇALIŞAN AŞIRI ÖĞRENME MAKİNASI İLE BEYİN MRI GÖRÜNTÜSÜNDEN TÜMÖR ÇIKARIMI	
Gülcan KOYUNCU & Tuğba KILIÇ	2769
DİYET LİF TÜKETİMİNİN ÖNEMİ	
Gülcan KOYUNCU & Tuğba KILIÇ	2776
NUTRASÖTİK TÜKETİMİNİN SAĞLIK ÜZERİNE ETKİLERİ	
Ramazan Çağrı KUTLUBAY & ŞEKERCİOĞLU & Ali Çağdaş YÖRÜKOĞLU	2785
KIRIK TEDAVİSİNDE KULLANILAN PLAK-VİDA YÖNTEMİNİN TARİHSEL OLARAK İNCELENMESİ	
Emine Müge ACAR	2799
KIRŞEHİR YÖRESİNDEKİ AKNE VULGARİS HASTALARINDA TAMAMLAYICI VE ALTERNATİF TIP UYGULAMALARININ DEĞERLENDİRİLMESİ	
Fatma ZEREN & Zerrin DÜRRÜ	2803
TEMEL SAĞLIK ÇIKTILARINDAN DOĞUMDAN YAŞAM BEKLENTİSİNDE TÜRKİYE, OECD'YE YAKINSAMIŞ MI? RALS-LM BİRİM KÖK TESTİ UYGULAMASI (1971-2015)	
Ebru BİRİCİK	2811
ANESTEZİ İNDÜKSİYONUNDA UYGULANAN PROPOFOL+KETAMİN KARIŞIMININ DERLENME ÜZERİNE ETKİSİ, PİLOT ÇALIŞMA	
Feride KARACAER & Ebru BİRİCİK	2817
ATRIYOVENTRİKÜLER SEPTAL DEFİKT DÜZELTME OPERASYONU GEÇİREN HASTALARDA İNTRAOPERATİF DENEYİMLERİMİZ	
Rabia SOHBET & Burcu ÇAKI	2822
FERTİL-İNFERTİL KADINLARIN ÜREME BİLGİLERİNİN STRES DÜZEYİNE ETKİSİ	
Halil DURMUŞOĞLU & Gökhan Kürşad İNCİLİ & Pelin DEMİR & Osman İrfan İLHAK	2844
BAZI HİJYEN UYGULAMALARININ MEZBAHA PERSONELİNİN EL VE BİÇAKLARINDAKİ MİKROBİYOLOJİK YÜKE ETKİSİ	
Nurten SERİNGEÇ AKKEÇECİ	2854
TIP FAKÜLTESİ ÖĞRENCİLERİNİN FİZYOLOJİ EĞİTİMİ HAKKINDAKİ DÜŞÜNCELERİ	
Melike Yavaş ÇELİK	2858

HEMŞİRELİK ÖĞRENCİLERİ VE ŞİDDET	
Zeynep GÜNGÖRMÜŞ & Metin GÜNGÖRMÜŞ	
<i>EVALUATION OF THE READABILITY OF TURKISH WRITTEN WEBSITES ON ORAL CARE INFORMATION FOR PATIENTS WITH CANCER: A PRELIMINARY STUDY</i>	2868
Zeynep GÜNGÖRMÜŞ & Metin GÜNGÖRMÜŞ	
<i>EVALUATION OF THE QUALITY OF TURKISH WRITTEN WEBSITES ON ORAL HEALTH A PRELIMINARY STUDY</i>	2874
Şule Azime YENİÇERİ & Erdoğan KÜÇÜKÖNER & Ender Sinan POYRAZOĞLU	
<i>ULUSAL VE ULUSLARARASI BOYUTTA NAR ÜRETİM VE TÜKETİM POTANSİYELİ</i>	2879
Halil ÖZDEMİR	
<i>MAHONYA (MAHONIA AQUIFOLIUM NUTT.) BİTKİSİNİN MEYVESİ İLE YÜN İPLİKLERİN BOYANMASI</i>	2884
Gülen ÖZYAZICI & Simin SHAHOORI & Ebrahim SEPEHR & Amir RAHIMI & Latifeh POURAKBAR	
<i>EFFECT OF HARVEST DAY-TIME ON ANTIOXIDANT ACTIVITY OF DENAEE THYME (THYMUS DAENENSIS SUBSP. DAENENSIS CELAK)</i>	2888
Bahar GÜRDİN	
<i>YENİ BİR REKLAM TÜRÜ: DOĞAL REKLAM</i>	2898
Songül Kesen	
<i>ZEYTİNYAĞI STEROLLERİNİN TAĞŞIŞ BELİRLEMEDEKİ ÖNEMİ</i>	2906
Songül Kesen	
<i>ZEYTİNYAĞINDAKİ TAĞŞIŞI BELİRLEMEDE YAĞ ASİTLERİNİN KULLANIMI</i>	2911
Mustafa YAZICI & Ömer ÖNAL & İsmail TİYEK & Bekir CANBOLAT & Mehmet Hakkı ALMA	
<i>ELEKTROSPİNİNG YÖNTEMİYLE GRAFEN KATKILI SIVILAŞTIRILMIŞ FINDIK KABUĞU/POLYVİNYL PYRROLİDONE NANO YÜZEYLERİN ÜRETİMİ VE KARAKTERİZASYONU</i>	2919
İsmail TİYEK & Bekir CANBOLAT & Mustafa YAZICI & Mehmet Hakkı ALMA & Ömer ÖNAL	
<i>HAVACIVA OTU (ALKANNA TINCTORIA) ÖZLÜ MİKROKAPSÜLLERİN HAZIRLANMASI</i>	2925
Dilek KESKİN & Sevil TOROĞLU & Mete KARABOYUN	
<i>IMPORTANCE OF GIARDIA LAMBLIA FOR HUMAN HEALTH</i>	2931
Dilek KESKİN & Sevil TOROĞLU & Mete KARABOYUN	
<i>MECHANISM OF QUORUM SENSING IN FOODBORNE BACTERIAL PATHOGENS AND ITS EFFECTS</i>	2941
Eda GÜNEŞ & Melike ÖZKAN & Rabia ŞAHİN	
<i>BÖCEK SEVENLERE YENİLEBİLİR TARİFLER</i>	2949
Elife KAYA Hande ALAN Lütfiye TIMARCIOĞLU	
<i>BİTKİLERDEKİ UÇUCU YAĞLARIN ANTIOKSİDAN VE ANTİMİKROBİYAL ÖZELLİKLERİNİN İNCELENMESİ</i>	2964
Elife KAYA Hande ALAN	
	2974

Lütfiye TIMARCIOĞLU	
<i>YEŞİL YAPRAKLI BİTKİLERDEKİ ANTIOKSİDANLARIN SAĞLIK ÜZERİNE ETKİLERİ</i>	
Zeynep Didem UNUTMAZ DURMUŞOĞLU Muhammed İdris AKTAŞ	2980
<i>A PRODUCTION PLANNING OPTIMIZATION SOFTWARE DESIGNED FOR A YAM PRODUCTION COMPANY</i>	
İlker İbrahim AVŞAR	2989
<i>AKILLI FABRİKALAR VE YAZILIM</i>	
Alparslan TOPCU & Fatih DARICIK & Gökhan TÜCCAR & Kadir AYDIN	2993
<i>NUMERICAL STUDY ON IMPROVEMENT OF PARALLEL (STRAIGHT) FLOW FIELD USED IN FUEL CELLS</i>	
Alparslan TOPCU & Fatih DARICIK & Gökhan TÜCCAR	2999
<i>A REVIEW ON COMPOSITE MATERIALS USAGE IN BIPOLAR PLATES OF PROTON EXCHANGE MEMBRANE FUEL CELLS (PEMFCs)</i>	
Suzan HAVLİOĞLU & Sami AKPİRİNÇ & Ayşe SONEKİNCİ	3006
<i>ACIL SERVİS ÇALIŞANLARININ ŞİDDETE UGRAMA VE TÜKENMİŞLİK DURUMLARI ARASINDAKİ İLİŞKİ</i>	
Fatma KARADEMİR Emrah AYKORA	3012
<i>ÜNİVERSİTE ÖĞRENCİLERİNDE OBEZİTE, FİZİKSEL AKTİVİTE VE SAĞLIKLI YAŞAM BİÇİMİ ALGISI</i>	
İbrahim GİRİTLİOĞLU & Bilal Nadir ALKAN	3021
<i>OTEL İŞLETMELERİNDE NEPOTİZM ÜZERİNE KAVRAMSAL BİR İNCELEME</i>	
İbrahim GİRİTLİOĞLU & Bilal Nadir ALKAN	3027
<i>OTEL İŞLETMELERİNDE NEPOTİZM, ÖRGÜTSEL ADALET VE YAŞAM TATMİNİ İLİŞKİSİ ÜZERİNE BİR ARAŞTIRMA</i>	
Müjde KERKEZ & Rabia SOHBET	3049
<i>KUAFÖR VE BERBERLERİN İŞ DOYUMU İLE AIDS VE HEPATİT –B BİLGİLERİNİN DEĞERLENDİRİLMESİ</i>	
Hakkı CAN	3073
<i>SOSYAL MEDYADA YER ALAN SPONSORLU REKLAMLARIN TÜKETİCİ SATIN ALMA DAVRANIŞINA ETKİSİ: FACEBOOK ÖRNEĞİ ÜZERİNE NİCEL BİR ARAŞTIRMA</i>	
İlker İbrahim AVŞAR	3102
<i>SİBER-FİZİKSEL SİSTEMLER</i>	
Suzan HAVLİOĞLU & Sami AKPİRİNÇ & Ayşe SONEKİNCİ	3106
<i>ÜNİVERSİTE ÖĞRENCİLERİNİN SOSYAL MEDYA KULLANIM ALIŞKANLIKLARI; ŞANLIURFA ÖRNEĞİ</i>	
Rabia SOHBE & Hakan ÇELİK	3111
<i>PRESENTEİZM'İN İŞ DOYUMU VE TÜKENMİŞLİK DÜZEYİNE ETKİSİ</i>	
Bilgehan ÇAĞLAR & Akın AY & Emin AKIN	3129
<i>TELEVİZYON REKLAMLARINDA ÜNLÜ KULLANIMININ MARKA İMAJINA ETKİSİ: ÜNİVERSİTE ÖĞRENCİLERİ ÜZERİNE BİR ARAŞTIRMA</i>	
Çağrı SAÇLI & Fevzi KARALAR & Mehmet KESKİN & Meryem KÖROĞLU	3142

ÖĞRENCİLERİN SIRA GEÇESİ DENEYİMLERİNİ BELİRLEMeye YÖNELİK BİR ÇALIŞMA: ŞANLIURFA ÖRNEĞİ	
Çağrı SAÇLI & Fevzi KARALAR & Mehmet KESKİN & Meryem KÖROĞLU <i>HALFETİ'Yİ ZİYARET EDEN ÖĞRENCİLERİN CİTTASLOW KAVRAMINI BİLME DURUMLARINI BELİRLEMeye YÖNELİK ARAŞTIRMA</i>	3149
Melda AKBABA & Gamze ÖZEL & Fatih YILDIZ <i>TURİZM VE OTELCİLİK MESLEK YÜKSEKOKULU ÖĞRENCİLERİNİN SOSYAL MEDYA TUTUMU İLE AKADEMİK BAŞARILARI ARASINDAKİ İLİŞKİ</i>	3158
Melda AKBABA & Gamze ÖZEL & Fatih YILDIZ <i>İLETİŞİM BECERİLERİ İLE GİRİŞİMCİLİK EGİLİMİ ARASINDAKİ İLİŞKİ: TURİZM VE OTELCİLİK MESLEK YÜKSEKOKULU ÖĞRENCİLERİ ÖRNEĞİ</i>	3168
Birsen YÖRÜK AÇIKEL & Uğur TURHAN & Tarık GÜNEŞ <i>HAVACILIK ÇALIŞANLARININ EĞİTİMİNDE EMNİYET YÖNETİMİ SİSTEMİNİN ÖRGÜTSEL ÖĞRENMEYE VE GELİŞMEYE POTANSİYEL KATKILARI</i>	3177
Birsen YÖRÜK AÇIKEL & Uğur TURHAN & Tarık GÜNEŞ <i>RELATIONSHIP BETWEEN THE USE OF PERSONEL PROTECTIVE EQUIPMENT AND THE SAFETY CULTURE PERCEPTION OF AIRCRAFT MAINTENANCE TECHNICIANS</i>	3188
Esra EYYUPOĞLU & Muhammed ÇİFTÇİ <i>İNTERNET BAĞIMLILIĞI BELİRTİLERİNİN ÇEŞİTLİ DEĞİŞKENLER AÇISINDAN İNCELENMESİ</i>	3195
Neslihan Gülşah HANÇER & Nurgül ÖZDEMİR <i>BİPOLAR BOZUKLUĞU OLAN KADIN HASTALARDA EVLİLİK UYUMU</i>	3205
Neslihan Gülşah HANÇER & Nurgül ÖZDEMİR <i>KADIN RUH SAĞLIĞI</i>	3214
Vesile ADIGÜZEL & Nurgül ÖZDEMİR <i>BİPOLAR BOZUKLUKLARINDA SALDIRGANLIK VE İNTİHAR DAVRANIŞI</i>	3218
Vesile ADIGÜZEL & Nurgül ÖZDEMİR <i>İKİ UÇLU BOZUKLUK VAKALARINDA ÇOCUKLUK ÇAĞI TRAVMALARI</i>	3225
Zeynep KOÇ & Derya TANRIVERDİ <i>RUHSAL BOZUKLUKLARIN PSİKOPATOLOJİSİNDE ÜSTBİLİŞİN ROLÜ</i>	3233
Murat EKİNCİ & Derya TANRIVERDİ <i>TRAVMA YAŞAYAN HASTALARDA STRES BELİRTİLERİNİN VE POSTTRAVMATİK BÜYÜMENİN YORDAYICISI OLARAK TRAVMAYA YÖNELİK BİLİŞLERİN İNCELENMESİ</i>	3237
Safiye ÖZGÜÇ & Derya TANRIVERDİ <i>TELE-PSİKIYATRI</i>	3244
CİLT V.	
Safiye ÖZGÜÇ & Derya TANRIVERDİ <i>KİŞİLERARASI İLİŞKİLERDE ÇATIŞMA YÖNETİMİ</i>	3253
Nuriye BİL & Derya TANRIVERDİ <i>MULTİPL SKLEROZ HASTALARINDA POSTTRAVMATİK BÜYÜMENİN PSİKOSOSYAL UYUM İLE İLİŞKİSİ</i>	3261
Derya TANRIVERDİ & Rabia KÜRÜMLÜOĞLUGİL	3268

PSİKİYATRİK BOZUKLUKLARDA BİLİŞSEL KURAM	
Mehmet MERKEPÇİ <i>ELEKTROMANYETİK KALKANLAMA, ÖLÇÜMÜ VE TEKSTİL ALANINDA UYGULAMALARI</i>	3276
Mehmet MERKEPÇİ <i>RENK SENSÖRÜ KULLANARAK OKSİJEN SATÜRASYONUNUN ÖLÇÜLMESİ</i>	3287
Zülbiye KÖKBUDAK & Mehmet SÖNMEZ & Mehmet Emin HACIYUSUFOĞLU & Huseyin ZENGİN <i>PHOTOLUMINESCENCE PROPERTIES OF PASM LIGAND AND ITS COMPLEXES</i>	3292
Zülbiye KÖKBUDAK & Mehmet SÖNMEZ & Mehmet Emin HACIYUSUFOĞLU & Huseyin ZENGİN <i>PYRIMIDINE SCHIFF BASE TRANSITION METAL COMPLEXES: CHARACTERIZATION AND PHOTOLUMINESCENCE PROPERTIES</i>	3296
Fatma YILMAZ & İlknur KUMKALE <i>KURUMSAL FİRMALARDA İNFORMAL İLİŞKİLER VE ÇALIŞAN SAYISI ARASINDAKİ İLİŞKİ</i>	3300
Zeynep GÜNGÖRMÜŞ & Şirin ÇELİKKANAT <i>SAGLIK TURİZMİ VE HEMŞİRELİK</i>	3311
Şirin ÇELİKKANAT & Zeynep GÜNGÖRMÜŞ <i>MEME KANSERİNDE RİSK FAKTÖRLERİ VE DEĞERLENDİRİLMESİNİN ÖNEMİ</i>	3319
Barış Doruk GÜNGÖR & Tuba ÇAYIR & Erkutay TAŞDEMİRCİ <i>SÜRÜŞ YETENEKLERİNİN FİZİKSEL ETKENLERLE DEĞİŞİMİNİN EOG SİNYALLERİ İLE İNCELENMESİ</i>	3325
Barış Doruk GÜNGÖR & Tuba ÇAYIR & Erkutay TAŞDEMİRCİ <i>BİOPAC CİHAZI İLE ALINAN EKG SİNYALLERİNİN CİNSİYETE BAĞLI DEĞERLENDİRİLMESİ</i>	3332
T. ÇAYIR & D. KARAARSLAN & K. MEMİŞOĞLU & S. İDE & Ö. GÜNDOĞDU <i>SMALL-ANGLE X-RAY SCATTERING (SAXS) STUDIES OF THE STRUCTURE OF HUMAN FEMORAL HEAD</i>	3336
Serpil KAHYA DEMİRBİLEK & Özge YILMAZ & Gülşah AKGÜL & Mustafa Barış AKGÜL & K. Tayfun CARLI <i>EVALUATION OF DIFFERENT PCR SYSTEMS FOR THE DETECTION OF MYCOPLASMA GALLISEPTICUM IN CHICKEN TRACHEA</i>	3341
Serdar TÜRKER & Aytakin POLAT & Recep BİNDAK <i>BAZI NAR GENOTİPLERİNİN GAZİANTEP EKOLOJİSİNDEKİ KALİTE ÖZELLİKLERİ</i>	3347
Mahmut AYTEKİN & Ömer YEŞİLTEPE <i>BETON BARIYER YÜKSEKLİĞİNİN HESAPLANMASI VE YENİ PROTOTİP TASARIMI</i>	3357
Ömer YEŞİLTEPE & Mahmut AYTEKİN <i>ZEMİN YATAK KATSAYISI DEĞİŞİMİNİN RADYE TEMEL KALINLIĞI VE DONATISI ÜZERİNE ETKİLERİ</i>	3365
Ömer YEŞİLTEPE & Mahmut AYTEKİN <i>YAPI KAT DEPLASMANLARI İLE YATAK KATSAYISI İLİŞKİSİ ÜZERİNE BİR ÇALIŞMA</i>	3370

Nurcan KARAMAN & Mustafa Orkun KARAMAN <i>GELİŞTİRİLMİŞ ÖZELLİKLERİ İLE ATIK YAĞLARDAN BİYODİZEL ÜRETİMİ</i>	3375
Zeynep Şebnem YAKAR & Osman ERKMEN & Aykut Önder BARAZI <i>FOOD HYGIENE IN CATERING INDUSTRY</i>	3380
Zeynep Şebnem YAKAR & Osman ERKMEN & Aykut Önder BARAZI <i>TPM (TOTAL PRODUCTIVE MAINTAINANCE) IN FOOD INDUSTRY</i>	3384
Mehmet ÜLKER & Dursun BAKIR & Mustafa ÜLKER & Muhammet Mustafa YAYLAK & Metin KAYNAKLI <i>DEFORMASYON YAPMIŞ TRAPEZ TİPİ ÇELİK MAKASIN YÜKLEME DURUMUNDAKİ DAVRANIŞIMIN İNCELENMESİ</i>	3388
Mehmet ÜLKER & Dursun BAKIR & Mustafa ÜLKER & Muhammet Mustafa YAYLAK & Metin KAYNAKLI <i>BİTLİS İLİNDE YIKILAN HALI SAHALARIN YIKILMA NEDENLERİNİN İNCELENMESİ</i>	3393
Önder Koçyiğit & Levent Bütün <i>ÇİĞ ÇALIŞMALARINDA DİNAMİK SİMÜLASYON YAZILIMI UYGULAMALARI</i>	3398
Önder Koçyiğit & Levent Bütün <i>ÇİĞ PATİKALARININ TESPİTİNDE COĞRAFİ BİLGİ SİSTEMLERİNİN KULLANIMI</i>	3403
Hüseyin Hakan İNCE & Cenk ÖCAL & Gülhan İNCE & Melda Alkan ÇAKIROĞLU <i>PÜSKÜRTME BETON UYGULAMA ÖRNEKLERİ</i>	3410
Hüseyin Hakan İNCE & Cenk ÖCAL & Gülhan İNCE & Melda Alkan ÇAKIROĞLU <i>PÜSKÜRTME BETON ÜRETİMİNDE KULLANILAN KATKI MADDELERİ</i>	3421
Barış ÖZLÜ & Mahir AKGÜN & Hasan BALLIKAYA & Halil DEMİR <i>AISI D2 KALIP ÇELİĞİNİN İŞLENMESİNDE KESME PARAMETRELERİNİN YÜZEY PÜRÜZLÜLÜĞÜNE ETKİSİNİN OPTİMİZASYONU</i>	3429
Barış ÖZLÜ & Mahir AKGÜN & Hasan BALLIKAYA & Halil DEMİR <i>AISI H13 KALIP ÇELİĞİNİN SOĞUTMA ORTAMI VE KESME PARAMETRELERİNİN YÜZEY PÜRÜZLÜLÜĞÜNÜN OPTİMİZASYONU</i>	3438
Ragıp YILDIRIM & Ahmet ÖZSOY & Abdullah YILDIZ & Saniye YILMAZ & Mustafa Ali ERSÖZ <i>TOPRAK KAYNAKLI, İKİ FAZLI KAPALI TERMOSİFONLARDA FARKLI İŞ AKIŞKANLARI KULLANIMININ İNCELENMESİ</i>	3448
Ragıp YILDIRIM & Ahmet ÖZSOY & Abdullah YILDIZ & Saniye YILMAZ & Mustafa Ali ERSÖZ <i>ÜÇ FAZLI ISI BORULARI</i>	3460
Ömer ELMALI & Savaş BAYRAM <i>BİM KAVRAMININ TÜRK İNŞAAT SEKTÖRÜNE ENTEGRASYONU ÜZERİNE BİR ALAN ÇALIŞMASI</i>	3469
Recep BİNDAK & Osman ERKMEN & GıdAyşe SEVGİLİ <i>LİKOPEN ÜRETİMİNDE GLUKOZ, SÜKROZUN VE DOĞAL YAĞ KATKILARININ ETKİSİNİN İSTATİSTİKSEL DEĞERLENDİRİLMESİ</i>	3480
Hamiyet MERKEPÇİ & Necati OLGUN <i>HİPERYÜZEYLERDE SİMETRİK TÜREVLERİN PROJektif BOYUTLARI İLE İLGİLİ UYGULAMALAR</i>	3488

Hamiyet MERKEPÇI & Necati OLGUN <i>EVRENSEL MODÜLLERİN SİMETRİK VE EXTERIOR KUVVETLERİ HAKKINDA NOTLAR</i>	3493
Ömer Yavuz BOZKURT & Ahmet ERKLİĞ & Özkan ÖZBEK & Waleed Ahmed FAYADH <i>THE INFLUENCE OF FIBER ORIENTATION ANGLE ON TENSILE AND FLEXURAL CHARACTERISTICS OF GLASS FIBER REINFORCED COMPOSITE LAMINATES WITH 1% NANOCCLAY PARTICLE</i>	3499
Ömer Yavuz BOZKURT & Ahmet ERKLİĞ & Özkan ÖZBEK & Waleed Ahmed FAYADH <i>THE RADIAL COMPRESSION BEHAVIOUR OF GLASS FIBER REINFORCED COMPOSITE PIPES</i>	3505
Direncan BOYRAZ & Cemil YİĞİT & Cemil YİĞİT & Cemil YİĞİT <i>HESAPLAMALI AKIŞKANLAR DİNAMİĞİ YÖNTEMİ KULLANARAK PERVANE TASARIMI, ANALİZİ VE 3B YAZICI İLE ÜRETİMİ</i>	3513
Beylun ÖZLÜ & Beylun ÖZLÜ & Beylun ÖZLÜ <i>TÜRKİYE'DE GERÇEKLEŞEN RESTORASYON PROJELERİ İÇİN "YÖNETİM STANDARDI" ÖNERİSİ</i>	3523
Mohamad Ousamaa ALABDULAA & Ahmet ALKAN <i>APPLE CLASSIFICATION BY USING TRANSFER LEARNING BASED DEEP LEARNING</i>	3539
Serap YILMAZ & Tuğba DÜZENLİ & Elif Merve ALPAK <i>LAND ART AKIMININ PEYZAJ MİMARLIĞI EĞİTİMİNE YANSIMALARI</i>	3544
HASAN OGUL <i>THEORETICAL AND EXPERIMENTAL EXPECTATIONS FOR FUTURE CIRCULAR COLLIDER</i>	3551
Alparslan TOPCU & Fatih DARICIK & Gökhan TÜCCAR & Kadir AYDIN <i>NUMERICAL STUDY ON IMPROVEMENT OF PARALLEL (STRAIGHT) FLOW FIELD USED IN FUEL CELLS</i>	3555
Alparslan TOPCU & Fatih DARICIK & Gökhan TÜCCAR <i>A REVIEW ON COMPOSITE MATERIALS USAGE IN BIPOLAR PLATES OF PROTON EXCHANGE MEMBRANE FUEL CELLS (PEMFCs)</i>	3561
İbrahim TEĞİN & Mehmet FİDAN & Uyan YÜKSEL <i>THE ELEMENT ANALYSIS OF ALHAGI MAURORUM MEDIK. SUBSP. MAURORUM (LEGUMINOSAE) COLLECTED FROM SİİRT PROVINCE</i>	3568
İbrahim TEĞİN & Mehmet FİDAN & Uyan YÜKSEL <i>ELEMENTAL ANALYSIS OF THE SALSOLA TRAGUS L. SUBSP. TRAGUS, NATURAL SPREAD IN THE SALT AREAS OF SİİRT PROVINCE</i>	3572
Seyit Ahmet İNAN & Bekir AKSOY & Ramazan ŞENOL <i>PNÖMATİK SİSTEMLERİN PROGRAMLANABİLİR MANTIK DENETLEYİCİLER İLE PROGRAMLANMASI</i>	3577
Seyit Ahmet İNAN & Bekir AKSOY & Ramazan ŞENOL <i>ARM STM32F407VGT MİKROİŞLEMCİ ÜZERİNDE PYTHON KULLANARAK DOSYA İŞLEMLERİNİN GERÇEKLEŞTİRİLEREK DATA LOGGER OLARAK KULLANILMASI</i>	3585
Mansur SÜMER <i>KANALİZASYON VE ÇÖP SIZINTI SUYUNUN BETON DAYANIMINA ETKİLERİNİN</i>	3590

İNCELENMESİ	
Şükrü ÖZĞAN & Mustafa OKUMUŞ & Hasan ESKALEN <i>DIELECTRIC PROPERTIES OF E7/6CB/6BA LIQUID CRYSTAL MIXTURE COMPLEX</i>	3598
Naim YÜCEL & Nedim TUTKUN <i>FOTOVOLTAİK SİSTEMİN ÇATI UYGULAMASI: DENİZLİ TEKNOBİL LİSESİ ÖRNEĞİ</i>	3603
Seyithan SEYDOŞOĞLU <i>FARKLI EKİM ZAMANLARININ İKİNCİ ÜRÜN SİLAJLIK MISIR ÇEŞİTLERİNDE MİNERAL MADDELERİN ETKİSİNİN ARAŞTIRILMASI</i>	3623
Hülya USLUOĞLU & Zeynep GÜNGÖRMÜŞ <i>KANITA DAYALI HEMŞİRELİK</i>	3631
Hülya USLUOĞLU & Zeynep GÜNGÖRMÜŞ <i>DIYABETİK HASTALARIN ÖZ YETERLİLİKLERİ İLE ÖZ BAKIM AKTİVİTELERİ ARASINDAKİ İLİŞKİ</i>	3636

CİLT VI.

Ramazan KAYABAŞI & Metin KAYA <i>FDM KULLANILAN PANELLERİN ATIK ISILARINDAN TERMOELEKTRİK MODÜL İLE ELEKTRİK ÜRETİMİ</i>	3643
Ömer SÖĞÜT & Gülnihal ÖZSAATÇI <i>AVŞAR KAMPUSÜNDE ELEKTROMANYETİK ALAN ŞİDDETİNİN ÖLÇÜLMESİ</i>	3653
Adnan AKIN & Aliye AKIN & Ayşe ERKMEN <i>SPORCU PERFORMANSINI ETKİLEYEN FAKTÖRLERİN TESPİTİ</i>	3661
Abdülkadir GÜLEÇ <i>FLUORİT MADENİNİN BETONDA ÇİMENTO YERİNE KULLANILABİLİRLİĞİNİN ARAŞTIRILMASI</i>	3666
Arzu KARAVELİ & Melike CENGİZ & Murat YILMAZ & Atilla RAMAZANOĞLU <i>BEYİN ÖLÜMÜ VE ORGAN BAĞIŞI: YOĞUN BAKIMDA YATAN HASTA YAKINLARININ PERSPEKTİFLERİ</i>	3675
Arzu KARAVELİ <i>İNTRAOPERATİF DIYABETİK KETOASIDOZ GELİŞEN HASTADA ANESTEZİ YÖNETİMİMİZ: OLGU SUNUMU</i>	3687
Özlem ÇAKIN & Bülent YILDIRIM <i>BEYİN NATRIÜRETİK PEPTİT'İN KRONİK KARACİĞER HASTALIKLARINDA OLUŞAN ASİT TAKİP VE TEDAVİSİNDEKİ YERİ</i>	3691
Ahmet EVİS <i>BAŞAR BAŞARIR'IN DİSTOLCÜLER ÖYKÜSÜNDE TOPLUMSAL ELEŞTİRİNİN KİŞİ KADROSU ÜZERİNDEN TEMSİLİ</i>	3697
Nizamettin TURAN & Mehmet Arif ÖZYAZICI & Semih AÇIKBAŞ & Seyithan SEYDOŞOĞLU <i>FIG (VICIA SP.) CİNSLERİNE AİT GENOTİPLERİN BAZI MAKRO ELEMENT KAPSAMLARININ BELİRLENMESİ</i>	3705
Yasin ŞEŞEN	3713

AKADEMİK KÜTÜPHANELERDE TOPLAM KALİTE YÖNETİMİNE GÜNCEL BİR BAKIŞ	
Hatice Karaer YAĞMUR & İsmet KAYA <i>POLİ(ÜRETAN)-POLİ(PIROL) KOMPOZİTLERİNİN HAZIRLANMASI, YAPI VE FİZİKSEL ÖZELLİKLERİNİN İNCELENMESİ</i>	3719
Hatice Karaer YAĞMUR & İsmet KAYA <i>METİL VE PİRİMİDİN BİRİMLERİ İÇEREN İMİN POLİMERLERİNİN SENTEZİ, KARAKTERİZASYONU VE TERMAL ÖZELLİKLERİNİN BELİRLENMESİ</i>	3729
Murat KORUNUR & Oktay AYDOĞDU & Mustafa SALTI <i>F(T) KÜTLE-ÇEKİMİ VE BKS TİPİ UZAY-ZAMAN MODELLERİNİN ENERJİ DAĞILIMLARI</i>	3742
Ece KAPLAN & Ender Ersin AVCI <i>ÇAĞIN HASTALIĞI: POSTMENOPAZAL OSTEOPOROZDA EGZERSİZ, FİZYOTERAPİ VE REHABİLİTASYON</i>	3748
Ece KAPLAN & Ender Ersin AVCI <i>MEME KANSERİ AMELİYATINDAN SONRA LENFÖDEMİN ÖNLENMESİ VE TEDAVİSİNDE MULTİDİSİPLİNER YAKLAŞIM</i>	3754
Sayiter YILDIZ & Can Bülent KARAKUŞ <i>TRAFİKTE KAYNAKLI GÜRÜLTÜ KİRLİLİĞİNİN COĞRAFİ BİLGİ SİSTEMİ (CBS) TABANLI DEĞERLENDİRİLMESİ</i>	3760
Can Bülent KARAKUŞ & Sayiter YILDIZ <i>ULAŞIMDAN KAYNAKLI HAVA KİRLİLİĞİNİN HAVA KALİTE İNDEKSİNE DAYALI DEĞERLENDİRİLMESİ: SİVAS KENT MERKEZİ ÖRNEĞİ</i>	3468
Güral AYDIN <i>TEKRARLAMALI AĞIRLIKLANDIRMA YÖNTEMİ İLE ZAMAN KESTİRİMLİ ODACIK DETEKTÖRÜNDE PARÇACIK TANIMLANMASI</i>	3776
Kadir KAPLAN <i>ÇOK KATMANLI METİNLERİN KELİME ÖĞRETİMİNDEKİ YERİ</i>	3785
Burak KARA & Ahmet FENERCİOĞLU & Bilal Okan İÇMEZ <i>BİR FAZLI ASENKRON MOTORLARDA DAIMİ KAPASİTÖRÜN ÇIKIŞ PERFORMANSINA ETKİSİNİN SONLU ELEMANLAR YÖNTEMİ İLE ANALİZİ</i>	3789
Zehra Tuğba MURATHAN <i>TÜRKMEN GÜRBEK KAVUN ÇEŞİDİNDE BAZI BİYOAKTİF BİLEŞENLERİN VE ANTIOKSİDAN AKTİVİTENİN BELİRLENMESİ</i>	3801
Hamza MENKEN & Ulviye DEMİRBİLEK & Khanlar R. MAMEDOV <i>ÖZEŞLENİK OLMAYAN BİR KUADRATİK DİFERANSİYEL DENKLEMLER DEMETİNİN ÇÖZÜMLERİ ÜZERİNE</i>	3807
Birsen BAĞÇECİ & Özlem ÜZÜMCÜ <i>ULUSLARARASI BAKALORYA DİPLOMA PROGRAMI VE TÜRKİYE ORTAÖĞRENİM BİLGİSAYAR DERSİ ÖĞRETİM PROGRAMLARININ KARŞILAŞTIRILMALI ANALİZİ</i>	3815
Uğur AVCI & Şemsettin TEMİZ <i>AL2O3 TAKVİYELİ 7XXX SERİSİ ALÜMİNYUM MATRİSLİ KOMPOZİT LEVHA ÜRETİM AŞAMALARININ İNCELENMESİ</i>	3820
Uğur AVCI & Şemsettin TEMİZ	3826

7XXX SERİSİ AL ALAŞIMININ YENİDEN DÖKÜM VE HOMOJENLEŞTİRME İŞLEM PARAMETRELERİNİN BELİRLENMESİ	
İlknur KUMKALE & Fatma YILMAZ	
ENTELEKTÜEL SERMAYE VE FİNANSAL OLMAYAN PERFORMANS ARASINDAKİ İLİŞKİNİN DEĞERLENDİRİLMESİ	3834
Okan BİNGÖL & Burçin ÖZKAYA & Serdar PAÇACI & Onur Mahmut PİŞİRİR	
COMPARISON OF MAXIMUM POWER POINT TRACKING ALGORITHMS FOR PHOTOVOLTAIC SYSTEMS	3842
Okan BİNGÖL & Onur Mahmut PİŞİRİR & Serdar PAÇACI & Burçin ÖZKAYA	
ONLINE EĞİTİM PLATFORMLARINDA DERS BAŞARILARININ DERİN ÖĞRENME İLE TAHMİNİ	3853
Özgür Fırat SAYDAM & Abdurrahman ÖZBEYAZ	
NESNELERİN İNTERNETİ İÇİN ÖRNEK BİR UYGULAMA: BLUETOOTH TABANLI MESAFEYE DUYARLI OTOMATİK OTOPARK KAPI SİSTEMLERİ	3859
Özgür Fırat SAYDAM & Abdurrahman ÖZBEYAZ	
HIZA DUYARLI ŞEKİLDE HAREKET EDEBİLEN ELEKTRONİK TABANLI AKILLI KASIS UYGULAMASI	3863
Feyza Kerime SURUÇLU & Abdurrahman ÖZBEYAZ & Fatih TUFANER	
2017 YILINA AİT HAVA KİRLİLİĞİ PARAMETRELERİNİ SORGULAMAK İÇİN ALTERNATİF BİR VERİTABANI TASARIMI VE HAVA KİRLİLİĞİ AÇISINDAN TEHLİKELİ BÖLGELERİN SQL İLE SORGULANMASI	3867
Süleyman KÜÇÜK & Abdurrahman ÖZBEYAZ & Yavuz DEMİRCİ	
BİR ÇÖZELTİDEKİ PH DEĞERİNİ İSTENEN NOKTALARDA KONTROL ALTINDA TUTABİLECEK ELEKTRONİK BİR CİHAZIN TASARIMI	3872
Kadir KAPLAN	
ÇOK KATMANLI METİNLERİN KELİME ÖĞRETİMİNDEKİ YERİ	3877
Ömer Faruk İŞCAN & Turhan MOÇ	
ÇALIŞANLARIN PRESENTEİZM (İŞTE SÖZDE VAR OLMA) DAVRANIŞLARININ İŞE YABANCILAŞMALARINA ETKİSİ: BİR KAMU KURUMU ÖRNEĞİ	3881
Ahmet YILDIRIM & Barış İŞILDAK	
İŞLETME YÖNETİMİ PROGRAMI ÖĞRENCİLERİNİN İNSAN KAYNAKLARI YÖNETİMİ İZDÜŞÜMÜNDE STAJ EĞİTİMLERİNİN ETKİLİLİĞİ ÜZERİNE BİR ARAŞTIRMA: KEÇİBORLU MYO ÖRNEĞİ	3895
Mehmet Arif ÖZYAZICI & Nizamettin TURAN & Semih AÇIKBAŞ	
İKİNCİ ÜRÜN OLARAK YETİŞTİRİLEN BAZI SORGUM, SUDANOTU, SORGUM X SUDANOTU MELEZİ VE MISIR ÇEŞİTLERİNİN SİLAJ KALİTELERİNİN BELİRLENMESİ	3898
Şükrü ÖZĞAN & Hasan ESKALEN	
GRAPHENE OXİDE DOPED 8CB NEMATIC LIQUID CRYSTAL: DIELECTRIC PROPERTIES	3908
Şükrü ÖZGAN & Mustafa OKUMUŞ & Hasan ESKALEN	
DIELECTRIC PROPERTIES OF E7/6CB/6BA LIQUID CRYSTAL MIXTURE COMPLEX	3913

Alper YAZICI	3918
<i>THE FREQUENCY OF ONODİ CELL AT TURKISH POPULATION</i>	
M. DAĞ & M.B. AKIN & M.M. KOCAKERİM	3922
<i>TÜVENAN ESPEY KOLEMANİT CEVHERİNDEN SO2 İLE H3BO3 ÜRETİMİNİN OPTİMİZASYONU</i>	
M. DAĞ & M.B. AKIN & M.M. KOCAKERİM	3927
<i>ESPEY KOLEMANİTİNDEN KÜKÜRTDİOKSİT GAZI İLE BORİK ASİT ÜRETİMİNİN KİNETİK MODELLENMESİ</i>	
Döndü ÜÇEÇAM KARAGEL	3932
<i>HATAY İLİNDE SİT ALANLARININ COĞRAFI ANALİZİ</i>	
Ramazan ZELAN & Derya TANRIVERDİ	3949
<i>ÜNİVERSİTE ÖĞRENCİLERİNİN STRES DÜZEYLERİNİN VE ÇOCUKLUK ÇAĞI TRAVMATİK YAŞANTILARININ MADDE KULLANIMINA YÖNELİK TUTUMLARI İLE İLİŞKİSİ</i>	
Ozan CEYLAN & Kubilay TAŞDELEN	3955
<i>FOTOVOLTAİK SİMÜLASYON PROGRAMLARININ İNCELENMESİ</i>	
Mete Okan ERDOĞAN	3964
<i>ÜNİVERSİTE ÖĞRENCİLERİNİN CEP TELEFONU BAĞIMLIK DÜZEYLERİNİN İNCELENMESİ</i>	
Seyfettin BOZBAŞ & Osman ERKMEN	3971
<i>UZUM ŞIRASI ELDE EDİLMESİNDE KULLANILAN YÖNTEMLER</i>	
Seyfettin BOZBAŞ & Osman ERKMEN	3975
<i>PROGRAMLANABİLİR OTOMATİK KONTROLLÜ CEVİZ KIRMA MAKİNESİ İLE CEVİZLERİN KIRILMASI</i>	
Mustafa BIÇAK & Enes ÇELİK & Fikret SALİK	3979
<i>MYASTENİA GRAVİSLİ HASTADA ANESTEZİ VE POSTOPERATİF YOĞUN BAKIM SÜRECİ TECRÜBEMİZ</i>	
MEHMET GÖĞREMİŞ & NESRİN YAĞCI & MEHTAP OMAÇ SÖNMEZ	3983
<i>SEREBRAL PALSİLİ ÇOCUĞU OLAN ANNELERİN AĞRI VE VÜCUT FARKINDALIK DURUMLARININ BELİRLENMESİ</i>	
Nurgül KARAKURT & Esra BAYRAKÇEKEN & Seval USLU & Arzu GEZER	3986
<i>SAĞLIK HİZMETLERİ MESLEK YÜKSEKOKULU ÖĞRENCİLERİNİN UYGULAMA SORUNLARI</i>	
Ahmet BİNGÜL & Haydar MUTAF & Mustafa KILIN	3996
<i>UZUN POZLAMA YÖNTEMİ İLE DÜNYA'NIN AÇISAL HIZI'NIN ÖLÇÜMÜ</i>	
Ercan ŞENYİĞİT & Zehra ÜNAL	4000
<i>TEDARİK ZİNCİRİ YÖNETİMİNDE ENDÜSTRİ 4.0 ODAKLI RFID TEKNOLOJİSİ LİTERATÜRÜNÜN İNCELENMESİ</i>	
Barış YILDIZ & Hamdi Furkan GÜNAY	4004
<i>TÜRK VERGİ HUKUKU EKSENİNDEN DİJİTAL EKONOMİYE GENEL BİR BAKIŞ</i>	
Bahar AYBERK & Feryal SUBAŞI	4013
<i>THE RELATIONSHIP BETWEEN PHYSICAL FITNESS AND ACADEMIC PERFORMANCE AMONG UNIVERISTY STUDENTS</i>	
Murat KARAOĞLAN	4020

KONJENİTAL ADRENAL HİPERPLAZİ TANILI ÇOCUKLARDA VE KARDEŞLERİNDE GENOTİP FENOTİP İLİŞKİSİNİN DEĞERLENDİRİLMESİ	
Emel ÇALIŞKAN	
ARTAN DİRENÇ ORANLARI KARŞISINDA YENİDEN GÜNDEME GELEN ANTİBİYOTİK: FOSFOMİSİN	4023
Şükrü ÖZGAN & Yusuf TAPKIRANLI & Hasan ESKALEN	
ELECTRICAL BEHAVIOR OF GO-DOPED LIQUID CRYSTAL IN THE 10 HZ. TO 10 MHZ. FREQUENCY RANGE	4027
Mustafa Altay EROĞLU & Suat ALTUN & Hüseyin YÖRÜR	
SIVI AZOT UYGULAMASININ MEŞE AĞAÇ MALZEMENİN BÜKÜLEBİLME ÖZELLİKLERİNE ETKİSİ	4035
A.T. OZYILMAZ & CAGLA SURMELİOĞLU & I. FİLAZİ & G. OZYILMAZ	
INVESTIGATION OF CORROSION PERFORMANCE OF MOLYBDATE DOPED POLYPYRROLE AND POLY (N-METHYL PYRROLE) SYNTHESIZED ON ZNNI ALLOY COATED COPPER SURFACE	4043
Ahmet Ali VAR & Serkan GÜRER	
TÜRKİYE'NİN FARKLI ORMANLARINDAN ECZACILIK SEKTÖRÜ ODUN DIŞI ORMAN ÜRÜNLERİ, KULLANILAN BÖLÜMLERİ VE POTANSİYEL SERVETLERİ	4052
Murat KORUNUR & Oktay AYDOĞDU & Mustafa SALTI	
QUINTESENCE KARANLIK NERJİ MODELİNİN 5B POLİTROPİK KOZMOLOJİDE YENİDEN İFADE EDİLMESİ	4059
Hüseyin HARMANCI & Ömer DAĞİSTANLI & Hasan ERBAY	
DALGACIK DÖNÜŞÜMÜ İLE ÖZELLİK ÇIKARIMI YAPILAN EEG SİNYALLERİNİN YAPAY ARI KOLONİSİ VE YAPAY SINIR AĞLARININ HİBRİT ALGORİTMASI İLE SINIFLANDIRILMASI	4065
Ömer DAĞİSTANLI & Hasan ERBAY & Hüseyin HARMANCI	
TWİTTER VERİLERİNİN HOLLAND MESLEK KİŞİLİĞİ YAKLAŞIMI İŞİĞİNDA RASTGELE ORMAN ALGORİTMASI İLE SINIFLANDIRILMASI	4070
F. Filiz YILDIRIM & Sultan ARAS & Esra GELGEÇ & Şaban YUMRU & Emel ERCAN & Çiğdem TOKMAN & Mustafa ÇÖREKÇİOĞLU	
TEKSTİL FABRİKALARINDA LABORATUVAR-İŞLETME RENK FARKLILIKLARININ İYİLEŞTİRİLMESİNDE SÜRE VE TUZ ETKİSİ	4074
Gülten ŞEKEROĞLU & Dilek BÜYÜKBEŞE & Ahmet KAYA	
COMPOSITION AND THERMAL CHARACTERIZATION OF PISTACHIO OIL	4084
Dilek BÜYÜKBEŞE Gülten ŞEKEROĞLU & Ahmet KAYA	
CRYSTALLIZATION PROPERTIES OF MILKFAT AND ITS HIGH MOLECULAR WEIGHT FRACTION	4092
Yüksel Tokur BOZKURT & Necmi TAŞPINAR	
PTS BASED ON FIREFLY ALGORITHM FOR PAPR REDUCTION IN OFDM SYSTEMS	4106
Faruk VAROL & İbrahim ACAR & Veli ŞIKŞIK & Erman FERİK Salim ASLANLAR	
FARKLI İLERLEME HIZLARINDA BİNDİRME BAĞLANTI FORMUNDA MIG-LEHİMLENEN DP 600 ÇELİK PLAKALARIN MEKANİK	4114

ÖZELLİKLERİNİN İNCELENMESİ	
Aykut KÜÇÜKPARMAK <i>KANT'IN HUMECU NEDENSELLİK ANALİZİNE ELEŞTİRİSİ</i>	4123
Hayri BABA & Fatma GÜNDOĞDU <i>MYCETOZOA'NIN NUTRASÖTİK POTANSİYELİ</i>	4133
Hayri BABA & Fatma GÜNDOĞDU <i>MYCETOZOA EKOLOJİSİ VE ÇEVREYLE İLİŞKİLERİ</i>	4137
Gökhan YILDIRIM & Rıza KARA & Alev YILDIRIM <i>POLİETİLEN LEVHALARIN SÜRTÜNME KARIŞTIRMA NOKTA KAYNAĞINDA TAKIM PROFİLİNİN VE BEKLETME SÜRELERİNİN KAYNAK MUKAVEMETİNE ETKİSİ</i>	4143
Rıza KARA & Gökhan YILDIRIM <i>PLASTİK BORULARIN ALIN KAYNAK MAKİNESİ İLE KAYNAĞINDA BASINCIN MUKAVEMETE ETKİSİ</i>	4151
Gülhan PINARLIK & Gökhan YILDIRIM <i>TEKSTİL VE METAL MALZEMELER BİR ARADA KULLANILARAK ÜRETİLEN KARAKTER KOSTÜM: TEKMET</i>	4161
Azem SEVİNDİK <i>TÜRK HALK KÜLTÜRÜNDE YAĞMA KAVRAMI VE YAĞMACILIK KÜLTÜRÜ ÜZERİNE BAZI TESPİTLER</i>	4173
Uğur ARİFOĞLU & Hamit Kürşat DEMİRYÜREK & Mehmet BOLAT <i>200KWP KURULU GÜÇTEKİ LEBİT ENERJİ GÜNEŞ SANTRALİNİN PVSYSY PROGRAMI İLE SİMÜLASYONU</i>	4181
Selami ÇAKMAKCI <i>GÜLMENİN İRONİSİ: MES'UT İNSANLAR FOTOĞRAFHANESİ</i>	4190

**SACCHAROMYCES CEREVISIAE KÜLTÜR ORTAMLARINDA İMİDACLOPRİD
PESTİSİTİN YAĞ ASIDI DÜZEYLERİNE ETKİSİ**

THE EFFECT OF İMİDACLOPRİD PESTİCİDE ON FATTY ACİD LEVELS IN
SACCHAROMYCES CEREVISIAE CULTURAL ENVIRONMENTS

Ayşe Dilek OZSAHİN

Bitlis Eren University, molekuler@gmail.com

Safet KANBAY

Bitlis Eren University

ÖZET

Neonikotinoidler tahılların, sebzeler, çay ve pamuğun delici-emici böceklerle karşı bitki korumalarında kullanılan yüksek güçlü böcek öldürücülerden oluşan yeni bir sınıftır. Bir kloronikotil olan imidacloprid, düşük uygulama oranında toprakta düşük düzeyde kalıcılık ve yüksek insektisid aktivitesinden dolayı son on yılda Dünya çapında bitki koruma için yaygın olarak kullanılan bir böcek öldürücüdür. Günümüzde mayalar toksikoloji araştırmalarında sıklıkla kullanılmaktadır. *Saccharomyces cerevisiae* ile yapılan çalışmalar insan vücudu için bir model olarak kullanılmaktadır. Bu çalışmanın amacı, *S. cerevisiae*'da pestisit toksisitesinin yağ asidi düzeylerine etkisini göstermektedir.

Deneyde *S. cerevisiae* kullanılmıştır. YEDP (1 g yeast ekstrakt 100 mL, 2 g bactopecton, 2 g glukoz) büyüme ortamında *S. cerevisiae*'nın gelişimi ve çoğalması sağlandı. Pestisit grupları (IMI) 2 ppm, 4 ppm ve 8 ppm konsantrasyonlarda hazırlandı ve 30 °C' de 72 saat inkübasyona bırakıldı. İnkübasyonun sonunda, elde edilen pelet ile yağ asidi analizleri gerçekleştirilmiştir.

Yağ asidi metil esterlerinin analizi, FID detektörü ile Shimadzu GC-17A gaz kromatografisinde gerçekleştirilmiştir.

Sonuç olarak, imidacloprid pestisitinin, *S. cerevisiae*'nın yağ asidi düzeyleri üzerinde farklı etkileri olduğu belirlenmiştir. Her ne kadar farklı dozlarda imidacloprid uygulamalarından sonra *S. cerevisiae*' da ki yağ asidi seviyelerindeki değişimin altında yatan mekanizmalar açıklanmamasına rağmen, pestisit maruziyeti ilgili yağ asitlerinin transkripsiyonundan sorumlu enzimlerin aktivitesi üzerinde inhibitör veya uyarıcı etkilere sahip oldukları sonucuna varılabilir.

Anahtar kelimeler: *Saccharomyces cerevisiae*, Imidacloprid, Pestisit, Yağ asidi

ABSTRACT

The neonicotinoids are a new major class of highly potent insecticides that are used for crop protection against piercing–sucking insects of cereals, vegetables, tea and cotton. Imidacloprid, a chloronicotyl is an extensively used insecticide for crop protection in the world wide during the last decade due to its low soil persistence and high insecticidal activity at low application rate. Today, Yeasts are used often as the subject of toxicology research. Studies with *Saccharomyces cerevisiae* are used as a model for human body. Aim of this study, demonstrates the effects of pesticide toxicity on fatty acid levels in *S. cerevisiae*.

S. cerevisiae was used in the experiment. Development and proliferation of *S. cerevisiae* was provided in YEDP growth medium (1 g yeast extract 100 mL, 2 g bactopectone, 2 g glucose). Pesticide groups (IMI) were prepared to 2 ppm, 4 ppm and 8 ppm concentration, and allowed to incubation for 72 hours at 30°C. The end of incubation, fatty acid analyses were carried out with the obtained pellet. Analysis of the fatty acid methyl esters was performed in a Shimadzu GC-17A gas chromatograph equipped with a flame ionization detector (FID).

As a result, imidacloprid pesticide were determined to have different effects on fatty acid levels of *S. cerevisiae*. Although the mechanisms underlying the alteration in fatty acid levels in *S. cerevisiae* after the different doses imidacloprid treatments have not been elucidated, pesticide exposure may have inhibitory or stimulating effects on the activity of the enzymes responsible for the transcription of the respective fatty acids.

Keywords: *Saccharomyces cerevisiae*, Imidacloprid, Pesticide, Fatty Acid

GİRİŞ

Dünyanın ana besin kaynağını bitkiler teşkil etmektedir. Yapılan tespitlere göre dünya tarım ürünlerinin ortalama 1/3'ü zararlılar (böcekler, virüsler, nematodlar, zararlı otlar...) tarafından tahrip edilmektedir. Artan yiyecek ihtiyacının karşılanmasının yolu, tarımda birim alandan daha fazla verim alınmasını sağlamaktan geçmektedir. Ancak tarım arazilerinde yüksek verim alınmasını etkileyen pest adı verilen doğal zararlılar mevcuttur. İşte bu durumun önlenmesi ve insanlarla hayvanlara zararlı olan çeşitli hastalıkların engellenmesi amacıyla birtakım kimyasal maddeler tarımda kullanılmaktadır. Çünkü kimyasal mücadele yüksek etkililiğe sahiptir, hızlı sonuç verir, bilinçli ve kontrollü kullanıldığında ekonomiktir ve ürünü toksin salgılayan organizmalardan da koruyabilir.

Bugüne kadar 6000 kadar sentetik bileşik patent almasına karşın, bunlardan 600 kadarı ticari kullanım olanağı bulmuştur. Ülkemizde tarımı yapılan kültür bitkileri, sayıları 200'ü aşan hastalık ve zararlıların tehdidi altında olup yeterli savaşım yapılmadığı için toplam ürünün yaklaşık 1/3'i kayba uğramaktadır. Bu kayıpların önlenmesi bakımından pestisitlerin daha uzun yıllar büyük bir kullanım potansiyeline sahip olacağı kuşkusuzdur (Cabral vd. 2003).

Pestisit kalıntılarının önemi ilk kez 1948 ve 1951 yıllarında insan vücudunda organik klorlu pestisitlerin kalıntılarının bulunmasıyla anlaşılmıştır. Bu nedenle 1960 yılında FAO ve WHO "Pestisit Kalıntıları Kodeks Komitesi"ni kurmuşlar ve bu komitenin çalışmaları sonucu konu ile ilgili tanımlamalar yapılmış, bilimsel araştırma verilerine dayanılarak gıdalarda bulunmasına izin verilen maksimum kalıntı değerleri saptanmıştır. Yüksek kalıntı bırakan pestisitlerin kullanımı yasaklansa da, etkili olan ana moleküller yeni formülasyonla üretilerek kullanıma sunulmaktadır. Yeni formüle edilen pestisit türevlerinin canlılar üzerindeki toksik etkileri ile biyokimyasal, moleküler ve fizyolojik etki mekanizmalarının incelenerek kullanılması gerekir. Bu amaçla yapılan çalışmalarda memeli hücre modelleri ile maya hücre modelleri kullanılmaktadır. Mayalardan *Saccharomyces cerevisiae* hücre modelleri içinde yer alır.

- Genetik yapısından dolayı yararlı bir araştırma mikroorganizmasıdır.
- Bu bilimsel kaynak, hücre genetiği ve fizyolojisinin yapısı ve organizasyonu hakkında temel bilgilerin geliştirilmesinde çok önemli bir konuma sahiptir.

- Mantarlar, bitkiler ve hayvansal organizmalar üzerinde yapılan genomik, proteomik ve metabolik çalışmalarda, muhtemel biyolojik mekanizmaların ortaya çıkarılmasında en iyi karakterize edilen bir organizma olarak kabul edilmektedir (Braconi vd. 2006, Braconi vd. 2015).

Bu çalışmada özellikle insektisit olarak sıklıkla kullanılan neikotinoit grubu pestisitlerden yeni formülize edilmiş imidacloprid'in *Saccharomyces cerevisiae* maya kültür ortamında yağ asitleri üzerine etkilerinin açığa konulması amaçlanmaktadır. *S. cerevisiae*'nin metabolik özellikleri yüksek yapılı organizmalara benzerlik gösterdiği için çalışmamızda elde edilen verilerin diğer canlılardaki sonuçlarla paralellik göstereceği düşünülmektedir.

MATERYAL ve YÖNTEM

In Vitro Maya Kültür Ortamının Hazırlanması

S. cerevisiae BY4741- Yabancı Tıp maya hücresi (Genotip: MATa his3 leu2 met15 ura3) için YEPD (200 mL için; 2 gr maya ekstraktı, 4 gr baktopepton, 4 gr glukoz) besiyeri ortamı hazırlandı (Dilsiz vd. 1997). Her grup için tekrar sayısı (n) = 5 olacak şekilde hazırlandı. Besiyerleri hazırlandıktan sonra Kontrol Grubu ve Pestisit Uygulama Grupları (pestisit 2, 4 ve 8 ppm olacak şekilde kültür ortamına eklendi) olacak şekilde hazırlandı (Calonne vd. 2012). 120 °C'de 15 dakika steril edildi. Laboratuvar şartlarına kadar soğutulup her kültür örneğine *S. cerevisiae* hücrelerinin stok kültüründen 1 ml düzeyinde aşılama yapıldı. Aşılama sırasında kontaminasyon olayına dikkat edildi ve hassas düzeyde çalışıldı. Gruplar etüvde 30 °C'de 72 saat inkübasyona bırakıldı.

Pestisit Uygulama Gruplarında;

OD600 değerleri 0.4-0.6 civarına [yaklaşık olarak 1-3 10⁷ hücre/ml (Bergman 2001)] ulaşınca, *S. cerevisiae* maya hücreleri için; clothianidin insektisitinden 2ppm, 4ppm ve 8ppm konsantrasyonları içerecek şekilde eklenerek gruplar hazırlandı. Her konsantrasyon ayrı bir grup olarak belirlenip deneysel çalışma işlemi yürütüldü.

Yağ Asidi Analizi

İnkübasyon sonunda kültürlerin laboratuvar şartlarında 517 nm'de hücre yoğunlukları ölçüldü. Gruplardaki örnekler falkon tüpler içerisine alındı ve ağırlıkları hassas terazide tartıldı. 6000 rpm'de 5 dakika süreyle +4 C°'de santrifüj edilerek hücreler toplandı. Hücreler pellet olarak toplandıktan sonra yağ ağırlıkları belirlendi. Pelletlere 0.009'lık NaCl'den 5 ml ilave edilerek santrifüjlendi ve üst sıvısı atılarak pelletlerin yıkanması tamamlandı. Yıkamadan sonra falkon tüpler hassas terazide tartılarak pellet ağırlıkları belirlendi. Parçalayıcı tampon olarak Tris tamponu (pH= 7.4) hazırlandı ve diğer biyokimyasal analizler için hazırlık yapıldı. Hücre pelletleri üzerine 5 ml Tris tamponu (20 mM Tris HCl-baz (pH= 7.4) ve 20 mM EDTA karışımı) ilave edilerek homojenizatörde parçalandı. Örnekler +4 C⁰'de 10 dk. 6000 rpm'de santrifüj edildi. Falkon tüpünde kalan homojenat pellet, 10 ml 3/2, (v/v) oranında n-hekzan+izopropanol karışımı ile tekrar homojenize edildi (Hara ve Radin 1978). Yağ asidi düzeyi (Christie 1990, Katsadinis ve Addis 1999) metotlarına göre yürütüldü.

İstatiksel Analiz

Deney sonucunda tespit edilen değerler SPSS 15.0 istatistik programıyla değerlendirildi. Kontrol grubu ile uygulanan maruziyet konsantrasyonları gruplarının ortalamaları arası farklar önce tek-yönlü ANOVA ile daha sonra da her bir grubun diğerinden olan farklılıklar post hoc LSD testi yapılarak belirlendi.

SONUÇLAR

İmidacloprid pestisitinin *S. cerevisiae*'nin yağ aside profili üzerindeki etkileri karşılaştırıldığında;

- Maya kültüründe palmitik asit (16:0), palmitoleik asit (16:1) ve stearik asitin (18:0) tüm gruplarda azaldığı belirlendi.
- Oleik asit (18:1) içeriğinin ise kontrol grubu ile pestisit gruplarında aynı seviyede olduğu belirlendi.
- Linoleik (18:2) ve linolenik (18:3) asit miktarlarının kontrol grubuna oranla 4 ppm uygulama grubunda artış gösterdiği gözlemlendi.
- Eikosatrienoik asit (20:3) yağ asitinin ise kontrol grubuna göre bütün pestisit gruplarında arttığı ve bu artışın 2 ppm'lik grupta daha belirgin düzeyde olduğu saptandı.

İmicloprid'in farklı konsantrasyonlarının *S. cerevisiae*'de yağ asidi düzeyleri üzerine etkisi (%)

Yağ Asitleri	Kontrol	I1	I2	I3
C8:0	2.77 ±0.55	3.406± 0.27	2.570 ±0.20	2.77 7±0.30
C12:0	4.04 9±0.11	4.07±0 .18	4.203 ±0.12	4.25 1±0.21
C14:0	4.76 4±0.02	4.731± 0.15	5.261 ±0.20	5.07 5±0.16
C16:0	41.1 3±1.77	35.17± 1.01	39.92 ±0.22	39.5 8±0.28
C16:1	10.3 1±1.09	8.94±0 .24	8.57± 0.26	8.99 ±0.58
C17:0	2.78 6±0.21	2.840± 0.07	2.892 ±0.20	3.33 1±0.12
C18:0	11.4 3±0.85	9.726± 0.47	10.01 ±0.42	10.3 1±0.38
C18:1	7.17 7±0.60	7.595± 0.79	7.198 ±0.32	7.77 8±0.38
C18:2	14.1 5±0.77	12.93± 0.28	15.69 ±0.82	15.2 2±0.67
C18:3	0.92 0±0.31	2.31±0 .19	2.17± 0.08	0.91 ±0.13
C20:3	0.815±0.11	1.96±0.27	0.874±0.09	1.38±0.32

S. cerevisiae yağ asit içeriklerinin farklılık gösterme sebebinin;

- ✓ Mayanın gelişme ortamına ilave edilen farklı konsantrasyondaki imidacloprid'in etkisi olduğu
 - ✓ Bu pestisitinin yağ asitlerinin transkribinden sorumlu olan enzimlerin aktivitesini inhibe ya da stimüle ederek yağ asidi miktarlarında farklılığa yol açmasından kaynaklabileceği sonucuna varılmıştır.
- S. cerevisiae* maya hücresinin büyüme ortamına eklenen ağır metallerin biyokimyasal parametreler üzerindeki etkisini incelemek için yapılan bir çalışmada:
- ✓ 8:0, 12:0, 14:0, 16:0, 16:1, 17:0, 18:0, 18:1,18:2,18:3 ve 20:0 yağ asitlerinin farklı düzeyde artış ve azalmalar gösterdiği tespit edilmiştir.
 - ✓ Yağ asidi düzeyinin azalmasının nedeni;
 - ✓ Maya hücresinin ağır metal stresi ile karşılaştığında önemli yağ asitlerinin sentezini azaltması
 - ✓ Sentezden sorumlu olan enzimin transkribinin inhibe olması (Kireççi 2016).

KAYNAKLAR

- Bergman, L.W. 2001. Growth and Maintenance of Yeast. 2001. Methods in Molecular Biology, Vol. 177, Two-Hybrid Systems: Methods and Protocols Edited by: P. N. MacDonald © Humana Press Inc., Totowa, NJ.
- Braconi, D., Bernardini, G., Santucci, A. 2015. *Saccharomyces cerevisiae* as a Model in Ecotoxicological Studies: A Post-Genomics Perspective. Journal of Proteomics, 137: 19-34.
- Braconi, D., Sotgi, M., Millucci, L., Paffetti, A., Tasso, F., Alisi, C., Martini, S., Rappuoli, R., Lusini, P., Rosa, A., Rossi, C., Santucci, A. 2006. Comparative analysis of the effects of locally used herbicides and their active ingredients on a wild-type wine (*Saccharomyces cerevisiae*) strain. Journal of Agricultural Food Chemistry, 54: 31633172.
- Cabral, M.G., Viegas, C. A., Teixeira, M. C., Sa'-Correia, I. 2003. Toxicity of chlorinated phenoxyacetic acid herbicides in the experimental eukaryotic model *Saccharomyces cerevisiae*: Role of pH and of growth phase and size of the yeast cell population. Chemosphere, 51: 47-54.
- Christie, W.W. 1990. Gas chromatography and lipids. The Oil Press. Glaskow.
- Dilsiz, N., Celik, S., Yilmaz, O., Digrak, M. 1997. The effects of selenium, vitamin E and their combination on the composition of fatty acids and proteins in *Saccharomyces cerevisiae*. Cell Biochemistry Function, 15: 265–269.
- Katsanidis, E., Addis, P.B. 1999. Novel HPLC analysis of tocopherols and cholesterol in tissue. Journal of Free Radical Biology Medicine Sciences, 27(11-12): 1137-1140.
- Kirecci, O.A., Ozsahin, A.D., Yilmaz, O., Erdem, F., Sarigul, H. 2017. Heavy Metals (Chromium, Copper, Lead, And Aluminum) on Some Biochemical Parameters in *Saccharomyces cerevisiae* Culture Medium. Fresenius Environmental Bulletin, 26: 2177-2187.

**SACCHAROMYCES CEREVISIAE'DA CLOTHIANİDİN İNSEKTİSİTİNİN
ANTIOKSİDAN ENZİMLER ÜZERİNE ETKİSİ**

EFFECT OF THE INSECTİCİDE CLOTHIANİDİN ON ANTIÖXİDANT ENZYMES İN
SACCHAROMYCES CEREVISIAE

Ayşe Dilek OZSAHİN

Bitlis Eren University, molekuler@gmail.com

Safet KANBAY

Bitlis Eren University

ÖZET

Çevre üzerinde bilinen zararlı etkilere ve geçmişte pestisitlerle ilgili olumsuz deneyimlere rağmen, günümüzde, bitki koruma ürünleri kullanmadan, yüksek kaliteli besinlerin yeterli miktarlarda üretilebileceğini düşünemeyiz. Bu çalışma, pestisit toksisitesinin giderilmesinde büyük öneme sahip olan antioksidan sistemler üzerine pestisit toksisitesinin etkilerinin *Saccharomyces cerevisiae*'da giderilmesini göstermektedir.

Deneyde *S. cerevisiae* kullanılmıştır. YEDP (1 g yeast ekstrakt 100 mL, 2 g bactopecton, 2 g glukoz) büyüme ortamında *S. cerevisiae*'nın gelişimi ve çoğalması sağlandı. Pestisit grupları (CLOT) 2 µl, 4 µl ve 8 µl konsantrasyonlarda hazırlandı ve 30 °C' de 72 saat inkübasyona bırakıldı. İnkübasyon sonunda analizler supernatant kısmında yapıldı. Glutatyon redüktaz (GSH-Rd) aktivitesinin belirlenmesi Carlberg ve Mannervik'e göre belirlendi. Glutatyon S-transferaz (GST) aktivitesinin belirlenmesi Habig ve ark. göre yapıldı ve tüm enzim analizleri spektrofotometri ile ölçüldü.

Sonuç olarak, tüm pestisit gruplarında kontrol grubuna göre GSH-Rd aktivitesinin arttığı belirlendi (p <0.001). GST aktivitesinin kontrol grubuna göre diğer tüm gruplarda arttığı (p <0.0001) ve bu artışın 2 ppm pestisit içeren grupta daha belirgin olduğu bulundu. Canlı organizmalarda antioksidan savunma sisteminin prensiplerini açıklamak zordur ve antioksidan savunma sistemi çevresel değişimlerden etkilenir. Bu nedenle, *S. cerevisiae* maya hücrelerinde farklı sonuçlar elde edildi. Elde ettiğimiz sonuçlar, clothianidin pestisitinin antioksidan savunma sistemi üzerinde farklı etkiye sahip olduğunu göstermiştir.

Anahtar kelimeler: *Saccharomyces cerevisiae*, Clothianidin, Pestisit, Antioksidan Enzim

ABSTRACT

In spite of known harmful effects on the environment and negative experiences with pesticides in the past, we can at present not imagine how sufficient quantities of high quality food could be provided without using plant protection products. This study demonstrates the effects of pesticide toxicity on antioxidant systems and removal of pesticide toxicity in *Saccharomyces cerevisiae* via antioxidant systems which have great importance in the removal of pesticide toxicity.

S. cerevisiae was used in the experiment. Development and proliferation of *S. cerevisiae* was provided in YEDP growth medium (1 g yeast ekstrakt 100 mL, 2 g bactopectone, 2 g glucose). Pesticide groups (CLOT) were prepared to 2 ppm, 4 ppm and 8

ppm concentration, and allowed to incubation for 72 hours at 30°C. The end of incubation, analysis was performed on the supernatant. Determination of Glutathione reductase (GSH-Rd based) activity was determined according to Carlberg and Mannervik. Determination of glutathione S-transferases (GST) activity was made according to Habig et al., and all enzyme analyses were performed by spectrofotometry.

As a result, increased GSH-Rd activity was determined in all pesticide groups compared to the control group ($p < 0.001$). GST activity increased compared to controls ($p < 0.0001$) and the increase in 2 ppm application was found to be more than the other group. Explaining the principles of the antioxidant defense system in living organisms is difficult and antioxidant defense system is affected by environmental changes. Therefore, different results were obtained in *S.cerevisiae* cells. Our results have shown that the the clothianidin pesticide have different effect on antioxidant defense system.

Keywords: *Saccharomyces cerevisiae*, Clothianidin, Pesticide, Antioxidant Enzyme

GİRİŞ

Dünya nüfusundaki artışa bağlı olarak gıda maddelerine duyulan gereksinim de artmıştır. Bunun sonucunda; nüfus artışına paralel olarak yerleşim alanları genişlerken, tarım alanlarında daralma meydana gelmiştir. İnsanlar, besin ihtiyacını karşılamak için daha dar tarım alanının kullanıldığı ve daha fazla ürünün elde edildiği yöntemleri araştırmışlardır. Ürün artışını sağlarken, zararlı etmenlere karşı ürünü korumak için ise pestisit adı verilen tarım ilaçları kullanılmaya başlanmıştır.

Son yıllarda, pestisitlerin çevreye ve canlı sistemler üzerine etkilerini ortaya koymak amacı ile yapılan çalışmalarda oldukça artış olduğu görülmektedir. Bunun başlıca nedeni, Dünya'nın birçok ülkesinde kullanımı yasak olan ya da yasal sınırlar arasında kullanılması gereken insektisitlerin çevredeki kalıntılarının çoğalmas ve bu maddelerin insan ve hayvan sağlığına önemli ölçüde zararlı olduklarının bilincinin yerleşmiş olmasıdır (Balkaya 2000).

Yüksek kalıntı bırakan pestisitlerin kullanımı yasaklansa da, etkili olan ana moleküller yeni formülasyonla üretilerek kullanıma sunulmaktadır. Yeni formüle edilen pestisit türevlerinin canlılar üzerindeki toksik etkileri ile biyokimyasal, moleküler ve fizyolojik etki mekanizmalarının incelenerek kullanılması gerekir. Bu amaçla yapılan çalışmalarda memeli hücre modelleri ile maya hücre modelleri kullanılmaktadır. Mayalarda *Saccharomyces cerevisiae* bu hücre modelleri içinde yer alır. Bu maya hücrelerinin sahip olduğu metabolik özelliklerde bazı farklılıklar olsa da birçok özelliğin yüksek yapıllı organizmalara benzerlik gösterdiği ve ksenobiyotikler için gösterilen metabolik tepkilerde paralellik gösterdiği belirlenmiştir (Dığrak ve Özçelik 1998).

Bu çalışmada özellikle insektisit olarak sıklıkla kullanılan neikotinoid grubu pestisitlerden yeni formülüze edilmiş clothianidin'in *Saccharomyces cerevisiae* maya kültür ortamında antioksidan enzimler üzerine etkilerinin açığa konulması amaçlanmaktadır.

MATERYAL ve YÖNTEM

In Vitro Maya Kültür Ortamının Hazırlanması

S. cerevisiae BY4741- Yabancı Tip maya hücresi (Genotip: MATa his3 leu2 met15 ura3) için YEPD (200 mL için; 2 gr maya ekstraktı, 4 gr baktopepton, 4 gr glukoz) besiyeri ortamı hazırlandı (Dilsiz vd. 1997). Her grup için tekrar sayısı (n) = 5 olacak şekilde hazırlandı.

Besiyerleri hazırlandıktan sonra kontrol grubu ve pestisit uygulama grupları (pestisit 2, 4 ve 8 ppm olacak şekilde kültür ortamına eklendi) olacak şekilde hazırlandı (Calonne vd. 2012). 120 °C'de 15 dakika steril edildi. Laboratuvar şartlarına kadar soğutulup her kültür örneğine *S. cerevisiae* hücrelerinin stok kültüründen 1 ml düzeyinde aşılama yapıldı. Aşılama sırasında kontaminasyon olayına dikkat edildi ve hassas düzeyde çalışıldı. Gruplar etüvde 30 °C'de 72 saat inkübasyona bırakıldı.

Pestisit Uygulama Gruplarında; OD600 değerleri 0.4-0.6 civarına [yaklaşık olarak 1-3 10⁷ hücre/ml (Bergman 2001)] ulaşınca, *S. cerevisiae* maya hücreleri için; clothianidin insektisitinden 2ppm, 4ppm ve 8ppm konsantrasyonları içerecek şekilde eklenerek gruplar hazırlandı. Her konsantrasyon ayrı bir grup olarak belirlenip deneysel çalışma işlemi yürütüldü.

Biyokimyasal Analizler

İnkübasyon sonunda kültürlerin laboratuvar şartlarında 517 nm'de hücre yoğunlukları ölçüldü. Gruplardaki örnekler falkon tüpler içerisine alındı ve ağırlıkları hassas terazide tartıldı. 6000 rpm'de 5 dakika süreyle +4 C°'de santrifüj edilerek hücreler toplandı. Hücreler pellet olarak toplandıktan sonra yaş ağırlıkları belirlendi. Pelletlere 0.009'lık NaCl'den 5 ml ilave edilerek santrifüjlendi ve üst sıvısı atılarak pelletlerin yıkanması tamamlandı. Yıkamadan sonra falkon tüpler hassas terazide tartılarak pellet ağırlıkları belirlendi. Parçalayıcı tampon olarak Tris tamponu (pH= 7.4) hazırlandı ve diğer biyokimyasal analizler için hazırlık yapıldı. Hücre pelletleri üzerine 5 ml Tris tamponu (20 mM Tris HCl-baz (pH= 7.4) ve 20 mM EDTA karışımı) ilave edilerek homojenizatörde parçalandı. Örnekler +4 C°'de 10 dk. 6000 rpm'de santrifüj edildi. Santrifüj sonrası süpernatant kısım antioksidan enzim analizleri yapılmak üzere deney tüplerine alındı.

Glutasyon redüktaz (GSH-Rd) analizi; Carlberg ve Mannervik (1985) yöntemine göre, Glutasyon S-transferaz (GST) analizi ise Habig vd. (1974)'nın yöntemlerine göre spektrofotometrik olarak gerçekleştirilmiştir.

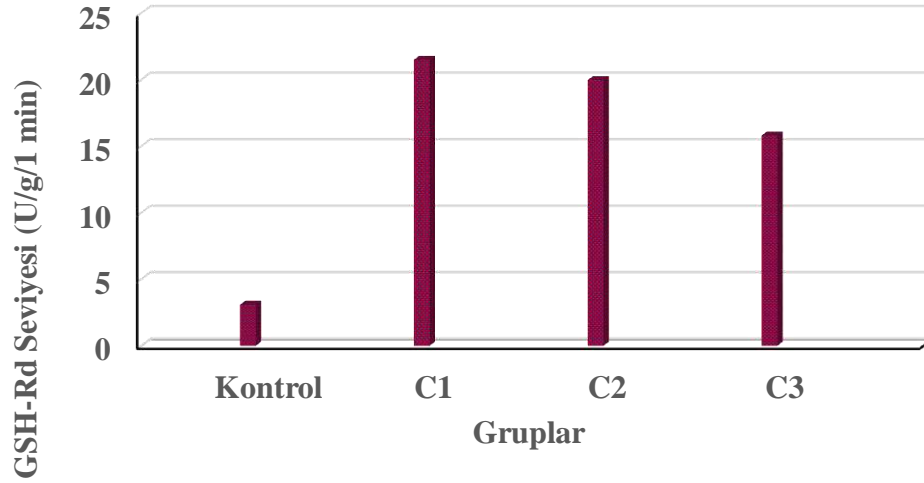
İstatiksel Analiz

Deney sonucunda tespit edilen değerler SPSS 15.0 istatistik programıyla değerlendirildi. Kontrol grubu ile uygulanan maruziyet konsantrasyonları gruplarının ortalamaları arası farklar önce tek-yönlü ANOVA ile daha sonra da her bir grubun diğerinden olan farklılıklar post hoc LSD testi yapılarak belirlendi.

SONUÇLAR

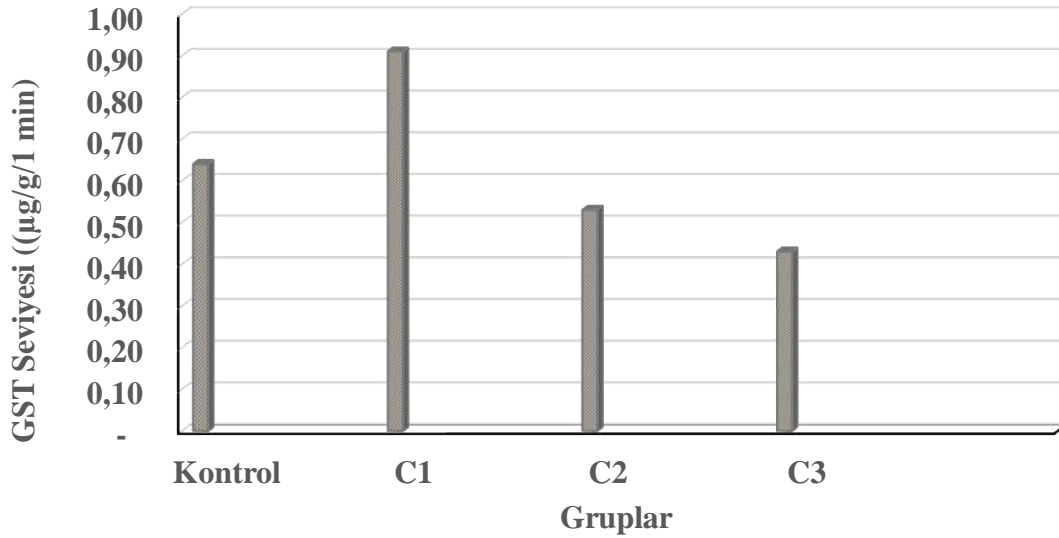
Clothianidin Pestisitinin GSH-Rd Üzerine Etkisi

Farklı dozlarda uygulanan pestisit glutasyon redüktaz enzimi üzerine olan etkisi incelendiğinde; kontrol grubuna oranla bütün pestisit gruplarında enzim miktarının artış gösterdiği belirlenmiştir. Uygulanan konsantrasyon miktarları karşılaştırıldığında, artan pestisit konsantrasyon miktarı ile enzim aktivitesinin azaldığı belirlenmiştir.



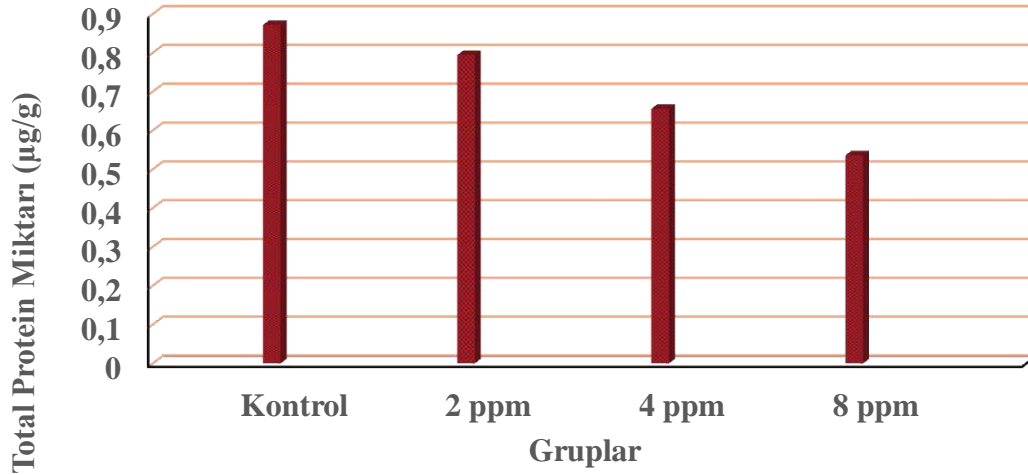
Clothianidin Pestisitinin GST Üzerine Etkisi

Farklı dozlarda uygulanan pestisit glutatyon transferaz enzimi üzerine olan etkisi incelendiğinde; kontrol grubuna oranla bütün pestisit gruplarında enzim miktarının artış gösterdiği belirlenmiştir. Uygulanan konsantrasyon miktarları karşılaştırıldığında, artan pestisit konsantrasyon miktarı ile enzim aktivitesinin azaldığı belirlenmiştir. 8 ppm uygulama grubunda enzim aktivitesinin en düşük seviyede olduğu gözlemlenmiştir.



Clothianidin Pestisitinin Total Protein Miktarı Üzerine Etkisi

Pestisit uygulanan dozlarının total protein miktarı üzerine olan etkisi incelendiğinde; kontrol grubuna kıyasla bütün pestisit gruplarında protein miktarının azaldığı belirlendi. Ayrıca bu azalmanın artan konsantrasyon miktarına bağlı olarak daha belirgin düzeyde olduğu saptandı.



Pestisit uygulanan maya hücrelerinde antioksidan enzim düzeyleri karşılaştırıldığında kontrol gruplarına oranla pestisit gruplarında enzim seviyelerinde artış olduğu belirlendi. Enzim düzeylerinde görülen artışın sebebi:

- ✓ Maya hücrelerinin uygulanan kimyasal bileşiklere gösterdiği direnç,
- ✓ Kullanılan insektisit maya hücresi üzerinde toksik etki göstererek oksidatif stresi artırması ve sonucunda maya hücresinin savunmaya geçmesi şeklinde açıklanabilir.

Ancak; uygulanan pestisit konsantrasyonunda ki artışa bağlı olarak maya hücrelerinde enzim düzeylerinde azalma olduğu gözlemlenmiştir. Bu azalmanın nedeninin uygulanan pestisit uygulaması karşısında maya hücrelerinin antioksidan savunma sistemlerinin yeterli olmamasından kaynaklandığı düşünülmektedir.

Pestisit uygulamasının toplam protein miktarı üzerine olan etkileri karşılaştırıldığında; artan imidacloprid etkisi ile protein düzeylerinde azalma olduğu gözlemlendi. Bu azalmanın; Pestisit etkisi ile proteinlerin hasara uğraması ile oluştuğu sonucuna varılmaktadır.

Insektisit grubunda bulunan yeni nesil bir pestisit olan Clothianidin'in antioksidan sistem üzerindeki etkilerinin açığa çıkarılmasının amaçlandığı çalışmamız ile elde edilen verilerin;

- Bu pestisit canlı sistemler üzerindeki biyokimyasal değişimlerinin belirlenmesi ve etkilerinin ortaya konulmasına olumlu katkıda bulunacağı,
- Diğer canlı modelleri üzerinde yapılacak benzer çalışmalara kaynak olacağı ve canlı modelleri üzerinde yapılacak çalışmalardaki sonuçlarla paralellik göstereceği düşünülmektedir.

KAYNAKLAR

Balkaya, N., 2000. Pestisitlerin Canlılar Üzerindeki Toksik Etkileri. GAP-Çevre Kongresi, 16-18 Ekim, Cilt I, Şanlıurfa, s.529-538.

Bergman, LW. 2001. Growth and Maintenance of Yeast. 2001. Methods in Molecular Biology, Vol. 177, Two-Hybrid Systems: Methods and Protocols Edited by: P. N. MacDonald © Humana Press Inc., Totowa, NJ.

Dıgırak, M., Özçelik S. 1998. Bazı pestisitlerin *Saccharomyces cerevisiae* WET 136 tarafından parçalanması. Ekoloji, 7(28): 16-19.

Dilsiz, N., Celik, S., Yilmaz, O., Dıgırak, M. 1997. The effects of selenium, vitamin E and their combination on the composition of fatty acids and proteins in *Saccharomyces cerevisiae*. Cell Biochemistry Function, 15: 265–269.

Carlberg, I., Mannervik, B. 1985. Glutathione reductase. *Methods in Enzymology*, 113: 484-490.

Habig, W.H., Pabst, M.J., Jakoby, W.B. 1974. Glutathione S-Transferases. The first enzymatic step in mercapturic acid formation. *The Journal of Biological Chemistry*, 249(22): 7130-7139.

***PHASEOLUS VULGARIS* YAPRAKLARINDA TUZ STRESİ, SODYUM NİTROPRUSİD VE HİDROJEN PEROKSİTİN BAZI BİYOKİMYASAL PARAMETRELERE ETKİLERİ**

THE EFFECTS OF SALT STRESS, SODIUM NİTROPRUSSİDE AND HYDROGEN PEROXİDE ON SOME BİOCHEMİCAL PARAMETERS İN *PHASEOLUS VULGARIS* LEAVES

Oguz Ayhan KIRECCI

Bitlis Eren University, kireccioguzayhan@gmail.com

Fusun YUREKLI

Inonu University, cankakisim@yahoo.com

ÖZET

Bu çalışmada, tuz stresi, sodyum nitroprusid ve hidrojen peroksidin antioksidan enzim aktiviteleri, malondialdehid ve prolin içerikleri üzerine etkilerinin (*Phaseolus vulgaris* L. cv. Akman) etkileri araştırılmıştır.

Bitki tohumları Eskişehir Araştırma Enstitüsü'nden alındı. Maksimum tuz konsantrasyonu belirlenmiştir. Araştırmada, 200 mM tuz konsantrasyonunun maksimum tuz konsantrasyonunun olduğu belirlenmiştir. Tohumlar ilk olarak 16 gün boyunca hoagland kültürü çözeltisi ile sulandı. 16 günün sonunda, 2 gün boyunca 200 mM tuz çözeltisi içinde 10 µM, 100 µM ve 1000 µM konsantrasyonlarında sodyum nitroprusid ve hidrojen peroksit karışımları ile sulama yapıldı ve 18 gün sonunda yaprak örnekleri alındı. Tohum çimlenmesi ve bitki büyümesi kontrollü iklim koşullarında gerçekleştirildi, sıcaklık gece ve gündüz 24 + 1 ° C'de, bağıl nem ise % 65 + 5 olarak belirlendi. Büyüme döngüsü sırasında bitkiler 15 saat ışık, 9 saat karanlıkta kaldı. Bitki büyüme odasında aydınlatma yoğunluğu bitki yaprağı yüzeyinde 12.000 lüks 'dir. Aydınlatma yoğunluğunun % 90'ı flüoresan lamba ve % 10'u da ön tampon tarafından sağlanır. Numuneler sıvı nitrojen içinde donduruldu ve -40 ° C'de derin dondurucuda saklandı. Süperoksit dismutaz aktivitesi, Sairam vd. (2002), Aebi (1984) yöntemine göre katalaz aktivitesine göre belirlenirken, malondialdehid içeriği Ohkawa vd. (1979) yöntemine göre belirlendi ve prolin içeriği Troll ve Lindsley (1955) yöntemine göre belirlendi. .

Araştırmanın sonuçlarına göre; Antioksidan enzim aktiviteleri, özellikle 1000 µM konsantrasyonlarında sodyum nitroprusid uygulamasında önemli bir artış göstermiştir. Hidrojen peroksit uygulamasında, konsantrasyon ile katalaz aktivitesi azalmış ve 100 µM konsantrasyonunda süperoksit dismutaz aktivitesi baskılanmıştır. Konsantrasyona bağlı olarak sodyum nitroprusid kullanımı ile malondialdehid içeriğinin azaldığı ve hidrojen peroksit uygulaması ile artmış olduğu gözlemlendi. Prolin içeriği sodyum nitroprusid konsantrasyonuna bağlı olarak artmış ve hidrojen peroksit konsantrasyonu ile azalmıştır. Sonuç olarak; antioksidan enzim aktivitesi, malondialdehid ve prolin içerikleri, nitrik oksit donörü sodyum nitroprusid konsantrasyonuna bağlı olarak, hidrojen peroksidin, spesifik konsantrasyona bağlı olarak antioksidan savunmayı teşvik etmesinden dolayı olumlu yönde etkilenmiştir.

Anahtar kelimeler: Antioksidan enzim, Malondialdehit, *Phaseolus vulgaris*, Prolin, Tuz stresi

ABSTRACT

In this study, the effects of salt stress, sodium nitroprusside and hydrogen peroxide on antioxidant enzyme activities, malondialdehyde and proline contents in the leaves of bean plants (*Phaseolus vulgaris* L. cv. Akman) were investigated.

Plant seeds were obtained from Eskişehir Research Institute. The maximum salt concentration has been determined. In study, it was determined that the maximum salt concentration of 200 mM salt concentration. Seeds were first irrigated with hoagland culture solution for 16 days. At the end of 16th day, irrigation was carried out with sodium nitroprusside and hydrogen peroxide mixtures at concentrations of 10 µM, 100 µM and 1000 µM in 200 mM salt solution for 2 days and leaf samples were taken at the end of 18 days. Seed germination and plant growth were carried out in a controlled climate condition, the temperature was set at 24 + 1 ° C at night and day and the relative humidity at 65 + 5%. During the growing cycle plants were left in 15 hours light, 9 hours dark period. Illumination intensity in the plant growth chamber is 12,000 lux 'on the plant leaf surface. 90% of the illumination intensity is provided by the fluorescent lamp and 10% by the incandescent lamp. The samples were frozen in liquid nitrogen and stored in deep freezing at -40 ° C. The superoxide dismutase activity was determined according to the method of Sairam et al. (2002), the catalase activity was determined according to the method of Aebi (1984), the malondialdehyde content was determined according to the method of Ohkawa et al., (1979) and the proline content was determined according to the method of Troll and Lindsley (1955).

According to the results of the research; antioxidant enzyme activities showed a significant increase in sodium nitroprusside administration, especially at 1000 µM concentrations. In hydrogen peroxide administration, catalase activity decreased with concentration and superoxide dismutase activity was suppressed at 100 µM concentration. It was observed that malondialdehyde contents decreased with the use of sodium nitroprusside depending on the concentration and increased with hydrogen peroxide application. The content of proline increased depending on concentration of sodium nitroprusside and decreased with concentration of hydrogen peroxide. Consequently; antioxidant enzyme activity, malondialdehyde and proline contents are positively affected by due to the application of Nitric oxide donor sodium nitroprusside depending on concentration whereas hydrogen peroxide promotes antioxidant defense depending on specific concentration.

Keywords: Antioxidan enzyme, Malondialdehyde, *Phaseolus vulgaris*, Prolin, Salt stress

1. GİRİŞ

Stres; fiziksel açıdan bir nesneye birim alan başına uygulanan güç olarak tanımlanabilir. Stres uygulanan bir nesnede çeşitli değişiklikler meydana gelir. Biyolojik stres; bitkiler gibi biyolojik sistemlerde normal işlevleri ve oluşumu engelleyen negatif koşullar olarak tanımlanabilir (Jones ve Jones 1989; Gaspar vd. 2002; Jaleel vd. 2009). Bitkilerde bir stres faktörü tarafından uygulanan gücü ölçmek zor olduğundan biyolojik açıdan stresi tanımlamak zordur. Biyolojik koşullarda bir bitki için stres oluşturan durum başka bir bitki için optimum şartları sağlayabilir. Biyolojik stresin en pratik tanımı ise bitkiler gibi biyolojik sistemlerde normal fonksiyonları ve oluşumları engelleyen olumsuz şartlar olarak tanımlanabilir. Stres organizmada var olan dengeyi bozma eğilimindeki değişmiş fizyolojik şartlardır. Bunun yanında normal metabolizmanın esnekliği çevresel değişimlere karşı başlangıçta düzenli döngüsel yanıtlar verebilir. Bu nedenle meydana gelen her değişiklik stres

oluşturmayabilir. Tuzluluk son yıllarda dünya genelinde ciddi şekilde artarak devam eden bir stres türüdür. Yağış miktarında azalma, kurak ve yarı kurak alanlardaki yüksek derecede nem oluşumu ve bunların neticesinde bitkiler için su ile besin maddelerine ulaşmadaki zorlukları meydana gelen tuz stresi su eksikliği ve kuraklık stresi sonuçlarına neden olur. Yüksek tuzluluk ise su stresi, iyon toksisitesi, besin yetersizliği, metabolik proseslerin değişimi, membran bozuklukları, hücre bölünmesi ve genişlemesinde gerileme, genotoksitesite gibi bir çok yolla bitkiyi olumsuz etkiler. Bu durumlar ise bitkinin gelişimini, büyümesini ve yaşamını ciddi derecede sınırlandırır. NaCl stresinin devam etmesiyle protein sentezi, fotosentez, enerji ve lipid metabolizması gibi önemli fizyolojik aşamalar olumsuz etkilenir. NaCl stresinin osmotik etkisi hemen gözlenebilir ve hücre büyümesi ile bölünmesi inhibe edilir ve tedbir olarak stomalar kapatılır. Uzun süreli tuzluluk bitkide olgun yapraklarda senesensin başlamasına neden olur ve fotosentetik alanda azalır. Bitkilerin birçoğunda tuzluluğun olumsuz etkisinden koruyucu veya tolare edici mekanizmalar bulunur. Bu mekanizmalar; stomaları kontrol altına alarak, osmotik uyum sağlayarak, fotoprotektif etkiler geliştirerek, sekonder metabolit ve fitohormon üretimini sağlayarak kuraklık ve NaCl stresiyle başa çıkmayı katkı sağlar. Yüksek tuzluluk hem hiperiyonik hem de hiperozmotik streslere neden olarak bitkinin ölümüne yol açabilir. Tuz şartları bitkileri kök bölgesinde su kıtlığına maruz bırakarak, Na^+ ve Cl^- gibi iyonların fitotoksik etkilerini ortaya çıkararak ve besin alımındaki dengesizliklerden dolayı olumsuz etkiler. Tuzluluk, son yıllarda dünya çapında artmaya devam eden bir stres türüdür. Yüksek tuzluluk; su stresi, iyon toksisitesi, besin yetersizliği, metabolik süreçlerin değişimi, membran kusurları, hücre bölünmesi ve genotoksitesite gibi çeşitli olumsuzluklara neden olarak bitkiler üzerinde negatif etkiler gösterir (Zhu, 2007). Tuz stresinin devam etmesi ise; protein sentezi, fotosentez, enerji ve lipid metabolizması gibi önemli fizyolojik aşamaları olumsuz etkiler (Parida ve Das, 2005). Bitkiler tuzluluğun olumsuz etkisine karşı koruyucu ya da sakıncı mekanizmalara sahiptir. Bu mekanizmalar kuraklık ve tuz stresi ile mücadele eder (Yordanov vd. 2000; Valladeres ve Pearcy 2002; Martinez-Ferri vd. 2004; Radhakrishnan ve Lee, 2013). Canlıların içsel uyum mekanizmaları sayesinde herhangi bir stres türüne karşı savunma ve olumsuz durumu atlama kabiliyeti bulunur. Bu mekanizma hormonlar, enzimler, iyonlar vb. bir çok etkeni içerir. Hücreden su kaybıyla beraber hücre membranının yapısı değişir ve fosfolipitlerin hidrofilik kısımlarının birbirine yaklaşması sonucu membranlar jel-faz durumuna gelir. Su kaybına bağlı olarak plazmoliz durumu ortaya çıkar. Gerilim altındaki plazma membranı ve tonoplastta oluşan çökmeler, yırtılmalara neden olarak sitoplazmanın otolizine yol açabilir (Salisbury ve Ross 1992; McKersie ve Lehsem 1994). Su kaybı sonucunda proteinlerin yapısında bulunan hidrofobik ve hidrofilik aminoasitlerin su ile etkileşimleri de bozulur. Bunun sonucunda da protein denatürasyonları ve enzim inhibisyonları meydana gelir (Campbell 1991; Bray 1997). Su noksanlığı bitkilerde turgor kaybıyla beraber ozmotik potansiyelin de azalmasına neden olmaktadır. Su noksanlığına bir yanıt olarak ortaya çıkan bu durum, bitkide çeşitli eriyebilir maddelerin birikimine neden olmakta ve vakuolden yapraklara su ile birlikte taşınan ozmotik maddelerin miktarlarında artışlar görülmektedir. Bu durum kök bölgesindeki ozmotik potansiyel ve su alımı mekanizması çerçevesinde ozmotik uyum veya ozmoregülasyon olarak tanımlanmaktadır. Ozmotik uyum; kuraklık, su ve tuz stresine karşı bitkinin yaşamsal faaliyetlerini sürdürebilmesi açısından oldukça önemli bir mekanizmadır. Bu yaşamsal faaliyetler arasında stomatal ve fotosentetik uyum mekanizmaları, bitki gelişmesi ve ürün vermesi ile hücre gelişiminin devamlılığı sayılabilir. Mineral besin değişimi ve hormonal

denge bitkinin uyum mekanizmasına katkıda bulunur (Perassakli ve Tucker 1987; Sánchez-Blanco vd. 2002; Zollinger vd. 2007; Azza Mazher vd. 2007; Farooq vd. 2009).

Fasulye bitkisi yapraklarında tuz stresi, SNP ve hidrojen peroksidin savunma sistemi üzerine etkilerinin araştırıldığı bu çalışmada; hidrojen peroksidin özel konsantrasyonlarda olumlu etkiler oluşturduğu, SNP'nin tuz stresinin olumsuz etkilerini özellikle yüksek konsantrasyonda düzelttiği sonuçlarına varılmıştır.

2. MATERYAL VE METOD

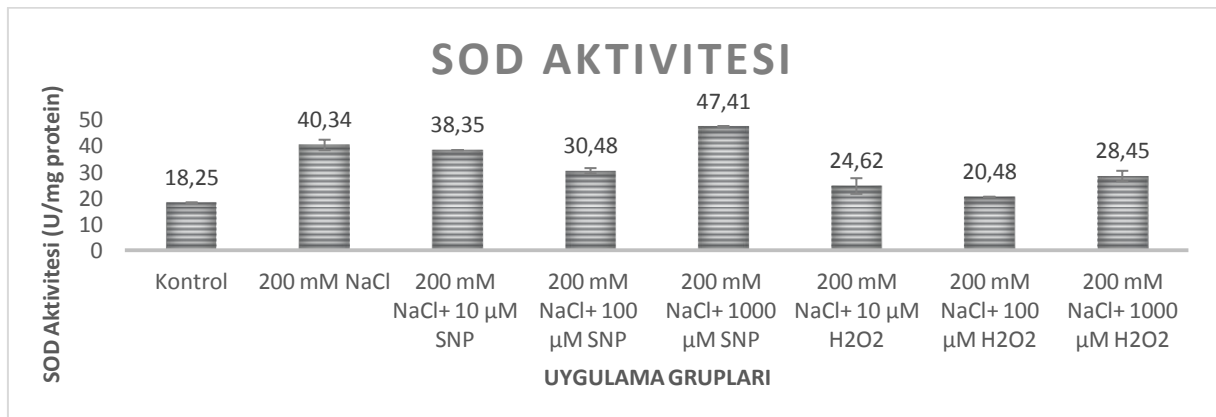
Çalışma materyali olan *Phaseolus vulgaris* L. cv. Akman bitkisi tohumları Eskişehir Tarımsal Araştırma Enstitüsünden temin edilmiştir. Bitkinin dayanabileceği maksimum tuz konsantrasyonu için ön denemeler yapılmış ve 200 mM NaCl konsantrasyonunun maksimum konsantrasyon olduğu belirlenmiştir. Tüm çalışma kontrollü şartlarda iklim odasında yapılmıştır. Tohumlar 16 gün boyunca hoagland kültür çözeltisi ile sulanmıştır. 16. gün sonunda, 2 gün boyunca, 200 mM tuz çözeltisi içinde 10 µM, 100 µM ve 1000 µM konsantrasyonlarında sodyum nitroprussid ve hidrojen peroksit karışımları ile sulama yapılmış ve 18. gün sonunda yaprak örnekleri alınmıştır. Tohum çimlenmesi ve bitki büyümesi kontrollü iklim koşullarında gerçekleştirilmiştir. Numuneler sıvı nitrojen içinde dondurulmuş ve -40 ° C'de derin dondurucuda saklanmıştır.

Süperoksit dismutaz aktivitesi, Sairam ve ark., (2002)'na göre, katalaz aktivitesi Aebi (1984)'ye göre, malondialdehit içeriği Ohkawa vd. (1979)'a göre ve prolin içeriği Troll ve Lindsley (1955)'e göre belirlenmiştir.

3. SONUÇ VE TARTIŞMA

3.1. Uygulama gruplarının *Phaseolus vulgaris* L. cv. Akman bitkisi yapraklarında Süperoksit dismutaz aktivitesi üzerine etkileri

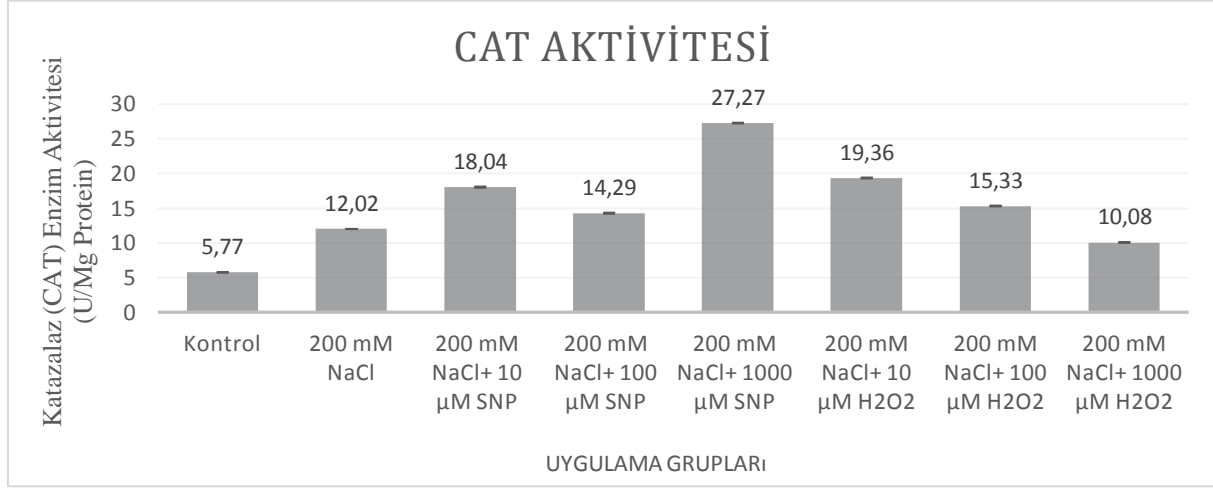
Phaseolus vulgaris L. cv. Akman bitkisi yapraklarında SOD aktivitesinin; tuz, SNP ve H₂O₂ uygulamalarında kontrol grubuna göre yüksek olduğu belirlenmiştir. SNP uygulamasında 1000 µM konsantrasyonun en yüksek SOD aktivitesi sağladığı saptanmıştır. 10 µM ve 100 µM SNP uygulamaları kontrol grubundan yüksek, NaCl uygulamasından düşük SOD aktiviteleri oluşturmuştur. H₂O₂ uygulamaları ise SOD aktivitelerini artırmıştır. Ancak SNP uygulamalarından düşük aktivite sağlamıştır. (Şekil 1).



Şekil 1. Uygulama gruplarının *Phaseolus vulgaris* L. cv. Akman bitkisi yapraklarında Süperoksit dismutaz aktivitesi üzerine etkileri

3.2. Uygulama Gruplarının *Phaseolus vulgaris* L. cv. Akman Bitkisi Yapraklarında Katalaz Aktivitesi Üzerine Etkileri

Phaseolus vulgaris L. cv. Akman bitkisi yapraklarında CAT aktivitesinin SOD aktivitesinde olduğu gibi 1000 μ M SNP uygulamasında en yüksek seviyede olduğu, SNP'nin her üç konsantrasyonunun NaCl ve kontrol grubundan yüksek CAT aktiviteleri oluşturduğu gözlenmiştir. H₂O₂ uygulamalarında ise konsantrasyon arttıkça CAT aktivitesinde azalma meydana gelmiştir (Şekil 2).

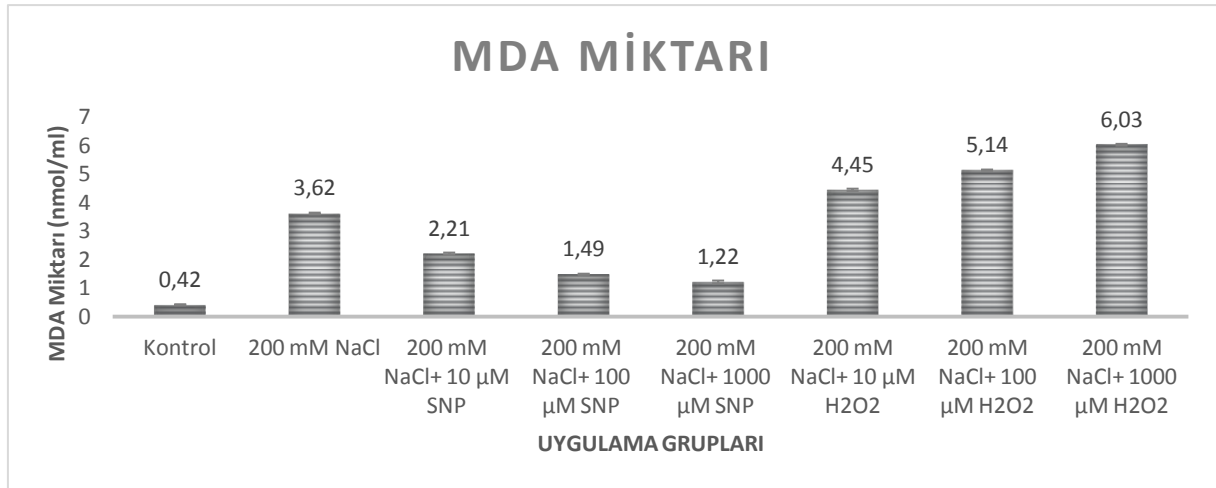


Şekil 2. Uygulama gruplarının *Phaseolus vulgaris* L. cv. Akman bitkisi yapraklarında Katalaz aktivitesi üzerine etkileri

Serbest radikallerin zararlı etkilerine karşı hücre veya organizmalar koruyucu mekanizmalara sahiptirler. Bu mekanizmalardan bir kısmı serbest radikal oluşumunu, bir kısmı ise oluşmuş serbest radikallerin zararlı etkilerini önler. Bu işlevleri yapan maddelerin tamamına genel olarak antioksidanlar denir. Bitki dokularındaki oksidatif hasar enzimatik ve enzimatik olmayan mekanizmalar tarafından baskılanmaktadır. β -karoten, α -tokoferol, askorbat, glutasyon ile süperoksit dismutaz (SOD), peroksidaz (POX), askorbat peroksidaz (APX), katalaz (CAT) ve glutasyon redüktaz (GR) enzimleri bu mekanizma içerisinde yer almaktadır. Masoumil vd. (2011) yaptıkları çalışmada her iki yılda 4 tekrarlamalı ve rastgele parsellenmiş arazi kurarak soya fasulyesinde su eksikliği stresine karşı oluşabilecek yanıtları araştırmışlardır. Yaptıkları çalışmanın sonuçlarına göre su eksikliği stresinin süperoksit dismutaz (SOD), katalaz (CAT) ve glutasyon peroksidaz (GPX) gibi antioksidanların içeriğinde önemli bir artış sağladığını bildirmişlerdir. CAT, SOD ve POD enzimlerinin spesifik anahtar görev yaparak oksidatif savunma mekanizmasını etkili oldukları bilinmektedir. CAT ve POD aktivitesinin patlıcan bitkisinde tuzcul şartlarda arttığı rapor edilmiştir (Shaheen vd, 2012). Ayçiçeği bitkisinde de SOD ve CAT aktivitelerinin tuz stresi altında arttığı rapor edilmiştir (Akram vd, 2012), Susam bitkisinde ise tuz stresi altında APX enzim aktivitesinin arttığı bildirilmiştir (Tabatabei ve Naghibalghora, 2014). Literatürde APX ve CAT aktivitelerinin tuz stresine bağlı olarak arttığı bilgileri de bulunmaktadır. Çalışma literatür ile genel olarak uyumludur.

3.3.Uygulama Gruplarının *Phaseolus vulgaris* L. cv. Akman Bitkisi Yapraklarında Malondialdehit Miktarı Üzerine Etkileri

Fasulye (*Phaseolus vulgaris* L. cv. Akman) bitkisi yapraklarında MDA miktarının SNP'nin artan konsantrasyonuna bağlı olarak azaldığı, bu azalmanın tek başına tuz uygulamasından düşük, kontrol grubundan yüksek olduğu belirlenmiştir. H₂O₂ uygulamalarında ise artan konsantrasyona bağlı olarak MAD miktarı artmıştır ve en yüksek seviyeye ulaşmıştır.

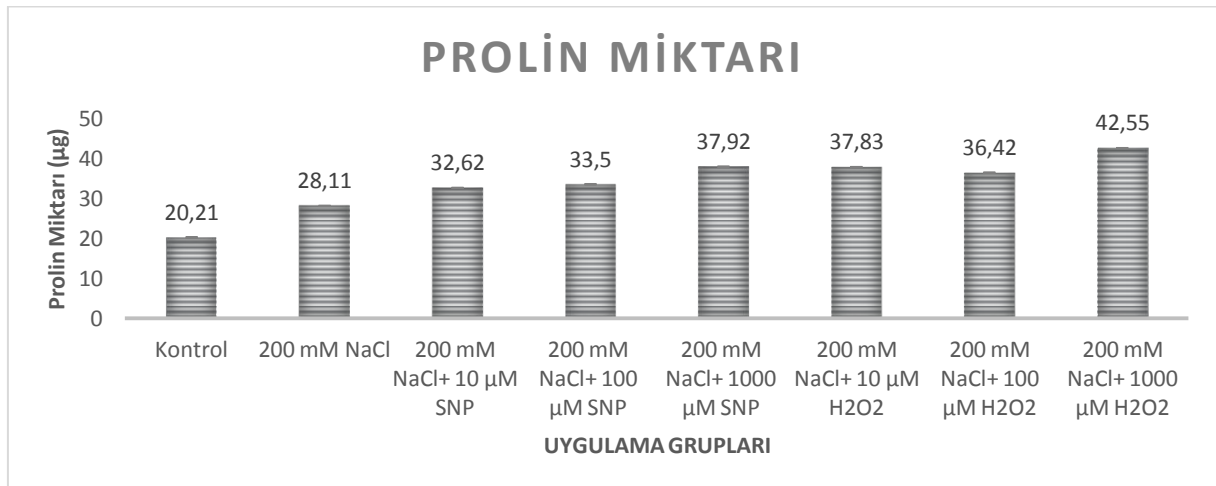


Şekil 3. Uygulama gruplarının *Phaseolus vulgaris* L. cv. Akman bitkisi yapraklarında Malondialdehit miktarı üzerine etkileri

Şeker pancarı ile yapılan farklı bir çalışmada tuz stresine bağlı olarak MDA düzeyinin arttığı bildirilmiştir (Bor vd., 2003). Zhang vd. (2011) düşük ışık altındaki salatalık (*Cucumis sativus* cv. Jinchun no. 4) yapraklarında dışsal olarak uyguladıkları H_2O_2 'nin antioksidan enzim aktivitesi ve lipit peroksidasyonu üzerine etkilerini araştırmışlardır. Araştırma sonucunda düşük ışığın süperoksit radikali, içsel H_2O_2 ve MDA miktarlarında artış sağladığını belirtmişlerdir. Dışsal uygulanan H_2O_2 ve düşük ışık kombinasyonunun içsel H_2O_2 , süperoksit radikali ve MDA seviyelerinde azalmaya neden olduğunu bildirmişlerdir. Nitrik oksit vericileri olan SNP ve SNAP ile muamele yapıldığında her iki kallis örneğinde de H_2O_2 ve MDA içeriğinin azaldığı, süperoksit dismutaz, katalaz, askorbat peroksidaz ve peroksidaz aktivitelerinin ise arttığı rapor edilmiştir (Şekil 3). Çalışma literatür tarafından desteklenmektedir.

3.4.Uygulama Gruplarının *Phaseolus vulgaris* L. cv. Akman Bitkisi Yapraklarında Prolin Miktarı Üzerine Etkileri

Çalışma materyali olan *Phaseolus vulgaris* L. cv. akman bitkisi yapraklarında Prolin miktarı tüm uygulamalarda kontrol grubuna göre yükselmiştir. SNP uygulamasında artan konsantrasyonla Prolin miktarı artmıştır. En yüksek Prolin miktarı 1000 μM H_2O_2 uygulamasında belirlenmiştir. H_2O_2 uygulamalarında konsantrasyon değişikliği Prolin içeriğini farklı etkilemiştir (Şekil 4).



Şekil 4. Uygulama gruplarının *Phaseolus vulgaris* L. cv. akman bitkisi yapraklarında Prolin miktarı üzerine etkileri

Prolin gibi ozmolitlerin birikimi tuz stresine karşı adaptasyon mekanizmasının en önemli parçalarından biridir. Prolinin tuz stresi toleransındaki rolü üzerine çalışmalar yapılmıştır. Çeşitli çalışmalarda Prolin'in antioksidan özelliği ve radikalleri temizleme aktiviteleri araştırılmıştır (Smirnoff ve Cumbes, 1989; Matysik vd. 2002). Prolin bir serbest radikal süpürücü olarak işlev görür ve kuraklık stresinde serbest radikal aracılı hasarları bastırır. Birkaç çalışmada, kuraklık stresi boyunca Prolin içeriğinin arttığını ve Prolin birikiminin, bazı bitkilerde kuraklık toleransında iyileşme ile ilişkili olduğu belirtilmiştir (Seki vd. 2007; Zhang vd. 2009). Kuraklık stresinin çayırotu yapraklarında Prolin birikimini artırdığı rapor edilmiştir. Mevcut çalışmada tuz stresi ile artan Prolin içerikleri tespit edilmiştir. Bu durum litertürler ile uyumludur. SNP uygulamasında da Prolin miktarlarının arttığı belirlenmiştir. Araştırmacılar SNP'nin Prolin birikimine olumlu katkı sağladığını bildirmiştir (Dong vd. 2015). Yine farklı bir çalışmada kuraklık stresi altındaki *Ginkgo biloba* ve *Populus przewalskii* bitkilerinde SNP uygulamasının Prolin içeriğini 3 kata kadar artırdığı rapor edilmiştir (Miao vd. 2005; Hao vd. 2007).

Sonuçlar uygunluk göstermekle birlikte antioksidan enzim aktiviteleri, özellikle 1000 µM konsantrasyonlarında sodyum nitroprusit uygulamasında önemli bir artış göstermiştir. Hidrojen peroksit uygulamasında, konsantrasyon ile katalaz aktivitesi azalmış ve 100 µM konsantrasyonunda süperoksit dismutaz aktivitesi baskılanmıştır. Konsantrasyona bağlı olarak sodyum nitroprussid kullanımı ile malondialdehid içeriğinin azaldığı ve hidrojen peroksit uygulaması ile artmış olduğu gözlemlendi. Prolin içeriği sodyum nitroprusid konsantrasyonuna bağlı olarak artmış ve hidrojen peroksit konsantrasyonu ile azalmıştır. Sonuç olarak; antioksidan enzim aktivitesi, malondialdehid ve prolin içerikleri, nitrik oksit donörü sodyum nitroprussidin konsantrasyonuna bağlı olarak, hidrojen peroksidin, spesifik konsantrasyona bağlı olarak antioksidan savunmayı teşvik etmesinden dolayı olumlu yönde etkilenmiştir.

4. KAYNAKLAR

- Aebi H, 1984. Catalase in vitro, Methods in Enzymology, 105, 121-126.
- Akram NA, Ashraf M, Al-Qurainy F 2012. Aminolevulinic acid-induced changes in some key physiological attributes and activities of antioxidant enzymes in sunflower (*Helianthus annuus* L.) plants under saline regimes. Sci Horti 142: 143– 148.
- Azza Mazher AM, Fatma El-Quesni EM, Farahat MM, 2007. Responses of ornamental plants and woody trees to salinity. World J. Agric. Sci. 3: 386– 395.
- Bailey-Serres J, Mittler R 2006. The roles of reactive oxygen species in plant cells. Plant Physiol.;141: 311.
- Bor M, Özdemir F, Türkan I 2003. The effect of salt stress on lipid peroxidation and antioxidants in leaves of sugar beet *Beta vulgaris* L. and wild beet *Beta maritima* L. Pl. Sci., 164: 77–84.
- Bray EA, 1997. "Plant responses to water deficit", Trends Plant Sci., 2: (1997) 48-54.
- Campbell MK, 1991. Biochemistry, Harcourt Brace Jovanovich College Publishers, Fort Worth, USA.
- Dong YJ, Wang ZL, Zhang JW, Liu S, He ZL, He MR, 2015. Interaction effects of nitric oxide and salicylic acid in alleviating salt stress of *Gossypium hirsutum* L. Journal of Soil Science and Plant Nutrition, 15 (3), 561-573.
- Farooq M, Wahid A, Kobayashi N, Fujita D, Basra SMA, 2009. Plant drought stress: effects, mechanisms and management. Agron. Sustain. Dev., 29:185–212

Gaspar T, Franck T, Bisbis B, Kevers C, Jouve L, Hausman JF, Dommes J, 2002. Concepts in plant stress physiology. Application to plant tissue cultures. *Plant Growth Regul.*, 37: 263–285.

Hao GP, Du XH, Hai RJ, 2007. Exogenous nitric oxide accelerates soluble sugar, proline and secondary metabolite synthesis in *Ginkgo biloba* under drought stress, Zhi Wu Sheng Li Yu Fen Zi Sheng Wu Xue Xue Bao 33: 499–506.

Jaleel AC, Manivannan P, Wahid A, Farooq M, Al-Juburi HJ, Somasundaram R, Panneerselvam R, 2009. Drought Stress in Plants: A Review on Morphological Characteristics and Pigments Composition. *Int. J. Agric. Biol.* 11:1.

Jones HG, Jones MB, 1989. Introduction: some terminology and common mechanisms, in: Jones HG, Flowers TJ, Jones MB (Eds.), *Plants Under Stress*, Cambridge university Press, Cambridge, pp. 1–10

Martinez-Ferri E, Manrique E, Valladares F, Balaguer L, 2004. Winter photoinhibition in the field involves different processes in four co-occurring Mediterranean tree species. *Tree Physiol.* 24: 981-990.

Masoumil H, Darvish F, Daneshian J, Normohammadi G, Habibi D 2011. Effects of Antioxidant and Reactive Oxygen Species in Plants Special Issue. 1237-1247

Matysik J, Alia, Bhalu B, Mohanty P, 2002. Molecular mechanisms of quenching of reactive oxygen species by proline under stress in plants. *Curr. Sci.* 82:525–532.

McKersie BD, Lehem Y, 1994. *Stress and stress coping in cultivated plants*, Kluwer Academic Publishers, Netherlands.

Miao W, et al, 2005. Effects of exogenous nitric oxide on drought-resistance of poplar [J], *Chin. J. Appl. Ecol.* 16: 805–810.

Neill S, Desikan R, Clarke A, Hurst RD, Hancock JT 2002. Hydrogen peroxide and nitric oxide as signaling molecules in plants. *Journal of Experimental Botany.* Vol 53, No. 372.

Ohkawa H, Ohishi N, Yagi K, 1979. Assay for lipid peroxides in animal tissues by thiobarbituric acid reaction. *Anal Biochem*, 95: 351.

Parida AK, Das AB, 2005. Salt tolerance and salinity effects on plants: A review. *Ecotoxicology and Environmental Safety*, 60(3), 324-349

Perassakli JT, Tucker JT, 1987. Dry matter yield, nitrogen absorption, and water uptake by sweet corn under salt stress. *J. Plant Nutr.*, 12: 279-290.

Radhakrishnan R, Lee IJ, 2013. Spermine promotes acclimation to osmotic stress by modifying antioxidant, abscisic acid, and jasmonic acid signals in soybean. *J. Plant Growth Regul.* 32: 22-30.

Sairam RK, Rao KV, Srivastava GC, 2002. Differential response of wheat genotypes to term salinity stress in relation to oxidative stress, antioxidant activity and osmolyte concentration. *Pl. Sci.*, 163: 1037– 46.

Salisbury FB, Ross CW, 1992. *Plant Physiology*, Wadsworth Publishing Co., California.

Sánchez-Blanco MJ, Rodríguez P, Morales MA, Ortuño MF, Torrecillas A, 2002. Comparative growth and water relation of *Cistus albidus* and *Cistus monspeliensis* plants during water deficit conditions and recovery. *Plant Sci.* 16: 107–113.

Sang, M. Jiang, F. Lin, S. Xu, A. Zhang, M. Tan. Nitric oxide reduces hydrogen peroxide accumulation involved in water stress-induced subcellular anti-oxidant defense in maize plants. *Journal of Integrative Plant Biology*, 50 (2): (2008) 231–243.

Seki M, Umezawa T, Urano K, Shinozaki K, 2007. Regulatory metabolic networks in drought stress responses. *Curr. Opin. Plant Biol.* 10:296–302

Shaheen S, Naseer S, Ashraf M, Akram NA 2012. Salt stress affects water relations, photosynthesis and oxidative defense mechanisms in *Solanum melongena* L. *J Plant Interac* 8: 85–96.

Smirnoff N, Cumbes QJ, 1989. Hydroxyl radical scavenging activity of compatible solutes. *Phytochemistry* 28:1057–1060.

Tabatabaei, S.A. and S.M. Naghibalghora, 2014. The effect of salinity stress on germination characteristics and biochemical changes of sesame seeds. *Agric. Res. Moldova*, 2: 61–68.

Troll W, Lindsley J, 1955. A photometric method for the determination of proline. *Biol. Chem.* 215: 655-660.

Valladares F, Pearcy RW, 2002. Drought can be more critical in the shade than in the sun: a field study of carbon gain and photo-inhibition in a Californian shrub during a dry El Nino year. *Plant Cell Environ.* 25, 749-759.

Yordanov I, Velikova V, Tsonev T, 2000. Plant responses to drought, acclimatation and stress tolerance. *Photosynthetica* 38, 171-186.

Zhang X, Ervin EH, Evanylo GK, Haering KC, 2009. Impact of biosolids on hormone metabolism in drought-stressed tall fescue. *Crop Sci.* 49:1893–1901.

Zhang XL, Jia XF, Yu B, Gao Y, Bai JG 2011. Exogenous hydrogen peroxide influences antioxidant enzyme activity and lipid peroxidation in cucumber leaves at low light. *Scientia Horticulturae* 129, 565-662.

Zollinger, N, Koenig R, Cerny-Koenig T, Kjelgren R, 2007. Relative salinity tolerance of Intermountain Western United States native herbaceous perennials. *HortScience* 42: 529–534.

ETANOL VE METANOLÜN İÇTEN YANMALI MOTORLARDA ALTERNATİF YAKIT OLARAK KULLANILMASI

Dr. Öğr. Üyesi Adem UĞURLU

Kırklareli Üniversitesi, adem.ugurlu@klu.edu.tr

ÖZET

Petrol rezervlerinin hızla azalması ve atmosfere bırakılan egzoz emisyonlarına ait sınır değerlerin çevre yönetmelikleri ile sürekli aşağılara çekilmesi sebebiyle taşıt üreticileri ve bilimsel çevreler alternatif enerji kaynaklarının taşıtlarda kullanımı üzerinde çalışmalarını hızlandırmaktadırlar. Alternatif enerji kaynaklarının ucuz, yenilenebilir ve çevre dostu olması tercih edilmektedir. Bitkilerden, canlılardan veya atıklardan elde edilebilen etanol (C_2H_5OH) ve metanol (CH_3OH) yakıtları hem çevreye olan zararların, hem de petrole olan bağımlılığın azaltılması bakımından günümüzde önem kazanmaktadırlar. Bu çalışmada; benzine alternatif olarak kullanılan etanol ve metanolün özellikleri, taşıtlarda kullanımı ve olumlu-olumsuz özellikleri incelenmekte ve çeşitli kategoriler için benzin ve motorin ile kıyaslanmaktadır.

Etanol; içerisinde etil alkol bulunan, şeker, şekerle çevrilebilen selüloz veya nişasta gibi maddelerin fermentasyonu (mayalanması) sonucu elde edilen bir alkol türüdür. Çoğunlukla patates, tahıllar, şeker kamışı ve şeker pancarı gibi tarım ürünlerinden elde edilir. Oktan sayısının yüksek olması, egzoz emisyonlarının düşük olması ve tarımsal ürünler gibi yenilenebilir kaynaklardan üretilebilmesi nedeniyle alternatif yakıtlar arasında önemli bir yere sahiptir. Buji ateşlemeli motorlarda tek başına ya da benzine belirli oranlarda katılarak kullanılmaktadır. Etanol ile çalışan motorlarda egzoz emisyonları benzine göre daha az olmaktadır. Etanolün en büyük dezavantajı içinde bulunan suyun yakıt ve hava emme sistemi üzerindeki korozyon etkisidir. Bu korozyonu önlemek için yakıt ve hava emme sistemi koruyucu maddelerle kaplanmaktadır. Bu da maliyeti artırmaktadır.

Metanol ise; içerisinde metil alkol bulunan odun, kömür gibi fosil yakıtların ısı altında damıtılmaları yoluyla veya doğalgaza bir takım distilasyon işlemleri uygulanarak elde edilmektedir. Metanol de etanol gibi belli oranlarda benzine karıştırılarak kullanılmaktadır. Metanolün taşıtlarda yakıt olarak kullanılması etanol kadar yaygın değildir. Metanol yüksek oktan sayısına sahiptir. Yüksek oktan sayısı daha yüksek sıkıştırma oranlarının seçilebilmesine ve yakıt veriminin yükselmesine olanak sağlamaktadır. Metanolün benzine göre daha düşük alev sıcaklığının olması, yanmanın iyileşmesini ve yanma ürünleri içerisindeki zararlı emisyonların azalmasını sağlamaktadır. Metanolün maliyetini artıran en büyük dezavantajı, üretimi için, yanması sonunda vereceği enerjiden daha fazlasına gereksinim olmasıdır.

Anahtar Kelimeler: Benzin, etanol, metanol, egzoz emisyonları

GİRİŞ

Dünyada içten yanmalı motorlara sahip araç sayısı hızla artış göstermektedir. Araç sayısının artışıyla birlikte, araçlarda kullanılan petrol kökenli yakıtlara olan talep de hızla

artmaktadır. Bunun sonucu olarak da zaten sınırlı rezervlere sahip olan dünya petrol kaynakları hızla tükenmektedir. En son istatistiksel değerlendirmelere göre; dünya enerji ihtiyacının %38,5'ini karşılayan petrolün yaklaşık 50 yıllık rezerv kullanım süresi bulunmaktadır [1]. Petrol rezervlerinin hızla azalması yakıt fiyatlarının artmasına neden olmaktadır.

Fosil yakıtların ekonomiler üzerinde oluşturduğu baskı ve olumsuz etkilerin yanında çok önemli bir sorun da bu yakıtları aşırı kullanmanın neden olduğu zehirli gazlar ve küresel ısınmadır. Özellikle fosil yakıtların emisyon değerlerinin olumsuz oluşu bu yöndeki problemi tetiklemekte ve bu sorun yerel sorun olmaktan çıkıp küresel boyut kazanmaktadır. İçten yanmalı motorlar atmosfere her yıl milyonlarca ton zararlı emisyon göndermektedir [2]. Fosil yakıtların kullanımının atmosferdeki karbondioksit (CO₂) miktarını da artırdığı bilinmektedir. CO₂ miktarındaki bu artış, küresel ısınmayı da beraberinde getirmekte, bu durum uzmanlarca çok önemli bir çevre sorunu olarak belirtilen ve yeryüzünde aşırı ısınmaya yol açan “Sera Etkisi”ne neden olmaktadır. Küresel ısınmanın dünyanın geleceğini tehdit etmesi ülkeleri acil önlem almaya yöneltmiş, bu çabalar sonucunda “Rio Sözleşmesi” ve “Kyoto Protokolü” hayata geçirilmiştir [2]. Küresel ısınmaya karşı alınan bu gibi önlemler neticesinde taşıtların ürettikleri CO₂ gazlarının aşamalı olarak düşürülmesi sağlanmaktadır. Birçok ülke egzoz emisyonu ile ilgili çıkarılan düzenleyici yasalara uymaktadırlar.

Alternatif enerji arayışının diğer bir önemli nedeni de ülkelerin enerji konusunda dışa bağımlı olmak istememeleridir. Bilindiği gibi ham petrol rezervleri dünyanın belli bölgelerinde bulunmaktadır. Dolayısıyla pekçok ülke petrol ürünlerini ithal etmektedir. Bunun sonucu olarak büyük miktarlarda döviz ödemesi yapmakta ve yakıtı pahalı kullanmak zorunda kalmaktadırlar. Halbuki güçlü ve gelişmiş bir ülke olmanın yolu enerji ihtiyacını kendi öz kaynaklarından elde etmekten ve dışa bağımlılığı azaltmaktan geçmektedir.

Taşıt üreticileri daha az emisyon değerleri için yeni motor teknolojilerinin geliştirilmesi, daha az yakıt sarfiyatı olması için daha hafif (alüminyum, kompozit) malzemelerden araç imal edilmesi, elektrik motorlarının içten yanmalı motorlarla kombine edildiği yakıt ekonomisi sağlayan, emisyonları azaltan ve günümüzde pratiğe intikal etmiş hibrit araç tasarımları ve alternatif yenilenebilir enerji kaynaklarının araçlarda kullanılması gibi konularda çalışmalar yapmaktadırlar. Bu çalışmaların temelinde ise, fosil yakıtların kullanımının azaltılması yer almaktadır. Bu da günümüzde alternatif enerji kaynaklarını ön plana çıkartmaktadır. Taşıtların hareketlendirilebilmesi için çeşitli enerji kaynakları kullanılmaktadır. LPG, CNG, hidrojen, biyodizel, biyokütle, etanol, metanol, yakıt pilleri ve elektrik bu enerji kaynaklarından bazılarıdır. Bu yakıtlardan birinin veya birkaçının dünyanın farklı bölgelerinde sıklıkla kullanılmasında çeşitli faktörler göze çarpmaktadır. Bu faktörlerden en önemlisi maliyet olmaktadır. Bazı ülkelerde ise çevresel etkiler sebebiyle kanuni bir zorunluluk olarak alternatif yakıt kullanımını teşvik edilmektedir.

Alternatif yakıtların bazı olumlu yönleri olmakla beraber olumsuz özellikleri de bulunmaktadır. Alternatif yakıtların tercih edilmelerini kolaylaştıran olumlu yönlerinden en önemlileri; ucuz olması, dışa bağımlılığı azaltması, çevreye daha az zararlı olması gibi özellikleridir. Alternatif yakıtların olumsuz yanları ise depolanma zorlukları-maliyetleri, ilk alım maliyetlerinin yüksek olması, dönüşüm masraflarının olması, dolum istasyonlarının olmaması veya çok az olması, yakıt dolum süresinin uzun olması, araç menzilinün düşük olması gibi zorluklardır. Bu olumsuz yönlerin giderilmesi için yapılan çalışmalar sayesinde geçmişe nazaran çok daha iyi bir konuma gelinmiş olmakla beraber, gelecekte alternatif yakıtların dünya genelinde büyük oranlarda kullanılacağı bir gerçektir.

Bu çalışmanın amacı taşıtlar için alternatif enerji kaynakları arasında bulunan etanol ve metanolün temel özelliklerini, taşıtlarda yakıt olarak kullanımını ve olumlu-olumsuz yönlerini irdelemek ve konvansiyonel yakıtlar olan benzin ve motorin ile karşılaştırmaktır.

ETANOL VE METANOLÜN ÖZELLİKLERİ

Etanol, içerisinde etil alkol bulunan şeker, şekere çevrilebilen selüloz veya nişasta gibi maddelerin fermentasyonu (mayalanması) sonucu elde edilen bir alkol türüdür. Patates, tahıllar, şeker kamışı ve şeker pancarı gibi tarım ürünlerinden elde edilebilmektedir. Metanol ise; içerisinde metil alkol bulunan odun, kömür gibi fosil yakıtların ısı altında damıtılmaları yoluyla, doğalgaza bir takım distilasyon işlemleri uygulanarak veya karbonmonoksit (CO) ve hidrojenin (H₂) katalitik ortamda sentezlenmeleri sonucu elde edilir. Bu yöntemlerden en makul ve yaygın olanı doğalgazın kullanıldığı yöntemdir. İlk adım olarak doğalgaz istenilen CO/H₂ oranına getirilir. İkinci adımda ise kirletici maddelerin kaldırılmasından sonra, CO ve H₂ katalizörler yardımıyla metanole dönüştürülür. Bir diğer yöntemde ise ana madde olarak kömür kullanılmaktadır, ancak sürecin geneline bakıldığında bu pek bir anlam ifade etmemektedir. Zira proses sırasında ortaya çıkan CO₂ emisyonu, egzoz gazlarından oluşan emisyonlardan çok daha fazla olacaktır. Biyokütleden (odun, selülozik materyal v.s.) metanol üretimi teknik açıdan olsa da ticari açıdan pek makul değildir. Ham maddenin önce öğütülmesi, sonra çekilmesi ve kurutulması gibi prosesleri gerektirmektedir. Tablo 1.'de etanol ve metanolün fiziksel ve kimyasal özellikleri görülmektedir [3].

Tablo 1. Etanol ve metanolün özellikleri

	Etanol	Metanol
Formülü	C ₂ H ₅ OH	CH ₃ OH
C/H oranı	0,333	0,25
Mol ağırlığı (kg/kmol)	46	32,04
Alt ısı değeri (kJ/kg)	26.900	15.910
Stokiyometrik H/Y oranı	9	7
Buhar basıncı (kPa, 23,5 °C'de)	17	-
Kendi kendine tutuşma sıcaklığı (°C)	425	197
Araştırma oktan sayısı	108	109
Motor oktan sayısı	90	89
Buharlaşma ısısı (kJ/kg)	921,1	1.102
Donma noktası (°C)	-118	-97,6
Kaynama noktası (°C)	78	65,1
Yoğunluk (kg/m ³)	794	790

TAŞITLARDA ETANOL VE METANOLÜN YAKIT OLARAK KULLANILMASI

Alkoller; oktan sayısının yüksek olması, egzoz emisyonlarının düşük olması ve tarımsal ürünler gibi yenilenebilir kaynaklardan üretilebilmesi nedeniyle alternatif yakıtlar arasında önemli bir yere sahiptir. Alkollerden sadece etanol ve metanol petrol esaslı olmayan hammaddelerden güncel teknolojiyle pratik olarak üretilmektedir. Etanol; buharlaşma ısısı, oktan sayısı ve kendi kendine tutuşma sıcaklığı yüksek olduğu için buji ateşlemeli motorlarda

yüksek sıkıştırma oranlarında kullanılabilir. Bu da motor gücünün artmasını ve özgül yakıt tüketiminin azalmasını sağlamaktadır [4]. Ayrıca etanol, yüksek buharlaşma ısısına sahip olduğu için emilen taze karışım üzerinde soğutucu etki oluşturmakta ve bu da motorun hacimsel verimini artırmaktadır. Etanol buji ateşlemeli motorlarda tek başına ya da benzine belirli oranlarda katılarak kullanılmaktadır. Etanol ile çalışan motorlarda CO, CO₂ ve azotoksit (NO_x) emisyonları benzine göre daha az olmaktadır [5-7].

Etanolün yüksek oktan sayısına sahip olmasına karşın çok düşük setan sayısına sahip olması nedeniyle kendi kendine tutuşma direnci yüksektir. Bu da dizel motorlarında kullanımında bir takım problemlere sebebiyet vermektedir. Fakat kendi kendine tutuşma direnci, otto motorlarında sıkıştırma oranının artırılmasına olanak sağladığından etanolün otto motorlarında kullanılması avantajlı olmaktadır. Bu sebepten dolayı etanol, dizel motorlarında ancak buji kullanılması durumunda veya dizel yakıtla karıştırılması durumunda kullanılabilir [3].

Etanol, Brezilya'da taşıtlarda sıklıkla kullanılan bir yakıt durumundadır. Etanolün taşıtlarda en fazla kullanıldığı diğer ülkeler sırasıyla ABD, Kanada ve İsveç'tir. Brezilya'da yaklaşık 16 milyon, ABD'de 10 milyon, Kanada'da 600 bin ve İsveç'te 200 bin taşıt etanol ile çalışmaktadır. Araçların hangi oranlarda etanol ile çalışabilecekleri E10, E25, E100 gibi kısaltmalarla ifade edilmektedir. Taşıt üreticilerinin çoğu etanol-benzin karışımı kullanan araçlarının depo kapaklarını sarı renkte üretmektedirler [8].

Türkiye'de ise etanol ile çalışan taşıtlarda pek rastlanmamakta, yakıt istasyonlarında etanol seçeneği sunulmamaktadır. Ancak EPDK tarafından yayınlanan tebliğe göre benzine belli oranda etanol katılması zorunlu kılınmıştır. Bu oran 2018 yılı itibariyle %3 olarak belirlenmiştir [9].

Metanol de etanol gibi taşıtlarda yakıt olarak belli oranlarda benzine karıştırılarak kullanılmaktadır. Metanolün taşıtlarda yakıt olarak kullanılması etanol kadar yaygın değildir. Araçların hangi oranlarda metanol ile çalışabilecekleri M10, M25, M100 gibi kısaltmalarla ifade edilmektedir.

ETANOL İLE ÇALIŞAN TAŞITLARIN AVANTAJ VE DEZAVANTAJLARI

Taşıtlarda yakıt olarak etanol kullanılması ile bazı avantajlar sağlanmaktadır. Bunlardan bazıları aşağıda verilmiştir:

- + Etanol + benzin karışımlarında, sıkıştırma oranı artırılıp yüksek oranda alkol kullanılırsa motor gücü artmaktadır [10]. Örneğin, E30 yakıtlı çalışmada motor momenti yaklaşık %4 oranında artmaktadır [11].
- + Etanol + benzin karışımındaki alkol oranının artmasıyla daha yüksek sıkıştırma oranlarında motor daha kararlı çalışmaktadır [12]. Ayrıca termik verimde de artış olmaktadır [13]. Buna rağmen sıkıştırma oranının artmasıyla motorda vuruntu meydana gelmemektedir [14].
- + Etanol + benzin karışımlarındaki alkol miktarı arttıkça CO, HC ve CO₂ emisyonları azalmaktadır [11, 15-18].
- + Etanol + benzin karışımındaki alkol miktarı arttıkça benzine göre daha iyi bir vuruntu dayanımı elde edilmektedir [19].
- + Etanole az miktarda maruz kalındığında zarar vermemektedir [3].
- + Yangın tehlikesi benzine nazaran daha azdır.

Etanol ile çalışan taşıtlar bazı dezavantajlara da sahip olmaktadır. Bunlar;

- Etanol + benzin karışımlarında yakıt içindeki alkol oranı arttıkça özgül yakıt tüketimi artmaktadır [20]. Bunun sebebi etanolün alt ısı değerinin düşük olmasıdır.
- Etanolün enerji yoğunluğu benzinden daha düşük olduğu için benzine kat edilen mesafeyi almak için daha fazla etanol kullanımına ihtiyaç vardır. Bu da yakıt tanklarının daha geniş ve ağır olmasına sebebiyet vermektedir [3].
- HC emisyonu etanol miktarı arttıkça azalmakta, ancak E90 ve saf etanolda aşırı derecede artmaktadır [15-17].
- Benzin yerine etanol kullanıldığında motorda %3-4 civarında güç kaybı olmaktadır [21].
- Etanolün setan sayısının düşük olması nedeniyle kendi kendine tutuşma direnci çok yüksektir [3].
- Etanolün buharlaşma ısısı yüksek, buhar basıncı düşüktür. Buharlaşma ısısının yüksek oluşu motorlarda soğukta ilk hareketi zorlaştırmaktadır [3].
- Etanolün en önemli dezavantajlarından biri, içinde bulunan suyun donanım ve emme sistemi üzerindeki korozif etkisidir. Etanolün korozif özellikleri nedeni ile korozyonu önlemek için yakıt ve emme sistemi koruyucu maddelerle kaplanmaktadır [3]. Bu da maliyeti artırmaktadır.

METANOL İLE ÇALIŞAN TAŞITLARIN AVANTAJ VE DEZAVANTAJLARI

Metanolün taşıtlarda yakıt olarak kullanılmasıyla elde edilen avantajlar şunlardır [3];

- + Metanol taşıtlarda çok küçük değişikliklerle kolaylıkla kullanılabilir.
- + Prototipler üzerinde yapılan araştırmalara göre, metanol yakıtlı taşıtların gelişmiş teknolojiye sahip benzine göre %5-10 oranında daha fazla verime ve daha yüksek bir ivmeye sahip olduğu görülmüştür.
- + Metanol yüksek oktan sayısına sahiptir. Yüksek oktan sayısı daha yüksek sıkıştırma oranlarının seçilebilmesine ve yakıt veriminin yükselmesine olanak sağlamaktadır.
- + Metanolün benzine göre daha düşük alev sıcaklığının olması, yanmanın iyileşmesini ve yanma ürünleri içerisindeki CO ve NO_x'in azalmasını sağlamaktadır.
- + Metanolün kullanılmasıyla sera etkisini önemli ölçüde etkileyen CO₂ emisyonlarında %7-15 azalma olmaktadır.
- + Metanolün yanması tam olarak gerçekleşmekte olup, yanma sonucunda partikül madde (PM) oluşmamaktadır.
- + Kaza durumunda düşük buharlaşma hızı, hava içerisindeki konsantrasyonu düşük ve patlayıcı olmayan seviyede tuttuğundan benzinden daha az tehlike teşkil etmektedir.

Taşıtların metanol yakıtı ile çalıştırılmasında karşılaşılan dezavantajlar ise şunlardır [3];

- Metanolün benzine göre maliyeti yüksektir.
- Doğal kaynaklarının yenilenebilir olmamasından dolayı metanolün alternatif bir yakıt olarak kullanılması kısa bir süre için olacaktır.
- Günümüzdeki metanol üretiminin enerji dengesi negatiftir. Yani metanolün üretimi için, yanması sonunda vereceği enerjiden daha fazlasına gereksinim vardır. Bu da bize metanolün benzine üretiminde kullanılan bir katkı maddesi olan MTBE (Metil Tersiyer Bütil Eter) üretiminde kullanılmasından öteye gitmesinin çok zor olduğunu göstermektedir.

- Metanol yüksek oktan sayısına sahip olmasına karşın çok küçük setan sayısına sahiptir. Bu sebeple dizel motorlarında kullanımında problemler vardır. Bu problemler yakıtın tutuşmasını geciktirmesi ve motorda vuruntuya neden olmasıdır. Fakat kendi kendine tutuşma direnci otto motorlarında sıkıştırma oranının arttırılmasına olanak sağladığından bu tip motorlarda kolaylıkla kullanılabilir. Bu sebepten dolayı dizel motorlarında ancak buji sistemi kullanılması durumunda veya dizel yakıtı ile belli oranlarda karıştırılması durumunda kullanılabilir.
- Metanolün belirli bir hacimdeki enerji yoğunluğu benzine göre daha düşük olduğundan benzin ile kat edilen mesafeyi almak için daha fazla metanol kullanımına ihtiyaç vardır. 1,75 L metanol, 1 L benzinin verdiği enerjiye eşit miktarda enerji vermektedir. Bu da yakıt tanklarının daha geniş ve ağır olması demektir. Böylece hem taşıtlardaki depoların büyütülmesi gerekecek ve yer kaybına neden olunacak, hem de taşıtta benzine göre daha fazla bir yükün taşınmasına neden olunacaktır.
- Metanol benzine göre daha düşük buharlaşma basıncına ve daha yüksek buharlaşma ısısına sahiptir. Bu nedenden dolayı buji ateşlemesi olmadan çalışması güçtür. Özellikle kışın çalışma güçlükleri göstermektedir (buharlaşma sırasında benzinin üç katı kadar fazla enerji kullanır). Bu sebepten dolayı %15 benzin ve %85 metanol ile çalışması uygun olmaktadır. Birçok taşıt üreticisi bu oranda bir karışım ürünü olan M85 yakıtı yakabilecek motorlar üzerinde çalışmaktadır.
- Metanol tüketildiğinde veya bulunduğu toksik etki göstermektedir.

ETANOL VE METANOLÜN BENZİN İLE KARŞILAŞTIRILMASI

Motorlarda kullanılacak alternatif yakıtların istenen bazı özelliklere cevap verebilmesi gereklidir. Pahalı olmamalı ve kolayca elde edilebilmelidir. İyi bir enerji yoğunluğuna ve düşük buharlaşma basıncına sahip olmakla birlikte, soğuk hava şartlarında kolayca çalışabilmeyi destekleyecek kadar kolay buharlaşabilmelidir. Yüksek oktan sayısına sahip olmalı, emisyon zararları az olmalı ve turbo teknolojisine uygun olmalıdır. Bu açıdan, her bir alternatif yakıtın yararları olmakla birlikte, hiçbir alternatif yakıt kendinden beklenen bu şartların tümüne birden olumlu cevap verememektedir [22]. Bu, etanol ve metanol için geçerlidir.

Tablo 2. Benzin, dizel, etanol ve metanol yakıtlı taşıtların karşılaştırılması

	Benzi n	Diz el	Etan ol	Metano l
Maliyet				
Taşıtlık ilk alım	++	+	++	++
Yakıt sarfiyatı	-	+	-	-
Tamir-Bakım	+	-	+	+
Emisyonlar				
HC	--	-	-	--
CO	--	+	-	-
NO _x	-	--	+	+
PM	+	--	+	+

CO ₂	--	-	-	-
Diğer				
Menzil	+	++	+	-
Performans	++	++	+	+
Yakıt dolum süresi	++	++	++	++
Yakıt istasyon bulunabilirliği	++	++	+	-
Yakıt yenilenebilirliği	--	--	++	++
Motor verimliliği	--	-	-	-
Güvenlik	+	++	+	+
Gürültü	-	--	-	-

Tablo 2’de benzin, dizel, etanol ve metanol yakıtlı taşıtların çeşitli kategoriler için karşılaştırılmaları verilmektedir. Kullanılan işaretler çok kötü için --, kötü için -, iyi için + ve çok iyi için ++ olarak tanımlanmıştır. Kategorilere bağlı olarak yakıtların aldığı işaretler yazarlar tarafından literatürden elde edilen bilgilere göre tanımlanmıştır. Maliyet açısından bakıldığında; benzinli taşıtlar ilk alım maliyetleriyle, dizel taşıtlar yakıt sarfiyatlarıyla, yine benzinli taşıtlar tamir-bakım maliyetlerinin diğerlerine nispeten düşük olmasıyla ön plana çıkmaktadır. İçten yanmalı motoru olan bir taşıtta yakıt olarak etanol ve metanol kullanabilmek için çoğunlukla herhangi bir ek donanım gerekmemesi taşıtın ilk alım ve tamir-bakım maliyetlerini değiştirmemektedir. Yakıt sarfiyatı bakımından incelendiğinde, etanol ve metanol ısıl değerlerinin düşük olması nedeniyle içten yanmalı motorlarda yüksek yakıt sarfiyatı ile çalışmaktadır. Motorun egzozundan çıkan zararlı emisyonlara bakıldığında; etanol ve metanol sayesinde NO_x ve PM seviyelerinde ciddi düşüşler gözlenmektedir. Bunun temel nedeni sahip oldukları düşük alev sıcaklıkları ve yanmanın tam olarak gerçekleşmesidir. Diğer kategorisine bakıldığında ise etanol ve metanol yakıtlı taşıtlar benzin ve dizel yakıtlı taşıtlara nazaran; tarımsal ve kimyasal yollarla elde edilebilmeleriyle yenilenebilirlik açısından ve oktani yüksek olması sayesinde sıkıştırma oranının artırılmasıyla motor veriminin yüksekliği açısından öne çıkmaktadır. Menzil ve performansının düşüklüğü ve yakıt istasyonu bulunma güçlüğü ise etanol ve metanolün dikkat çeken olumsuz özellikleri olmaktadır. Bu hususlar etanol ve metanol yakıtı kullanan içten yanmalı motora sahip taşıtlar için geliştirilmesi gereken konulardır. Yakıt dolum süresi, güvenlik ve gürültü açısından etanol ve metanolün benzinli ve dizel yakıtlı taşıtlarla benzer özellikler gösterdiği görülmektedir.

SONUÇ

Mevcut enerji kaynaklarının hızla tükenmekte olması, bu tükenişe bağlı olarak yakıt fiyatlarının yükselmesi ve çevresel etkenler sebebiyle alternatif enerji sistemlerinin taşıtlarda kullanılması her geçen yıl önem kazanmaktadır. Alternatif enerji sistemlerinin kabul görmesindeki en önemli etkenler sistemin ilk alım maliyeti, yakıtın ucuzluğu, yakıtın dolum yeri ve süresi, taşıtın performansı-menzili ve çevresel etkileri olmaktadır. Bu etkenlerin tamamının karşılanması zor olmakla birlikte en yüksek oranı yakalayan enerji sistemi, tüketiciler tarafından tercih edilecektir.

Alkol yakıtlar (etanol ve metanol) incelendiğinde egzoz emisyonları açısından temiz yakıtlar olduğu görülecektir. Ayrıca çoklukla tarıma dayalı yakıtlar olmaları olumlu özelliklerindedir. Bu özelliğiyle tarım gelişimini artırmakta, dışa bağımlılığı azaltmaktadırlar. Ancak pahalı elde edilmeleri ve benzin ve motorine karıştırılmadan %100 kullanılmaları durumunda uzun vadede motorlarda arızalara neden olmaları olumsuz yönleridir.

Alternatif enerji kaynaklarının taşıtlarda kullanımı; petrol ithalatını azaltmak, yakıt maliyetini düşürmek ve kirlenici egzoz emisyonunu azaltmak açısından avantajlar sağlamaktadır. Yapılan çalışma çerçevesinde bu yakıtlardan ikisi olan etanol ve metanolün temel özellikleri, taşıtlarda kullanımı, olumlu ve olumsuz yönleri üzerinde durulmuştur. Literatürden elde edilen veriler çerçevesinde etanol ve metanol yakıtlarının benzin ve dizel yakıtı motorin ile karşılaştırması yapılmıştır.

KAYNAKÇA

1. Karaosmanoğlu, F. ve Çetinkaya, M., *Türkiye enerji profili ve hidrojen*, // Ulusal Hidrojen Kongresi, Ankara, 9 Temmuz, s. 25-40, (2003).
2. Ögüt, H. ve Oguz, H., *Üçüncü Milenyum Yakıtı Biyodizel*, Nobel Yayınevi Ltd. Şti., (2005).
3. Koray Tekiner, *Doğalgazın Sıkıştırılmış formlarının Araçlarda Motor Yakıtı Olarak Kullanılması Ve Uygulama Şartlarının İncelenmesi*, Yıldız Teknik Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi, (2006).
4. McCallum, P. W., Timbario, T. J., Bechtold, R. L. ve Ecklund, E. E., *Alcohol Fuels for Highway Vehicles*, Chemical Engineering Progress, 78, 8, 52-59, (1982).
5. Hsieh, W., Chen, R., Wu, T. ve Lin, T., *Engine Performance and Pollutant Emissions of an SI Engine Using Ethanol-Gasoline Blended Fuels*, Atmospheric Environment, 36, 403-410, (2002).
6. Al-Baghdadi, M. A., *Hydrogen-Ethanol Blending as an Alternative Fuel of Spark Ignition Engines*, Renewable Energy, 28, 1471-1478, (2003).
7. M., B., Çelik, A., Çolak, *Buji Ateşlemeli Bir Motorda Alternatif Yakıt Olarak Saf Etanolün Kullanılması*, Gazi Üniv. Müh. Mim. Fak. Der., Cilt 23, No 3, 619-626, (2008).
8. https://en.wikipedia.org/wiki/Flexible-fuel_vehicle, (2018).
9. <http://www.resmigazete.gov.tr/eskiler/2017/06/20170616-7.htm>
10. Abdel-Rahman, A.A. ve Osman, M.M., *Experimental Investigation on Varying The Compression Ratio of SI Engine Working Under Different Ethanol-Gasoline Fuel Blends*, International Journal of Energy Research, 21, 31-40, (1997).
11. Wu, C.W., Chen, R.H., Qu, J.Y.ve Lin, T.H., *The Influence of Air-Fuel Ratio on Engine Performance And Pollutant Emission of an SI Engine Using Ethanol-Gasoline Blended Fuels*, Atmospheric Environment38, 7093-7100, (2003).
12. Yücesu, H. S., Topgül, T., Çınar, C. ve Okur, M., *Effect of Ethanol-Gasoline Blends on Engine Performance and Exhaust Emissions in Different Compression Ratios*, Applied Thermal Engineering26, 2272-2278, (2006).

13. Popuri, S.S. ve Bata, R.M., *A Performance Study of Iso-Butanol, Methanol, Ethanol-Gasoline Blends Using a Single Cylinder Engine*, SAE Transactions2, 932953, (1993).
14. Topgül, T., Yücesu, H. S., Çınar, C. ve Koca, A., *The Effects of Ethanol-Unleaded Gasoline Blends and Ignition Timing on Performance and Exhaust Emissions*, Renewable Energy31, 15, 2534-2542, (2006).
15. Magnusson, R. ve Nilson, C., *Emissions of Aldehydes And Ketones From A Two-Stroke Engine Using Ethanol and Ethanol-Blended Gasoline As Fuel*, Environmental Science And Technology, 36, 8, 1656-1664, (2002).
16. Sümer, M., *Buji Ateşlemeli Motorlarda Etanol Kullanımı, Performans ve Maliyet Analizi*, G.Ü. Fen Bilimleri Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi, (1999).
17. Charalampos, A. I., Anastasios, K. N. ve Panagiotis, S. D., *Gasoline-Ethanol, Methanol Mixtures and A Small Four-Stroke Engine*, Heat and Technology, 22, 2, 69-73, (2004).
18. Yüksel, F. ve Yüksel, B., *The Use of Ethanol-Gasoline Blends as a Fuel in an SI Engine*, Renewable Energy, 29, 1181-1191, (2004).
19. Gautam, M. ve Martin, D.W., *Combustion Characteristics Of Higher-Alcohol/Gasoline Blends*, Proceedings of the Institution of Mechanical Engineers, 214, 5, 497-511, (2000).
20. Bayraktar, H., *Experimental and Theoretical Investigation of Using Gasoline Ethanol Blends in Spark Ignition Engines*, Renewable Energy 30, 1733-1747, (2005).
21. Bardaie, M. Z. ve Rimfiel, J., *Conversion of Spark-Ignition Engine For Alcohol Usage-Comparative Performance*, Agricultural Mechanization in Asia-Africa and Latin Amerika, 15, 2, 31-34, (1984).
22. Yoong, A.P.F., Watkins, A.P., *Study of Liquefied Petroleum Gas (LPG) Spray Modelling*, Thermo fluids, Department of Mechanical, Aerospace & Manufacturing Engineering, Manchester, UK, (2001).

DÖNDÜRME KAPLAMA TEKNİĞİYLE ELDE EDİLEN CARMINE İNCE FİLMİNLERİN OPTİK VE MORFOLOJİK ÖZELLİKLERİ

Abdullah AKKAYA
Ahi Evran Üniversitesi

Behiye Boyarbay KANTAR
Erciyes Üniversitesi

Emine GÜNERİ
Erciyes Üniversitesi, emineg7@gmail.com

Enise AYYILDIZ
Erciyes Üniversitesi

ÖZET

Bu çalışmanın amacı, organik bir materyal olan carminenin ince filmi formunu döndürme kaplama tekniği kullanarak oluşturmaktır. Görünen ve IR bölgede carmine ince filmlerin geçirgenliği yaklaşık %90 civarındadır. Fakat T ve A spectrum eğrileri 522 nm ve 560 nm aralığında soğurma bantından dolayı değişme göstermektedir. Filmlerin direk enerji bant aralığı 3.94 eV olarak tahmin edildi. Sönüm katsayısı 522 nm de 0.141 ve kırılma indisi 1.784 olarak belirlendi. Filmlerin kırılma ve sönüm katsayısı, real ve imajiner dielektrik sabitleri tespit edildi. SEM den alınan görüntüler aracılığıyla filmin ortalama tanecik büyüklüğü 30.717 nm olarak bulundu.

Anahtar Kelimeler: Carmine, Optik özellikler, Morfolojik özellikler

1. Giriş

Organik materyaller işlenebilirlik, esneklik gibi çok önemli özelliklere sahiptirler. Bu özellikleri sayesinde optik ve elektronik aletlerin yapımında kullanılmaktadırlar. Doğada birçok çeşit organik materyal bulunmaktadır. Graphene, Rhodamine B, aniline green, Methylene Blue, newfuchsin, carmine bunların arasında sayılabilir [1-6]. 7-beta-D-glucopyranosyl-3,5,6,8-tetrahydroxy-1-methyl-9,10-dioxo-anthracene-2-varboxylic asit ($C_{22}H_{20}O_{13}$) molekül formülüne sahip carminenin özellikleri incelenerek güneş pili, gaz sensörü, Schottky diyot gibi farklı teknolojik aletlerde kullanılmak istenmektedir. Aydoğan ve arkadaşları [6] Au/Carmine/n-Si Schottky diyotunu elde etmiş ve özelliklerini belirlemiştir. Bu çalışmada carmine ince filmlerin yapısal ve optiksel özelliklerini belirlemek amaçlanmıştır.

2. Deneysel Süreç

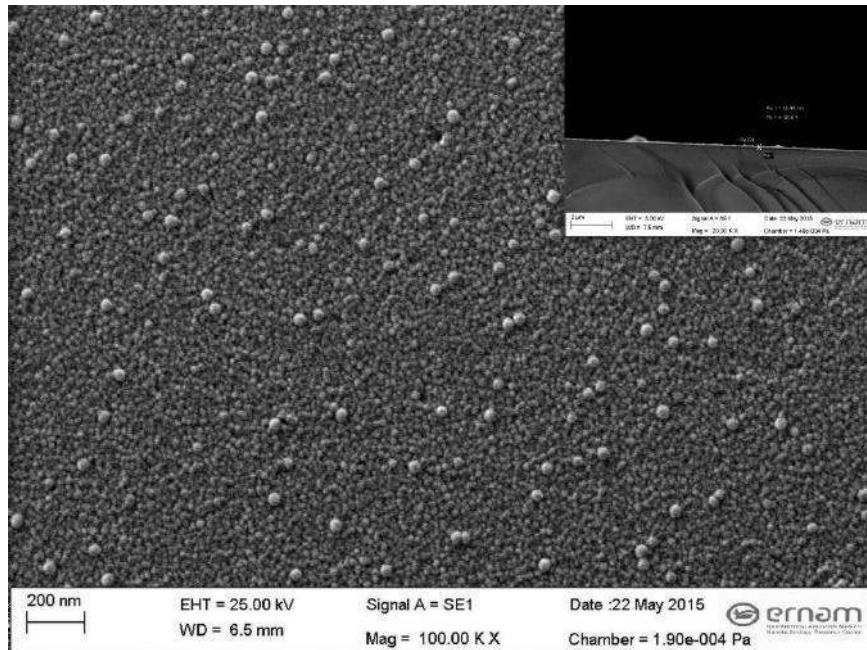
Carmine ince filmler kuvars camlar üzerine döndürme kaplama tekniği kullanılarak elde edilmiştir. Kuvars camlar aseton, methonal, ethonal ve saf su kullanılarak ultrasonik banyoda temizlenmiştir. İnce filmin çözeltisi hazırlanırken 0.05 g carmine, 3 ml of $NH_3:H_2O$ (1:4) (68 mM) içinde çözülmüştür. Daha sonra bu çözelti temizlenmiş alt tabanlar üzerine damlatılarak sırasıyla 600 rpm de 10 s ve 2500 rpm 30 s döndürme işlemine maruz bırakılmışlardır. Carmine ince filmleri kurutmak için kül fırında 50 °C de 1 dak. tutulmuşlardır. Filmlerin yüzey ve kesit görüntüleri taramalı electron mikroskobu kullanılarak belirlenmiştir (SEM, Zeiss EVO LS 10).

Atomik kuvvet mikroskobu (AFM, VEECO Multimode 8) filmlerin topografik özelliklerini belirlemek için kullanılmıştır. Filmlerin optik özellikleri 290–1100 nm dalga boyu aralığında optik spektrometre (PerkinElmer UV/vis Lambda 25 spectrophotometer) kullanılarak belirlenmiştir.

3. Sonuç ve Tartışma

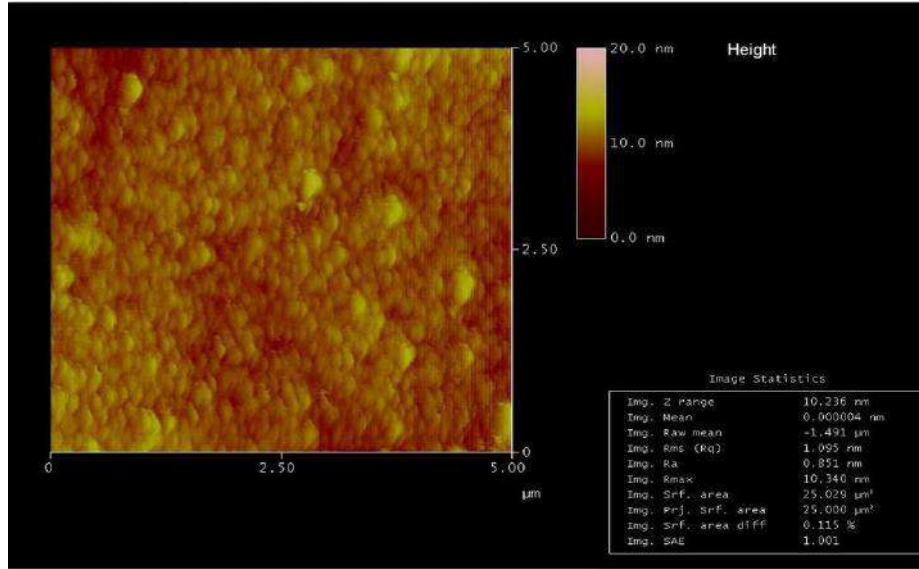
3.1 Yapısal Özellikler

Taramalı elektron mikroskobu (SEM) üretilen filmlerin kalınlığını, tanecik büyüklüğünü ve yüzey morfolojisini belirlemek için kullanıldı. Şekil 1 de açıkça küçük uniform yapıda birçok taneciğin olduğu görülmektedir. ImageJ bilgisayar programı kullanılarak SEM görüntüsünden elde edilen ortalama tanecik büyüklüğü 30.717 nm olarak belirlendi. Şekil 1 in içinde gösterilen filmin kesit görüntüsünden filmin kalınlığı 88.48 nm olarak bulundu.



Şekil 1 Carmine ince filmlerin yüzey ve kesit SEM görüntüleri.

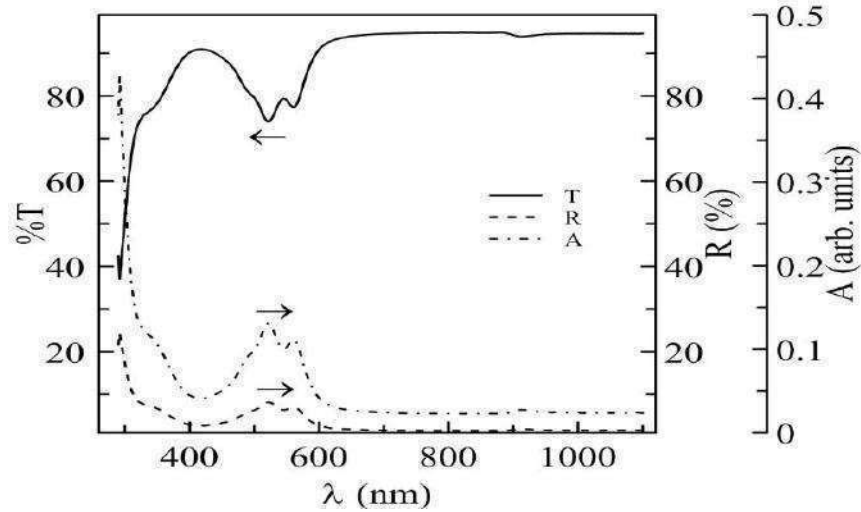
Carmine ince filmlerin yüzey topografisi ve pürüzlülüğü AFM kullanılarak belirlendi. Filmlerin ortalama yüzey pürüzlülüğünün değeri 1.095 nm dir (Şekil 2).



Şekil 2 Carmine ince filmlerin AFM görüntüleri

3.2 Optiksel Özellikler

Filmlerin 290-1100 nm dalga boyu aralığında geçirgenliğinde (T), yansımaya (R) ve soğurma (A) spektrumu Şekil 3 de gösterildi. Genel olarak carmine ince filmler UV-Vis bölgede ortalama %90 oranında bir geçirgenliğe sahiptir.



Şekil 3 Carmine ince filmin geçirgenlik, yansımaya ve soğurma spektrumu.

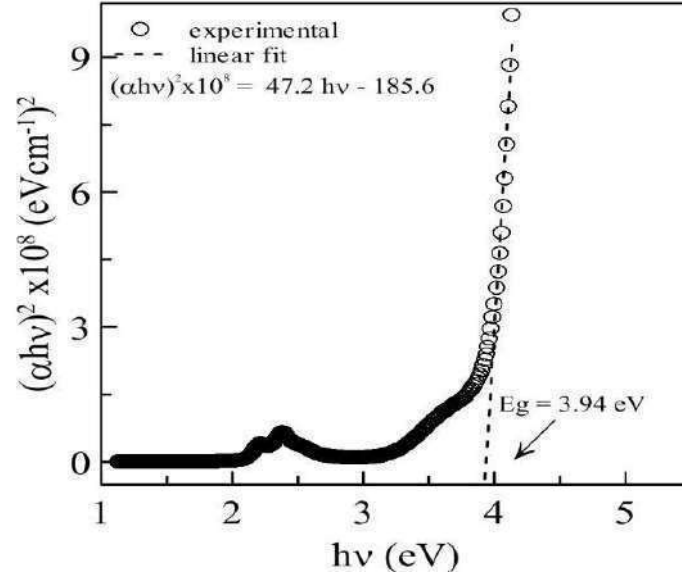
Optik soğurma bantı (α) değeri aşağıdaki denklem kullanılarak bulundu [7];

$$\alpha = 2.303A/d \quad (1)$$

burada d film kalınlığı ve A optik soğurma değeridir. α materyalin parabolik bant yapısıyla ilgilidir. Optik bant aralığı değeri Tauc ilişkisi kullanılarak belirlendi [7];

$$(\alpha h\nu)^n = K(h\nu - E_g) \quad (2)$$

Burada K geçiş olasılığına bağlı bir sabit olup, n durum yoğunluğu ile ilişkili bir sabittir. $h\nu$ ve E_g foton enerjisini ve enerji bant aralığını ifade eder. Şekil 4 de filmin direk optik bant aralığı değeri $(\alpha h\nu)^2 - (h\nu)$ grafiğinden yararlanılarak tespit edilir. Grafikten enerji bant aralığı değeri 3.94 eV olarak tahmin edildi.



Şekil 4 Carmine ince filmin $(\alpha h\nu)^2$ karşı $h\nu$ grafiği.

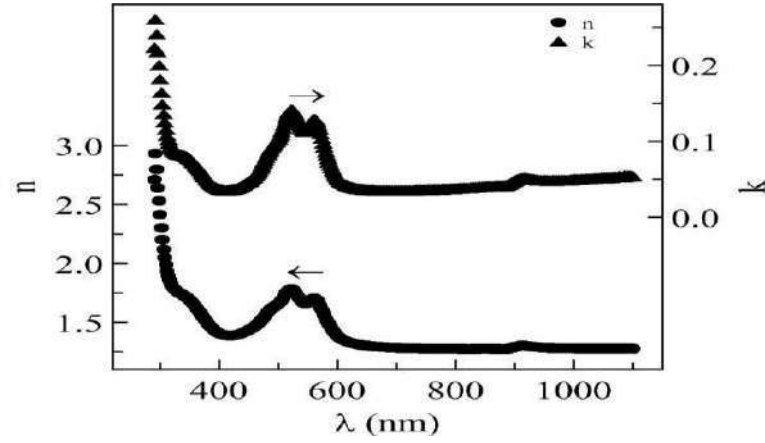
Soğurma ve yansıma verileri sönüm sabiti (k) ve kırılma indeksi (n) ile ilişkilidir. k yı bulmak için aşağıdaki ilişki kullanıldı [7];

$$k = \alpha\lambda/4\pi \quad (3)$$

Carmine filmin k değeri 522 nm de 0.141 dir (Fig. 5). n değeri aşağıdaki ilişki kullanılarak belirlendi [7];

$$n = 1 + R/1 - R + \left[4R/(1 - R)^2 - k^2 \right]^{1/2} \quad (4)$$

n 523 nm de 1.784 dir (Fig.5).



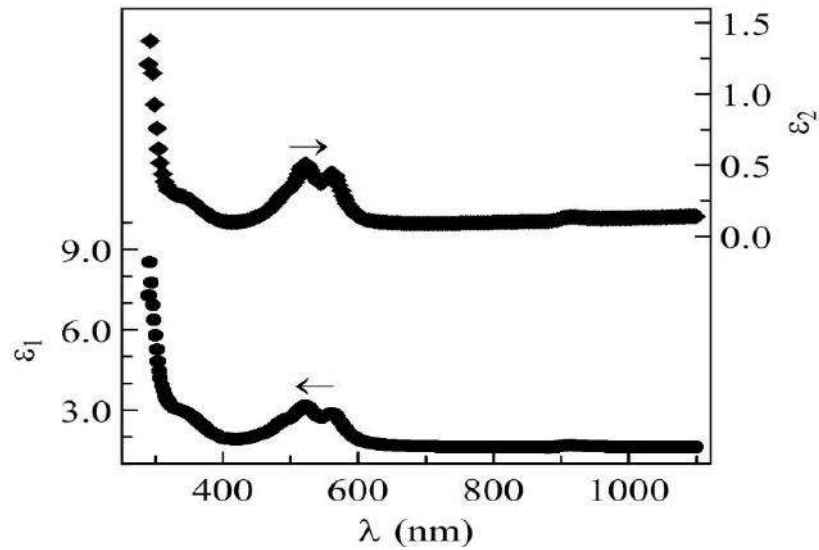
Şekil 5 Carmine ince filmin sönüm katsayısı (k) ve kırılma indeksi (n) değerlerinin dalga boyu ile değişimi.

n ve k değerleri kullanılarak filmlerin real ve imajiner dielektrik sabitleri aşağıdaki ilişki aracılığıyla bulundu [7];

$$\varepsilon_1 = n^2(\lambda) - k^2(\lambda) \quad (5)$$

$$\varepsilon_2 = 2n(\lambda)k(\lambda) \quad (6)$$

Şekil 6 da carmine ince filmlerin dielektrik sabitlerinin dalga boyu ile değişimi gösterildi.



Şekil 6 Carmine ince filmin real (ε_1) ve imajiner dielektrik (ε_2) sabitlerinin dalga boyu ile değişimi.

4. Sonuç

Bu makalede carmine ince filmler kuvars cam üzerinde döndürme kaplama tekniği kullanılarak oluşturuldu. Oluşturulan filmlerin yapısal ve optiksel özellikleri belirlendi. Mikroskop görüntülerine göre, uniform yüzeye sahip olan ince filmlerin tanecik büyüklüğü ve yüzey pürüzlülüğü sırasıyla 30.717 nm ve 1.095 nm dir. Optik spektrometreden alınan verilere

göre ise 400-1100 nm aralığında geçirgenlik ortalama %90 civarında olup, direk optik bant aralığı değeri 3.94 eV dur.

Bu çalışma ERÜ araştırma birimi tarafından FBA-09-1073 proje koduyla desteklenmiştir.

Kaynaklar

- [1] J.H. Beck, R.A. Barton, M.P. Cox, K. Alexandrou, N. Petrone, G. Olivieri, S. Yang, J. Hone and I. Kymissis, Nano Lett 15 (2015) p. 2555.
- [2] W.M. Hikal, J.T. Paden, S.K. Bhattacharia and B.L. Weeks, J Therm Anal Calorim 113 (2013) p. 519.
- [3] S. Aydoğan, O. Güllü and A. Türüt, Mat Sci Semicon Proc 11 (2008) p. 53.
- [4] Y.S. Ocak, M. Kulakci, T. Kilicoglu, R. Turan and K. Akkilic, Synthetic Met 159 (2009) p. 1603.
- [5] O. Güllü, S. Asubay, S. Aydoğan and A. Türüt, Physica E 42 (2010) p. 1411.
- [6] S. Aydoğan, U. Incekara and A. Türüt, Thin Solid Films 518 (2010) p. 7156..
- [7] E. Güneri, F. Göde and S. Çevik, Thin Solid Films 589 (2015) p. 578.

DİZEL MOTORLARINDA ALTERNATİF YAKIT OLARAK BİYODİZEL KULLANIMININ İNCELENMESİ

Dr. Öğr. Üyesi Adem UĞURLU

Kırklareli Üniversitesi, adem.ugurlu@klu.edu.tr

ÖZET

Taşıtların hareketlendirilmesinde kullanılabilir alternatif enerji kaynaklarının ucuz, yenilenebilir ve çevre dostu olması tercih edilmektedir. Biyodizel, hem çevreye olan zararların, hem de petrole olan bağımlılığın azaltılması bakımından günümüzde önem kazanan bir alternatif yakıttır. Alternatif enerji kaynaklarından hangilerinin mevcut şartlar açısından uygun olduğunu tespit etmek çok önemlidir. Bu tespiti yapabilmek için bu enerji çeşitlerinin özelliklerinin çok iyi bilinmesi, avantaj ve dezavantajlarının değerlendirilmesi gerekmektedir. Bu çalışmada; motorine alternatif olarak kullanılan biyodizel yakıtının özellikleri, çeşitleri, dizel motorlarında kullanım yöntemleri ve olumlu-olumsuz özellikleri incelenmekte ve motorin ile kıyaslaması yapılmaktadır.

Biyodizel, dizel motorları için, bitkisel ve hayvansal yağlar gibi yenilenebilir kaynaklardan üretilebilmektedir. Yağların bir katalizör eşliğinde kısa zincirli bir alkol ile (metanol veya etanol) reaksiyonu sonucunda açığa çıkar. Biyodizel, dizel yakıt kullanan motorlarda dizel yakıtı ile düşük veya yüksek oranda karıştırılarak kullanılmaktadır. Biyodizel oranının düşük olması durumunda motorda herhangi bir teknik değişiklik yapılmamaktadır. Yüksek biyodizel oranlarında veya tamamen biyodizel kullanılması istediğinde ise küçük değişikliklerle motor biyodizel kullanımına hazır hale getirilmektedir. Özellikle petrol ithal eden tarım ülkelerinin dışa bağımlılığını azaltması, tarımsal atıklardan kolayca üretilebilmesi, zehirli atık içermemesi gibi özelliklerle ön plana çıkmaktadır. Buna karşılık motorine nazaran enerji içeriğinin düşük olması, bunun sonucunda da motor veriminde düşme ve yakıt sarfiyatında yükselme gibi sakıncaları bulunmaktadır.

Dizel yakıtı ile biyodizel karşılaştırıldığında taşıt ilk alım ve yakıt sarfiyatı maliyetleri bakımından benzer özellikler göstermektedirler. Ancak biyodizelin tamir-bakım masrafları dizele göre daha yüksek olmaktadır. Egzoz emisyonları açısından bakıldığında biyodizel partikül madde ve karbondioksit açısından olumlu özelliklere sahiptir. Diğer kategorisinde ise biyodizel yenilenebilir bir yakıt olmasıyla dizel yakıtına tercih edilmektedir. Buna karşılık motor performansı ve yakıt istasyon bulanabilirliği bakımından dizel yakıtı daha tercih edilebilir bir durumda bulunmaktadır. Menzil, güvenlik ve yakıt dolun süresi açısından her iki yakıt benzer özellikler göstermektedirler. Motor gürültüsü açısından hem dizel hem de biyodizel dezavantajlı bir konumdadırlar.

Anahtar Kelimeler: Dizel motorları, biyodizel, egzoz emisyonları

GİRİŞ

Artan dünya nüfusu, ekonomik büyüme, kişi başına enerji tüketiminin artması gibi etkenler dünyada kullanılan enerji miktarının her geçen gün artmasına neden olmaktadır. Enerji tüketimindeki bu artış başlıca iki problemi doğurmaktadır. Bunlar; enerji kaynaklarının sınırlılığından dolayı artan enerji fiyatları ve yoğun bir enerji kullanımıyla oluşan çevre kirliliğidir [1].

Dünya üzerinde tüketilmekte olan enerjinin büyük bir kısmı motorlu taşıtlar tarafından harcanmaktadır. Motorlu taşıtların büyük çoğunluğu, özellikle yakıt tüketim değerleri yüksek olan ağır vasıta taşıtlar ham petrolden elde edilen motorin ile çalıştırılmaktadır. Petrol ise rezervleri sınırlı bir enerji çeşididir. Mevcut üretim ve tüketimin bugünkü düzeylerde sürdürülmesi halinde, petrol kaynaklarının ortalama 50 yıllık bir ömrünün kaldığı hesaplanmaktadır [2]. Kaynakların sınırlı olması ile birlikte sürekli olarak artan enerji ihtiyacı, içinde bulunduğumuz yüzyılda ve gelecekte ülkemizi ve tüm dünyayı sıkıntıya sokabilecek çözüm bekleyen bir problemdir. Enerji ihtiyacını fosil yakıtlara bağımlı olarak dışarıdan karşılayan ülkeler için bu, çözülmesi gereken acil bir sorundur [3]. Bu sorun, mümkün olduğu kadar yerel kaynaklar kullanılarak çözülmelidir.

Enerji tüketimindeki artış sebebiyle ortaya çıkan diğer bir sorun ise çevre kirliliğidir. Çevre kirliliğinin en önemli etkenlerinden biri motorlu taşıtlardır. Motorlu taşıtlarda yakılan hidrokarbon esaslı yakıtların yanması sonucu açığa çıkan; karbonmonoksit (CO), hidrokarbon (HC), azotoksit (NO_x) ve partikül madde (PM) gibi emisyonlar atmosferi kirleterek ciddi sağlık problemleri oluşturmaktadırlar. Karbon ihtiva eden yakıtları yakan sabit motorlar, endüstriyel motorlar ve evsel kazanlar gibi kaynaklardan çıkan atık gazların hava kirliliği oluşturmadaki katkıları her ne kadar büyükse de, yapılan istatistikler sonucunda büyük şehirlerde motorlu taşıtlardan kaynaklanan hava kirliliğinin toplam hava kirliliği içindeki payının %50'lere ulaştığı bilinmektedir [4, 5]. Motorlu taşıtlar, HC, CO, NO_x gibi zehirli gazlardan başka, sera etkisine neden olan karbondioksit (CO₂) gazlarının da en büyük sorumlularından biri konumundadır [6].

Alternatif bir yakıt; teknik olarak uygulanabilir, ekonomik olarak geleneksel yakıtlarla rekabet edebilir, çevresel açıdan güvenli ve kolay temin edilebilir olmalıdır [7, 8]. Bu faktörler göz önüne alındığında, dizel motorlarında motorine alternatif olarak biyodizel yakıtların kullanımı ön plana çıkmaktadır. Bu çalışmada; konvansiyonel dizel yakıtına alternatif olarak kullanılacak enerji kaynaklarından biri olarak kabul edilen biyodizelin özellikleri, dizel motorlarında kullanımı ve olumlu-olumsuz özellikleri incelenmektedir.

BIYODİZELİN ÖZELLİKLERİ

Dizel motorlarda yakıt olarak kullanılan ve yenilenebilir biyolojik maddelerden türetilen yakıtlar biyodizel olarak adlandırılırlar [9]. Biyodizel, dizel motorları için, bitkisel ve hayvansal yağlar gibi yenilenebilir kaynaklardan üretilebilen alternatif bir yakıttır [10]. Biyodizel ismi ilk olarak 1992 yılında “Amerika Ulusal Soy Dizel Geliştirme Kuruluşu” tarafından telaffuz edilmiştir. Kimyasal olarak yenilenebilir yağ kaynağından türetilen uzun zincirli yağlı asitlerin mono alkol esterleri olarak tanımlanmaktadır. Yani biyolojik kaynaklardan elde edilen ester tabanlı bir tür oksijenli yakıttır ve sıkıştırma ile ateşlemeli (dizel) motorlarda kullanılabilir [11, 12].

Biyodizel; bitkisel (kanola, soya, fındık, ayçiçeği, pamuk, mısır v.b bitkilerin) ya da hayvansal kökenli yağların bir katalizör eşliğinde kısa zincirli bir alkol ile (metanol veya etanol) reaksiyonu sonucunda açığa çıkmaktadır [11, 12]. Biyodizel üretimi, aşağıda kademeleri ile tanımlanan ve Şekil 1. ile de süreç akış şeması gösterilen süreç neticesinde gerçekleşmektedir [13]:

1. Alkol ve katalizörün karıştırılması: Alkol olarak metanol veya etanol kullanılmaktadır. Katalizör olarak ise sodyum hidroksit (kostik soda) veya potasyum hidroksit kullanılmaktadır.
2. Reaksiyon: Alkol-katalizör karışımı kapalı reaksiyon kabı içerisine doldurulur ve bitkisel veya hayvansal yağ ilave edilir.

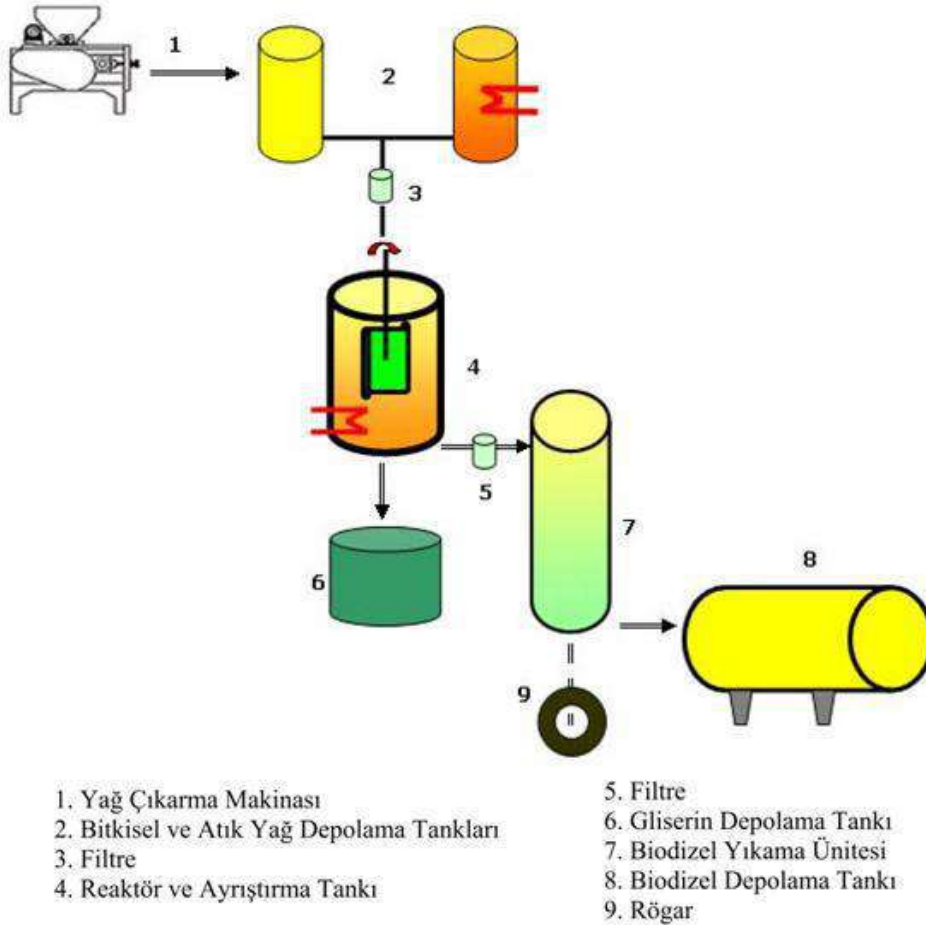
3. Ayırma: Reaksiyon tamamlandıktan sonra oluşan iki ana ürün biyodizel ve gliserindir. Gliserinin yoğunluğu biyodizelin yoğunluğundan çok daha fazla olduğundan gravite ile ayrılabilirler ve gliserin çöktürme kabının dibinden kolayca çekilebilir.

4. Alkolun uzaklaştırılması: Gliserin ve biyodizel fazları ayrıldıktan sonra her bir fazdaki fazla alkol bir flaş buharlaştırma veya distilasyon prosesi ile uzaklaştırılır ve reaksiyon karışımı nötralize edilir.

5. Gliserin nötralizasyonu: Yan ürün gliserin, kullanılmamış katalizör ve bir asit ile nötralize edilmiş sabunlar içerir ve ham gliserin olarak depolanmak üzere depolama tankına gönderilir.

6. Metil ester yıkama işlemi: Gliserin ayrıldıktan sonra biyodizel, kalıntı katalizör ve sabunları uzaklaştırmak amacı ile ılık su ile yıkanır, suyu uzaklaştırılır ve depolamaya gönderilir.

Ayrıca biyodizel üretilirken, ham madde üretimi süreci sonunda, süt ve sürü hayvanlarının beslenmesi açısından önemli vitaminler içeren küspe diye adlandırılan bir atık madde ile tarımsal amaçlı kullanılabilir gübre de yan ürün olarak ortaya çıkmaktadır.



Şekil 1. Biyodizel üretiminin safhaları [13]

Biyodizel için geliştirilmiş çeşitli ülke standartları bulunmaktadır. Bunlardan bazıları Tablo 1.'de görülmektedir. Ülkemizde "TS EN 14214 Standardı" ile biyodizel üretimi yapılmaktadır [11].

Tablo 1. Çeşitli ülkelerdeki biyodizel standartları [14]

Özellikler	Avrupa	Avusturya	Fransa	Almanya	İtalya	İsveç	ABD
Standart	EN 14214	ON C 1191	Journal Official	DIN V 51606	UNI 10635	SS 155436	ASTM D-6751
Tarih	2003	Temmuz 1997	Eylül 1997	Eylül 1997	Kasım 1996	Kasım 1996	Ocak 2002
Uygulama	YAME ¹	YAME	BYME ²	YAME	BYME	BYME	YAMAE ³
Yoğunluk, 15 °C, g/cm ³	0,86-0,90	0,85-0,89	0,87-0,90	0,875-0,90	0,86-0,90	0,87-0,90	-
Viskozite, 40 °C, mm ² /s	3,5-5	3,5-5	3,5-5	3,5-5	3,5-5	3,5-5	1,9-6
Distilasyon, % 95, °C	-	-	≤360	-	≤360	-	360
Alevlenme Noktası, °C	≥120	≥100	≥100	≥110	≥100	≥100	≥130
Soğukta Filtre Tıkanma Noktası, °C	Ülkesel Özellik	0/-15	-	0/-10/-20	-	-5	-
Akma Noktası, °C	-	-	≤-10	-	≤0 ≤-15	-	-
Condration Kok Bakiyesi, Ağırlık %'si	-	≤0,05	-	≤0,05	-	-	≤0,05
%100	≤0,3	-	≤0,3	-	≤0,5	-	-
%10	-	-	-	-	-	-	-
Bakır Korozyon, 3h, 50°C	1	-	-	1	-	-	≤No,3
Setan Sayısı	≥ 51	≥ 49	≥ 49	≥ 49	-	≥ 48	≥ 47
Nötralizasyon Sayısı, mgKOH/g	≤ 0,5	≤ 0,8	≤ 0,5	≤ 0,5	≤ 0,5	≤ 0,6	≤ 0,8
Alkalite, mg/kg	-	-	≤5	≤5	-	≤10	-
İyod Sayısı	≤120	≤120	≤115	≤115	-	≤125	-
Su, mg/kg	≤500	-	≤200	≤300	≤700	≤300	≤0,05%
Fosfor, mg/kg	≤10	≤20	≤10	≤10	≤10	≤10	<0,001 % mass
Belirlenememiş Bileşenler, mg/kg	≤24	-	-	≤20	-	≤20	-
Kükürt, Ağırlık %'si	≤10 (mg/kg)	≤0,02	-	≤0,01	≤0,01	≤0,001	≤0,05
C18:3 ve Yüksek Doymamış Yağ Asitleri, Ağırlık %'si	-	≤15	-	-	-	-	-
C (x:4) ve Büyük Doymamış Yağ Asitleri, Ağırlık %'si	≤1	-	-	-	-	-	-
Okside Kül, Ağırlık %'si	-	-	-	-	≤0,01	≤0,01	-
Sülfate Kül, Ağırlık %'si	≤0,02	≤0,02	-	≤0,03	-	-	≤0,02
Metanol, Ağırlık %'si	≤0,2	≤0,2	≤0,1	≤0,3	≤0,2	≤0,2	-
Linoleik Asit Ağırlık %'si	≤12	-	-	-	-	-	-
Monogliseritler, Ağırlık %'si	≤0,8	-	≤0,8	≤0,8	≤0,8	≤0,8	-
Digliseritler, Ağırlık %'si	≤0,2	-	≤0,2	≤0,4	≤0,2	≤0,1	-
Trigliserit, Ağırlık %'si	≤0,2	-	≤0,2	≤0,4	≤0,1	≤0,1	-
Serbest Gliserin, Ağırlık %'si	≤0,02	≤0,02	≤0,02	≤0,02	≤0,05	≤0,02	≤0,02
Toplam Gliserin, Ağırlık %'si	≤0,25	≤0,24	≤0,25	≤0,25	-	-	≤0,24
Ester, Ağırlık %'si	≥96,5	-	≥96,5	-	≥98	≥98	-
Gp I Metaller (Na,K), mg/kg	≤5	-	-	-	-	-	-
Gp II Metaller (Ca,Mg), mg/kg	≤5	-	-	-	-	-	-
Oksidasyon Kararlılığı, h ,110 °C	Minimum 6 saat	-	-	-	-	-	-

1) YAME : Yağ Asidi Metil Esteri

2) BYME : Bitkisel Yağ Metil Esteri

3) YAMAE : Yağ Asidi Mono Alkil Esteri

Tablo 2.'de biyodizel üretiminde sıklıkla kullanılan bitkilerin yağlarından elde edilen biyodizel yakıtlarının fiziksel ve kimyasal özellikleri görülmektedir [15]. Tablo incelendiğinde tüm biyodizel çeşitlerinin motorine göre enerji içeriği, yoğunluk ve viskozite bakımından dezavantajlı olduğu görülmektedir. Buna mukabil, setan sayısında pamuk ve ayçiçeği yağlarından elde edilen biyodizelde motorine göre yüksek sayılar elde edilebilmektedir. Ayrıca yangın güvenliğini ilgilendiren parlama noktalarına bakılırsa biyodizel çeşitlerinin motorine göre daha avantajlı olduğu görülmektedir.

Tablo 2. Motorin ve bazı bitkilerden elde edilen biyodizelin özellikleri

Yakıtlar	Enerji içeriği (MJ/kg)	Yoğunluk (kg/dm ³)	Viskozite (mm ² /s)		Setan sayısı	Parlama noktası (°C)	Kimyasal formülü
			27 °C	75 °C			
Motorin	43,35	0,815	4,3	1,5	47	58	C ₁₆ H ₄₃
Ayçiçeği	40,56	0,878	10	7,5	45-52	85	C ₅₅ H ₁₀₅ O ₆
Pamuk	40,58	0,874	11	7,2	45-52	70	C ₅₄ H ₁₀₁ O ₆
Soya	39,76	0,872	11	4,3	37	69	C ₅₃ H ₁₀₁ O ₆
Mısır	37,83	0,915	46	10,5	37,6	270-295	C ₅₅ H ₁₀₃ O ₆
Haşhaş	38,92	0,921	56	13	-	-	C ₅₇ H ₁₀₅ O ₆
Kolza	37,62	0,914	39,5	10,5	37,6	275-290	C ₅₇ H ₁₀₅ O ₆

BİYODİZELİN DİZEL MOTORLARINDA YAKIT OLARAK KULLANILMASI

Biyodizel, dizel yakıt kullanan motorlarda dizel yakıtı ile düşük veya yüksek oranda karıştırılarak kullanılmaktadır. Biyodizel oranının düşük olması durumunda motorda herhangi bir teknik değişiklik yapılmamaktadır. Yüksek biyodizel oranlarında veya tamamen biyodizel kullanılması istediğinde ise küçük değişikliklerle motor biyodizel kullanımına hazır hale getirilmektedir.

Biyodizelin tarihsel gelişimine bakıldığında, ilk olarak 1900'lü yılların başında dizel motorlarının mucidi Rudolph Diesel'in yer fıstığı yağıyla dizel motorunu çalıştırdığı görülmektedir. Fakat petrol hazır bir sektör olduğu için biyodizelin yaygınlaşması ancak bazı özel olaylar sonucu ve kısıtlı olmuştur [17]. Nitekim 1970 yılında başlayan petrol krizinin enerji kullanımında yeni bir dönem başlayacağını göstermesiyle birlikte, özellikle çok kısıtlı petrol rezervlerine sahip ülkeler tarafından olmak üzere, bitkisel yağların dizel yakıt alternatifi olabilirliği üzerine çok sayıda araştırma başlatılmıştır. 1973 yılındaki petrol ihraç eden OPEC ülkelerinin petrol ambargosu üzerine; çeşitli ülkelerde ulusal kaynaklardan yararlanma, tarımsal potansiyeli değerlendirme, döviz tasarrufu sağlama ve gelecekteki enerji krizlerine hazırlıklı olma fikirleri önem kazanmaya başlamıştır [18]. A.B.D'de bitkisel yağların dizel yakıtı alternatifi olabilirliği üzerine yapılan çalışmalar hem üniversite ve araştırma enstitülerinde hem de John Deere, International Harvester, Caterpillar ve Perkins gibi motor üreten büyük firmalar bünyesinde 1981, 1982 yıllarından itibaren sürdürülmektedir. Biyodizel kullanımı teşvik etmek amacıyla Minnesota eyaletinde 2001 yılında katkılı Biyodizel yakıtta %2 ve 2002 yılında %5'lik vergi indirimi yapılmıştır. 2002 yılında ABD'nin Kentucky ve Ohio bölgelerinde 280 otobüs 50.000 galonluk %20 katkılı biyodizel yakıtla 4.000.000 km yol katetmiştir. Ayrıca mazotun toksik etkisini %90 azalttığı önemli bir propaganda malzemesi olarak kullanılmıştır. ABD'de en önemli reklam avantajları olarak küresel ısınma, enerji güvenliği, çevresel ve tarımsal faydalar ile petroldeki sülfür seviyesinin düşürülmesindeki politik baskılar sık sık vurgulanmaktadır [19]. 1980'li yıllar ile birlikte özellikle Avrupa'nın çeşitli ülkelerinde küçük çapta da olsa biyodizel üretimine başlanmıştır. Başlangıçta biyodizel için belli bir norm olmaması ve üretimin şimdiki tekniklere göre ilkel sayılabilecek şekilde yapılmasından dolayı pek de kaliteli olmayan yakıtlar üretilmiştir. Bu yakıtları kullanan bazı araçlar bozulmuş ve yolda kalmış, bu da biyodizelin o yıllarda kötü isim yapmasına neden olmuştur. Günümüzde yapılan araştırmalar, incelemeler ve deneyler sonucunda biyodizel için Almanya'da DIN 51606 ve ABD'de soya bitkisinden elde edilen biyodizel için ASTM'nin normları mevcuttur. Bu normlara uygun üretilmiş biyodizel

motorlarda güvenli bir şekilde kullanılmaktadır [19]. Metil esteri esaslı ilk biyodizel, İtalya'da endüstriyel ölçüde üretilmeye başlanan kolza, soya ve ayçiçek yağından elde edilmiştir. Diesel-Bi adı ile üretilip 19 Ağustos 1991 tarihinden itibaren İsviçre'de Zürih şehri belediye otobüslerinde kullanılmakta olan bu yakıtta aynı zamanda çevre kirliliği testleri de uygulanmaktadır. Aynı yakıt İtalya, Almanya, Fransa ve Avusturya'da da çeşitli tip dizel motorlu taşıtlarda denenmektedir [19]. Brezilya'da, soya yağından elde edilen biyolojik dizel yakıtının, Peugeot ve Citroen firmalarının aynı çatı altında bulunduğu PSA Grubu otomobilleri üzerinde başarıyla test edildiği bildirilmektedir [19].

Almanya'da yıllık biyodizel üretimi 450.000 ton civarındadır ve hali hazırda %100 biyodizel içeren araç yakıtı 900'ü aşkın petrol istasyonunda kullanıcıların hizmetine sunulmaktadır. Yapılan planlara göre 2020 yılında dizel ihtiyacının %4'ü biyodizel ile karşılanacaktır. 1996 yılından itibaren piyasaya sürülen Volkswagen ve Audi marka motorlu araçların hepsinde ve Mercedes marka kamyonlarda biyodizel kullanımı tamamıyla serbest bırakılmıştır. Taksi amaçlı kullanılan Mercedes marka otomobillerde biyodizel kullanımı serbesttir. Diğer Mercedes ve BMW 5 serisi için ek 200 Euro'luk dönüşüme ihtiyaç bulunmaktadır [19].

Avusturya biyodizel uygulamasında önder ülkelerden biridir. 2000 yılında Avrupa'da 30.000 ton/yıl üretim, biri pilot ölçekte olmak üzere 7 ticari tesiste yapılmakta ve en büyük üretici firma yılda 22.000 ton kapasite ile çalışmaktadır. Biyodizel kolza yağı ve kullanılmış kızartma atık yağlarından elde edilmektedir. Dizel motorunda %100 oranında biyodizel kullanımı durumunda %95 vergi indirimi yapılmaktadır [19].

Çekya'da yıllık olarak üç orta boy ve onüç küçük işletmede toplam 70.000 ton civarında biyodizel üretimi gerçekleştirilmektedir. Petrol istasyonlarında %30 biyodizel + %70 dizel karışımı Bio-nafta adı ile dizel yakıtından daha ucuza satışı sunulmaktadır [19].

Fransa'da ise biyodizel üretimi 300.000 ton/yıl'ın üzerindedir. Fransa'daki biyodizel uygulamaları Sofiproteol, Rouen, Novaol gibi biyodizel üreticileri; Peugeot, Citroen, Renault gibi otomotiv üreticileri ve Elf, Total gibi petrol firmaları genelinde Avrupa Birliği politik desteği ile gerçekleştirilmektedir. Ülkede biyodizelin çevre dostu niteliği ön plana çıkarılmakta ve toplu taşıma otobüslerinde biyodizel ve biyodizel-motorin karışımları için vergi indirimi desteği sunulmaktadır [19].

İtalya'da Novamont, Estereco, Olefici, Comlube gibi 11 adet firmada 125.000 ton/yıl biyodizel üretimi ayçiçeği ve kolza yağından yapılmaktadır. Şu anda biyodizel üretim kapasitesinin ancak %15'i değerlendirilmektedir. Ayrıca İtalyan hükümetinin 100.000'den fazla nüfuslu belediyelerin kullandığı araçlarda alternatif enerji kaynaklı yakıtların kullanımı tavsiyesi bulunmaktadır [19].

Belçika'da ise yıllık olarak biyodizel üretimi 240.000 ton civarındadır. Danimarka'da 30.000 ton/yıl kapasiteli bir işletme ve İspanya'da ise 50.000 ton/yıl kapasiteli bir işletme plan halindedir. Polonya'da 1991 yılından beri Aviation Enstitüsü, Varşova'da kolza tohumlarından metil ester ile biyodizel elde etmek için çalışma ve testlerine devam etmektedir. Ülkede 7 ayrı yakıt istasyonunda %5 'lik karışimli biyodizel satılmaktadır [50].

ABD Griffin Industries firması tarafından Kentucky'de kurulan dünyanın en modern tesisi (MFS Biyodizel Tesisi) ile örnek oluşturmaktadır. Biyodizel; kolza, ayçiçek, soya ve kullanılmış kızartma atık yağlarından Twin Rivers Technology, Procter and Gamble, Pasific Biyodizel, Columbus Foods gibi firmalarca üretilmektedir. Hızla yaygınlaşan üretimlerle ABD enerji ihtiyacının %30 'unu alternatif enerjilerden elde etmeyi planlamaktadır. Bu ülkede vergi indirimi

uygulanması olmayıp, belirli bazı düzenlemeler getirilmiştir ve şehir içi otobüslerde, deniz taşıtlarında ve askeri taşıtlarda biyodizel ve/veya karışımları kullanılmaktadır [19].

AB Biyoyakıt Kullanımı Direktifi'ne göre biyoyakıt kullanım hedefi; 2005 yılında %2 (yaklaşık 5,8 milyon ton), 2010 yılında %5,75 (yaklaşık 16,5 milyon ton) olarak belirlenmiştir. AB'nin biyoyakıtlar için kullanım hedefi, 2020 yılı için %20'dir. Avrupa'da biyodizel yasal olarak vergiden muaftır. Avrupa'da tarım için kullanılmayan atıl araziler biyodizel tarımına tahsis edilmektedir. Vergi öncesi maliyetler bazında biyodizelin mazot karşısındaki dezavantajı; tarıma alım garantisi, çeşitli vergi indirimleri, teşvik primleri ile telafi edilmektedir [19]:

Türkiye'de ise yakıt sektöründe biyodizel bilinmekte olup; İstanbul, Bursa, Kocaeli, Ankara, İzmir, Adana, Mersin, Urfa ve diğer illerde biyodizel üretimi halen devam etmektedir [19]. Ülkemizde bitkisel yağlar halen yemeklik yağ olarak tüketildiğinden, ekiliş ve üretim miktarları bu alana cevap verecek düzeydedir. Bitkisel yağların ve atıklarının motor yakıtı olarak kullanılabilir duruma gelmesiyle, bu alandaki üretimin artırılma olasılığı mevcuttur. Ayrıca Güneydoğu Anadolu Projesi (GAP) ile 1,7 milyon hektar alan sulanır hale gelecektir. GAP bölgesinde yetiştirilecek bitkiler içerisinde, yağ bitkileri yönünden de önemli bir potansiyel olacaktır.

Türkiye'de piyasaya akaryakıt olarak arz edilen motorin türlerinin; yerli tarım ürünlerinden üretilmiş yağ asiti metil esteri (YAME) içeriğinin, 1 Ocak 2018 tarihi itibarıyla en az %0,5 olması EPDK tarafından zorunlu tutulmaktadır [20]. Buradan anlaşılmaktadır ki, 2018 yılından itibaren Türkiye'de satın alınan her litre motorinin içinde %0,5 oranında bitkisel yağ bulunacak, bütün dizel motorları küçük bir oranla da olsa biyodizel kullanıyor olacaktır.

DİZEL MOTORLARINDA BİYODİZEL KULLANIMININ AVANTAJLARI

Biyodizelin dizel motorlarında kullanılması durumunda sahip olunan avantajları şu şekilde sıralayabiliriz [11, 15, 21-23]:

- + Özellikle petrol ithal eden tarım ülkelerinin dışa bağımlılığını azaltır.
- + Tarımsal alanın güçlenmesini ve şehre göçü azaltır.
- + Tarımsal atıklardan üretilebilir ve üretimi kolaydır.
- + Zehirli atıklar içermez ve doğaya zarar vermez (kükürt oksit SO_x atılmaz, toksik etki gösteren polisiklik aromatik hidrokarbon (PAH) %80 azalır).
- + Biyodizelin en büyük avantajı egzoz emisyon değerlerinin düşük olmasıdır. Saf veya karışım hâlinde kullanılmasında egzoz gazı daha az zehirleyici olur ve kokusu daha iyi bir hale gelir.
- + Biyodizel, yüksek setan sayısı sayesinde daha fazla yakıt yoğunluğuna ve daha iyi bir tutuşma kalitesine sahiptir.
- + Biyodizel kış aylarında da kullanılabilir. Kış aylarında, çok düşük olmayan sıcaklıklarda motorun ilk çalışmasında sorun çıkarmamaktadır.
- + Yakıt filtrelerinde veya yakıt pompalarında herhangi bir probleme rastlanmaz.
- + Motor üzerinde bir değişiklik olmadan biyodizel kullanılabilir.
- + Biyodizel iyi bir yağlama yeteneğine sahip olduğundan yüksek derecede motor aşınması oluşturmamaktadır.
- + Biyodizelin bitkilerden elde edilmesi sayesinde, biyolojik karbon döngüsü içinde, fotosentez ile CO₂'i kullanarak karbon döngüsünü hızlandırdığı için sera etkisini artırıcı yönde etki göstermez. Yani biyodizel CO₂ emisyonları için doğal bir yutak olarak düşünülebilir.

- + Ozon tabakasına olan olumsuz etkiler, biyodizel kullanımında dizel yakıtı nazaran %50 daha azdır.
- + Asit yağmurlarına neden olan kükürt bileşenleri, biyodizel yakıtlarda yok denecek kadar azdır.
- + Biyodizel, motorin kullanımından kaynaklanan ve insan sağlığını tehdit eden birçok çevresel faktörü ortadan kaldırmaktadır. Biyodizel emisyonlarında, potansiyel kanser nedeni olan PAH ve türevlerinden kaynaklanan emisyonlarda %80-90 oranlarında azalmalar belirlenmiştir. Bu azalma değerleri dikkate alınması gereken oranlardır ve biyodizelin çevre dostu özelliğini pekiştirmektedir.
- + Biyodizelin sudaki canlılara karşı herhangi bir toksik etkisinin olmadığı belirtilmektedir. Buna karşılık 1 L ham petrolün 1 milyon L içme suyunun kirlenmesine neden olabildiği bilinmektedir.
- + Biyodizel, Avrupa Birliği'nde çevre kirliliğini önlemek için kabul edilmiş olan Euro 3 normlarından itibaren zararsız yakıtlar sınıfına alınmıştır. Aynı standartlar ülkemiz tarafından da kabul edilmiştir ve TSE tarafından TS-4236 ve TS-5648 numaralı standartlar tüm araçlar için uygulanmaktadır.
- + Biyodizelin alevlenme noktası, dizel yakıtından daha yüksektir (ortalama olarak >110 °C). Bu özellik biyodizelin kullanım, taşınım ve depolanmasında daha güvenli bir yakıt olmasını sağlar.
- + Biyodizel, petrol kaynaklı motorin ile her oranda tam olarak karıştırılabilmektedir ve bu özellik, petrol kaynaklı motorinin kalitesini yükseltmektedir [24].
- + Motorinin silindire püskürtülmesi ile ilk alev çekirdeğinin oluşması arasındaki tutuşma gecikmesi olarak tarif edilen zaman, yüksek setan sayısına sahip yakıtlarda daha kısadır. Biyodizelin setan sayısı motorinin setan sayısından daha yüksek olduğu için tutuşma gecikmesi daha da kısaltılmakta ve motor daha az vuruntulu çalışmaktadır [25]. Motorlu taşıtlarda kullanılan motorinin 40 veya daha yüksek setan sayısına sahip olması gerekir. Motorinde yüksek setan sayısı yüksek maliyeti de beraberinde getirir. Bu yüzden çoğu rafineride motorinin setan sayısı 40 ile 48 arasında tutulmaktadır. Biyodizelin setan sayısı, kullanılan bitkisel yağlara bağlı olarak 40-60 arasındadır. Hayvansal yağlar ile restoranlardan alınan kızarmış yağlar gibi doymuş yağlardan elde edilen biyodizelin setan sayısı, soya yağı gibi az doymuş yağlardan yapılan biyodizelin setan sayısından daha da yüksektir [11, 12].

DİZEL MOTORLARINDA BİYODİZEL KULLANIMININ DEZAVANTAJLARI

Biyodizelin bazı dezavantajları da bulunmaktadır. Bunlar [11, 13, 15, 26];

- Biyodizelin enerji içeriği motorine oranla %8 daha düşüktür.
- Taşıtlarda %5'lik bir verim kaybına neden olmaktadır. Ancak bu verim kaybı, aşırı yük gibi özel durumlarda belirlenebilmektedir.
- Tarım sektöründe yeterli ekim yapılmaması ve vergilerin azaltılmaması, bu ürünün motorine göre pahalı olmasına sebep olmaktadır.
- Biyodizel, kış aylarında da kullanılabilir ve motorun ilk çalışmasında ciddi bir sorunla karşılaşılmemektedir. Ancak motorinin pullanma sıcaklığı -7°C iken, biyodizelinki $+3^{\circ}\text{C}$ 'dir. Bu sıcaklıklarda yakıt jel hâline geçmekte ve filtreleri tıkayarak yakıt akışının kesilmesine neden olmaktadır. Bu durum çok soğuk ortamlarda sorun çıkarabileceği için çeşitli katkılarla biyodizelin donma derecesi yükseltilmelidir. Bununla birlikte hava ısısındaki değişimler motor performansını etkilememektedir.

- Biyodizelin dizel yakıtı göre daha az veya daha fazla (%5) NO_x emisyonu oluşturduğu hakkında literatürde farklı görüşler belirtilmiştir. NO_x emisyonu miktarı, motorun biyodizel yakıtı uygunluğuna bağı olarak değişmektedir.
- Biyodizel kullanımı ile ortalama yakıt tüketiminde %3 artış görülmektedir.
- Bitkisel yağların dizel yakıtı yerine doğrudan kullanımındaki en büyük engel viskozitelerinin yüksek oluşudur. Yüksek viskozite silindire enjeksiyon sırasında damlacık boyutunda büyümeye neden olmakta ve bu da tam yanmayı engellemektedir. Yanmanın tamamlanmaması ise yanma odasında birikmelere, yanmamış yakıtın motor yağlama yağına karışmasına ve burada toplanmasına, motor yağının seyrelmesine ve enjektörlerde koklaşmaya neden olmaktadır. Viskozite probleminin çözümü için biyodizel yakıtı, motorin ile belli oranlarda karıştırılmaktadır.
- Bitkisel yağların yakıt olarak kullanımında bir başka kısıtlayıcı faktör de düşük sıcaklıklarda katılaşma eğilimi göstermeleridir. Bu probleme dizel yakıtı ile karışım oluşturmak veya ön ısıtma uygulamak suretiyle kısmen çözüm getirilmektedir.
- Dizel yakıtı gibi depolanabilen biyodizel, dizel yakıtlı diğer araçların sahip olduğu menzil için yaklaşık %15 daha fazla yakıt ağırlığına sahip olmalıdır. Tank hacminin ise %9 daha fazla olması gerekmektedir.
- Biyodizel'in oluşturduğu artıklar daha sık filtre değişimlerini ve daha kısa tank temizleme zaman aralıklarını gerektirmektedir.
- Biyodizel pazarını etkileyen en önemli faktör, biyodizel üretim maliyetinin yüksek olmasıdır. Birim üretim maliyetinde belirleyici bir faktör ise yan ürün olarak elde edilen gliserinin ekonomik olarak kullanılmasıdır. Yan ürün olarak elde edilen gliserin, sabun ve kozmetik sanayisinde değerlendirilebildiği gibi ilaç sektöründe de kullanılabilir. Ülkedeki gliserin fiyatlarının yarıya düşmesi nedeniyle ekonomikliğini yitiren ve kapatılan biyodizel tesislerinin mevcudiyeti bilinmektedir.
- 1996 yılı öncesinde üretilen bazı araçlar, biyodizel ile uyumlu değildir. Çünkü biyodizel, doğal kauçuktan yapılan yakıt sistemi hortum ve contalarını tahrip etmiştir. Ancak, bu problemler B20 (%20 biyodizel + %80 dizel) ve daha düşük oranlı biyodizel/dizel karışımlarında görülmemektedir. Bununla birlikte, biyodizelin çözücü özelliği nedeniyle motorinin depolanmasından kaynaklanan yakıt deposu duvarlarındaki ve borulardaki kalıntıları, tortuları çözdüğü için filtrelerin tıkanmamasına yönelik önlemler alınmalıdır [27].

BIYODİZELİN DİZEL YAKITI İLE KARŞILAŞTIRILMASI

Motorlarda kullanılabilen alternatif yakıtların istenen bazı özelliklere cevap verebilmesi gereklidir. Pahalı olmamalı ve kolayca elde edilebilmelidir. İyi bir enerji yoğunluğuna ve düşük buharlaşma basıncına sahip olmakla birlikte, soğuk hava şartlarında kolayca çalışabilmeyi destekleyecek kadar kolay buharlaşabilmelidir. Emisyon zararları az olmalı ve turbo teknolojisine uygun olmalıdır. Bu açıdan, her bir alternatif yakıtın yararları olmakla birlikte, hiçbir alternatif yakıt kendinden beklenen bu şartların tümüne birden olumlu cevap verememektedir [28]. Bu, biyodizel için de geçerlidir.

Tablo 3'te benzin, dizel ve biyodizel yakıtlı taşıtların çeşitli kategoriler için karşılaştırılmaları verilmektedir. Kullanılan işaretler çok kötü için --, kötü için -, iyi için + ve çok iyi için ++ olarak tanımlanmıştır. Kategorilere bağı olarak yakıtların aldığı işaretler yazarlar tarafından literatürden elde edilen bilgilere göre tanımlanmıştır. Maliyet açısından bakıldığında;

dizel taşıtlar ile biyodizel kullanan taşıtlar benzer özellikler göstermektedirler. Taşıtların ilk alım maliyetleri dizel motorlarında benzinli motorlara nazaran bir miktar daha yüksektir. Yakıt sarfiyatına bağlı yakıt maliyetinde ise dizel motorları öne çıkmaktadır. Bunun sebebi dizel motorlarının verimlerinin benzinli motorlara göre daha yüksek olması nedeniyle düşük yakıt tüketimleridir. Ayrıca motorinin litre fiyatı benzinin litre fiyatına göre genelde daha düşüktür. Biyodizel dizel yakıtına göre hem sarfiyat hem de litre fiyatı bakımından dezavantajlı durumdadır. Dolayısıyla biyodizel, yakıt sarfiyatına bağlı maliyet açısından benzin ile dizel yakıtı arasında yer almaktadır. Benzinli taşıtların tamir-bakım maliyetlerinin diğerlerine nispeten düşük olmasıyla ön plana çıkmaktadır. Dizele göre biyodizelin tamir-bakım masrafları daha yüksek çıkmaktadır. Motorun egzozundan çıkan zararlı emisyonlara bakıldığında; HC, CO ve CO₂ gazlarında biyodizel en temiz yakıt olmaktadır. NO_x ve PM açısından biyodizel ile dizel yakıtları benzer özellikler göstermektedirler. Diğer kategorisine bakıldığında benzin ve dizele göre biyodizelin olumlu yönde ön plana çıktığı özelliği yenilenebilir olmasıdır. Petrol rezervlerine bağlı olarak benzin ve dizel yakıtlarının yakın gelecekte tükenmeye devam edilebilecektir. Güvenlik açısından da biyodizel benzin ve motorine nazaran daha iyi bir konumdadır. Biyodizel ile çalışan bir motorun sahip olacağı menzile, benzine göre iyi dizele göre bir miktar kötü durumdadır. Performans açısından biyodizel, dizeli takip etmektedir. Benzin ve dizel yakıtlarının kendilerine göre performans ölçütleri bulunmaktadır. Bilindiği gibi benzinli motorlar daha çok hız istenen yerlerde, dizel motorlar ise moment istenen yerlerde tercih edilmektedirler. Yakıt dolma süresi her üç yakıt için de ideal seviyede bulunmaktadır. Özellikle elektrik depolamalı taşıtlar düşünüldüğünde petrol kökenli yakıtların en önemli avantajlarından biri depolarının hızlı bir şekilde doldurulabilir olmasıdır. Yine yakıt istasyon bulunabilirliği de petrol kökenli yakıtlar açısından en büyük avantajlardan biridir. Biyodizel yakıtını ayrı olarak satan istasyonlar Brezilya, ABD gibi bazı ülkelerde çok yaygın olsa da, dünya genelinde henüz benzin ve dizel kadar yaygın değildir. İçten yanmalı motorlarda motor verimi düşük değerlere sahiptir. Motor verimi, benzinle çalışan Otto motorlarında ortalama %25, motorinle çalışan Dizel motorlarında ise ortalama %35 seviyelerindedir. Son olarak motor gürültüsü açısından içten yanmalı motorlar özellikle elektrikli motorlara nispeten çok gürültülü çalışırlar. Yayaların farkındalığını artırarak kazaların önlenmesine yardımcı olmasını bir kenara bırakacak olursak bu özellik sürüş konforu açısından bir dezavantaj doğurmaktadır. Motor gürültüsü benzinli motorlarda bir miktar daha azdır. Bunun nedeni dizel motorlarının yanma prensibinden kaynaklanan vuruntu sesidir. Biyodizelin bu sese olumlu veya olumsuz çok fazla bir katkısı olmamaktadır.

Tablo 3. Benzin, dizel ve biyodizel yakıtlı taşıtların karşılaştırılması

	Benzin	Dizel	Biyodizel
Maliyet			
Taşıtların ilk alım	++	+	+
Yakıt sarfiyatı	--	+	-
Tamir-Bakım	+	-	--
Emisyonlar			
HC	--	+	++
CO	--	+	++

NO _x	-	--	--
PM	++	--	--
CO ₂	--	-	+
Diğer			
Menzil	-	++	+
Performans	++	++	+
Yakıt dolum süresi	++	++	++
Yakıt istasyon bulunabilirliği	++	++	--
Yakıt yenilenebilirliği	--	--	++
Motor verimliliği	--	-	-
Güvenlik	-	+	++
Gürültü	-	--	--

SONUÇ

Alternatif enerji sistemlerinin taşıtlarda kullanılması; enerji kaynaklarındaki hızla azalma, bu azalmaya bağlı olarak yakıt fiyatlarının yükselmesi ve bu yakıtların yakılmasıyla oluşan çevresel sorunlar gibi nedenlerden dolayı her geçen yıl önem kazanmaktadır. Alternatif bir yakıtın kabul görmesinde; sistemin ilk alım maliyeti, yakıtın ucuzluğu, yakıtın dolum yeri ve süresi, taşıtın performansı-menzili ve çevresel etkileri gibi etkenler önemli rol oynamaktadır. Bu etkenlerin tamamının karşılanması zor olmakla birlikte en yüksek oranı yakalayan enerji sistemi, tüketiciler tarafından tercih edilmektedir. Yapılan çalışma çerçevesinde alternatif enerji kaynaklarından biri olan biyodizel yakıtının temel özellikleri, taşıtlarda kullanımı, olumlu ve olumsuz yönleri üzerinde durulmuştur.

Biyodizel yakıtları, dizel motorlarında kullanılan motorine benzer yakıtlardır. Fakat çoklukla tarıma dayalı yakıt olmaları olumlu özelliklerindedir. Bu özelliğiyle tarım gelişimini artırmakta, dışa bağımlılığı azaltmaktadırlar. Ancak pahalı elde edilmeleri ve uzun vadede motorlarda arızalara neden olmaları olumsuz yönleridir. Öte yandan Türkiye’de biyodizel yakıtları, Avrupa Birliği mevzuatlarına uyum çerçevesinde “Enerji Piyasası Denetleme Kurumu” (EPDK) tarafından en az %0,5 yakıtlara katılmasının zorunlu tutulduğu yakıtlar durumundadır [20]. Bu oranın gelecekte daha da yükseltilmesi beklenmektedir.

KAYNAKÇA

1. Dönmez, R., GÜDÜ, T., *Taşıtlarda LPG Kullanımı ve Sonuçları*, 3.LPG-CNG Kongresi ve Sergisi Bildiriler Kitabı, Ankara, Haziran 8-9, 153-159 (2007).
2. Yeşil, M., *2000’li Yıllarda Türkiye’de Enerji Sektörüne Bir Bakış*, Doğalgaz Dergisi, Sayı,41, (2000).
3. Yamık, H., *Dizel Motorlarında Alternatif Yakıt Olarak Yağ Esterlerinin Kullanılma İmkanlarının Araştırılması*, G.Ü. Fen Bil. Enst., Doktora Tezi, Ankara, (2002).
4. Sharma, P., Khara, M., *Modeling of Vehicular Exhaust-A Review*, Transportation Research, 179-198, (2001).

5. Şahin A., Şen, Z., *Future Prospects of Fossil and Alternative Energy Sources*, Proceedings of The First International Energy and Environment Symposium, 37-43 Trabzon, July 29-31, (1996).
6. Şahin, M., *Hidrojen Enerjisi Teknolojileri*, Anıl Matbaacılık, Ankara, (2006).
7. Ulusoy., Bülent Serdar, *Alternatif Yakıtların Benzinli motor Emisyonları Üzerine Etkisinin İncelenmesi*, Kırıkkale Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Makine Anabilim Dalı, Yüksek Lisans Tezi, 85, (2005).
8. Srivastava A., Prasad R., *Triglycerides-based Diesel Fuels*, Renewable and Sustainable Energy Reviews, 4, 111-133, (2000).
9. Joshua, T. , *From the Fryer to the Fuel Tank* , Tickell Energy Consulting, Ashland Ohio, (2000).
10. Abdurrahman Serkan Altınsoy, *Biyodizel Üretimi, Motorlarda Kullanımı Ve Türkiye'deki Kaynakların İncelenmesi*, İstanbul Teknik Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi, (2007).
11. Apturrahman Dinçbaş, *Biyodizel Kullanımının Dizel Motoru Üzerindeki etkilerinin Uzun Süreli testlerle Ve Motorinle Karşılaştırmalı Olarak İncelenmesi*, Ege Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi, (2007).
12. Gürleyük, S.S. ve Akpınar, S., *Yeni Enerji Kaynakları: Biyodizel*, II. Yenilenebilir Enerji Kaynakları Sempozyumu Bildiriler Kitabı, ISBN: 975-395-643-6, 406-411 s., (2003).
13. Koray Tekiner, *Doğalgazın Sıkıştırılmış formlarının Araçlarda Motor Yakıtı Olarak Kullanılması Ve Uygulama Şartlarının İncelenmesi*, Yıldız Teknik Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi, (2006).
14. İleri, E., *Kanola Yağı Metil Esterinin Dizel Motor Performansive Emisyonlarına Etkilerinin Deneysel Olarak İncelenmesi*, Yüksek Lisans Tezi, Ege Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, İzmir, (2005).
15. T.C. Millî Eğitim Bakanlığı Megep Motorlu Taşıtlar Teknolojisi, *Alternatif Motorlar ve Yakıtlar*, Ankara, (2006)
16. <http://www.iea.org>
17. Vermeersch, G. , *Development of a Biyodizel Activity*, International Congress and Expo Lipids, Fats, and Oils, sayfa 3, Würzburg, Almanya, (2000).
18. Connemann, J. , Fischer J. , *Biyodizel World 2000*, International Congress and Expo Lipids, Fats, and Oils, sayfa 4, Würzburg, Almanya, (2000).
19. Efkan Güçvardar, *Soya Yağı Metil Esterden Elde Edilen Biyodizelin Dizel Motorlarında Alternatif Yakıt Olarak Kullanımı*, Marmara Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi, (2006).
20. <http://www.resmigazete.gov.tr/eskiler/2017/06/20170616-8.htm>
21. Acaroğlu, M., *Alternatif Enerji Kaynakları*, Atlas Yayın Dağıtım, 26, İstanbul, 341 s., (2003).
22. Sharp, C.A., Howell, S.A. and Jobe J., *The Effect of Biyodizel Fuels on Transient Emissions from Modern Diesel Engines*, Part I Regulated Emissions and Performance, SAE Paper 2000-01-1967, (2000).
23. İleri, E., *Kanola Yağı Metil Esterinin Dizel Motor Performansive Emisyonlarına Etkilerinin Deneysel Olarak İncelenmesi*, Ege Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi, İzmir, (2005).

24. Karaosmanoğlu, F., *Ekojenerasyon Dünyası*-Kojenerasyon Dergisi, CC1 2002 Özel Sayısı, 10, İstanbul, 50-56 s., (2002).
25. Freedman, B. and Pryde, E.H., *Fatty Esters from Vegetable Oils for Use as A Diesel Fuel*, Proceedings of the International Conference on Plant and Vegetable Oils as Fuels, American Society of Agricultural Engineers, Fargo, North Dakota, 117-122 pp., (1982).
26. Halit Lütfi YÜCEL, *Pamuk Yağının Alternatif Dizel Yakıtı Olarak Kullanılması*, Fırat Üniv. Fen ve Müh. Bil. Dergisi, 20 (1), 185-192, (2008).
27. Ulusoy, Y. ve Alibaş, K., *Dizel Motorlarda Biyodizel Kullanımının Teknik ve Ekonomik Olarak İncelenmesi*, Uludağ Üniversitesi Ziraat Fakültesi Dergisi, No:16, Bursa, 37-50 s., (2002).
28. Yoong, A.P.F., Watkins, A.P., *Study of Liquefied Petroleum Gas (LPG) Spray Modelling*, Thermo fluids, Department of Mechanical, Aerospace & Manufacturing Engineering, Manchester, UK, (2001).

SODYUM BORHİDRÜR HİDROLİZİNDE CuFeB KATALİZÖRÜN KULLANILMASI**Dr. Öğr. Üyesi Orhan BAYTAR***Siirt Üniversitesi, baytarorhan@gmail.com***ÖZET**

Bu çalışmamızda kimyasal indirgenme ve çöktürme yöntemiyle sentezlenen CuFeB katalizörü kullanılarak sodyum borhidrürün hidrolizi incelenmiştir. Hidroliz deneylerinde NaOH konsantrasyonu, NaBH₄ konsantrasyonu, katalizör miktarı ve sıcaklık parametrelerin etkisi incelenmiştir. NaOH konsantrasyonunun sodyum bor hidrür hidrolizi üzerine CuFeB katalizörü varlığında etkili olmadığı hatta hidrolizi azalttığı tespit edilmiştir. Artan katalizör miktarı ve sıcaklık ile hidrojen üretim verimi arttığı tespit edilmiştir. Sodyum borhidrürün CuFeB katalizörü varlığında hidroliz kinetiği belirlenmiş ve 0.6 dereceden olduğu belirlenmiştir.

Anahtar kelimeler: Sodyum borhidrür, Hidroliz, CuFeB, katalizör

1. GİRİŞ

Mevcut olan fosil yakıtların tükenmesi ve aynı zamanda neden olduğu küresel ısınma ve çevre kirliliği temiz ve sürdürülebilir bir enerji sistemine olan talebi artırmaktadır[1]. Alternatif bir yakıt olarak hidrojen düşünülebilir çünkü hidrojen enerjisi temiz ve sıfır emisyon nedeniyle geleceğin enerjisi olarak bakılmaktadır[2]. Bu yüzden güvenli ve pratik kullanışlı bir hidrojen üretim sistemine ihtiyaç vardır. Hidrojenin yanabilirliği ve depolama problemi nedeniyle üretimi, depolanması ve tüketimi oldukça zordur. Bunun için metal hidritin kararlı hale getirilmiş sulu bir çözeltisi, hidrojen depolanması için uygun bir malzeme olarak düşünülebilir[3]. Metal hidritler NaBH₄, NaH, CaH₂, MgH₂, LiAlH₂ gibi bileşiklerdir[4]. Bu metal hidritler arasında en avantajlı ve dikkat çekici olan NaBH₄ dür ve bu avantajlar şunlardır; (i) yüksek hidrojen depolama kapasitesi(%10,8), (ii) yüksek pH'lerde yüksek stabilitesi ve yanmazlığı, (iii) destekli katalizörler ile hidrojen üretim hızı üzerindeki optimum kontrol, (iv) düşük sıcaklıkta bile kabul edilebilir hidrojen üretim hızı, (v) kullanılabilirlik ve kullanım kolaylığı[5], (vi) Elde edilen 4 mol hidrojenin 2 molunun sudan gelmesi ve aşağıdaki reaksiyon ile hidrojen elde edilecektir[6].
$$\text{NaBH}_4(\text{aq}) + 2 \text{H}_2\text{O}(\text{l}) \rightarrow \text{NaBO}_2 + 4 \text{H}_2(\text{g})$$

Sodyum bor hidrürün kendi kendine hidrolizi yüksek pH değerlerinde olmamaktadır. Bu yüzden sodyum bor hidrür hidrolizi uygun katalizör varlığında gerçekleşmektedir. Sodyum bor hidrür hidrolizinde Co-B-P[7], Co-W-B[8], Co-Cu-B[9], Ce_{0.05}-Ni-W-B[10], Karbon nanotüp destekli CoB[11], Karbon destekli Ru[12] gibi birçok katalizör kullanılmaktadır.

Bu çalışmada sodyum borhidrür hidrolizinde kullanılmak için CuFeB katalizörü kimyasal çöktürme metoduyla üretilmiştir. Sodyum borhidrür hidrolizi deneylerinde katalizör mol fraksiyonu, NaOH konsantrasyonu, NaBH₄ konsantrasyonu, katalizör miktarı, sıcaklık parametrelerin etkisi incelenmiştir. CuFeB katalizörü varlığında sodyum borhidrür hidrolizinin kinetiği belirlenmiştir.

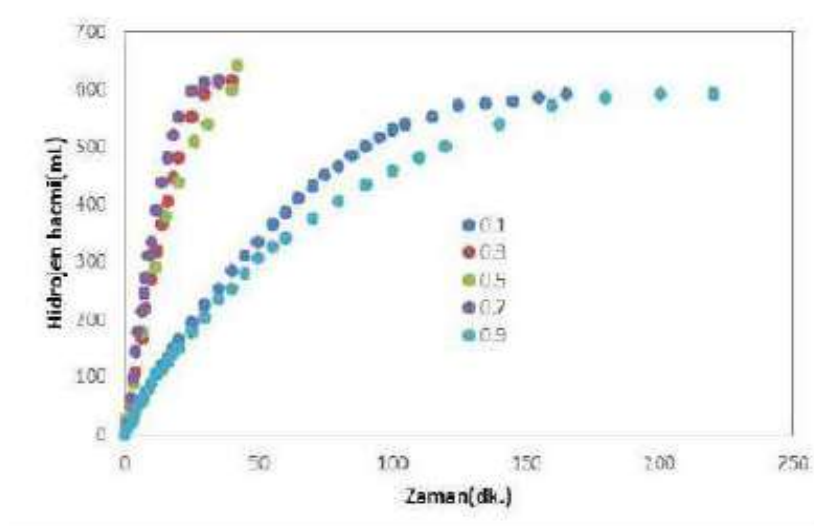
2. MATERYAL YÖNTEM**2.1 Katalizör Hazırlanması**

Belli miktarlarda FeCl₂ ve CuCl₂ maddeleri 50 mL su içinde çözündürüldü. Daha sonra bu çözelti buz banyosuna bırakıldı ve N₂ gazı varlığında sodyum borhidrür çözeltisi kuvvetli karıştırma ile yavaşça damlatıldı. Siyah bir çökelti elde edildikten sonra bu çökeltideki yabancı maddeleri uzaklaştırmak için mutlak etanol ve saf su ile birkaç kez yakınmıştır. Son olarak elde

edilen ürün 8 saat boyunca 110 °C de N₂ ortamında kurutulmuş CuFeB katalizörü sentezlenmiştir. Elde edilen CuFeB katalizörü hidroliz deneylerinde kullanılmak için N₂ gazı varlığında kapalı bir kaptaki saklanmıştır.

3. BULGULAR VE TARTIŞMA

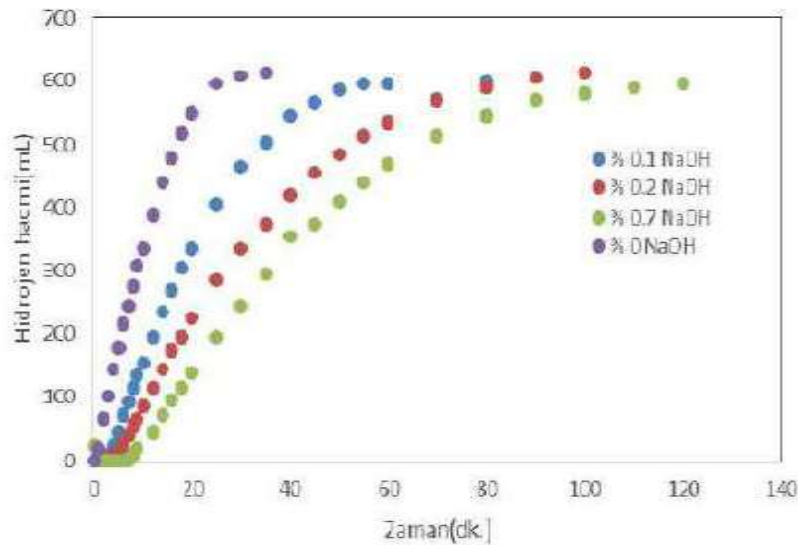
CuFeB katalizörünün Sodyum borhidrür hidrolizinde kullanıldığı bu çalışmada ilk etapta Cu/(cu+Fe) mol fraksiyonu belirlenmiş ve farklı mol fraksiyonlarda hidrojen hacminin zaman ile değişimi Şekil 1’de verilmiştir.



Şekil 1: farklı mol fraksiyonlar için Hidrojen hacminin zaman ile değişimi(10 ml; %2,5 NaBH₄; 30 C; 25 mg katalizör)

Şekil 1’den görüldüğü gibi mol fraksiyonun 0.1’den 0.7’ye arttığında katalizör etkinliğinin arttığı daha sonra ise azalmaktadır. Durumun muhtemel nedeni katalizör yapısında Cu miktarı arttıkça aktivitesinin arttığı ve mol fraksiyonu 0.7’den büyük olduğunda ise katalizörün aktif bölgelerin üst üste çakıştığı düşünülmektedir.

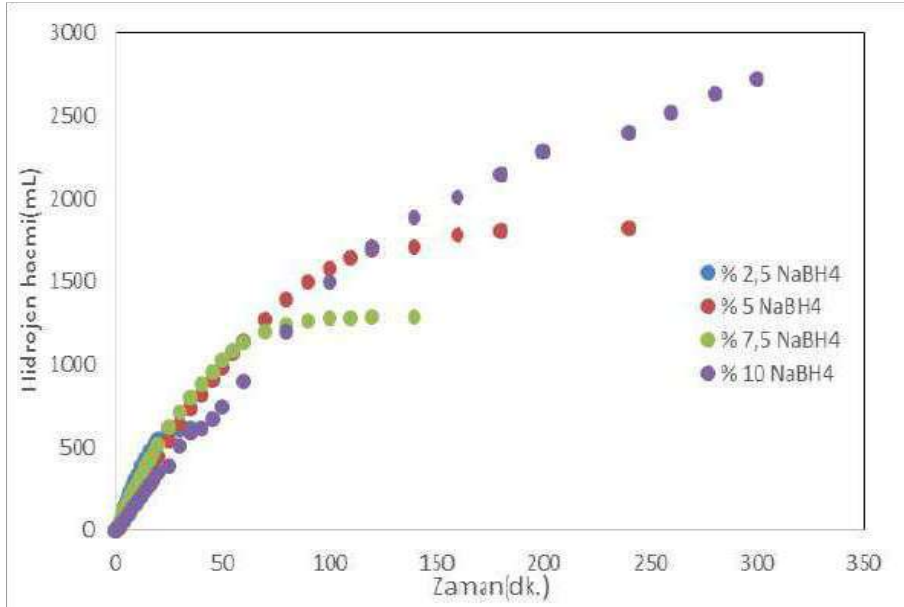
CuFeB katalizörünün mol fraksiyonu belirlendikten sonra NaBH₄ hidrolizine NaOH konsantrasyonu etki incelenmiş ve elde edilen sonuçlar Şekil 2’de verilmiştir.



Şekil 2: NaOH konsantrasyonunun NaBH₄ hidrolizine etkisi(10 ml; %2,5 NaBH₄; 30 C; 25 mg katalizör)

Şekil 2'den NaOH konsantrasyonu arttıkça hidrojen üretim hızının azaldığı görülmektedir. Bu sonuç ile NaBH₄ hidrolizinde NaOH olmadan CuFeB katalizörünün kullanılabilecek bir katalizör olduğu belirlenmiştir.

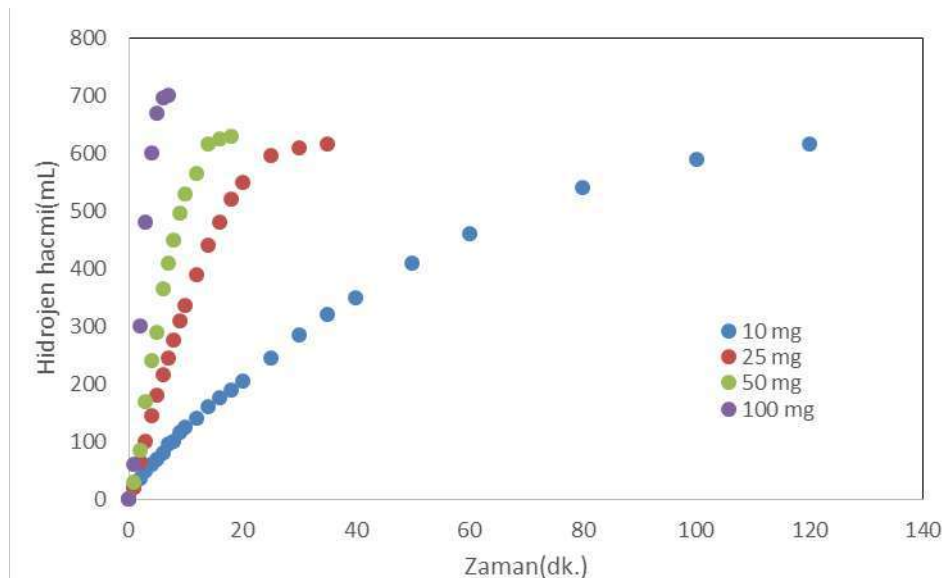
NaBH₄ hidrolizini etkileyen diğer bir parametre NaBH₄ konsantrasyonudur. NaBH₄ hidrolizine NaBH₄ konsantrasyonunun etkisi incelenen deneysel çalışmalarda elde edilen sonuçlar Şekil 3 verilmiştir.



Şekil 3: NaBH₄ konsantrasyonu etkisi(10 ml; %x NaBH₄; 30 C; 25 mg katalizör)

Şekil 3'te görüldüğü gibi NaBH₄ konsantrasyonu arttıkça hidrojen üretim hızının azalmaktadır. Bu durumun muhtemel nedeni NaBH₄ hidrolizinin yan ürünü olan NaBO₂ miktarının çözelti ortamında miktarının artması sonucu çözeltinin viskozitesinin arttığı ve bunun neticesinde katalizör NaBH₄ temasının azaldığı düşünülmektedir.

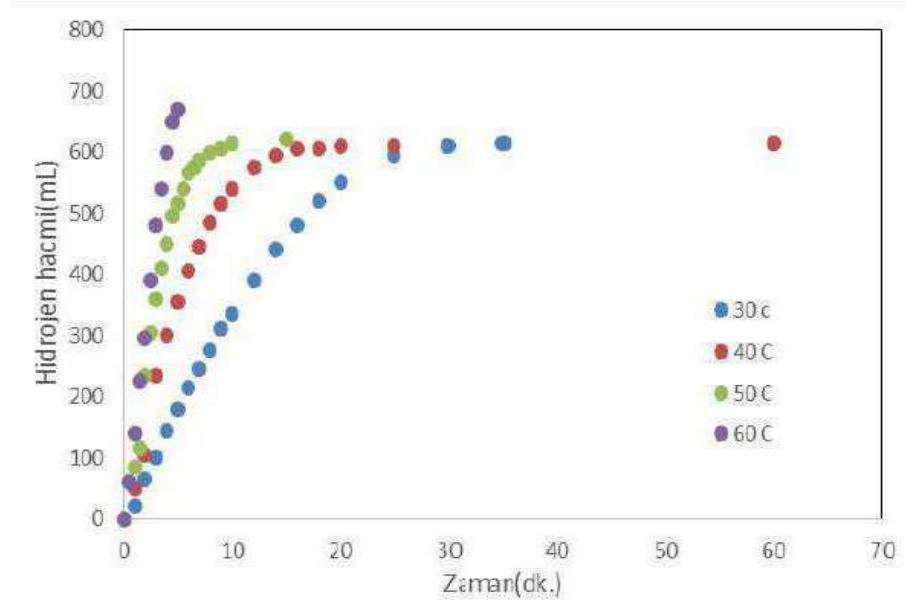
NaBH₄ hidrolizinde incelenen diğer bir parametre katalizör miktarı olup elde edilen sonuçlar Şekil 4'te verilmiştir.



Şekil 4: katalizör miktarının NaBH₄ hidrolizine etkisi(10 ml; %2,5 NaBH₄; 30 C; x mg katalizör)

Şekil 4'ten katalizör miktarının artmasıyla hidrojen üretim hızının da arttığı görülmektedir. Bu sonuç NaBH₄ hidrolizinin CuFeB katalizörü varlığında katalizör kontrollü olduğunu göstermektedir.

NaBH₄ hidrolizinin kinetiğinin belirlenmesi amacıyla farklı sıcaklıklarda deneyler gerçekleştirilmiş ve elde edilen sonuçlar Şekil 5'te verilmiştir.



Şekil 5: NaBH₄ hidrolizine farklı sıcaklıkların etkisi(10 ml; %2,5 NaBH₄; x C; 25 mg katalizör)

Şekil 5'ten sıcaklık arttıkça NaBH₄ hidroliz hızının da arttığı görülmektedir.

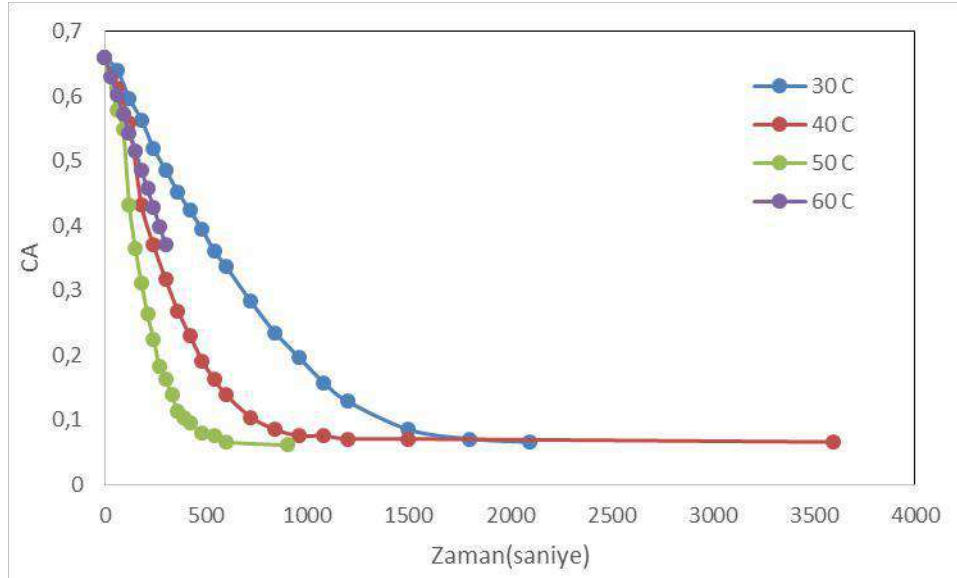
Farklı sıcaklıklarda herhangi bir reaksiyonun yürüyüşünü ölçülmesindeki en temel sebeplerden bir tanesi de reaksiyon hız sabitinin belirlenmesi ve buna bağlı olarak reaksiyonun gerçekleşmesi için gerekli olan aktivasyon enerjisinin belirlenmesidir. Bu nedenle öncelikle farklı sıcaklıklardaki hız sabitlerini belirlemek üzere n. Derecede bir reaksiyon baz alınmış olup bu reaksiyona ait reaksiyon hız sabiti aşağıda verilen eşitlikle belirlenmiştir.

$$\frac{1}{n-1} \left(\frac{1}{C_A^{n-1}} - \frac{1}{C_{A_0}^{n-1}} \right) = kt \quad 1$$

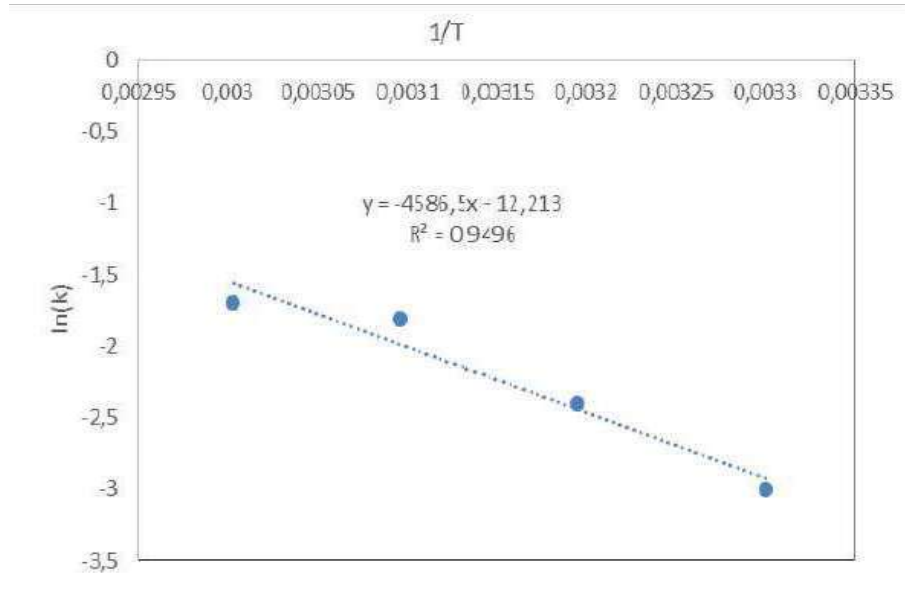
Eşitlik 1 düzenlenirse Eşitlik 2 elde edilir.

$$\frac{1}{C_A^{n-1}} = (n-1)kt + \frac{1}{C_{A_0}^{n-1}} \quad 2$$

Eşitlik 2'ye göre $\frac{1}{C_A^{n-1}}$ karşın t grafiğinde eğimden reaksiyon hız sabiti k farklı sıcaklıklar için bulunur. Fakat bu eşitlik uygulanırken n değerleri o şekilde seçilir ki regresyon katsayısı 1'e yakın olana kadar değiştirilir. En uygun n değeri belirlendikten sonra elde edilen eğrinin eğiminden k bulunur. Bu prosedür dahilinde $\frac{1}{C_{NaBH_4}^{n-1}}$ karşın zamanla değişim grafiği Şekil 6'te verilmiştir.



Şekil 6: NaBH4 bozunma kinetiği grafiği



Şekil 7: Arrhenius grafiği

Şekil 6'te görüldüğü gibi bütün sıcaklıklarda seçilen n değeri uyumlu olup hepsi doğrusaldır. Yukarıdaki prosedür dahilinde en uygun hız derecesi 0.6 olarak belirlenmiştir. Farklı sıcaklıklarda bulunan bu hız sabitleri aşağıda verilen Arrhenius eşitliği ile aktivasyon enerjisi belirlenmiştir.

$$k = Ae^{\frac{-E}{RT}} \quad 3$$

Eşitlik lineerleştirildiğinde Eşitlik 4 elde edilir.

$$\ln(k) = \ln A - \frac{E}{RT} \quad 4$$

Eşitlik 4'e göre $\ln(k)-1/T$ grafiği(Şekil 6) çizildiğinde elde edilen doğrunun eğiminden NaBH_4 'ün $\text{Fe}(0)$ katalizörü varlığındaki hidrolizi için gerekli olan aktivasyon enerjisinin 37,33 kJ/mol olduğu belirlenmiştir.

SONUÇLAR

Sodyum borhidrür hidrolizinde kullanılmak için yeni bir katalizör olan CuFeB kimyasal indirgenme çöktürme yöntemiyle sentezlenmiştir. Sodyum borhidrür hidroliz deneylerinde NaOH ve NaBH_4 konsantrasyonu arttıkça hidroliz hızının azaldığı tespit edilmiştir. Artan katalizör miktarı ve sıcaklık ile sodyum borhidrür hidroliz hızının da arttığı tespit edilmiştir. sodyum bor hidrürün bozunma kinetiği ve aktivasyon enerjisi tespit edilmiş ve sırasıyla 0.6 ve 37,3 kJ/mol dır. CuFeB katalizörü sodyum borhidrürün yakıt pili uygulamalarında kullanılabilir olduğu belirlenmiştir.

KAYNAKLAR

1. Zhu J., Li R., Niu W., Wu Y., Gou X., Facile hydrogen generation using colloidal carbon supported cobalt to catalyze hydrolysis of sodium borohydride, *Journal of Power Sources* 211 (2012) 33-39.
2. Luo W., Campbell P. G., Zakharov L. N., Liu S., A Single-Component Liquid-Phase Hydrogen Storage Material, *Journal of the American Chemical Society*, 133 (48) (2011) 19326–19329.
3. Crisafulli C., Scire` S., Zito R., Bongiorno C., Role of the Support and the Ru Precursor on the Performance of Ru/Carbon Catalysts Towards H_2 Production Through NaBH_4 Hydrolysis, *Catalysis Letters*, 142 (2012) 882–888.
4. Rakap M., Kalu E. E., Özkar S., Cobalt–nickel–phosphorus supported on Pd-activated TiO_2 (Co-Ni-P/Pd-TiO_2) as cost-effective and reusable catalyst for hydrogen generation from hydrolysis of alkaline sodium borohydride solution, *Journal of Alloys and Compounds* 509 (2011) 7016–7021.
5. Lee J., Kong K. Y., Jung C. R., Cho E., Yoon S. P., Han J., A structured Co–B catalyst for hydrogen extraction from NaBH_4 solution, *Catalysis Today*, 120 (2007) 305–310.
6. Şahin Ö., Karakas D., Kaya M., Saka C., The effects of plasma treatment on electrochemical activity of Co-B-P catalyst for hydrogen production by hydrolysis of NaBH_4 , *Journal of the Energy Institute*, 90 (2016) 1-10.
7. Ekinci A., Şahin Ö., Saka C., Avcı T., The effects of plasma treatment on electrochemical activity of Co-W-B catalyst for hydrogen production by hydrolysis of NaBH_4 , *international journal of hydrogen energy*, 38 (2013) 15295 -15301.
8. Izgi M. S., Şahin Ö., Saka C., Hydrogen production from NaBH_4 using Co-Cu-B catalysts prepared in methanol: Effect of plasma treatment, *international journal of hydrogen energy*, 41 (2016) 1600-1608.
9. Saka C., Ekinci A., Şahin Ö., Balbay A., Influence of plasma treatment on $\text{Ce}_{0.05}\text{-Ni-W-B}$ catalyst for hydrogen production by hydrolysis of NaBH_4 , *Journal of the Energy Institute*, 89 (2016) 190-198.
10. Huang Y., Wang Y., Zhao R., Shen P. K., Wei Z., Accurately measuring the hydrogen generation rate for hydrolysis of sodium borohydride on multiwalled carbon nanotubes/Co–B catalysts, *International Journal of Hydrogen Energy*, 33 (2008) 7110 – 7115.

11. Xu D., Dai P., Guo Q., Yue X., Improved hydrogen generation from alkaline NaBH₄ solution using cobalt catalysts supported on modified activated carbon” International Journal of Hydrogen Energy, 33 (2008) 7371–7377.
12. Ye W., Zhang H., Xu D., Ma L., Yi B., Hydrogen Generation Utilizing Alkaline Sodium Borohydride Solution and Supported Cobalt Catalyst, Journal of Power Sources, 164 (2007) 544–548.

**TRANSFORMATÖR SARGI EN SICAK NOKTA SICAKLIĞININ
BOX-BEHNKEN VE TAGUCHİ DENEY TASARIMI YÖNTEMLERİYLE TAHMİNİ****Aytaç YILDIZ***Bursa Teknik Üniversitesi, aytac.yildiz@btu.edu.tr***Engin Ufuk ERGÜL***Amasya Üniversitesi, engin.ergul@amasya.edu.tr***Hasan DİRİK***Sinop Üniversitesi, hasan_dirik@hotmail.com***Cenk GEZEGİN***Amasya Üniversitesi, cenk.gezegin@amasya.edu.tr***ÖZET**

Transformatörler elektrik enerjisi üretim, iletim ve dağıtım sisteminin en önemli donanımlarından birisidir. Transformatörler güçlerine ve boyutlarına göre oldukça verimli cihazlar olmakla birlikte yine de işletme sırasında ortaya çıkan bazı kayıplar bulunmaktadır. Transformatörlerde oluşan bu kayıplar ısınmaya neden olmaktadır. Son yıllarda doğrusal olmayan yüklerdeki artışla birlikte iletim sisteminde ve özellikle transformatörlerde harmoniklerinden kaynaklanan ek sıcaklık artışları meydana gelmektedir. Transformatör üzerinde oluşan bu ek ısınmalar nedeniyle kullanım amaçları ve yük profillerine göre özellikle soğutma sistemi tasarımı, verimli işletme ve transformatör işletme ömrü açılarından sıcaklık dağılımının çok iyi bilinmesi gerekmektedir. Transformatörlerde meydana gelen sıcaklık artışları özellikle sargılarda en yüksek sargı sıcaklığı olarak adlandırılan bir bölgenin oluşmasına ve buradaki aşırı sıcaklık yalıtımı için kullanılan malzemelerin ömrünün azalmasına neden olmaktadır. Bu açıdan transformatörlerin sargı en sıcak nokta sıcaklığı (Hot-Spot Temperature-HST) değerleri iyi bilinirse faydalı ömrü tahmin edilebilir ve bakım-onarım gibi planlamalar arıza oluşmadan yönetilebilir. Bu çalışmada, yanıt yüzeyi yöntemi (Response Surface Method-RSM) ile kombine edilen üç seviye Box-Behnken ve Taguchi deney tasarımı kullanılarak transformatör sargı en sıcak nokta sıcaklığı tahmin edilmeye çalışılmıştır. Buradaki amaç HST değerinin tahmin edilmesinde kullanılan bu iki deney tasarımından hangisinin daha hassas sonuç vereceğinin belirlenmesidir. Bunun için 5 kVA 380/220V tek fazlı kuru tip bir transformatör ile deney düzeneği hazırlanmıştır. Deneyler, 4, 8 ve 12 Amper akım değerleri; 3, 6 ve 9 saat akım uygulama süresi ve 20, 25 ve 30 °C ortam sıcaklığı olmak üzere üç parametre ve üç seviye olarak tasarlanmıştır. Box-Behnken tasarımında 15 deney, Taguchi deney tasarımında ise L9 ortogonal tasarım dikkate alınmıştır. Bu tasarımlardaki parametre kombinasyonlarına göre deneyler yapılmış ve elde edilen yanıtlar Box-Behnken tasarımı için Design Expert 11.0.5, Taguchi deney tasarımı için ise Minitab® 17.1.0 programında analiz edilmiştir. Analiz sonucu her iki deney tasarımı ile parametrelerin optimum değerleri belirlenmiştir. Belirlenen optimum parametre değerlerine bağlı olarak HST değerleri elde edilmiş ve elde edilen bu optimum değerlerle yeniden deney yapılmıştır. Çalışma sonunda her iki deney tasarımı vasıtasıyla elde edilen HST tahmin değerleri ile deneyden elde edilen HST değeri karşılaştırılmış ve bu karşılaştırma sonucunda Box-Behnken tasarımının daha hassas sonuç verdiği tespit edilmiştir.

Anahtar Kelimeler: Transformator, Sargı En Sıcak Nokta Sıcaklığı, Yanıt Yüzey Yöntemi, Box- Behnken, Taguchi tasarımı

*Bu çalışma Amasya Üniversitesi tarafından FMB-BAP 17-0294 nolu Bilimsel Araştırma Projesi kapsamında desteklenmiştir.

1. GİRİŞ

Bir alternatif akım devresinde, frekansı değiştirmeden elektromanyetik indüksiyon yolu ile gerilim ve akım değerlerini istenilen değerlere dönüştüren elektrik makinelerine transformator (trafo) denir [1]. Elektrik üretimi ve dağıtımının belli aşamalarında, elektrik akım ve gerilim dönüştürücüsü olarak kullanılan transformatorler, iletim ve dağıtım sistemlerindeki en önemli yatırımlardan biri olarak görülürler [2]. Transformatorlerde hareketli parça bulunmamasına rağmen, tüm elektrik makineleri gibi bunlarda da kayıplar oluşmaktadır [1]. Transformator kayıplarının oluşturduğu ısı, trafonun iç yapısının farklı bölgelerinde farklı sıcaklık artışlarına neden olur. Transformatorlerin verimlerinin çok yüksek olmasına rağmen çekirdek ve sargılarda oluşan kayıplar nedeniyle üzerlerinde önemli bir ısı artışı meydana gelmektedir. Isınma, trafolardayalıtım için kullanılan malzemenin ömrünü belirlemektedir. Bir transformatorün ömrünü belirleyen en önemli değişken sargıyalıtım malzemesinin yaşlanmasına neden olan yüksek sıcaklıklardır [3].

Transformatorler, IEC (International Electrotechnical Commission) standartları çerçevesinde belirlenen sıcaklık değerlerinde çalışmaktadırlar. Soğutucunun en yüksek sıcaklığı, sargılarda oluşacak toplam sıcaklık artışı gibi özellikler ilgili standartta tanımlanmıştır [1]. Transformatorün faydalı ömrünü etkileyen, transformator yüklenmesini sınırlayan temel kriter, transformatorün termal performansdır [4]. Termal performansın en önemli parametresi de sıcak nokta sıcaklığı olarak ifade edilmektedir. En sıcak nokta sıcaklığı, transformatorün akım taşıyan elemanlarının, izolasyon malzemesi ya da izolasyon sıvısı ile temas ettiği kısımlarda, genellikle sargıların üst kısmına yakın bölgesinde gözlemlenen maksimum sıcaklıktır. Bu parametrenin transformatorün yüklenmesi ile alakalı olan sıcaklık sınırını temsil ettiği kabul edilmektedir [5]. En sıcak nokta sıcaklığı ise işletmedeki transformatorlerin çok büyük bir kısmında ölçülememektedir. En sıcak nokta sıcaklığını ölçebilmek için transformator tasarım aşamasındayken sargıların ilgili kısmına ısıölçer alıcılar yerleştirilmeli ve bu bilgilerin transformator tankının dış kısmına aktarılması sağlanmalıdır. [6] Transformator sargılarında oluşan en yüksek sıcaklık transformatorün ömrü ve verimli çalışmasıyla doğrudan ilişkili olduğundan dolayı sargı en sıcak nokta sıcaklığı (Hot-Spot Temperature-HST) değerlerinin iyi bilinmesi durumunda faydalı ömür tahmin edilebilir ve bakım-onarım gibi planlamalar arıza oluşmadan yönetilebilir.

Bu çalışmada, yanıt yüzeyi yöntemi (Response Surface Method-RSM) ile kombine edilen üç seviye Box-Behnken ve Taguchi deney tasarımları kullanılarak transformator sargı en sıcak nokta sıcaklığı tahmin edilmeye çalışılmıştır.

2. ÇALIŞMADA KULLANILAN DENEYSEL TASARIM YÖNTEMLERİ

Deney tasarımı (DOE, DOX veya deneysel tasarım), varyasyonu yansıttığı varsayılan koşullar altında bilgi değişimini tanımlamayı veya açıklamayı amaçlayan herhangi bir görevin tasarımıdır. Terim genel olarak tasarımın varyasyonu doğrudan etkileyen koşulları ortaya koyduğu deneylerle ilişkilidir, fakat aynı zamanda varyasyona etki eden doğal koşulların gözlem için seçildiği yarı deneylerin tasarımına da atıfta bulunabilir. Bir süreci etkileyen faktörler ile bu

sürecin çıktısı arasındaki ilişkiyi belirlemektedir. Başka bir deyişle, neden-sonuç ilişkilerini bulmak için kullanılır. Bu bilgi, çıktıyı optimize etmek için işlem girişlerini yönetmek için kullanılır. DOE, verilen deneysel değerlerin veya gerçekleştirilen deneyin optimize edilmiş sonucunu vermektedir [7]. Bu çalışmada kullanılan RSM ve Taguchi deney tasarımları aşağıda kısaca açıklanmıştır.

2.1. Yanıt Yüzey Yöntemi

Yanıt yüzey yöntemi (RSM), matematiksel ve istatistiksel tekniklerden türetilmiştir [8] ve deneysel tasarımı ve matematik modellemeyi birleştiren bir optimizasyon yöntemidir [9]. 1951 yılında Box ve Wilson, deneylerin optimizasyonu için önermişler ve şu anda birçok alanda yaygın olarak kullanılmaktadır [10]. RSM, çeşitli açıklayıcı değişkenler ve bir veya daha fazla yanıt değişkenleri arasındaki ilişkiyi araştırmak için kullanılır [11]. Genel olarak, böyle bir ilişki her zaman bilinmemektedir, ancak uygun bir uyum modeli ile yakınlştırılabilen ve bir yüzey, yani tepki yüzeyi olarak sanallaştırılmaktadır. Yanıt yüzeyi ile açık bir ilişkiyi araştırmak yerine, yüzeyin tepki fonksiyonundan yüzeydeki tepki değerini kolayca elde edebilmek mümkündür [12]. Temsili yerel noktaların test sonuçlarına dayanarak, faktörler ile global kapsamdaki sonuçlar arasındaki ilişkiye uymak için bir regresyon denklemi kullanılır ve her bir etkinin öneminin sentezlenmesiyle her faktörün optimal seviyesi elde edilir. Yüksek hassasiyet ve iyi tahmin performansının avantajlarından dolayı, RSM birçok alanda yaygın olarak kullanılmaktadır [9]. RSM, ilgilenilen bir cevabın çeşitli değişkenlerden etkilendiği problemlerin modellenmesi ve analizi için faydalı matematiksel ve istatistiksel tekniklerin bir derlemesidir ve amaç bu cevabı optimize etmektir. Değişkenlerin gerçekleşmesi kümesi DOE olarak adlandırılmıştır. RSM'deki ilk adım, yanıt ve bağımsız değişkenler kümesi arasındaki gerçek işlevsel ilişki için uygun bir yaklaşım bulmaktır [10]. Box-Wilson tarafından geliştirilen CCD ve Box-Behnken tarafından bulunan ve kendi isimleri ile tanınan Box-Behnken tasarım yaklaşımı RSM ile kullanabilecek iki temel tasarım yaklaşımıdır. Box- Behnken deneysel tasarım yöntemi tam faktöriyel deneysel tasarım yöntemine kıyasla daha az sayıda deneysel/sayısal sonuç gerektirir [13].

2.2. Taguchi Deney Tasarımı Yöntemi

Taguchi deney tasarımı yöntemi, iyi bilinen optimizasyon ve deney tasarımı yöntemidir. Çeşitli koşullar altında tutarlı ve optimal bir şekilde çalışan süreçlerin tasarlanması için verimli bir yöntemdir [14, 15]. En iyi tasarımın belirlenmesi genellikle stratejik olarak tasarlanmış deneylerin kullanılmasını gerektirir. Yöntem, benimsenmesi ve uygulanması için temel bir istatistik bilgisine sahip kullanıcılar için basit olduğundan, mühendislik ve bilim dünyasında geniş bir popülarite kazanmıştır. Yönteme dayanan optimizasyon tasarımı, uygun bir kalite faktörünün belirlenmesini amaçlamakta ve bu faktörün belirlenmesi, sistemin kalite özellikleri üzerinde önemli bir etkiye sahiptir [14]. Taguchi deney tasarımı yöntemi, çeşitli faktörlere bağlı olan süreci veya ürün tasarımını önemli ölçüde artırabilir. Tasarımı yöntemi, ürünleri veya süreçleri geliştirmek için organize ve verimli bir yaklaşımdır. Bu yüzden, mühendislik problemlerinin çözümünde, algoritmaların, robotların, motor tasarımlarının, envanter yönlendirmelerinde, iletişim, ekonomik dağıtım ve trafik tahminlerinin geliştirilmesinde gibi konularda sıklıkla kullanılmaktadır [16].

3. UYGULAMA

Bu çalışmada, RSM ile kombine edilen üç seviye Box-Behnken ve Taguchi deney tasarımı yöntemleri kullanılarak transformatörlerin ömürleri ve verimleri üzerinde büyük etkisi olan maksimum HST tahmin edilmeye çalışılmıştır. Buradaki amaç maksimum HST değerinin tahmin edilmesinde kullanılan bu iki deney tasarımından hangisinin daha hassas sonuç vereceğinin belirlenmesidir. Bu amaç için laboratuvar ortamında elektriksel bağlantıları Şekil 1’de gösterildiği gibi yapılan bir 5kVA 380/220V tek fazlı kuru tip trafo ile deney düzeneği hazırlanarak her iki deney tasarımına özgü kombinasyonlara göre deneyler yapılarak HST değerleri elde edilmiştir.



Şekil 1. Deney donanımları ve ölçüm sisteminin bağlantısı

3.1. HST'nin RSM İle Tahmin Edilmesi

Bu bölümde, RSM ile oluşturulan deney tasarımlarında en az deney sayısını oluşturan Box-Behnken deney tasarımı, maksimum HST tahmini için kullanılmıştır. İlk olarak HST'ye etki eden parametreler ve seviyeler belirlenmiş ve Tablo 1’te verilmiştir.

Tablo 1. HST'ye etki eden parametreler ve seviyeleri

HST parametreleri	Sembol	Seviye		
		Düşük	Merkez	Yükse
Akım (Amper)	I	4	8	12
Akım Süresi (saat)	t	3	6	9
Ortam Sıcaklığı	T	20	25	30

Daha sonra, deneyler Tablo 2’de verilen Box-Behnken tasarımı dikkate alınarak yapılmış ve yapılan deneyler sonucunda elde edilen HST değerleri ölçülerek tabloya eklenmiştir.

Tablo 2. Box–Behnken deney tasarımı

Deney No	Parametre seviyeleri			Deneysel HST (%)
	Akım, I (Amper)	Akım Süresi, t (Saat)	Ortam, T (°C)	
1	4	3	25	29.7
2	12	3	25	76.1
3	4	9	25	32.3
4	12	9	25	87.8
5	4	6	20	26.1
6	12	6	20	79.1
7	4	6	30	36.1
8	12	6	30	89.2
9	8	3	20	42.3
10	8	9	20	47.7
11	8	3	30	52.3
12	8	9	30	57.8
13	8	6	25	51.3
14	8	6	25	51.3
15	8	6	25	51.3

Deneysel yanıtları için Design Expert 11.0.5 paket programı kullanılarak, optimum HST için uygun olan ikinci dereceden bir regresyon modeli, denklem (1)'deki gibi oluşturulmuştur.

$$HST = -3.387 - 1.056I + 1.108t + 1.11T + 0.189It + 0.0013IT + 0.0017tT + 0.399I^2 - 0.1347t^2 - 0.0025T^2 \quad (1)$$

Elde edilen HST ile ilgili modelin ve modeldeki katsayıların doğruluğunu belirleyen F testi ve parametrelerin HST'ye katkısını belirlemek için varyans analizi (ANOVA) yapılmış ve kuadratik model varyans analizi sonuçları Tablo 3'te verilmiştir.

Tablo 3. HST için ANOVA tablosu

Kaynak	Kareler toplamı	Serbestlik Derecesi	Ortalama Kare	F-değeri	p-değeri	
<i>Model</i>	5872.22	9	652.47	893.79	< 0.0001	Anlamlı
<i>I-Akım</i>	5408.00	1	5408.00	7408.22	< 0.0001	Anlamlı
<i>t-Akım Süresi</i>	79.38	1	79.38	108.74	0.0001	Anlamlı
<i>T-Ortam Sıcaklığı</i>	202.01	1	202.01	276.72	< 0.0001	Anlamlı
<i>It</i>	20.70	1	20.70	28.36	0.0031	Anlamlı
<i>IT</i>	0.0025	1	0.0025	0.0034	0.9556	
<i>tT</i>	0.0025	1	0.0025	0.0034	0.9556	
<i>I²</i>	150.65	1	150.65	206.37	< 0.0001	Anlamlı
<i>t²</i>	5.43	1	5.43	7.44	0.0414	Anlamlı
<i>T²</i>	0.0144	1	0.0144	0.0198	0.8937	
Kalan	3.65	5	0.7300			
Toplam	5875.87	14				

Adequate precision = 88.946 R² = 0.9994

R² (predicted) = 0.9901 R² (adjusted) = 0.9983

Tablo 3 incelendiğinde 893.79 F değeri ile modelin ve *I* (Akım), *t* (Akım Süresi), *T* (Ortam Sıcaklığı), *It*, *I²*, *t²* model parametrelerinin anlamlı olduğu (p < 0.0001) görülmektedir.

Design Expert 11.0.5 programıyla HST değerini maksimum yapacak optimum deney parametreleri elde edilmiş ve bu değerlere karşılık gelen tahmini ve deneysel HST değerleri Tablo 4'te verilmiştir.

Tablo 4. Optimum parametre değerleri ve tahmini HST değeri

Akım, I (amper)	Akım Süresi, t (saat)	Ortam Sıcaklığı, T (°C)	Tahmini HST (°C)	Deneysel HST (°C)
11.999	8.849	29.599	92.360	92.6

Tablo 4'teki optimum parametre değerlerine göre tekrar deney yapılmış ve yapılan deney sonucunda maksimum HST 92.8 °C olarak elde edilmiştir. Bu sonuca göre Box-Behnken

tasarımı ve deneysel çalışmadan elde edilen sonuçlar birbirine çok yakın çıkmıştır ve dolayısıyla birbirleriyle uyumlu olduğu söylenebilir.

3.2. HST'nin Taguchi Deney Tasarımı Yöntemi İle Tahmin Edilmesi

Bu bölümde ise maksimum HST'nin tahmin edilmesi için Taguchi deney tasarımı yöntemi uygulanmıştır. RSM'de kullanılan deney parametreleri ve seviyeleri bu tasarımda da kullanılmıştır. Deney parametreleri dikkate alınarak en uygun tasarım olarak Taguchi L₉ ortogonal dizin seçilmiştir. Minitab® 17.1.0 yazılımı yardımıyla belirlenen L₉'luk tasarım, deney sonuçlarından elde edilen HST değerleri ve sinyal/gürültü (Sinyal to Noise ratio –S/N) oranları Tablo 5'te verilmiştir. HST üzerindeki her bir parametrenin S/N analizi ise Tablo 6'da görülmektedir.

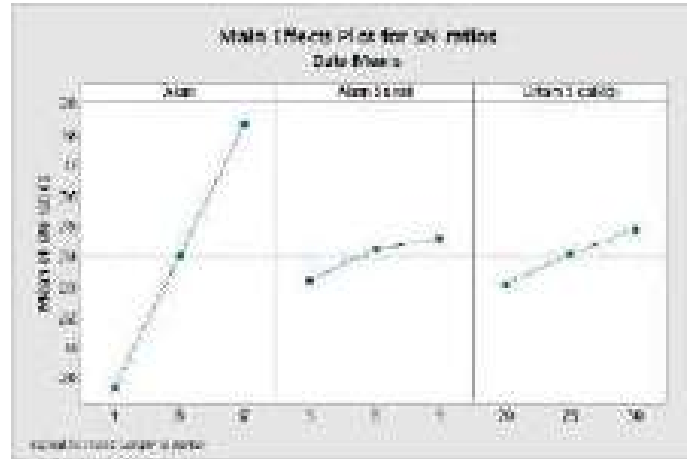
Tablo 5. L₉ ortogonal dizilim kullanarak model tasarımı, model sonuçları ve S/N oranları

Deney No	Parametreler			HST	S/N oranı
	Akım	Akım Süresi	Ortam Sıcaklığı		
1	4	3	20	24,6	27,9701
2	4	6	25	31,2	30,0171
3	4	9	30	37,4	31,1719
4	8	3	25	47,8	33,3031
5	8	6	30	56,3	35,1616
6	8	9	20	47,7	33,7044
7	12	3	30	82,2	38,4315
8	12	6	20	79,1	37,678
9	12	9	25	87,8	39,0213

Tablo 6. Parametre seviyelerinin S/N yanıt tablosu

Seviye	Akım	Akım	Ortam
1	29,72	33,23	33,12
2	34,06	34,29	34,11
3	38,38	34,63	34,92
Delta	8,66	1,40	1,80
Sıralama	1	3	2

Tablo 6'daki parametre seviyelerinin S/N yanıt tablosu incelendiğinde HST üzerinde parametrelerin etki seviyesinin sırasıyla; akım, ortam sıcaklığı ve akım süresi olduğu görülmektedir.



Şekil 2. HST için model parametreleri S/N oranı

Şekil 2'ye göre maksimum HST için parametrelerin optimum seviyeleri, tüm parametrelerin 3. seviyesi (12 Amper Akım, 9 saat akım süresi ve 30 ° C ortam sıcaklığı) olarak elde edilmiştir. Elde edilen bu optimum parametre değerlerine göre maksimum HST değeri 89.5 °C olarak tahmin edilmiştir. Aynı parametre değerleri ile tekrar deney yapıldığında ise HST değeri 92,80°C olarak elde edilmiş ve Elde edilen değerler Tablo 7'de verilmiştir.

Tablo 7. Optimum parametre değerleri ve tahmini HST değeri

Akım, I (amper)	Akım Süresi, t (saat)	Ortam Sıcaklığı, T (°C)	Tahmini HST (°C)	Deneysel HST (°C)
12	9	30	89.5	92.80

4. SONUÇ VE DEĞERLENDİRME

Transformatörler elektrik enerjisinin üretimi, iletimi ve dağıtımını sağlamaktadır. Bu görevini yerine getirirken ısı kayıpları nedeniyle verimleri düşmekte ve ömürleri azalmaktadır. Bunu önlemek için transformatörlerde oluşan sıcaklıkların izlenmesi gerekmektedir. Bu sıcaklıklardan birisi de HST'dir. Transformatör üzerinde etkili olan parametrelere göre maksimum HST'nin belirli yöntem ve metotlarla tahmin edilmesi ve buna göre parametre değerlerinin değiştirilmesi hem transformatörlerin verimini yükseltecek hem de ömrünü uzatacaktır. Bu çalışmada literatürde sıklıkla kullanılan RSM ve Taguchi deney tasarımlarından hangisinin maksimum HST'yi daha hassas tahmin edeceğinin belirlenmesi amaçlanmıştır. Bu amaç için deney düzeneği hazırlanarak deneyler yapılmış ve HST değerleri elde edilerek her iki deney tasarımı için analizler yapılarak elde edilen sonuçlar aşağıda özetlenmiştir.

- RSM'den (Box-Behnken tasarımı ile) elde edilen optimum parametrelere göre yeniden yapılan deneyden elde edilen HST değeri ile tahmin edilen HST değeri arasındaki hata payı yaklaşık % 0,25 olurken Taguchi deney tasarımı yöntemiyle yapılan analizde bu hata payı yaklaşık % 4 civarında olmuştur.
- RSM tasarımı ile yapılan deney sonuç tahminlerinde $R^2 = 0.9994$, Taguchi deney tasarımında $R^2 = 0.997$ olarak elde edilmiştir.
- Her iki deney tasarımında da kullanılan parametreler ve seviyelere göre akımın HST'yi etkileyen en önemli parametre olduğu tespit edilmiştir.

Yukarıda belirtilen çalışma sonuçlarına göre ele alınan problemde RSM yöntemi tahmin etmede daha hassas sonuçlar vermiştir. Bu yüzden bundan sonraki çalışmalarda hem ürün tasarımlarına etki eden parametrelerin seviyelerini tespit etmede hem de deneysel yanıtların tahmin edilmesinde RSM yöntemi kullanılabilir.

5. KAYNAKLAR

- [1] Kaymaz, Ö., Kalkan, G., Başaran, T., & Ereğ, A. (2015). Bir dilim transformatör radyatöründe akış ve ısı transferinin farklı yağ tipleri kullanılarak incelenmesi. *Engineer & the Machinery Magazine*, 56(666), 53-62.
- [2] Haliloğlu, A. B., Mamizadeh, A., İskender, İ., Yük harmoniklerinin yağlı tip güç transformatörlerindeki sıcak nokta sıcaklığına dinamik termal model üzerindeki etkisi, 2. *Elektrik Tesisat Ulusal Kongresi*, İzmir (2011).
- [3]. Gezeğin, C., Dirik, H., Ergül, E. U., & Özdemir, M. (2016). Kuru tip trafoların ortalama ve en yüksek sargı sıcaklık artışlarının incelenmesi. *İleri Teknoloji Bilimleri Dergisi*, 5(1), 107-119.
- [4] Lesieutre, B. C., Hagman, W. H., & Kirtley, J. L. (1997). An improved transformer top oil temperature model for use in an on-line monitoring and diagnostic system. *IEEE Transactions on Power Delivery*, 12(1), 249-256.
- [5] *IEEE Standard Terminology for Power and Distribution Transformers*, IEEE, Standard C57.12.80-2002, (2002).
- [6] *IEEE Guide for Loading Mineral-Oil-Immersed Transformers*, IEEE, Standard C57.91, (1995).
- [7] Butola, R., Jain, R., Bhangadia, P., Bandhu, A., Walia, R. S., & Murtaza, Q. (2018). Optimization to the parameters of abrasive flow machining by Taguchi method. *Materials Today: Proceedings*, 5(2), 4720-4729.
- [8] Petrovic, S., Rozic, L., Jovic, V., Stojadinovic, S., Grbic, B., Radic, N., & Vasilic, R. (2018). Optimization of a nanoparticle ball milling process parameters using the response surface method. *Advanced Powder Technology*. 29 (2018) 2129–2139
- [9] Qiu, T., Yan, H., Li, J., Liu, Q., & Ai, G. (2018). Response surface method for optimization of leaching of a low-grade ionic rare earth ore. *Powder Technology*, 330, 330-338.
- [10] Rezaifar, O., Hasanzadeh, M., & Gholhaki, M. (2016). Concrete made with hybrid blends of crumb rubber and metakaolin: optimization using response surface method. *Construction and building materials*, 123, 59-68.
- [11] Box, G. E., & Wilson, K. B. (1992). On the experimental attainment of optimum conditions. *In Breakthroughs in statistics* (pp. 270-310). Springer, New York, NY.
- [12] Ti, Z., Zhang, M., Wu, L., Qin, S., Wei, K., & Li, Y. (2018). Estimation of the significant wave height in the nearshore using prediction equations based on the response surface method. *Ocean Engineering*, 153, 143-153.
- [13] Guvercin, S., & Yildiz, A. (2018). Optimization of cutting parameters using the response surface method. *Sigma Journal of Engineering and Natural Sciences-Sigma Muhendislik ve Fen Bilimleri Dergisi*, 36(1), 113-121.
- [14] Tang, Y., Luo, S. M., Li, G. Y., Yang, Z., Chen, R., Han, Y., & Hou, C. J. (2018). Optimization of the thermal reliability of a four-tier die-stacked SiP structure using finite element analysis and the Taguchi method. *Microelectronics Journal*, 73, 18-23.

- [15] Göçer, H., Çiraklı, A., Uğur, L., Yıldız, A., & Karadeniz, S. (2017). Determination of the most appropriate surgical treatment in syndesmotic injury of ankle joint: Application of Taguchi method. *Mechanika*, 23(1), 138-145.
- [16] Hong, Y. Y., Beltran, A. A., & Paglinawan, A. C. (2018). A robust design of maximum power point tracking using Taguchi method for stand-alone PV system. *Applied Energy*, 211, 50-63.

AKILLI DEPOLAR İÇİN PLC ÜNİTELERİNİN BULANIK TOPSIS YÖNTEMİYLE DEĞERLENDİRİLMESİ**Aytaç YILDIZ***Bursa Teknik Üniversitesi, aytac.yildiz@btu.edu.tr***Engin Ufuk ERGÜL***Amasya Üniversitesi, engin.ergul@amasya.edu.tr***Cenk GEZEGİN***Amasya Üniversitesi, cenk.gezegin@amasya.edu.tr***Hasan DİRİK***Sinop Üniversitesi, hasan_dirik@hotmail.com***ÖZET**

Dördüncü sanayi devrimi olan Endüstri 4.0, hem ürünleri hem de süreçleri etkileyecek siber-fiziksel sistemler (CPS), nesnelerin interneti (IoT), otonom robotlar, büyük veri, bulut bilişim ve artırılmış gerçeklik gibi teknolojileri benimseyerek verimlilik ve üretkenlik iyileştirmelerine izin vermektedir. Bu yeni devrim endüstrinin birçok alanında akıllı sistemleri kullanarak önemli avantajlar sağlamaktadır. Bu alanlardan biri de ürünlerin sağlıklı ve belli bir düzen içerisinde muhafaza edilmesini sağlayan depo sistemleridir. Ürünlerin yönlendirilmesi, depolanması, toplanması ve sevk işlemleri gibi faaliyetleri Endüstri 4.0 teknolojileri kullanarak yapmak akıllı depo uygulaması olarak anılmakta ve konvansiyonel çözümlere kıyasla daha az depolama alanı ile daha verimli ve daha güvenli depolama işlemleri sağlamaktadır. Akıllı depo uygulamalarında sipariş toplama ve sevk sistemleri robotlar ve özel iletişim konveyörleri ile el değmeden taşınmakta ve yönlendirilmektedir. Akıllı depo uygulamaları için şu an yatırım maliyetleri yüksek gibi görünse de yakın gelecekte geri dönüş maliyetlerinin düşeceği öngörülmektedir. Zamandan, işgücünden ve alandan tasarruf sağlamak için doğru teknoloji yatırımları yapmak gerekmektedir. Bu yatırımlar tercih edilirken araştırma ve karar süreçleri dikkatli takip edilmelidir. Aksi halde yatırım maliyetlerinin artması söz konusu olabilir. Akıllı depolama sistemlerindeki önemli yatırım kalemlerinden biri de PLC üniteleridir. Çünkü ürünler, palet ve palet-asansör mekanik sistemleriyle PLC kontrolünde stok bölgesine ulaştırılmaktadır. Bu yüzden kullanıcı isteklerine en iyi şekilde hitap edebilecek PLC ünitelerinin seçimi oldukça önem taşımaktadır.

Bu çalışmada, akıllı depolarda kullanılacak en uygun PLC ünitesi seçimi için çok kriterli karar verme yöntemlerinden biri olan Bulanık TOPSIS yöntemi kullanılmıştır. Bunun için öncelikle PLC ünitesinin seçimi için önemli olan karar kriterleri belirlenmiş ve daha sonra 4 alternatif PLC ünitesi belirlenen karar kriterlerine göre değerlendirilmiştir. Çalışma sonunda elde edilen bulgulara göre akıllı depolarda kullanılması tercih edilebilecek en uygun PLC ünitesi seçilerek değerlendirmeler yapılmıştır.

Anahtar Kelimeler: Akıllı Depo, PLC, Bulanık TOPSIS, Çok Kriterli Karar Verme

1. GİRİŞ

Günümüzde, firmaların üretim süreçlerini önemli oranda etkileyen tedarik zinciri gittikçe karmaşıklaşmaktadır. Firmalar kazançlarının maksimizasyonu için artan sayıda bir dizi kanalı kullanarak hizmetlerin teslimatını gerçekleştirirken, her bir kanalın müşterileri taleplerini daha da fazlaştırmaktadır. Bu kanalların en önemlisi olan tedarik zinciri bir yandan küreselleşirken diğer yandan uluslararası sözleşme ve satın almayla daha geniş seçenekler ve ucuz alternatifler sağlamaya çalışırken siparişlerin karşılanması için birçok bölge ve ülkeden müşterilere hizmet etmenin yollarını aramaktadır. Değişen paradigmlar, müşteriler ve tedarikçiler bağlamında alışılmış uygulamalarla operasyonlarını sürdüren firmaların rutinine de değişiklikler getirmekte, dolayısıyla tedarik kanalındaki depoların üstlendikleri roller de radikal bir biçimde ve her yerde değişime uğramaktadır [1]. Yeni yapılan çalışmalar ile sistematik düzenlenmiş depolamalar sadece alan ve insan gücü tasarrufu içine değil, aynı zamanda verimliliği, üretkenliği arttırmak ve büyük ölçüde zaman ve maliyet azaltmaya yardımcı sistemlerdir. Bu durum bütün dünyada talep zincirinin gözden geçirilmesi gerektiğini ortaya koymuştur [2]. Tedarikçiler uzun zamandır lojistik organizasyon yapılarının gelecekteki rekabet üstünlüğünü elde etmede nasıl kaynak olabileceği konusunda çalışmalarını sürdürmekte; artık depoları ürünlerin sadece giriş/çıkış yaptıkları bir tesis veya geleneksel olarak kabul gördüğü şekliyle bir maliyet merkezi olarak saymamaktadırlar. Bunun yerine; depolara karlılığı, müşteri memnuniyetini ve sonunda paydaş değerini artıracak bir fırsat olarak bakmaktadırlar. Belki de bunların en önemlisi, depolamada; hem tedarik zincirini hem de depo süreçlerini entegre ederek yönetebilecek otomasyon ile yazılımlar sayesinde daha geniş bir ürün ve hizmet ağına sahip depo süreçleri ile artan tedarik zinciri karmaşıklığının üstesinden gelebilme düşüncesidir [1].

Depo yönetimi, ürün tedarik zinciri yönetiminde belirleyici bir rol oynamaktadır ve sadece depo yönetiminde satın alma, stok kontrolü ve gönderim işlemlerinin sorunsuz bir şekilde gerçekleştirilmesiyle işletmenin maliyetini etkin bir şekilde azaltabilir, hizmet kalitesini ve rekabet gücünü artırabilir [3, 4]. Depo yönetimi teknolojisinin gelişmesiyle birlikte stok yönetimi daha hızlı bir şekilde çalışmakta, aynı zamanda depo operasyonları ve yönetim kontrolleri giderek daha karmaşık hale gelmektedir. Manuel işlemlerinin düşük verim ve zaman alıcı olması nedeniyle çok fazla veriyi işlemesi ve başarılı olması zordur. Dahası, hata yaparak muazzam kayıplara sebep olmaktadır. Bu nedenle, akıllı depo yönetim sistemi araçlarının kullanımı mevcut firmalar için acil bir ihtiyaç haline gelmiştir [3].

Akıllı depo sistemleri de diğer akıllı sistemler gibi belli yazılım, donanım ve diğer bileşenlerden oluşan komple bir depolama sistemidir. Akıllı depo sistemi ile yapılan yükleme boşaltma operasyonlarını manuel sistemle yapmak istediğimizde depo alanında ciddi oranda bir araç trafiği ve kargaşası yaşanması kaçınılmazdır. Bu durum belli riskleri de beraberinde taşımaktadır. Akıllı depo sistemleri, operasyonların insansız olarak işletildiği bir sistemdir. Eğer sistem başlangıçta doğru kurgulanmış ve başlangıç noktasında insan hatası bulunmuyor ise doğru zamanda doğru yükleme ve boşaltma sistemi olarak en uygun sistemlerdir. Bu sistemleri kullanan firmaların lojistik ve depolama süreçleri diğer sistemleri kullanan firmalar ile karşılaştırıldığında bu firmalarda verimliliği düşüren süreçlerin yaşanmadığı gözlemlenmiştir. Akıllı depo sistemlerinde depo içi sirkülasyonunun anlık olarak takip edilebilmesi ve operasyon süreçlerinin anlık kayıt altında tutulabilmesi, bu verilerin başka programlar ile paylaşılması ve sistemin gönderdiği anlık verilerin işlenmesi mümkündür [5]. Akıllı depo sistemlerinin avantajları özet olarak; depo yüksekliğini kullanarak değerli yer alanı tasarrufu, insan gücü ihtiyacının azaltılması, malzeme stok kaydı ve kolay kullanımı, malzeme hasar ve israfından

kaçınılması ve envanter üzerinde daha fazla hassas kontrolün yapılabilmesi şeklinde sıralanabilir [2].

Akıllı depo sistemleri; raf sistemleri, otomatik kontrollü robotlar, bilgisayar sistemleri, donanım ve yazılımların toplamından oluşmaktadır [5]. Bu bileşenlerden biri olan PLC (Programmable Logic Controller, Programlanabilen Mantıksal Denetleyici) endüstriyel otomasyon ve kontrol sistemleri için tasarlanmış özel amaç ve yapıdaki bilgisayarlardır. PLC sistemleri gelişen ve genişleyen kapasiteleri ile otomasyon sistemleri içinde belli bir üstünlük sağlamıştır [6]. Akıllı depo sistemlerinin önemli bir bileşeni olan ve bu sistemlerde kullanılacak uygun PLC ünitelerinin seçimini etkileyen birçok kriter bulunmaktadır ve birçok kritere göre alternatifler arasından en uygununu seçmek oldukça önemlidir. Çünkü yanlış seçilecek ve satın alınacak olan bir ünite hem sistemin tam olarak çalışmasını engelleyecek hem de gereksiz bir maliyetler oluşturacaktır. Bu yüzden bu çalışmada, akıllı depo sistemlerinde kullanılacak en uygun PLC ünitesi seçimi için çok kriterli karar verme yöntemlerinden biri olan bulanık TOPSIS yöntemi kullanılmıştır.

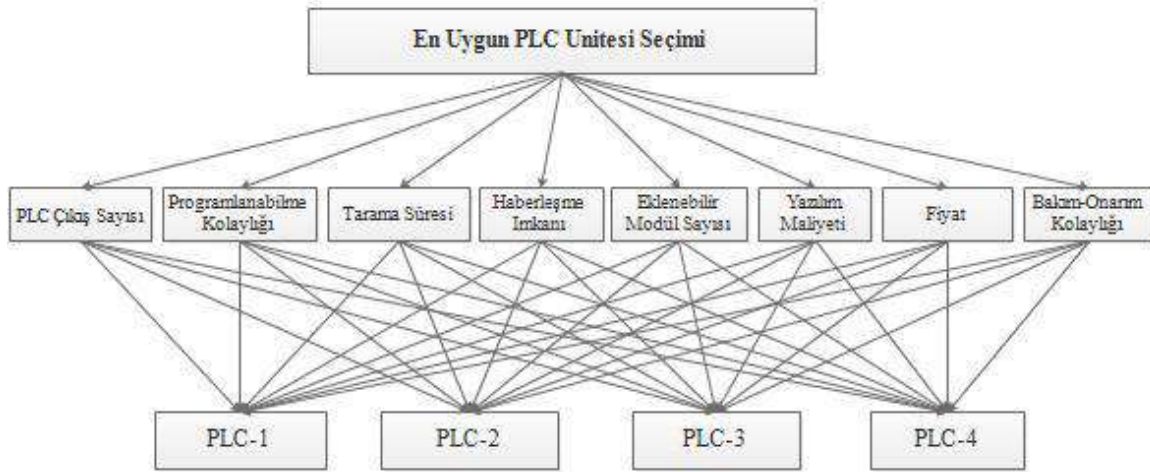
2. BULANIK TOPSIS

TOPSIS, Hwang ve Yoon [7] tarafından sınırlı sayıda seçenek arasından bir çözüm bulunması için önerilen çok kriterli bir karar verme yöntemidir. Yöntemin ilkesi, seçilen seçeneğin, olumlu ideal çözümden ve en olumsuz ideal çözümden en uzak mesafeye sahip olması gerektiğine dayanmaktadır [8]. Olumlu ideal çözüm, fayda kriterlerini en üst düzeye çıkararak ve maliyet kriterlerini en aza indiren bir çözümdür. Negatif ideal çözüm ise maliyet kriterlerini en üst düzeye çıkarır ve fayda kriterlerini en aza indirir [9]. Bulanık TOPSIS yöntemi, Chen [10] tarafından bulanık ortamlarda çok kriterli karar verme problemlerini çözme [11] ve değerlendirmelerde belirsizlikle etkin bir şekilde başa çıkma önerisi olarak sunulmuştur. Bu yöntemde, bir dizi kritere göre alternatiflerin, uzmanların öznel görüşleriyle değerlendirilmesi imkânını veren bulanık küme teorisi kullanılmaktadır [12, 13]

Bu kısımdan sonra çalışmanın uygulama bölümüne yer verileceğinden dolayı, bulanık TOPSIS algoritması hakkında Chen [10], Yayla ve diğ., [13], Chen ve diğ., [14], Zougari ve Benyoucef [15] ve Jolai ve diğ., [16] makalelerinden detaylı bilgi edinilebilir.

3. UYGULAMA

Bu çalışmada, akıllı depo sistemlerinde kullanılacak olan en uygun PLC ünitelerinin seçimi bulanık TOPSIS yöntemiyle gerçekleştirilmiştir. En uygun olan PLC ünitesini seçmede etkili olan kriterler literatür taraması ve üçü elektrik-elektronik mühendisi biri de endüstri mühendisi olmak üzere dört kişinin görüşleri doğrultusunda belirlenmiştir. Alternatif PLC üniteleri, PLC üniteleri konusunda uzman olan ve bu konularda eğitimler veren elektrik-elektronik mühendisi tarafından belirlenmiştir. Kriterlerin ve alternatiflerin belirlenmesinden sonra en uygun PLC ünitesinin seçimi için Şekil 1’deki model oluşturulmuştur.



Şekil 1. PLC ünitesi seçim modeli

Bu bölümde, belirlenen dört alternatif PLC ünitesinden en uygun olanının seçimi için Chen [10]'in bulanık TOPSIS yöntemi algoritmasının adımları kullanılarak, sadece yöntemin kullanılmasıyla elde edilen sonuçlar verilecektir. İlk olarak, PLC ünitesi seçimi için Şekil 1'de verilen kriterler, üç elektrik-elektronik mühendisi ve bir endüstri mühendisi olmak üzere toplam dört karar verici tarafından Chen [10]'da verilen dilsel değişkenler kullanılarak ortak bir görüş doğrultusunda değerlendirilmiştir ve bu değerlendirme Tablo 1'de verilmiştir.

Tablo 1. PLC ünitesi seçim kriterlerinin karar vericiler tarafından değerlendirilmesi

Seçim Kriterleri	Önem Derecesi	Üçgen Bulanık
PLC Çıkış Sayısı	Çok Yüksek	(0.9,1,1)
Programlanabilme	Orta Yüksek	(0.5, 0.7, 0.9)
Tarama Süresi	Orta Yüksek	(0.5, 0.7, 0.9)
Haberleşme İmkânı	Orta	(0.3, 0.5, 0.7)
Eklenebilir Modül Sayısı	Yüksek	(0.7, 0.9, 1)
Yazılım Maliyeti	Orta Yüksek	(0.5, 0.7, 0.9)
Fiyat	Yüksek	(0.7, 0.9, 1)
Bakım-Onarım Kolaylığı	Orta Yüksek	(0.5, 0.7, 0.9)

Daha sonra alternatiflerin seçim kriterlerine göre sözel değerlendirilmesi yine dört karar vericinin ortak görüşleri vasıtasıyla yapılmış ve Tablo 2'de verilmiştir. Tablo 3 ise sözel değerlendirmelere karşılık gelen üçgen bulanık sayılarla ifade edilen bulanık karar matrisini göstermektedir.

Tablo 2. Alternatiflerin karar vericiler tarafından sözel olarak değerlendirilmesi

Seçim Kriterleri	Alternatif PLC Üniteleri			
	PLC-1	PLC-2	PLC-3	PLC-4
PLC Çıkış Sayısı	İyi	İyi	Çok	İyi
Programlanabilme	Epeyce	Epeyce	Çok	İyi
Tarama Süresi	İyi	Epeyce	Çok	Epeyce
Haberleşme İmkânı	Çok	Orta İyi	İyi	Orta İyi
Eklenebilir Modül	İyi	Orta	Çok	Orta İyi
Yazılım Maliyeti	Çok	Orta	Orta	Epeyce
Fiyat	İyi	İyi	Çok	Orta İyi
Bakım-Onarım	Çok	Orta	Orta	Epeyce

Tablo 3. Bulanık karar matrisi

Seçim Kriterleri	Alternatif PLC Üniteleri			
	PLC-1	PLC-2	PLC-3	PLC-4
PLC Çıkış Sayısı	(7, 9, 10)	(7, 9, 10)	(9, 10, 10)	(7, 9, 10)
Programlanabilme	(3, 5, 7)	(3, 5, 7)	(9, 10, 10)	(7, 9, 10)
Tarama Süresi	(7, 9, 10)	(3, 5, 7)	(9, 10, 10)	(3, 5, 7)
Haberleşme İmkani	(9, 10, 10)	(5, 7, 9)	(7, 9, 10)	(5, 7, 9)
Eklenebilir Modül	(7, 9, 10)	(1, 3, 5)	(9, 10, 10)	(5, 7, 9)
Yazılım Maliyeti	(9, 10, 10)	(1, 3, 5)	(5, 7, 9)	(3, 5, 7)
Fiyat	(7, 9, 10)	(7, 9, 10)	(9, 10, 10)	(5, 7, 9)
Bakım-Onarım	(9, 10, 10)	(1, 3, 5)	(1, 3, 5)	(3, 5, 7)

Tablo 3'te görülen bulanık karar matrisi, seçim kriterlerinin faydalarını maksimize, maliyetleri ise minimize edecek şekilde normalize edilerek Tablo 4'teki normalize edilmiş bulanık karar matrisi oluşturulmuştur.

Tablo 4. Normalize edilmiş bulanık karar matrisi

Seçim Kriterleri	Alternatif PLC Üniteleri			
	PLC-1	PLC-2	PLC-3	PLC-4
PLC Çıkış Sayısı	(0.7,0.9,1)	(0.7,0.9,1)	(0.9,1,1)	(0.7,0.9,1)
Programlanabilme	(0.3,0.5,0.7)	(0.3,0.5,0.7)	(0.9,1,1)	(0.7,0.9,1)
Tarama Süresi	(0.7,0.9,1)	(0.3,0.5,0.7)	(0.9,1,1)	(0.3,0.5,0.7)
Haberleşme İmkani	(0.9,1,1)	(0.5,0.7,0.9)	(0.7,0.9,1)	(0.5,0.7,0.9)
Eklenebilir Modül	(0.7,0.9,1)	(0.1,0.3,0.5)	(0.9,1,1)	(0.5,0.7,0.9)
Yazılım Maliyeti	(0.1,0.1,0.11)	(0.2,0.33,1)	(0.11,0.14,0.2)	(0.14,0.2,0.33)
Fiyat	(0.5,0.56,0.71)	(0.1,0.56,0.71)	(0.5,0.5,0.56)	(0.56,0.71,1)
Bakım-Onarım	(0.1,0.1,0.11)	(0.2,0.33,1)	(0.2,0.33,1)	(0.14,0.2,0.33)

Her bir seçim kriterinin karar vericiler için farklı önem ağırlıklarına sahip olduğu dikkate alınarak, ağırlıklı normalize edilmiş bulanık karar matrisi, normalize edilmiş bulanık karar matrisi ve kriterlerin önem ağırlıkları tablosu yardımıyla oluşturulmuş ve Tablo 5'te gösterilmiştir.

Tablo 5. Ağırlıklı normalize edilmiş bulanık karar matrisi

Seçim Kriterleri	Alternatif PLC Üniteleri			
	PLC-1	PLC-2	PLC-3	PLC-4
PLC Çıkış Sayısı	(0.63,0.9,1)	(0.63,0.9,1)	(0.81,1,1)	(0.63,0.9,1)
Programlanabilme	(0.15,0.35,0.63)	(0.15,0.35,0.63)	(0.45,0.7,0.9)	(0.35,0.63,0.9)
Tarama Süresi	(0.35,0.63,0.9)	(0.15,0.35,0.63)	(0.45,0.7,0.9)	(0.15,0.35,0.63)
Haberleşme İmkani	(0.27,0.5,0.7)	(0.15,0.35,0.63)	(0.21,0.45,0.7)	(0.15,0.35,0.63)
Eklenebilir Modül	(0.49,0.81,1)	(0.07,0.27,0.5)	(0.63,0.9,1)	(0.35,0.63,0.9)
Yazılım Maliyeti	(0.05,0.07,0.1)	(0.1,0.23,0.9)	(0.06,0.1,0.18)	(0.07,0.14,0.3)
Fiyat	(0.35,0.5,0.71)	(0.07,0.5,0.71)	(0.35,0.45,0.56)	(0.39,0.64,1)
Bakım-Onarım	(0.05,0.07,0.1)	(0.1,0.23,0.9)	(0.1,0.23,0.9)	(0.07,0.14,0.3)

Daha sonra alternatiflerin bulanık pozitif ideal çözümden olan uzaklıkları (d_i^+) ve bulanık negatif ideal çözümden olan uzaklıkları (d_i^-) vertex yöntemi yardımıyla hesaplanarak Tablo 6'da verilmiştir.

Tablo 6. Her kriter için d_i^+ ve d_i^- değerleri

Seçim Kriterleri	d_i^+				d_i^-			
	PLC-1	PLC-2	PLC-3	PLC-4	PLC-1	PLC-2	PLC-3	PLC-4
PLC Çıkış Sayısı	0,221	0,221	0,110	0,221	0,858	0,858	0,941	0,858
Programlanabilme	0,654	0,654	0,366	0,436	0,425	0,425	0,708	0,666
Tarama Süresi	0,436	0,654	0,366	0,654	0,666	0,425	0,708	0,425
Haberleşme İmkânı	0,539	0,654	0,582	0,654	0,521	0,425	0,496	0,425
Eklenebilir Modül Sayısı	0,314	0,741	0,221	0,436	0,795	0,331	0,858	0,666
Yazılım Maliyeti	0,927	0,685	0,890	0,835	0,076	0,540	0,123	0,196
Fiyat	0,501	0,632	0,555	0,409	0,542	0,505	0,460	0,722
Bakım-Onarım Kolaylığı	0,927	0,685	0,685	0,835	0,076	0,540	0,540	0,196

Uzaklıkların hesaplanmasından sonra her alternatifin her seçim kriteri için hesaplanan d_i^+ ve d_i^- uzaklıkları toplanmış ve bu uzaklıklara bağlı olarak her alternatifin yakınlık katsayıları (CCi) hesaplanmış ve bu sonuçlar Tablo 7’de verilmiştir.

Tablo 7. Alternatiflerin d_i^+ , d_i^- ve CCi değerleri

	Alternatif PLC Üniteleri			
	PLC-1	PLC-2	PLC-3	PLC-4
d_i^+	4,519	4,925	3,775	4,479
d_i^-	3,959	4,048	4,832	4,152
CCi	0,467	0,451	0,561	0,481

Tablo 7’ye göre dört alternatif PLC ünitesinin dört karar verici tarafından değerlendirilmesi sonucunda yakınlık katsayıları; şekilde olduğundan dolayı PLC-3’ün en uygun, PLC-4’ün ikinci alternatif ve PLC-2’nin ise en son tercih edilebilecek alternatif olarak tespit edilmiştir. Bu sonuca göre akıllı depo için; en yüksek yakınlık katsayısı değerine sahip olan “PLC-3” ile ifade edilen PLC ünitesinin kullanılması daha uygun olacaktır.

4. SONUÇ VE DEĞERLENDİRME\

Teknolojinin hızlı bir şekilde gelişmesi ve buna bağlı olarak değişen rekabet koşulları firmaları süreçlerini daha teknolojik yapmalarına zorlamıştır. Endüstri 4.0 devriminin hız ve maliyet konusunda yaptığı etki nedeniyle firmalar süreçlerini dijitalleştirerek akıllı hale getirmeye çalışmaktadırlar. Bu dijitalleşmenin başladığı alanlardan birisi de tedarik zinciri yönetiminde önemli bir yere sahip olan depo yönetimidir. Firmalar, günümüzde depolama işlemlerini ürünlerin depolanması ve sevkiyatı gibi sıradan faaliyet olarak görmemektedirler. Firmalar depolama işlemlerini, hatasız ve hızlı bir şekilde yaparak müşterilerin memnuniyetinin kazanılmasında önemli bir payı olan bir süreç olarak görmektedirler. Bu yüzden depolama ve sevkiyat işlemlerinde sıfır hata yapacak, daha hızlı, daha ekonomik ve daha az yer kaplayan akıllı depolama sistemlerini kullanmaya başlamışlardır. Akıllı depo sistemlerinde sistemi oluşturan bileşenlerin kalitesi tüm sistemin kalitesini oluşturmaktadır. Bu yüzden sistemin bileşenlerinden biri olan PLC ünitelerinin seçimi önem kazanmaktadır. Yanlış bir PLC ünitesi seçimi hem maliyet hem de faaliyetlerin gerçekleştirilmesinde verimli olmayacaktır.

Bu çalışmada da akıllı depo sistemlerinde kullanılacak olan en uygun PLC ünitesinin seçiminde çok kriterli karar verme yöntemlerinden biri olan bulanık TOPSIS yöntemi kullanılmıştır. PLC ünitesi seçiminde etkili olan kriterler ve alternatif PLC üniteleri belirlenerek seçim modeli oluşturulmuş ve yöntemin algoritma adımları uygulanarak en uygun PLC ünitesi seçimi yapılmıştır. Yapılan çalışma akıllı depo sistemleri için bileşen seçimi yapan ilk çalışma özelliği göstermektedir. Daha sonra yapılacak çalışmalarda akıllı depo sistemlerinin diğer bileşenleri de çok kriterli karar verme yöntemleri ile seçilerek en iyi akıllı depo sistemi kurulabilir.

5. KAYNAKLAR

- [1] Bilgili, T. Akıllı depolama yönetimi akıllı işletmeler yaratır, <http://www.utikad.org.tr>, Erişim Tarihi:20.05.2018.
- [2] <http://www.akilliraf.com/otomatik-depolama/>, Erişim Tarihi:21.05.2018.
- [3] Ding, W. (2013). Study of smart warehouse management system based on the IOT. In *Intelligence computation and evolutionary computation* (pp. 203-207). Springer, Berlin, Heidelberg.
- [4] Ertek, G. (2012). Depolama sistemleri (warehousing systems). *Uluslararası Lojistik, Anadolu Üniversitesi Yayınları, Açıköğretim Fakültesi Yayını*, (1593).
- [5] <https://temesist.com/asrs-otomatik-depolama-temesist-endustriyel-depo-ve-raf-sistemleri/>, Erişim Tarihi: 15.05.2018
- [6] Özerdem, Ö. C., & Samurkaş, T. (2003). KKTC üniversitelerinde programlanabilir lojik kontrolörlerin (PLC) eğitimi ve PLC kontrollü taşıma amaçlı bir laboratuvar düzeneği tasarımı. *Elektrik, Elektronik, Bilgisayar Müh. Eğitimi*, 1, 144-148.
- [7] Hwang, C.L. and Yoon, K., *Multiple attribute decision making methods and applications*, Springer-Verlag. New York, 1981.
- [8] Beikkhakhian, Y., Javanmardi, M., Karbasian, M., & Khayambashi, B. (2015). The application of ISM model in evaluating agile suppliers selection criteria and ranking suppliers using fuzzy TOPSIS-AHP methods. *Expert systems with Applications*, 42(15-16), 6224-6236.
- [9] Wang, Y. M., & Elhag, T. M. (2006). Fuzzy TOPSIS method based on alpha level sets with an application to bridge risk assessment. *Expert systems with applications*, 31(2), 309-319.
- [10] Chen, C. T. (2000). Extensions of the TOPSIS for group decision-making under fuzzy environment. *Fuzzy sets and systems*, 114(1), 1-9.
- [11] Junior, F. R. L., Osiro, L., & Carpinetti, L. C. R. (2014). A comparison between Fuzzy AHP and Fuzzy TOPSIS methods to supplier selection. *Applied Soft Computing*, 21, 194-209.
- [12] Yildiz, A., & Ergul, E. U. (2014). Usage of fuzzy multi-criteria decision making method to solve the automobile selection problem. *Journal of engineering and fundamentals*, 1(1), 1-10.
- [13] Yayla, A. Y., Yildiz, A., & Ozbek, A. (2012). Fuzzy TOPSIS method in supplier selection and application in the garment industry. *Fibres & Textiles in Eastern Europe*, 20, 4(93), 20-23.
- [14] Chen, C. T., Lin, C. T., & Huang, S. F. (2006). A fuzzy approach for supplier evaluation and selection in supply chain management. *International journal of production economics*, 102(2), 289-301.
- [15] Zouggari, A., & Benyoucef, L. (2012). Simulation based fuzzy TOPSIS approach for group multi-criteria supplier selection problem. *Engineering Applications of Artificial Intelligence*, 25(3), 507-519.
- [16] Jolai, F., Yazdian, S. A., Shahanaghi, K., & Khojasteh, M. A. (2011). Integrating fuzzy TOPSIS and multi-period goal programming for purchasing multiple products from multiple suppliers. *Journal of purchasing and Supply Management*, 17(1), 42-53.

PİPERİNİN FAS'A İNHİBİSYON ETKİSİNİN TEORİKSEL OLARAK İNCELENMESİ**Faik GÖKALP**Kırıkkale Üniversitesi, akgokalp@gmail.com**ÖZET**

Karabiber, dünyada kullanılan en önemli, en popüler ve en yaygın baharattır. Tadı, rengi ve korunmuş işlenmiş gıdaları vermek için yoğun bir kullanıma sahiptir. Karabiber, siyah altın ve baharat kralı olarak bilinen tarihi, baharat ticareti kadar eski olan bir baharattır. Karabiber, batı dünyasındada ilk tanınan baharat olmuştur. Aynı zamanda, terapatik özelliklerinden dolayı halk tıbbında kullanılır. Piperin karabiberin en önemli biyoaktif bir bileşenidir ve günlük tüketim ve geleneksel tıp için kullanılır. Meme, kolon, rektal ve mide kanseri gibi çeşitli hastalıkların tedavisinde kullanılır. Piperin ayrıca bir artrit hayvan modelinde interlökin 6 (IL-6), matriks metalloproteinazlar (MMP-13) ve prostaglandin E2 (PGE2) ekspresyonunu inhibe ederek veya tümörün önlenmesini engellemesiyle, antiinflamatuvar, anti-nosiseptif ve anti-artritik etkilere sahiptir. Nekroz faktörü- α (TNF-a), NF- κ B'nin I κ Ba kinaz aktivasyonunu bloke ederek aktivasyonunu başlatır. Bununla birlikte,, piperin blastojenezde anti-depresyon benzeri aktivite, bilişsel güçlendirici, kan basıncını düşürücü, anti-oksidatif, anti-apoptotik ve kemo koruyucu gibi birçok özelliklere sahiptir. Son yıllarda, piperinin çeşitli fizyolojik etkilerinin daha fazla olduğu bildirilmiştir. Meme kanseri hücrelerinde, yağlı asit sentazının (FAS) ifadesi, insan kanserlerinin gelişimi, bakımı ve hücre döngüsü ilerlemesi ile yakından ilişkilidir. Teoriksel olarak deneysel çalışmalarla oldukça yakın sonuç veren yoğunluk fonksiyonel teori (DFT) ve docking kullanarak piperinin FAS üzerindeki inhibisyon etkisini belirlemek için FAS ile piperinin moleküler bağlanma enerjisi araştırılmış ve MMP-9 ve MM13 gibi diğer inhibisyon etkileri karşılaştırılmıştır.

Anahtar Kelimeler: FAS, Piperin, DFT,docking**GİRİŞ**

Karabiber, dünyada kullanılan en önemli, en popüler ve en yaygın baharattır. Tadı, rengi ve korunmuş işlenmiş gıdaları vermek için yoğun bir kullanıma sahiptir. Karabiber, siyah altın ve baharat kralı olarak bilinen tarihi, baharat ticareti kadar eski olan bir baharattır. Karabiber, batı dünyasındada ilk tanınan baharat olmuştur. Aynı zamanda, terapatik özelliklerinden dolayı halk tıbbında kullanılır. Piperin karabiberin en önemli biyoaktif bir bileşenidir ve günlük tüketim ve geleneksel tıp için kullanılır. Meme, kolon, rektal ve mide kanseri gibi çeşitli hastalıkların tedavisinde kullanılır. Piperin ayrıca bir artrit hayvan modelinde interlökin 6 (IL-6), matriks metalloproteinazlar (MMP-13) ve prostaglandin E2 (PGE2) ekspresyonunu inhibe ederek veya tümörün önlenmesini engellemesiyle, antiinflamatuvar, anti-nosiseptif ve anti-artritik etkilere sahiptir. Nekroz faktörü- α (TNF-a), NF- κ B'nin I κ Ba kinaz aktivasyonunu bloke ederek aktivasyonunu başlatır. Bununla birlikte,, piperin blastojenezde anti-depresyon benzeri aktivite, bilişsel güçlendirici, kan basıncını düşürücü, anti-oksidatif, anti-apoptotik ve kemo koruyucu gibi birçok özelliklere sahiptir. Son yıllarda, piperinin çeşitli fizyolojik etkilerinin daha fazla olduğu bildirilmiştir. Meme kanseri hücrelerinde, yağlı asit sentazının (FAS) ifadesi, insan kanserlerinin gelişimi, bakımı ve hücre döngüsü ilerlemesi ile yakından ilişkilidir (1-4).

MATERYAL VE METOT

Teoriksel olarak deneysel çalışmalarla oldukça yakın sonuç veren yoğunluk fonksiyonel teori (DFT) ve docking kullanarak piperinin FAS üzerindeki inhibisyon etkisini belirlemek için FAS ile piperinin moleküler bağlanma enerjisi araştırılmış ve MMP-9 ve MM13 ile inhibisyon etkileri karşılaştırılmıştır.

TARTIŞMA VE SONUÇ

DFT ve HF kullanılarak ΔG (Gibbs serbest enerjisi), HOMO, LUMO, Δ (HOMO-LUMO) ve Dipol Moment ilgili Piperin değerleri Tablo 1'de verilmiştir.

Tablo 1. DFT ve HF kullanılarak ΔG (Gibbs serbest enerjisi), HOMO, LUMO, Δ (HOMO-LUMO) ve Dipol Moment ilgili Piperin değerleri

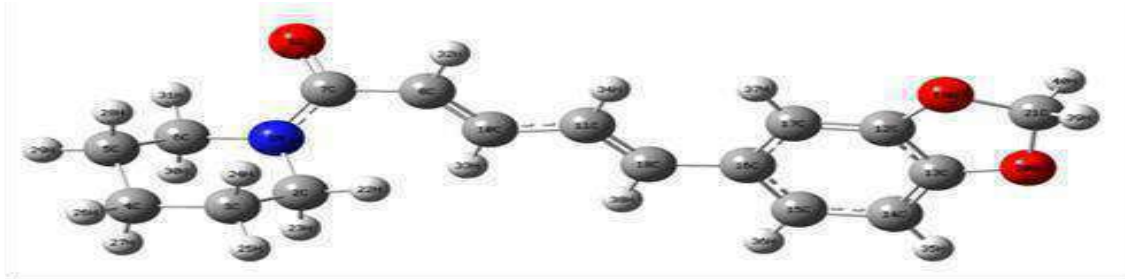
Active compound of black pepper	ΔG (Hartree)	HOMO	LUMO	Δ (HOMO-LUMO)	Dipol Moment (Debye)
Piperine DFT (In Blood)	-939.435916	-0.20898	-0.07290	-0.13608	6.3612
Piperine HF (In Blood)	-933.591344	-0.28643	0.06326	-0.22317	5.9750

Tablo 1'de görüldüğü gibi: Piperin'in serbest enerjisi, sırasıyla DFT ve HF tarafından -939.435916'dır, -933.591344 Hartree. Oldukça yüksek ve HOMO-LUMO arasındaki fark -0.13608 DFT. Bu molekülün Dipol momentleri sırasıyla DFT ve HF ile 6.3612, 5.9750 debye'dir.

DFT ve HF'den elde edilen veriler, piperin daha az kararlı olduğu sonucuna vardık. Böylece radikal formlarla kolayca reaksiyona girebilir ve hücre yapılarına zararlı etkilerini önleyebilir. Her bir bağın dipol moment vektörü göz önüne alındığında, dipol momentinin ölçümünün polaritesinin hesaplanması, sonuçtaki moment vektörü şeklinde bulunur.

FAS ile piperinin moleküler bağlanma enerjisi ve MMP-9 ve MM13 ile inhibisyon etkilerinin docking sonuçları Tablo 2 de verilmiştir.

Piperinin moleküler yapısı Şekil 1 de verilmiştir.



Şekil 1 Piperinin moleküler yapısı

Tablo 2. FAS ile piperinin moleküler bağlanma enerjisi ve MMP-9 ve MM13 ile inhibisyon etkilerinin docking sonuçları

Docking (kcal/mol)	FAS	MMP-9	MMP-13
Piperine	-703.93	-768.65	-938.13
Thymol	-163.88	-166.75	-169.57
Thymokinon	-185.75	-187.74	-173.97
Thymohydrokinon	-178.99	-186.59	-182.26

Doking sonuçlarına baktığımızda; Piperin MMP-9, MMP-13 ve FAS ile bağlanma enerjisinin siyah kimyonun aktif bileşenlerinden (Thymol, Thymokinon, Thymohydrokinon) daha yüksek olduğunu görürüz. Özellikle, Piperin'in MMP-13 üzerindeki inhibisyon etkisinin, yukarıda bahsedilen diğer aktif bileşiklerden daha fazla olduğunu söyleyebiliriz.

SONUÇLAR

Hesaplamaların sonuçları Piperin'in daha az kararlı olduğunu göstermektedir. Böylece radikal formlarla kolayca reaksiyona girebilir, zararlı etkilerini ve hücre yapılarına zarar verebilir. Yüksek polarite nedeniyle kanda çözünür ve vücudun her dokusuna ulaşabilir. Piperin, MMP-13 üzerindeki inhibisyon etkisi, diğer aktif bileşiklerden (Thymol, Thymokinon, Thymohydrokinon) daha fazladır.

KAYNAKLAR

1. Appleby, T.C., Greenstein, A.E., Hung, M., Licican, A., Velasquez, M., Villasenor, A.G., Wang, R., Wong, M.H., Liu, X., Papalia, G.A., Schultz, B.E., Sakowicz, R., Smith, V., Kwon, H.J., *J. Biol. Chem.* **2017**,292: 6810-6820.
2. Gomis-Ruth, F.X., Gohlke, U., Betz, M., Knauper, V., Murphy, G., Lopez-Otin, C., Bode, W., *J.Mol.Biol.*, **1996**,264: 556-566.
3. Do, M.T., Kim, H.G., Choi, J.H., Khanal, T., Park, B.H., Tran, T.P., Jeong, T.C., Jeong, H.G., *Food Chemistry*, 2013, 141: 2591-2599.
4. Lia, L., Fu, Q., Liu, Y., Jiang, K., Guo, Q., Chen, Q., Yan, B., Wang, Q., Shen, J., *Acta Pharmacologica Sinica*, 2012, 33: 523-530

THE INHIBITION EFFECT OF SAGE (SALVIA L.) COMPONENTS ON α -GLUCOSIDASE AND TYROSINASE AS THEORETICAL**Faik GÖKALP***Kırıkkale University, akgokalp@gmail.com***ABSTRACT**

Sage (*Salvia L.*), valuable from the family Lamiaceae a medical and aromatic plant. *Salvia* the species are often rich in essential oils and they are used in the pharmacological and perfumery. The most important components of the essential oil composition of the medical sage were 1,8-cineol, α -tuyen, β -tuyen and camphor 1,8-cineole on the other hand the phenolic components of the medical sage are rosmarinic acid, naringin, hesperidin. α -glucosidase, an enzyme with important function in the inhibition of hydrolysis of carbohydrates, has proven to be a highly strategic function in controlling diabetes type II disease. The water extract of Adams (*Salvia L.*), which is rich in rosmarinic acid, showed better inhibitory activity against α -glucosidase. In addition, Tyrosinase is an enzyme involved in the melanogenesis event that prevents absorption of UV synthesized in melanocytes found in the basal layer of the epidermis, especially in humans, and damaging the light by reaching the tissues, thus cells and DNA, II and neurological diseases. Experimental studies have shown that the water extract of sage significantly inhibits tyrosinase. Rosmarinic acid and other bioactive compounds in sage may be responsible for the antioxidant and enzyme inhibitor activities. The molecular binding energy of Sage (*Salvia L.*) components on α -glucosidase and tyrosinase is investigated to determine the inhibition effect by using density functional theory and docking.

Keywords: Sage (*Salvia L.*), α -glucosidase, tyrosinase, docking

Introduction

Sage (*Salvia L.*), valuable from the family Lamiaceae a medical and aromatic plant. *Salvia* the species are often rich in essential oils and they are used in the pharmacological and perfumery. The most important components of the essential oil composition of the medical sage were 1,8-cineol, α -tuyen, β -tuyen and camphor 1,8-cineole on the other hand the phenolic components of the medical sage are rosmarinic acid, naringin, hesperidin. α -glucosidase, an enzyme with important function in the inhibition of hydrolysis of carbohydrates, has proven to be a highly strategic function in controlling diabetes type II disease. The water extract of Adams (*Salvia L.*), which is rich in rosmarinic acid, showed better inhibitory activity against α -glucosidase. In addition, Tyrosinase is an enzyme involved in the melanogenesis event that prevents absorption of UV synthesized in melanocytes found in the basal layer of the epidermis, especially in humans, and damaging the light by reaching the tissues, thus cells and DNA, II and neurological diseases. Experimental studies have shown that the water extract of sage significantly inhibits tyrosinase. Rosmarinic acid and other bioactive compounds in sage may be responsible for the inhibition of the enzyme activities. The main therapeutic application for the administration of Alzheimer's disease is the inhibition of cholinesterase enzymes, namely AChE and BChE. AChE and BChE are hydrolytic enzymes that hydrolyze the neurotransmitter, acetylcholine (1-3).

Materials and method

The molecular binding energy of Sage (Salvia L.) components on α -glucosidase, tyrosinase, AChE and BChE is investigated to determine the inhibition effect by using density functional theory and docking.

Molecular docking, the inhibition effect and free binding energy estimation

Dockings of the selected compounds have been calculated for α -glucosidase, tyrosinase, AChE and BChE to support the in vitro inhibitory activity determined in this work.

Results and discussion

The total phenolic and flavonoid contents of Sage (Salvia L.) are summarised in Table 1. The methanol extract had the highest phenolic and flavonoid contents (2). The most important phenolic components of the medical sage are rosmarinic acid, naringin, hesperidin (1).

Table 1. The binding energy of the active compounds of *S. sclarea* with Glycosidase, Tyrosinase, AChE and BChE

Docking (kcal/mol)	Glycosidase	Tyrosinase	AChE	BChE
Naringin	-265.33	-13.13	-264.54	-372.60
Hesperidin	-277.37	-44.82	-260.15	-380.39
Rosmarinic	-212.79	-32.20	-211.38	-317.62

The inhibition effect of the active compounds of *S. sclarea* with Glycosidase, Tyrosinase, AChE and BChE is given in Figure 1.

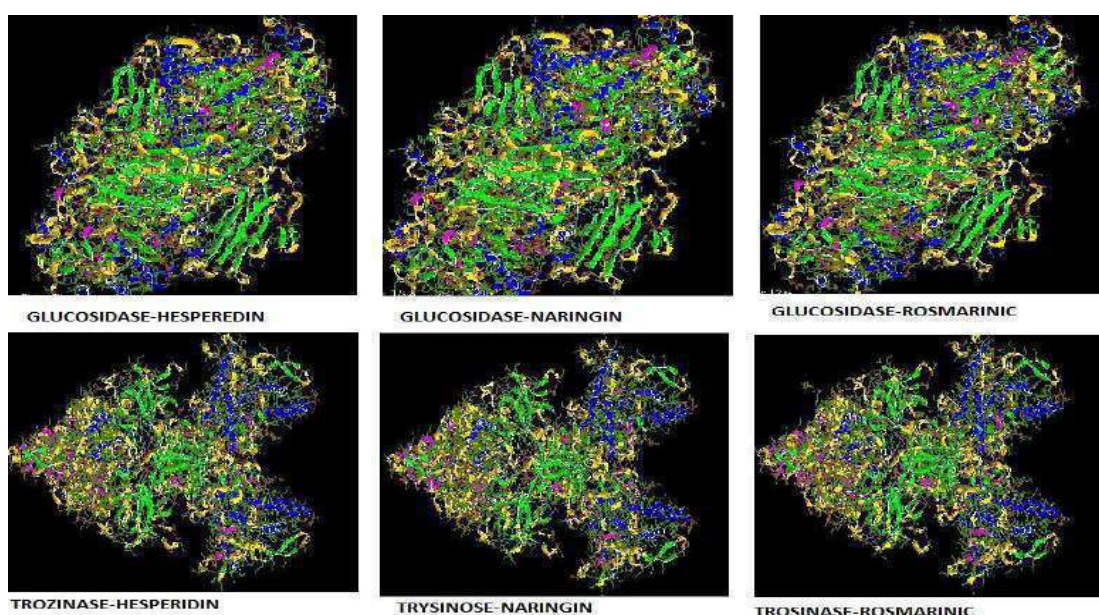


Figure 1. The inhibition effect of the active compounds of *S. sclarea* with Glycosidase,Thyrosinase,AChE and BChE

Conclusion

The results obtained from this study support that Sage (*Salvia L.*) had the mainly important active substances due to the inhibition effects on Glycosidase,Thyrosinase,AChE and BChE. The main active compounds of Sage (*Salvia L.*) as rosmarinic acid and other bioactive compounds that are responsible for the inhibition effect of the active compounds of *S. sclarea* with Glycosidase,Thyrosinase,AChE and BChE. These results encourage further investigation encouraged to get the isolation of potent phytochemicals from Sage (*Salvia L.*), such as rosmarinic acid, naringin and hesperidin to development novel pharma-cophores for the management of several diseases.

References

- 1.Başığit,M., Baydar,H., Medical Sage (*Salvia officinalis L.*) 's Different Harvesting Time for Essential Oils and Phenolic Effect on Antioxidant Activity with Compounds, Journal of Natural and Applied Sciences,Volume 21, Issue 1, 131-137, 2017.
2. Zengina,G., Senkardes, Mollicac, Picot-Allaind, C.M.N.,Bulut, G.,Dogan, A.,M., Mahomoodally,F., New insights into the in vitro biological effects, in silico docking and chemical profile of clary sage – *Salvia sclarea L.*, Computational Biology and Chemistry 75 ,111–119,2018.
3. Ercan,P., El,S.N., Bioaccessibility and inhibitory effects on digestive enzymes of carnosic acid in sage and rosemary, International Journal of Biological Macromolecules 115, 933–939, 2018.

AŞIRI OTLATMANIN DOĞAL MERALAR ÜZERİNE ETKİLERİ**Dr. Öğr. Üyesi Seyithan SEYDOŞOĞLU***Siirt Üniversitesi, seyithanseydosoglu@siirt.edu.tr***Doç. Dr. Veysel SARUHAN***Dicle Üniversitesi, vsaruhan@hotmail.com***ÖZET**

Meralar hayvanlar için başlıca besleme alanı olarak kullanılırlar. Çok yönlü olarak yararlanılan bu alanlar, yanlış amenajman sonucu bozulma süreci içerisindeyler. Bu nedenle kalite değeri ve üretim miktarı olarak istenilen ve beklenen seviyenin oldukça altında bulunan meraların mevcut durumun saptanması ve gerekli ıslah tedbirlerin uygulaması gereklidir. Bu nedenle, bu araştırma Mardin ili Derik ilçesine bağlı 4 farklı doğal meranın aşırı otlatmanın bazı vejetasyon özelliklerini belirlemek amacıyla 2015 yılında yürütülmüştür. Çalışmada Modifiye Edilmiş Tekerlekli Lup Metodu kullanılmıştır. Vejetasyon etüdü yapılan mera vejetasyonlarında toplam olarak 41 farklı tür tespit edilirken, bu türlerin 2'sinin azalıcı, 1'inin çoğaltıcı ve 38'inin istilacı tür olduğu belirlenmiştir. Araştırmanın yürütüldüğü meraların bitki ile kaplı alan oranı ortalaması %70.56'dır. Mera vejetasyonlarında yer alan türlerin botanik kompozisyondaki buğdaygiller, baklagiller ve diğer familya bitkileri oranları sırasıyla %25.42, %33.39 ve %41.19 olarak belirlenmiştir. Araştırma sonuçlarına dayanılarak, incelenen meraların vejetasyonlarında genellikle istilacı türlerin baskın olduğu ve bu nedenle de meraların zayıf olduğu, meraların ıslah edilmesi için uygun ıslah yöntemlerinin saptanması amacıyla araştırmalar yürütülmesi gerektiği sonucuna varılmıştır.

Anahtar kelimler: Bitki ile kaplı alan, botanik kompozisyon, mera, istilacı

EFFECT OF INTENSIVE GRAZING ON NATURAL RANGELANDS**ABSTRACT**

Rangelands have been primarily used as livestock feeding areas. These areas benefited for multiple-use values are in degradation process owing to mismanagement practices. This caused the rangeland's quality and hay production to decrease below the optimum level. It is necessary to find out the present status of the rangelands and then carry out proper rehabilitation techniques for them. For this reason this study was conducted to determine some vegetation characters of 4 natural rangelands in Mardin province in Derik district in 2015. In the study, modified Wheel point with loop was used. Totally 41 plant species were determined in studied rangelands. This plant species were also divided into 3 different successional groups: i) 2 species were decreasers, ii) 1 specie was increaser ii) 38 species were invaders. In the experiment rangelands, plant coverage rate was 70.56%. Considering the different successional groups, which had influential grasses, legumes and other family plant had 25.42%, 33.39% and 41.19%, respectively. From the results of the research, it was concluded that vegetations of the pastures were generally composed of invader plants. Therefore the pastures have poor condition. The research on the determination of proper improvement methods for the pastures must be conducted.

Keywords: Plant-covered area, botanic composition, rangeland, invader

GİRİŞ

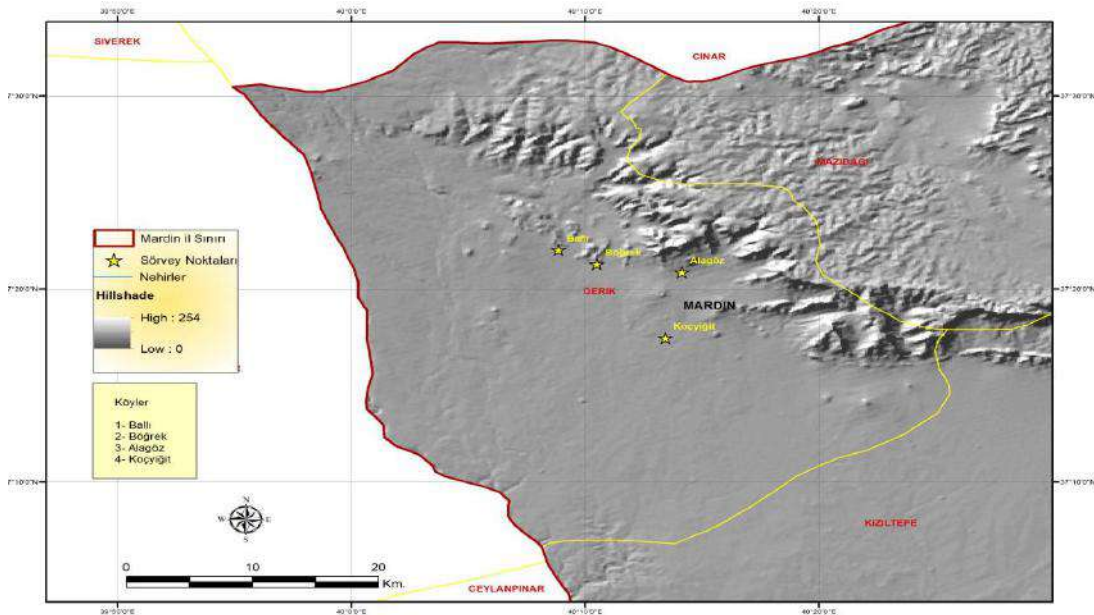
Çayır ve meralar genellikle doğal yollarla, kendine özgü arazilerde oluşan, çok yıllık otsu bitki topluluğudur. Bitki örtüleri sıralı değişimler sonucunda teşekkül etmekte, gelişme aşamalarında toprak ve bitki birlikleri değişerek, o koşulların en iyi bitki topluluğu olan 'doruk bitki örtüsü' yani 'klmaks vejetasyon' oluşmaktadır. Hangi aşamada olursa olsun bütün vejetasyonlar çevre faktörlerinin etkisi altında, yararlanma tarzına bağlı olarak zaman içinde bu üstün yeteneğini kaybedebilmektedir (Altın ve ark. 2011).

Dünya yüzölçümünün yaklaşık 1/5'ni oluşturan meralar (FAO, 2008) ancak otlatılarak değerlendirilebilir. Bitki örtülerinin devamlılığı ve verimliliği otlatmanın bilinçli ve planlı yapılması ile korunabilir. Yani mera bitki örtüsünü devamlı kılmanın yolu da bu tarz yararlanmadan geçer. Besin ihtiyaçlarını bitkiler fotosentez yaparak, hayvanlarda meraları otlayarak karşılarlar. Otlayan hayvan bitkilerin yeşil aksamalarını tüketir. Aşırı otlatma bu oluşumu, dolayısıyla bitki gelişimini sınırlandırır. Sınırlandırma otlatma derecesine, o da bitkilerde biçim veya otlatmadan sonra kalan yeşil aksamın niteliğine, yani fotosentezle yeniden üretilen organik madde miktarına bağlıdır. Çünkü farklı düzeyde otlanan mera bitkilerinin gelişmesi ve oluşturdukları organik maddeler birbirinden önemli derecede farklıdır (Altın ve ark. 2011).

Bu çalışma, Mardin ili Derik ilçesine bağlı 4 köyün aşırı otlatmanın doğal meralarının vejetasyon özelliklerini incelenerek, benzer ekolojik bölgelerdeki meraların ıslahında temel teşkil edebilecek bilgilerin elde edilmesi amacıyla yapılmıştır.

MATERYAL ve YÖNTEM

Araştırmada vejetasyon etütleri, Mardin ili Derik ilçesine bağlı Koçyiğit, Böğrek, Ballı ve Alagöz köylerine tahsisli, 4 farklı merada, 15 Nisan-15 Haziran 2015 tarihleri arasında yürütülmüştür. İncelenen meralar; kuraklık indeksi, bakı ve rakım bakımından nispeten aynı homojen alanda yer almıştır (Avağ ve ark. 2012).



Şekil 1: Mera durakları

Meraların botanik kompozisyonu belirlemek için Modifiye edilmiş Tekerlekli Lup (halka) metodu kullanılmıştır (Koç ve Çakal, 2004). Vejetasyon etüdü meradaki hâkim bitkilerin çiçeklendiği dönemde, her durakta 4 hatta toplam 400 noktada (noktalar arası mesafe 50 cm); doğu, batı, kuzey ve güney yöneyleri esas alınarak, bitki okunmak suretiyle yapılmıştır. Okuma neticesinde tespit edilen bitki türleri Azalıcılar (A), Çoğalcılar (Ç) ve İstilacılar (İ) olmak üzere 3 sınıfa ayrılmışlardır. Tespit edilen bitkilerden azalıcıların tamamı, çoğalcıların ise %20'si dikkate alınarak çalışılan meralarda 'mera durumu' sınıflaması yapılmıştır. Okunan her bir bitki türüne ait değerler toplam bitki sayısına oranlanarak tespit edilmiştir. Mera kesimlerinde, bitki örtüsünün toprağı kaplama oranı vejetasyon etüdü sırasında bitkiye rastlanan nokta sayısının ölçülen toplam nokta sayısına oranlanması ile belirlenmiştir. İncelenen meralarla ilgili olarak; bitki ile kaplı alan oranı (%), alana göre botanik kompozisyon oranları (%), Gökkuş ve ark. (2000) tarafından açıklanan yöntemlere göre saptanmıştır.

Çizelge 1. Mera durum sınıfı ve sağlığı

Mera Durum Sınıflaması		Mera Sağlığı Sınıflaması	
Hesaba Katılan Oranı (%)	Türlerin Durum Sınıfı	Toprağı Kaplama Oranı (%)	Sağlık Sınıfı
76-100	Çok İyi	>70	Sağlıklı
51-75	İyi	55-70	Riskli
26-50	Orta	55	Sorunlu
0-25	Zayıf		

*Modifiye edilmiş tekerlekli halka yöntemi verilerine göre uyarlanmıştır.

Mera durum sınıfı ve sağlığı sınıflamasının yapılmasında kullanılan değerler Çizelge 1'de sunulmuştur.

BULGULAR ve TARTIŞMA

Araştırmada incelenen Mardin ili Derik ilçesine bağlı 4 köy merasında tespit edilen familya sayısı, tür sayısı, bitki ile kaplı alan oranı, boş alan oranı, botanik kompozisyondaki buğdaygillerin, baklagillerin, diğer familya bitkilerinin, azalıcıların, çoğalcıların ve istilacıların oranları Çizelge 2'de verilmiştir.

Çizelge 2. Vejetasyon Etüdü Yapılan Duraklara Ait Bazı Özellikler

	Koçyiğit	Böğrek	Ballı	Alagöz
Familya Sayısı (adet)	5	5	5	9
Tür Sayısı (adet)	13	14	14	15
Bitki İle Kaplı Alan Oranı (%)	62.5	84.3	65.0	70.5
Boş Alan Oranı (%)	37.5	15.7	35.0	29.5
Botanik Kompozisyondaki Buğdaygillerin Oranı (%)	29.6	28.2	20.9	18.1
Botanik Kompozisyondaki Baklagillerin Oranı (%)	5.2	59.4	56.2	9.9
Botanik Kompozisyondaki Diğer Familya Bitkileri Oranı (%)	65.2	12.5	22.9	72.0
Botanik Kompozisyondaki Azalıcıların Oranı (%)	11.2	0.0	9.2	0.0
Botanik Kompozisyondaki Çoğalcıların Oranı (%)	8.0	0.0	7.7	0.0
Botanik Kompozisyondaki İstilacıların Oranı (%)	80.8	100.0	83.1	100.0
Mera Durumu	Zayıf	Zayıf	Zayıf	Zayıf
Mera Sağlığı	Riskli	Sağlıklı	Riskli	Sağlıklı

Vejetasyon etüdü yapılan meralarda familya sayıları bakımından, Koçyiğit, Böğrek ve Ballı köylerine ait meralarda familya sayısı 5 adet iken, Alagöz köyü merasında ise familya sayısı bakımından daha fazla olduğu tespit edilmiştir. Çınar ve ark. (2014)'nın Hatay ili Kırıkhan ilçesi taban meralarında yürüttüğü çalışmalarında familya adedinin 6-15 adet, Seydoşoğlu ve ark. (2015a)'nın Diyarbakır ili Eğil ilçesi kıraç meralarda 4-8 adet arasında değiştiğini bildirmişlerdir. Mera alanlarındaki familya sayılarının farklı olması, araştırma sahalarının farklı büyüklükte ve farklı iklim özelliklerine sahip olmasından kaynaklandığı söylenebilir.

Vejetasyon etüdü yapılan meralarda tür sayıları açısından, Böğrek ve Ballı köyü meralarında 14 tür, Koçyiğit köyü merasında 13 tür, Alagöz köyü merasında ise 15 tür olduğu saptanmıştır. Tür sayıları, Yavuz ve ark. (2012)'nin Amasya meralarında 186 tür, Seydoşoğlu ve ark. (2015b)'nin Diyarbakır ili Silvan ilçesi taban meralarında 43 tür, Alay ve ark. (2016)'nin Sinop meralarında 134 tür, Uzun ve ark. (2016)'nin Bartın ili meralarında 128 tür olduğunu saptamışlardır. Mera alanlarındaki tür sayılarının farklı olması, mera vejetasyon durak sayılarının farklı olması ve farklı iklim özelliklerine sahip olmasından kaynaklandığı düşünülmektedir.

Meralardaki bitki ile kaplı alan oranları, Koçyiğit köyü merasında %62.5, Böğrek köyü merasında %84.3, Ballı köyü merasında %65.0 ve Alagöz köyü merasında %70.5 olarak tespit edilmiştir (Çizelge 2). Bitki ile kaplı alan oranları Ünal ve ark. (2012)'nin Ankara ili meralarında %60.55, Yavuz ve ark. (2012)'nin Amasya meralarında %77.8, Seydoşoğlu ve ark. (2015a)'nın Diyarbakır ili Eğil İlçesi meralarında %43.48, Alay ve ark. (2016)'nin Sinop ili meralarında %88.2 olarak tespit etmişlerdir. Bitki ile kaplı alan oranları yukarıdaki araştırmacıların yürüttükleri çalışmalarlarıyla benzerlikler ve farklılıklar olduğu görülmektedir. Bu farklılık, başta araştırma sahalarının iklim özelliklerinin farklı olması, vejetasyon ölçme yöntemlerinin farklılığı, otlayan hayvanların cinsinin farklı olması gösterilebilir.

Botanik kompozisyondaki buğdaygillerin oranı, Koçyiğit köyü merasında %29.6, Böğrek köyü merasında %28.2, Ballı köyü merasında %20.9 ve Alagöz köyü merasında %18.1 olarak saptanmıştır. Koçyiğit ve Böğrek köyü meraları ile Ballı ve Alagöz köyü meraları botanik kompozisyondaki buğdaygillerin oranları bakımından birbirine benzerdir. Çakmakçı ve ark. (2002)'nin Burdur ili mera alanlarında %24.52, Yavuz ve ark. (2012)'nin Amasya ili meralarında %21.5 olarak tespit etmişlerdir. Elde ettiğimiz botanik kompozisyondaki buğdaygillerin oranı, yukarıdaki araştırmacılarla uyum içerisinde bulunmuştur.

Botanik kompozisyondaki baklagillerin oranı, Koçyiğit köyü merasında %5.2, Böğrek köyü merasında %59.4, Ballı köyü merasında %56.2, Alagöz mera köyü merasında %9.9 olarak belirlenmiştir. Koçyiğit ve Alagöz meralarında botanik kompozisyondaki baklagillerin oranı oldukça zayıf olduğu görülmüştür. Yavuz ve ark. (2012)'nin Amasya ili meralarında %22.6, Çınar ve ark. (2014)'nin Hatay İli Kırıkhan ilçesi taban meralarında %15.5, Seydoşoğlu ve ark. (2015a)'nın Diyarbakır ili Eğil ilçesi kıraç meralarda %23.99, Alay ve ark. (2016)'nin Sinop ili meralarında %20.9 olduğunu tespit etmişlerdir. Elde ettiğimiz botanik kompozisyondaki baklagillerin oranı değerleri ile yukarıdaki araştırmacıların çalışmış oldukları değerler arasında farklılıklar mevcuttur. Bu farklılıklar, araştırma alanına ait iklim ve özellikle yağış açısından farklılık ve otlatma baskısından kaynaklandığı düşünülmektedir.

Çizelge 3. Vejetasyon duraklarında bulunan türler ve etkileri

Koçyiğit köyü			Böğrek köyü		
Familya	Tür	Etki	Familya	Tür	Etki
Poaceae	<i>Hordeum bulbosum</i>	Ç	Poaceae	<i>Avena sterilis</i>	İ
Poaceae	<i>Hordeum murinum</i>	İ	Poaceae	<i>Bromus lanceolatus</i>	İ
Poaceae	<i>Lolium perenne</i>	A	Poaceae	<i>Bromus rigidus</i>	İ
Poaceae	<i>Poa bulbosa</i>	İ	Poaceae	<i>Hordeum murinum</i>	İ
Fabaceae	<i>Trifolium pilulare</i>	İ	Poaceae	<i>Hordeum spontaneum</i>	İ
Brassicaceae	<i>Capsella bursa-pastoris</i>	İ	Poaceae	<i>Trachynia distachya</i>	İ
Asteraceae	<i>Carduus pycnocephalus</i>	İ	Fabaceae	<i>Medicago rigidula</i>	İ
Asteraceae	<i>Centaurea iberica</i>	İ	Fabaceae	<i>Trifolium pilulare</i>	İ
Asteraceae	<i>Silybum marianum</i>	İ	Fabaceae	<i>Trifolium scabrum</i>	İ
Brassicaceae	<i>Sinapis arvensis</i>	İ	Fabaceae	<i>Trifolium stellatum</i>	İ
Asteraceae	<i>Tripleurospermum parviflorum</i>	İ	Fabaceae	<i>Trifolium tomentosum</i>	İ
Asteraceae	<i>Hedypnois cretica</i>	İ	Lamiaceae	<i>Phlomis kurdica</i>	İ
Geraniaceae	<i>Erodium moschatum</i>	İ	Brassicaceae	<i>Hirschfeldia incana</i>	İ
	Ballı köyü		Asteraceae	<i>Notobasis syriaca</i>	İ
Poaceae	<i>Dactylis glomerata</i>	A		Alagöz köyü	
Poaceae	<i>Hordeum bulbosum</i>	Ç	Poaceae	<i>Bromus rubens</i>	İ
Poaceae	<i>Hordeum spontaneum</i>	İ	Asteraceae	<i>Rhagadiolus angulosus</i>	İ
Poaceae	<i>Lolium perenne</i>	A	Asteraceae	<i>Bombycilaena erecta</i>	İ
Fabaceae	<i>Medicago minima</i>	İ	Asteraceae	<i>Crepis sancta</i>	İ
Fabaceae	<i>Medicago radiata</i>	İ	Fabaceae	<i>Hymenocarpus circinnatus</i>	İ
Fabaceae	<i>Medicago rigidula</i>	İ	Fabaceae	<i>Trifolium pilulare</i>	İ
Fabaceae	<i>Trifolium stellatum</i>	İ	Fabaceae	<i>Astragalus asterias</i>	İ
Fabaceae	<i>Trifolium campestre</i>	İ	Fabaceae	<i>Trigonella astroites</i>	İ
Fabaceae	<i>Trifolium pilulare</i>	İ	Lamiaceae	<i>Phlomis bruguieri</i>	İ
Asteraceae	<i>Notobasis syriaca</i>	İ	Plantaginaceae	<i>Plantago cretica</i>	İ
Rubiaceae	<i>Hedypnois cretica</i>	İ	Brassicaceae	<i>Hirschfeldia incana</i>	İ
Asteraceae	<i>Echinops orientalis</i>	İ	Lamiaceae	<i>Teucrium polium</i>	İ
Brassicaceae	<i>Hirschfeldia incana</i>	İ	Rubiaceae	<i>Hedypnois cretica</i>	İ
			Caryophyllaceae	<i>Minuartia picta</i>	İ
			Geraniaceae	<i>Erodium cicutarium</i>	İ

Botanik kompozisyondaki diğer familya bitkileri oranı, Koçyiğit köyü merasında %65.2, Böğrek köyü merasında %12.5, Ballı köyü merasında %22.9, Alagöz köyü merasında %72.0 olarak tespit edilmiştir. Koçyiğit ve Alagöz köyü meralarında botanik kompozisyondaki diğer familya oranları yüksek bulunmuştur. Botanik kompozisyondaki diğer familya bitkileri oranı, Seydoşoğlu ve ark. (2015b)'nin Diyarbakır ili Eğil ilçesi kıraç meralarında %39.74, Alay ve ark. (2016)'nin Sinop ili meralarında %59, Uzun ve ark. (2016)'nin Bartın ili meralarında %22.09 olduğunu saptamışlardır. Elde ettiğimiz botanik kompozisyondaki diğer familya bitkileri oranı değerleri ile yukarıdaki araştırmacıların çalışmış oldukları değerler arasında farklılıklar ve benzerlikler olduğu belirlenmiştir.

Botanik kompozisyondaki azalıcı bitkileri oranı, Koçyiğit köyü merasında %11.2 ve Ballı köyü merasında %9.2 olarak tespit edilmiştir. Böğrek ve Alagöz köyü meralarında herhangi bir azalıcı türe rastlanılmamıştır (Çizelge 3). Botanik kompozisyondaki azalıcı bitkileri oranı, Yavuz ve ark. (2012)'nin Amasya meralarında %18.3, Çınar ve ark. (2014)'nin

Hatay ili Kırıkhan ilçesi taban meralarında %8.7, İspirli ve ark. (2016)'nın Kastamonu meralarında %13.35, Uzun ve ark. (2016)'nın Bartın meralarında %15.52 olarak belirlemişlerdir. Tespit edilen botanik kompozisyondaki azalıcı türlerin oranı yukarıdaki araştırmalarla farklılıklar ve paralellik içerisinde bulunmuştur. Bu farklılık, çalışılan mera alanına ait iklim ve yağış miktarı, düzensiz ve aşırı otlatma, farklı cins hayvan türü ile otlatma gibi faktörlerden kaynaklandığı söylenebilir.

Botanik kompozisyondaki çoğalıcı bitkileri oranı, Koçyiğit köyü merasında %8.0 ve Ballı köyü merasında %7.7 olarak tespit edilmiştir. Böğrek ve Alagöz köyü meralarında herhangi bir çoğalıcı bitki türüne rastlanılmamıştır. Botanik kompozisyondaki çoğalıcı bitkilerin oranı, Yavuz ve ark.(2012)'nin Amasya meralarında %10.2 olarak tespit etmişlerdir. Elde ettiğimiz çoğalıcı bitkilerin oranı ile yukarıdaki araştırmanın bulgularıyla uyum içerisinde bulunmuştur.

Botanik kompozisyondaki istilacı bitkilerin oranı, Böğrek ve Alagöz köyü meralarında %100 iken, Koçyiğit köyü merasında %80.8, Ballı köyü merasında ise %83.1 olarak tespit edilmiştir. Ülkemizin değişik yörelerinde yapılan çalışmalarda da istilacı türlerin mera vejetasyonlarının çoğunluğunu oluşturdukları ifade edilmiştir (Uzun ve ark. 2010; 2015; Ünal ve ark. 2011; Çınar ve ark. 2014; Seydoşoğlu ve ark. 2015a).

Mera durum sınıfına bakıldığında, her dört köy de zayıf mera durumuna dâhil olmuştur. Mera sağlığı açısından ise, Koçyiğit ile Ballı köyü meraları sağlıklı, Böğrek ve Alagöz köyü merası ise riskli mera grubuna girmiştir.

SONUÇ

Mardin ili Derik ilçesine bağlı 4 farklı meralar, mera durumu bakımından zayıftır. Ama mera sağlığı açısından da 2 mera sağlıklı, 2 mera da riskli mera sınıfına dâhil olmuştur. Mera durumu zayıf sınıfta olan meralarda zaman kaybetmeden hemen uygun otlatma sisteminin uygulanması gereklidir. Bu nedenle çalışmanın başlangıç safhasında mera otlatmaya kapatılmalıdır. Aynı zamanda ıslah çalışmalarına üstten tohumlama ve yabancı otlarla mücadele ile başlanmalıdır.

TEŞEKKÜR

Bu çalışma Bitkisel Üretim Genel Müdürlüğü (BÜGEM) tarafından desteklenen “Mera Varlığı ve Mera Durum Sınıflarının Belirlenmesi” kapsamında yapılmıştır. Desteklerinden dolayı BÜGEM’e, teşekkürlerimizi sunarız.

KAYNAKLAR

- Alay, F., İspirli, K., Uzun, F., Çınar, S., Aydın, İ., Çankaya, N., 2016. Uzun Süreli Serbest Otlatmanın Doğal Meralar Üzerine Etkileri. Gaziosmanpaşa Üniversitesi Ziraat Fakültesi Dergisi, 33(1): 116-124.
- Altın, M., Gökkuş, A., Koç, A. 2011. Çayır ve Mera Yönetimi Kitabı. Tarım ve Köyişleri Bakanlığı, Tarımsal Üretim ve Geliştirme Genel Müdürlüğü. Cilt 1. 1-5 sayfa
- Avağ, A., Mermer, A., Yıldız, H., Ünal, E., Urla, Ö., Aydoğdu, M., Dedeoğlu, F., Aydoğmuş, O., Torunlar, H., Tuğaç, M.G., Ünal, S., Mutlu, Z., Özaydın, K.A., Özgöz, M.M., Aksakal, E., Kara, A., Uzun, M., Çakal, Ş., Yıldırım, T., Aksoyak, Ş., Tezel, M., Aygün, C., Kara, İ., Erdoğan, İ., Sever, L., Atalay, A., Yavuz, T., Avcı, M., Çınar, S., İnal, İ., Yücel, C., Cebel, H., Keçeci, M., Başkan, O., Depel, G., Palta, Ç., Çarkacı, A., Karadavut, U., Şimşek, U., Sürmen, M., Odabaşı, G., Gül, D., Koç, A., Erkovan, H.İ., Güllapoğlu, K., Kendir, H., Şahin, N., 2012. TUBİTAK 106G017 nolu Ulusal Mera Kullanımı ve Yönetim Projesi Sonuç Raporu, Ankara.
- Çakmakçı, S., Aydınoglu, B., Özyiğit, Y., Arslan, M., Tetik, M. 2002. Burdur-Kemer İlçesi Akpınar Yaylasında Bitki ile Kaplı Alanın Belirlenmesinde Üç Farklı Ölçüm Yönteminin Kullanılması ve Karşılaştırılması. Akdeniz Üniversitesi Ziraat Fakültesi Dergisi 15(2): 1-7.
- Çınar, S., Hatipoğlu, R., Avcı, M., İnal, İ., Yücel, C., Avağ, A. 2014. Hatay İli Kırıkhan İlçesi Taban Meralarının Vejetasyon Yapısı Üzerine Bir Araştırma. Gaziosmanpaşa Üniversitesi Ziraat Fakültesi Dergisi. 31(2). 52-60.
- FAO, 2008. <http://faostat.fao.org>. (Erişim tarihi: 01.06.2018)
- Gökkuş, A., Koç, A., Çomaklı, B. 2000. Çayır-Mera Uygulama Kılavuzu. Atatürk Üniversitesi Ziraat Fakültesi Yayınları No: 142. Erzurum.
- Koç, A., Çakal, Ş. 2004. Comparison of Some Rangeland Canopy Coverage Methods. International Soil Congress Natural Resource Management for Sustainable Development, 7-10 June, Erzurum, Türkiye: s.41-45
- İspirli, K., Alay, F., Uzun, F., Çankaya, N. 2016. Doğal Meralardaki Vejetasyon Örtüsü ve Yapısı Üzerine Otlatma ve Topografyanın Etkisi. Türkiye Tarımsal Araştırmalar Dergisi (3): 14-22
- Seydoşoğlu, S., Saruhan, V., Mermer, A. 2015a. Diyarbakır İli Eğil İlçesi Kıraç Meralarının Botanik Kompozisyonunun Belirlenmesi. Türkiye Tarımsal Araştırmalar Dergisi (2): 76-82
- Seydoşoğlu, S., Saruhan, V., Mermer, A. 2015b. Diyarbakır İli Silvan İlçesi Taban Meraların Vejetasyon Yapısı Üzerinde Bir Araştırma. Türkiye Tarımsal Araştırmalar Dergisi (2):1-7
- Yavuz, T., Sürmen, M., Töngel, M.Ö., Avağ, A., Özaydın, K., Yıldız, H., 2012. Amasya Mera Vejetasyonlarının Bazı Özellikleri. Tarım Bilimleri Araştırma Dergisi, 5(1): 181-185.
- Uzun, F., Garipoğlu, A.V., Algan, D., 2010. Meralarımızda Görülen Sarı Peygamber Çiçeği (*Centaurea solstitialis* L.)'nin Bitkisel Özellikleri ve Kontrolü. Anadolu Tarım Bilimleri Dergisi, 25(3): 213-222.
- Uzun, F., Garipoğlu, A.V., Dönmez, H.B., 2015. Mera yabancı otlarının kontrolünde keçilerin kullanımı. Uluslararası Tarım ve Yaban Hayatı Bilimleri Dergisi, 1(1): 40-50.
- Uzun, F., Alay, F., İspirli, K. 2016. Bartın İli Meralarının Bazı Özellikleri. Türkiye Tarımsal Araştırmalar Dergisi. (3):174-183

Ünal, S., Karabudak, E., Öcal, M.B., Koç, A., 2011. Interpretations of vegetation changes of some villages rangelands in Çankırı province of Turkey. Turkish Journal of Field Crops, 16(1): 39-47.

Ünal, S., Mutlu, Z., Mermer, A., Urla, Ö., Ünal, E., Aydoğdu, M., Dedeoğlu, F., Özaydın, K.A., Avağ, A., Aydoğmuş, O., Şahin, B., Aslan, S., 2012. Ankara ili meralarının değerlendirilmesi üzerine bir çalışma. Tarla Bitkileri Merkez Araştırma Enstitüsü Dergisi, 21(2): 41-49.

1-AMİNOPİRİMİDİN-2(1H)-TİYON BİLEŞİĞİNDEN YENİ SCHİFF BAZLARININ SENTEZİ

Prof. Dr. Zülbiye KÖKBUDAK

Erciyes Üniversitesi, zulbiye@erciyes.edu.tr

Öğr. Gör. Dr. Halime Güzin ASLAN

Erciyes Üniversitesi, guzina@erciyes.edu.tr

ÖZET

Aminopirimidinler heterosiklik bileşiklerin yanında Schiff bazı ve onların komplekslerinin sentezinde kullanılan önemli başlangıç maddeleridir. Bu çalışmada başlangıç maddemiz olan, 1-Amino-5-(4-metilbenzoil)-4-(4-metilfenil)pirimidin-2(1H)-tiyon (1) bileşiği 2,3-furandion türevi ve asetofenontiyosemikarbazonun reaksiyonundan oluşan metilenaminopirimidin türevinin, asitli ortamda hidroliz edilmesiyle sentez edilmiştir. Çalışmamızda (1) bileşiğinin 4-hidroksi benzaldehit ve 2,3-dihidroksi benzaldehit ile reaksiyonları yapılarak yeni Schiff bazları sentezlenmiştir. Sentez edilen yeni bileşiklerin yapıları FT-IR ve ¹H ve ¹³C NMR spektroskopileri yardımıyla aydınlatılmıştır.

Anahtar Kelimeler: Aminopirimidin, schiff bazı, sentez.

1. GİRİŞ

Aminopirimidin türevleri biyolojik ve farmakolojik açıdan büyük öneme sahip heterosiklik bileşiklerdir. Aminopirimidin türevi bileşiklerin antimikrobiyal, antikanser, antioksidant, antitümör, antialerjik ve antiviral etki gösterdikleri bilinmektedir [1-4].

1-Aminopirimidin-2-tiyon (1) bileşiği, 2,3-furandion türevinin asetofenontiyosemikarbazon ile kondenzasyon reaksiyonlarının gerçekleştirilmesi ile oluşan metilenaminopirimidin türevinin asitli ortamda hidroliz edilmesiyle sentez edilmiştir [5] [Şekil 1]. (1) Bileşiğinin daha önce izosiyanatlar, 1,3-dikarbonil bileşikleri ve anhidritler ile reaksiyonları yapılarak, pirimidin türevi bileşikler elde edilmiştir [6-8]. Aynı zamanda (1) bileşiğinin metal kompleksleride sentez edilmiştir [9]. Bu çalışmada bizim tarafımızdan sentezlenmiş olan 1-aminopirimidin-2-tiyon türevi (1) bileşiğinin, yapısında yer alan amino grubunun nükleofilik özelliğinden yararlanarak, bu bileşiğin şimdiye kadar hiç çalışılmamış aromatik aldehitlerle reaksiyonlarının gerçekleştirilmesi amaçlanmıştır. Böylece çalışmamızda (1) bileşiğinin 4-hidroksi benzaldehit ve 2,3-dihidroksi benzaldehit ile reaksiyonlarını yapılarak yeni Schiff bazları (2) ve (3) sentezlenmiştir (Şekil 2 ve Şekil 3).

2. DENEYSEL ÇALIŞMALAR

(E)-(1-(4-Hidroksibenzilidenamino)-2-tiyokso-4-p-tolil-1,2-dihidropirimidin-5-il)(p-tolil)metanon (2):

(1) Bileşiği ve 4-hidroksi benzaldehit (1:1.3 mmol) oranlarında alınarak, etil alkol çözücü ortamında p-toluen sülfonik asit katalizörlüğünde 2 saat kaynatıldı. Oda sıcaklığında 24 saat karıştırıldı. Çöken madde süzüldü. Etil alkolden yeniden kristallendirilerek saflaştırıldı. Verim: 70%; E.N. 212-214 °C. ¹H NMR (400 MHz, DMSO): δ (ppm)= 10.52 (s, 1H, -OH), 8.83-8.74 (s, 2H, pirim. -CH ve =CH), 7.81-6.92 (m, 12H, Ar-H), 2.50-2.28 (s, 6H, 2xCH₃-). ¹³C NMR (100 MHz, DMSO): δ (ppm)= 191.59 (Ph-C=O), 176.17, 169.36, 163.56, 162.55, 146.27, 145.11,

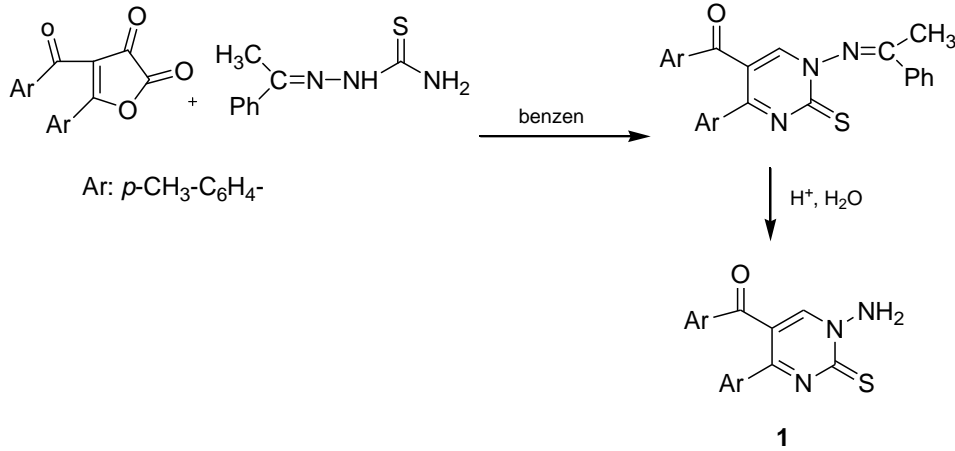
134.13, 133.64, 132.61, 132.09, 130.51, 130.41, 129.91, 129.54, 129.38, 123.19, 123.48, 116.44, 116.30 (aromatik C), 21.65, 21.38 (CH₃-). FT-IR: 3400 (-OH), 3072 (aromatik C-H), 2921 (alifatik C-H), 1648 (C=O), 1511-14568 (C=N ve C=C), 760-693 cm⁻¹ (pirim. halk. isk. titr.)

(E)-(1-(2,3-Dihidroksibenzilidenamino)-2-tiyokso-4-*p*-tolil-1,2-dihidropirimidin-5-il)(*p*-tolil)metanon (3):

(1) Bileşiği ve 2,3-dihidroksi benzaldehyt (1:1.3 mmol) oranlarında alınarak, etil alkol çözücü ortamında *p*-toluen sülfonik asit katalizörlüğünde 3 saat kaynatıldı. Oda sıcaklığında 24 saat karıştırıldı. Çöken madde süzüldü. Sıcak etil alkolden yıkandı ve saflaştırıldı. Verim:65%; E.N. 225-227 °C. ¹H NMR (400 MHz, DMSO): δ (ppm)= 10.29-9.71 (s, 2H, 2X-OH), 9.08-8.93(S, 2H), 7.84-6.78 (m, 11H, Ar-H), 2.50-2.27 (s, 6H, 2xCH₃-). ¹³C NMR (100 MHz, DMSO): δ (ppm)= 191.56 (Ph-C=O), 176.30, 167.05, 163.87, 148.20, 146.42, 145.64, 141.67, 134.17, 133.66, 130.58, 130.42, 129.90, 120.73, 120.67, 120.31, 119.99, 118.30 (aromatik C), 21.68, 21.41 (2CH₃-). FT-IR: 3450-3400 (-OH), 3072 (aromatik C-H), 2921 (alifatik C-H), 1645 (C=O), 1603-1584 (C=N ve C=C), 762-674 cm⁻¹ (pirim. halk. isk. titr.).

3.TARTIŞMA VE SONUÇ

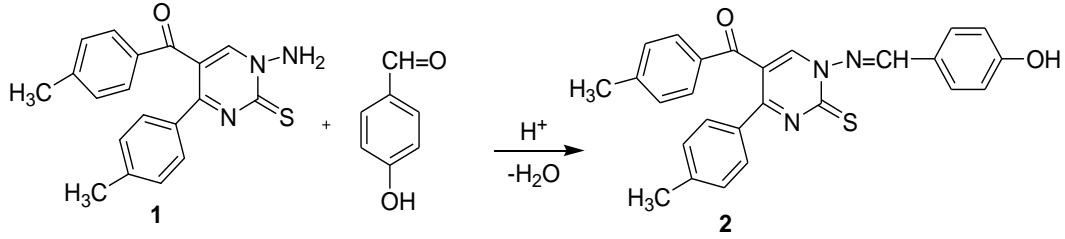
Bu çalışmada nükleofilik özellik gösteren (1) bileşiğinin aromatik aldehitlerle reaksiyonları incelenmiştir. 1-Amino-5-(4-metilbenzoil)-4-(4-metilfenil)pirimidin-2(1*H*)-tiyon (1) bileşiği bizim tarafımızdan literatüre göre furandionlardan bir seri reaksiyonlar sonucu sentez edilmiştir.



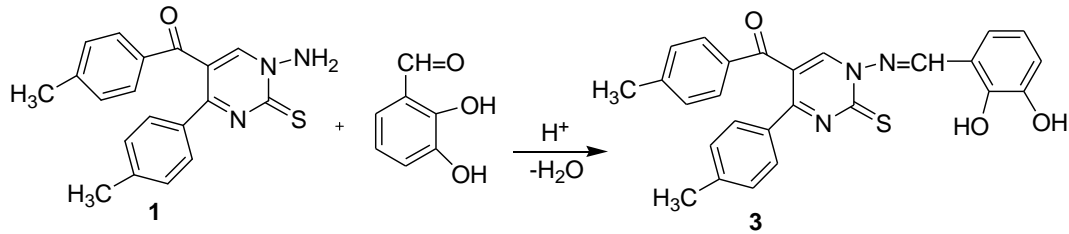
Şekil 1: 1 Bileşiğinin Sentez Denklemi

Sonraki basamakta (1) bileşiği, 4-hidroksi benzaldehyt ve 2,3-dihidroksi benzaldehyt ile *p*-toluen sülfonik asit katalizörlüğünde, etil alkol çözücü ortamında kaynatılarak sırasıyla (E)-(1-(4-hidroksibenzilidenamino)-2-tiyokso-4-*p*-tolil-1,2-dihidropirimidin-5-il)(*p*-tolil)metanon (2) ve (E)-(1-(2,3-dihidroksibenzilidenamino)-2-tiyokso-4-*p*-tolil-1,2-dihidropirimidin-5-il)(*p*-tolil)metanon (3) sentez edilmiştir. Saflaştırılan maddelerin ¹H NMR, ¹³C NMR ve FT-IR spektroskopik yöntemleri vasıtası ile yapıları aydınlatılmıştır. (2) Bileşiğinin ¹H NMR spektrumu incelendiğinde, δ= 10.52 ppm de (s, 1H, -OH), 8.83-8.74 ppm de (s, 2H, pirim. -CH ve =CH), 7.81-6.92 ppm arasında (m, 12H, Ar-H) ve 2.50-2.28 ppm de (s, 6H, 2xCH₃-) pikleri gözlenmiştir. FT-IR spektrumunda ise 3450-3400 cm⁻¹ de -OH gerilme titreşimi, 1648 cm⁻¹ de (C=O) gruplarına ait gerilme titreşimleri gözlenmiştir. (2) Bileşiğinin ¹³C NMR spetrum değerleri ve benzer şekilde (3) bileşiğinin yapısı için ¹H NMR, ¹³C NMR ve FT-IR spektrum değerleri deneysel çalışmalar bölümünde verilmiştir. (3) Bileşiğinde (2) bileşiğinden farklı

olarak iki –OH grubu bulunmaktadır. Bu gruplar ¹H NMR ve FT-IR spektrumlarında beklenen yerlerde gözlenmiştir. Böylece yapıları aydınlatılan bileşiklerin, sonraki çalışmalarda, metal komplekslerinin sentezinde kullanılması düşünülmektedir. Bileşiklerin sentezi için, reaksiyon denklemleri aşağıda verilmiştir (Şekil 2 ve Şekil 3).



Şekil 2: 2 Bileşiğinin Sentez Denklemi



Şekil 3: 3 Bileşiğinin Sentez Denklemi

Çalışmamız FYL-2018-8213 numaralı proje ile Erciyes Üniversitesi BAP Birimi tarafından desteklenmiştir.

3. KAYNAKLAR

- [1] Kuyper LF, Garvey JM, Bacanari DP, Champness JN, Stammers DK, Beddell CR. Pyrrolo[2,3-d]pyrimidines and pyrido[2,3-d]pyrimidines as conformationally restricted analogues of the antibacterial agent trimethoprim. *Bioorganic & Medicinal Chemistry*. 1996;4:593-602.
- [2] Gressler V, Moura S, Flores AFC, Flores DC, Colepicolo P, Pinto E. Antioxidant and antimicrobial properties of 2-(4,5-dihydro-1H-pyrazol-1-yl)-pyrimidine and 1-carboxamidino-1H-pyrazole derivatives. *Journal of the Brazilian Chemical Society*. 2010;21:1477-83.
- [3] Zhang H, Schinazi RF, Chu CK. Synthesis of neplanocin F analogues as potential antiviral agents. *Bioorganic & Medicinal Chemistry*. 2006;14:8314-22.
- [4] Nguyen TL. Targeting RSK: An Overview of Small Molecule Inhibitors. *Anti-Cancer Agents in Medicinal Chemistry- Anti-Cancer Agents*. 2008;8:710-6.
- [5] Önal Z, Yıldırım İ, Reactions of 4-(4-Methylbenzoyl)-5-(4-methylphenyl)-2,3-furandione

with Semi-thiosemi-carbazones. *Heterocycl Commun.* 2007;13:113-20.

[6] Önal Z, Daylan AC. Reactions of 1-Amino-5-benzoyl-4-phenyl-1H-pyrimidine Derivatives with Various Isothiocyanates. *Asian Journal of Chemistry.* 2007;19(4):2647-53.

[7] Önal Z, Altural B. Reactions of N-Aminopyrimidine Derivatives, with 1,3-Dicarbonyl Compounds. *Turk J Chem.* 1999;23:401-5.

[8] Önal Z, Altural B. Reactions of 1-Amino-5-Benzoyl-4-Phenyl-1H-Pyrimidine-2-thione with Various Carboxylic Anhydrides. *Asian Journal of Chemistry.* 2006;18(2):1061-4.

[9] Aslan, G., Önal, Z., “Novel Metal Complexes, “Their Spectrophotometric and QSAR Studies”, *Medicinal Chemistry Research (Med. Chem. Res.)*, 2014;23:2596-2607.

YENİ NESİL İŞLENEBİLİR SERAMİK MALZEMELER

Ahmet ATASOY

Sakarya Üniversitesi, aatasoy@sakarya.edu.tr

ÖZET

Ülkemiz sanayisinin, %63 yerlilik oranı ile seramik sektörü birinci sıradadır. Üretim, kalite ve rekabet açısından çok önemli bir yere sahiptir. Bu durum, geleneksel seramik ve alt gruplarını kapsamaktadır. Özellikle katma değeri yüksek ileri teknolojik ve teknik seramikler açısından durum geçerli değildir. Karo fayans gibi geleneksel seramik ürünlerin birim fiyatları ortalama 6 USD iken, ileri teknolojik seramiklerin değeri 250 USD veya özellikle son yıllarda geliştirilen yeni nesil seramik tozlarının birim fiyatı ise (MAX 312 TiSiC) 650 USD dir. Ülkemizin, gelenekselden katma değeri yüksek ileri teknolojik seramiklere geçiş yapması teknik ve ekonomik açıdan zorunlu hale gelmiştir.

Bu çalışmada, ileri teknolojik ve teknik seramik malzemeler ve yeni nesil seramik malzemeler irdelenmiş, TiSiC, TiAlC, TiGeC, TiSnC, NbAlC gibi MAX fazlı sistemleri, üretim yöntemleri ve fazların genel özellikleri sunulmuştur MAX (M erken geçiş elementi, A ise A grubu elementini, X ise karbon veya nitrür fazlı malzemeler, katmanlı nitrür ve karbür yapısına sahip malzemeler olarak tanımlanabilir. Kristal yapı olarak altıgen yapıya sahip olup, seramik ve metalik malzemelerin özelliklerini göstermektedirler. MAX fazlı malzemelerin en önemli özellikleri, mükemmel termal şok direnci, yüksek elektrik ve ısı iletkenliği, işlenebilirlik gibi özellikleri geniş uygulama alanı bulmaktadır. MAX fazları, oluşan faza bağlı olarak (stokiometrik), 211(n=1), 413(n=3) veya 312(n=2), şeklinde de sınıflandırılabilir. Günümüzde, 50 den fazla, 211 yapılı MAX fazı bulunmaktadır. Fakat 3 farklı 312 MAX fazlı malzeme bulunmaktadır.

Anahtar kelimeler: MAX fazlı malzemeler, işlenebilir seramikler, üçlü-dörtlü karbür ve nitrür sistemleri,

1. GİRİŞ

Malzeme biliminde oluşan bilgi birikimine bağlı olarak, gelişen teknolojinin de etkisiyle varolandan farklı özelliklerde malzeme gereksinimlerine duyulan ihtiyaç, bir birinin itici gücü olarak süreçlerde yerini almıştır. Örneğin, seramik malzemeler dikkate alındığında, son yirmi yıldır, ileri teknolojik seramik malzemeler grubuna, seramik malzemelerin diğer metalik malzemeler gibi işlenebilir olma özelliğine sahip malzemelerin üretilmesi, yeni nesil seramik malzemeler kavramı girmiştir. Yeni nesil seramikler, geleneksel olarak algılanan ve bilinen, seramik malzeme özelliklerinin yanında kesilebilir, frezelenabilir, işlenebilir olma özelliği ile genel olarak algılanan seramik malzeme özellikleri ile uyum göstermemektedir. Bu malzemelerin geliştirilmesi tarihsel süreç içinde 1996 öncesi ve sonrası olmak üzere iki bölümde incelenebilir. 1960 yıllarda, 100 den fazla yeni fazlar keşfedilmiş ve MAX fazları olarak tanımlanmıştır[1, 2]. Bu yapıda, M'yi ilk geçiş elementlerinden biri (Sc, Ti, V, Cr, Zr, Nb, Mo, Hf ve Ta), A ise grup A elementlerinden biri (Al, Si, P, S, Ga, Ge, As, Cd, In, Sn, Tl ve Pb), X ile ise C veya N olarak ifade edilmektedir. Fakat bu yapılar, 1996 yılına kadar dikkat çekmemiştir[3, 4]. Bu tarihte, Ti₃SiC₂ fazını, saf olarak üretimi başarılmış ve MAX fazlı malzemeler, araştırmacı ve akademisyenlerin tekrar ilgi odağı olmuştur.

Yukarıda açıklandığı gibi, bir den fazla terimlerle ifade edilen, yeni nesil seramik malzemeler ailesi, üçlü veya dörtlü sistemlerden meydana gelen çok geniş olup, onlarca malzeme sistemi,

yüzlerce fazı bulunmaktadır. Son yirmi senedir üzerinde araştırmalar yapılmakta olduğu için üniversitelerimiz için yeni bir araştırma alanıdır. Bu çalışmada, hazırlanan bir projenin parçası olarak MAX fazlı seramiklerin tanımı, sistemleri, mekanik özellikleri kısaca verilmiştir. Sonuç bölümünde ise yeni nesil seramiklerin önemi ve yapılabilecek çalışmalar vurgulanmıştır.

2. MAX FAZI KAVRAMI

MAX fazlı malzemeler için literatürde birden fazla terim ve terminoloji kullanılmıştır. Bunlar Yeni Nesil Katılar, Termodinamik Olarak Kararlı NanoLaminatlar, Katmanlı Üçlü Seramikler, H-Fazlılar, veya Cr_2AlC tipi fazlar, TMX, MBX, MaxPhase gibi[1-4].

Termodinamik olarak kararlı nanolaminantlar terimi, MAX fazlı malzemeleri tanımlamak amacıyla yapılan çalışmada bilim dünyasına ‘Yeni nesil katılar: termodinamik olarak kararlı nanolaminantlar’ olarak sunulmuştur[5]. Burada, Nanolaminant, her bir katmanın kalınlığının bir iki mikronu geçmediği laminantlı-katmanlı-yapı, olarak tanımlanmaktadır. Termodinamik kararlı laminantlar ifadesi ise MAX fazlı malzemelerini ifade etmekle beraber, doğal nanolaminantları, yapay nanolaminantlardan ayırt etmek amacıyla kullanılmıştır.

Katmanlı üçlü seramikler ifadesi, katmanlı ve üç elementten oluşan bütün seramikleri kapsamaktadır. MAX fazlı seramikler, katmanlı üçlü seramiklerin bir alt grubu olarak tanımlanabilir. Bu tanımın, MAX fazlı malzemeleri tanımlamak için yetersiz olduğu düşünülmektedir. H-Fazlı veya Cr_2AlC tip fazlılar; H-Fazlılar ifadesi, Nowonty tarafından M_2AX fazları tanımlamak için kullanılmıştır ve bu ifade Cr_2AlC tip fazlıları da kapsamaktadır[1, 2]. Literatürde H-Faz ve Hagg Faz terimleri yanlış bir şekilde kullanılmıştır. H-Fazlılar terimi, Cr_2AlC tip malzemeleri ifade etmektedir ve D Fazlar, E Fazlar ve G Fazlar gibi alfabetik sıraya göre kullanmıştır[1,2]. Diğer yandan Hagg Fazlılar ise geçiş metallerin karbür ve nitür bileşiklerini ifade etmektedir. Böyle olmakla beraber, Hagg Fazlılar, MAX Fazlı malzemelerin dışında değildir. Genel olarak Hagg Fazlılar terimi, altıgen veya sıkı düzen altıgen kristal yapılarda, oktahedral veya trigonal yüzeylerde, ara yer metal atomlarından (C, B, N veya H) oluşmuş karbür, borür, nitür, hidrürleri ifade etmektedir. Ti-Si-C esaslı nanokompozit kaplama üretilmesiyle MaxPhase ticari bir marka olarak literatüre girmesiyle beraber, terminolojik kavram karışıklığı oluşturmakla beraber, MAX fazlı malzemeleri ifade etmemektedir.

2.1 MAX Sistemleri

MAX fazlı malzemelerin sınıflandırılması Tablo 1 de verilmiştir. Yeni nesil seramikler, malzeme sistemleri ve oluşan faz yapısına göre iki grupta sınıflandırılabilir. Malzeme sistemlerine göre üçlü veya dörtlü sistemler olabilir, V-Cr-Al-C, V-Al-C, Ti-Sn-C ve Ti-Sn-C sistemleri örnek verilebilir. Günümüzde üzerinde çalışma yapılmış ondan fazla malzeme sistemleri bulunmaktadır. MAX faz malzemeler, oluşan faza bağlı olarak (stokiometrik), $211(n=1)$, $413(n=3)$ veya $312(n=2)$, şeklinde de sınıflandırılabilir. Günümüzde, 50 den fazla, 211 yapılı MAX fazı bulunmaktadır. Fakat, 3 farklı 523 MAX fazlı malzeme bulunmaktadır.

2.2 Mekanik Özellikleri

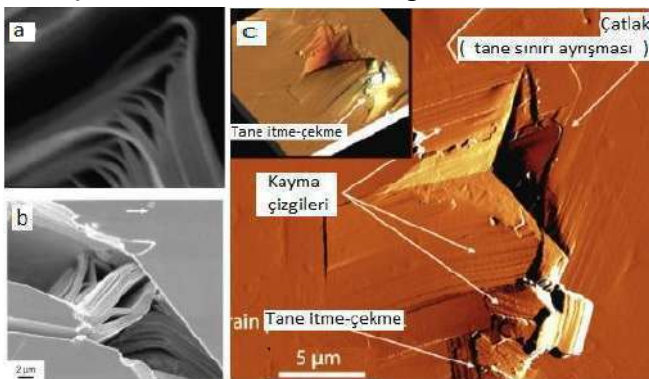
Elastik olarak bükülmez olmasına rağmen, sertlik değeri 2.5-5.5 GPa değerleri arasında değişen bu katılar oldukça yumuşak malzemelerdir. Çoğu geleneksel seramiklere benzemeyen, seramiklerden farklı olarak MAX fazlı malzemelerde Vickers ucunun köşesinden bir çatlak oluşmasına yol açmak, neden olmak oldukça zordur[17, 18]. Oluşan izin çevresinde küçük bir bölgede zararın genişlemesinin hapsedilmesinden dolayı, izin köşelerinde oluşan enerji emme mekanizmaları mikro çatlağın yayılması, laminasyon bozulması, çatlağın yön değiştirmesini tane

iletilmesi ve çekilme, her bir tanenin sıçrama/kıvrımlaşma mekanizmalarını da içermektedir[18]. Ti_3SiC_2 malzemesinin yük altında ve sertlik ölçümü esnasında elde edilen SEM mikro yapıları Şekil 1 de verilmiştir. Ti_3SiC_2 ve Ti_3AlC_2 , elastik olarak bükülmez olmasına rağmen oda sıcaklığında bile lineer olmayan elastik davranışı, basınç altında uygulanan mekanik enerjinin yaklaşık 25%'ni dağıtabilir. Örneğin bazı Max fazlı malzemeler, özellikle Ti_3SiC_2 , Ti_3AlC_2 , ve Ti_4AlN_3 elastik olarak bükülmezdirler. 320 GPa da Ti_3SiC_2 'nin bükülmezlik değeri Ti metalinin, yoğunlukta değerinde olduğu gibi üç katından fazladır.

Tablo 1. MAX fazlı seramiklerin sınıflandırılması.

a-Malzeme sistemine göre	b-Stiokimetric yapıya göre				
	i-211	ii-312	iii-413	iv-523	v-725
1. V-Al-C	V_2AlC ,	Ti_3SnC_2	$V_4AlC_{2.69}$	$Ti_5Al_2C_3$	$Ti_7Si_2C_5$
2. Ti-Al-C	Ti_2AlC ,	Ta_3AlC_2	Nb_4AlC_3	$Ti_5Si_2C_3$	
3. Nb-Al-C	Ti_2AlC ,	$Ta_3Al_{0.6}Sn_{0.4}C_2$	Ti_4GaC_3	$(V_{0.5}Cr_{0.5})_5Al_2C_3$	
4. Ti-Al-N	Nb_2AlC ,	V_3AlC_2	Ta_4AlC_3		
5. Ti-Ge-C	Ti_2AlN ,	Ti_3SiC_2	Nb_4AlC_3		
6. Zr-Sn-C	Ti_2GeC ,	Ti_3AlC_2			
7. Ti-Sn-C	Zr_2SnC ,	$(V, Cr)_3AlC_2$			
8. Hf-Sn-C	Ti_2SnC ,				
9. Nb-Sn-C	Hf_2SnC ,				
10. Cr-Al-C	Nb_2SnC ,				
11. Ta-Al-C	Cr_2AlC ,				
	Ta_2AlC ,				
	V_2AlC ,				
	Ti_2AlC ,				

Bu lineer olmayan elastik davranışı için sorumlu olan mekanizma, dislokasyon oluşumu ve dislokasyona dayalı kıvrım bantlarının tümü ile ortadan kaldırılmasını öteleyerek geciktirmektedir. Bu deformasyon, malzemelerin tamamen tersinir, lineer olmayan gerilime muktedir malzemeler olmasına yönlendirmektedir ki bu davranış kırılğan katılarda bulunmamaktadır. Dislokasyonun iki boyutlu uygunluğundan dolayı klasik olarak deformasyon sertleşmesinin mümkün olmadığını fark edilmesi gerekir[17-20].



Şekil 1. a) Kırık Ti_3SiC_2 yüzeyinin SEM görüntüsü[17], b) Kaba taneli Ti_3SiC_2 fazlı malzemenin oda sıcaklığında test edilmiş köprülü kırık oluşumu[18].

Ti_3SiC_2 'nin oda sıcaklığında kırılma tokluğu yaklaşık olarak $10 \text{ MPa}\cdot\text{m}^{1/2}$ ve $1200 \text{ }^\circ\text{C}$ de $5 \text{ MPa}\cdot\text{m}^{1/2}$ olarak bulunmuştur[7]. Ti_3SiC_2 kararlı çatlak büyümesi sergilemekte veya R-ğrisi davranışı göstermektedir. Kararlı çatlak büyümesi yaklaşık olarak birkaç milimetre, oda sıcaklığında yaklaşık olarak $16 \text{ MPa}\cdot\text{m}^{1/2}$ değerinde ve $1200 \text{ }^\circ\text{C}$ de $7 \text{ MPa}\cdot\text{m}^{1/2}$ olarak gerçekleşmektedir[8, 17].

Benzersiz deformasyon davranışları ile MAX malzemeleri;
-tornalama,
-frezeleme,
-delme gibi yöntemlerle işlenebilir,
Buz gibi kesicidir,
Pul veya parçanın yerine toz oluşturur,
Zimparalama ile metalik parlaklık



Şekil 2. MAX malzemeleri metaller gibi işlenebilir ve yoğunluk Titanyum ile aynı olmasına rağmen, dayanımı Titanyumdan üç kat daha fazladır. Resimler, Drexel Üniversitesinden lisansını alan Kanthal şirketine aittir[20].

Yüksek deformasyon toleransı, kıvrımlaşma ve çatlakta lamellerin yoğun bir şekilde deformasyon oluşumunu tetiklemektedir. Çekme sürünme çalışmaları 312 yapılı malzeme olan Ti_3SiC_2 için $1000\text{-}1200 \text{ }^\circ\text{C}$ sıcaklık aralığında yapılmış, sürünme direnci yüksek sıcaklık metal alaşımları ile karşılaştırılabilir durumdadır[17].

2.3 Kullanım Alanları

Nano katmanlı malzemelerin özelliklerinin kombinasyonu nedeniyle, bu malzemelerin potansiyel kullanımına yönelik çok geniş alan bulunmaktadır. MAX malzemeleri, serbest toz formunda, yüksek sıcaklık yapısal parçalarının (elektrik kontakları yatakları, ısıtma elementleri, nozul, ısı eşanjörü, kalıplar, darbeye dayanıklı malzemeler) üretiminde çok ilgi çekici bir malzemedir. Aşağıdaki şekilde MAX malzemelerinden üretilmiş ticari markalaşmış ürünler verilmiştir[20].



Şekil 3. Nano katmanlı malzemelerin kullanım alanlarından örnekler[20].

Ti_3SiC_2 malzemesinin nükleer reaktörlerde radyasyona dayanıklı kaplama ve elektromanyetik parazit koruyucu malzemesi olarak kullanılabileceği rapor edilmiştir[7].

Potansiyel kullanım alanı olarak düşük sürtünme yüzeyleri, algılayıcılar, mikro elektrokimyasal sistemler için kaplamalar[21].

Püskürtme yöntemi ile (Sputter-deposited), Cr_2AlC tozu, türbin kanatlarına kaplama malzemesi olarak kullanılmıştır[5]. MAX malzemelerinin katı hal reaksiyonu ve püskürtme yöntemi ile SiC, AlN veya GaN esaslı yarı iletkenlerde veya sensör uygulamalarında elektrot olarak kullanımı mümkündür[3, 4]. Ti_4AlN ve V_4AlC_3 uzay mekiği yüzeyini güneş ısınmasından korumak için kaplama malzemesi olarak kullanılmıştır[14].

2.4 Üretim Yöntemleri

Nano Katmanlı Malzemeler genellikle yüksek sıcaklık ve basınç altında farklı yöntemlerle üretilmektedir. Bu yöntemler, Sıcak presleme (HP, 25-30MPa basınç altında), Sıcak İzostatik presleme (HIP, 70 MPa basınç altında ve 1400 °C sıcaklıkta), Spark plazma, SHS veya Yanma, Mekanik Aktivasyonlu Sinterleme gibi üretim proseslerini kapsamaktadır. Aşağıdaki her bir MAX malzemesinin üretim yöntemlerine kısaca anlatılmıştır.

V_3AlC_2 malzemesi, manyetik spark plazma kaplama yöntemi ile bir atlık üzerine ince film formunda elde edilmektedir[13]. Alternatif yöntem olarak, V, C, Al, ve Co tozları belirli oranlarda karıştırılarak hazırlanan toz karışımı 1500-1700°C sıcaklık aralığında uzun süreli sinterleme işlemine ve bu prosesi takiben uzun süreli soğutma işlemine tabii tutularak V_3AlC_2 elde edilmiştir[12, 13].

V, C ve Al tozlarına Cr ilavesi ile hazırlanan karışımın 1500 °C de 30 MPa basınç altında bir saat sinterlenmesiyle $(V_{0.5}Cr_{0.5})_3AlC_2$ fazlı malzeme üretilmiştir[13].

Ta, Al, Sn ve C tozlarının farklı oranlarda harmanlanmasıyla elde edilen karışımın 1400 °C 50 saat sinterleme işlemine tabii tutulması ve takiben kademeli soğutma yapılmasıyla fazi elde edilmiştir. Bu yöntemle tek fazlı Ta_3AlC_2 MAX malzemesi argon gazı ortamında 1500 °C de 50 saat sinterleme işlemiyle üretimi mümkündür. Ta-Al-C sisteminde diğer bir MAX fazlı malzeme olan 413 yapılı Ta_4AlC_3 malzemesi, katı/sıvı reaksiyon mekanizması ile sentezlenerek üretilmiştir[7, 15].

Nb-Al-C sisteminde, Nb_4AlC_3 fazlı Max malzemesi, yukarıda ifade edilen Ta_2AlC malzemesinin ayrışmasından esinlenerek üretilmiştir[16]. Nb_4AlC_3 yapısı esas alınarak Nb_4AlC_3 fazlı yapı elde edilmiştir. $\alpha-Nb_4AlC_3$, Nb, Al, ve C gibi başlangıç tozları kullanılarak sıcak presleme yöntemiyle elde edilmiştir. Tek faz polikristal $\alpha-Nb_4AlC_3$ seramik 1700 °C de 30 MPa basınç altında karıştırılmış tozlara sıcak presleme yaparak hazırlanmıştır. Ayrıca, Spark plazma sinterlemesi kıvılcım plazma sinterlemesi ardından güçlü bir manyetik alan hizalaması (SMFA) yöntemini kullanarak, özel $\alpha-Nb_4AlC_3$ seramik başarıyla hazırlanabilir [16].

3. ÖNERİLER

Bu çalışmada, yeni nesil seramik malzemeler olarak tanımlanan MAX Fazlı malzemelerin kısaca tanımı, mekanik özellikleri ve üretim yöntemleri verilmiştir. Hiç kuşkusuz ki, üçlü veya dörtlü nitrür ve karbür sistemlerinden oluşan Max fazlı malzemelerin kullanım alanı çok geniş ve işlenebilir olma özelliğiyle metalik ve seramik malzemeler arasında köprü olan nano katmanlı olası geleceğin malzemesi olarak tanımlanmaktadır, örneğin yeni nesil nükleer reaktörlerde, bor karbürün yerini alacağı ifade edilmektedir. Günümüzde çok pahalı ve birkaç firma tarafından ticari olarak üretilen bu malzemelerin alternatif üretim yöntemlerinin araştırılmasına yönelik yapılan AR-Ge önem kazanacaktır. Bu amaçla, yeni nesil seramiklerle beraber üçlü veya daha fazla elementlerin bir arada sentezlenmesine bağlı olarak elde edilecek

karmaşık yapılı sistemlerin keşfi ve üretimine yönelik araştırmaların önem kazanacağı düşünülmektedir.

KAYNAKÇA

- [1] H. Noontny, 'Struktuchemiteeinigerverbindungen der ubergangsmetallemitt den elementen C Si GeSn', Prog Solid State Chem 2:27-62 (1970).
- [2] H. Noontny, J. C. Schuster, P. Rogl, 'Structural chemistry of complex carbides and related compounds', J. Solis State Chem 44: 126-133 (1982).
- [3] M.W, Barsoum, T. El-Raghy, 'Synthesis and characterization of a remarkable Ceramic: Ti_3SiC_2 ', J. Amer. Ceram. Soc. 79 (7), 1953-1956 (1996).
- [4] M. Rodovic, M. W. Barsoum, 'Max phases: Bridging the gap between metals and ceramics', Amer. Ceram. Soc, 92(3):20-27 (2013).
- [5] M. W. Barsoum, T. El-Raghy, 'The max phases: unique new carbides and nitride materials', Am Sci 89: 334-343(2001).
- [6] Z.J. Lin, M.J. Zhuo, Y.C. Zhou, M.S. Li, J.Y. Wang, 'Microstructural relationships between compounds in the Ti-Si-C system', Scripta Mater, (55) :445-448(2006).
- [7] H. I. Yoo, M.W. Barsoum, T. El-Rabhy, 'TiSiC; A material with negligible thermo power over an extended temperature, Natura, (407): 581-582(2000).
- [8] C. Hu, H. Xhang, F. Li, Q. Huang, Y. Bao, 'New phases discovery in MAX family', Int. J. Ref Metals & Hard Mat 36: 300-312(2013).
- [9] X.H. Wang, H. Zhang, L.Y. Zheng, Y.H. Ma, X.P. Lu, Y.J. Sun, ' $Ti_5Al_2C_3$: a new ternary carbide belonging to MAX phases in the Ti-Al-C system', J Am Ceram Soc, 95: 508-1510(2012)
- [10] M. A. El Saeed, F. A. Deorsola, R.M. Rashad, 'Optimization of the MAX phase synthesis', Int. J. Ref Metals & Hard Mat, 35: 127-131(2012).
- [11] S. Dubois, T. Cabioc'h, P. Chartier, V. Gauthier, M. Jaouen, 'A new ternary nanolaminate carbide: Ti_3SnC_2 ', J. Amer. Ceram. Soc, 90:2642-2644(2007).
- [12] C.F. Hu, J. Zhang, J.M. Wang, F.Z. Li, J.Y. Wang, Y.C. Zhou, 'Crystal structure of V_4AlC_3 : a new layered ternary carbide', J. Amer. Ceram. Soc, 91:636-639(2008).
- [13] G.M. Song, Y.T. Pei, W.G. Sloof, S.B. Li, J.T.M. De Hosson, S.V.D. Zwing, 'Oxidation-induced crack healing in ceramics', Scr. Mater (58):13-16(2008).
- [14] Y.C. Zhou, F.I. Meng, I. Zhang, 'New MAX-phase compounds in the VCrAlC system', J. Am Ceram Soc (91):1357-1360(2000).
- [15] J. Etzkorn, M. Ade, H. Hillebrecht, ' Ta_3AlC_2 and Ta_4AlC_3 -single-crystal investigations of two new ternary carbides of tantalum synthesized by the molten metal technique', Inorg. Chem, 46:1410-1418(2007).

[16] C.F. Hu, F.Z. Li, J. Zhang, J.M. Wang, J.Y. Wang, Y.C. Zhou, 'Nb₄AlC₃: a new compound belonging to the max phases', Scripta Mater, 57: 893–896(2007).

[17] C.J. Gilbert, 'Fatigue-crack growth and fracture properties of coarse and finegrained Ti₃SiC₂', Scr Mat 238 (2):761-767(2000).

[18] D. Chen, K. Shirato, M.W. Barsoum, T. El-Raghy, R.O. Ritchie, 'Cyclic fatigue-crack growth and fracture properties in Ti₃SiC₂ ceramics at elevated temperatures', J. AmCeram Soc84(12): 2914-2920(2001).

[19] L. Farber, I. Levin, M.W. Barsoum, 'High-resolution transmission electron microscope study of a low-angle boundary in plastically deformed Ti₃SiC₂', PhilosMag Lett79:163-170(1999).

[20] M. Sunberg, G. Malmqvist, A. Magnusson, T. El-Raghy, 'Alumina forming hightemperature silicides-carbides', Ceram Inter 30: 1899-1904(2004).

[21] E.N. Hoffman, 'MAX phase carbides and nitrides: Properties for future nuclear power plant in-core applications and neutron transmutation analysis', NucEng& Design 244: 17-24(2012).

KLOR METALÜRJİSİ

Ahmet ATASOY

Sakarya Üniversitesi, aatasoy@sakarya.edu.tr

ÖZET

Günümüzde, klor ve klor türevleri, elektronik, tıp, arıtma, maden, seramik, tekstil, polimer gibi tüm endüstriyel sektörlerde ve günlük hayatımızda kullandığımız en önemli halojenlerden birisidir. Bu kimyasallar, metalürjik prosesler açısından, özellikle sentez reaksiyonlar için oldukça önemlidir. Klorlama veya klorürleştirme olarak da ifade edilebilen bu işlemler, eksraktif metalürjide minerallerden değerli ya da istenmeyen oksitlerin ayırmak amacıyla kullanıldığı gibi saf metal veya bileşiklerin üretimi için de kullanılmaktadır. Titanyum, zirkonyum gibi genellikle demir dışı metallerin, konsantrelerinin üretiminde veya metalürjik atıkların yeniden değerlendirilmesinde güncelliğini korumaktadır. Proseslerde kullanılan en yaygın klor ve türevleri, Cl_2 , $FeCl_3$, HCl , CCl_4 , $NaCl$, $CaCl_2$, NH_4Cl gibi bazı alkali veya alkalın klorürlerdir. Klor ve klor türevlerinin eksraktif metalürji açısından en önemli özelliği, bu proseslerle katma değeri yüksek saf metal veya bileşiklerin üretiminde kullanılan ara ürün veya kimyasalların üretilmesidir. Örneğin 99.99% saflıkta ZrO_2 eldesi için, $ZrCl_4$ kullanılması gibi.

Bu makalede, bazı önemli metal çıkarımlarının çeşitli saflarında klorlaştırma işlemlerinin kimyası, kısaca anlatılmıştır. Endüstriyel uygulamalardan bazıları ana hatlarıyla belirtilmiştir. Üretim parametreleri cevherden cevhere, endüstriyel atık türüne, kullanılan klor kaynağına bağlı olarak çok değişken etkenler bulunmaktadır ve her bir parametre, kinetik ve termodinamik açıdan önemlidir. Klorlama işleminde, sıcaklık ve buhar basıncı gibi işlem parametrelerini değiştirerek, klorlama ürününün morfolojisi ve kompozisyonu kontrol edilebilir. Kroll işlemi, titanyum ve magnezyum metallerinin üretimi için gerekli bir ara ürün olan titanyum ve magnezyum klorürlerinin üretiminde yıllardır kullanılmaktadır. Kroll prosesi için, niyobyum ve titanyum klorür sistemleri örnek olarak değerlendirilmiştir.

Anahtar kelimeler: Cevher, klorlama, ara kimyasallar, Kroll prosesi, saf metal, saf oksit.

1. Giriş

Klorür uçurma işlemi, gang mineralleri ayırmak ya da düşük dereceli tortu ve konsantrelerinden veya cüruftan $TiCl_4$ ve $ZrCl_4$ gibi ara ürünlerin üretmek için kullanılır. Diğer halojenlere göre klorürlerin kullanımı, avantaj sahip ve daha uygundur. Organik kimyasallarda ve plastik alanlarında klorürlerin kullanımının artmasının sonucunda, daha ucuz endüstriyel klorürler elde edilebilir olmuştur. Yüksek reaksiyon hızları ve homojen izotermal sıcaklıklarda uygulanabilen, akışkan-yataklı klorlama üniteleri geliştirilmiştir.

Literatürde, klorlama metalürjisiyle ilgili yayınlanmış pek çok derleme mevcuttur. Kellog'un 'Klor Metalürjisi Termodinamiği- Thermodynamics Relationship in Chlorine Metallurgy' olarak çevirebileceğimiz başlıklı çalışması bir çok çalışmanın esasını oluşturmuştur [1]. Kroll [2], oksitlerin, flüorürlerin ve klorürlerin termodinamik özelliklerini rapor eden Glassner [3] ile halojenleri, pirometalürjik açıdan irdelemiştir. Schafer'ın [4] kimyasal taşınma reaksiyonları üzerine olan kitabı, buhar taşınım işlemleri üzerine standart bir çalışma olarak kabul edilebilir. Alcock ve Jeffer [5] taşınım reaksiyonlarının seçimi konusunda, termodinamik veri ve tahminlerin yararlılığını ve önemini kanıtlamıştır. Eksraktif metalürji uygulamalarında, Steinmetz ve Roth'un [6] klorürlerin ve flüorürlerin serbest enerjileri üzerine yapmış oldukları çalışma, bu alanda yapılmış çalışmalardan birisidir. Barin'ın inorganik maddelerin termo-

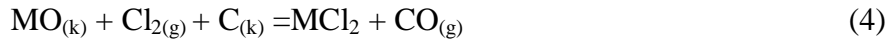
kimyasal özellikleri hakkındaki kitabı, bu alanda, kapsamlı ve faydalı eserlerden diğeridir[7]. Sale, termodinamik verilerin kullanılarak cevherlerin işlenmesi ve metallerin üretimi ve arındırılması aşamasına kadar, eksraktif metalürjide buhar taşınım reaksiyonlarını irdelemiştir[8]. Shelton'ın yapmış olduğu derleme, eksraktif metalürjide klorür buharlaştırma işlemleri hakkında detaylı bir açıklama vermektedir[9]. Bir çok metal oksit ve sülfürleri klorlama proseslerini termogravimetrik çalışmalarla, reaksiyonların kinetik açıdan karşılaştırmıştır[10]. Uçucu olmayan metallerin kararlı halojenlerine dönüşümü ve distilasyon kimyasal taşınımı alüminyum mono klorür (AlCl) örneğiyle açıklanmıştır[11]. Değerli metallerin çıkarımına ilişkin klorür prosesleri, Sharma'nın çalışması ile araştırmacıların dikkatine sunulmuştur[12]. Cevher zenginleştirme işleminde, boyutsal sınıflandırma, manyetik ayırma ve yüzdürme gibi fiziksel tekniklerin kullanımı önemli bir yere sahip olmakla beraber spinel yapı içerisinde bulunan değerli kısımların kazanımı ve istemeyen kısımların ortamdaki uzaklaştırılmasına imkan sağlamamaktadır. Bundan dolayıdır ki, karmaşık yapının ısı veya asit kullanılarak, kavurma gibi ısıya dayalı metotlar, yıkayarak uzaklaştırma, iyon değişimi ve çözücü ekstraksiyonu gibi hidrometalürjik metotlar, fiziksel yöntemlerle birlikte zenginleştirme prosesini geliştirmek için giderek artan oranda kullanılmaktadır. Bir metalin ya da metal oksitten klorür oluşumu, reaksiyon koşulları altında, metalin klorüre olan eğiliminin oksijene olan eğiliminden fazla olmasına bağlıdır. Aşağıdaki reaksiyon, metal oksitten klorlama için verilebilir:



Bu reaksiyonun oluşabilirliği, reaksiyondaki serbest enerji değişimi (ΔG°_R) hesaplanarak çeşitli oksitler için tahmin edilebilir. Denklem 1'in sağ tarafında MCl_2 oluşturmak için, sistemdeki serbest enerji değişimi negatif olmalıdır. Reaksiyonun standart serbest enerji oluşumu, oksit ve klorürler için ulaşılabilen bilgilerin kombinasyonundan elde edilebilir.

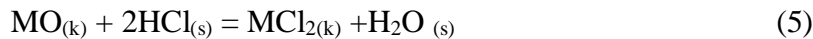


Reaksiyon 1 sol tarafa çevrildiğinde, İndirgeme katkı maddesi olarak karbonun ilave edilmesi ile prosesin genel reaksiyonu aşağıdaki verilebilir;



Reaksiyon 4'te, karbon monoksitin serbest enerji oluşumu, klorlama reaksiyonunun tüm serbest enerji değişiminde tanımlayıcı faktördür. Oksit ve klorürlerin serbest enerjileri, Richardson ve Jaffe [5] ve Kellog [1] tarafından derlenmiştir. Metalik klorürlerin oluşumunun standart serbest enerjileri, Ellingham diyagramına benzer bir şekilde, sıcaklığın bir fonksiyonu olarak çizilmiştir[13].

Metalürjik proseslerde, kullanılan klor kaynağına göre, klorlama metotları, 3 gruba ayrılır; klor (Cl_2), hidrojen klorür (HCl) ve çözücü-klorlaştırma etmenleri. Aşağıdaki iki reaksiyon, hidrojen klorür ve kalsiyum klorür'ün (katı) klorlama işlemine örnek olarak verilebilir;



1.1. Klor

Klorlama prosesi, eksraktif metalürjide, yaygın ve önemli bir role sahiptir. Klor, genellikle katı veya gaz indirgeyici maddelerin varlığında, cevher zenginleştirme, çıkarma ve saflaştırma gibi mineral zenginleştirmeden, metal saflaştırma veya atıkların değerlendirilmesine kadar bir çok farklı proseslerde geniş bir uygulama aralığında kullanılmaktadır. Tablo 1, metal oksitlerin klor kullanılarak metalik klorürlere dönüştürme reaksiyonları verilmiştir. Klor, metal oksitteki oksijen ile yer değiştirir ve oksijen karbon ile reaksiyona girer ve karbon monoksit veya

karbon dioksit oluşturmaktadır. Örneğin nikel cevherleri, nikel klorürün uçuculuğunu ve sonradan gelen buharlaşmayı oluşturarak, karbonun bulunduğu ortamda ve 1070 K'de klorlaştırılmaktadır. Klorlama işlemi, titanyum tetra-klorür kaynağı olarak kullanılan ilmenit'e, Ti ve titanyum pigmenti üretmek için, indirgeyici etmen varlığında uygulanır.

1.2. Hidrojen Klorür

Klorun (Cl_2) tek başına kullanılabilceği pek çok reaksiyon sistemlerinde, hidrojen klorür (HCl) kullanılabilir, fakat klor kadar güçlü bir klorürleştirici değildir. Belirli durumlarda, klor, daha yüksek oksidasyon aşamaları ve düşük kaynama noktaları olan klorürler üretir. Hidrojen klorür ile klorlama, termodinamik olarak uygun olmayabilir. Metalürjik uygulamalarda, %20> çok düşük kalay konsantrasyonlarının klorlama işlemi için daha fazla ilgi gösterilmiştir.

Bronit gibi düşük dereceli manganez silikat cevherleri, hidrojen klorür (HCl) ile akışkan yatak yöntemi ile proses 1220 K de dereceleri uygulanmıştır[14]. Proses aşamasında cevherde bulunan manganez ve demir klorürlere dönüştürülmüştür, cevherin içinde bulunan alüminyum, oksit yapıda kalmıştır. Ortamda kullanılan HCl hidrolize edilerek, yeniden kullanım için sisteme verilmektedir. Hidrojen klor kullanılarak, kurşun-çinko-vanadat cevherleri klorlaştırılmasını incelemiştir. Proses 770 K'de, cevherde bulunan kurşun ve demir etkilenmemiş olarak kalırken, vanadyumun 67 %'si buharlaştırılmış ve kazanılmıştır[15].

Tablo 2 ve 3, klor ve hidrojen klorür ile oksitlerin klorlaşma reaksiyonlarının serbest enerji değişimini göstermektedir. Bu tarz pek çok reaksiyonların serbest enerji değişiminin negatif olduğu ve böylece, klorlaşmanın yüksek ihtimalle gerçekleşmektedir. Tablolarda gösterilen oksitlerin pozitif serbest enerji değişimine sahip klorlaşma reaksiyonları, karbon ya da karbon monoksit gibi indirgeyici etmenler reaksiyon ortamında gerçekleşmektedir.

Tablo 1: Oksitlerin klor ile klorlaşma reaksiyonları

Reaksiyonlar	$\Delta G_{773} \text{ (kJ)}$
$\text{Ag}_2\text{O} + \text{Cl}_2 = 2\text{AgCl} + \frac{1}{2} \text{O}_2$	-192.0
$\text{HgO} + \text{Cl}_2 = \text{HgCl}_2 + \frac{1}{2} \text{O}_2$	-133.0
$\text{PbO} + \text{Cl}_2 = \text{PbCl}_2 + \frac{1}{2} \text{O}_2$	-101.0
$\text{CdO} + \text{Cl}_2 = \text{CdCl}_2 + \frac{1}{2} \text{O}_2$	-88.0
$\text{CuO} + \text{Cl}_2 = \text{CuCl}_2 + \frac{1}{2} \text{O}_2$	-62.0
$\text{MnO} + \text{Cl}_2 = \text{MnCl}_2 + \frac{1}{2} \text{O}_2$	-51.5
$\text{NiO} + \text{Cl}_2 = \text{NiCl}_2 + \frac{1}{2} \text{O}_2$	-38.5
$\text{ZnO} + \text{Cl}_2 = \text{ZnCl}_2 + \frac{1}{2} \text{O}_2$	-37.2
$\text{SnO} + \text{Cl}_2 = \text{SnCl}_2 + \frac{1}{2} \text{O}_2$	-35.6
$\text{FeO} + \text{Cl}_2 = \text{FeCl}_2 + \frac{1}{2} \text{O}_2$	-31,8
$\text{MgO} + \text{Cl}_2 = \text{MgCl}_2 + \frac{1}{2} \text{O}_2$	+16.7
$\frac{1}{3} \text{Cr}_2\text{O}_3 + \text{Cl}_2 = \text{CrCl}_3 + \frac{1}{2} \text{O}_2$	+59.8
$\frac{1}{2} \text{TiO}_2 + \text{Cl}_2 = \text{TiCl}_4 + \frac{1}{2} \text{O}_2$	+79.5
$\frac{1}{3} \text{Al}_2\text{O}_3 + \text{Cl}_2 = \frac{2}{3} \text{AlCl}_3 + \frac{1}{2} \text{O}_2$	--
$\frac{1}{2} \text{SiO}_2 + \text{Cl}_2 = \frac{1}{2} \text{SiCl}_4 + \frac{1}{2} \text{O}_2$	+102.0

Tablo 2: Oksitlerin hidrojen klorür ile klorlaşma reaksiyonları

Reaksiyonlar	ΔG_{773} (kJ)
$Ag_2O + 2HCl = 2AgCl + H_2O$	-200.0
$HgO + 2HCl = HgCl_2 + H_2O$	-139.0
$PbO + 2HCl = PbCl_2 + H_2O$	-107.0
$CdO + 2HCl = CdCl_2 + H_2O$	-95.0
$Cu_2O + 2HCl = 2CuCl + H_2O$	-69.4
$MnO + 2HCl = MnCl_2 + H_2O$	-58.2
$NiO + 2HCl = NiCl_2 + H_2O$	-45.2
$ZnO + 2HCl = ZnCl_2 + H_2O$	-43.9
$SnO + 2HCl = SnCl_2 + H_2O$	-42.3
$FeO + 2HCl = FeCl_2 + H_2O$	-38.5
$MgO + 2HCl = MgCl_2 + H_2O$	10.0
$1/3 Cr_2O_3 + 2HCl = 2/3 CrCl_3 + H_2O$	53.1
$1/2 TiO_2 + 2HCl = TiCl_4 + H_2O$	--
$1/3 Al_2O_3 + 2HCl = 2/3 AlCl_3 + H_2O$	95.0
$1/2 SiO_2 + 2HCl = 1/2 SiCl_4 + H_2O$	72.8

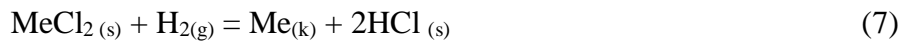
1.3. Katı Klorlaştırma Maddesi

Hidrojen klorür ya da klorun yerinde üretimi ile ya da doğrudan klorlaştıran katı klorlaştırma etmeninin kullanımı, özellikle de segregasyon prosesinin sonucunda artmaktadır. Segregasyon prosesi, karbonun bulunduğu ortamda klorlaştırma etmeni ile (halojen tuzu) bir cevherin ısıtılmasını içerir. Ellingham diyagramları gibi elde edilen diyagram, klorürlerin Gibbs serbest enerji oluşumunun bilgisinin vermektedir [13]. Reaksiyon sonucu elde edilen metalik tuz, indirgeyici olarak kullanılan halejenürden daha kararlı olmalıdır.

Tablo 3: Bazı klorürlerin ve oksiklorürlerin ergime, kaynama ve buharlaşma sıcaklıkları (°C).

Bileşikler	E. der.	K. der.	S. der.
AlCl ₃	--	--	187
BaCl ₂	962	1016	--
CaCl ₂	772	2077	--
FeCl ₂	677	1012	--
FeCl ₃	304	332	--
MgCl ₂	718	1418	--
NbCl ₅	204	250	--
NbOCl ₃	--	--	335
SiCl ₄	-68	58	--
SnCl ₄	247	652	--
SnCl ₂	-34	115	--
TaCl ₅	217	240	--
TiCl ₄	-27	136	--
ZrCl ₄	--	--	334

Reaksiyon (7), sıvı klorür (MgCl₂) ve katı bir ürünün (Ti) oluşumu ile sonuçlanır. Sıvı ve katı fazların oluşumunun sonucunda, vakum damıtma işlemi, 2 fazın ayrılması için uygulanır. Aşağıdaki reaksiyona göre, hidrojen sıvı metal ile yer değiştirebilir;



Klorlaştırma işlemi, metalik klorürlerin düşük erime noktası, yüksek uçuculuğu ve yüksek reaktifliği gibi pek çok avantaja sahiptir. Tablo 3, bazı klorürlerin ve oksiklorürlerin buharlaşma sıcaklıklarını vermektedir.

2. UYGULAMALAR

2.1. Kroll İşlemi

Titanyum ve titanyum alaşımları, yüksek mukavemet ve düşük ağırlık gerektiren uygulamalar için çok önemli bir malzemelerdir. Bu malzemeler, 1954 de DuPont tarafından ilk

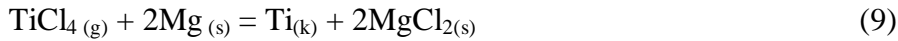
olarak üretildiğinden beri, havacılık uzay ve ticaret endüstrilerinde kullanılmaktadır [2]. Titanyum kaynağı olarak, rutil veya ilmenit kullanılmaktadır. Titanyum metal ve alaşımlarının yanında, pigment olarak titanyum oksit de önemli bir kullanımı bulunmaktadır.

Çok yüksek saflıkta gerekli olan titanyum kimyasalları için titanyum tetra klorür kullanılmalıdır. Literatür incelendiğinde, Klorlama prosesinin en yaygın endüstriyel uygulaması Kroll prosesi ve üzerine yapılan çalışmalar önemli bir yer tutmaktadır.

Titanyum cevherler, titanyum tetra klorürü elde etmek için, indirgeyici bir maddenin varlığında, akışkan yataklı bir reaktörün içinde 700 – 1000 °C aralığında klorlaştırma uygulanmıştır. Bu işlem sayesinde, titanyum cevheri, kalıntı ve diğer metalik klorürlerden buharlaştırma yöntemi ile ayrılmaktadır [16-17]. Titanyum cevherinin (ilmenit) klorlaştırma işlemini, genel reaksiyonu aşağıdaki verilmiştir;



Titanyum tetra klorür, titanyum pigmenti ya da titanyum metal üretimi için kullanılır. Titanyum dioksit toz üretimi için, bir oksidasyon işlem, 1000 °C de TiCl_4 e uygulanır ve titanyum metali üretimi için, TiCl_4 sıvı magnezyum (Kroll prosesi [2]) ile veya sıvı sodyum ile (Hunter prosesi) aşağıdaki reaksiyonlara göre indirgenir;

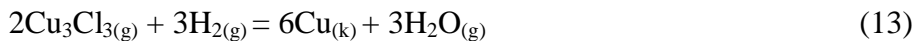
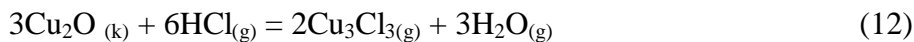


Sıvı klorür, buhar klorür fazının oransal olarak damıtılması ile elde edilir. Uçucu klorürün ilk indirgenmesinden sonra, fazla metalik indirgeyici etmenlerin ve metal ürünün ardışık reaksiyonlarına fırsat vermek için, standart Kroll işlemi modifikasyonlar yapılarak farklı uygulamalar için kullanılmaktadır. Proseste, klorürün buhar basıncı ve reaksiyon sıcaklığının kontrolü, ara bileşiğin morfolojisinin kontrolünde önemli rol oynamaktadır.

2.2. Turco Prosesi

Segregasyon işleminde, bakır yataklık malzemeler, yaygın olarak kullanılan tuz ve kömür ile karıştırılır ve 800 °C'ye ısıtılır. Gerçekleşen kimyasal reaksiyonlar sonucunda, metalik bakır, 1 mm'ye kadar farklı boyutlarda bir ayrılma vererek oluşur [17-18]. Bu partiküller, geleneksel köpüklü yüzdürme yöntemi ile reaksiyon kalıntılarında kolaylıkla ayrılır.

Bu proses, çok küçük miktarda tuz içeren bir Şili cevheri, amonyaklı sıvıda özütleme işlemi ile kavurma yaparak hazırlanırken kazara keşfedilmiştir. Ayırma işlemi, basit bir tuz kavurma işlemi değildir; buhar taşınım reaksiyonu için iyi bir örnek olan proses sırasında pek çok reaksiyon gerçekleşir. Tuz (NaCl), HCl gazı oluşturmak için su ile tepkimeye girer. Hidrojen klorürün bakır oksit ile reaksiyonu bakır klorürü (Cu_3Cl_3) oluşturur. Buhar bakır klorür, yakıt tarafından temin edilen indirgeyici gaz ile yakıt partikülün yüzeyinde uygun bir yere taşınır ve onunla metalik bakır oluşturmak için reaksiyona girer. Prosesin en basit şekliyle, reaksiyonları aşağıdaki gibi verilebilir;

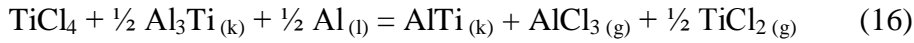
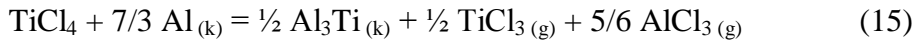
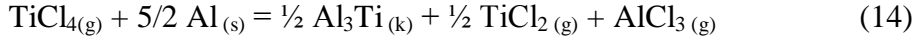


Son yıllarda, proses koşulları optimize edildi ve Turco işlemi olarak isimlendirilmiştir.

2.3. Titanyum – Alüminyum Sistemi

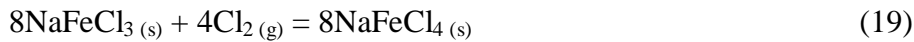
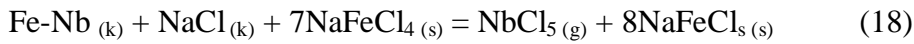
Kroll ve Hunter işlemlerinin temel prensipleri, doğrudan işleme için alüminat tozu ya da temel alaşım ekleme olarak kullanılacak titanyum-alüminyum ara bileşiği üretmek için uygulanabilir. Alüminyumun, gaz fazındaki TiCl_4 için indirgeyici bir etmen olarak davranacağı tahmin edilebilir. Bu tahmin, her bir metaller arası bileşiğin (TiAl_3 , TiAl_2 ve Ti_3Al) içinde reaksiyon dizileri oluşturarak alüminyum içeren tek fazlı bir α -Ti solüsyonu üretilebilmenin

mümkün olduğunu gösteriyor [8]. Bu metaller arası bileşikler, $TiCl_4$ için indirgeyici bir madde olarak davranırlar, öyle ki üründe giderek artan titanyum içeriği elde edilir. Aşağıdaki reaksiyonlar alüminatın üretimi için verilebilir;



2.4. Niyobyum - Tantalyum Sistemleri

Titanyum, niyobyum ve tantalyum metalleri ya da diğer oksitler, ara bir basamak olarak klorlaştırma işlemini kullanarak üretilirler [19-21]. Düşük konsantrasyonlu cüruf içeren %10 birleştirilmiş niyobyum ve tantalyum oksitler, ark ocağında, karbotermik olarak indirgenir ve a Nb-Ta alaşımı üretilir. Bu alaşım, sodyum klorür ile karıştırılır ve sodyum demir klorür eriginde klorlaştırılır.



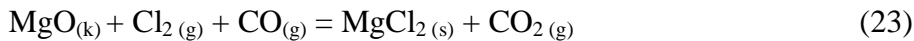
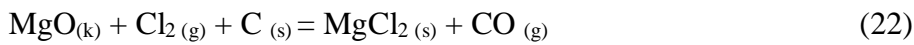
Benzer bir reaksiyon, tantalyum ve klorürleri sürtünmeli damıtma yöntemiyle ayrılan tantalyum ve niyobyum içeren malzemeler için uygulanabilir. Niyobyum pentoksit, hidroliz kalsinasyonu ile hazırlanabilir veya metalik niyobyum, alüminotermik indirgeme ya da hidrojenle indirgeme işlemleri kullanılarak üretilmektedir. Alternatif olarak, Kroll işleminin temel prensipleri, niyobyum pentaklorür'den üretildiğinde, niyobyum üretmek için uygulanabilir ve NbSn vermek için, niyobyum, sıvı kalay ile reaksiyona girmektedir[8]. Aşağıdaki reaksiyonlar, Nb-Sn sistemleri için verilebilir;



Reaksiyon 14'te, kalay niyobyum penta klorürün indirgeme elementi olarak kullanılabilir.

2.5. Magnezyumun Klorlaştırılması

Magnezyum oksit, kalsinasyon ile magnezitten elde edilir ve klorlaştırma işlemi, magnezyum metalinin elde edildiği magnezyum klorürü üretmek için kullanılır[22-23]. Bu işlemde, magnezit, kömür yada katranla karıştırılır, briketlenir ve sonra bir elektrik şaft fırınında kalsine edilir. Reaksiyon, 800-1000 °C aralığında yürütülür ve $MgCl_2$ elde edilir. Aşağıdaki reaksiyonlar, magnezyum oksidin klor gazı ile klorlanmasını göstermektedir.



Metalik magnezyum üretmek için, elektrolitik bir adım, erimiş tuz elektrolitin erime noktasını kontrol edebilmek için, KCl, NaCl ve $CaCl_2$ karışımının $MgCl_2$ 'ye eklenmesiyle kullanılır. Operasyon, 700-750 °C civarında yürütülür, klor anotta toplanır ve geri dönüşüme uğrayarak klorlayıcı madde olarak kullanılır. Bu proses, Norveç, Rusya ve ABD' de uygulanmaktadır.

2.6. Alüminyumun Klorlaştırılması

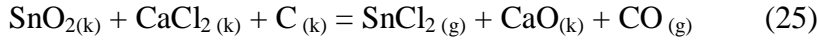
Alüminanın klorlaştırılması için uygulanabilecek iki alternatif işlem vardır [25-26]. Toth işleminde, kil veya alüminyum içeren cüruf, kömürlü ortamda klorlaştırılır.



ALCOA işleminde, boksit, ilk olarak Bayer prosesi kullanılarak saf alüminyuma dönüştürülür [27], sonra alümina, sodyum eriginin içinde çözünen $AlCl_3$ tozu üretmek için 700-800 °C'de klorlanır.

2.7. Kalay Sistemi

Bir klorlaştırma işlemi, cüruftan ya da düşük dereceli derişimdeki kalayın geri kazanımı için uygulanabilir [28]. İlk olarak, SnO₄, bir indirgeme-kavurma işlemi ile SnO₂'ye indirgenir ve oluşan ürün, 800 °C'de akışkan yataklı bir reaktörün içinde aşağıda verilen reaksiyonlara göre, kalsiyum klorür ile klorlaştırılır;



Hidroklorik asit, reaksiyon 16'da gösterildiği gibi, kalay klorür üretmek için de kullanılır.

Ender bulunan metallerin eklenmesiyle, klorlaştırma işlemi, bu metallerin yüksek fiyatı, ham maddeler için gereken saflık, korbotermik reaksiyonların imkansızlığı ve Au, U gibi sorunlu sistemler için ihtiyaç olması nedeniyle bu metallerin çıkarımı için de kullanılabilir. Bu yüzden, karbonun varlığında klorlaştırma işlemi, zirkonyum [29-32], hafniyum [33], molibdenim ve volfram [34], berilyum [35] ve uranyum [36].

3. SONUÇ

Klor, elementler arasında en aktif, üretimi ve kullanımı en kolay maddedir. Sentezleme reaksiyonlarında olağanüstü bir madde olan klor ve türeleri, metalürji ve kimya uygulamalarında çok önemli ve her hangi bir diğer kimyasallarla yeri değiştirilemeyecek kadar vazgeçilemezdir. Bu çalışmada, metalürjik açıdan önemli klor ve türevlerinin kullanıldığı prosesler verilmiştir.

Klorlaştırma işlemi, oksitleri saflaştırmak ya da mineralleri iyileştirmek için, eksraktif metalürjik uygulamaların geniş bir aralığında kullanılır. Açıklanan metotlardan pek çoğu, metallerin ve bileşiklerin ya da ara ürünlerin üretimi için endüstriyel ölçekte kullanılmaktadır. Ticari uygulamalarda, klorlaştırma işleminin daha fazla gelişmesi, ürünlerin kalitesi ve maliyetini iyileştirebilir ve daha az oksit içeren ham maddelerden metallerin ve bileşiklerin üretimi için eksraktif metalürji uygulamalarında çok daha ekonomik ve pratik olacaktır.

Ülkemiz, ekonomik olarak her alanda yüksek büyüme kapasitesine sahiptir. Klor metalürjisi ve kimyasalları ürünlerine olan talebin artacağı tahmin edilmekle beraber, klor metalürjisi enerji ve ham maddeye sahip ülkelerde gelişeceği düşünülmektedir.

KAYNAKÇA

1. H. Kellogg, AIME Trans. 188, 1958, 862-872.
2. W. Kroll, Metallurgy Transaction, 215, 1950, 546-553,
3. A. Glassner, USAEC Rapor no: ANL 57501957.
4. H. Schaffer, Chemische Transport Reactionen, Verlag, 1962.
5. J. Jeffes ve C. Alcock, Transaction Inst. Min Metall. B, 76, C246, 1967.
6. E. Steinmetz, H. Roth, Journal of Less Common Metals, 16, 1968, 295-342.
7. I. Barin, Thermochemical Properties of Inorganic Substances, Verlag, 1994,
8. F. R. Sale, Mineral Processing and Extractive Metall Review, 8, 1992, 155-174.
9. S. M. Shelton, USBM Bull. no 561,
10. R. Titi-manyake, AIME Trans 1972.
11. P. Gross. Canadian Metall Quaterly, 12, 1973, 359-381,
12. B. P. Sharma, Indian Inst. Metall. 3
13. J. Ellingham, J Chemical Society 1944
14. USBM Rapor no : 52711956i
15. E. A. Pokorny, Extractive Metallurgy Symposium, 1956.
16. J. Barksdale, Ti Metals and Its Occur, 7. Chem. Tech, 1966 New York.

17. H. M. Harris, USBM Report no: 8615, 1976.
18. E. Moulden, M. Taplin, US patent: 1926.
19. E. T. Pinkey, H. Plint, Inst Min Metall Trans. C. 1976, 114-132.
20. A. Gaballahi, EPD Congress, 1993, 759-774.
21. O. Klug, Kohasz, 121 (11) 1988, 511-516.
22. L. M. Pigeon, N. Philips, 20 Gen. Meet of Extractive Metall. Ottawa.
23. A. W. Henderson, Metall Trans 3, 1972.
24. O. Frusman, USBM Res. Invest 7454, 1970.
25. L. Feritas, E. A. Bronchi, Metall Int. 2 (7) 1989.
26. R. Pehkle, Unit Process in Extractive Metallurgy, Elsevier, London, 1979.
27. K. J. Bayer, German Patent: 2150677, 1972.
28. C. B. Gill, Non-ferrous extractive Metallurgy, J. Wiley, New York, 1990.
29. W. Sephens, H. Gilbert, AIME Trans 194, 73, 1952.
30. J. Shenton, Metallurgical review, 16(151) 1971, 84-89.
31. A. Manich, J. Canadian Chem Eng. 52, 1974, 507-514.
32. A. Landsberg, Metall Trans. 3, 1972, 517-523.
33. T. Otsuka, A. Munata, Denki Koguto Oyabi, 37, 729, 1969.
34. L. Ramquist, Modern Development in Powder Metallurgy 4, 1971.
35. W. Hager, J. Powder Metall Trans 1, 1970, 27-23.
36. R. Lapoge, Trans Ints Min Metall 82, C 101, 1973.

**KLORÜRLÜ ÇÖZELTİLERDE DEMİR YÜZEYİNDEKİ KROMAT İNHİBİSYONUNA
AMONYUM NİTRATIN ETKİSİ****AMMONIUM NITRATE EFFECT OF CHROMATE INHIBITION ON THE IRON SURFACE
IN SOLUTIONS IN CHLORIDE****Prof. Dr. Sibel ZOR***Kocaeli Üniversitesi, merve@kocaeli.edu.tr***ÖZET**

Bu çalışmada demirin 0,1 M NaCl çözeltisindeki kromat inhibisyonuna farklı derişimlerdeki (10^{-1} , 10^{-2} , 10^{-3} , 10^{-4} M) NH_4NO_3 'ın etkisi potansiyostatik yöntem kullanılarak araştırılmıştır. Yarı logaritmik akım-potansiyel eğrileri ile i_{cor} , E_{cor} , R_p , b_a ve b_c değerleri elde edilmiştir. Ayrıca akımın zamanla değişimi kronoamperometrik yöntemle belirlenmiştir. Kromat iyonlarının bulunduğu klorürlü çözeltilerde kromat iyonlarının inhibisyon etkisi konsantrasyon azaldıkça artmıştır. Kromat anyonu içeren klorürlü çözeltilere farklı derişimlerde (10^{-1} , 10^{-2} , 10^{-3} M) NH_4NO_3 ilavesiyle kromat içeren tüm çözeltilerde demirin korozyon akım yoğunluğu azalmıştır. Bu azalma NH_4NO_3 derişiminin artmasıyla artmaktadır. Kromatın inhibisyon etkinliği NH_4NO_3 ilavesiyle artmıştır. 10^{-4} M Na_2CrO_4 içeren klorürlü çözeltilere 10^{-1} M NH_4NO_3 ilavesiyle demirin korozyon akım yoğunluğu en düşük, inhibisyon etkinliği ise en yüksek değeri almaktadır (Şekil 1). Buna göre, Farklı derişimlerdeki NH_4NO_3 'ın kromat iyonu içeren klorürlü çözeltilere ilave edilmesiyle kromatın inhibisyon etkisinin arttığı belirlenmiştir.

Anahtar Kelimeler: Korozyon , Kromat, inhibisyon**ABSTRACT**

In this study, the effect of NH_4NO_3 at different concentrations (10^{-1} , 10^{-2} , 10^{-3} , 10^{-4} M) on the inhibition of chromate in 0.1 M NaCl solution of iron was investigated using potentiostatic method. Electrochemical parameters (i_{cor} , E_{cor} , R_p , b_a and b_c) are obtained from Semi-logarithmic current-potential curves. Also, the change of the current with time is determined by the chronoamperometric method. In chloride solutions with chromate ions, the inhibition effect of chromate ions increased as the concentration decreased. Addition of NH_4NO_3 at different concentrations (10^{-1} , 10^{-2} , 10^{-3} M) to chloride solutions containing chromate anions reduced the corrosion current density of the iron in all solutions containing chromate. This decrease is increased by increasing NH_4NO_3 concentration. The chromate inhibition activity was increased by the addition of NH_4NO_3 . The addition of 10^{-1} M NH_4NO_3 to the chloride solution containing 10^{-4} M Na_2CrO_4 gives the lowest iron corrosion current density and the highest inhibition activity. Accordingly, it has been determined that the effect of chromate inhibition is enhanced by the addition of NH_4NO_3 to chloride solutions containing chromate ions in different concentrations.

Keywords: Corrosion, Chromate, Inhibition**1.GİRİŞ**

Korozyon inhibitörlerinin etkinliği metalin türü ve korozyon ortamının özelliklerine bağlıdır. Genellikle metalin bulunduğu ortam koşulları inhibitör etkinliğinin mekanizmasını belirler. Kromat gibi birçok inorganik inhibitörlerin etkinliğinin açıklamasında değişik mekanizmalar

denenmiştir. Cl^- gibi agresif iyonları içeren ortamlarda da geçerli olan bu mekanizma inhibitör ürünlerinin metal yüzeyine adsorpsiyonu ile açıklanır. Bir inhibitör metal yüzeyine adsorplanarak etkili olabileceği gibi, metal yüzeyinde oksit filmi oluşturarak da etkili olabilir [1, 2]. Kromat iyonu metal yüzeyinde oksit tabakası oluşturarak etki göstermektedir.

Kromatlar ekonomik ve etkili olması nedeniyle inhibitör olarak kullanılmaktadır. Kromatlar metal ve alaşımları havalı ve havasız ortamlarda korumaktadır (1). Kromatın bir diğer avantajı da geniş pH aralığında (3.4-10) etkili olmasıdır [1]. Kromatla ilgili çalışmalarda hala kromatın inhibisyon mekanizması anlaşılmış değildir [3-5].

Korozyon inhibitörlerinin etkinliği metalin türü ve korozif ortamın özelliklerine bağlıdır [5-6]. Genellikle metalin bulunduğu ortam koşulları inhibitör etkinliğinin mekanizmasını belirler. Kromat gibi birçok inorganik inhibitörlerin etkinliğinin açıklamasında değişik mekanizmalar denenmiştir [7,8]. Cl^- gibi agresif iyonları içeren ortamlarda da geçerli olan bu mekanizma inhibiting ürünlerinin metal yüzeyine adsorpsiyonu ile açıklanır[9,10]. Bir inhibitör metal yüzeyine adsorplanarak etkili olabileceği gibi,metal yüzeyinde oksit filmi oluşturarak da etkili olabilir [11,12,13-18].

Bu çalışmada 0,1 M NaCl çözeltisinde farklı derişimlerdeki kromat iyonlarının demir inhibisyonuna amonyum nitratın etkisi, potansiyostatik ve kronoamperometrik yöntem kullanılarak araştırılmıştır.

2. MATERYAL VE METOT

Tüm deneylerde 0,1 M NaCl çözeltisi kullanılmıştır. Farklı derişimlerde (10^{-1} , 10^{-2} , 10^{-3} , 10^{-4} M) Na_2CrO_4 içeren 0,1 M NaCl çözeltisine 10^{-1} , 10^{-2} , 10^{-3} M NH_4NO_3 ilave edilerek çözeltiler hazırlanmıştır. Tüm çözeltilerin hazırlanmasında bidestile su kullanılmıştır. Kullanılan tüm kimyasallar merck 'tir. Deneyler oda koşullarında ($25^{\circ}C$) yapılmıştır.

Potansiyostatik polarizasyon ölçümlerinde üç elektrot sistemi kullanılmıştır. Pt tel karşı elektrot , Saturated Calomel Electrode (SCE) referans elektrot , demir çalışma elektrodu olarak kullanılmıştır. Çalışma elektrodu % 99,5 saflıkta olup, elektrodun çözelti ile temas eden yüzeyi dışındaki yüzeyleri polytetraflouroetilen (PTFE) ile kaplanmıştır. Çalışma elektrodunun yüzey alanı $0,785 \text{ cm}^2$ dir. Her ölçümden önce çalışma elektrodunun yüzeyi 300, 600 ve 1200 mesh zımpara kağıdı ile parlatılmıştır. Denemeden önce elektrodun yüzeyi aseton ve bidestile su ile yıkanmıştır. Anodik ve katodik akım potansiyel eğrileri -0,78 V ile -0,28 V potansiyel aralığında 25 mv/s tarama hızıyla EG & G PAR Model 263 A potansiyostatı kullanılarak elde edilmiştir. Potansiyostatik ölçümlerin alındığı koşullarda sabit potansiyelde kronoamperometrik ölçümler alınmıştır.

3. SONUÇLAR VE TARTIŞMA

3.1. Potansiyostatik Sonuçlar

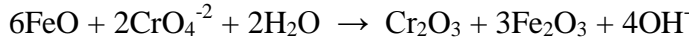
Farklı derişimlerde kromat anyonu içeren 0,1 M NaCl çözeltisine 10^{-1} , 10^{-2} , 10^{-3} M NH_4NO_3 ilavesiyle hazırlanan çözeltilerdeki demirin anodik ve katodik polarizasyon eğrileri Şekil 1 a, b, c, d ' de verilmiştir. Bu eğrilerden elde edilen elektrokimyasal parametreler I_{cor} (korozyon akım yoğunluğu), E_{cor} (korozyon potansiyeli), R_p (polarizasyon direnci) Tablo 1 de verilmiştir. İnhibisyon etkinliği aşağıdaki gibi hesaplanmış ve Tablo 1 de verilmiştir.

$$\text{I.E \%} = \frac{(\dot{I}_{\text{corr}})_o - \dot{I}_{\text{corr}}}{(\dot{I}_{\text{corr}})_o} \times 100$$

$(\dot{I}_{\text{corr}})_o$, inhibitörsüz çözeltilerdeki korozyon akım yoğunluğu ve \dot{I}_{corr} inhibitörlü çözeltilerdeki korozyon akım yoğunluğudur.

0,1 M NaCl çözeltisine kromat anyonu ilavesiyle demirin korozyon akım yoğunluğu azalmıştır. Bu azalma kromat anyon konsantrasyonunun azalmasıyla artmıştır (tablo1). Yani kromat konsantrasyonu azaldıkça demirin korozyon hızı azalmaktadır. Kromatın inhibisyon etkinliği konsantrasyon azaldıkça artmaktadır (Tablo 1).

Kromatla inhibe edilmiş demirin korozyon mekanizması

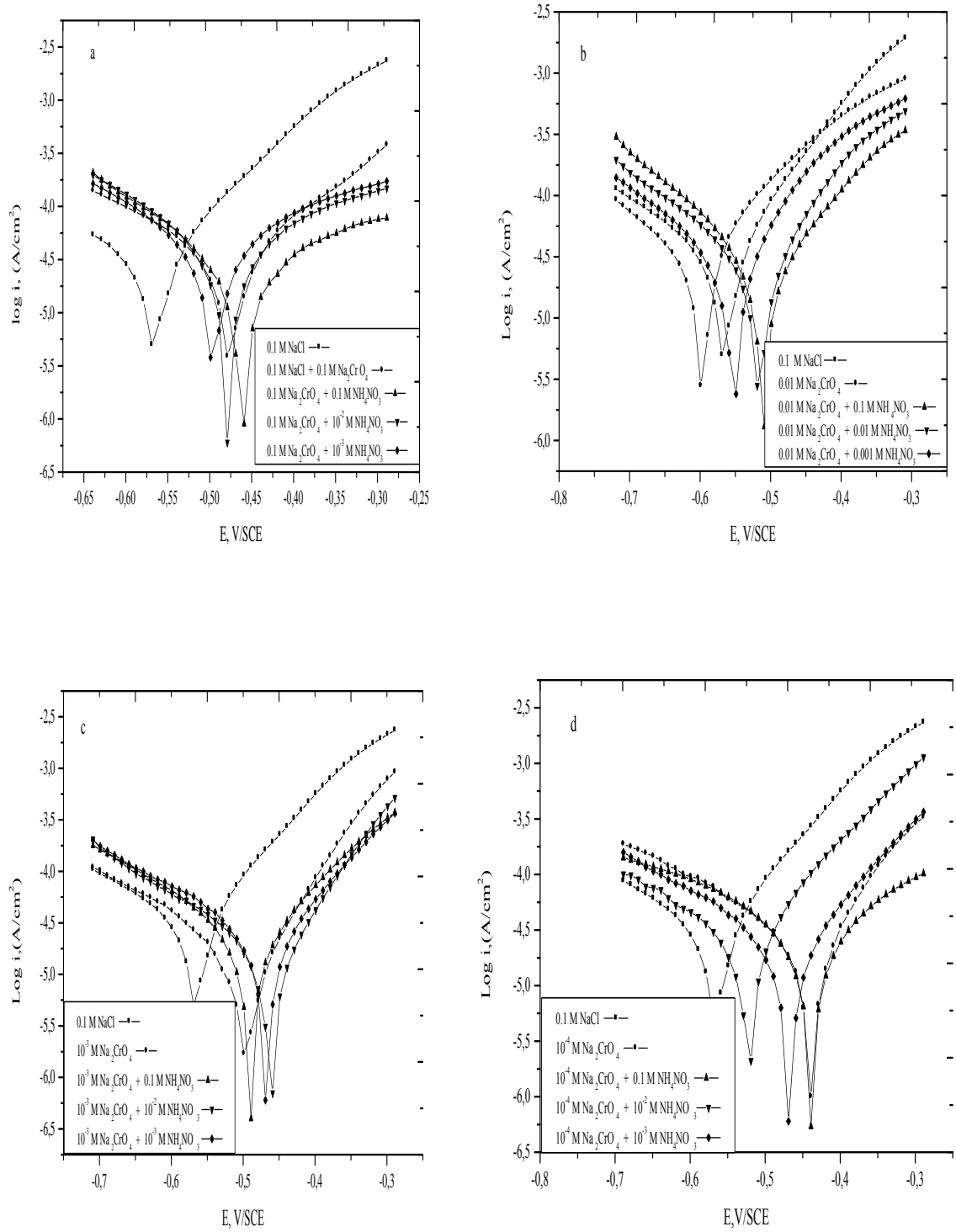


yazılabilir. Buna göre kromat anyonlarının düşük konsantrasyonlardaki inhibisyon etkisi Cr^{+6} nın Cr^{+3} (as Cr_2O_3) 'e indirgenmesi ile açıklanabilir [4,20-22].

Burada kromat anyonlarının klorür anyonları ile yer değiştirmesi ile metal yüzeyinde oluşan pasif tabakanın etkinliği artmıştır. Kromat konsantrasyonunun artmasıyla oluşan pasif film tabakasının daha az kararlı olduğu yani oksitlenmiş CrO_4^{2-} anyonlarının sayısının azaldığı ileri sürülmektedir [20].

Kromat anyonu içeren klorürlü çözeltilere farklı derişimlerde (10^{-1} , 10^{-2} , 10^{-3} M) NH_4NO_3 ilavesiyle kromat içeren tüm çözeltilerde demirin korozyon akım yoğunluğu azalmıştır. Bu azalma NH_4NO_3 derişiminin artmasıyla artmaktadır (Tablo 1). Kromatın inhibisyon etkinliği NH_4NO_3 ilavesiyle artmıştır. 10^{-4} M Na_2CrO_4 içeren klorürlü çözeltilere 10^{-1} M NH_4NO_3 ilavesiyle demirin korozyon akım yoğunluğu en düşük, inhibisyon etkinliği ise en yüksek değeri almaktadır. Özellikle yüksek derişimlerdeki (10^{-1} ve 10^{-2} M) kromat çözeltilerine 10^{-1} M NH_4NO_3 ilavesiyle inhibisyon etkinliğinde belirgin bir artış görülmektedir (Tablo 1).

Yapılan çalışmalar da nitratların demir korozyonu üzerinde fazla etkili olmadığı belirlenmiştir [23]. Ancak kromat anyonları ile bir arada iken etkili olduğu görülmektedir. Nitratın, kromatın inhibisyon etkisini arttırmadaki rolü, metal ara yüzeyinde kromat anyonlarının indirgenmesiyle oluşan (Cr_2O_3) oksit tabakasının yanı sıra nitrat anyonun da metal yüzeyinde $\text{Fe}(\text{NO}_3)_{2,3}$ oluşturarak katkıda bulunduğu düşünülmektedir(Şekil 2). Böylece kromat ve nitrat anyonları birarada sinerjistik etki yaratmış olabilir.



Şekil 1. 0.1 M NaCl çözeltisindeki farklı derişimlerdeki $\text{Na}_2\text{CrO}_4 + \text{NH}_4\text{NO}_3$ karışımındaki demirin polarizasyon eğrileri.

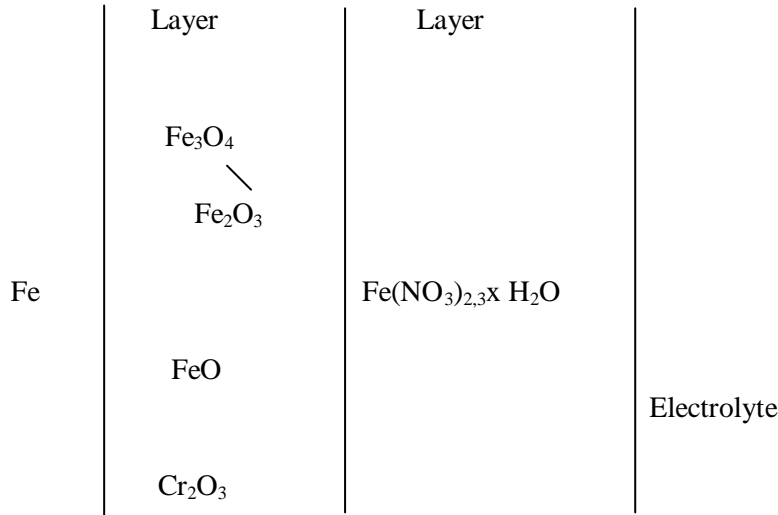
Tablo 1. İnhibitörlü ve inhibitörsüz 0.1 M NaCl çözeltilerindeki demirin elektrokimyasal parametreleri.

Konsantrasyon (M)	i_{corr} ($\mu\text{A.cm}^{-2}$)	E_{corr} (mV/SCE)	R_p	E (%)
0.1 M NaCl	32.6	-569.1	272.8	
0.1 M NaCl+ 10^{-1} M Na_2CrO_4	28.6	-479.8	354.4	12.3
0.1 M NaCl+ 10^{-1} M Na_2CrO_4 + 10^{-1} M NH_4NO_3	20.4	-465.2	1508.5	37.4
0.1 M NaCl+ 10^{-1} M Na_2CrO_4 + 10^{-2} M NH_4NO_3	25.8	-486.6	459.7	20.1
0.1 M NaCl+ 10^{-1} M Na_2CrO_4 + 10^{-3} M NH_4NO_3	28.6	-506.2	354.8	12.3
0.1 M NaCl+ 10^{-2} M Na_2CrO_4	27.9	-629.3	406.2	14.5
0.1 M NaCl+ 10^{-2} M Na_2CrO_4 + 10^{-1} M NH_4NO_3	19.2	-512.5	645.0	41.1
0.1 M NaCl+ 10^{-2} M Na_2CrO_4 + 10^{-2} M NH_4NO_3	22.1	-533.5	548.8	32.2
0.1 M NaCl+ 10^{-2} M Na_2CrO_4 + 10^{-3} M NH_4NO_3	26.8	-572.3	517	17.8
0.1 M NaCl+ 10^{-3} M Na_2CrO_4	18.6	-493.8	612.4	43.0
0.1 M NaCl+ 10^{-3} M Na_2CrO_4 + 10^{-1} M NH_4NO_3	16.4	-488.4	742.3	49.7
0.1 M NaCl+ 10^{-3} M Na_2CrO_4 + 10^{-2} M NH_4NO_3	16.8	-492.9	720.8	48.6
0.1 M NaCl+ 10^{-3} M Na_2CrO_4 + 10^{-3} M NH_4NO_3	17.4	-467.3	679.6	46.6
0.1 M NaCl+ 10^{-4} M Na_2CrO_4	17.9	-454.3	661.8	45.1
0.1 M NaCl+ 10^{-4} M Na_2CrO_4 + 10^{-1} M NH_4NO_3	16.0	-433.0	984.8	50.1
0.1 M NaCl+ 10^{-4} M Na_2CrO_4 + 10^{-2} M NH_4NO_3	16.4	-533.1	747.6	49.7
0.1 M NaCl+ 10^{-4} M Na_2CrO_4 + 10^{-3} M NH_4NO_3	17.1	-512.8	689.2	47.5

Metal ara yüzeyinde CrO_4^{2-} ve NO_3^- anyonlarının etkisi aşağıdaki gibi şematize edilebilir [24]

Passive

Viscous



Şekil 2. CrO₄²⁻ ve NO₃⁻ anyonlarının metal ara yüzeyindeki etkisinin şematik gösterimi.

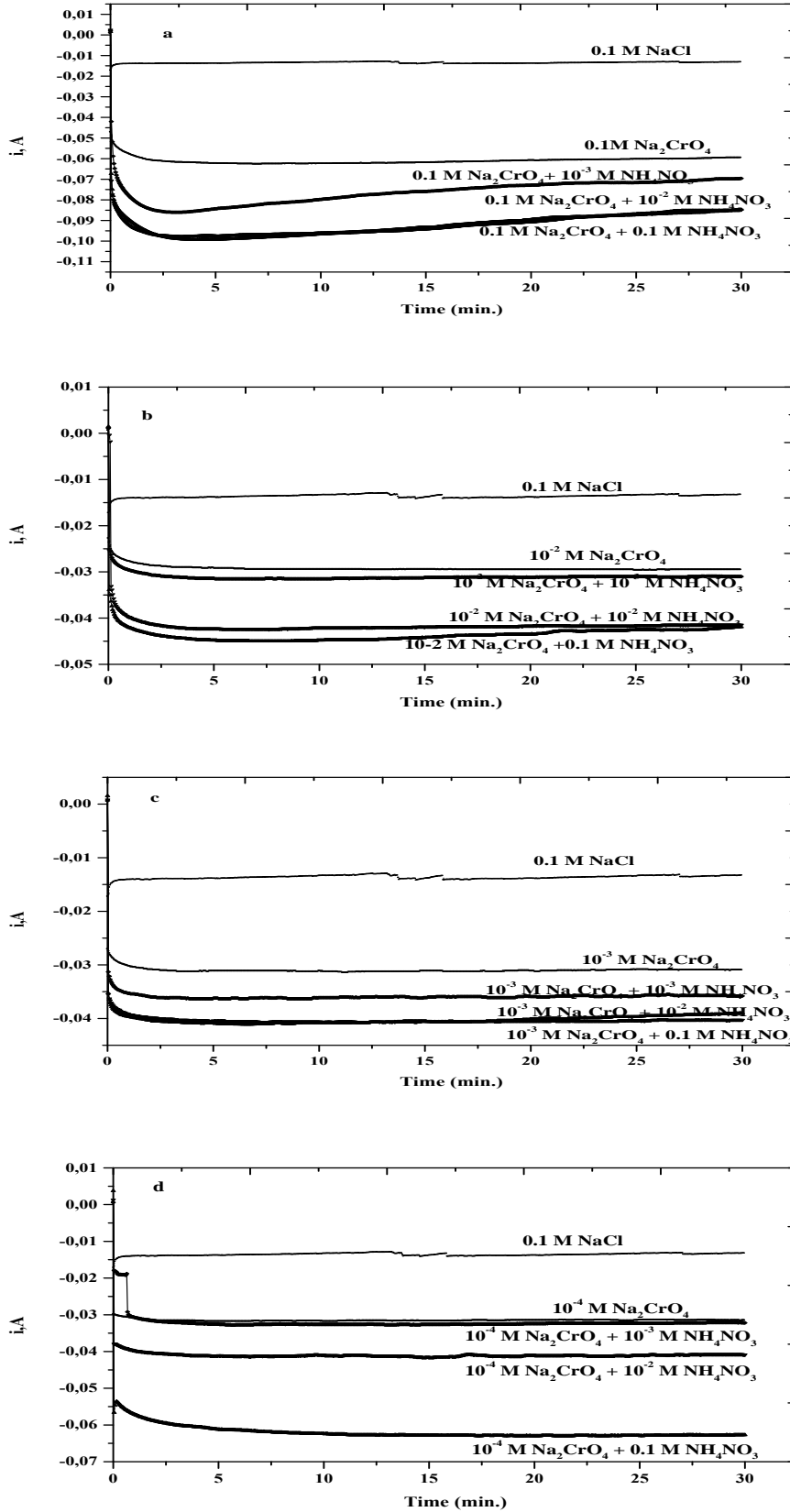
Korozyon potansiyellerinde kararlı bir değişim görülmemektedir. Genellikle inhibitör içermeyen ortama göre biraz daha pozitif değerlere kaymıştır (Tablo 1).

Polarizasyon direnci (R_p) korozyon akım yoğunluğu (i_{cor}) ile ters orantılı olup, korozyon akım yoğunluğu azaldıkça polarizasyon direnci de artmıştır. Yani kromat derişimi azaldıkça R_p artmaktadır. Kromat anyonu içeren klorürlü çözeltiye NH₄NO₃ ilavesiyle de R_p değeri artmıştır (Tablo 1).

3.2. Kronoamperometrik Sonuçlar

10⁻¹, 10⁻², 10⁻³ ve 10⁻⁴ M Na₂CrO₄ içeren 0,1 M NaCl çözeltisine farklı derişimlerde (10⁻¹, 10⁻², 10⁻³ M) NH₄NO₃ ilavesiyle hazırlanan çözeltilerdeki akımın zamanla değışimi sırasıyla Şekil 3 a, b, c ve d ' de verilmiştir. 0,1 M NaCl içeren çözeltide akım en yüksek olup yaklaşık -0,015 A değerinde sabit kalmıştır. Çözeltiye 10⁻¹, 10⁻², 10⁻³ ve 10⁻⁴ M Na₂CrO₄ ilavesiyle akım ilk 2,5 dakikada katodik yönde azalmakta ve yaklaşık bu değerlerde sabit kalmaktadır. Kromat anyon derişiminin azalmasıyla akımdaki azalma artmıştır. Kromat içeren klorürlü çözeltiye NH₄NO₃ ilavesiyle akım kromat anyonu içeren çözeltiye göre negatif yönde daha da azalmıştır. Akımdaki bu azalma, 10⁻¹ M NH₄NO₃ içeren tüm kromatlı çözeltilerde en fazla olmuştur (Şekil 3 a, b, c ve d). 10⁻¹ M Na₂CrO₄ içeren çözeltide NH₄NO₃ ' in daha fazla etkin olduğu görülmektedir (Şekil 3 a). Bu sonuçlar potansiyostatik sonuçlarla uyum sağlamaktadır.

Buna göre, metal yüzeyine adsorplanan moleküller metal yüzeyinde bir film oluşturarak iyon yada moleküllerin metal yüzeyinden çözeltiye, çözeltiden metal yüzeyine difüzyonlarını sınırlayarak akımı azaltmada etkin olduğu düşünülmektedir.



Şekil 3. 0.1 M NaCl çözeltisindeki farklı derişimlerdeki $\text{Na}_2\text{CrO}_4 + \text{NH}_4\text{NO}_3$ karışımındaki demirin kronoamperometrik eğrileri.

4. SONUÇLAR

- Kromat anyonu içeren klorürlü çözeltilerde kromat derişimi azaldıkça demirin korozyon hızı azalmıştır.
- NH_4NO_3 ilavesiyle kromatın inhibisyon etkisi artmıştır.
- Klorürlü çözeltilerde kromat ve nitrat birarada sinerjistik etki göstererek demirin korozyon hızını daha da azaltmıştır.

KAYNAKLAR

1. B. Aruna, *Materials Transactions, JIM*, 34 (1993)1191.
2. H.S. Isaacs, S. Virtanen, M.P. Ryan, P. Schmuki, L.J. Oblonsky, *Electrochimica Acta*, 47 (2002) 3127.
3. S.T.Pride , J.R. Scully , J.L. Hudson , *J. Electrochem Soc.*, 141 (1994) 3028.
4. G.O.Ilevbare , G.T. Burstein, *Corr. Science*, 45 (2003) 1545.
5. S.Virtanen , M.Buchler , *Corr. Science*, 45, (2003) 1405.
6. D.W. DeBarry. In: A. Raman and P. Labine, Editors, *Reviews on Corrosion Inhibitor Science and Technology*, NACE, Houston, TX (1993), p. II-19-1.
7. H.H. Uhlig and J.R. Gilman. *Corrosion* **20** (1964), 289.
8. H.P. Leckie and H.H. Uhlig. *J. Electrochem. Soc.* **113** (1966), 1262.
9. I.L. Rozenfeld, *Corrosion Inhibitors.* , McGraw-Hill Inc., New York (1981) 97 .
10. J.G.M. Thomas. In: L.L. Shrier, R.A. Jarman and G.T. Burstein, *Corrosion* (third ed.), Butterworth–Heinemann, Oxford (1994), p. 1740.
11. K. Juttner, W.J. Lorenz, F. Mansfeld, *Corrosion* 89 (135) 1989.
12. B.D. Craig, *Fundamental Aspects of Corrosion Films in Corrosion Science.* , Plenum Press, New York (1991) p. 89
13. Z. Szklarska-Smialowska. In: A. Raman and P. Labine, Editors, *Reviews on Corrosion Inhibitor Science and Technology*, NACE, Houston, TX (1993), p. I-9-1.
14. R.M. Saleh, A.A. El Hosary, *International Conference on Corrosion Inhibition*, Preprint no. 22, 1983
15. S. Zor, B.Yazıcı, M. Erbil, *Corr. Sci.* 47 (2005) 2700
16. S. Zor, P. Doğan, B. Yazıcı, *Cor. Rev.*23 (2005) 217.
17. S. Zor, *Tur. J. Chem.*26 (2002) 403.
18. Z. Szklarska-Smialowska, *Corrosion* 89, (1989) 140.
19. M.Morcillo, F.J. Rodríguez, J.M. Bastidas, *Progress in Organic Coatings*, 31 (1997) 245.
20. Yu. I. Kuznetsov, D.A. Makarov, D.B. Vershok, *Protection of Metals*, 40 (2004) 3.
21. S.H. Goods, R.W. Bradshaw, *Journals of Materials Engineering and Performance*, 13 (2004) 78.
22. I.M. Zin', *Materials Science*,35 (2000) 733.
23. I.M. Baghni, S.B. Lyon, *Corrosion Engineering Science and Technology* , 40 (2005) 165.
24. S.A.M. Refaey , *Applied Surface Science* , 240 (2005) 396.

HAVLU ÜRÜNÜ NİTELİĞİNİN İYİLEŞTİRİLMESİNDE KALİTE FONKSİYON GÖÇERİMİNİN KULLANILMASI

Emel ERCAN
Çiğdem TOKMAN
F. Filiz YILDIRIM
Sultan ARAS
Şaban YUMRU
Esra GELGEÇ
Mustafa ÇÖREKCİOĞLU

Ozanteks Tekstil San. ve Tic. A.Ş. AR-GE Merkezi
emel@ozanteks.com.tr

ÖZET

Günümüz piyasasında işletmelerin rekabetçi olabilmeleri ve küresel ortamda varlıklarını sürdürebilmeleri için müşteri istek ve ihtiyaçlarını doğru biçimde daha iyi algılamaları ve bu beklentilere yönelik kaliteli ürün ve hizmet sunumları gerçekleştirebilmeleri oldukça önemlidir. Bu nedenle işletmelerin her aşamada müşteri beklentilerine yani müşteri sesine dayalı ürün veya hizmet geliştirme sürecine sahip olmaları gerekmektedir. Kalite Fonksiyon Göçerimi (KFG) tekniği müşteri beklentilerini ve ihtiyaçlarını karşılamak için uygulanan yaygın yaklaşımlardan biridir. KFG yaklaşımı ile kısa sürede müşteri odaklı ürün geliştirilmesi sağlanarak işletmelerin rekabet üstünlüğü sağlanmış olur.

Çalışmada KFG'nin ana girdisini olan, müşterinin sesi adımının hazırlanması için öncelikle müşterinin üründen beklediği özellikler tespit edilmiştir. Bu doğrultuda en fazla havlu ürünün tedarik edildiği müşterilerin temsilcileri ile birebir görüşmeler yapılmıştır. Görüşmeler sonucunda elde edilen müşteri kriterleri ilgili üretim süreçlerine göre belirli başlıklar altında gruplandırılarak hiyerarşik bir yapı elde edilmiştir. Belirlenen bu kriterlere göre, her müşterinin önem derecesi ve mevcut havlu ürünümüzdeki kalite algısının belirlenebilmesi için 1-5 skalasında(1:En düşük, 5: En yüksek) uzman kişilerce puanlandırma yapılmıştır. Elde edilen puanlar yıllık üretim miktarlarındaki yüzdeler oranlarına göre ağırlıklandırılarak her bir kriterin önem derecesinin bulunması sağlanmıştır. Böylece havlu ürününde kalite boyutunu oluşturan müşteri talepleri ölçülebilir ve yönetilebilir sayısal değerlere dönüştürülmüştür. Daha sonra müşteri kriterleriyle ilişkili olarak havlu ürünündeki teknik gereksinimler üretim süreçlerine göre gruplandırılarak tespit edilmiştir.

Yapılan çalışma sonucunda teknik süreçteki etkililik, hizmet ve kalitenin artırılması sağlanmıştır. Çalışmanın havlu ürünü üreticilerine ve tasarımcılarına katkı sağlayacağı düşünülmektedir.

Anahtar Kelimeler: Kalite Fonksiyon Göçerimi (KFG), Havlu, Ürün Geliştirme, Kalite

1. Giriş

Kalite Fonksiyon Göçerimi ilk olarak 1966 yılında Japonya'da Yoji Akao tarafından kalite güvencesi, kalite kontrolü ve değer mühendisliği alanlarındaki çalışmalarını birleştirilmesi ile

teorik olarak kullanılmıştır. 1972 yılında ise Mizuno ve Dr. Furukawa'nın da katılımlarıyla KFG çalışması "Mitsubishi Heavy Industries Limited" e ait Kobe tersanesi için uygulanmıştır.[1]

KFG hakkında literatürde yapılmış birçok çalışma ve araştırma mevcuttur. Bu araştırma ve çalışma konularından bazıları beyaz eşya sektöründeki yer alan bulaşık makinesi, kütüphane hizmetlerinin yeniden tasarlanması ve yapılandırılması, bilgi sistemlerinin geliştirilmesi, kurşun kalem ürününün geliştirilmesi, mobilya sektöründe bir firmanın mevcut durumu analizi ve hedeflenen düzeyinin incelenmesi, süt ve süt ürünleri üreten bir işletmede daha iyi kalitede ve müşteri beklentilerini karşılayacak düzeyde üretim yapılabilmesinin sağlanması, ürün pazarlama, etkili web sitesi tasarımı, yüksek lisans programı tasarımı, dekoratif cam sektöründeki mevcut ürünün geliştirilmesi, kozmetik sektörü tüketicisinin beklentilerinin belirlenmesi, seramik lavabo ürün geliştirme çalışmaları ve homojenize yoğurt üretimidir. [2-14]

Tatman, bornoz tasarımında müşteri beklentilerine en uygun olan ürünün oluşturulması için AHP ve KFG uygulamalarından yararlanmıştır. AHP yöntemiyle bornoz ürünündeki müşteri istekleri ve alternatiflerin kriterlere oranla önem derecelerinin analiz edilmesi sağlanarak, elde edilen veriler doğrultusunda da KFG'nin ana girdisi olan müşterinin sesi bölümü oluşturulmuştur. Uzman görüşlerinden faydalanarak elde edilen teknik bilgiler doğrultusunda da kalite evi yapısı oluşturulmuştur. Ardından hedef ürün, mutlak önem, göreceli önem, yüzde önem hesaplamaları yapılmış ve kalite evi matrisi çözülmüştür. Uygulama sonucunda öne çıkan kriterlere göre bornoz ürünü alternatiflerinde uygulanabilecek öneriler sunulmuştur. [15]

Yıldız ve Atılğan, bir hazır giyim firmasında KFG tekniğini uygulayarak marka bağımlılığı için gereksinimleri belirlemeyi ve bu gereksinimlere göre stratejiler geliştirmeyi amaçlamışlardır. Bu doğrultuda öncelikle marka bağımlılığı oluşturulmasına yönelik gereksinimler araştırılmış ve müşterilerin gereksinimlerinin önem dereceleri belirlenmiştir. Gereksinimlerin önem dereceleri incelendiğinde, "model özellikleri", "fiyat-kalite dengesi" ve "kalite" nin en yüksek puanlara sahip olduğu tespit edilmiştir. Daha sonra yöneticiler ile yapılan görüşmeler sonucunda uygun stratejiler geliştirilerek bir ilişki matrisi hazırlanmıştır ve ihtiyaçlar ile stratejiler arasındaki ilişki tahmin edilmiştir. [16]

Sarıcam, Kalaoglu ve Aksoy, KFG ve Analitik Hiyerarşi Prosesi (AHP) tekniklerinin bir arada kullanılmasıyla oluşturulan müşteri memnuniyeti kıyaslaması ve süreç kıyaslaması yapabilmeye özelliğine sahip bir iç kıyaslama metodolojisi önermiştir. KFG tekniğine bazı adımların ortadan kaldırılması, hesaplamalarda iyileştirme ve teknik gereksinimlerin yerine çalışma prosedürlerinin kullanılması gibi küçük değişiklikler önerilerek iç kıyaslamasının gerekliliklerine uygun hale getirilmesi sağlanmıştır. Önerilen metodoloji bir hazır giyim perakende firmasının iki departmanına uygulanmıştır. [17]

Bu çalışmada, bir tekstil firmasında üretilen pamuklu yüz havlusu ürünündeki müşteri beklentilerinin belirlenebilmesi, ürünün geliştirilebilmesi ve tasarım sürecinde odaklanması gereken teknik gereksinimlerin yönelik Kalite Fonksiyon Göçerimi tekniği uygulanmıştır. Çalışmada müşteri istek ve beklentilerinin ürün tasarım süreçlerine sistemli bir şekilde dahil edilmesi sağlanmıştır. Çalışma sonucunda müşteri isteklerinin ölçülebilir performans değişikliklerine dönüştürüp pamuklu yüz havlusu ürününü bu kriterler doğrultusunda gerçekleştirebilmek ve müşterilerimizin daha iyi anlayarak tatmin düzeylerinde artış sağlanabilmesi hedeflenmiştir.

2.Kalite Fonksiyon Göçerimi

KFG, müşterilerin beklentilerinin, isteklerinin ve ihtiyaçlarının belirlenmesini, tespit edilen bu beklenti, istek ve ihtiyaçların örgütün bütün fonksiyonel bileşenlerindeki ürün ya da hizmet

karakteristiklerine dönüştürülmesini sağlayan ve multidisipliner bir sistem tarafından yürütülen, detaylı ve yapılaşmış fakat esnek ve anlaşılması kolay bir ürün ve hizmet planlama ve geliştirme yöntemidir. [2]

KFG planlama süreci olup, işletmenin tüm süreçlerinde etkinliği baz almakta ve öncelikli konuların belirlenmesinde yardımcı olmaktadır. Müşterilerin beklentileriyle başlayan süreçteki en önemli girdiyi müşterilerin sesi oluşturmaktadır. Çünkü ürün/hizmetlerin geliştirilmesinde müşterilerin beklentilerinin doğru analiz edilmesi ve karşılanabilmesi önemli bir güçtür. KFG, işletme genelindeki farklı departmanların birleşiminden oluşan bir ekip çalışması sonucunda elde edilen girdiler ışığında alınan kararlarla yürütülen bir süreçtir. Bu süreç, pazarlama yönetiminin müşteri ile ilgili bilgilerinin, ürün geliştirme mühendislerinin müşteri gereksinimlerine ilişkin bilgi ihtiyacı ile birleştirilmesine yardımcı olarak; tüm işletme uygulamalarının tek bir amaç doğrultusunda bütünleşmesini sağlamaktadır.[20]

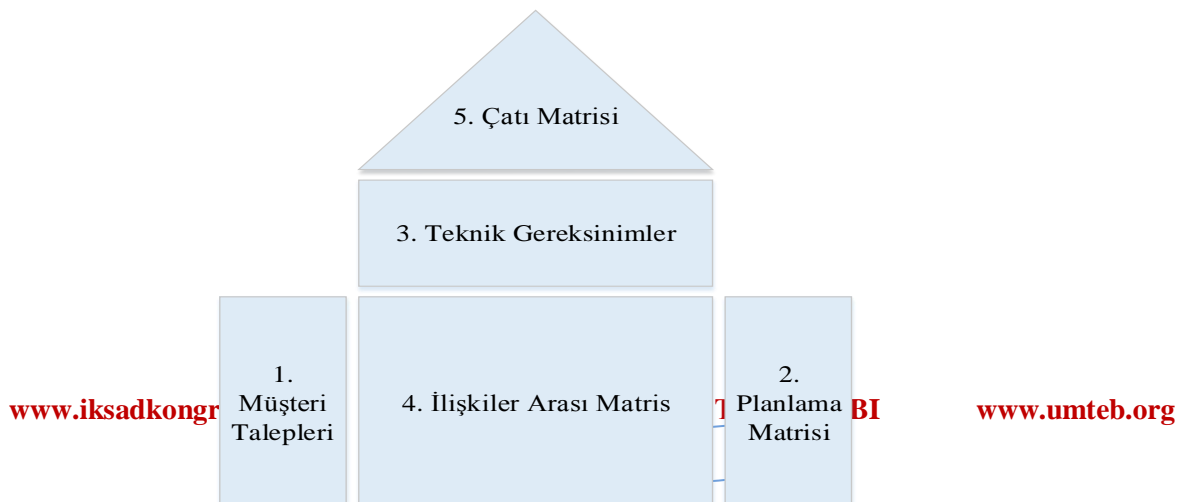
KFG; müşterilerin ihtiyaçlarının ve beklentilerinin doğru şekilde algılanarak önceliklendirilmesini sağlamaktadır. Tespit edilen bu ihtiyaç ve beklentiler yeni oluşturulacak ya da iyileştirilecek ürün/hizmetlerin tasarlanmasında kullanılır. Müşteri beklentilerini daha etkili şekilde karşılanmasını sağlayan KFG nihayetinde işletmeler için rekabet avantajı sağlayan bir yöntem olarak değerlendirilmektedir. [18]

KFG yaklaşımının uygulanmasıyla işletmelerin sağladığı kazançlardan bazıları şunlardır: [19]

- Müşterilerini daha iyi anlaşılması
- Müşteri tatmininde artış
- Tasarım optimizasyonu
- Ürün kalitesi ve güvenilirliğinin arttırılması
- Verimliliğin arttırılması,
- Maliyetin azaltılması
- Kısa zamanda geliştirme
- Kurum içi iletişim artışı

3.Uygulama

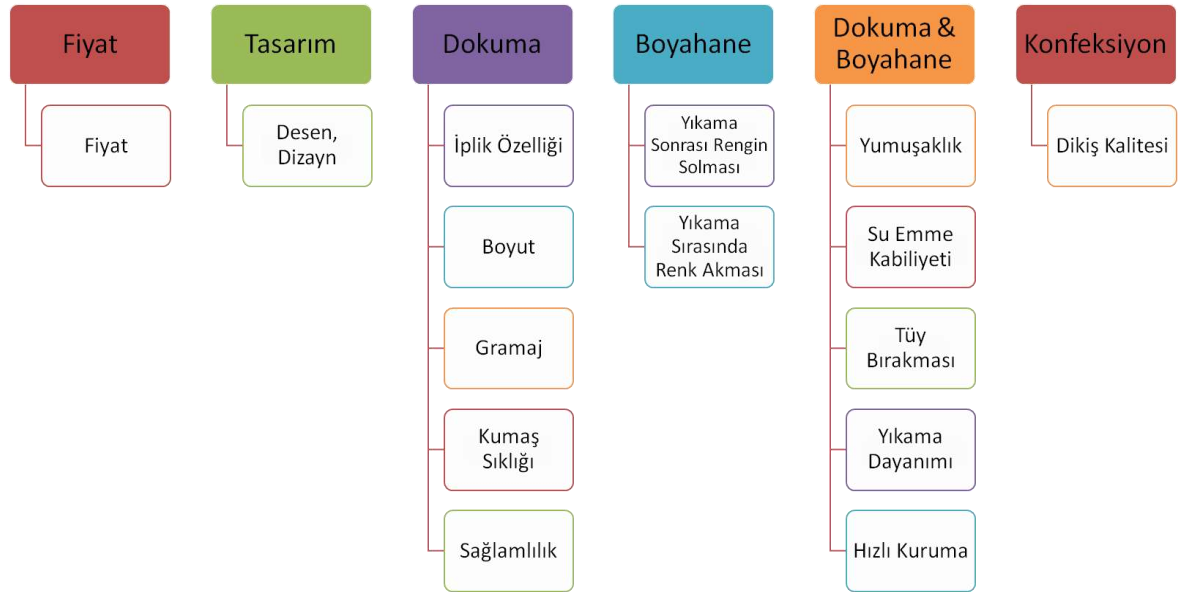
Bu çalışmada firmamızda üretilen pamuklu yüz havlusundaki müşteri beklentileri ve önem düzeylerinin belirlenebilmesi, ürün niteliğinin geliştirilebilmesi, ürün tasarım sürecinde odaklanılması gereken teknik gereksinimlerin belirlenebilmesi için KFG tekniği uygulanmıştır. KFG tekniği işlemleri uygulayabilecek uzmanlardan oluşan bir ekip ile birlikte hazırlanmıştır. Uygulamanın daha iyi anlaşılabilmesi için kalite evi olarak bilinen grafiksel gösterim kullanılmıştır. Kalite evinde Şekil 1’de görüldüğü gibi 6 temel unsur bulunmaktadır.[21]



Şekil 1: Kalite evi gösterimi

3.1. Müşteri talepleri/beklentileri

KFG'nin ana girdisini oluşturan, Müşterinin Sesi olarak da adlandırılan bu adımın hazırlanması için öncelikle pamuklu yüz havlusu müşterilerimizin üründen beklediği özellikler tespit edilmiştir. Bu doğrultuda müşteri ile birebir veya telefonla görüşmeler yapılmıştır. Görüşmeler sonucunda elde edilen özellikler KFG çalışması yapan ekip tarafından ilgili konulara göre gruplandırıldıktan sonra Şekil 2'deki gibi oluşturulmuştur. KFG'nin ilk adımı olan müşterinin sesi çalışması tamamlanmış olup kalite evindeki ilk kısma yerleştirilmiştir.



Şekil 2: Müşteri talepleri

3.2. Planlama matrisi

Birinci aşamada elde edilen müşteri taleplerinin önceliklendirilmesi ve mevcutta ürettiğimiz pamuklu yüz havlusu ürünümüzdeki kalite algısının müşteri kriterlerine göre puanlandırılarak anlaşılması bu adımda yapılmıştır. Öncelikle müşteriler ile yapılan görüşmelerde pamuklu yüz havlusu ürünü için toplanan her bir özelliğin önemi 1-5 skalasında (1:En düşük, 5: En yüksek) müşteri tarafından değerlendirilmiştir. Müşterilerden elde edilen puanların ağırlandırılması yapıldıktan sonra her bir özelliğin önem derecesi elde edilmiştir. Daha sonra mevcut pamuklu yüz havlusu ürünümüz müşterilerimizin belirlediği özelliklere göre 1-5 skalasında puanlandırılmıştır. Puanlama işlemi işletmemizdeki uzman kişilere yaptırılan anket sonuçlarının ortalaması alınarak müşteriye arz ettiğimiz ürünün üretici önem derecesinin belirlenmesi sağlanmıştır. Elde edilen veriler sonucunda oluşturulan planlama matrisi Şekil 3'deki gibidir.

		Müşteri Önem Derecesi	Üretici Önem Derecesi	
Müşteri Beklentileri	Fiyat	Fiyat	4,97	3,00
	Tasarım	Desen, Dizayn	3,48	4,63
	Dokuma	İplik Özelliği	2,73	3,57
		Boyut (En-Boy)	4,34	4,33
		Gramaj	4,00	3,30
		Kumaş Sıklığı	3,40	3,58
		Sağlamlılık	3,66	3,64
	Boyahane	Yıkama Sonrası Rengin Solması	3,11	3,79
		Yıkama Sırasında Renk Akması	3,11	3,79
	Dokuma & Boyama	Yumuşaklık	4,11	3,78
		Su Emme Kabiliyeti	4,37	4,39
		Tüy Bırakması	4,29	4,17
		Yıkama Dayanımı	4,37	3,86
	Konfeksiyon	Hızlı Kuruma	1,26	1,21
		Dikiş Kalitesi	3,40	4,08

Şekil 3: Planlama Matrisi

3.3. Teknik gereksinimler

Bu adımda öncelikle pamuklu yüz havlusu ürünü ile ilgili ölçülebilir teknik özellikler firmamızda bulunan tekstil mühendislerimizin yardımıyla belirlenmiştir. Sonrasında her bir müşteri beklentisi ile ölçülebilir teknik özellik arasındaki ilişki yönü gösterilmiştir. İlişki olumlu yönde yani teknik kriter arttıkça ürün kalitesi artıyorsa işaret yukarı ok, olumsuz yönde yani teknik kriter azaldıkça ürün kalitesi artıyorsa işaret aşağı ok şeklinde gösterilmiştir. Bu durumda havlu ürünümüze etki eden teknik özellikler ve değer yönleri Şekil 4'deki gibidir.

İplik Numarası (Ne)	İplik Mukavemeti	Gramaj	Kumaş Sıklığı	Yırtılma Mukavemeti	Kopma Mukavemeti	Aşınma Dayanımı	Yıkama Haslığı	Işık Haslığı	Yaş Sürütme Haslığı	Kuru Sürütme Haslığı	Su Haslığı	Çekmezlik	Su Emicilik	Tüylene Olmaması	Hav Kaybı	Dikiş Sıklığı	Dikiş Mukavemeti ve Esnekliğı
Dokuma						Boyahane					Dokuma & Boyahane			Konfeksiyon			
↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↓	↑	↑	↓	↑	↑

Şekil 4: Teknik gereksinimler

3.4. İlişkiler Arası Matris

Matrisin oluşturulabilmesi için ürünlerdeki teknik detaya hakim olunması oldukça önemlidir. Bu nedenle uzman kişilerin ve mühendislerin katılımıyla odak grup toplantıları düzenlenerek matrisin tamamlanması sağlanmıştır. Bu aşamanın başlangıcında pamuklu yüz havlusu ürünleri için tekstil mühendislerimizin belirlediği ölçülebilir teknik detaylar ile müşterilerden elde edilen özellikleri birleştiren bir tablo hazırlanmıştır. Tablo içeriğinde her bir müşteri isteğinin ilgili teknik detaya göre ne kadar etkili olduğu odak grup toplantılarından elde edilen sonuçlar doğrultusunda doldurulmuştur. Etki derecesi yüksek ise 3, orta ise 2, düşük ise 1

3.6. Hedefler:

Bu kısımda KFG çalışması sonunda elde edilmek istenen hedef sonuçlar şimdiye kadar hazırlanan çalışma adımları ile bağlantılı hesaplanarak yazılmıştır.

1. *Adım*: Planlama ve ilişkiler matrisindeki değerler çarpılarak teknik öncelikler ağırlıklandırılmıştır.

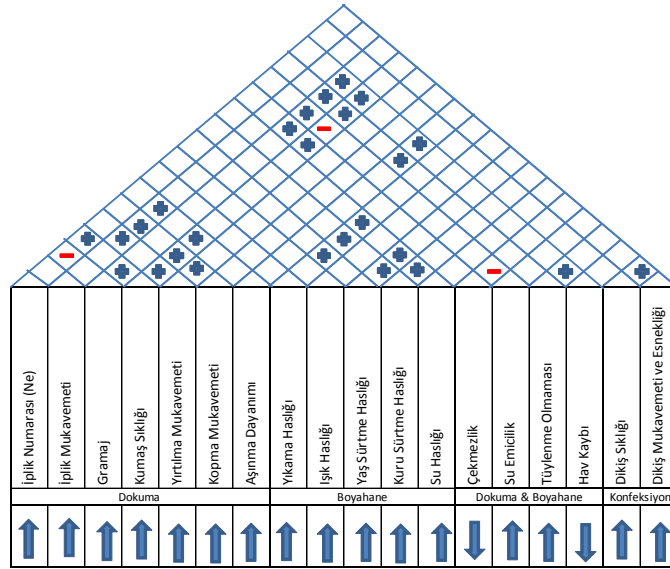
2. *Adım*: Teknik gereksinimde belirlenen yukarı oklar +1, aşağı oklar -1 olacak şekilde sayısal değerlere dönüştürülmüştür. Ardından 1. *Adım*'da elde edilen matris ile her sütundaki değerler bu sayılar ile çarpılmıştır.

3. *Adım*: Son olarak çatı matrisinde etkileşim halinde olan teknik gereksinimler arasındaki toplama ve çıkarma işlemleri de 2. *Adım*'da elde edilen değerlere uygulanarak tüm çalışmanın sonucunu içeren hedef matris elde edilmiştir.

1. Adım	Önemi	48	50	78	73	40	40	40	28	37	42	42	31	63	40	46	51	16	16
	Mevcut Ürün	43	47	71	69	37	37	37	21	37	40	40	30	54	37	43	46	16	16
2. Adım	Önemi	48	50	78	73	40	40	40	28	37	42	42	31	-63	40	46	-51	16	16
	Mevcut Ürün	43	47	71	69	37	37	37	21	37	40	40	30	-54	37	43	-46	16	16
3. Adım	Önemi	43	169	76	211	203	203	158	142	37	142	142	142	48	108	186	186	31	31
	Mevcut Ürün	41	157	76	198	189	189	150	131	37	131	131	131	49	93	173	173	32	32
	Fark	1,8	12,3	-0,3	12,1	13,4	13,4	8,3	11,1	-0,5	11,1	11,1	11,1	-0,3	15,2	12,7	12,7	-0,7	-0,7
	İplik Numarası (Ne)																		
	İplik Mukavemeti																		
	Gramaj																		
	Kumaş Sıklığı																		
	Yırtılma Mukavemeti																		
	Kopma Mukavemeti																		
	Aşınma Dayanımı																		
	Yıkama Haslığı																		
	Işık Haslığı																		
	Yaş Sürütme Haslığı																		
	Kuru Sürütme Haslığı																		
	Su Haslığı																		
	Çekmezlik																		
	Su Emicilik																		
	Tüülenme Olmaması																		
	Hav Kaybı																		
	Dikiş Sıklığı																		
	Dikiş Mukavemeti ve Esnekliğı																		

Şekil 7: Hedef Matris

KFG adımlarının uygulanması sonucunda elde edilen kalite evinin görüntüsü Şekil 8'deki gibi elde edilmiştir.



Müşteri Beklentileri																		Müşteri Önem Derecesi	Üretici Önem Derecesi		
		2	2	3	0	1	1	1	3	1	2	2	1	3	2	1	2	0	0	4,97	3,00
Fiyat	Fiyat	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3,48	4,63	
Dokuma	İplik Özelliği	3	3	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	2	2	2	0	0	2,73	3,57
	Boyut (En-Boy)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	0	0	0	0	0	4,34	4,33
	Gramaj	3	1	0	3	1	1	1	0	0	0	0	0	3	2	2	2	0	0	4,00	3,30
	Kumaş Sıklığı	0	0	3	0	2	2	2	0	0	0	0	0	2	3	2	2	0	0	3,40	3,58
	Sağlamlılık	1	3	1	2	3	3	3	0	0	0	0	0	0	0	2	2	0	0	3,66	3,64
Dokuma & Boyama	Yıkama Sonrası Rengin Solması	0	0	0	0	0	0	0	0	3	3	3	2	0	0	0	0	0	0	3,11	3,79
	Yıkama Sırasında Renk Akması	0	0	0	0	0	0	0	0	3	3	3	2	0	0	0	0	0	0	3,11	3,79
Dokuma & Boyama	Yumuşaklık	0	0	3	3	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	4,11	3,78
	Su Emme Kapiliyeti	0	0	2	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4,37	4,39
	Tüy Bırakması	0	3	2	2	2	2	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4,29	4,17
	Yıkama Dayanımı	3	1	3	3	1	1	1	3	3	3	3	3	3	0	3	3	2	2	4,37	3,86
Konfeksiyon	Hızlı Kuruma	1	0	3	3	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	1,26	1,21
	Dikiş Kalitesi	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	2	3,40	4,08
1. Adım	Önemi	48	50	78	73	40	40	40	28	37	42	42	31	63	40	46	51	16	16		
	Mevcut Ürün	43	47	71	69	37	37	37	21	37	40	40	30	54	37	43	46	16	16		
2. Adım	Önemi	48	50	78	73	40	40	40	28	37	42	42	31	-63	40	46	-51	16	16		
	Mevcut Ürün	43	47	71	69	37	37	37	21	37	40	40	30	-54	37	43	-46	16	16		
3. Adım	Önemi	43	169	76	211	203	203	158	142	37	142	142	142	48	108	186	186	31	31		
	Mevcut Ürün	41	157	76	198	189	189	150	131	37	131	131	131	49	93	173	173	32	32		
	Fark	1,8	12,3	-0,3	12,1	13,4	13,4	8,3	11,1	-0,5	11,1	11,1	11,1	-0,3	15,2	12,7	12,7	-0,7	-0,7		
		İplik Numarası (Ne)	İplik Mukavemeti	Gramaj	Kumaş Sıklığı	Yırtılma Mukavemeti	Kopma Mukavemeti	Aşınma Dayanımı	Yıkama Haslıği	İşık Haslıği	Yaş Sürütme Haslıği	Kuru Sürütme Haslıği	Su Haslıği	Çekmezlik	Su Emicilik	Tüylenme Olmaması	Hav Kaybı	Dikiş Sıklığı	Dikiş Mukavemeti ve Esnekliği		

Şekil 8: Kalite evi görüntüsü

4. Sonuç

Bu çalışmada işletmemizde en fazla satış hacmine sahip olan pamuklu yüz havlusu ürününe KFG yaklaşımı uygulanmıştır. Çalışmada müşteri sesine göre talepler ve öncelikleri

belirlenmiş ve ürün teknik sürecindeki etkililik, hizmet ve kalitenin iyileştirilmesi yönelik tüm departmanlar arasında multidisipliner bir çalışma yöntemi uygulanarak teknik gereksinimler ortaya çıkarılmıştır. Uygulama ile müşteri istekleri ölçülebilen performans değişikliklerine dönüştürülüp ürünümüzü bu kriterler doğrultusunda gerçekleştirebilmek ve müşterilerimizi daha iyi anlayarak tatmin düzeylerinde artış sağlayabilmek de amaçlarımız arasında yer almıştır. Böylece pazardaki rekabet gücümüzün artması hedeflenmiştir. KFG uygulaması sonucunda çıkan değerlere göre pamuklu yüz havlusu teknik sürecinde dikkat edip odaklanmamız gereken gereksinimler aşağıdaki gibi belirlenmiştir:

1. Su emiciliğinin iyi olması
2. Haslık değerlerinin istenen seviyelerde elde edilmesi (Yıkama Haslığı, Yaş ve Kuru Sürtme Haslığı, Su Haslığı)
3. Üründe tüylenme olmaması
4. Hav kaybının minimum düzeyde gerçekleşmesi
5. Kumaş sıklığının optimum düzeyde sağlanması
6. İplik mukavemetinin iyi olması
7. Ürün mukavemet dayanımlarının iyi olması (Yırtılma Mukavemeti, Kopma Mukavemeti)

Kaynaklar

1. King, Bob (1989). Introduction. Yoji Akao (Editör) Quality Function Deployment: Intagrated Customer Requirements into Product Design (IV-IVI). English Translation (1990). New York. Productivity Press
2. Akbaba, A. (2000), “Kalite Fonksiyon Göçerimi Metodu ve Hizmet İşletmelerine Uyarlanması”, Dokuz Eylül Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi, Cilt 2, Sayı:3.
3. Ay, M. (2003). Kalite Fonksiyon Göçerimi ve Bir Uygulama Örneği, Yüksek Lisans Tezi, Pamukkale Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Denizli.
4. Yörük, S. S. (2003). Application Of Quality Function Deployment In Information Systems Development, Doktora Tezi, Marmara Üniversitesi, İstanbul.
5. Seyhan, H. (2005). Kalite Fonksiyon Yayılımının İncelenmesi ve Bir Uygulama, Yüksek Lisans Tezi, Uludağ Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Bursa.
6. Yalçın, S. (2005). Müşteri Odaklı Yeni Ürün Geliştirme Aracı Olarak Hedef Maliyetleme ve Kalite Fonksiyon Yayılımının Mobilya Sektöründe Uygulanabilirliğinin Analizi, Doktora Tezi, Dumlupınar Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü İşletme ABD, Kütahya.
7. Arı, S.(2006). Tüketici Beklentilerini Ürün Karakteristiklerine Dönüştürme Aracı Olarak Kalite Fonksiyon Göçerimi ve Bir Gıda İşletmesine Uygulama Denemesi, Yüksek Lisans Tezi, Selçuk Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Konya.
8. Arıcan, R. I. (2006). Ürün Pazarlamasında Kalite Geliştirme Tekniklerinden Kalite Fonksiyon Göçerimi – KFG Tekniği, Dokuz Eylül Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi, İzmir.
9. Barutçu, S. (2006). Quality Function Deployment In Effective Website Design: An Application In E-Store Design, İşletme Fakültesi Dergisi, Cilt 7, Sayı 1, Sayfa 41-63.
10. Göştaş, Ş. (2006). Kalite Fonksiyon Göçerimi ve Bir Uygulama, Yüksek Lisans Tezi, Gaziosmanpaşa Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, İşletme ABD, Tokat.
11. Özver, O., Karpattürksever T. (2006). Kalite Fonksiyon Yayılımının (KFY) Dekoratif Cam Üretimine Uygulanması, Dokuz Eylül Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi, Cilt 8, Sayı 4.

12. Akınay Anıl, N. (2007). KFG Implementation In Cosmetic Sector, Yüksek Lisans Tezi, İzmir Ekonomi Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, İzmir
13. Yılmaz, H. (2009). Optimization Of The Product Design Through Quality Function Deployment (KFG) and Analytical Hierarchy Process (AHP) ; A Case Study In A Ceramic Washbasin, Yüksek Lisans Tezi, İzmir Teknoloji Enstitüsü, İzmir.
14. Yıldız, M. S., Baran, Z. (2011). Kalite Fonksiyon Göçerimi ve Homojenize Yoğurt Üretiminde Uygulanması, Ege Akademik Bakış, Cilt 11, Sayı 1, 59-72.
15. Tatman, D. T., Hazır Giyim Sektöründe Analitik Hiyerarşi Prosesi Ve Kalite Fonksiyon Göçerimi Uygulaması: Bornoz Örneği, Doktora Tezi, Gazi Üniversitesi, Ankara, Haziran, 2011
16. Yıldız, E ,Atılğan, T. (2014). Determination Of The Brand Loyalty Strategies By Using Quality Function Deployment Method: An Application In The Apparel Industry. Tekstil ve Konfeksiyon, 24 (1), 3-8.
17. Sarıcam, C , Kalaoglu, F , Aksoy, A . (2015). Internal Benchmarking Methodology And Its Implementation On Apparel Retail Industry. TEKSTİL VE KONFEKSİYON, 25 (4), 352-358.
18. KILIÇ, B , BABAT, D . (2015). Kalite Fonksiyon Göçerimi: Yiyecek İçecek İşletmelerine Yönelik Kuramsal Bir Yaklaşım. Karamanoğlu Mehmetbey Üniversitesi Sosyal Ve Ekonomik Araştırmalar Dergisi, 2011 (1), 93-104.
19. Deveci-Kocakoç, İ. (2006). Kalite Fonksiyon Göçerimi Ders Notları. <<http://ipek.deveci.org/images/KFG.pdf>>.
20. Moran J.W. ve Nakul, V.S. (1991) *Facilitating and Training in KFG*, Methuen, Amacom Books,
21. Seker, S. E. (2014) Kalite Fonksiyonu Uygulaması, YBS Ansiklopedi, v. 1, is. 4, pp. 13 - 21

EBELERİN AHLAKİ DUYARLILIKLARI İLE BİREYSEL DEĞERLERİ ARASINDAKİ İLİŞKİ ÜZERİNE BİR ARAŞTIRMA

Öğr. Gör. Dr. Zekiye TURAN
Sakarya Üniversitesi,
zekiyeturan@sakarya.edu.tr

Öğr. Gör. Işık ATASOY
Sakarya Üniversitesi, iatasoy@sakarya.edu.tr

ÖZET

Ebelik mesleği sağlıktaki bilimsel ve teknolojik gelişmelere paralel olarak gelişimini sürdürerek bilim ve sanatın birleştiği, etik değerler üzerine temellenmiş profesyonel bir meslek olarak mevcudiyetini devam ettirmektedir. İş hayatında sürekli hasta ve sağlıklı bireylerle iç içe olan ebelerin kendi değer ve beklentileri ile meslektaşları ve hastaların değer ve beklentileri çatışabilmektedir. Her ebenin çalışma hayatında etik sorunlar karşısında olaya bakışı ve geliştirdiği çözüm farklı olabilmektedir. Bu duruma neden olan önemli faktörler ise ebelerin kişisel değerleri ile ahlaki duyarlılık düzeyleridir. Ebelerin etik sorunları tanıması, doğru karar verebilmesi ve çözüm getirebilmesi için etik duyarlılıklarının gelişmiş olması gerekmektedir. Son yıllarda teknolojinin çok hızlı ilerlemesi ve bu duruma ayak uydurmada zorlanma, aşırı iş yükü, mesleğin yeterli saygınlığı görememesi, yoğun çalışma temposu, uzun ve yorucu çalışma saatlerinin olması, ücretten memnun kalmama gibi sorunları olan ebelerde mesleki etiğin önemi gittikçe artmaktadır. Günümüzde, etik açıdan duyarlı ve ahlaki açıdan düzgün olan ebelere ihtiyaç olduğu görülmektedir. Bu çalışma, ebelerin ahlaki duyarlılıklarının incelenmesi, ahlaki duyarlılıklarını etkileyen değişkenlerin belirlenmesi ve kişisel değerleri ile ilişkisini incelemek amacıyla planlanmıştır.

Tanımlayıcı araştırma yönteminin benimsendiği bu çalışmada, örneklem seçimine gidilmemiş evrenin hepsine ulaşılmaya çalışılmıştır. Araştırmanın evrenini Şubat 2017- Aralık 2017 ayları arasında Sakarya Eğitim ve Araştırma Hastanesinde çalışmakta olan 150 ebe, araştırmanın örneklemine ise çalışmayı kabul eden gönüllü 95 ebe oluşturmuştur.

Verilerin toplanmasında; 22 sorudan oluşan “Yapılandırılmış Soru Formu”, Hemşirelerin değer tercihlerini belirleyebilmek amacıyla Allport, Vernon ve Lindzey (1960)’in 6 değer boyutuna Güngör (1998)’ün ahlaki değer boyutunu da ekleyerek geliştirmiş olduğu Değerler Hiyerarşisi Ölçeği (DHÖ) (11) ve Türk toplumuna uyarlanması için geçerlik-güvenirlilik çalışması Hale Tosun tarafından 2005 yılında yapılan “Ahlaki Duyarlılık Anketi (ADA)” kullanılmıştır (12). Verilerin analizinde frekans, yüzde, ortalama, standart sapma, ki kare, Mann-Whitney U testi ve Kruskall Wallis testi kullanılmıştır. Araştırmanın yürütülebilmesi için Sakarya Üniversitesi Tıp Fakültesi Hastanesi Girişimsel olmayan Etik kurulu’ndan etik kurul onayı (Etik no:71522473/050.01.04/20) alınmıştır. Yapılan analizler sonucunda, araştırmaya katılan ebelerin birinci değer olarak estetik değeri tercih ettikleri, ADA toplam puanları 87,89 olduğu ve orta düzeyde ahlaki duyarlılığa sahip oldukları saptanmıştır. ADA alt puanları ile ilk değer tercihleri arasındaki ilişki incelenmiş, ADA “Bütüncü Yaklaşım” alt boyutu ile ilk değer tercihleri arasında istatistiksel olarak anlamlı ilişki bulunmuştur ($p<0,05$). Ayrıca, mesleğinden memnun olan, mesleği isteyerek seçme, söz sahibi olma ile ADA alt boyut puanları açısından gruplar arasında farkın anlamlı olduğu saptanmıştır ($p<0,05$).

Anahtar kelimeler: Ebelik, meslek ahlaki, bireysel değerler, ahlaki duyarlılık, etik

GİRİŞ

Etik, ahlak kurallarını ve değerlerini inceleyerek insanların ne yapması veya nasıl yaşaması gerektiğini araştıran, bir mesleğin çalışanlarının davranışlarına yön veren kurallar ve standartlar bütünüdür (1). Etik ve ahlak terimleri farklı anlamlar taşır. Etik insan davranışının ilkeleri, ahlak ise bu ilkelerin tikel bir durumda uygulanması ile ilgilidir (2). Ahlak, nasıl davranılmasına ilişkin yazılı olmayan standartları içerirken etik, daha soyut kavramlarla ilgili olup yazılı olan standartları içerir. Birbirleri ile ilişkili bu iki kavramın ortak noktası, insanların birbirleriyle ilişkilerini düzenleyen davranış ilişkilerini ve kurallarını içermeleridir (1). Değer ise; sözcük olarak bir varlık, olay veya her ikisinin insan için önemini belirleyen inançtır. İnsan her şeye bir değer vererek değer yargılarını oluşturur. İş hayatında meslek üyelerinin sahip olduğu etik değerler vardır (3). Meslek etiği, meslek üyelerinin meslektaşları ve toplumla ilişkilerini yürütürken ahlaki ve mesleki ilkelere göre hareket etmelerini sağlayan, meslek mensuplarının bireysel isteklerini sınırlayarak belli sınırlar içinde kalmasını sağlayan, sınırlar dışında kalan meslek üyelerini dışlayan, mesleki idealleri gerçekleştiren ilke ve kuralları içeren bir disiplindir (4).

Türk Ebeler Derneği'nin desteği ile ulusal ebelik değer ve etik kodları oluşturulması son yıllarda ebelik meslek etiği ile ilgili olumlu gelişmeler olarak kaydedilebilir. Ebelikte meslek değerlerinin, etik kodların bilinmesi hasta bakım ve uygulamalarının niteliğinin artmasına, bu da hasta memnuniyetine dolayısıyla; mesleğin toplum içerisinde statüsünün yükselmesine neden olacağı düşünülmektedir (5). Profesyonel bir ebe mesleğinin etik değerlerinin, etik kodların ve rehber kurallarının geliştirilmesiyle kendi öz disiplini sağlayabilir, mesleki uygulamalarında keyfiyeti engelleyebilir. Sürekli hasta ve sağlıklı bireylerle iç içe olan ebeler iş hayatında farklı din, dil, ırk, kültür, cinsiyet ve etnik kökenden insanlarla karşılaşmakta ve bireylerin yaşamlarının kalitesini etkileyen kararları vermektedirler. Ahlaki, mesleki ve insani görev ve sorumluluklar yüklenen ebeler ile ekipteki diğer çalışanlar veya hastanın değer ve beklentileri ile kendi değer ve beklentilerin çatıştığı bir ortam oluşabilmektedir (6,7, 8). Bu durum sağlık personeli, hasta ve ailesi arasında rahatsızlık ve karmaşaya neden olabilir. Dolayısıyla, kişisel değerlerin ve ahlaki duyarlılığın gelişmiş olduğu sağlık hizmetine ihtiyaç olduğu ortaya çıkmaktadır(9).

SONUÇ

Araştırmaya katılan ebelerin birinci değer tercihi olarak en fazla estetik değeri tercih ettikleri belirlenmiştir. Ebelik mesleğinin bilim ve sanattan oluşan bir meslek olduğunu düşündüğümüzde estetik değerlere öncelik vermelerinin beklenen bir sonuç olduğu söylenebilir. Ebelikte işin bilim kısmı bilgi ve birikimi, sanat kısmı ise; beceri ve beşeri ilişkileri içeren davranışsal boyutudur. Çalışmamızda örnekleme dahil ebelerin ahlaki duyarlılık ölçeği toplam puanına göre orta düzeyde ahlaki duyarlılığa sahip oldukları görülmektedir. Duygusal tükenme yaşayan meslekler arasında olmalarına rağmen hem anne hem de bebek sorumluluğunu taşıyan ebelerin ahlaki duyarlılıklarını kaybetmedikleri belirlenmiştir. Ebelerin oryantasyon boyutunda ahlaki duyarlılıklarının yüksek çıkması hastanenin genel yapısının yenilikçi yaklaşıma açık olması, eğitim hemşireleri ve kalite biriminin oryantasyona önem vermesinden kaynaklanabileceği düşünülebilir. Çalışmamızda “otonomi” ve “çatışma” alt boyutunun en düşük duyarlılığa sahip olduğu görülmektedir. Bu sonuç, ebelerin etik sorunlar karşısında karar vermede çelişki yaşadıklarını ve mesleki yetkinlik; sorumluluk ve bağımsızlık anlamında da zorlandıklarını göstermektedir.

Araştırmaya katılan ebelerin genel olarak ahlaki duyarlılık düzeylerine bakıldığında; ahlaki değerleri temel olarak benimseyen ebelerin en düşük, siyasi değerlere sahip ebelerin ise en

yüksek ahlaki duyarlılık düzeylerine sahip oldukları görülmektedir. Ebelerin siyasi değerde yüksek duyarlılık göstermesi güce sahip olma, gücü koruma güdüsü, itibar görme, otorite ve sosyal statüye önem vermeyle ilgili olduğunu düşündürmektedir (10). Etik bilgisi alma ile temel değerler arasındaki farkın istatistiksel olarak anlamlı çıkması; okullarda zorunlu etik derslerinin olması ve mezun olduktan sonra da etik konular üzerinde hizmet içi eğitim almalarına bağlanmıştır. Ayrıca, çocuk sahibi olmayan ve bekâr olan ebelerin iktisadi değerlere daha çok önem verdikleri görülmektedir.

ÖNERİLER

Ebelik mesleğinin sağlık bakımı veren meslekler içinde etik ikilemi çok yaşayan meslek grubu olduğu düşünülmektedir. Bu nedenle lisans eğitimi ve mezuniyet sonrası hizmet içi eğitimlerde meslek etiği /meslek ahlakı ve uygulamalı etik konularının üzerinde durulması önerilmektedir.

KAYNAKÇA

1. Şahin B, DüNDAR T.Sağlık Sektöründe Etik İklim Ve Yıldırma(Mobbing) Davranışları Arasındaki İlişkinin İncelenmesi. Ankara Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi,2011;66(1):129-58.
2. Yıldırım G, Kadioğlu S. Etik Ve Tıp Etiği Temel Kavramları. CÜ Tıp Fakültesi Dergisi, 2007;29(2): 7-12.
3. Yürütücü A, Gürbüz H. Hekimlerin Ahlaki Değerleri İle Meslek Etiğinin İstatistiksel Olarak İncelenmesi. Süleyman Demirel Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi, 2001;6(1):157-72.
4. Koçyiğit M, Karadağ E. Öğretmenlik Mesleği Etik İlkeler Envanteri'nin Geliştirilmesi. İş Ahlakı Dergisi, 2017;10(2): 247-73.
5. Yıldırım G, Kockanat P. & Duran, Ö. Ulusal Ebelik Kodları ve Meslek Değerleri. Sürekli Tıp Eğitim Dergisi, 2014; 23(4): 148-54.
6. Dalcalı KB, Şendir M. Hemşirelerin Kişisel Değerleri İle Etik Duyarlılıkları Arasındaki İlişkinin Belirlenmesi. Florance Nightingale Hemşirelik Dergisi, 2016; 24(1):1-9.
7. Elçigil A, Bahar Z, Beşer A, Mızrak B, Bahçelioğlu D. ve ark. Hemşirelerin Karşılaştıkları Etik İkilemlerin İncelenmesi. Anadolu Hemşirelik ve Sağlık Bilimleri Dergisi, 2011;14(2):52-60.
8. Filizöz B, Aşçı A,Mesci G,Bağcıvan E. Hemşirelerde Etik Duyarlılık: Sivas İli Merkez Kamu Hastanelerinde Bir Araştırma.İş ahlakı Dergisi. Bahar 2015; 8(1): 47-66
9. Karaca T. Hemşirelik Öğrencilerinin Ahlaki Duyarlılıklarının İncelenmesi. HSP 2018;5(1):24-30
10. Gürer A, Öneren M, Bozacı İ. Çalışanların Bireysel Değerleri İle Örgütsel Çatışma Yönetimi Arasındaki İlişkinin Belirlenmesi: Kamu Yöneticileri Üzerine Bir Araştırma. The Journal of Academic Social Science Studies, 2014;(29): 439-55.
11. Güngör E. Değerler Psikolojisi Üzerinde Araştırmalar. İstanbul: Ötüken Neşriyat A.Ş. 1998. s. 84-119.
12. Tosun H. Sağlık bakım uygulamalarında deneyimlenen etik ikilemlere karşı hekim ve hemşirelerin duyarlılıklarının belirlenmesi İstanbul Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Hemşirelik Anabilim Dalı. Doktora Tezi, İstanbul. 2005. (https://tez.yok.gov.tr/ UlusalTezMerkezi/ adresinden edinilmiştir.)

HEMŞİRELİK BÖLÜMÜ ÖĞRENCİLERİ İLE MÜHENDİSLİK BÖLÜMÜ ÖĞRENCİLERİNİN YAŞLILIĞA İLİŞKİN GÖRÜŞLERİ VE YAŞLILARA KARŞI TUTUMLARI

Öğr. Gör. Işık ATASOY

Sakarya Üniversitesi, iatasoy@sakarya.edu.tr

ÖZET

Mesleki özellikleri nedeniyle yaşlılarla çalışan hemşirelik bölümü öğrencileri ile mesleki hayatlarında yaşlı bakımında herhangi bir rolü olmayan Mühendislik bölümü öğrencilerinin yaşlılığa yönelik bilgi, tutum ve düşüncelerinin belirlenmesi amacıyla; 2017-2018 öğretim yılı güz dönemi bir üniversitenin Sağlık Bilimleri Fakültesi Hemşirelik Bölümü ile Teknoloji Fakültesi Mühendislik bölümünde okuyan 688 öğrenci ile yapıldı. Çalışmada örneklem seçimi yapılmadı. Veri toplama aracı olarak literatür taranarak oluşturulan 19 soruluk Kişisel Bilgi Formu ve 34 maddeden oluşan Duyan ve Gelbal tarafından Türkçeye uyarlanan Yaşlılara Yönelik Tutum Ölçeği kullanıldı. Veriler SPSS 16.0 programı ile analiz edildi. Sakarya Üniversitesi Tıp Fakültesi Girişimsel Olmayan Araştırmalar Etik Kurulundan izin ve tüm öğrencilerden çalışmaya katılma konusunda sözlü onam alındı. Öğrencilerin yaş ortalaması $21.34 \pm 2,64$ 'dür. %58,3'ü Hemşirelik, %41,7'si Mühendislik fakültesi öğrencisidir. %79,7'si çekirdek aileye sahip, %21,8'i evlerinde yaşlı ile birlikte yaşamakta, %70,3'ü yaşlılara bakım vereceğini düşünmekte, %43,8'inin yaşlıya hiç bakım vermediği, %51,6'sı geriatri kavramını bilmekte, %80,5'i ailesi yaşlandığında birlikte yaşamak istemekte, %92,7'sinin yaşlılık hakkında bilgilendirme yapıldığında yaşlıları daha iyi anlayacakları görülmektedir. Hemşirelik ve Mühendislik öğrencilerinin Yaşlılara Yönelik Tutum Ölçeğinden aldıkları minimum toplam puan 77, maximum toplam puan 232, ortalama 151.62 ± 19.8 olarak tespit edilmiştir. Ölçeğin olumsuz tutum alt ölçek puan ortalamasına göre; öğrencilerin yaşlılara yönelik olumsuz tutuma sahip oldukları görülmektedir. Ölçeğin Cronbach alphası 0,81'dir. Hemşirelik ve Mühendislik bölümü öğrencilerinin Yaşlılara Yönelik Tutum ölçeği toplam puanlarında istatistiksel olarak fark bulunmamıştır ($z=-,195$; $p=0,846$).

Anahtar Kelimeler: Yaşlı, Tutum, Hemşirelik, Mühendislik, Öğrenci.

GİRİŞ

Fizyolojik bir süreç olan yaşlılık; yaşamsal faaliyetlerde, üretkenlikte, bağımsızlıkta azalmaların meydana geldiği bireylerin sosyal, mental, fiziksel ve psikolojik anlamda güçlerini bir daha geri gelmeyecek şekilde kaybettiği bir dönem olarak düşünülmektedir. Dünya Sağlık Örgütü bu değişikliklerle seyreden 65 yaş ve üzeri grubu yaşlılık dönemi olarak kabul etmektedir. Gelişen teknoloji ve sosyal refah politikaları sayesinde bireylerin yaşam süresinde uzama meydana gelmiş ve toplumlarda yaşlı nüfus artmaya başlamıştır(1, 2, 3). Yaşlı nüfus dünya genelinde ve ülkemizde giderek artmaktadır. Dünyada her dokuz kişiden birinin 60 ve üzeri yaşta olduğu ve bu rakamın 2050 yılında her beş kişiden biri olacağı ve yaşlanan bireylerin artacağı tahmin edilmektedir. Türkiye istatistik kurumuna göre(2018) yaşlı nüfus olarak tanımlanan 65 yaş ve üzerindeki nüfusun oranının 2018 yılında %8.7, 2023'te %10.2, 2040'da %16.3, 2060'ta %22.6 ve 2080'de %25.6 olacağı öngörülmektedir(4,5). Gerontologlara göre; bir ülkenin nüfusunun %14'ünden fazlası 65 yaş ve üzeri bireylerden oluşuyorsa o toplumlar yaşlı toplum olarak nitelendirilebilir (6). Türkiye, genç bir nüfus yapısına sahip olsa da, bu verilere göre 2023'den sonra yaşlı nüfus yapısına sahip olacağı görülmektedir. Bu oranın her geçen gün

arttığı görülmektedir. Toplumun yaşlı nüfus oranının artması, doğal olarak, genç bireylerin herhangi bir yerde ve zamanda yaşlı bireylerle karşılaşma olasılığını da arttıracaktır. Gençler, kendi ebeveynleri olarak veya meslek yaşantılarında yaşlılar ile etkileşim halinde olacaklar, onların yaşlılara karşı olumlu ya da olumsuz tutumları ise, yaşlı bireylerin sosyoekonomik ve kültürel yaşantılarını etkileyecektir (7).

Toplumun sosyo-kültürel yapısı ve gelenekleri yaşlılara dair tutum ve davranışların belirlenmesinde önemli bir rol oynamaktadır(8,9). Yaşlı ve yaşlılığa karşı inançlar ve tutumlar kültüre göre değişebildiği gibi yaş, cinsiyet, eğitim düzeyi gibi çeşitli faktörlerinde bu tutumları etkilediği bilinmektedir. Bazı toplumlar, yaşlıya işe yaramaz, değersiz, güçsüz, yetersiz gibi daha çok olumsuz nitelikler yüklerken; Japonya gibi geleneksel toplumlarda ise, yaşlılara saygı duyulmakta, bilgi, birikim ve deneyimlerinden yararlanılmaktadır. Türk kültüründe ise; yaşlı bireyler genellikle aileleri ile birlikte yaşamakta, çoğunlukla ölene kadar çocuklarının yanında kalmakta ve yaşlının bakımı ailesi tarafından karşılanmaktadır. Türk toplumunun geleneksel yapısında her ne kadar yaşlıya saygı, yaşlının sözüne itibar etme ve yaşlısına sahip çıkma varsa da yaşlının toplum içindeki statüsü ve saygınlığı günümüzde değişim göstermektedir(10,11). Kentleşme, sanayileşmenin artması, ekonomik zorluklar, kadının çalışma hayatına girmesi, ataerkil aile yapısından çekirdek aile yapısına geçiş yaşlının değer ve otorite kaybına neden olmuştur (11).

Günümüzde yaşlı bireylere karşı olumsuz davranışlar gösterenlerin çoğunluğunu gençler oluşturduğu görülmektedir(9,12). Fakat, üniversite öğrencilerinin yaşlı bireylere karşı olumsuz tutumlara sahip olduklarını gösteren çalışmalar bulunduğu gibi (13,14), öğrencilerin yaşlı bireylere karşı olumlu tutumlara sahip olduklarını gösteren çalışmalar da vardır(15,16). Yapılan çalışmalarda öğrencilerin yaşlılara karşı negatif tutum sergileme sebebini yaşlıları pasif, sıkıcı, kırılğan, depresif ve inatçı olarak algılamalarından kaynakladığı yönündedir(15). Yaşlılığın yakın bir gelecekte önemli bir sorun olacağı düşünüldüğünde gençlerin yaşlılara yönelik olumsuz tutumlarının ortadan kaldırılabilmesi için yaşlılık hakkında doğru bilgiler eğitim sürecinde verilmelidir. Bu nedenle çalışmanın üniversite öğrencilerinde yapılmış olması bu alandaki ihtiyaçların belirlenmesine ve geliştirilmesine katkı sağlayacağı düşünülmektedir.

SONUÇ

Öğrencilerin yaşlılara yönelik tutumlarının olumsuz olduğu görüldü. Hemşirelik ve Mühendislik bölümü öğrencilerinin yaşlılara yönelik tutumları arasında fark bulunamadı. Bu sonucun yaşadığımız toplumda, kültürümüzde yaşlıya saygı ve sevgi gösterilmesinin örf ve adetlerimizde bulunmasının doğal bir sonucu olduğu düşünülebilir

KAYNAKLAR

1-M. Z. Danış, H. Z. Kara, F. Çolak ,S. Kırpık, A. Ayyıldız(2015). Sosyal Hizmet ve Hemşirelik Bölümü Öğrencilerinin Yaşlılara Yönelik Tutumları. Tarih Okulu Dergisi (TOD), Yıl 8, Sayı XXIV, ss. 539-559.

2-Hande Şahin, Yurdagül Erdem (2017).Hemşirelik Öğrencilerinin Yaşlılara Yönelik Tutumlarının Belirlenmesi. Türkiye Sosyal Araştırmalar Dergisi, cilt:0, sayı:1,ss.219-231.

3- Emel YILMAZ, Sultan ÖZKAN(2010). Hemşirelik Öğrencilerinin Yaşlı Ayrımcılığına İlişkin Tutumları. Maltepe Üniversitesi Hemşirelik Bilim ve Sanatı Dergisi, Cilt:3,Sayı:2. 2010.

4- Sultan AYAZ ALKAYA, Canan BİRİMOĞLU OKUYAN. Hemşirelik Öğrencilerinin Yaşlı Bireylere Yönelik Tutumları Hacettepe Üniversitesi Hemşirelik Fakültesi Dergisi 2017, 4(1), 43-52.

- 5-Türkiye İstatistik Kurumu Nüfus Projeksiyonları (2018-2080). <http://www.tuik.gov.tr/PreHaberBultenleri.do?id=30567> (erişim tarihi: 02.07.2018).
- 6- Ayşe MANÇILIK(2015).Sosyal Hizmet Öğrencilerinin Müracaatçı Olarak Yaşlılarla Çalışma Ve Yaşlılara Yönelik Tutumlarının Belirlenmesi. Ankara üniv. Sağlık Bilimleri Fakültesi. YL tezi.
- 7-Yasemin UCUN, Sevinç MERSİN. Emine ÖKSÜZ(2015).Gençlerin Yaşlı Bireylere Karşı Tutumu. Uluslararası Sosyal Araştırmalar Dergisi. Cilt: 8, Sayı: 37, Volume: 8, Issue: 37, Nisan 2015.
- 8-BİRSEN ALTAY,TUĞBA AYDIN(2015). Hemşirelik Öğrencilerinin Yaşlı Ayrımcılığına İlişkin Tutumlarının Değerlendirilmesi. Hemşirelikte Eğitim Ve Araştırma Dergisi 2015;12 (1): 11-18
- 9- Serap ÜNSAR, Özgül EROL, Seda KURT, Fulya TÜRÜNG, Işıl DİNLEGÖR SEKMEN, Canan SAK, Selin TÜRKSEN(2015). F Cumhuriyet Hemşirelik Dergisi 2012; 1:12-13
- 10- Zehirlioğlu, L., Yönt, G.H., Bayat, E, Günay, B. Hemşirelerin Yaşlılara Yönelik Tutumları ve Etkileyen Faktörlerin Belirlenmesi. Yıldırım Beyazıt Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi Hemşirelik E-Dergisi (2015) Cilt:3, Sayı:1,s.10-18.
- 11-Özlem Özdemir, Naile Bilgili (2014). Sağlık Hizmetlerinde Yaşlı Ayrımcılığı. Gülhane Tıp Derg; 56: 128-131.
- 12- McGuire SL, Klein DA, Chen SL. Ageism revisited: A study measuring ageism in East Tennessee, USA. Nursing and Health Sciences 2008; 10: 11-16.
- 13-Moyle W. Nursing students perceptions of older people continuing society's myths. Australas J Adv Nurs. 2003;20:15-21.
- 14- Gülşah Köse , Hatice Ayhan , Sevinç Taştan , Emine İyigün , Sevgi Hatipoğlu , Cengiz Han Açikel (2015). Sağlık alanında farklı bölümlerde öğrenim gören öğrencilerin yaşlı ayrımcılığına ilişkin tutumlarının belirlenmesi. Gülhane Tıp Derg 2015;57: 145-151.
- 15- Derya ADIBELLİ,Nihan TÜRKÖĞLU,Dilek KILIÇ(2013). Öğrenci Hemşirelerin Yaşlılığa İlişkin Görüşleri ve Yaşlılara Karşı Tutumları. DEUHYO ED 2013,6 (1), 2-8
- 16- Yeliz Dinçer, Esra Usta, Serap Bulduk(2016). Üniversite Öğrencileri Gözüyle Yaşlılık Nasıl Algılanıyor?. Yaşlı Sorunları Araştırma Dergisi (YSAD). Cilt 9, Sayfa 26-38.

MESLEK YÜKSEKOKULLARINDA RADYO TELEVİZYON EĞİTİMİ**RADIO TELEVISION EDUCATION IN VOCATIONAL HIGH SCHOOL****Dr. Öğr. Üyesi Armağan GÜNEŞ***Harran Üniversitesi, armagangunes21@gmail.com***ÖZET**

Meslek yüksekokulları, ülkemizde kamu ve özel sektörün ihtiyaç duyduğu, teknik ve sosyal alanlarda bilgi ve beceriye sahip, ara eleman yetiştirmeyi amaçlayan yükseköğretim kurumlarıdır. Ülkemizde mesleki ve teknik eğitiminin önemli sorunları bulunmaktadır. Uzun zamandır tartışılan meslek yüksekokulları ile ilgili sorunların tespitine ve çözüm önerilerine rağmen uygulamada istenilen seviyelere ulaşılamamıştır. Meslek yüksekokulu mezunları çalışma alanlarında iş bulamazken, işverenler de nitelikli iş gücü bulamamaktan şikâyet etmektedir. Türkiye’de iletişim alanındaki eğitim, parçalı bir yapıya sahiptir. Bu eğitim, daha çok iletişim fakülteleri ile güzel sanatlar fakülteleri içindeki bölümlerde ve meslek yüksek okullarında verilmektedir. İletişim eğitimi bölümlerinin, iletişim fakültelerinin “Gazetecilik ve Halkla İlişkiler”, “Radyo ve Televizyon” biçiminde oluşan geleneksel yapıdan ayrıldığı görülmektedir. Radyo ve Televizyon bölümleri de sinema eğitimini kapsayacak biçimde genişletilmiştir. Bunun yanında, bilgisayarların yaygınlaşması ve ağ teknolojilerinin gelişmesiyle görsel iletişim tasarımı, masaüstü yayıncılık, internet gazeteciliği gibi yeni bölümler oluşturulmuştur. Yapılan araştırmanın amacı, meslek yüksekokullarının güncel sorunlarının analiz edilip, bu bölümlerin geleceği üzerine değerlendirilme yapılmasıdır. Çalışmada, literatür tarama yöntemi kullanılarak, "Türkiye’de iletişim eğitimi yeniden nasıl yapılandırılabilir?" Sorusuna cevap aranmıştır. Hayatımıza bütünüyle dâhil olan sosyal medyanın, geleneksel iletişimin yanı sıra internet destekli bir iletişimi de alternatif olarak sunduğu görülmüştür. İletişim eğitimindeki hızlı nicel artış, istihdam sorunları ve eğitimi verecek kadroların sorunlarında arttıracaktır. Bu sorunlar çözülmedikçe eğitim veren fakülte ve yüksekokulların kalitesi düşecektir.

Anahtar Kelimeler: radyo, eğitim, iletişim, televizyon

ABSTRACT

Vocational colleges are higher education institutions that aim to train intermediate staff with knowledge and skills in the technical and social fields that our country needs in public and private sectors. Vocational and technical trends in our country have important problems. Despite the problems of the vocational colleges that have been discussed for a long time and suggestions for solutions, the desired levels in practice have not been reached. Occupational high school graduates complain that they can not find jobs in their work areas and employers can not find qualified work force. training in communications in Turkey, has a fragmented structure. This education is mostly provided in communication faculties and departments in fine arts faculties and vocational colleges. Communication education departments, communication faculties seem to be separated from the traditional structure of "Journalism and Public Relations", "Radio and Television". Radio and Television departments have also been expanded to include cinema education. In addition, with the spread of computers and the development of network technologies, new sections such as visual communication design, desktop publishing and internet journalism have been created. The aim of the research is to analyze the current problems of vocational colleges and to evaluate the future of these departments. The literature using the methods in this study, "How can restructure communication training in Turkey?" The answer was

sought.

It has been seen that social media, which is totally included in our life, offers an alternative to traditional communication as well as internet-based communication. The rapid quantitative increase in communication training will increase employment problems and the problems of staff to be trained. . Unless these problems are resolved, the quality of the faculties and vocational schools that give them will fall.

Key Words: radio, education, communication , television

1.GİRİŞ

Mesleki eğitim, bireyin yaşamını sürdürebilmesi için, bir mesleğin gerektirdiği bilgi, beceri ve uygulama yeteneklerini elde etmesidir(Alkan Vd, 1998; Egin, 2000). Aynı zamanda yine mesleki eğitim, bireyin zihinsel, duygusal, sosyal, ekonomik ve kişisel gelişimi sürecine uyumudur (Donnelly, 2008). Bireylere mesleki anlamda verilecek eğitim; bireyi işe hazırlamalı ve yeteneklerini çok yönlü geliştirmelidir. Türkiye’ de mesleki yeterlilik için verilen eğitimler; orta öğretim içinde meslek liseleri, orta öğretim sonrası iki yıllık ön lisans ve dört yıllık lisans eğitimler ve ilköğretim sonrası çıraklık eğitim sistemi ile gerçekleşmektedir. Sistemin en önemli sorunlarından biri meslek yüksekokullarında verilen eğitimler ve bu okullardan mezun olan öğrencilerin genel durumlarıdır(Göktürk, Vd. 2013). Mesleki teknik eğitimin, Avrupa Birliği ve küreselleşme sonucunda önemi artmıştır. (Tarlakazan, 2013).

Türkiye’de iletişim alanındaki eğitim, daha çok iletişim fakülteleri ve güzel sanatlar fakültelerinde verilmektedir. Fakat, iletişim fakültesi bulunmayan bazı üniversitelerde, fen edebiyat fakültesi, iktisadi ve idari bilimler fakültesi ya da işletme fakültesi bünyesinde iletişim eğitimi veren bölümlerde de mevcuttur. İletişim eğitimi fakülteler yanında yüksekokullarda da verilmektedir. Türkiye’de iletişim eğitimi tartışmalı ve sorunlu bir konudur. Sürekli gelişen bir alanda nasıl bir eğitim verileceği tartışmaya neden olmakta ve bir sorun haline dönüşmektedir (Uzun, 2007).

1980’li yıllardan itibaren medya sektörünün büyümesi ve iletişim teknolojisindeki gelişmelerin teknik personel ve meslek adamı taleplerini arttırmıştır. İletişim eğitimi almış herkese iş imkanı sağlanamamaktadır (Uzun, 2007). Sektörün gereksinim duyduğu meslek elemanlarının yetiştirilmesinin üniversite eğitiminin niteliğiyle nasıl bütünleştirileceği, hala tartışılmaktadır (Dağtaş, 2003).Kuram ve uygulama birbirine zıt değildir (Erdoğan, 2003: 98).

Üniversite düzeyinde iletişim eğitimi almış mezunlar işe alınmada bazı problemler yaşamaktadır. Mezunlar, iş bulabilmek için ya kişisel ilişki kanallarını kullanmakta ya da başka alanlarda işlerde çalışmaktadırlar. İletişim alanında bir iş bulduklarında da çoğu zaman, çok düşük ücretlerle ve sosyal güvenceden yoksun olarak görev yapmaktadırlar (Medyada İstihdam, 2007).

Meslek Yüksekokulları’na giden radyo televizyon programlarındaki eğitim olanaklarının, öncelikli olarak Türkiye’de iletişim eğitiminin kurumsallaşması ve üniversite sisteminde kendisine açtığı yaşam alanları olmak üzere genel bir sorunun izlerini taşıdığı belirtilmelidir. Meslek yüksekokullarındaki radyo televizyon eğitimlerinin, iletişim fakültelerindeki eğitimin mikro modellerini oluşturduğunu düşünmek hatalı olacaktır (Kaymas, 2013). İletişim Fakültelerinin radyo televizyon eğitimi hernekadar isim olarak Meslek Yüksekokullarının radyo televizyon eğitimine benzesede yapısal bakımdan problemleri farklılık göstermektedir.

2. ARAŞTIRMANIN AMACI, ÖNEMİ VE YÖNTEMİ

2.1Amaç

Bu çalışmada Türkiye’de bir “memleket meselesi” olarak görülen, önemli bir konu olan Türkiye’deki mesleki eğitimin bir alanı olan radyo televizyon eğitimi üzerinde durulmuştur. Türkiye’de meslek yüksekokullarının radyo televizyon programları başlığı altında toplanmış olan programları yeniden ele alınması konusunda yapılan araştırmalara katkı sağlaması açısından, radyo televizyon eğitimi konusu, araştırmamızda, yeniden ele alınıp tartışmaya açılmıştır.

Çalışmada öncelikli olarak, radyo televizyon alanında eğitim veren meslek yüksekokulları değerlendirilerek, çağın gereksinmelerine uygun bir eğitimin verilmesi için yapılabilecekler objektif olarak ele alındıktan sonra, öğrencilerin istihdam edilebilirliğinin hangi yöntemlerle geliştirilebileceği konusu tartışılmış ve Türkiye’de meslek yüksekokullarında sürdürülen kamu ve vakıf üniversitelerinde iletişim ve radyo televizyon eğitimlerine dair yeni bir bakış açısı oluşturma amaçlanmıştır.

2.2 Problem, Araştırmanın Önemi

İstihdam sorunun yaşanmakta olduğu ülkemizde işverenlerin nitelikli eleman bulmakta sıkıntı yaşaması, diğer yandan ise meslek yüksekokullarından mezun olan öğrencilerin iş bulmakta güçlük çekmesi, meslek yüksekokullarında verilen eğitimin yeniden ele alınması gerektiğini göstermektedir. Bu nedenle, bu alanlardaki değişimi tespit edebileceğimiz yeni araştırmalara ihtiyaç bulunmaktadır. Türkiye’nin mesleki eğitimin gerek niteliksel gerekse nicelik açısından önemli eleştirilerin odağında yer almaktadır. Türkiye’de meslek yüksekokullarının sorunları nelerdir? Türkiyede meslek yüksekokullarındaki radyo televizyon eğitiminin çağdaş eğitim düzeyine gelebilmesi için neler yapılabilir? Sorularına bu çalışmamızda yanıt bulunmaya çalışıldı.

Ayrıca, bu çalışmamızla sektörün ihtiyacı olan kalifiye eleman yetiştirilmesi ve iletişim eğitimi almış bireylerin alanları ile ilgili sektörlerde iş bulabilmeleri için kaliteli bir teorik- pratik eğitim alabilmeleri konusunda akademisyenlere ve sektör temsilcilerine yeni bir bakış açısı kazandırması açısından, Türkiye’de iletişim eğitimi yeniden nasıl yapılandırılabilir? konusu ele alınmıştır.

2.3 Yöntem

Türkiye’de üniversite düzeyinde iletişim eğitimi önlisans, lisans ve yüksek lisans programları aracılığıyla yürütülmektedir. Bu çalışmada yalnızca önlisans programları incelenmiştir. Çalışmada, literatür tarama yöntemi kullanılarak, "Türkiye’de iletişim eğitimi yeniden nasıl yapılandırılabilir?" Sorusuna cevap aranmış ve bu güne kadar iletişim ve radyo televizyon eğitimi ile ilgili olan bilimsel araştırmalar incelenerek meslek yüksekokullarının güncel sorunları analiz edilmiş ve bu bölümlerin geleceği üzerine değerlendirilmeler yapılmıştır.

3. TÜRKİYEDE İLETİŞİM EĞİTİMİ

Türkiye’de ilk özel gazetecilik okulu 1948’de Müderris Fehmi Yahya tarafından açılan İstanbul Özel Gazetecilik Okulu’dur. Üniversite düzeyinde bir eğitim kurumu olan okul, basın dünyasına ve iş hayatına hazırlıklı eleman yetiştirmek amacıyla kurulmuştur (İnuğur, 1988:155-157). Eğitim süresi önce üç yıla daha sonraları da dört yıla çıkarılarak Enstitünün adı İstanbul Üniversitesi Gazetecilik Halkla İlişkiler Yüksek Okulu’na dönüştürüldü.

Gazetecilik Enstitüsü’nün basını dar anlamda ele alması, kitle iletişim araçlarının tümünü kapsayacak biçimde eğitim veren bir eğitim kurumu gereksinimini ortaya çıkardı. Ankara Gazeteciler Cemiyeti, 1960 sonrası lisans düzeyinde yeni bir yüksek okulun kurulmasını gündeme getirdi. 1964’te Ankara Üniversitesi Senatosunca kabul edilen kararla okulun adı Ankara Üniversitesi Siyasal Bilgiler Fakültesi Basın Yayın Yüksek Okulu oldu. 1965 yılında eğitim vermeye başladı (Uzun, 2007).

1970’li yıllarda Eskişehir’de Eskişehir İktisadi ve Ticari İlimler Akademisi, bir televizyon istasyonu kurma girişimlerine başladı. Bu girişim 1972’de Televizyon ile Eğitim Enstitüsü’ne

televizyonun bağlanmasıyla kurumsal bir nitelik kazandı. 1975'te Enstitü Sinema ve Televizyon Yüksek Okulu, 1979'da Televizyon ile Öğretim ve Eğitim Fakültesi adını aldı. 1980'de fakülteye basın-yayın bölümü de eklenerek Fakültenin adı İletişim Bilimleri Fakültesi olarak değiştirildi (Altun, 1995:113).

Türkiye'de önlisans eğitimine ilişkin yasal açıklamaların ilki üçüncü beş yıllık (1973-1977) kalkınma planında görülmektedir. Kalkınma planı, 1995 yılına kadar eğitim sisteminin alması gerekli yeni şekli ortaya koymuş ve yükseköğretimi önlisans, lisans ve lisans üstü olarak öngörmüştür (DPT, 1973. S.721). İki yıllık olan önlisansın "ana insan gücü" yetiştirilmesi planlanmıştır (Henden,1996).

Milli Eğitim Bakanlığı'nda, Yaygın Yükseköğretim Kurumu (YAYKUR) Örgün Yükseköğretim Dairesi'ne bağlı olarak 1975-76 öğretim yılında geniş çaplı önlisans kurumları açılmıştır. Meslek Yüksekokulları, önlisans düzeyinde öğrenim veren iki yıllık meslek yüksekokul olarak açılmıştır. Dönemin üniversiteleri YAYKUR' u ciddiye almamışlar ve programları yükseköğretime giremeyen öğrencilerin kabul gördüğü yerler biçiminde algılanmıştır. 1978 yılında, eğitim kurumunun adında "Önlisans" deyimini kullanılması sakıncalı görülmüş bunun yerine "Meslek Yüksekokulu" adı devam ettirilmiştir (Henden,1996).

1980 ve sonrasında hızlı bir ivme kazanan teknolojik gelişmelerin beraberinde ekonomik rekabette hızla gelişerek "küreselleşme" kavramı ortaya çıkmıştır. Bu kavramla birlikte birçok alanda olduğu gibi ekonomik anlamda da sınırlar ortadan kalkmaya başlamıştır (Tarlakazan, 2013). Küreselleşen dünyanın en önemli sorunlarından olan istihdam sorunu ülkemiz açısından da önem arz etmektedir. Bu sorun, yalnız ülkemizin değil, küresel anlamda tüm dünyanın sorunu haline gelmiştir (Çöğürçü, 2009).

Türkiye' de bugün uygulanan mesleki eğitimin sorunları ve çözüm süreci Dokuzuncu Beş Yıllık Kalkınma Planı (2006) ile yeniden ele alınmıştır. Okul temelli mesleki eğitim sisteminde ara eleman yetiştiren en üst eğitim sisteminin meslek yüksekokullarıdır. Bu da, Türkiye' deki mesleki eğitim sisteminde meslek yüksekokullarının gözde hale gelmesine neden olmuştur (Göktürk, Vd. 2013).

Mesleki eğitimle ilgili diğer ulusal önemli bir yönetmelik, 5544 sayılı "Mesleki Yeterlilik Kurumu Kanunu" 7 Ekim 2006 tarihinde Resmi Gazete 'de yayımlanarak yürürlüğe girmiştir. Avrupa Birliği tarafından IPA 2006 (Katılım Öncesi Mali Yardım) programı kapsamında finanse edilen 2008 yılında başlayan İnsan Kaynaklarının Mesleki Eğitim Yoluyla Geliştirilmesi Projesi (İKMEP) ile bu süreç faaliyete geçirilerek mesleki eğitim sisteminin daha etkin hale gelmesi amaçlanmıştır (<http://ikmep.yok.gov.tr>).

4.TARTIŞMA , SONUÇ VE ÖNERİLER

Radyo televizyon eğitiminin sorunlarının Meslek Yüksekokullarının sorunlarından ayrı tutulması doğru değildir.İletişim bölümlerinin iyileştirilmesi bölümlerdeki malzemelerin, cihazların yenilenmesi bu alanlarda yetişen meslek uzmanlarının kalitesini arttıracaktır.

Meslek yüksekokullarının en önemli görevi ülke ekonomisine katkıda bulunacak uzman ve nitelikli ara eleman ihtiyacının karşılamaktır. Okullarda teorik, bilimsel bilgi yanında, uygulamalı derslerde verilmektedir. Uygulama eğitimi sektörden ayrı değil sektörle beraber belirlenecek bir kararla uygulanmalıdır. Meslek yüksekokullarının 2 yıllık eğitim süreçleri içinde öğrencilerin kendi branşlarındaki sektörlerde 40 ila 80 gün arasında değişen sürelerde yaptıkları staj eğitimi, yeterli gelmemektedir (Göktürk, Vd. 2013).

Meslek yüksekokulları, 1980 yılı sonrası özellikle bölgesel kalkınma, ekonomik kalkınmanın önemli bir faktörü olarak değerlendirilmeye alınmıştır (Yücebaş vd., 2013: 45). Türkiye'de genel anlamda meslek yüksekokullarının durumuyla ilgili literatür incelendiğinde plansız ve meslek

yüksekokullarının bulunduğu ve bu okulların bölgenin koşullarıyla uyumsuz olduğu anlaşılmıştır (Yeşil, Kara, 2017).

İletişim eğitimindeki hızlı nicel artış, istihdam sorunları yanında eğitimin ve eğitim verecek kadroların niteliğine ilişkin sorunlar da arttırmaktadır. Bu sorunlar çözülmedikçe iletişim eğitimi veren fakülte ve yüksekokulların sayısı ve bunların kontenjanlarındaki artış, sorunları daha da çoğaltacaktır. İletişim ve eğitim politikalarının uyumlaştırılması, her iki alanda da ülke gerçeklerine ve toplumun gereksinimlerine uygun politikalar oluşturulması sorunların çözümünde acil bir gereklilik olarak görülmektedir (Uzun, 2007).

Güncel bir tartışma konusu olmakla birlikte, sorunlar ve çözüm önerileri noktasında alınmış ciddi kararlar mevcut değildir. Yıllardır tartışılan sorunlar hala güncelliğini korurken, sorunun içinde yer alan tüm muhataplar, birbirlerini sorumlu göstermektedir (Arık, Bayram, 2011).

2016- ÖSYS tercih kılavuzunda yer alan 183 üniversitedeki toplam 814 meslek yüksekokulunda görev yapan 8757 öğretim elemanından ankete cevap veren toplam 985 öğretim elemanının katıldığı çalışmaya göre; stajların yeterli kontrolde yapılamadığı, mezunların kendi alanlarında iş bulamadığı için öğrencilerin başka alanlara yönelmek zorunda kaldıkları tespit edilmiştir. Meslek Yüksekokullarının yeterli sosyal etkinlik planlanamaması, düşük bütçe nedeniyle; ek ders ücretlerinin geç yatması, yurt içi ve dışı yolluklarının ödenememesi, okul bakım onarımı ve laboratuvar ekipmanları yetersizliği gibi sorunlara dikkat çekilmiştir (Yıldırım, 2017).

Meslek yüksekokullarında yaşanan bir başka sorunun da öğrencilerin kendilerini okula ait hissetmemeleridir. Küçük yerleşim bölgelerinde bulunan meslek yüksekokullarının öğrencilerin sosyal ihtiyaçlarını tam olarak karşılayamaması, alt yapı eksikliği, meslek yüksekokullarında okul ve ders bırakma oranlarını arttırmaktadır (Yıldırım, 2017:11).

Meslek yüksekokulları sadece mezuniyet odaklı olmaktan çıkarılmalıdır. Mezun takip sistemi uygulanmalıdır. Açılması düşünülen yeni programlara yönelik ihtiyaç analizi yapılması gerekmektedir. Sanayi işbirliklerinin geliştirilip, sanayi sektörünün ihtiyacı olan ara nitelikli eleman sayısının hesaplamaları da güncel olarak yenilenmelidir. Sanayi sektörünün destekleyeceği, belirli sayıda istihdam garantili programların açılması daha çok başarı elde edilmesini sağlayacaktır (Yeşil, Kara, 2017).

Avrupa Birliği'ne girme yönünde önemli aşamalar kaydeden Türkiye' nin ekonomik kalkınması önündeki en önemli engellerden birisi de nitelikli mesleki bilgiye sahip ara eleman ihtiyacının karşılanamamasıdır. Bu amaçla en kısa zamanda yeni politikalar geliştirilmeli ve mevcut politikalar ise yeniden değerlendirmelidir (Göktürk, Vd. 2013).

Lisans eğitim öğrencilerinin, henüz öğrenciliklerinin ilk yıllarında mesleki eğitim deneyimleri yoktur. Meslek Yüksekokulu öğrencilerinin ise tam aksine mesleki eğitimlerini aldıkları, staj uygulaması yaptıkları ve bu doğrultuda en azından meslekleri hakkında bilgi sahibi olarak eğitimlerine devam ederler. Bu nedenle, Meslek Yüksekokulları için, eğitimlerin bir süreklilik içerisinde ele alınmasını gerektirir (Kaymas, 2013).

Yükseköğretim Kurumu ve Milli Eğitim Bakanlığı'nın ortaklaşa çalışmalarının sonucunda belirlenen (2013) "İKMEP- İnsan Kaynaklarının Mesleki Eğitim Yoluyla Geliştirilmesi" projesi, mesleki eğitimin kurumsal açıdan da geliştirilebilmesine katkıda bulunacaktır. İKMEP projesi, Milli Eğitim Bakanlığı örgün mesleki öğretim programları (16 adet), Yüksek Öğretim Kurumu meslek yüksekokulları (8 adet) ile beş tanesi Milli Eğitim Bakanlığı'na bağlı olmak üzere yaygın eğitim kurumları ile işbirliği içerisinde yürütülmektedir (Kaymas, 2013).

Öğrencilere çağın gereklerine uygun ve güncel bir bilgisayar eğitimi ve iyi bir yabancı dil eğitimi verilmesi şarttır (Çöğürçü, 2009). Sorunların kaynağına ulaşmak için tek bir noktada odaklanmak ve somut çözümler üretmen gerekmektedir (Arık, Bayram, 2011).

Ülkemizin ara eleman ihtiyacının bu okullarda daha etkin karşılanabilmesi için, sosyal bilimler alanındaki meslek yüksekokullarında verilen uygulama eğitimlerinin, sektörle beraber ve sektörün ihtiyacı doğrultusunda yeniden yapılandırılması daha uygun olacaktır (Göktürk, Vd. 2013).

Mezun olan öğrencilerin istihdamı açısından, her işletmede en az bir ön lisans mezunu ara eleman çalıştırma yasal olarak zorunlu hale getirilebilir. Avrupa'daki mesleki eğitim sistemleri öğretim elemanlarının yerinde görmeleri sağlanabilir. Ders programları gözden geçirilerek teorik dersler azaltılarak, pratik derslere ağırlık verilebilir. Fiziki imkânları yetersiz olan okullara daha az öğrenci alınabilir (Göktürk, Vd. 2013).

Kamuoyu dikkatinin mesleki eğitim olanaklarına yönlendirilebilmesi, kamuoyunun bilinçlendirilmesi meslek eğitiminin yeniden değerlendirilmesine katkıda bulunacaktır. Sektör ile işbirliği olanaklarının artırılması ve yurt dışı deneyim alanlarının süreklilik kazanması yeniden yapılandırma için oldukça önemlidir (Kaymas, 2013).

Meslek Yüksekokullarında radyo televizyon eğitimi verilen okulların, söktörle yakın işbirliği yapabilecekleri merkezlerde açılması, bu alanda staj yapan öğrencilerin yakından takip edilip, mesleki gelişmelerine katkı sağlayacak merkezlerde deneyim kazanmalarını sağlar.

Meslek yüksekokulu öğrencilerinin dikey geçişle alanlarının bir üst birimi olan fakültelerde radyo televizyon bölümlerine geçme imkanları bulunmaktadır. Fakat bu fakültele başlayan öğrenciler genellikle üniversite eğitimlerine 3. sınıftan değilde 1. sınıftan başlamak zorunda kalmaktadır. Bu da meslek yüksekokulu öğrencilerinin yıl kaybı yaşamalarına neden olmaktadır.

Meslek yüksekokulunda radyo televizyon eğitimi alan öğrencilerin, örgün eğitim olarak alanlarında devam edebilecekleri fakülte bölümleri yeterli sayıda bulunmasına rağmen, uzaktan eğitim ya da açık öğretim şeklinde 4 yıllık radyo televizyon bölümü bulunmamaktadır. Sektörde genellikle çalışmak zorunda kalan radyo televizyon mezunu kişilerin eğitimlerini uzaktan eğitim ya da açık öğretim fakültelerine devam ederek dört yıllık fakültele tamamlama imkanı verilmelidir.

KAYNAKÇA

- Arık,M.B., Bayram, F. (2011). *İletişim Eğitimi ve İletişim Akademisyenleri: Verilerin Işığında Genel Bir Değerlendirme*" Akdeniz Üniversitesi İletişim Fakültesi Dergisi, Dergisi "Akdeniz İletişim'in İletişim Eğitimi Özel Sayısı'nda (Haz. 2011)
- Altun, A. (1995). *"Türkiye'de Gazetecilik ve Gazeteciler"*, Ankara: Çağdaş Gazeteciler Derneği Yayınları.
- Çögürçü.İ.,Vd.(2009). *"Meslek Yüksekokulu Öğrencilerinin İstihdam Edilebilme Yeteneği'nin Geliştirilmesi Üzerine Bir İnceleme:Karamanoğlu Mehmetbey Üniversitesi Örneği"*, 1.Uluslararası 5.Ulusal Meslek Yüksekokulları Sempozyumu, 27- 29 Mayıs 2009,, Selçuk Üniversitesi Kadınhanı Faik İçil Meslek Yüksekokulu,
- Egin, İ. (2000).*"Mesleki ve Teknik Eğitimde Program Geliştirme"*, Nobel Yayınları, Ankara
- Dağtaş, E.İ (2003). *"Gazetecilik Eğitiminde Kuram ve Uygulama İkilemi: Türkiye'deki İletişim Fakülteleri Üzerine Bir Araştırma"*, İletişim, Bahar (17), s.143-200.
- Dursun, Ç., 2013. *"İletişim, Kuram Kritik"*. Ankara: İmge Yayınları.
- Donnelly, M. (2008). *"Vocational Education"*, EBSCO Research Starters EBSCO Publishing Inc.
- Erdoğan, İ. (2003). *"Pozitivist Metodoloji"*, Ankara: Erk Yayınları.
- DPT, (1973). *"Üçüncü Beş Yıllık Kalkınma Planı 1973-1977"*, T.C. Başbakanlık Devlet Planlama Teşkilatı Müsteşarlığı", Erişim Tarihi:29.05.2018

- <http://www.kalkinma.gov.tr/Lists/Kalkinma%20Planlar/Attachments/7/plan3.pdf>,
Göktürk, İ., E., Vd. (2013). “*Sosyal Bilimler Meslek Yüksekokullarının Eğitim Sürecinde: Uygulama Açısından Karşılaşılan Sorunlar Ve Çözüm Önerileri*” Ejoboc (Electronic Journal of Vocational Colleges), Cilt 5, Sayı 6 (2015)
- Henden, R. (1996). “Meslek Yüksekokulu Öğrencilerinin Doğal, Toplumsal Nitelikleri Ve Yaşam Standartları”, Yıl 2, Sayı 1, Kış 1996, ss. 59-69,
<http://dergipark.gov.tr/download/article-file/108677>, Erişim Tarihi:29.05.2018
<http://ikmep.yok.gov.tr>, Erişim Tarihi:29.05.2018
- İnuğur, N. (1988). “*Türk Basınında İz Bırakanlar*”, İstanbul.
- Kaymas, S., A. (2013). “*Türkiye’de Meslek Yüksekokullarında Radyo Televizyon Eğitimi: Alternatif Bakış Ve Öneriler*”, *Mesleki Bilimler Dergisi*, MBD 2013, 2(1): 9 – 14.
- Uzun, R. (2007). “*İstihdam sorunu bağlamında Türkiye’de iletişim eğitimi ve öğrenci yerleştirme*”, İletişim kuram ve araştırma dergisi Sayı 25 Yaz-Güz 2007, s.117-134,
- Medyada istihdam (2007). “*Medyada İstihdam Olanakları/Sınırlılıklar*”, Ulusal Toplantı, 27 Nisan 2006, Gazi Üniversitesi İletişim Fakültesi Kırkıncı Yıl Kitaplığı No: 1
Meslek Yüksekokullarında Program Açma. Yükseköğretim Kurulu.
- Tarlakazan, B. (2013). “*Osmanlı’dan Günümüze Mesleki Teknik Eğitimin Tarihsel Gelişimi Ve Günümüz Mesleki Teknik Eğitimine Yönelik Öneriler*”, *Mesleki Bilimler Dergisi*, MBD 2013, 2(2): 71– 78
- Yeşil, T., Kara, B. (2017). “*Meslek Yüksekokullarındaki Bölümlerin Geleceği Üzerine Bir Değerlendirme: Uşak Üniversitesi Meslek Yüksekokulları Örneği*”, MESTEK 2017 | 4. Ulusal Meslek Yüksekokulları Sosyal Ve Teknik Bilimler Kongresi Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi, 11-13 Mayıs 2017, BURDUR,
- Yıldırım, H. (2017). “*Mobil Öğrenme: Meslek Yüksekokullarında Bilginin Yeniden Yapılandırılması Üzerine Bir Durum Çalışması*”, Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Anadolu Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Eskişehir
- Yıldırım, H., Vd. (2017). “*Meslek Yüksekokullarının Güncel Sorunlarına İlişkin Öğretim Elemanlarının Görüşleri*” Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi Cilt.9 Sayı. 21 (Özel Sayı) 2017 Ekim (s.287-300),
<http://dergipark.gov.tr/download/article-file/354052>
- Yücebaş, E., Vd. (2013). “*Ege Bölgesi’nde Bulunan Meslek Yüksekokullarının Durum Analizi: Sorunlar ve Çözüm Önerileri*”, *Electronic Journal Of Vocational Colleges*. 2013 UMYOS Özel Sayı

TEKNOLOJİ ÇAĞINDA, ÇİZGİ FİLM ANLAYIŞINDA YAŞANAN DEĞİŞİKLİKLER

CHANGES IN THE CONCEPT OF CARTOONS IN THE AGE OF TECHNOLOGY

Dr. Öğr. Üyesi Armağan GÜNEŞ*Harran Üniversitesi, armagangunes21@gmail.com***ÖZET**

Toplumların geleceği olan çocuklar, günümüzün kitle iletişim araçlarından büyük ölçüde etkilenmektedirler. Çocukların gelişimlerinde, çizgi filmler önemli bir yere sahiptir. Her çocuk izlediği çizgi filmde farklı şeyler öğrenir. Çizgi film, okul öncesi dönemde evdeki çocuğun kavram gelişimini, hayal dünyasını ve bilişsel yeteneklerini geliştirmektedir. Ancak çizgi filmlerin, çocukların üzerinde, olumlu etkilerinin yanında, olumsuz etkileride vardır. Kitle iletişim araçlarının arttığı teknoloji çağında, çizgi filmlerin yapısında ve seyirci kitlesinde önemli değişiklikler meydana geldi. Klasik çizgi film anlayışı değişti ve yetişkinlerinde izlediği animasyon film türü ortaya çıktı. Ülkemizde tematik çocuk Tv kanallarının artması, paralı digital platformlarının çoğalmasına neden olmuştur. Artık, çizgi filmler çocuk, yetişkin herkesin ilgisini çekmektedir. Bu çalışmanın amacı; geniş bir medyada gösterilmeye başlayan çizgi filmlerin olumsuz mesajlarına maruz kalan çocukları, medyanın tehlikelerinden koruma konusunda, ailelere, eğitimcilere, çizgi film üreticisi şirketlere, yayıncı kuruluşlara, üniversitelere düşen sorumlulukları tartışmak ve akademik yönden öneriler geliştirmektir. Literatür tarama yönteminin kullanıldığı çalışmada ayrıca, çizgi film anlayışındaki değişimler ve toplumsal yaşama etkileri değerlendirilmiştir. Son yıllarda, Türkiye’de çizgi film sektörü gelişmeye ve değişmeye başlamıştır. Bir çok devlet ve özel üniversite çizgi film ve animasyon bölümleri açmıştır. Çizgi film ve animasyon bölümlerinin farklı fakültelerde açılması, bu sektördeki kaliteyi arttıracak ve sadece çocuk ve gençlerin değil, büyüklerinde severek izleyeceği çizgi filmlerin üretimi sağlanacaktır.

Anahtar Kelimeler: Sinema, çizgi film, eğitim, iletişim, televizyon

ABSTRACT

Children, the future of society, are greatly influenced by today's mass media. In children's development, cartoons have an important place. Every child learns different things from the cartoon they watch. The cartoon improves the concept development, imagination and cognitive skills of the child at home in the pre-school period. However, cartoons have positive effects on children, as well as adverse effects. Significant changes took place in the era of technology, the structure of cartoons and the mass of spectators, which the mass media have been increasing. The classical cartoon sense changed and the kind of animated film that adults watched appeared. The increase in the number of thematic children TV channels in our country has resulted in the increase of paid digital platforms. Now, cartoons attract children, adults and everyone interested. The purpose of this study is; to discuss the responsibilities of the universities to the families, educators, cartoon producers, publishing companies, and to develop recommendations from the academic side, in order to protect the children who are exposed to the negative messages of cartoons that are beginning to appear in a wide media. In the study using the literature survey method, the changes in cartoons' understanding and the effects of social life were also evaluated. In recent years, development of cartoon industry in Turkey and has started to change. Many state and private universities have opened cartoon and animation departments. The opening of cartoons

and animation sections in different faculties will increase the quality in this sector and will produce cartoons not only for children and young people but also for the elderly.

Key Words: Cinema, cartoon, education, communication , television

1.GİRİŞ

Latince “animare” kelimesi dilimizde “animasyon” şeklinde kullanılırken, Türkçede “hayat vermek” yaşamın nefesi ve ruh manalarına gelmektedir Türk Dil Kurumu’nun (TDK) kabul ettiği terim ise canlandırmadır (Özön, 1981: 49). Sinema alanında kullanılan bir terimdir. Halk arasında yaygın olarak kullanılan kavram ise “çizgi film”dir. Bazı durumlarda ise televizyonda yayımlanan çizgi diziler çizgi film, sinemada gösterilen filmler ise animasyon veya canlandırma olarak adlandırılmaktadır (Kılıcı, 2009: 39). Animasyon, taşıdığı özel güç sayesinde onu üreten animatöre hayal gücünü dilediği gibi yansıtabilme imkanı sağlar (Dündar, 2013).

Çizgi filmlerde, karakterler farklı roller ve farklı işlerde yer alarak sıradan insanları temsil ederler (Kaba, 2014). Çizgi filmler hiçbir zaman gelişigüzel yapılmış eserler değildir. Filmlerin konusu, müziği, kostümleri, aksesuarları, kişi ve yer isimleri hep bilinçli olarak tasarlanmıştır. Çünkü bunların izleyiciye verdiği planlanmış mesajları vardır (Şahin, 2015).

Günümüzde kitle iletişim araçları herkesi farklı düzeylerde etkilemektedir; çocuklar ve gençler en çok etkilenen gruplardır (Temizyürek, 2014). Çizgi filmler, çocukların hayal güçlerinden görüntüler içerir Çocuklar kendi yarattıkları dünyada yaşar ve yarattıkları bu dünyadan dış dünyayı anlamaya çalışırlar (Uçan, 2018). Çocuk, kiminle uzun bir zaman dilimi geçirirse, onun alışkanlıklarından ve bakış açısından etkilenir. Televizyon ve bilgisayar, birlikte zaman geçirme süresi, gönderdiği iletileri, renkli ve hareketli uyarılarıyla ile diğer kaynaklardan daha etkili olabilir (Pembecioğlu, 2013: 402). Televizyon çocukları olumlu yada olumsuz etkileyebilir (Akyüz, 2013: 121).

Eisenstein, geleneği ve geleneksel sanatları, sinema sanatının özgün dilinin oluşmasında, bağımsız ve yol gösterici olarak görür (Eisenstein,1985: 308). Teknolojinin gelişimiyle birlikte sanat kendi içinde çok daha zengin bir yapıya kavuşmuştur, bunun sonucunda sinema birçok farklı yapıyı barındırır hale geldi (Keleş,2012). Buda belli bir millete ya da ırka ait bir sinema anlayışından bahsetmeyi zorlaştırmıştır. Günümüz sinema endüstrisi içinde, canlandırma sanatı kendine özgü bir alandır. Canlandırma film sanatı, sinema filmlerinin, reklam filmlerinin ve bilgisayar oyunlarının anlatısı içinde çok önemli özel bir yerdedir (Özden, 2015).

2.AMAÇ, PROBLEM DURUMU,YÖNTEM

2.1. Amaç

Bu çalışmanın amacı, geniş bir medyada gösterilmeye başlayan çizgi filmlerin olumsuz mesajlarına maruz kalan çocukları, medyanın tehlikelerinden koruma konusunda , ailelere, eğitimcilere, çizgi film üreticisi şirketlere, yayıncı kuruluşlara, üniversitelere düşen sorumlulukları tartışmak, ve animasyon filmlerin değişen yapım amacı, seyirci yapısı yönünden yapılan değerlendirmelerle ülkemizin bu sektörde dünyada iyi bir yere gelebilmesi için yapılabilecekleri değerlendirmek ve akademik yönden öneriler geliştirmektir.Sektörün her yönüyle ihtiyaçlarının tesbit edilmesi ve problemlerinin çözümünün aranması uzun vadede Türkiye’nin sadece çocukların değil yetişkinlerinde seyredebileceği animasyon filmleri üretebilecek kapasiteye gelmesi sağlanacaktır.Böylece Türk çizgi filmlerinin Türkiye de sinema endüstrisindeki payı artacaktır (Chol, 2017).

2.2. Problem Durumu

Çizgi filmlerin üretimi, bu ürünlerin tüketimi toplumsal yönden bazı sorunları beraberinde getirmektedir. Yerli ve yabancı çizgi filmlerin toplumsal yapımıza etkileri farklı platformlarda değerlendirilmeli ve özellikle geleceğimizin güvencesi olan çocuk ve gençlerimiz bu ürünlerin zararlı etkilerinden korunmalıdır. Bu nedenle çalışmamızda aşağıdaki soruların yanıtları aranmıştır.

Çizgi filmlerin olumsuz mesajlarına maruz kalan çocukları, medyanın tehlikelerinden koruma konusunda neler yapabiliriz? Çocuklarımızı mutlu yarınlara taşıyabilecek medya teknolojilerini nasıl iyiye ve doğruya kanalize edebiliriz? Çizgi filmlerin olumsuz etkilerinden çocuklarımızı koruyabilmek için, ailelere, eğitimcilere, çizgi film üreticisi şirketlere, yayıncı kuruluşlara, üniversitelere düşen sorumluluklar nelerdir? Çizgi filmlerin değişen yüzünün toplum yaşamındaki olumlu olumsuz etkileri nelerdir?

2.3. Yöntem

Literatür tarama yöntemi kullanılan çalışmada, televizyon programları içinde çocuğa en çok hitap eden çizgi filmlerin dünyada ve Türkiye’de tarihi gelişimleri incelenerek, çizgi filmlerin, çocuklar üzerindeki, yararlı ve zararlı etkileri değerlendirildi ve kurumlara bireylere düşen sorumluluklar tartışılarak öneriler geliştirildi. Çizgi filmlerin etki alanları gün geçtikçe artmaktadır. Bu genişleyen sektörün multidisipliner yönden ele alınarak çok yönlü değerlendirilmesinin yapılması, günümüze kadar sadece çocukların seyrettiği masum yapımlar olarak görünen çalışmaların, gençleri, büyükleride kapsayan etki alanının sınırlarının daha iyi tesbit edilmesini sağlayacaktır. O nedenle konu tek bir yönden ele alınmamış çok yönlü kaynak taraması yapılarak konu derinlemesine irdelenmiştir.

3. DÜNYADA VE TÜRKİYEDE CANLANDIRMA TARİHİ

Winsor McCay’ın 1914’te yapmış olduğu 5000 çizimden oluşan “Gertie The Dinosaur” filmi ve zamanının meşhur karakteri olan “Gertie The Dinosaur”, canlandırmanın ilk gerçek örneğidir (Charles, 1983:14).

1920’de yapılan Kedi Feliktir. Aynı zamanda o yıllarda çok popüler olan Felix ilk “star” canlandırma karakteri olarak kabul edilir. 1980’lerde bilgisayar teknolojisinin de kullanımıyla teknik alanda dünyada büyük gelişmeler yaşandı. Kullanılan bilgisayar teknolojisi, canlandırma filmlere bambaşka boyutlar ekledi (Türker, 2011).

Tasarımların bilgisayar ortamında elde edilmesi çabası 1960’lı yıllardan önce “Bilgisayar Destekli Tasarım Kavramı” ile anılırken, 1980’lerden sonra “Bilgisayar Grafiği” olarak anılmaya başlamıştır (Sarıkavak, 2005: 36 - 41). Günümüzde animasyonların çoğu artık bilgisayar ortamında oluşturulmaktadır (Taylor, 2010: 151).

Türkiye’de canlandırma sinemasının ilk denemeleri 1948-49 yılları arasında Vedat Ar’ın yöneticiliğini yaptığı kursla başlamıştır. Kurs bazı nedenlerle film yapımına geçilemeden dağılmıştır (Balcıoğlu, 1987: 14). Daha sonra Vedat Ar "Filmar" adlı bir stüdyo kurmuş ve burada 2-3 dakikalık canlandırma filmleri yapmaya başlamıştır (Şenler, 2005).

1940’lı yıllarda sinemaların gösterim öncesi yayınlanan reklamlarında animasyonun tercih edilmesi, ülkemizde animasyona olan ilgiyi arttırmıştır. Bu dönemde Vedat Ar’ın on beş öğrencisi ile üzerinde çalıştığı üç dakikalık “Zeybek Oyunu” adlı çalışma, Türkiye’nin ilk animasyon filmi olarak anılmaktadır. 1988 yılında Pasin Derviş tarafından Pasin-Benice Stüdyoları’nda yapılan Dede Korkut Hikâyeleri’nden alınarak animasyona aktarılan elli dakikalık “Boğaç Han” isimli çalışma, Türkiye’nin ilk uzun metrajlı animasyon filmidir. 2008 yılında TRT Çocuk kanalı yayın hayatına başlamıştır. Ülkemizde animasyon endüstrinin en önemli ve tek alıcısı TRT Çocuk kanalıdır. Akademik anlamda animasyon dersleri ilk kez 1972 yılında Devlet Güzel Sanatlar Akademisi Grafik Sanatlar Sinema ve TV Filmleri Atölyesinde Prof. Namık Bayık ve Prof. Vedat Ar tarafından verilmiştir. Ülkemizin ilk

animasyon bölümü 1990-1991 yılı eğitim öğretim yılında Eskişehir Anadolu Üniversitesi'nde resmi olarak açılmıştır (Küçüköğlü, 2017).

4.TARTIŞMA VE SONUÇ

1950'li yıllarından itibaren dönemin iktidarlarının modernleşme politikalarının da etkileriyle farklı sinema türleri denenmiştir. Bu sinema türlerinden, biride animasyon türüdür (Erus, Alıcı, 2017). Çizgi filmlerle çocukların eğlenmesi, öğrenmesi, hayal dünyalarını geliştirmesi istenmektedir. Fakat çocukların çizgi filmlerden şiddeti de öğrenmesi, hayal ile gerçeği karıştırmasına neden olabilir (Bayındır, 2015).

Canlandırma filmleri artık hem yetişkinlere hem de çocuklara yönelik yapılmaktadır. Çocuklar bu tip filmlere aileleriyle birlikte gittiğinden, yapımcılar büyüklerinde ilgisini çeken çizgi filmler yapmaya başlamıştır. Çağımızda üretilen canlandırma filmler her yaştaki insanın ilgisini çekiyor. Canlandırma türü filmler herkese hitap etmek için yapılır. Küçüklerin hayal güçleri ele geçirilmediğinden bu tür filmlerde onlar özgürce zihinsel bir serüven yaşarlar. Büyükler de yitirdikleri hayal gücünün peşinde oldukları için içlerindeki çocukla bu filmlerde buluşmaya çalışırlar (Milliyet, 2006).

Yaralanmanın, ölmenin olmadığı çizgi filmlerde, gerçek ile fantezi arasında ayırım yapamayan çocukların, bunları model alarak taklit etmeleri, büyük sorunlara neden olabilir (Atık, Ebrin, 2015). Görünen masum mesajların ardında çizgi film yapımcısına ait görüş, inanış veya felsefeye göre şekillenen mesajlar olabilir (Temizyürek, 2014). Popüler kültür ürünü olan çizgi filmler insanları eğitmek ya da faydalı bilgiler vermek gibi bir amacı olmayan, çalışma hayatının dışında yer alan etkinlikleri kapsar ve insanları eğlendirmeye yönelik popüler kültür ürünü olarak hazırlanır (Güllüoğlu, 2012: 66). Küçük çocuklarla ilişkili olarak 'popüler kültür' terimi ise, genellikle çok sayıda çocuğa cazip gelen ve genellikle küresel ölçekte kitlesel üretilen kültürel metinler, eserler ve uygulamalardır (Cesur ve Paker, 2007: 106).

2012 yılında anneler üzerinde yapılan bir çalışmanın sonuçlarına göre çizgi filmler daha çok ilköğretim çağı çocuklarının tercihlerini etkilemektedir (Adak, 2012). Çizgi filmlerden çocuklar hangi yönde etkileniyorlar diye yapılan çalışmalarda çocukların; çizgi film karakterlerinden korktukları, onları taklit ettikleri, onlar gibi güçlü olmak istedikleri sonucu çıkmıştır (Doksat, 2017).

Son yıllarda vizyonda Walt Disney yapımı çizgi sinema izlemek sinema severler için yadırganmayacak bir alışkanlık haline geldi. Daha çok çocuklara yönelik animasyonlar getirildiği için büyük insanların çizgi film izlemesi Türkiyede bir utanma meselesi olarak düşünülüyor. Sinemaya gittiğinizde sadece çocukları getiren büyükleri görmekteyiz. Çizgi filmlerle ilgili son dönemde yeni bir jenerasyon ortaya çıktı. Artık gençler animatör olmak istiyor ve bu tür filmleri takip ediyorlar (Erkorkmaz, 2018).

Eskiden çizgi film denince akla pazar sinemasından önce oynayan renkli Mickey filmleri gelirdi. Oysa gelişen teknoloji ve sınırsız hayalgücü sayesinde ortaya daha komplike yapımlar çıkmaya başladı (Kandıra, 2014). Günümüz artık çocukların vazgeçilmez eğlence araçlarını, çizgi filmler, animasyonlar, bilgisayar oyunları oluşturmaktadır. Bu yeni çağ eğlenceleri çocuğun bedensel, zihinsel ve sosyal gelişimini olumsuz etkilemektedir (Akyüz, 2013: 121). Bu etkilemede, asıl problem teknolojinin varlığı değil, ne ölçüde ve ne amaçla kullanmak gerektiğinin, süresi, izlenecek programın niteliği ve çeşidi kişiye ve yaşa göre tespit edilmesidir (Temizyürek, Acar, 2014).

5.ÖNERİLER

Sinema sektöründe canlandırma filmi yapıcılığı son derece hızlı ilerleyen bir endüstriyel gelişme içindedir. Canlandırma filmi yapımının özgül bir alan olarak incelenmesi, bu sektörün gelişmesine kuramsal bir katkı sunacaktır (Özden, 2015).

Televizyonu evden uzaklaştırmak ya da çocuklara televizyon izlemeyi yasaklamak çözüm değildir. Televizyon izlemeyi sınırlandırma hususunu ebeveynler, kendilerine görev olarak belirlemelidirler. Öğretmenlerin çocuklara kitle iletişim araçlarını akıllı ve etkili bir biçimde kullanmayı öğretmeleri, kurguyla gerçeği ayırt etmelerine yardımcı olacaktır. Devlete düşen başlıca görev ve sorumluluk ise bu alanda uluslararası ilkelere uygun yasal düzenlemeler yaparak bunları uygulanabilir kılmaktır (Temizyürek, Ümran, 2014).

Çizgi film yapımcılarının ders içeriği ile koordineli olarak ders kazanımlarını işledikleri eğitici çizgi filmler yapmaları önemli bir konu olarak ele alınmalıdır (Bayındır, 2015). Bu amaçla Üniversitedeki sinema televizyon bölümleriyle, eğitim fakülteleri işbirliği yaparak eğitici niteliği olan çizgi filmlerin yapılması ve okullarda kullanılmasını sağlayabiliriz.

Animasyon, dünya genelinde en önemli propaganda araçlarından biri olarak kabul edilmektedir. Ülkemizde animasyon yapımlarının ekonomik, sosyal ve kültürel hayata etkisi henüz tam olarak farkedilmemiştir. Birçok ülkede animasyon alanında uluslararası festivaller düzenlenmesine rağmen ülkemizde böyle bir festival düzenlenmemektedir. Bu sektörde Dünya çapında Festivallerin ülkemizde düzenlenmesi sektörün büyümesine katkı sunacaktır (Küçüköğlü, 2017).

Kamu ve özel kurumlar bu sanat dalının özellikle çocuk ve gençlik üzerindeki güçlü etkisini göz önüne alarak yapacakları yatırımlar ve desteklerle canlandırma sanatının gelişmesine katkı sunabilirler. Yapılan işbirlikleriyle sanatın gelişmesi sağlanırsa, "Türk Canlandırma Sanatı" Dünya Canlandırma Sanatı" alanında yerini bulmuş olacaktır (Türker, 2011).

Günümüz çizgi filmlerinin birçoğunda bilgisayar destekli teknikler kullanılmaktadır. Türk çizgi filmciliğinin hem hikâyeye hem de üslup anlamında eksikleri bulunmaktadır. Türk çizgi filmciliğinin gelişebilmesi için çizgi film alanına yapılan yatırımların artırılması, yurtdışı stüdyolarına benzer yapıların kurulması sağlanmalıdır (Uçan, 2018).

Ülkemizde animasyon sektörüne yönelik bir temsil problemi yaşanmaktadır. Bu sebeple, sektör adına gerekli makamlarla diyalog ortamı kurabilecek bir mesleki birlik kurulmalıdır (Küçüköğlü, 2017).

Türkiye'de canlandırma ile ilgili yeteri kadar anasanat dalı bulunmamaktadır. Bu alanda devlet ve özel sektörün hem eğitim boyutunda hem de maddi olarak canlandırma alanında çalışan eğitim kurumlarını, sanatçıları veya sanatçıların kurduğu şirketleri desteklemelidir (Türker, 2011).

Modernizm döneminde ortaya çıkan çizgi film sadece bir eğlence aracı olarak var olmanın dışında, ulusal kimliği yaratma, kültürel otoriteyi koruma ve yayma görevini de yerine getirmektedir (Kaba, 2014). Bu nedenle, Türkiye'de canlandırma sektörünün gelişimi ve ülke tanıtımı için Dünyada yayılan Kore Dalgası gibi "Türk Dalgası"nın yaratılması da düşünülebilir. Kore Dalgası sözü ilk kez Çin medyası tarafından 1990'lı yılların sonunda kullanıldı. Kore dalgası 4 önemli başlıktan oluşuyor. Bunların ilki Kore filmleri, ikincisi Kore dizileri, üçüncüsü Kore pop müziği ve grup dansları, dördüncü ise online oyunlar, animasyonlar, çizgi filmler, moda ve kozmetikten oluşuyor." (Choi, 2017). Bu amaçla farklı sektörlerin işbirliği yapması önem taşımaktadır. Başarı sağlanabilmesi için yeni bir politik karara ihtiyaç vardır.

KAYNAKÇA

Adak, Ö., Vd. (2012). "Çizgi Filmlerin Çocukların Davranışları Üzerindeki Etkisinin Anne

Görüşlerine Göre İncelenmesi", M.Ü. Atatürk Eğitim Fakültesi Eğitim Bilimleri Dergisi,

S. 35, s. 157-173.

- Akyüz, E.(2013). “Çocuğun Bilgi Edinme Ve Zararlı Yayınlarla Karşı Korunma Hakkı.” I. Türkiye Çocuk ve Medya Kongresi Bildiriler Kitabı-1. (s.115-132), haz. H. Yavuzer ve M. R. Şirin. İstanbul: Çocuk Vakfı Yayınları
- Atik, A.,Ebren,Ö.(2015). “Çizgi Filmlerde Sempatik Şiddet Olgusu: Trt Çocuk Televizyonu Örneği” Çizgi Filmlerde Sempatik Şiddet Olgusu: TRT Çocuk Televizyonu Örneği, Erişim Tarihi:01.06.2018
- Balcıoğlu, S. “Cumhuriyet Dönemi Türk Karikatürü(1923-1983)”, Türkiye İş Bankası Kültür Yayınları, Ankara: 1987: 100-377.
- Bayındır, N.(2015). “Sınıf Öğretmenlerinin Çizgi Filmlerin Öğretimsel Rolüne İlişkin Görüşleri”, International Journal of Social Science Doi number:<http://dx.doi.org/10.9761/JASSS3178> Number: 41 , p. 109-117, Winter II 2015 Yayın Süreci
- Cesur, S. Paker, O. (2007). “Televizyon ve Çocuk: Çocukların Tv Programlarına İlişkin Tercihleri”. Elektronik Sosyal Bilimler Dergisi, 19 (19), s.106-125.
- Charles, S. ve Ron, S. 1983. “The Complete Kodak Animation Book”. Eastman Kodak Company. Rochester, s.9-10- 11-14, New York- USA.
- Cheol, C.,Y.(2017). “Türk Dalgası da Kore Dalgası gibi hayata geçirilebilir”, Boğaziçi Üniversitesi Asya Çalışmaları Merkezince üniversitenin Rektörlük Binası'nda düzenlenen "Kore Dalgası" konulu konferans, http://www.konhaber.com/haber-turk_dalgasi_da_kore_dalgasi_gibi_hayata_gecirilebilir-761337.html, Erişim Tarihi:01.06.2018
- Doksat, N.,G. (2017). “Çizgi Film Karakterleri Çocukları Nasıl Etkiliyor?”
- Dündar,S.,K.(2013). “Üç Boyutlu (3d) Animasyon Çalışmalarında Gerçekçilik Kavramının İncelenmesi Ve Bir Uygulama Çalışması”, Hacettepe Üniversitesi Güzel Sanatlar Enstitüsü Grafik Anasanat Dalı, Sanatta Yüksek Lisans Tezi,Ankara 2013
- Eisenstein,S. (1985).”Film Biçimi”, Nijat Özen(Translated by). İstanbul: Payel Yayınları .
- Erkorkmaz, A.,M.(e.t.2018). “Animasyon Sanatında Son Gelişmeler”, NTV Arşiv, Kültür, Sanat, Sinema, <http://arsiv.ntv.com.tr/news/171365.asp#BODY>,. Erişim Tarihi:01.06.2018
- Erus, Z.,Ç.,Alıcı, B.(2017). “Günümüz Türk Animasyon Sineması’na Modernleşme Kuramları Ekseninde Bir Bakış”, Maltepe Üniversitesi İletişim Fakültesi Dergisi • © 2017 • 4(2) • güz/fall: 47-71
- Güllüoğlu, Ö. (2012). “Bir Kitle İletişim Aracı Olarak Televizyonun Popüler Kültür Ürünlerini Benimsetme ve Yayma İşlevi Üzerine Bir Değerlendirme”, Global Media Journal: Turkish Edition, 2 (4). s.64-86.
- Kandıra, R.(2014). “Animasyon Filmlerinin Konu Ve Karakter Bakımından Çocuklar Üzerindeki Etkileri”,<http://www.animasyongastesi.com/animasyon-filmlerinin-konu-ve-karakter-bakimindan-cocuklar-uzerindeki-etkileri/>, Erişim Tarihi:01.06.2018
- Kaba, F. (2014). “Çizgi Filmlerde Grafik İfade Ve Konu Açısından Kültürel Etkiler: Türk Çizgi Film Örnekleri”, JASSS, Selçuk İletişim, 2014, 8 (3): 163-181,
- Keleş,T.,Ö.(2012). “Büyüklerle Masallar...”:Azrail’i Beklerken”,Sinekolaj, Minyatür- bir Dünyada Geçmişin Gölgesinde Bir Şimdi, http://www.sinekolaj.com/makaleler/86/Buyuklere_MasallarAzraili_Beklerken.html, Erişim Tarihi:01.06.2018
- Kılıcı, Şule. (2009). “Tüketim toplumunun bir formu olarak çizgi filmlerde çocukluk ve toplumsal cinsiyet temsilleri: Barbie, Bratz ve Winx Club.” (Yayımlanmamış yüksek lisans tezi). Kocaeli Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Kocaeli.

- Küçüköğlü, M., E. (2017). “*Animasyon Sektörü Raporu T.C. Bursa Eskişehir Bilecik Kalkınma Ajansı (Bebka)*” Nisan 2017, Eskişehir.
<https://www.bebka.org.tr/admin/datas/yayins/150/1496672765.pdf>, Eriş. Tarihi:01.06.2018
- Uçan, B. (2018). “*Türk Çizgi Filmlerinde Kültürel Kodlamalar*”, Uluslararası Sosyal Araştırmalar Dergisi / The Journal of International Social Research Cilt: 11 Sayı: 55 Şubat 2018
Volume: 11 Issue: 55 February 2018 www.sosyalarastirmalar.com Issn: 1307-9581
<http://dx.doi.org/10.17719/jisr.20185537283>
- Özden, Z., Ülgen, Ç. (2015). “*Canlandırma Filmi Yapım Sürecinde Karakter Tasarım Aşamaları*”, Yıl 2015, Cilt , Sayı 14, Sayfalar 23 – 38, <http://dergipark.gov.tr/yedi/issue/21847/234888>
- Özön, N. (1981). “*Sinema ve Televizyon Terimleri Sözlüğü.*” Ankara: Türk Dil Kurumu Yay.
- Pembecioğlu, N. (2013). “*Gelecek kurguları ve medya algıları. I. Türkiye Çocuk ve Medya Kongresi Bildiriler Kitabı-1.*” (s.397-433), haz. H. Yavuzer ve M. R. Şirin, İstanbul: Çocuk Vakfı Yayınları
- Milliyet, (2006). “*Bu filmleri kim izliyor?*”
<http://www.milliyet.com.tr/bu-filmleri-kim-izliyor-cumartesi/haberdetayarsiv/23.12.2006/182550/default.htm>, Erişim Tarihi:01.06.2018
- Sarikavak, N. (2005). “*Sayısal Tipografi I*”, Başkent Üniversitesi Yayınları.
- Şahin, A. (2015). “*Avatar Filmi Özelinde Emparyalist Uygulamaların İncelenmesi,*” Turkish Studies, International Periodical For The Languages, Literature And History Of Turkish Or Turkic, 10(10), 817-826.
- Şenler, F.(2005). “*Animasyon Tarihi, Teknikleri Ve Türkiye'deki Yansımaları*” Hacettepe Üniversitesi Türkiyat Araştırmaları Enstitüsü, Türkiyat Araştırmaları, ISSN 1305-5992 Sayı:3,Güz 2005
- Taylor, A. (2010). “*Design Essentials for The Motion Media Artists*”, Focal Press.
- Temizyürek, F., Acar, Ü.(2014). “*Çizgi Filmlerdeki Subliminal Mesajların Çocuklar Üzerindeki Etkisi*”, Cumhuriyet International Journal of Education-CIJE e-ISSN: 2147-1606 Vol 3 (3), 2014, 25 – 39.
- Türker, H.,İ.(2011). “*Canlandırma"nın Tarihçesi Ve Türk Canlandırma Sanatı*”, İnönü Üniversitesi Sanat Ve Tasarım Dergisi, Inonu University Journal of Art and Design ISSN: 1309-9876 E-ISSN:1309-9884 Cilt/Vol.1 Sayı/No.2 (2011): 227-241
- Tozduman, K., Avcı, N.(2017). “*Bir Çizgi Filmin Popüler Kültür Açısından İncelenmesi: Rafadan Tayfa*”, *DergiPark, Gümüşhane Üniversitesi İletişim Fakültesi Elektronik Dergisi, Arşiv, Cilt 5, Sayı 1*, <http://dergipark.gov.tr/e-gifder/issue/28776/275465>, Erişim Tarihi:01.06.2018

SOSYAL BİLİMLER MESLEK YÜKSEKOKULU ÖĞRENCİ SAYILARININ MERKEZİ YERLEŞTİRME SINAV SONUÇLARINA GÖRE DEĞERLENDİRİLMESİ**Öğr. Gör. Dr. Nigar ÖZÇETİN**Bozok Üniversitesi, nigar.ozcetin@bozok.edu.tr**ÖZET**

Meslek yüksekokulları, öğrencilerin mesleğe yönelik eğitim almaları ve mesleğe hazırlanmaları konularında büyük öneme sahiptirler. Özellikle meslek liselerinden mezun olan öğrencilerin, lisede almış oldukları eğitime ek olarak meslek yüksekokullarında da eğitime devam etmelerinin mesleki eğitimleri daha iyi duruma getireceği düşünülmektedir. Bu sebepten dolayı, meslek lisesinden mezun olup kendi alanında eğitimine devam etmek isteyen öğrenciler için sınavsız geçiş sistemi getirilmiş, öğrencilerin meslek yüksekokullarına geçişi kolaylaştırılmıştır. Öğrenci sayılarının sınavsız geçişle birlikte yüksek olması, bazı bölümlerin üniversiteler tarafından birçok yerde açılması sonucunu ortaya çıkarmıştır. Özellikle yeni açılan üniversitelerin il merkezleri ve ilçelerde aynı bölümleri açmalarının öğrenci sayılarını önemli oranda etkilediği görülmektedir. Bu amaçla, bu çalışmada, devlet üniversitelerinin sosyal bilimler meslek yüksekokullarında en fazla olduğu görülen bölümler olan muhasebe ve vergi uygulamaları, işletme yönetimi, büro yönetimi ve yönetici asistanlığı ile pazarlama bölümlerine 2015-2017 yılları arasındaki üniversiteye giriş sınavı ile yerleşen öğrenci sayıları incelenmiştir. Özellikle üniversite giriş sisteminde yapılan sınavsız geçiş sisteminin kaldırılmasının öğrenci sayılarını hangi ölçüde etkilediği araştırılmaya çalışılmıştır. Bu amaçla 2015-2017 yıllarında ÖSYM tarafından yapılan yerleştirme sonuçları incelenmiştir. Üniversitelerin merkezlerde ve ilçelerde hangi bölümlerinin bulunduğu ve bu bölümlere yerleştirilen öğrenci sayılarının üniversitelerin kuruluş yılı, yerleşim yeri, büyüklüğü gibi faktörlere göre değişiklik gösterip göstermediği belirlenmeye çalışılmıştır.

Anahtar Kelimeler: Sosyal Bilimler, Meslek Yüksekokulu, Merkezi Yerleştirme Sistemi, Sınavsız Geçiş

ABSTRACT

Vocational schools have a great deal of emphasis on the preparation of students for vocational training and preparation for the profession. In particular, it is thought that students who graduated from vocational high schools will have better education in vocational schools in addition to the ones they have attended in high schools. Because of this reason, a transition system without examination was introduced for the students who graduated from the vocational high school and want to continue their education in their field, and the transition to the vocational colleges of the students was facilitated. The fact that the student numbers are high with the pass without examination reveals that some departments are opened by universities in many places. Particularly, it is observed that the opening of the same departments in the provincial centers and districts of the newly opened universities significantly affect the number of students. For this purpose, the number of students who settled department of accounting and tax applications, business management department, office management and administrative assistant department and marketing department, which are considered to be the most prevalent in social sciences vocational colleges of state universities, were examined between 2015-2017. In particular, it has been tried to investigate the extent to which the number of students who have been removed from the university entrance system without examination has been affected. For this purpose, results of the placement made by OSYM in 2015-2017 were examined. It has been tried to determine which parts of the universities are located in the centers and districts, and whether the number of students placed in

these sections varies according to factors such as year of foundation, settlement area, size of the universities.

Key Words: Social Sciences, Vocational School, Center Placement System, Transition without Examination

GİRİŞ

Türkiye’de son yirmi yılda kurulan yeni üniversiteler, öğrenci taleplerini karşılamak ve eğitilmiş insan gücünü arttırmak amacıyla kurulmuştur. Yeni üniversitelerin açılması ile birlikte yeni fakülteler ve meslek yüksek okulları da açılmıştır. Meslek yüksek okullarının birtakım sebeplerden dolayı il merkezlerinin yanında ilçelerde de açılması ile birlikte öğrencilerin üniversiteye yerleşme talepleri değişmiş ve öğrenci sayıları da buna bağlı olarak değişiklik göstermiştir.

Bilim ve teknolojiye hızlı değişim, sanayiinin yüksek nitelikli ara insan gücüne olan ihtiyacı arttırmıştır. Meslek yüksek okulları da bu ara elemanları yetiştirmek amacı ile kurulmuş okullardır (Bıncı ve Arı, 2004, 386).

Meslek yüksek okullarının tarihçesine bakıldığında; 1911 yılında “Kondüktör Fen Mektebi”nin kurulmasıyla başladığı görülmektedir. 1922 yılından sonra okulun adı “Nafia Fen Mektebi” olarak değiştirilmiştir. Öğrenim süresi de ortaokuldan sonra iki yıl olarak belirlenmiştir. 1944 yılında okula Sanat ve Yapı Enstitüsü mezunları da alınmış, eğitim yılı iki yıl olarak belirlenmiş ve unvan olarak “Fen Memuru” yerine tekniker ünvanı verilmiştir (https://tr.wikipedia.org/wiki/Meslek_yuksekokulu). Ara insan gücünü yetiştirmeye çalışan tekniker ve yüksek tekniker okulları olarak 1954 yılından itibaren kuruldukları görülmektedir. Bu okullar sanat enstitüleri bünyesinde faaliyet göstermiştir. 1965 yılında ise öğrencilerin mühendis olma istemiyle boykota başlamaları sonucunda ise 1973 yılında bu okullar kapatılmışlardır. 1975 yılında ise; Millî Eğitim Bakanlığı’na bağlı olarak meslek yüksek okulları açılmıştır. Bu okullar teknik ve sosyal bölümler olarak ayrılmıştır. Teknik okullar bölümü mezunlarına “Tekniker”, İktisadi ve İdari Programlar Bölümü mezunlarına ise “Meslek Elemanı” ünvanı verilmiştir. 1982 yılında meslek yüksek okulları üniversiteler bünyesine alınmıştır (Tunç, 2005, 76). Üniversite bünyesine alınan meslek yüksek okullarının günümüzde açılırken politik amaçlar güdülerek açılması, birtakım sorunların da ortaya çıkmasına neden olmuştur. “Her ile üniversite, her ilçeye meslek yüksek okulu” anlayışı eğitim yapmaya uygun okulu ve sosyal ortamı bulunmayan küçük yerleşim yerlerine meslek yüksek okulları açılması sonucunu ortaya çıkarmıştır. Bu okullar eğitimin kalitesini düşürmesinin yanı sıra öğrencilerin de ilgisini çekememişlerdir (Örs, 2003, 2). Öğrencilerinin kalitesi yeterli olmayan, çok fazla yerde bulunan ve eğitim kalitesi düşük olan bu okulları talep eden öğrenci sayısı da azalmıştır. Ve son iki yılda sınavsız geçiş sisteminin kaldırılması ile birlikte zaten azalan öğrenci sayısı tamamen yok olmuştur. Bu durum bazı bölümlerin kapanmasına neden olmuştur.

1982 yılında üniversitelere devreden meslek yüksek okullarının (MYO) sayısı 44’tür. 2014’de MYO sayısı 802 olmuştur. MYO sayısının yaklaşık %88’i (705 tanesi) devlet üniversitelerinde, %7’si (57 tanesi) vakıf üniversitelerinde ve %4’ü (32 tanesi) de diğer MYO’larda bulunmaktadır. 2017 yılında ise; MYO sayısı 868 olmuştur. Öğrenci sayısı ise; 2 milyon 566 bin’dir. Bu rakam yükseköğretimdeki öğrenci sayısının %30’una denk gelmektedir. Sınavsız geçişin kaldırılması ile birlikte önlisans programlarındaki doluluk oranları %91,42’den %62,55’e düşmüştür (hurriyet.com.tr).

ARAŞTIRMANIN AMACI

Özellikle sınavsız geçiş sisteminin kaldırılması ile birlikte, MYO’larda öğrenci sayısının önemli ölçüde azaldığı görülmektedir. Lisans programlarının bile birçoğuna öğrenci talebi yetersiz olurken özellikle sosyal bilimler alanlarından olan muhasebe, işletme, pazarlama ve büro bölümlerinin yeni

MYO’larda açılması bu bölümlere olan öğrenci taleplerini azaltmış ve birçok bölümün kapanmasına sebep olmuştur. Büro Yönetimi ve Yönetici Asistanlığı bölümünü şu anda bu durumun dışında tutmak da fayda vardır. Çünkü bu bölümden mezun olanların devlet kadrolarına yerleşme ihtimalleri şu an için yüksek olduğu için bu bölümde öğrenci sayısı azalmamıştır ve birçok MYO bünyesinde de açılmaya devam etmektedir. Ancak işletme muhasebe ve pazarlama bölümlerinde öğrenci sayısı önemli düzeyde azalmıştır. Okullarda bu bölümlerin açılması ve öğrenci yetersizliğinden dolayı bölümlerin kapanması Türkiye açısından da kaynak kullanımlarında sorunlara neden olmaktadır. Bir bölümün kapanması, o bölümün açılması için üniversiteye alınan en az üç öğretim elemanının âtil kalması anlamına gelmektedir. Bu şekilde kaynakların yanlış yerlerde kullanılması da birçok ekonomik sorunun yanında sosyal sorunların da ortaya çıkmasına neden olmaktadır. Bu amaçla çalışmamızda hangi okullarda sosyal bilimler alanında muhasebe ve işletme bölümlerinin olduğu ve bu bölümlere 2015-2017 yılları arasında merkezi yerleşme ile kaç öğrencinin yerleştirildiği incelenmiştir.

ARAŞTIRMANIN YÖNTEMİ

Araştırmamızda devlet üniversitelerinin sosyal bilimler meslek yüksek okullarında bulunan Muhasebe ve Vergi Uygulamaları ile İşletme Yönetimi bölümleri dahil edilmiştir. 2015- 2017 yılları arasında ÖSYM tarafından yapılan üniversite giriş sınavı sonuçlarına göre üniversitelere yerleşen öğrenci sayıları incelenmiştir. Özellikle sınavsız geçişin kaldırılmasının öğrenci sayılarını etkileme düzeyi belirlenmeye çalışılmıştır. Çalışmada üniversitelerde muhasebe ve işletme bölümlerinin öğrenci sayılarının üniversitelere göre ne derece değişiklik gösterdiği araştırılmıştır.

VERİLERİN ANALİZİ

Aşağıda üniversitelerin kuruluş yıllarına göre yerleşen öğrenci sayıları tablolar halinde gösterilmiştir.

Tablo 1. 1883-1957 Yılları Arasında Kurulan Üniversitelere Yerleşen Öğrenci Sayıları

Kuruluş Yılı	Üniversite	Bölümler	Bölümlerin sayısı	2015 öğrenci sayısı	2016 öğrenci sayısı	2017 öğrenci sayısı
1883	Marmara Üniversitesi	Muhasebe	1	122	61	66
		İşletme	-	-	-	-
1926	Gazi Üniversitesi	Muhasebe	1	61	31	67
		İşletme	-	-	-	-
1933	Üniversitesi	Muhasebe	1	51	25	61
		İşletme	1	51	25	62
1946	İstanbul Üniversitesi	Muhasebe	1	31	16	41
		İşletme	-	-	-	-
1954	Ankara Üniversitesi	Muhasebe	1	61	46	98
		İşletme	-	-	-	-
1955	Hacettepe Üniversitesi	Muhasebe	3	264	128	253
		İşletme	1	102	50	124
1955	Üniversitesi	Muhasebe	2	182	115	80
		İşletme	2	182	138	83
1957	Atatürk Üniversitesi	Muhasebe	5	195	143	132
		İşletme	2	36	19 (1 bölüm kapandı)	5
TOPLAM			21	1338	797	1072

Üniversitelerin kuruluş yıllarına göre muhasebe ve işletme bölümlerine yerleşen öğrenci sayılarına bakıldığında eski üniversitelere yerleşenlerin sayılarında önemli bir değişim olmadığı görülmektedir. 1883 yılında kurulan Marmara Üniversitesi'nde muhasebe bölümü bulunmaktadır. 2015 yılında 122 olan öğrenci sayısı 2017 yılında 66'ya düşmüştür. 1926 yılında kurulan Gazi Üniversitesi'nde de bir bölüm olarak muhasebe bölümü bulunmaktadır. Öğrenci sayısı 2015 yılında 61 iken, 2016 yılında yarıya inerek 31 olmuş, ancak 2017 yılında yine 67'ye yükselmiştir. 1933 yılında kurulan İstanbul Üniversitesi'nde ise muhasebe ve işletme olarak iki bölüm de bulunmaktadır. 2015 yılında 51 olan öğrenci sayıları 2016 yılında 25'e düşmüş ancak 2017 yılında 61 ve 62'ye yükselmiştir. 1946 yılında kurulan Ankara Üniversitesi'nde ise sadece muhasebe bölümü bulunmaktadır. 2015 yılında 31 olan öğrenci sayısı 2016 yılında 16'ya düşmüş, 2017 yılında ise 41'e yükselmiştir. 1954 yılında kurulan Hacettepe Üniversitesi'nde de tek bölüm olarak muhasebe bölümü bulunmaktadır. 2015 yılında 65 olan öğrenci sayısı 2016 yılında 46'ya düşmüş, 2017 yılında ise 98'e yükselmiştir. 1955 yılında kurulan Ege Üniversitesi'nde üç muhasebe ve bir işletme olarak dört bölüm bulunmaktadır. Muhasebe bölümünde 2015 yılında 264 olan öğrenci sayısı 2016 yılında 128'e düşmüş, 2017 yılında yine 253'e yükselmiştir. İşletme bölümünde ise; 2015'de 102 olan öğrenci sayısı 2016'da 50'ye düşmüş, 2017 yılında 124'e yükselmiştir. 1955 yılında kurulan Karadeniz Teknik Üniversitesi'nde ise; iki muhasebe, iki işletme olmak üzere dört bölüm bulunmaktadır. Muhasebe bölümünün öğrenci sayısı 2015 yılında 182 iken 2016 yılında 115'e düşmüş, 2017 yılında ise daha da düşerek 80 olmuştur. İşletme bölümünde ise; 2015 yılında 182 olan öğrenci sayısı 2016 yılında 138'e düşmüş, 2017 yılında ise 83'e düşmüştür. 1957 yılında kurulan Atatürk Üniversitesi'nde ise beş muhasebe bölümü ve iki işletme bölümü bulunmaktadır. Muhasebe bölümünde 2015 yılında 195 olan öğrenci sayısı 2016 yılında 143'e düşmüş, 2017 yılında ise 132'ye düşmüştür. İşletme bölümünde ise 2015 yılında 36 olan öğrenci sayısı 2016 yılında 19'a düşmüştür. Bölümün biri kapanmış öğrenci sayısı ise 2017 yılında 5'e düşmüştür. Sonuç olarak; eski üniversitelerin öğrenci sayılarında önemli bir değişim olmadığı görülmektedir. Sadece Atatürk Üniversitesi'nin işletme bölümünde bir bölüm kapanmıştır.

Tablo 2. 1973-1982 Yılları Arasında Kurulan Üniversitelere Yerleşen Öğrenci Sayıları

Kuruluş Yılı	Üniversite	Bölümler	Bölümlerin sayısı	2015 öğrenci sayısı	2016 öğrenci sayısı	2017 öğrenci sayısı
1973	Gaziantep Üniversitesi	Muhasebe	5	398	213	258
		İşletme	5	442	272	232
1973	Çukurova Üniversitesi	Muhasebe	4	457	237	239
		İşletme	-	-	-	-
1974	Dicle Üniversitesi	Muhasebe	2	264	68	125
		İşletme	3	184	110	123
1974	Cumhuriyet Üniversitesi	Muhasebe	5	155	91 (2 bölüm kapandı)	48 (2 bölüm kapandı)
		İşletme	4	132	86 (1 bölüm kapandı)	31 (1 bölüm kapandı)
1975	Fırat Üniversitesi	Muhasebe	1	102	66	84
		İşletme	2	163	126	93
1975	Uludağ Üniversitesi	Muhasebe	7	513	269	303
		İşletme	5	420	224	253
1975	Selçuk Üniversitesi	Muhasebe	4	520	341	254
		İşletme	4	420	304	224
1975	Ondokuz Mayıs Üniversitesi	Muhasebe	5	365	221	184
		İşletme	1	102	26	29
1975	İnönü Üniversitesi	Muhasebe	2	240	156	166
		İşletme	2	143	102	107
1978	Erciyes	Muhasebe	2	122	61	50

	Üniversitesi	İşletme	1	61	31	67
1982	Dokuz Eylül Üniversitesi	Muhasebe	1	162	81	176
		İşletme	-	-	-	-
1982	Trakya Üniversitesi	Muhasebe	3	239	115	126
		İşletme	2	161	81	31
1982	Akdeniz Üniversitesi	Muhasebe	5	681	361	350
		İşletme	4	467	311	296
1982	Yüzüncü Yıl Üniversitesi	Muhasebe	4	299	181	87
		İşletme	1	41	21	41
TOPLAM			84	7253	4155	3977

Gaziantep ve Çukurova Üniversiteleri 1973 yılında kurulmuştur. Gaziantep Üniversitesinde beş muhasebe ve beş işletme bölümü bulunmaktadır. Muhasebe bölümünün 2015 yılında 398 öğrencisi bulunmaktayken 2016 yılında öğrenci sayısı 213'e düşmüş, 2017 yılında ise 258'e yükselmiştir. İşletme bölümünün 2015 yılında öğrenci sayısı 442 iken 2016 yılında 272'ye, 2017 yılında ise 232'ye düşmüştür. 1973 yılında kurulan Çukurova Üniversitesi'nde dört muhasebe bölümü bulunmaktadır. 2015 yılında 457 olan öğrenci sayısı 2016 yılında 237, 2017 yılında 239 olmuştur. 1974 yılında kurulan Dicle Üniversitesi'nde iki muhasebe, üç işletme bölümü bulunmaktadır. Muhasebe bölümünde 2015 yılında 264 olan öğrenci sayısı 2016 yılında 68'e düşmüş, 2017 yılında ise 125'e yükselmiştir. İşletme bölümünde 2015 yılında 184 olan öğrenci sayısı 2016 yılında 110'a düşmüş, 2017 yılında 123 olmuştur. 1974 yılında kurulan Cumhuriyet Üniversitesi'nde beş muhasebe, dört işletme bölümü bulunmaktadır. 2015 yılında 155 olan öğrenci sayısı 2016 yılında 91'e düşmüş ve iki bölüm kapanmıştır. 2017 yılında ise öğrenci sayısı 48'e düşmüş ve iki bölüm daha kapanmıştır. İşletme bölümünde ise; 2015 yılında 132 olan öğrenci sayısı 2016 yılında 86'ya düşmüş ve bir bölüm kapanmıştır. 2017 yılında ise öğrenci sayısı 31'e düşmüş, bir bölüm daha kapanmıştır. 1975 yılında kurulan Fırat Üniversitesi'nde bir muhasebe, iki işletme bölümü bulunmaktadır. Muhasebe bölümünde 2015 yılında 102 olan öğrenci sayısı 2016 yılında 66'ya düşmüştür. 2017 yılında ise sayı 84 olmuştur. İşletme bölümünde ise; 2015 yılında 163 olan öğrenci sayısı 2016 yılında 126'ya, 2017 yılında ise 93'e düşmüştür. 1975 yılında Uludağ Üniversitesi'nde yedi muhasebe, beş işletme bölümü bulunmaktadır. Muhasebe bölümünde 2015 yılında 513 olan öğrenci sayısı 2016 yılında 269'a düşmüş, 2017 yılında ise 303'e yükselmiştir. İşletme bölümünde ise; 2015 yılında 420 olan öğrenci sayısı 2016 yılında 224'e düşmüş, 2017 yılında ise; 253 olmuştur. 1975 yılında kurulan Selçuk Üniversitesi'nde dört muhasebe, dört işletme bölümü bulunmaktadır. Muhasebe bölümünde 2015 yılında 520 olan öğrenci sayısı 2016 yılında 341'e, 2017 yılında ise 254'e düşmüştür. İşletme bölümünde ise 2015 yılında 420 olan öğrenci sayısı 2016 yılında 304'e ve 2017 yılında 224'e düşmüştür. 1975 yılında kurulan Ondokuz Mayıs Üniversitesi'nde beş muhasebe, bir işletme bölümü bulunmaktadır. Muhasebe bölümünde 2015 yılında 365 olan öğrenci sayısı 2016 yılında 221'e, 2017 yılında ise 184'e düşmüştür. İşletme bölümünde ise; 2015 yılında 102 olan öğrenci sayısı 2016 yılında 26'ya, 2017 yılında 29'a düşmüştür. 1975 yılında kurulan İnönü Üniversitesi'nde iki muhasebe, iki işletme bölümü bulunmaktadır. Muhasebe bölümünde 2015 yılında 240 olan öğrenci sayısı 2016 yılında 156'ya düşmüş, 2017 yılında ise 166 olmuştur. İşletme bölümünde ise; 2015 yılında 143 olan öğrenci sayısı 2016 yılında 102'ye düşmüş, 2017 yılında ise 107 olmuştur. 1978 yılında kurulan Erciyes Üniversitesi'nde iki muhasebe bir işletme bölümü bulunmaktadır. Muhasebe bölümünde; 2015 yılında 122 olan öğrenci sayısı 2016 yılında 61'e, 2017 yılında ise 50'ye düşmüştür. İşletme bölümünde ise; 2015 yılında 61 olan öğrenci sayısı 31'e düşmüş, 2017 yılında ise 67'ye yükselmiştir. 1982 yılında kurulan Dokuz Eylül Üniversitesi'nde bir muhasebe bölümü bulunmaktadır. 2015 yılında 162 olan öğrenci sayısı 2016 yılında 81'e düşmüştür. 2017 yılında ise 176'ya yükselmiştir. 1982 yılında kurulan Trakya Üniversitesi'nde üç muhasebe iki işletme bölümü bulunmaktadır. Muhasebe bölümünde 2015 yılında 239 olan öğrenci sayısı 2016 yılında 115'e düşmüş,

2017 yılında ise 126 olmuştur. İşletme bölümünde ise 2015 yılında 161 olan öğrenci sayısı 2016 yılında 81'e 2017 yılında ise 31'e düşmüştür. 1982 yılında kurulan Akdeniz Üniversitesi'nde beş muhasebe dört işletme bölümü bulunmaktadır. Muhasebe bölümünde 2015 yılında 681 olan öğrenci sayısı 2016 yılında 361'e 2017 yılında ise 350'ye düşmüştür. İşletme bölümünde ise; 2015 yılında 467 olan öğrenci sayısı 2016 yılında 311'e 2017 yılında ise 296'ya düşmüştür. 1982 yılında kurulan Yüzüncü Yıl Üniversitesi'nde dört muhasebe bir işletme bölümü bulunmaktadır. Muhasebe bölümünde 2015 yılında 299 olan öğrenci sayısı 2016 yılında 181'e, 2017 yılında ise 87'ye düşmüştür. İşletme bölümünde ise; 2015 yılında 41 olan öğrenci sayısı 2016 yılında 21'e düşmüş, 2017 yılında tekrar 41'e yükselmiştir. Sonuç olarak; 1973-1982 yılları arasında kurulan 14 üniversitede 50 muhasebe, 34 işletme olmak üzere 84 bölüm bulunmaktadır. 2015 yılında 7253 olan öğrenci sayısı, 2016 yılında 4155'e, 2017 yılında ise; 3977'ye düşmüştür. Öğrenci sayılarının önemli ölçüde düştüğü görülmektedir. Bu üniversitelerden Cumhuriyet Üniversitesi'nin 2016 ve 2017 yıllarında 2'şer muhasebe, 1'er işletme bölümü olmak üzere toplam 6 bölüm kapanmıştır.

Tablo 3. 1992-1993 Yıllarında Kurulan Üniversitelere Yerleşen Öğrenci Sayıları

Kuruluş Yılı	Üniversite	Bölümler	Bölümlerin sayısı	2015 öğrenci sayısı	2016 öğrenci sayısı	2017 öğrenci sayısı
1992	Abant İzzet Baysal Üniversitesi	Muhasebe	2	213	110	112
		İşletme	3	394	207	155
1992	Adnan Menderes Üniversitesi	Muhasebe	3	234	103	141
		İşletme	6	452	268	184
1992	Afyon Kocatepe Üniversitesi	Muhasebe	8	280	143	113 (2 bölüm kapandı)
		İşletme	7	240	131 (1 bölüm kapandı)	49 (3 bölüm kapandı)
1992	Balıkesir Üniversitesi	Muhasebe	8	466	244	238
		İşletme	8	542	315	248
1992	Bülent Ecevit Üniversitesi	Muhasebe	4	241	124	62
		İşletme	5	217	137	47
1992	Celal Bayar Üniversitesi	Muhasebe	4	334	185	99
		İşletme	3	238	122	90
1992	Çanakkale Üniversitesi	Muhasebe	7	414	247	229
		İşletme	6	440	262	261
1992	Dumlupınar Üniversitesi	Muhasebe	3	224	145	71
		İşletme	4	187	115	40 (2 bölüm kapandı)
1992	Gaziosmanpaşa Üniversitesi	Muhasebe	6	145	84 (2 bölüm kapandı)	65
		İşletme	3	154	76 (1 bölüm kapandı)	61
1992	Harran Üniversitesi	Muhasebe	6	325	232	167
		İşletme	1	136	63	53
1992	Kafkas Üniversitesi	Muhasebe	1	57	28	12
		İşletme	1	41	31	7
1992	Kahramanmaraş Sütçü İmam Üniversitesi	Muhasebe	4	310	196	141
		İşletme	5	279	191	91
1992	Kırıkkale Üniversitesi	Muhasebe	2	118	77	70
		İşletme	1	92	54	49
1992	Kocaeli Üniversitesi	Muhasebe	5	584	305	379
		İşletme	4	617	341	297
1992	Mersin	Muhasebe	5	463	243	239

	Üniversitesi	İşletme	4	336	202	188
1992	Muğla Sıtkı Koçman Üniversitesi	Muhasebe	6	522	301	358
		İşletme	1	82	47	82
1992	Mustafa Kemal Üniversitesi (Hatay)	Muhasebe	4	249	150	129
		İşletme	-	-	-	-
1992	Niğde Üniversitesi	Muhasebe	2	131	89	53
		İşletme	1	122	82	43
1992	Pamukkale Üniversitesi	Muhasebe	8	234	127	62
		İşletme	2	137	78	24
1992	Sakarya Üniversitesi	Muhasebe	9	548	274 (1 bölüm kapandı)	252
		İşletme	8	466	258	219
1992	Süleyman Demirel Üniversitesi	Muhasebe	5	388	275	153
		İşletme	5	303	214	93
1993	Osmangazi Üniversitesi	Muhasebe	1	52	21	52
		İşletme	-	-	-	-
TOPLAM			181	12007	6897	5478

1992 yılında kurulan Abant İzzet Baysal Üniversitesi'nde iki muhasebe üç işletme bölümü bulunmaktadır. Muhasebe bölümünde 2015 yılında 213 olan öğrenci sayısı 2016 yılında 110'a, 2017 yılında ise 112'ye düşmüştür. İşletme bölümünde ise; 2015 yılında 394 olan öğrenci sayısı 2016 yılında 207'ye, 2017 yılında 155'e düşmüştür. 1992 yılında kurulan Adnan Menderes Üniversitesi'nde üç muhasebe altı işletme bölümü bulunmaktadır. Muhasebe bölümünde 2015 yılında 234 olan öğrenci sayısı 2016 yılında 103'e düşmüş, 2017 yılında ise 141'e yükselmiştir. İşletme bölümünde ise; 2015 yılında 452 olan öğrenci sayısı 2016 yılında 268'e 2017 yılında ise 184'e düşmüştür. 1992 yılında kurulan Afyon Kocatepe Üniversitesi'nde sekiz muhasebe, 7 işletme bölümü bulunmaktadır. Muhasebe bölümünde 2015 yılında 280 olan öğrenci sayısı 2016 yılında 143'e, 2017 yılında 113'e düşmüştür. 2017 yılında iki muhasebe bölümü kapanmıştır. İşletme bölümünde ise 2015 yılında 240 olan öğrenci sayısı 2016 yılında 143'e, 2017 yılında ise 113'e düşmüştür. İşletme bölümünün 2016 yılında bir bölümü, 2017 yılında üç bölümü kapanmıştır. 1992 yılında kurulan Balıkesir Üniversitesi'nde sekiz muhasebe, sekiz işletme bölümü bulunmaktadır. Muhasebe bölümünde 2015 yılında 466 olan öğrenci sayısı 2016 yılında 244'e, 2017 yılında 238'e düşmüştür. İşletme bölümünde ise; 2015 yılında 542 olan öğrenci sayısı 2016 yılında 315'e, 2017 yılında ise 248'e düşmüştür. 1992 yılında kurulan Bülent Ecevit Üniversitesi'nde dört muhasebe, beş işletme bölümü bulunmaktadır. Muhasebe bölümünde 2015 yılında 241 olan öğrenci sayısı 2016 yılında 124'e, 2017 yılında ise 62'ye düşmüştür. İşletme bölümünde ise; 2015 yılında 217 olan öğrenci sayısı 2016 yılında 137'ye, 2017 yılında 47'ye düşmüştür. 1992 yılında kurulan Celal Bayar Üniversitesi'nde dört muhasebe üç işletme bölümü bulunmaktadır. Muhasebe bölümünde 2015 yılında 334 olan öğrenci sayısı 2016 yılında 185'e, 2017 yılında 99'a düşmüştür. İşletme bölümünde ise; 2015 yılında 238 olan öğrenci sayısı 2016 yılında 122'ye, 2017 yılında 90'a düşmüştür. 1992 yılında kurulan Çanakkale Üniversitesi'nde yedi muhasebe, altı işletme bölümü bulunmaktadır. 2015 yılında 414 olan öğrenci sayısı 2016 yılında 247'ye, 2017 yılında 229'a düşmüştür. İşletme bölümünde ise; 2015 yılında 440 olan öğrenci sayısı 2016 yılında 262'ye, 2017 yılında ise 261'e düşmüştür. 1992 yılında kurulan Dumlupınar Üniversitesi'nde üç muhasebe, dört işletme bölümü bulunmaktadır. Muhasebe bölümünde 2015 yılında 224 olan öğrenci sayısı 2016 yılında 145'e, 2017 yılında 71'e düşmüştür. İşletme bölümünde ise; 2015 yılında 187 olan öğrenci sayısı 2016 yılında 115'e, 2017 yılında 40'a düşmüştür. 2017 yılında iki işletme bölümü kapanmıştır. 1992 yılında kurulan Gaziosmanpaşa Üniversitesi'nde altı muhasebe, üç işletme bölümü bulunmaktadır. Muhasebe bölümünde 2015 yılında 145 olan öğrenci sayısı 2016 yılında 84'e, 2017 yılında 65'e düşmüştür. 2016

yılında iki muhasebe bölümü kapanmıştır. İşletme bölümünde ise; 2015 yılında 154 olan öğrenci sayısı 2016 yılında 76'ya, 2017 yılında 61'e düşmüştür. 2016 yılında bir işletme bölümü kapanmıştır. 1992 yılında kurulan Harran Üniversitesi'nde altı muhasebe, bir işletme bölümü bulunmaktadır. Muhasebe bölümünde 2015 yılında 325 olan öğrenci sayısı 2016 yılında 232'ye, 2017 yılında 167'ye düşmüştür. İşletme bölümünde ise; 2015 yılında 136 olan öğrenci sayısı 2016 yılında 63'e, 2017 yılında 53'e düşmüştür. 1992 yılında kurulan Kafkas Üniversitesi'nde bir muhasebe bir işletme bölümü bulunmaktadır. Muhasebe bölümünde 2015 yılında 57 olan öğrenci sayısı 2016 yılında 28'e, 2017 yılında 12'ye düşmüştür. İşletme bölümünde ise; 2015 yılında 41 olan öğrenci sayısı 2016 yılında 31'e, 2017 yılında 7'ye düşmüştür. 1992 yılında kurulan Kahramanmaraş Sütçü İmam Üniversitesi'nde dört muhasebe beş işletme bölümü bulunmaktadır. Muhasebe bölümünde 2015 yılında 310 olan öğrenci sayısı 2016 yılında 196'ya, 2017 yılında 141'e düşmüştür. İşletme bölümünde ise; 2015 yılında 279 olan öğrenci sayısı 2016 yılında 191'e 2017 yılında 91'e düşmüştür. 1992 yılında kurulan Kırıkkale Üniversitesi'nde iki muhasebe bir işletme bölümü bulunmaktadır. Muhasebe bölümünde 2015 yılında 118 olan öğrenci sayısı 2016 yılında 77'ye, 2017 yılında 70'e düşmüştür. İşletme bölümünde ise; 2015 yılında 92 olan öğrenci sayısı 2016 yılında 54'e, 2017 yılında 49'a düşmüştür. 1992 yılında kurulan Kocaeli Üniversitesi'nde beş muhasebe dört işletme bölümü bulunmaktadır. Muhasebe bölümünde 2015 yılında 584 olan öğrenci sayısı 2016 yılında 305'e düşmüş, 2017 yılında 379'a yükselmiştir. İşletme bölümünde ise; 2015 yılında 617 olan öğrenci sayısı 2016 yılında 341'e, 2017 yılında 297'ye düşmüştür. 1992 yılında kurulan Mersin Üniversitesi'nde beş muhasebe, dört işletme bölümü bulunmaktadır. Muhasebe bölümünde 2015 yılında 463 olan öğrenci sayısı 2016 yılında 243'e, 2017 yılında 239'a düşmüştür. İşletme bölümünde ise; 2015 yılında 336 olan öğrenci sayısı 2016 yılında 202'ye, 2017 yılında 188'e düşmüştür. 1992 yılında kurulan Muğla Sıtkı Koçman Üniversitesi'nde altı muhasebe, bir işletme bölümü bulunmaktadır. Muhasebe bölümünde 2015 yılında 522 olan öğrenci sayısı 2016 yılında 301'e düşmüş, 2017 yılında 358'e yükselmiştir. İşletme bölümünde ise; 2015 yılında 82 olan öğrenci sayısı 2016 yılında 47'ye düşmüş, 2017 yılında ise tekrar 82'ye yükselmiştir. 1992 yılında kurulan Mustafa Kemal Üniversitesi'nde dört muhasebe bölümü bulunmaktadır. 2015 yılında 249 olan öğrenci sayısı 2016 yılında 150'ye, 2017 yılında 129'a düşmüştür. 1992 yılında kurulan Niğde Üniversitesi'nde iki muhasebe, bir işletme bölümü bulunmaktadır. Muhasebe bölümünde 2015 yılında 131 olan öğrenci sayısı 2016 yılında 89'a, 2017 yılında 53'e düşmüştür. İşletme bölümünde ise; 2015 yılında 122 olan öğrenci sayısı 2016 yılında 82'ye, 2017 yılında 43'e düşmüştür. 1992 yılında kurulan Pamukkale Üniversitesi'nde sekiz muhasebe, iki işletme bölümü bulunmaktadır. Muhasebe bölümünde 2015 yılında 234 olan öğrenci sayısı 2016 yılında 127'ye, 2017 yılında 62'ye düşmüştür. İşletme bölümünde ise; 2015 yılında 137 olan öğrenci sayısı 2016 yılında 78'e, 2017 yılında 24'e düşmüştür. 1992 yılında kurulan Sakarya Üniversitesi'nde dokuz muhasebe, sekiz işletme bölümü bulunmaktadır. Muhasebe bölümünde; 2015 yılında 548 olan öğrenci sayısı 2016 yılında 264'e, 2017 yılında 252'ye düşmüştür. 2016 yılında bir muhasebe bölümü kapanmıştır. İşletme bölümünde ise; 2015 yılında 466 olan öğrenci sayısı 2016 yılında 258'e, 2019 yılında 219'a düşmüştür. 1992 yılında kurulan Süleyman Demirel Üniversitesi'nde beş muhasebe, beş işletme bölümü bulunmaktadır. Muhasebe bölümünde; 2015 yılında 388 olan öğrenci sayısı 2016 yılında 275'e, 2017 yılında 153'e düşmüştür. İşletme bölümünde ise; 2015 yılında 303 olan öğrenci sayısı 2016 yılında 214'e, 2017 yılında 93'e düşmüştür. 1993 yılında kurulan Osmangazi Üniversitesi'nde bir muhasebe bölümü bulunmaktadır. 2015 yılında 52 olan öğrenci sayısı, 2016 yılında 21'e düşmüş, 2017 yılında ise 52'ye yükselmiştir.

Sonuç olarak; 1992-1993 yıllarında toplam 22 üniversite kurulmuştur. Bu üniversitelerde; 103 muhasebe, 78 işletme bölümü olmak üzere toplam 181 bölüm bulunmaktadır. Bu bölümleri kazanan öğrenci sayıları 2015 yılında 12007 iken; 2016 yılında 6897, 2017 yılında ise 5478 olmuştur. Yine öğrenci sayılarında önemli oranda düşme görülmektedir. Afyon Kocatepe Üniversitesi'nde 2 muhasebe,

4 işletme bölümü; Dumlupınar Üniversitesi'nde 2 işletme bölümü, Gaziosmanpaşa Üniversitesi'nde 2 muhasebe, 1 işletme bölümü; Sakarya Üniversitesi'nde 1 muhasebe bölümü olmak üzere 12 bölüm kapanmıştır.

Tablo 4. 2006-2015 Yıllarında Kurulan Üniversitelere Yerleşen Öğrenci Sayıları

Kuruluş Yılı	Üniversite	Bölmeler	Bölmelerin sayısı	2015 öğrenci sayısı	2016 öğrenci sayısı	2017 öğrenci sayısı
2006	Adıyaman Üniversitesi	Muhasebe	4	259	175	106
		İşletme	3	234	147	75
2006	Ahi Evran Üniversitesi	Muhasebe	4	153	85	59
		İşletme	2	101	82	36
2006	Aksaray Üniversitesi	Muhasebe	2	143	106	59
		İşletme	1	57	38	40
2006	Amasya Üniversitesi	Muhasebe	1	87	48	26
		İşletme	1	47	27	7
2006	Bozok Üniversitesi	Muhasebe	3	129	66	30
		İşletme	1	51	31	15
2006	Düzce Üniversitesi	Muhasebe	3	179	113	54
		İşletme	2	138	88	64
2006	Erzincan Üniversitesi	Muhasebe	3	88	63 (2 bölüm kapandı)	21
		İşletme	-	-	-	-
2006	Giresun Üniversitesi	Muhasebe	4	217	109	73 (1 bölüm kapandı)
		İşletme	5	226	117	69
2006	Hitit Üniversitesi	Muhasebe	1	102	64	52
		İşletme	2	118	88	57
2006	Kastamonu Üniversitesi	Muhasebe	3	145	59	21
		İşletme	1	108	80	55
2006	Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi	Muhasebe	3	140	91 (1 bölüm kapandı)	47
		İşletme	2	86	37 (1 bölüm kapandı)	5
2006	Muş Alparslan Üniversitesi	Muhasebe	1	51	32	7
		İşletme	2	54	36 (1 bölüm kapandı)	10
2006	Namık Kemal Üniversitesi (Tekirdağ)	Muhasebe	7	349	203	185
		İşletme	5	342	183	165
2006	Recep Tayyip Erdoğan Üniversitesi (Rize)	Muhasebe	1	137	98	58
		İşletme	1	147	112	53
2006	Uşak Üniversitesi	Muhasebe	2	133	84 (1 bölüm kapandı)	77
		İşletme	3	142	79	57
2007	Ağrı İbrahim Çeçen Üniversitesi	Muhasebe	1	75	59	39
		İşletme	1	30	24	13
2007	Artvin Çoruh Üniversitesi	Muhasebe	1	65	27	10
		İşletme	1	44	22	7
2007	Bartın Üniversitesi	Muhasebe	1	61	31	33
		İşletme	1	102	64	43
2007	Batman Üniversitesi	Muhasebe	1	102	52	97
		İşletme	-	-	-	-
2007	Bayburt Üniversitesi	Muhasebe	1	51	15	1
		İşletme	1	17	18	8
2007	Bilecik Şeyh Edebali Üniversitesi	Muhasebe	4	109	57	31
		İşletme	-	-	-	-

2007	Bingöl Üniversitesi	Muhasebe	1	108	49	23
		İşletme	1	66	34	17
2007	Bitlis Eren Üniversitesi	Muhasebe	4	108	98 (1 bölüm kapandı)	30
		İşletme	3	59	54 (1 bölüm kapandı)	16
2007	Çankırı Üniversitesi	Muhasebe	1	101	60	21
		İşletme	1	74	39	21
2007	Gümüşhane Üniversitesi	Muhasebe	2	62	38	21
		İşletme	1	53	21	18
2007	Hakkari Üniversitesi	Muhasebe	2	36	13 (1 bölüm kapandı)	7
		İşletme	1	21	12	6
2007	Iğdır Üniversitesi	Muhasebe	1	14	-	-
		İşletme	1	22	16	4
2007	Karabük Üniversitesi	Muhasebe	1	81	41	38
		İşletme	1	159	103	61
2007	Karamanoğlu Mehmet Bey Üniversitesi	Muhasebe	2	85	60	29 (1 bölüm kapandı)
		İşletme	1	14	12	2
2007	Kırklareli Üniversitesi	Muhasebe	3	136	62	43
		İşletme	3	136	66	46
2007	Kilis 7 Aralık Üniversitesi	Muhasebe	1	72	21	43
		İşletme	1	64	27	32
2007	Mardin Artuklu Üniversitesi	Muhasebe	1	82	31	35
		İşletme	1	72	31	44
2007	Nevşehir Hacıbektaş Veli Üniversitesi	Muhasebe	1	82	42	57
		İşletme	-	-	-	-
2007	Ordu Üniversitesi	Muhasebe	5	308	210	139
		İşletme	1	102	72	55
2007	Osmaniye Korkut Ata Üniversitesi	Muhasebe	4	242	125	98
		İşletme	3	170	74	89
2007	Siirt Üniversitesi	Muhasebe	1	85	55	33
		İşletme	1	81	70	23
2007	Sinop Üniversitesi	Muhasebe	3	144	109	55
		İşletme	-	-	-	-
2007	Şırnak Üniversitesi	Muhasebe	2	80	31	34
		İşletme	-	-	-	-
2007	Tunceli Üniversitesi	Muhasebe	1	42	35	9
		İşletme	1	21	18	11
2007	Yalova Üniversitesi	Muhasebe	1	102	52	57
		İşletme	-	-	-	-
2008	Ardahan Üniversitesi	Muhasebe	1	17	11	6
		İşletme	2	38	31	7
2010	Necmettin Erbakan Üniversitesi	Muhasebe	1	41	21	20
		İşletme	2	83	54	32
2015	İskenderun Teknik Üniversitesi	Muhasebe	2	133	67	80
		İşletme	-	-	-	-
2015	Alanya Alaaddin Keykubat Üniversitesi	Muhasebe	3	202	109	112
		İşletme	1	-	58	43
TOPLAM			156	8417	5042	3382

2006 yılında 15 üniversite kurulmuştur. Bu üniversitelere bakıldığında; Adıyaman Üniversitesi'nde dört muhasebe, üç işletme bölümü bulunmaktadır. Muhasebe bölümünde 2015 yılında 259 olan öğrenci sayısı, 2016 yılında 175'e, 2017 yılında 106'ya düşmüştür. İşletme bölümünde ise; 2015 yılında 234 olan öğrenci sayısı, 2016 yılında 147'ye, 2017 yılında 75'e düşmüştür. Ahi Evran

Üniversitesi'nde dört muhasebe, iki işletme bölümü bulunmaktadır. Muhasebe bölümünde 2015 yılında 153 olan öğrenci sayısı, 2016 yılında 85'e, 2017 yılında 59'a düşmüştür. İşletme bölümünde ise; 2015 yılında 101 olan öğrenci sayısı, 2016 yılında 82'ye, 2017 yılında 36'ya düşmüştür. Aksaray Üniversitesi'nde iki muhasebe, bir işletme bölümü bulunmaktadır. Muhasebe bölümünde, 2015 yılında 143 olan öğrenci sayısı 2016 yılında 106'ya, 2017 yılında 59'a düşmüştür. İşletme bölümünde ise; 2015 yılında 57 olan öğrenci sayısı 2016 yılında 38'e düşmüş, 2017 yılında 40'a yükselmiştir. Amasya Üniversitesi'nde bir muhasebe, bir işletme bölümü bulunmaktadır. Muhasebe bölümünde, 2015 yılında 87 olan öğrenci sayısı 2016 yılında 48'e, 2017 yılında 26'ya düşmüştür. İşletme bölümünde ise; 2015 yılında 47 olan öğrenci sayısı 2016 yılında 27'ye, 2017 yılında ise 7'ye düşmüştür. Bozok Üniversitesi'nde üç muhasebe, bir işletme bölümü bulunmaktadır. Muhasebe bölümünde, 2015 yılında 129 olan öğrenci sayısı, 2016 yılında 66'ya, 2017 yılında 30'a düşmüştür. İşletme bölümünde ise; 2015 yılında 51 olan öğrenci sayısı, 2016 yılında 31'e, 2017 yılında 15'e düşmüştür. Düzce Üniversitesi'nde üç muhasebe, iki işletme bölümü bulunmaktadır. Muhasebe bölümünde; 2015 yılında 179 olan öğrenci sayısı, 2016 yılında 113'e, 2017 yılında 54'e düşmüştür. İşletme bölümünde ise; 2015 yılında 138 olan öğrenci sayısı, 2016 yılında 88'e, 2017 yılında ise 64'e düşmüştür. Erzincan Üniversitesi'nde üç muhasebe bölümü bulunmaktadır. 2015 yılında 88 olan öğrenci sayısı, 2016 yılında 63'e, 2017 yılında 21'e düşmüştür. 2016 yılında iki muhasebe bölümü kapanmıştır. Giresun Üniversitesi'nde dört muhasebe, beş işletme bölümü bulunmaktadır. Muhasebe bölümünde 2015 yılında 217 olan öğrenci sayısı, 2016 yılında 109'a, 2017 yılında 73'e düşmüştür. 2017 yılında bir muhasebe bölümü kapanmıştır. İşletme bölümünde ise; 2015 yılında 226 olan öğrenci sayısı 2016 yılında 117'ye, 2017 yılında 69'a düşmüştür. Hitit Üniversitesi'nde bir muhasebe, iki işletme bölümü bulunmaktadır. Muhasebe bölümünde 102 olan öğrenci sayısı, 2016 yılında 64'e, 2017 yılında 52'ye düşmüştür. İşletme bölümünde ise; 2015 yılında 118 olan öğrenci sayısı 2016 yılında 88'e, 2017 yılında 57'ye düşmüştür. Kastamonu Üniversitesi'nde üç muhasebe, bir işletme bölümü bulunmaktadır. Muhasebe bölümünde 2015 yılında 145 olan öğrenci sayısı 2016 yılında 59'a, 2017 yılında 21'e düşmüştür. İşletme bölümünde ise; 2015 yılında 108 olan öğrenci sayısı 2016 yılında 80'e, 2017 yılında 55'e düşmüştür. Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi'nde üç muhasebe, iki işletme bölümü bulunmaktadır. Muhasebe bölümünde; 2015 yılında 140 olan öğrenci sayısı 2016 yılında 91'e, 2017 yılında 47'ye düşmüştür. 2016 yılında bir muhasebe bölümü kapanmıştır. İşletme bölümünde ise; 2015 yılında 86 olan öğrenci sayısı, 2016 yılında 37'ye, 2017 yılında 5'e düşmüştür. 2016 yılında bir işletme bölümü kapanmıştır. Namık Kemal Üniversitesi'nde yedi muhasebe, beş işletme bölümü bulunmaktadır. Muhasebe bölümünde; 2015 yılında 349 olan öğrenci sayısı, 2016 yılında 203'e, 2017 yılında 185'e düşmüştür. İşletme bölümünde ise; 2015 yılında 342 olan öğrenci sayısı, 2016 yılında 183'e, 2017 yılında 165'e düşmüştür. Recep Tayyip Erdoğan Üniversitesi'nde bir muhasebe, bir işletme bölümü bulunmaktadır. Muhasebe bölümünde; 2015 yılında 137 olan öğrenci sayısı, 2016 yılında 98'e, 2017 yılında 58'e düşmüştür. İşletme bölümünde ise; 2015 yılında 147 olan öğrenci sayısı, 2016 yılında 112'ye, 2017 yılında 53'e düşmüştür. Uşak Üniversitesi'nde iki muhasebe, üç işletme bölümü bulunmaktadır. Muhasebe bölümünde; 2015 yılında 133 olan öğrenci sayısı, 2016 yılında 84'e, 2017 yılında 77'ye düşmüştür. 2016 yılında bir muhasebe bölümü kapanmıştır. İşletme bölümünde ise; 2015 yılında 142 olan öğrenci sayısı, 2016 yılında 79'a, 2017 yılında 57'ye düşmüştür.

2007 yılında 25 üniversite kurulmuştur.

Ağrı İbrahim Çeçen Üniversitesi'nde bir muhasebe, bir işletme bölümü bulunmaktadır. Muhasebe bölümünde; 2015 yılında 75 olan öğrenci sayısı, 2016 yılında 59'a, 2017 yılında 57'ye düşmüştür. İşletme bölümünde ise; 2015 yılında 30 olan öğrenci sayısı, 2016 yılında 24'e, 2017 yılında 13'e düşmüştür. Artvin Çoruh Üniversitesi'nde bir muhasebe, bir işletme bölümü bulunmaktadır. Muhasebe bölümünde; 2015 yılında 65 olan öğrenci sayısı, 2016 yılında 27'ye, 2017 yılında 10'a

düşmüştür. İşletme bölümünde ise; 2015 yılında 44 olan öğrenci sayısı, 2016 yılında 22'ye, 2017 yılında 7'ye düşmüştür. Bartın Üniversitesi'nde bir muhasebe, bir işletme bölümü bulunmaktadır. Muhasebe bölümünde; 2015 yılında 61 olan öğrenci sayısı, 2016 yılında 31'e düşmüş, 2017 yılında 33'e çıkmıştır. İşletme bölümünde ise; 2015 yılında 102 olan öğrenci sayısı, 2016 yılında 64'e, 2017 yılında 43'e düşmüştür. Batman Üniversitesi'nde bir muhasebe bölümü bulunmaktadır. 2015 yılında 102 olan öğrenci sayısı, 2016 yılında 52'ye düşmüş, ancak 2017 yılında 97'ye yükselmiştir. Bayburt Üniversitesi'nde bir muhasebe, bir işletme bölümü bulunmaktadır. Muhasebe bölümünde; 2015 yılında 51 olan öğrenci sayısı, 2016 yılında 15'e, 2017 yılında 1'e düşmüştür. İşletme bölümünde ise; 2015 yılında 17 olan öğrenci sayısı, 2016 yılında 18'e çıkmış, 2017 yılında 8'e düşmüştür. Bilecik Şeyh Edebali Üniversitesi'nde dört muhasebe bölümü bulunmaktadır. 2015 yılında 109 olan öğrenci sayısı, 2016 yılında 57'ye, 2017 yılında 31'e düşmüştür. Bingöl Üniversitesi'nde bir muhasebe, bir işletme bölümü bulunmaktadır. Muhasebe bölümünde; 2015 yılında 108 olan öğrenci sayısı, 2016 yılında 49'a, 2017 yılında 23'e düşmüştür. İşletme bölümünde ise; 2015 yılında 66 öğrenci sayısı, 2016 yılında 34'e, 2017 yılında 17'ye düşmüştür. Bitlis Eren Üniversitesi'nde dört muhasebe, üç işletme bölümü bulunmaktadır. Muhasebe bölümünde; 2015 yılında 108 olan öğrenci sayısı, 2016 yılında 98'e, 2017 yılında 30'a düşmüştür. 2016 yılında bir muhasebe bölümü kapanmıştır. İşletme bölümünde ise; 2015 yılında 59 olan öğrenci sayısı, 2016 yılında 54'e, 2017 yılında 16'ya düşmüştür. 2016 yılında bir işletme bölümü kapanmıştır. Çankırı Üniversitesi'nde bir muhasebe, bir işletme bölümü bulunmaktadır. Muhasebe bölümünde; 2015 yılında 101 olan öğrenci sayısı, 2016 yılında 60'a, 2017 yılında 21'e düşmüştür. İşletme bölümünde ise; 2015 yılında 74 olan öğrenci sayısı, 2016 yılında 39'a, 2017 yılında 21'e düşmüştür. Gümüşhane Üniversitesi'nde iki muhasebe, bir işletme bölümü bulunmaktadır. Muhasebe bölümünde; 2015 yılında 62 olan öğrenci sayısı, 2016 yılında 38'e, 2017 yılında 21'e düşmüştür. İşletme bölümünde ise; 2015 yılında 53 olan öğrenci sayısı, 2016 yılında 21'e, 2017 yılında 18'e düşmüştür. Hakkari Üniversitesi'nde iki muhasebe, bir işletme bölümü bulunmaktadır. Muhasebe bölümünde; 2015 yılında 36 olan öğrenci sayısı, 2016 yılında 13'e, 2017 yılında 7'ye düşmüştür. 2016 yılında bir muhasebe bölümü kapanmıştır. İşletme bölümünde ise; 2015 yılında 21 olan öğrenci sayısı 2016 yılında 12'ye, 2017 yılında 6'ya düşmüştür. Iğdır Üniversitesi'nde bir muhasebe, bir işletme bölümü bulunmaktadır. Muhasebe bölümünde; 2015 yılında 14 olan öğrenci bulunurken, 2016-2017 yıllarında öğrenci bulunmamaktadır. İşletme bölümünde ise; 2015 yılında 22 olan öğrenci sayısı, 2016 yılında 16'ya, 2017 yılında 4'e düşmüştür. Karabük Üniversitesi'nde bir muhasebe, bir işletme bölümü bulunmaktadır. Muhasebe bölümünde; 2015 yılında 81 olan öğrenci sayısı, 2016 yılında 41'e, 2017 yılında 38'e düşmüştür. İşletme bölümünde ise; 2015 yılında 159 olan öğrenci sayısı, 2016 yılında 103'e, 2017 yılında 61'e düşmüştür. Karamanoğlu Mehmet Bey Üniversitesi'nde iki muhasebe, bir işletme bölümü bulunmaktadır. Muhasebe bölümünde; 2015 yılında 85 olan öğrenci sayısı, 2016 yılında 60'a, 2017 yılında 29'a düşmüştür. 2017 yılında bir muhasebe bölümü kapanmıştır. İşletme bölümünde ise; 2015 yılında 14 olan öğrenci sayısı, 2016 yılında 12'ye, 2017 yılında 2'ye düşmüştür. Kırklareli Üniversitesi'nde üç muhasebe, üç işletme bölümü bulunmaktadır. Muhasebe bölümünde; 2015 yılında 136 olan öğrenci sayısı, 2016 yılında 62'ye, 2017 yılında 43'e düşmüştür. İşletme bölümünde ise; 2015 yılında 136 olan öğrenci sayısı, 2016 yılında 66'ya, 2017 yılında 46'ya düşmüştür. Kilis 7 Aralık Üniversitesi'nde bir muhasebe, bir işletme bölümü bulunmaktadır. Muhasebe bölümünde; 2015 yılında 72 olan öğrenci sayısı, 2016 yılında 21'e düşmüş, 2017 yılında ise 43'e yükselmiştir. İşletme bölümünde ise; 2015 yılında 64 olan öğrenci sayısı, 2016 yılında 27'ye düşmüş, 2017 yılında 32'ye yükselmiştir. Mardin Artuklu Üniversitesi'nde bir muhasebe, bir işletme bölümü bulunmaktadır. Muhasebe bölümünde; 2015 yılında 82 olan öğrenci sayısı, 2016 yılında 31'e düşmüş, 2017 yılında 35'e yükselmiştir. İşletme bölümünde ise; 2015 yılında 72 olan öğrenci sayısı, 2016 yılında 31'e düşmüş, 2017 yılında 44'e yükselmiştir. Nevşehir Hacı Bektaş Veli Üniversitesi'nde bir muhasebe bölümü

bulunmaktadır. 2015 yılında 82 olan öğrenci sayısı, 2016 yılında 42'ye düşmüş, 2017 yılında 57'ye yükselmiştir. Ordu Üniversitesi'nde beş muhasebe, bir işletme bölümü bulunmaktadır. Muhasebe bölümünde; 2015 yılında 308 olan öğrenci sayısı, 2016 yılında 210'a, 2017 yılında 139'a düşmüştür. İşletme bölümünde ise; 2015 yılında 102 olan öğrenci sayısı, 2016 yılında 72'ye, 2017 yılında 55'e düşmüştür. Osmaniye Korkut Ata Üniversitesi'nde dört muhasebe, üç işletme bölümü bulunmaktadır. Muhasebe bölümünde; 2015 yılında 242 olan öğrenci sayısı, 2016 yılında 125'e, 2017 yılında 98'e düşmüştür. İşletme bölümünde ise; 2015 yılında 170 olan öğrenci sayısı, 2016 yılında 74'e düşmüş, 2017 yılında 89'a yükselmiştir. Siirt Üniversitesi'nde bir muhasebe, bir işletme bölümü bulunmaktadır. Muhasebe bölümünde; 2015 yılında 85 olan öğrenci sayısı, 2016 yılında 55'e, 2017 yılında 33'e düşmüştür. İşletme bölümünde ise; 2015 yılında 81 olan öğrenci sayısı, 2016 yılında 70'e, 2017 yılında 23'e düşmüştür. Sinop Üniversitesi'nde üç muhasebe bölümü bulunmaktadır. 2015 yılında 144 olan öğrenci sayısı, 2016 yılında 109'a, 2017 yılında 55'e düşmüştür. Şırnak Üniversitesi'nde iki muhasebe bölümü bulunmaktadır. 2015 yılında 80 olan öğrenci sayısı, 2016 yılında 31'e düşmüş, 2017 yılında 34'e yükselmiştir. Tunceli Üniversitesi'nde bir muhasebe bir işletme bölümü bulunmaktadır. Muhasebe bölümünde; 2015 yılında 42 olan öğrenci sayısı, 2016 yılında 35'e, 2017 yılında 9'a düşmüştür. İşletme bölümünde ise; 2015 yılında 21 olan öğrenci sayısı, 2016 yılında 18'e, 2017 yılında 11'e düşmüştür. Yalova Üniversitesi'nde bir muhasebe bölümü bulunmaktadır. 2015 yılında 102 olan öğrenci sayısı, 2016 yılında 52'ye düşmüş, 2017 yılında 57'ye yükselmiştir.

2008 yılında kurulan Ardahan Üniversitesi'nde bir muhasebe, iki işletme bölümü bulunmaktadır. Muhasebe bölümünde; 2015 yılında 17 olan öğrenci sayısı, 2016 yılında 11'e, 2017 yılında 6'ya düşmüştür. İşletme bölümünde ise; 2015 yılında 38 olan öğrenci sayısı, 2016 yılında 31'e, 2017 yılında 7'ye düşmüştür.

2010 yılında kurulan Necmettin Erbakan Üniversitesi'nde bir muhasebe iki işletme bölümü bulunmaktadır. Muhasebe bölümünde; 2015 yılında 41 olan öğrenci sayısı, 2016 yılında 21'e, 2017 yılında 20'ye düşmüştür. İşletme bölümünde ise; 2015 yılında 83 olan öğrenci sayısı, 2016 yılında 54'e, 2017 yılında 32'ye düşmüştür.

2015 yılında kurulan İskenderun Teknik Üniversitesi'nde iki muhasebe bölümü bulunmaktadır. 2015 yılında 133 olan öğrenci sayısı, 2016 yılında 67'ye düşmüş, 2017 yılında 80'e yükselmiştir.

2015 yılında kurulan Alaaddin Keykubat Üniversitesi'nde üç muhasebe, bir işletme bölümü bulunmaktadır. Muhasebe bölümünde; 2015 yılında 202 olan öğrenci sayısı, 2016 yılında 109'a düşmüş, 2017 yılında 112'ye yükselmiştir. İşletme bölümünde ise; 2016 yılında 58 olan öğrenci sayısı 2017 yılında 43'e düşmüştür.

Sonuç olarak; 2006 yılında 15 üniversite, 2007 yılında 25 üniversite, 2008 yılında 1, 2010 yılında 1, 2015 yılında 2 üniversite olmak üzere toplam 44 üniversite kurulmuştur. Bu üniversitelerde 95 muhasebe, 61 işletme olmak üzere toplam 156 bölüm bulunmaktadır. 2015 yılında 8417 olan öğrenci sayısı 2016 yılında 5042'ye, 2017 yılında ise 3382'ye düşmüştür. Erzincan Üniversitesi'nde 2 muhasebe; Giresun Üniversitesi'nde 1 muhasebe; Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi'nde 1 muhasebe, 1 işletme; Muş Alparslan Üniversitesi'nde 1 işletme, Uşak Üniversitesi'nde 1 muhasebe; Bitlis Eren Üniversitesi'nde 1 muhasebe, 1 işletme; Hakkari Üniversitesi'nde 1 muhasebe; Iğdır Üniversitesi'nde 1 muhasebe; Karamanoğlu Mehmet Bey Üniversitesi'nde 1 muhasebe bölümü olmak üzere toplam 12 bölüm kapanmıştır.

SONUÇ VE ÖNERİLER

Sonuç olarak üniversitelerin kuruluş yıllarına göre yerleşen öğrenci sayıları aşağıdaki gibidir:

- 1883- 1957 yılları arasında kurulan 8 üniversitenin muhasebe ve işletme olarak toplam 21 bölümüne yerleşen öğrenci sayısı 2015 yılında 1338; 2017 yılında 1072'dir. Toplam 1 bölüm kapanmıştır.
- 1973- 1982 yılları arasında kurulan 14 üniversitenin toplam 84 bölümüne yerleşen öğrenci sayısı 2015 yılında 7253 iken; 2017 yılında 3977'dir. Toplam 6 bölüm kapanmıştır.
- 1992-1993 yılları arasında kurulan 22 üniversitenin toplam 181 bölümüne yerleşen öğrenci sayısı 2015 yılında 12007 iken; 2017 yılında 5478'dir. Toplam 12 bölüm kapanmıştır.
- 2006- 2015 yılları arasında kurulan 44 üniversitenin toplam 156 bölümüne yerleşen öğrenci sayısı 2015 yılında 8417 iken; 2017 yılında 3382'dir. Toplam 12 bölüm kapanmıştır.

Kapanan bölümlerin hangi bölgelerde yer aldığına bakıldığında ise 15 üniversitenin işletme ve muhasebe bölümleri kapanmıştır. Bu üniversitelerin bulunduğu bölgeler ise şunlardır:

- 1 üniversite Marmara Bölgesinde
- 1 üniversite Akdeniz Bölgesinde
- 2 üniversite Karadeniz Bölgesinde
- 3 üniversite Ege Bölgesinde
- 2 üniversite İç Anadolu Bölgesinde
- 6 üniversite Doğu Anadolu Bölgesinde bulunmaktadır.

Bunun dışında öğrenci sayısı 10'un altına düşen ve kapanma riski bulunan bölümlerde bulunmaktadır. Kapanma riski bulunan üniversitelerin kuruluş yılları, bölümleri ve öğrenci sayıları ise aşağıda tabloda gösterilmiştir.

Tablo 5. Kapanma Riski Bulunan Üniversitelerin Bölümleri

Üniversite Adı	Kuruluş Yılı	Bölüm	Öğrenci Sayısı
Atatürk Üniversitesi	1957	İşletme	5 öğrenci
Kafkas Üniversitesi	1992	İşletme	7 öğrenci
Amasya Üniversitesi	2006	İşletme	7 öğrenci
Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi	2006	İşletme	5 öğrenci
Muş Alparslan Üniversitesi	2006	Muhasebe İşletme	7 öğrenci 10 öğrenci
Artvin Çoruh Üniversitesi	2007	Muhasebe İşletme	10 öğrenci 7 öğrenci
Bayburt üniversitesi	2007	Muhasebe İşletme	1 öğrenci 8 öğrenci
Hakkâri Üniversitesi	2007	Muhasebe İşletme	7 öğrenci 6 öğrenci
Iğdır Üniversitesi	2007	İşletme	4 öğrenci
Karamanoğlu Mehmet Bey Üniversitesi	2007	İşletme	2 öğrenci
Tunceli Üniversitesi	2007	Muhasebe	9 öğrenci
Ardahan Üniversitesi	2008	Muhasebe İşletme	6 öğrenci 7 öğrenci

Tablo 5’te görüldüğü gibi toplam 12 üniversitede 6 muhasebe, 11 işletme olmak üzere 17 bölümün kapanma riski bulunmaktadır. Bu üniversitelerden; 1 üniversite İç Anadolu Bölgesinde, 1 üniversite Akdeniz Bölgesinde, 3 üniversite Karadeniz Bölgesinde ve 7 üniversite Doğu Anadolu Bölgesinde bulunmaktadır.

Kapanan bölümlerin bulunduğu üniversitelerin kuruluş yıllarına bakıldığında ise; 1957 yılında kurulan 1 üniversite, 1974 yılında kurulan 1 üniversite, 1992 yılında kurulan 4 üniversite, 2006 yılında kurulan 5 üniversite, 2007 yılında kurulan 4 üniversite bulunduğu görülmektedir.

Kapanma riski bulunan bölümlerin bulunduğu üniversitelerin kuruluş yıllarına bakıldığında ise; 1957 yılında kurulan 1 üniversite, 1992 yılında kurulan 1 üniversite, 2006 yılında kurulan 3 üniversite, 2007 yılında kurulan 6 üniversite ve 2008 yılında kurulan 1 üniversite bulunduğu görülmektedir.

Sonuç olarak;

- Yeni kurulan üniversitelerde öğrenci sayısı diğerlerine oranla önemli ölçüde düşüş göstermektedir.
- Kapanan bölümlerin bulunduğu 15 üniversitenin 9’u 2006- 2007 yılında kurulmuştur.
- Kapanma riski bulunan bölümlerin bulunduğu 12 üniversitenin 10’u 2006-2007 ve 2008 yıllarında kurulmuştur.
- Toplam 31 bölüm kapanmıştır.
- Her bölümün açılması için 3 öğretim görevlisinin alındığı düşünülürse 31 bölümün kapanması 93 öğretim görevlisinin öğrencisi olmayan bölümlerde atıl olarak tutulduğu görülmektedir.
- Fakültelerin birçok bölümünde de yıllardır öğrenci olmadığı düşünüldüğünde Türkiye çapında öğrenci kontenjanlarının ve hangi bölümlerin açılacağı belirlenmesinin, öğrencilere meslek seçimlerine faydalı olacak eğitimlerin verilmesinin önemi ortaya çıkmaktadır.
- Bölümler açılırken her üniversite diğer üniversitenin açtığı bölümü açmaktadır. Bölümlerin üniversitelerin bulunduğu bölgeye, sektörün ihtiyaçlarına, istihdam edilme olanaklarına, ülke ihtiyaçlarına ve küreselleşmenin etkisi ile yurtdışı piyasa ile rekabet edebilecek mesleklere yönelik olarak açılması gerekmektedir.

KAYNAKLAR

1. Bıncı, Hanifi ve Necdet Arı (2004); Mesleki ve Teknik Eğitimde Arayışlar, GÜ, Gazi Eğitim Fakültesi Dergisi, Cilt 24, Sayı 3, ss: 383-396.
2. Tunç, Abdülkadir (2005); Yüksek Okullarına Sınavsız Geçişin Değerlendirilmesi, ZKÜ Sosyal Bilimler Dergisi, Cilt 1, Sayı 2, ss: 75-81.
3. Örs, Feri (2003); Meslek Yüksekokullarının Toplumsal İşlevi Bir Meslek Yüksekokulunun Kurumsal İmaj Araştırması, Muğla Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi, Sayı 10, ss: 1-16.
4. https://tr.wikipedia.org/wiki/Meslek_yuksekokulu
5. hurriyet.com.tr

LİSE ÖĞRENCİLERİNİN MESLEK SEÇİMİ ANALİZİ: YOZGAT ÖRNEĞİ

ANALYSIS OF PROFESSIONAL SELECTION OF HIGH SCHOOL STUDENTS: EXAMPLE OF YOZGAT

Öğr. Gör. Dr. Nigar ÖZÇETİNBozok Üniversitesi, nigar.ozcetin@bozok.edu.tr**ÖZET**

Meslek seçimi, her zaman önemini koruyan bir konu olarak ortaya çıkmaktadır. İnsanın hayatı boyunca yapacağı meslek seçimini çok fazla düşünmeden, günün koşullarına uygun olarak ya da birtakım baskılardan dolayı yapması kabul edilebilir bir durum olamaz. Meslek seçiminin yanlış yapılması; özellikle lise çağına gelmiş ancak hangi mesleği seçeceği konusunda fikri olmayan, yeteneklerinin farkında olmayan, aile ya da akraba baskısı ile birtakım seçimlere zorlanan kişiler için zorlu bir süreç ortaya çıkarmaktadır. Bu zorlu sürece üniversitelerin sayısının artması ile birlikte bu üniversitelerden mezun olan öğrenci sayılarının da artmasının getirdiği rekabet ortamı da eklenince başarısızlık kaçınılmaz olmaktadır. Bu nedenle özellikle lise çağına gelmiş öğrenciler için meslek seçimi çok önemli bir konu olma özelliğini korumaktadır. Bu amaçla çalışmamızda; lise son sınıf öğrencilerinin meslek seçiminde ne kadar bilinçli olduğu, meslek seçerken hangi faktörlerin etkili olduğu, hangi mesleklere daha fazla yönelim olduğu belirlenmeye çalışılmıştır. Çalışmamız kapsamında Yozgat ili merkezinde bulunan Anadolu Lisesi, Fen Lisesi, Teknik Meslek Lisesi ve Ticaret Liselerinin son sınıf öğrencilerine anket uygulanmıştır. Toplam 340 öğrenciye anket uygulaması yapılmıştır. Anket çalışmasının yapıldığı zaman aralığında öğrencilerin üniversite sınavlarına hazırlık yapmalarından dolayı devamsızlık haklarını kullanıyor olmaları, analizimize katılan öğrenci sayısını düşürmüştür. Anket sonuçları SPSS17 istatistik programında analiz edilmiştir. Analiz sonucunda; öğrencilerin hangi meslekleri seçmek istedikleri, bu mesleği seçmelerinde hangi etkenlerin etkili olduğu belirlenmeye çalışılmıştır.

Anahtar Kelimeler: Lise, Öğrenci, Meslek Seçimi**ABSTRACT**

Choosing a career is always a matter of importance. It can not be acceptable for people to choose the profession they will be doing throughout their lives, not to think too much, to do it in accordance with the conditions of the day or because of some pressures. Wrong choice of profession; especially for those who have come to the age of high school but have no idea about which profession to choose, who are unaware of their abilities, who are forced to make choices with family or relatives creating a challenging process. Failure is inevitable as the number of universities increases with this challenging process as well as the competitive environment created by the increase in the number of students graduating from these universities. For this reason, the selection of profession is a very important issue especially for the students who came to high school age. For this purpose; it has been tried to determine how conscious the senior high school students are in choosing a profession, which factors are influential in choosing a profession, and which professions are more oriented. Within the scope of our study, a questionnaire was applied to the senior students of Anatolian High School, Science High School, Technical Vocational High School and Trade High School in Yozgat province center. A total of 340 students were surveyed. The fact that the students used their absenteeism rights because of their preparation for the university exams during the period when the questionnaire was conducted decreased

the number of students participating in our analysis. Survey results were analyzed in the SPSS17 statistical program. As a result of analysis; it has been tried to determine which factors students want to choose and which factors are influential in their selection.

Key Words: High School, Student, Occupation Selection

GİRİŞ

Bir kimsenin hayatını kazanabilmesi için bir mesleğe sahip olması gerekir. Meslek, kuralları toplum tarafından belirlenmiş, belli bir eğitim sonucunda kazanılan bilgi ve becerilere dayalı etkinlikler bütünüdür. Mesleğin sadece para kazanma amacı yoktur (Koroğlu, 2014, 138). Meslek, para kazanma dışında kişinin toplumsal yerini tayin eden ve kendini gerçekleştirmesine yardımcı olan önemli bir etkidir (Tuzcuoğlu, 2000, 267). Meslek seçimi kararı, kişinin hayatı boyunca vereceği en önemli kararlardan biridir. Meslek seçimi, kişinin gelecekteki hayatını belirlemede, sosyo-ekonomik seviyeyi tespit etmede, kimlerle ilişki içinde bulunulacağını belirlemede ve evleneceği kişiyi seçmesinde önemli rol oynar (Tuzcuoğlu, 2000,267).

İnsanlar bir mesleği seçerken birtakım kriterler belirlerler. Bu kriterler yüksek gelir elde etmek, saygınlık elde etmek, mesleği sevmek gibi kriterler olabilir. Yine birtakım olayların veya kişilerin etkisinde kalmak sureti ile seçimlerini yapmak zorunda kalabilirler. Kişilerin doğru mesleği seçmesi ve bu meslekte başarılı olabilmesi, kişilerin yaşamları boyunca mutlu ya da mutsuz olmalarına neden olmaktadır. Bu nedenle, özellikle üniversite çağına gelmiş lise öğrencilerinin hangi meslekleri seçmek istedikleri, bu mesleği seçmelerindeki etkenlerin neler olduğu gibi konular önemli hale gelmektedir. Öğrencilerin meslek seçiminde, yetenek, ilgi, kişisel özellikleri ve sosyal açıdan ne tür katkılar sağlayacağı gibi konularda bilgi sahibi olmaları da önem taşımaktadır (Özyürek ve Atıcı, 1995, 33).

Bireyin kendi kişiliğine uygun bir meslek seçmesi, özel hayatında başarılı ve mutlu olmasının yanında, işinden tatmin olan ve iş verimi yüksek olan bir birey olmasını sağlar (Vurgucu, 2010, 11). Her genç, kendine uygun bir meslek alanına yönelme ve kendine uygun mesleği seçmek hakkına sahiptir (Çakar ve Kulaksızoğlu, 1997, 113). Bireyler seçmiş oldukları meslekle aynı zamanda kendileri için bir çalışma ortamı ile birlikte belli bir yaşam biçimi de belirlemiş olurlar (Ömürbek ve Usul, 2008, 164). Araştırmalara göre; yeteneklerine, bilgilerine, ilgilerine ve ideallerine uygun bir meslek seçimi yapmış olanların sayısı az, mesleğinden şikâyet edenlerin sayısı ise çoktur. İstenilen mesleğin seçimini engelleyen bazı durumlar bulunmaktadır. Bunlar; bazı alanlarda meslek eğitiminin zorunlu olması, meslek eğitimlerinin uzun, zahmetli ve masraflı olması, üniversiteye girenlerin istedikleri dallarda eğitim görememeleri gibi durumlardır. Aynı zamanda aile yapısı, ekonomik olaylar, çevre koşulları, bireysel özellikler, puan durumu gibi meslek seçimini belirleyen faktörler de bulunmaktadır (Özdemir, 2010, 105).

LİTERATÜR ARAŞTIRMASI

Meslek seçiminde etkili olan faktörler ile ilgili yapılan çalışmalar ise şunlardır:

2008 yılında Engin Dinç tarafından “Meslek Seçiminde Etkili Faktörlerin İncelenmesi: Meslek Yüksekokulu- Muhasebe Programı Üzerine Bir Araştırma” adlı çalışmada, meslek seçiminde etkili olan yedi faktör olarak yüksek kazanç ve sorumluluk beklentisi, kariyer beklentisi, mesleki tecrübe, bilgi ve beceri, aile çevresi, sosyal statü ve eğitim çevresi belirlenmiştir (Dinç, 2008, 103).

2013 yılında Hamamcı ve arkadaşları tarafından yapılan “İlköğretim, Ortaöğretim ve Üniversite Öğrencilerinin Mesleki ve Eğitsel Kararlarını Etkileyen Faktörlerin İncelenmesi” adlı çalışmada Gaziantep ve Ankara il merkezinde bulunan ilköğretim ve ortaöğretime devam eden 431 öğrenci ile Gazi Üniversitesi’ne devam eden 176 üniversite öğrencisine anket uygulanmıştır. Çalışma sonucunda,

öğrencilerin mesleki ve eğitsel kararlarında etkili olan faktörler; baba, anne, kitap ve dergi ile okullardaki öğretmenler olarak belirlenmiştir (Hamamcı, Bacanlı ve Doğan, 2013, 284).

Avustralya’da Satoshi Sugahava, Gregory Boland ve Andrea Cilloni tarafından 2008 yılında muhasebe öğrencileri üzerine yapılan ‘‘Muhasebe Mesleğini Seçen Öğrencilerin Meslek Seçimini Etkileyen Faktörlerin Belirlenmesi’’ adlı çalışmada meslek seçiminde en etkili olan faktörün ‘‘iş bulma olanakları’’ olduğu ortaya çıkmıştır (Özdemir, 2010,107).

Yeni Zelanda’da Lin Mei Tan ve Fawzi Laswad tarafından 2006 yılında yapılan ‘‘Öğrencilerin Muhasebe Mesleğine Karşı İnançları, Davranışları ve Niyetleri’’ adlı çalışmada meslek seçiminde etkili olan en önemli etken ‘‘Anne-babalar’’ olarak ortaya çıkmıştır (Özdemir, 2010, 107).

ARAŞTIRMANIN AMACI

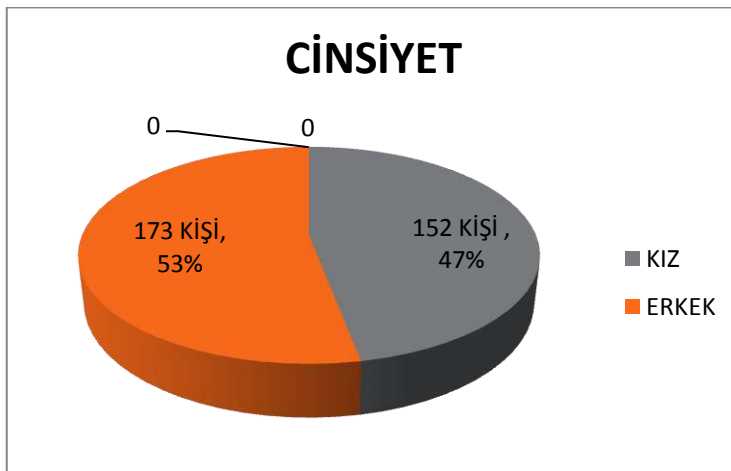
Özellikle lise çağına gelmiş, ancak hangi mesleği seçeceği konusunda fikri olmayan, yeteneklerinin farkında olmayan, aile ya da akraba baskısı ile birtakım seçimlere zorlanan kişiler yanlış meslek seçimine yönelebilmektedir. İstenilmeyen bir bölümde okumak ve meslek seçimi yapmak ise başarısız ve mutsuz bireylerin ortaya çıkmasına neden olmaktadır. Bu nedenle özellikle lise çağına gelmiş öğrenciler için meslek seçimi çok önemli bir konu olma özelliğini korumaktadır. Bu amaçla çalışmamızda; lise son sınıf öğrencilerinin meslek seçiminde ne kadar bilinçli olduğu, meslek seçerken hangi faktörlerin etkili olduğu, hangi mesleklere daha fazla yönelim olduğu belirlenmeye çalışılmıştır.

ARAŞTIRMANIN YÖNTEMİ

Çalışmamız kapsamında Yozgat ili merkezinde bulunan Anadolu Lisesi, Fen Lisesi, Teknik Meslek Lisesi ve Ticaret Liselerinin son sınıf öğrencilerine anket uygulanmıştır. Toplam 340 öğrenciye anket uygulaması yapılmıştır. Anket çalışmasının yapıldığı zaman aralığında öğrencilerin üniversite sınavlarına hazırlık yapmalarından dolayı devamsızlık haklarını kullanıyor olmaları, analizimize katılan öğrenci sayısını düşürmüştür. Anket sonuçları SPSS17 istatistik programında analiz edilmiştir. Ancak anketlerin sadece 325’i analize dahil edilmiştir. Araştırmamızda tanımlayıcı istatistik modellerinden yararlanılmıştır. Ortalama, minimum, maximum değerler ve standart sapmalarına bakılmıştır. Sonuçlar frekans tabloları ve çapraz tablolar ile ifade edilmiştir. Analiz sonucunda; öğrencilerin hangi meslekleri seçmek istedikleri, bu mesleği seçmelerinde hangi etkenlerin etkili olduğu belirlenmeye çalışılmıştır.

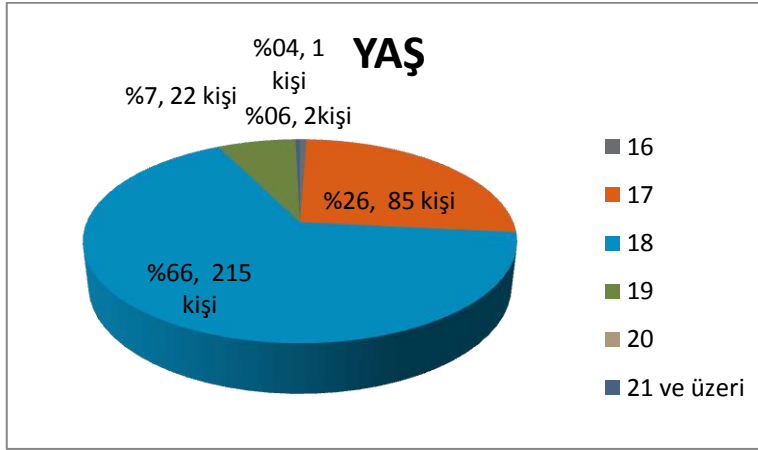
VERİLERİN ANALİZİ

Öğrencilerin demografik özelliklerine ilişkin veriler aşağıda gösterildiği gibidir. Analizimize katılan öğrencilerin cinsiyetlerine göre ayrımı Şekil 1’de gösterilmiştir.



Şekil 1. Öğrencilerin Cinsiyetlere Göre Ayrımı

Toplam 325 öğrencinin 152'si (%47) kız, 173'ü (%53) erkektir. Analizimize katılan öğrencilerin yaşlarına göre analizi Şekil 2'de gösterilmiştir.



Şekil 2. Öğrencilerin Yaş Durumu

325 öğrencinin 215'i (%66) 18 yaşındadır. 19 yaşında olan öğrenci sayısı 22 (%7) ve 17 yaşında olan öğrenci sayısı 85 (%26)'dır.

Öğrencilerin babalarının eğitim durumları Tablo 1'de gösterilmiştir.

Tablo 1. Öğrencilerin Babalarının Eğitim Durumu

	Frekans	Yüzde
İLKÖĞRETİM	78	24,0
ORTAÖĞRETİM	76	23,4
LİSE	103	31,7
LİSANS	50	15,4
YÜKSEK LİSANS	14	4,3
DOKTORA	1	,3
DİĞER	3	,9
Toplam	325	100,0

Öğrencilerin babalarının eğitim durumuna bakıldığında; 103'ünün babası lise, 78'inin babası ilköğretim, 76'sının ortaöğretim mezunudur. 50 öğrencinin babası lisans, 14'ünün yüksek lisans ve birinin babası doktora mezunudur.

Öğrencilerin annelerinin eğitim durumları Tablo 2'de gösterilmiştir.

Tablo 2. Öğrencilerin Annelerinin Eğitim Durumu

	Frekans	Yüzde
İLKÖĞRETİM	133	40,9
ORTAÖĞRETİM	92	28,3
LİSE	71	21,8
LİSANS	19	5,8

YÜKSEK LİSANS	5	1,5
DİĞER	5	1,5
Toplam	325	100,0

Öğrencilerin annelerinin eğitim durumuna bakıldığında; 133 öğrencinin annesi ilköğretim, 92'sinin ortaöğretim, 71'inin lise, 19'unun lisans, 5'inin annesi yüksek lisans mezunudur. Öğrencilerin ailelerinin gelir durumları Tablo 3'de gösterilmiştir.

Tablo 3. Öğrencilerin Ailelerinin Gelir Durumu

	Frekans	Yüzde
1500 TL ve altı	53	16,3
1501-2500 TL	109	33,5
2501-3500 TL	80	24,6
3501-4500 TL	49	15,1
4501-5500 TL	13	4,0
5501-6500 TL	11	3,4
6501 TL ve üzeri	10	3,1
Toplam	325	100,0

Öğrencilerin ailelerinin gelir durumlarına bakıldığında; 109 ailenin geliri 1501-2500 TL arasındadır. 80 ailenin 2501-3500 TL, 53 ailenin 1500 TL altında, 49 ailenin 3501-4500, 13 ailenin 3501-5500, 11 ailenin 5501-6500 TL ve 10 ailenin 6501 TL ve üzerindedir.

Öğrencilerin üniversite sınavında tercih edecekleri bölümler Tablo 4'de gösterilmiştir.

Tablo 4. Öğrencilerin Üniversite Sınavında Tercih Edecekleri Bölümler

	Frekans	Yüzde
FEN BİLİMLERİ	115	35,4
TÜRKÇE- MATEMATİK	142	43,7
SOSYAL BİLİMLER	61	18,8
YABANCI DİL	7	2,2
Toplam	325	100,0

Öğrencilerin üniversite sınavında tercih edecekleri bölümlere bakıldığında; en fazla tercihin 142 öğrenci ile Türkçe- Matematik bölümüne yapılacağı görülmektedir. 115 öğrenci fen bilimleri, 61 öğrenci sosyal bilimler ve 7 öğrenci yabancı dil olarak tercih yapacaklarını belirtmişlerdir.

Anket sorularının istatistiksel analizi; minimum, maximum, ortalama ve standart sapma sonuçları Tablo 5'de gösterilmiştir.

Tablo 5. Anket Sorularının Tanımlayıcı İstatistik Sonuçları

	N	Minimum	Maximum	Ortalama	Standart Sapma
Kazancının yüksek olması	325	1,00	5,00	3,0246	1,37190
İhtiyaç duyulan bir meslek olması	325	1,00	5,00	3,4985	1,39802
Yaratıcılığı öne çıkaracak meslek olması	325	1,00	5,00	2,9292	1,53696
Prestijli bir meslek olması	325	1,00	5,00	3,6308	1,34450
Kariyer imkanına sahip bir meslek olması	325	1,00	5,00	3,4954	1,48993
Sevdiğim bir meslek olması	325	1,00	5,00	4,1446	1,20724
Gelecekte geçerliliğini koruyan meslek olması	325	1,00	5,00	3,8369	1,36802
Yaşam tarzıma uygun meslek olması	325	1,00	5,00	3,8338	1,35518
Ailemin bu mesleği yapmamı istemesi	325	1,00	5,00	2,3938	1,60207
Geçerli N	325				

Tablo 5’te görüldüğü gibi, en düşük ortalamaya sahip olan soru 2,39 ile “Ailemin bu mesleği yapmamı istemesi” olarak görülmektedir. En yüksek ortalamaya ise 4,14 ile “Sevdiğim bir meslek olması” olarak ortaya çıkmıştır.

Meslek seçimlerinde etkili olan faktörlerin tanımlayıcı istatistik sonuçları Tablo 6’da gösterilmiştir.

Tablo 6. Anket Sorularının Tanımlayıcı İstatistik Sonuçları

	N	Minimum	Maximum	Ortalama	Standart Sapma
Ailemin etkisi ile seçim	325	1,00	5,00	1,7477	1,08484
Akrabaların etkisi ile seçim	325	1,00	5,00	1,3415	,82979
Arkadaşlarımın etkisi ile seçim.	325	1,00	5,00	1,4523	,96946
Okul ve eğitimcilerimin etkisi ile seçim.	325	1,00	5,00	1,7015	1,10282
Bu mesleği yapan kişilerin etkisi ile seçim.	325	1,00	5,00	2,6062	1,53919

Tablo 6. Anket Sorularının Tanımlayıcı İstatistik Sonuçları

	N	Minimum	Maximum	Ortalama	Standart Sapma
Ailemin etkisi ile seçtim	325	1,00	5,00	1,7477	1,08484
Akrabaların etkisi ile seçtim	325	1,00	5,00	1,3415	,82979
Arkadaşlarımla etkisi ile seçtim.	325	1,00	5,00	1,4523	,96946
Okul ve eğitimcilerimin etkisi ile seçtim.	325	1,00	5,00	1,7015	1,10282
Bu mesleği yapan kişilerin etkisi ile seçtim.	325	1,00	5,00	2,6062	1,53919
Geçerli N	325				

Meslek seçimlerinde etkili olan faktörlere bakıldığında; en düşük ortalamaya sahip sorular olduğu görülmektedir. En yüksek ortalamaya sahip olan 2,60 ortalama ile “Bu mesleği yapan kişilerin etkisi ile seçtim” ifadesi görülmektedir. Yani öğrenciler en fazla bu mesleği yapan kişilerin etkisi ile mesleğe yönelmelerine rağmen ortalama olarak düşüktür. En düşük ortalama ise; 1,34 ortalama ile “Akrabaların etkisi ile seçtim” ifadesidir. Bu durumda öğrenciler en az akrabalarından etkilenmektedirler.

Meslek seçimini ailenin etkisi ile yapanların istatistiksel sonuçları Tablo 7’de gösterilmiştir.

Tablo 7. Ailenin Etkisi İle Seçim Yapılması

	Frekans	Yüzde
HİÇ ETKİLİ DEĞİL	182	56,0
AZ ETKİLİ	95	29,2
NE ETKİLİ NE ETKİSİZ	4	1,2
ÇOK ETKİLİ	36	11,1
TAMAMEN ETKİLİ	8	2,5
Toplam	325	100,0

Tablo 7’de görüldüğü gibi; ailesinin etkisi ile meslek seçimi yapan öğrenci sayısı 8’dir. Çok etkili olduğunu düşünen öğrenci sayısı ise 36’dır. Ailesinin hiç etkili olmadığını belirten öğrenci sayısı 182’dir. Az etkili olduğunu belirten öğrenci sayısı ise 95’dir.

Meslek seçimini akrabalarının etkisi ile yapanların istatistiksel sonuçları Tablo 8’de gösterilmiştir.

Tablo 8. Akrabaların Etkisi İle Seçim Yapılması

	Frekans	Yüzde
HİÇ ETKİLİ DEĞİL	262	80,6

AZ ETKİLİ	38	11,7
NE ETKİLİ NE ETKİSİZ	6	1,8
ÇOK ETKİLİ	15	4,6
TAMAMEN ETKİLİ	4	1,2
Toplam	325	100,0

Öğrencilerin akrabalarının etkisi ile meslek seçimi yapmalarına bakıldığında; tamamen etkili olan öğrenci sayısı 4'tür. Çok etkili olan öğrenci sayısı 15'dir. 262 öğrenci gibi büyük çoğunluk ise akrabalarının hiç etkili olmadığını belirtmişlerdir. Az etkili olanların sayısı ise; 38'dir.

Meslek seçimini arkadaşlarının etkisi ile yapanların istatistiksel sonuçları Tablo 9'da gösterilmiştir.

Tablo 9. Arkadaşların Etkisi İle Meslek Seçimi

	Frekans	Yüzde
HİÇ ETKİLİ DEĞİL	248	76,3
AZ ETKİLİ	42	12,9
NE ETKİLİ NE ETKİSİZ	7	2,2
ÇOK ETKİLİ	21	6,5
TAMAMEN ETKİLİ	7	2,2
Toplam	325	100,0

Öğrencilerin arkadaşlarının etkisi ile meslek seçimi yapmaları durumuna bakıldığında; tamamen etkili olduğunu belirten öğrenci sayısı 7 iken; çok etkili olduğunu belirten öğrenci sayısı 21'dir. Arkadaşlarının hiç etkisi olmadığını belirten öğrenci sayısı ise 248'dir. Çok az etkili olanların sayısı ise 42'dir.

Meslek seçimini okul ve eğitimcilerinin etkisi ile yapanların istatistiksel sonuçları Tablo 10'da gösterilmiştir.

Tablo 10. Okul ve Eğitimcilerin Etkisi İle Meslek Seçimi

	Frekans	Yüzde
HİÇ ETKİLİ DEĞİL	200	61,5
AZ ETKİLİ	74	22,8
NE ETKİLİ NE ETKİSİZ	7	2,2
ÇOK ETKİLİ	36	11,1
TAMAMEN ETKİLİ	8	2,5
Toplam	325	100,0

Okul ve eğitimcilerin etkisi ile meslek seçimine bakıldığında; tamamen etkili olan öğrenci sayısı 8, çok etkili olanların sayısı ise 36'dır. Okul ve eğitimcilerin meslek seçiminde hiç etkili olmadığını belirten öğrenci sayısı ise 200'dür. Az etkili olan öğrenci sayısı 74'tür. Meslek seçimini mesleği icra eden kişilerin etkisi ile yapanların istatistiksel sonuçları Tablo 11'de gösterilmiştir.

Tablo 11. Mesleği Yapan Kişilerin Etkisi İle Meslek Seçimi

	Frekans	Yüzde
HİÇ ETKİLİ DEĞİL	116	35,7
AZ ETKİLİ	75	23,1
NE ETKİLİ NE ETKİSİZ	5	1,5
ÇOK ETKİLİ	79	24,3
TAMAMEN ETKİLİ	50	15,4
Toplam	325	100,0

Mesleği yapan kişilerin etkisine bakıldığında; tamamen etkili olan öğrenci sayısı 50 iken; çok etkili olan öğrenci sayısı 79'dur. Mesleği yapanların hiç etkili olmadığını belirten öğrenci sayısı ise 116'dır. Az etkili olanların sayısı 75'dir. Öğrencilerin mesleği seçmelerinin nedenleri ise aşağıda tablolarda sırası ile verilmiştir.

Tablo 12. Kazancının Yüksek Olması

	Frekans	Yüzde
HİÇ ETKİLİ DEĞİL	47	14,5
AZ ETKİLİ	111	34,2
NE ETKİLİ NE ETKİSİZ	3	,9
ÇOK ETKİLİ	115	35,4
TAMAMEN ETKİLİ	49	15,1
Toplam	325	100,0

Tablo 12'de görüldüğü gibi meslek seçiminde tamamen kazancı yüksek olduğu için seçenlerin sayısı 49 iken; kazancının yüksek olmasını çok etkili olarak belirtenlerin sayısı 115'dir. Kazancının yüksek olmasının hiç etkili olmadığını belirtenlerin sayısı ise 47'dir. Çok az etkili olduğunu düşünenler ise 111 kişidir.

Tablo 13. İhtiyaç Duyulan Bir Meslek Olması

	Frekans	Yüzde
HİÇ ETKİLİ DEĞİL	43	13,2
AZ ETKİLİ	60	18,5
NE ETKİLİ NE ETKİSİZ	1	,3

ÇOK ETKİLİ	134	41,2
TAMAMEN ETKİLİ	87	26,8
Toplam	325	100,0

Tablo 13’de görüldüğü gibi meslek seçiminde tamamen ihtiyaç duyulan bir meslek olduğunu düşünerek seçenlerin sayısı 87 iken; çok etkili olduğunu düşünenlerin sayısı 134’tür. İhtiyaç duyulan bir meslek olmasının hiç etkili olmadığını belirtenlerin sayısı ise 43’tür. Çok az etkili olduğunu düşünenler ise 60 kişidir.

Tablo 14. Yaratıcılığı Öne Çıkaracak Bir Meslek Olması

	Frekans	Yüzde
HİÇ ETKİLİ DEĞİL	88	27,1
AZ ETKİLİ	70	21,5
NE ETKİLİ NE ETKİSİZ	5	1,5
ÇOK ETKİLİ	101	31,1
TAMAMEN ETKİLİ	61	18,8
Toplam	325	100,0

Tablo 14’de görüldüğü gibi meslek seçiminde tamamen yaratıcılığı öne çıkararak bir meslek olduğunu düşünerek seçenlerin sayısı 61 iken; çok etkili olduğunu düşünenlerin sayısı 101’dir. Yaratıcılığı öne çıkararak bir meslek olmasının hiç etkili olmadığını belirtenlerin sayısı ise 88’dir. Çok az etkili olduğunu düşünenler ise 70 kişidir.

Tablo 15. Prestijli Bir Meslek Olması

	Frekans	Yüzde
HİÇ ETKİLİ DEĞİL	33	10,2
AZ ETKİLİ	58	17,8
NE ETKİLİ NE ETKİSİZ	3	,9
ÇOK ETKİLİ	133	40,9
TAMAMEN ETKİLİ	98	30,2
Toplam	325	100,0

Tablo 15’de görüldüğü gibi meslek seçiminde tamamen prestijli bir meslek olduğunu düşünerek seçenlerin sayısı 98 iken; çok etkili olduğunu düşünenlerin sayısı 133’tür. Prestijli bir meslek olmasının hiç etkili olmadığını belirtenlerin sayısı ise 33’dür. Çok az etkili olduğunu düşünenler ise 58 kişidir.

Tablo 16. Kariyer İmkânına Sahip Bir Meslek Olması

	Frekans	Yüzde
HİÇ ETKİLİ DEĞİL	52	16,0
AZ ETKİLİ	56	17,2
NE ETKİLİ NE ETKİSİZ	3	,9
ÇOK ETKİLİ	107	32,9
TAMAMEN ETKİLİ	107	32,9
Toplam	325	100,0

Tablo 16’da görüldüğü gibi meslek seçiminde tamamen kariyer imkanına sahip bir meslek olduğunu düşünerek seçenlerin sayısı 107 iken; çok etkili olduğunu düşünenlerin sayısı da 107’dir. Kariyer imkanına sahip bir meslek olmasının hiç etkili olmadığını belirtenlerin sayısı ise 52’dir. Çok az etkili olduğunu düşünenler ise 56 kişidir.

Tablo 17. Sevdiğim Bir Meslek Olması

	Frekans	Yüzde
HİÇ ETKİLİ DEĞİL	21	6,5
AZ ETKİLİ	30	9,2
ÇOK ETKİLİ	104	32,0
TAMAMEN ETKİLİ	170	52,3
Toplam	325	100,0

Tablo 17’de görüldüğü gibi meslek seçiminde tamamen sevdiği bir meslek olduğunu düşünerek seçenlerin sayısı 170 iken; çok etkili olduğunu düşünenlerin sayısı da 104’tür. Sevdiği bir meslek olmasının hiç etkili olmadığını belirtenlerin sayısı ise 21’dir. Çok az etkili olduğunu düşünenler ise 30 kişidir.

Tablo 18. Gelecekte Geçerliliğini Koruyan Bir Meslek Olması

	Frekans	Yüzde
HİÇ ETKİLİ DEĞİL	39	12,0
AZ ETKİLİ	32	9,8
NE ETKİLİ NE ETKİSİZ	4	1,2
ÇOK ETKİLİ	118	36,3
TAMAMEN ETKİLİ	132	40,6
Toplam	325	100,0

Tablo 18’de görüldüğü gibi meslek seçiminde tamamen gelecekte geçerliliğini koruyan bir meslek olduğunu düşünerek seçenlerin sayısı 132 iken; çok etkili olduğunu düşünenlerin

sayısı da 118'dir. Gelecekte geçerliliğini koruyan bir meslek olmasının hiç etkili olmadığını belirtenlerin sayısı ise 39'dur. Çok az etkili olduğunu düşünenler ise 32 kişidir.

Tablo 19. Yaşam Tarzına Uygun Bir Meslek Olması

	Frekans	Yüzde
HİÇ ETKİLİ DEĞİL	32	9,8
AZ ETKİLİ	45	13,8
NE ETKİLİ NE ETKİSİZ	2	,6
ÇOK ETKİLİ	112	34,5
TAMAMEN ETKİLİ	134	41,2
Toplam	325	100,0

Tablo 19'da görüldüğü gibi meslek seçiminde tamamen yaşam tarzına uygun bir meslek olduğunu düşünerek seçenlerin sayısı 134 iken; çok etkili olduğunu düşünenlerin sayısı da 112'dir. Yaşam tarzına uygun olan bir meslek olmasının hiç etkili olmadığını belirtenlerin sayısı ise 32'dir. Çok az etkili olduğunu düşünenler ise 45 kişidir.

Tablo 20. Ailenin Bu Mesleği Yapmasını İstemesi

	Frekans	Yüzde
HİÇ ETKİLİ DEĞİL	153	47,1
AZ ETKİLİ	58	17,8
NE ETKİLİ NE ETKİSİZ	4	1,2
ÇOK ETKİLİ	53	16,3
TAMAMEN ETKİLİ	57	17,5
Toplam	325	100,0

Tablo 20'de görüldüğü gibi meslek seçiminde tamamen ailenin mesleği yapmasını istediği için seçenlerin sayısı 57 iken; çok etkili olduğunu düşünenlerin sayısı da 53'tür. Ailesinin bu mesleği yapmasını istemesinin hiç etkili olmadığını belirtenlerin sayısı ise 153'tür. Çok az etkili olduğunu düşünenler ise 58 kişidir.

Öğrencilerin hangi meslekleri seçmek istedikleri ile ilgili soruya verilen cevaplara bakıldığında; toplam 57 öğrenci ile en fazla öğretmenlik mesleği ortaya çıkmıştır. Öğretmenlik mesleğinin branşları ise; Türkçe Öğretmenliği, Okul Öncesi Öğretmenlik, Sınıf Öğretmenliği, Beden Eğitimi Öğretmenliği, Edebiyat Öğretmenliği, Tarih Öğretmenliği, Din Kültürü Öğretmenliği, Özel Eğitim Öğretmenliği, Matematik Öğretmenliği, İngilizce Öğretmenliği, Bilgisayar Öğretmenliği ve Rehberlik Öğretmenliğidir.

İkinci tercih edilecek olan meslek grubu 46 kişi ile mühendislikler olmuştur. Mühendislik olarak tercih edilen bölümler ise; Elektrik- Elektronik Mühendisliği, Bilgisayar Mühendisliği, Makine Mühendisliği, Otomotiv Mühendisliği, İnşaat Mühendisliği, Raylı Sistemler

Mühendisliği, Mekatronik Mühendisliği ve Ziraat Mühendisliği'dir. Üçüncü bölüm 40 öğrenci ile Tıp Fakültesi olmuştur.

Diğer tercih edilen bölümler ile tercih eden öğrenci sayıları ise aşağıdaki gibidir.

Askeriye: 33 kişi; Polis: 25 kişi; Psikoloji: 18; İşletme: 16; Mimarlık: 14; Kararsız: 13; Hukuk (avukat): 12; Dış Hekimi: 11; Veteriner: 7; Hemşirelik: 7; Radyo-televizyon: 4; Zabıt Katipliği: 4; Diyetisyenlik: 4; Siyaset Bilimi ve Kamu Yönetimi:4; Diyetisyenlik: 4; Bankacılık ve Sigortacılık: 3; Büro Yönetimi:3; Eczacılık: 3 kişi olarak ortaya çıkmıştır. Bir ya da iki kişinin tercih ettiği meslekler ise; Biyolog, Tıbbi Görüntüleme Teknikeri, Akademisyen, Tercüman, Memur, Acil Tıp Teknisyeni, İtfaiyeci, Oyuncu, Çiftçi, Gardiyan, Tıbbi Sekreter, İlahiyatçı, Sosyal Hizmetler Uzmanı, Hakim, Dış Protez Teknikeri, Anestezist, Fizyoterapist, Mutfak Şefi, Laborant, Pilot, Ergoterapi'dir.

SONUÇ

- 325 öğrencinin 173'ü erkek, 152'si kızdır.
- Öğrencilerin babalarının eğitim durumu: 103 kişi lise, 78 kişi ilköğretim ve 76 kişi ortaöğretimdir.
- Öğrencilerin annelerinin eğitim durumu: 133 kişi ile ilköğretim, 91 kişi ile ortaöğretim ve 71 kişi ile ilköğretimdir.
- 242 öğrencinin ailesinin gelir düzeyi 3500 TL ve altıdır.
- Öğrencilerin üniversite tercihlerinde en fazla tercih edecekleri bölüm Türkçe- Matematik olmuştur. Daha sonra Fen Bilimleri ve Sosyal Bilimler gelmektedir.
- Meslek seçiminde etkili olan kişilere bakıldığında;
 - Birinci sırada mesleği yapanların etkisi ile mesleği seçenler = 204 kişi
 - İkinci sırada okul ve eğitimcilerin etkisinde olanlar= 118 kişi
 - Üçüncü sırada ailesinin etkisinde olanlar= 106 kişi
 - Dördüncü sırada arkadaşlarının etkisinde olanlar= 70 kişi
 - Beşinci sırada akrabalarının etkisinde olanlar= 57 kişi olarak ortaya çıkmıştır.
- Meslek Seçiminde Etkili Olan Faktörler ise;
 - Mesleği sevmesi= 304 kişi ile birinci sırada,
 - Yaşam tarzına uygun meslek olması = 291 kişi ile ikinci sırada,
 - Prestijli bir meslek olması= 289 kişi ile üçüncü sırada,
 - Gelecekte geçerliliğini koruyan bir meslek olması= 282 kişi ile dördüncü sırada,
 - İhtiyaç duyulan bir meslek olması= 281 kişi ile beşinci sırada,
 - Kazancının yüksek olması = 275 kişi ile altıncı sırada,
 - Kariyer imkanına sahip olması= 270 kişi ile yedinci sırada,
 - Yaratıcılığı öne çıkaracak bir meslek olması= 232 kişi sekizinci sırada,
 - Ailenin bu mesleği yapmasını istemesi= 168 kişi ile dokuzuncu sırada yer almaktadır.
- Öğrencilerin seçmek istedikleri meslekler ise sırası ile; Birinci sırada öğretmenlik, ikinci sırada mühendislik, üçüncü sırada tıp fakültesi, dördüncü sırada askeriye ve beşinci sırada polislik yer almaktadır.

KAYNAKLAR

1. Çakar, Murat ve Adnan Kulaksızoğlu (1997), “Lise Son Sınıf Öğrencilerinin Mesleki Olgunluk Düzeyleri İle Denetim Odağı Düzeylerinin Karşılaştırılması”, M.Ü. Atatürk Eğitim Fakültesi Eğitim Bilimleri Dergisi, Sayı: 9, ss: 113-131.

2. Dinç, Engin (2008), “Meslek Seçiminde Etkili Faktörlerin İncelenmesi: Meslek Yüksek Okulu- Muhasebe Programı Öğrencileri Üzerine Bir Araştırma”, Kocaeli Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi, 16 / 2, ss: 90-106.
3. Hamamcı, Zeynep, Feride Bacanlı ve Hüseyin Doğan (2013), İlköğretim Ortaöğretim Ve Üniversite Öğrencilerinin Mesleki Ve Eğitsel Kararlarını Etkileyen Faktörlerin İncelenmesi”, Elektronik Sosyal Bilimler Dergisi, Cilt:12 Sayı:44, ss: 284-299.
4. Köroğlu, Özlem (2014), “Meslek Seçimi İle Kişilik Özellikleri Arasındaki İlişkinin Belirlenmesi: Turizm Rehberliği Öğrencileri Üzerine Bir Araştırma”, Süleyman Demirel Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi, C.19, S.2, ss: 137-157.
5. Özdemir, Serkan (2010), “Ön Lisans Muhasebe Öğrencilerinin Kariyer Planlamasını Etkileyen Unsurlar: Ege Bölgesinde Bir Araştırma”, MÖDAV2010/2.
6. Ömürbek, Vesile ve Hayrettin Usul (2008), “Muhasebe Mesleğinin Seçilmesinde Etkin Olan Etkenlerin Faktör Analiziyle İncelenmesi”, Muhasebe ve Finansman Dergisi, Sayı: 37, ss: 164-173.
7. Özyürek, Ragıp ve Meral Kılıç-Atıcı (1995), “Üniversite Öğrencilerinin Meslek Seçimi Kararlarında Kendilerine Yardım Eden Kaynakların Belirlenmesi”, Türk Psikolojik Danışma ve Rehberlik Dergisi, Cilt: II, Sayı: 17, ss: 33-42.
8. Tuzcuoğlu, Samai (2000), Benlik Ve Mesleki Benlik Kavramlarının Öğrenim Yılları İle İlişkisi”, M.Ü. Atatürk Eğitim Fakültesi Eğitim Bilimleri Dergisi, Sayı 12, ss: 267-280.
9. Vurucu, Fuat (2010), “Meslek Lisesi Öğrencilerinin Meslek Seçimi Yeterliliği Ve Meslek Seçimini Etkileyen Faktörler”, Yeditepe Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Eğitim Yönetimi ve Denetimi Yüksek Lisans Tezi.

BARIŞ MÜZAKERE SÜREÇLERİNİ ÇATIŞMA YÖNETİMİ VE ÇATIŞMA ÇÖZÜMÜ EKSENİNDE KAVRAMSALLAŞTIRMAK**CONCEPTUALIZATION OF PEACE NEGOTIATION PROCESSES IN THE AXIS OF CONFLICT MANAGEMENT AND CONFLICT RESOLUTION****Dr. Fulya KÖKSOY***Batman Üniversitesi, fulya.koksoy@batman.edu.tr***ÖZET**

Yaşadığımız yüzyılın en başat sorunlarından birinin Soğuk Savaş sonrası dönemde nicel olarak artış gösteren iç silahlı çatışmalar olduğu görülmektedir. Dünya'nın farklı coğrafyalarında yaşanan iç silahlı çatışmalar ise çatışma ve barış araştırmaları süreçlerinin tümünü içeren çatışma yönetiminin bir alt evresi olan çatışma çözümünün kavramsallaşmasına neden olmaktadır. Öte yandan çatışma çözümünün beş aşamasından biri olan barış müzakere süreçlerine alan açmaktadır.

Çatışma yönetimi ve çatışma çözümü ekseninde barış müzakere süreçlerini kavramsallaştırmak, bu çalışmanın merkez noktasını oluşturmaktadır. Söz konusu çalışmanın ortaya konmasındaki başat amaç ise kırılğan bir yapıya sahip olan barış müzakere süreçlerinin kavramsal ve teorik çerçevesini ortaya koymaktır. Diğer taraftan barış müzakere süreçlerinin, barış çalışmaları literatürü ekseninde hangi üst başlık altında kavramsallaştırıldığı analiz edilmektedir. Bu noktada çatışma yönetimi ve çözümü kavramlarının bir üst-şemsiye başlık olarak mı kullanılması gerektiği yoksa barış sürecindeki farklı bir aşamayı mı oluşturduğu incelenmektedir.

Anahtar Kelimeler: Çatışma Çözümü, Çatışma Yönetimi, Barış Müzakere Süreci.

ABSTRACT

It is seen that one of the most dominant problems of the century we have lived is the internal armed conflicts that have increased quantitatively in the post-Cold War era. The internal armed conflicts that have been occurred in different geographies of the world cause to conceptualize the conflict resolution which is the sub-phase of conflict management which covers the whole of conflict and peace research phases. On the other hand, it makes way for the peace negotiation processes that is one of the five stages of conflict resolution.

Conceptualization of peace negotiation processes on the axis of conflict management and conflict resolution constitutes the central point of this study. The main purpose of this work is to reveal the conceptual and theoretical framework of the peace negotiation process, which has a fragile structure. On the other hand, it is analyzed the conceptualization of peace negotiation process under which "top title" in the axis of the literature on peace studies. At this point it is examined that whether the concepts of conflict management and resolution should be used as a top-umbrella title or a different stage in the peace process.

Key Words: Conflict Resolution, Conflict Management, Peace Negotiation Process.

GİRİŞ

Günümüz dünyasının en önemli sorunlarından biri, farklı coğrafyalarda yaşanan iç silahlı çatışmalardır. Devlet, örgüt ve toplum denkleminde çözüm bekleyen bu sorun teorik olarak “Çatışma Yönetimi ve Çatışma Çözümü” kavramları altında incelenmektedir. Topyekün olarak çatışma analizi ve barış araştırmaları literatürü altında ele alınan ve iç silahlı çatışmaların çözülmesinde etkili olan bir diğer husus ise barış müzakere süreçleridir.

Barış müzakere süreçleri analiz edilirken barış süreci kavramları, çatışma yönetimi ve çözümü özelinde ortaya konmaktadır. Bir diğer ifadeyle, çatışma analizi ve barış araştırmaları literatüründe akademisyen ve teorisyenler tarafından üzerinde tartışılan ve kavramsal olarak ortak bir payda ekseninde tanımlanamayan çatışma yönetiminin ve çözümünün analizi, barış müzakere süreçlerinin topyekün olarak ele alınmasında önem arz etmektedir.

Bu çalışmada çatışma yönetimi ve çözümü ekseninde barış müzakere süreçleri kavramsal açıdan ortaya konulacaktır. Öte yandan, bu iki kavramın bir şemsiye başlık olarak mı kullanılması gerektiği yoksa ayrı bir safhayı mı temsil ettikleri sorunsallaştırılarak, barış müzakere süreçlerinin hangi üst başlık altında kavramsallaştırıldığı analiz edilecektir. Bu yönde bir çalışma oluşturulmasındaki temel amaç ise son derece hassas olan barış müzakere süreçlerinin, çatışma yönetimi ve çözümü altında kavramsal çerçevesini ortaya koymaktır.

1. BARIŞ SÜRECİNİN KAVRAMSALLAŞTIRILMASI

Çatışma Analizi ve Barış Çalışmaları literatüründe, barış süreçleri kavramsallaştırılırken iki önemli kavramla karşılaşılmaktadır. Bu kavramlardan ilki, Çatışma Yönetimi (Conflict Management) iken diğeri Çatışma Çözümü'dür (Conflict Resolution). Bu iki kavram bağlamında tartışılan temel husus ise bu kavramların bir üst başlık olarak mı kullanılması gerektiği veya barış süreci ekseninde ayrı bir süreci mi ifade ettiği konusunda yaşanmaktadır.

Bazı akademisyen, teorisyen ve çatışma araştırmaları merkezleri'nin projeleri tarafından Çatışma Yönetimi, temel odak noktası haline getirilirken (Andrews ve Tjosvold, 1983:223-228; Hamad, 2005:1-31; Nieuwmeijer ve Cloete, 2001:1-29; Licklider, 2008:376-387; Posthuma, 2005:212-217; Kremenjuk, 2002:1-3; Munduate ve diğer., 1999:5-24; Hoffmann, 2005:304-334; Axt ve diğer.,2006:1-17), bazı akademisyen ve yazarlar ise çatışma çözümünü üst başlık olarak kullanıp ana odak noktası yapmaktadır (Galtung, 2010: 20-32; Bercovitch ve Jackson, 2009; Wallenstein, 2002; Burton, 1993; Babbitt ve Hampson, 2011:46-57; Bar-Tal, 2000:351-365; Kelman, 2010:1-11; Siver, 2005:1-6; Page, 2002:57-65; Agricola, 2009:1-31; Reimann, 2004:1-20). Öte yandan çatışma yönetimi ve çatışma çözümü barış sürecinin iki ayrı evresi olarak da ortaya konmaktadır (Fenn ve Gameson, 1992; Fetherson, 2000:190-218; Güngör, 2010:37-74; Robbins, 1978:67-75; Miller, 2005; Sandole, 1998).

Barış süreci kavramları farklı perspektiflerle ortaya konulmasına rağmen çatışma yönetimi ve çatışma çözümü kavramları birbirlerinden somut olarak ayrı tutulmamalıdır. Nitekim kavramsal analiz sonucunda bu iki kavramın birbiriyle ilişkili olduğu görülmektedir.

1.1. Çatışma Yönetimi

Barış araştırmaları literatürü analiz edildiği takdirde, bu alandaki anahtar kavramlardan biri olan çatışma yönetimi kavramının bir “şemsiye başlık” olarak kullanılması gerekliliği üzerinde duran akademisyenler ve teorisyenler bulunmaktadır. Bununla beraber,

kavramın tanımlanması ile ilişkili farklı bakış açıları söz konusu olmaktadır. Bu noktada, çatışma yönetimi kavramının ne anlama geldiğiyle ilişkili ortaya konulan tanımlamaların analiz edilmesi bu alanın daha somut olarak anlaşılması noktasında önem arz etmektedir.

Çatışma yönetimi kavramının ne anlama geldiği ile ilişkili ortaya konulan tanımlamalarda kavram, bazı akademisyenler tarafından dar bir bakış açısıyla idare etme/yönetme anlamında kullanılırken bazı akademisyenler ise bu kavramın bütün çatışma safhalarını kapsayan bir süreç olduğunu ifade etmektedir. Bu noktada kavram çatışmayı sınırlandırma, yatıştırma ve/veya çatışmayı çevreleme süreci olarak tanımlanırken (Tanner, 2000), kavramın dar bir bakış açısıyla sadece çatışmayı yatıştırma veya çatışmayı çevreleme olarak kullanılmaması gerektiği vurgulanmakta ve kavramın çatışmadaki taraflarca yerine getirilen bütün adımları kapsadığı ifade edilmektedir. Bir diğer ifadeyle kavramın; çatışmanın başlaması, tırmanması, çözüm aşaması ve çatışmanın dönüştürülmesi gibi alt başlıklar da dahil edilerek çatışma ve barış çalışmaları disiplininin tümünü kapsayacak şekilde kullanılması gerektiği belirtilmektedir (Hamad, 2005:2,5). Javaid ve Sahrai (2016:247) ise çatışma yönetimi kavramının somut veya somut olmayan bir çatışmayı, çözüme ulaştırma noktasında farklı görüş ve çıktılarının analiz edilmesi sürecini betimlemediğini vurgulamaktadır. Bununla beraber kavramın, çatışma çözümü ile bağlantılı olduğu ve çatışmanın tüm süreçleriyle ilgilenen genelleyci bir yaklaşım olduğu da ifade edilmektedir (Ramsbotham ve diğer., 2011:31).

Çatışmayı durdurma veya önleme teşebbüsü olarak da ifade edilen çatışma yönetimi, çatışmadaki tüm tarafların faydasına yönelik yapıcı çözümler sunmaktadır (Güngör, 2010:45). Bir diğer ifadeyle kavram, çatışmanın olumsuz ve yıkıcı etkilerini minimum düzeye indirmek için kullanılan bütün taktik ve stratejileri de içermektedir (Olajide, 2011:196; Özerdem, 2013:60). Bununla beraber çatışma yönetimi, çatışmayı azaltmak veya çözmek için üçüncü tarafın (arabuluculuk, uzlaştırıcılık, danışmanlık) etkide bulunması olarak da tanımlanmaktadır (Axt ve diğer., 2006:15).

Çatışma yönetimi kavramı bu çalışma ekseninde çatışma ve barış araştırmaları evrelerinin tümünü kapsayan bir üst başlık olarak kullanılmaktadır. Bu noktada çatışma çözümü kavramı, çatışma yönetiminin altında yer alan bir evreyi temsil etmektedir. Benzer şekilde Reimann da (2004:7-13) çalışmasında çatışma yönetimini şemsiye bir terim olarak kullanarak, bu kavramın çatışmayı yatıştırma, çatışma çözümü ve çatışmayı dönüştürme evrelerini kapsadığını belirtmektedir. Ayrıca bu üç evrenin strateji, aktör ve önlemler açısından farklılıkları bulunduğu ifade edilerek, çatışma analizinin daha somut olarak anlaşılması açısından ise bu farklılıkların ortaya konulması gerekliliği üzerinde durulmaktadır (Akyeşilmen, 2013:39).

Tablo 1: Çatışmayı Yatıştırma-Çözme ve Dönüştürme Evrelerinin Strateji, Aktör Ve Önlemler Ekseninde Karşılaştırılması

Safha Adı	Çatışmayı Yatıştırma	Çatışma Çözümü	Çatışmayı Dönüştürme
-----------	----------------------	----------------	----------------------

Strateji	-Şiddete son vermek -Hızlı sonuç almaya odaklı -Sınırlı düzeyde kazan-kazan anlayışı söz konusu - Barış=Şiddetin Yokluğu	-Sürece odaklanarak, kapsamlı analizler yapmak -Çatışma ortak bir sorundur ve bu noktada çözüm odaklı yaklaşılır -Hassas çıkar ve ihtiyaçlara odaklanır - Barış=Çatışmanın Yokluğu	- Yapıcı bir değişime odaklanarak, uzun vadeli stratejiler geliştirilir -Alttan üste kapasite geliştirmek -Halkı güçlendirmeye dönük uygulamalar -Barış= Sosyal Adalet
Aktör	Siyasi ve askeri liderler (I. Düzey Aktörler)	Ulusal veya uluslararası STK'lar ve profesyoneller (II. Düzey Aktörler)	Tabana dayalı yerel örgütlenmeler, insan hakları, kalkınma ile ilişkili STK'lar (III. Düzey Aktörler)
Önlem	Sonuca odaklıdır: konuyu, nedenlerini araştırma, gerçekleri araştırma, bilgi toplama	Sürece Dayalıdır: Müzakereler için uygun ortam hazırlama, yakınlaştırma, tarafları buluşturma, bir araya getirmeye çalışma, kolaylaştırıcılık ve danışmanlık	Süreç ve/veya Yapısal Değişim odaklıdır: toplumsal entegrasyon, ortak aktivite, yasal ve anayasal düzenlemeler yapma, adaleti arttırma, önyargıları ve ırkçı eğilimleri azaltma ve tamamen yok etmeye dönük uygulamalar

Kaynak: (Akyeşilmen, 2013:39).

Tablo 1 analiz edildiği takdirde, barış süreci kavramlarından çatışmayı yatıştırma, çatışma çözümü ve çatışmayı dönüştürme evrelerinin strateji, aktör ve önlemler bağlamında birbirlerinden farklılaştığı görülmektedir. Bu bağlamda kavramlara yönelik takip edilen stratejiler açısından çatışma yönetiminde hedef, şiddeti sonlandırmaktır. Şiddeti sonlandırmak ve hızlı bir şekilde sonuç almak amacı çerçevesinde ise kazan-kazan anlayışı sınırlı düzeydedir. Ayrıca şiddetin olmayışı barışın sağlanması olarak görülmesi ekseninde yukarıda ifade edildiği gibi bu evrede temel strateji şiddete son vermektir. Bununla beraber, aktörler açısından siyasi ve askeri liderlerin ön planda olduğu bu evrede çatışmanın nedenlerinin araştırılması ve bilgi toplama gibi sonuca odaklı yaklaşılmaktadır. Çatışma çözümünde ise sürece bir bütün olarak yaklaşılıp, detaylı analizler ekseninde çözüme odaklı bir strateji takip edilmektedir. Ayrıca bu evrede çatışmanın olmayışı barışın sağlanması olarak görüldüğü için çatışma çözümüne yönelik tarafların önemli çıkar ve ihtiyaçlarına da odaklanılmaktadır. Ulusal veya uluslararası STK'ların ön planda olduğu bu evrede müzakerelerin yapılmasına yönelik hazırlıkların yapılması ve tarafların birbirine yaklaştırılması gibi stratejiler takip edilmektedir. Son olarak çatışmayı dönüştürme evresinde değişim ve dönüşüm odaklı bir strateji takip edilmekte ve uzun dönemli barış için gerekli çalışmalar yapılmaktadır. Ayrıca bu

evrede sosyal adaletin sağlanması barışın sağlanması olarak görüldüğü için toplumun tüm kesimlerinde iyileştirmelere gitmek ve bu noktada toplumun sosyal, kültürel, siyasi ve zihinsel yapısını güçlendirmeye ve dönüştürmeye yönelik stratejiler izlenmektedir. Bununla beraber, bu evrede yerel örgütlenmelerin, insan hakları ve kalkınma ile ilişkili STK'ların ön planda olduğu görülmektedir (Akyeşilmen, 2013:36-39).

1.2. Çatışma Çözümü

Barış araştırmaları literatüründe tartışılan bir diğer önemli kavram Çatışma Çözümü'dür. Bu bağlamda kavram farklı perspektifler ekseninde ele alınmaktadır. Öte yandan kavramın ortaya çıkış sürecinde de ortak bir noktada buluşulamamaktadır. Bazı akademisyenler kavramın ortaya çıkışını Eski Yunan Şehir Devletleri ve Roma İmparatorluğu dönemine kadar götürmektedir (Ramsbotham ve diğer., 2011:52). Diğer taraftan bazı akademisyenler kavramın ortaya çıkışında II. Dünya Savaşı sonrasına odaklanırken (Arslan ve Çapan, 2013:45), diğerleri ise Soğuk Savaş dönemini (Page, 2002:57) ve/veya Soğuk Savaş sonrası gelişmelerin yaşandığı dönemi ele almaktadır (Wallenstein, 2005:39). Bununla beraber bazı akademisyenler kavrama dönemselsel olarak yaklaşmayıp, daha genel bir yaklaşım ortaya koymaktadır. Bu bağlamda iç silahlı çatışmaların, ekonomik eşitsizliklerin, yoksulluğun, mülteci ve terör sorununun artış göstermesi ekseninde çatışma çözümü kavramının odak noktası haline getirildiği belirtilmektedir (Bercovitch ve Jackson, 2009:19).

Çatışma Çözümü disiplinin ortaya çıkmasında ve gelişmesinde birçok akademisyenin rolü bulunmaktadır. Bu noktada disiplinin gelişmesinde en büyük katkı, Wright ve Richardson'dan gelmektedir. Wright (1942), çalışmasında savaşın nedenlerini ve savaşa yol açan olasılıkları analiz ederek barış süreci koşullarını ele alırken, Richardson (1960) ise silahlanma ve güvensizlik arasında matematiksel bir ilişki kurarak, 1820-1949 seneleri arasındaki ölümcül çatışmalar ekseninde, istatistiksel verileri ortaya koymaktadır. Bu noktada barış ve çatışma çözümü eksenindeki araştırmaların 1945-1965 yılları arasında yoğunluk kazandığı ifade edilmektedir. Ayrıca 1965-1985 arası dönem bu alanın daha da gelişmesi ekseninde akademisyen ve teorisyenlerin önemli katkılarda buldukları bir dönemi teşkil etmektedir. Bu dönemler zarfında özellikle Kenneth Boulding, Johan Galtung ve John Burton'un çalışmaları bu alana önemli katkılar sunmaktadır. Bu bağlamda Kenneth Boulding'in katkılarıyla 1957 yılında *Journal of Conflict Resolution* yayına başlamış ve 1959 yılında Çatışma Çözümü Araştırmaları Merkezi kurulmuştur. Bununla beraber, Boulding'in yayınları savaşın nasıl önleneceği üzerine odaklanmaktadır. Ayrıca Boulding, uluslararası organizasyonların reform edilerek daha etkin hale getirilmesi ile barışın sağlanabileceğini vurgulamaktadır. Diğer taraftan Johan Galtung'un bu alanda önemli katkıları söz konusu olmuştur. Bu noktada Galtung'un 1960 yılında Oslo Üniversitesi altında Barış Araştırmaları Enstitüsü'nün (PRIO), 1966 yılında Stockholm Uluslararası Barış Araştırmaları Enstitüsü'nün ve 1969 yılında Finlandiya'da Tampere Barış Araştırmaları Enstitüsü'nün kuruluşunda önemli katkıları bulunmaktadır (Ramsbotham ve diğer., 2011:42-45). Çatışma çözümü teorileri kısmında detaylı olarak ele alınan çatışma üçgeni kavramı ekseninde literatüre önemli bir katkı sunan Galtung'a göre çatışmanın çözüme kavuşması için tarafların ortak bir noktada buluşarak beraber var olma hedefi ile hareket etmeleri önem teşkil etmektedir (Galtung, 2007:14). Bununla beraber John Burton'un da çatışma çözümü alanının kurucularından biri olarak alana yönelik önemli katkıları söz konusudur. 1966 yılında Londra'da Çatışma Araştırmaları Merkezi'nin kuruluşuna öncülük eden Burton, 1980'lerin ortalarında Edward

Azar ile beraber Maryland Üniversitesi'nde Uluslararası Kalkınma ve Çatışma Yönetimi Merkezi'nin kuruluşunda da önemli bir rol oynayarak uzun dönemli çatışmalar üzerine çalışmalarını yürütmüştür. Bununla beraber Burton'un çalışmalarında, oyun ve ihtiyaç teorilerine odaklandığı görülmektedir. Çatışma çözümü teorileri kısmında ayrıntılı olarak analiz edilen temel ihtiyaçlar teorisi ekseninde Burton; güvenlik, kimlik ve tanınma ihtiyacı gibi temel ihtiyaçların karşılanması ile çatışmaların çözüme kavuşacağını ileri sürmektedir. Ayrıca proaktif bir problem çözümü yaklaşımı (provention) ile literatüre katkı sunmaktadır. Tüm bu akademisyen ve teorisyenlere ek olarak Herbert Kelman, Adam Curle, Roger Fisher, William L. Ury, Oran Young, William Zartman ve Jacop Bercovitch'in bu alana çok önemli katkıları bulunmaktadır. Bu noktada Kelman, Harvard Üniversitesi'nde kurulan Uluslararası Çatışma Analizi ve Çözümü Programı (PICAR) ekseninde problem-çözümü çalışmaları'nın düzenlemesinde rol oynarken; Adam Curle, Oran Young, William Zartman ve Jacop Bercovitch'in çatışma çözümünde üçüncü tarafın rolü (arabulucu) üzerine odaklandıkları görülmektedir. Bununla beraber Roger Fisher ve William L. Ury literatüre, tarafların konumlarını arka plana koyarak ve birlikte kazanma felsefesine dayanarak müzakere edilmesi gerekliliğini ortaya koyan, "ilkeli müzakere" teorisini kazandırmıştır (Ramsbotham ve diğer., 2011:45-54; 180-181).

Çatışma Çözümü kavramının ortaya konulması noktasında bazı tanımlamalara başvurulmaktadır. Bu bağlamda çatışma çözümünün, çatışma yönetimi kavramıyla benzerlik taşımadığı vurgulanmakta (Robbins, 1978:67) ve aynı zamanda çatışma çözümünün, hem çatışma yönetimi hem de çatışmayı dönüştürme ve çatışmayı yatıştırma kavramlarından farklı olduğu belirtilerek çatışma çözümünün, yapıcı ve analitik bir problem çözme metodu ekseninde çatışmayı sonlandırma yaklaşımı olduğu ifade edilmektedir (Burton, 1993:2; Miller, 2005:25). Ayrıca kavramın hem süreçleri hem de sonuçları kapsadığı belirtilmekte ve psikoloji, sosyoloji ve antropoloji alanlarının da etkisi altında olması çerçevesinde disiplinler arası bir yaklaşım olduğu vurgulanmaktadır (Miller, 2005:25). Ayrıca kavramın statik değil, dinamik bir yaklaşım olduğu da belirtilmektedir (Bercovitch ve Jackson, 2009:190). Diğer taraftan çatışma çözümünün, çatışmanın kökenine inerek çatışmanın sebeplerini ve çatışmanın öznel ve nesnel boyutlarını da analiz eden (Güngör, 2010:47) çok kapsamlı bir kavrama işaret ettiği belirtilmektedir (Ramsbotham ve diğer., 2011:31; Fisher ve diğer., 2000:7). Bu noktada çatışma çözümü ekseninde, özellikle kimlik, güvenlik, tanınma, özerklik ve adalet ile ilişkili alanlarda karşılanmamış ihtiyaçlara odaklanılarak çatışma nedenleri ortaya konulmaktadır (Kelman, 2004:112; Burton, 1993). Değişime yol açan çatışma çözümü disiplininde önem arz eden olgu ise çatışan tarafların ihtiyaç ve değerlerinin karşılanmasıdır (Burton, 1993).

Diğer taraftan Sanson ve Bretherton (2001:193-197) çatışma çözümünün dört temel özelliğinden bahsetmektedir. Bu özelliklerden ilki, çatışma çözümünün, çatışmadaki bütün tarafları işbirliğine yöneltmesidir. Bu noktada çatışma çözümün temel özelliği rekabet yerine işbirliğine odaklanmasıdır. Çatışan taraflar ekseninde ortak bir çözüm sağlanması noktasında işbirliğinin geliştirilmesi önem arz etmektedir. Çatışma çözümünün ikinci özelliği, çatışma çözümü ekseninde ortaya konan çözümlerin kapsayıcı bir nitelikte olmasıdır. Bu noktada çatışmadaki tüm tarafların menfaat ve ihtiyaçlarını karşılayan kapsayıcı çözümler geliştirilmelidir. Üçüncü özellikte, çatışan bütün tarafların çıkarlarının anlaşılmasına çalışıldığı bir süreçle karşılaşılmaktadır. Başlangıçta çözüm süreci içindeki bütün taraflar kendi çözümünü diğer tarafa empoze etmeye çalışsa da en etkili çözüm, çatışmadaki tüm tarafların menfaatini

kapsayan bir uzlaşımın sağlanmasıdır. Dördüncü özellik ise çatışma çözümünde yaşanan tüm süreç ve sonuçların şiddet içermemesi gerektiğidir. Nitekim çatışma sert güç politikaları ekseninde çözüme kavuşturulursa, ileride yaşanacak benzer bir durumda aynı politikaya başvurma konusunda örnek teşkil edebilmektedir. Çatışma çözümünün dört temel özelliğinden bahseden bu akademisyenler esas olarak bu kavram ekseninde ve çatışmadaki taraflar açısından kazan-kazan anlayışına odaklanmaktadır (Samson ve Bretherton, 2001:11). Bir başka ifadeyle yapıcı çatışma çözümünde, çatışma kazan-kazan çözümlere neden olmalıdır (Agricola, 2009:11).

Tüm bu özelliklere ek olarak çatışma çözümü, pragmatist bir ortaklığa göre tanımlanan ve her iki tarafında kalıcı barış ve işbirliğinin hem kendi hem de karşı tarafın en iyi menfaati olarak algıladığı ilişkiler içindeki stratejik bir değişim olarak da ifade edilmektedir (Kelman, 2010:2).

Söz konusu tanımlamalar ekseninde çatışma çözümü; çatışma yönetimi kavramının bir alt safhasını oluşturan, disiplinler arası, çatışmanın nedenlerine inerek ve problem çözme stratejisi ekseninde çatışmayı sonlandırmayı ve çatışma içindeki tüm taraflara tatmin edici çözümler sunmayı amaçlayan bir kavrama işaret etmektedir.

2. BARIŞ MÜZAKERE SÜREÇLERİ

Çatışma çözümü kavramı altında çatışan taraflar arasında barışın sağlanmasına yönelik süreçte takip edilen aşamalardan biri ön görüşmeler sonrasında ortaya çıkan barış müzakereleridir. Bu noktada çatışma çözümünün beş aşamasından biri olan barış müzakere süreçleri, çatışma çözümü altında kavramsallaştırılmaktadır.

Barış müzakere süreçleri, II. Dünya Savaşı'ndan beri kullanılan önemli bir yöntemdir (Babbitt ve Hampson, 2011:47). Genel olarak taraflar arasındaki çatışmayı barışçıl olarak çözüme kavuşturmayı ifade eden (Ramsbotham ve diğer., 2011:127) barış müzakereleri, ihtiyaçlarının yerine getirilmesini isteyen tarafların bir etkileşim sürecini belirtmektedir (Mayer, 2000:142). Diğer taraftan kavramın belirsizlik ve çatışma koşulları altındaki tarafların ortak karar verme süreci olduğu vurgulanmaktadır (Zartman ve Rubin, 2002:12). Aynı zamanda müzakerenin, diyalog ve empati kurma yoluyla taraflar arasındaki çelişkileri, aykırılıkları ortadan kaldıran, algıları değiştiren ve karşılıklı imtiyazların verilmesini sağlayan bir araç olduğu da ifade edilmektedir (Hampson ve diğer., 2007:40). Ayrıca "hayat oyunu" olarak betimlenen müzakere kavramı (Lyons, 2007:1) çıkarların sağlanmasında ikna edici bir iletişim süreci ve sorunların çözülmesinde önemli bir fırsat olarak da değerlendirilmektedir (Goldwich, 2010:2-4). Öte yandan interaktif bir süreci betimleyen (Korobkin, 2009:3) müzakere kavramı; (Sahadevan, 2006:257) pazarlık, tartışma ve/veya görüşme, ikna, inandırma, uzlaştırma, anlaşma, danışma, karar verme gibi pek çok olguyu kendi içinde barındıran geniş kapsamlı bir kavramı belirtmektedir (Wall, 1985:3-4).

Barış müzakere süreçlerinin başarıya ulaşması noktasında takip edilmesi gereken bazı hedefler söz konusudur. Bu hedefler ise şu şekilde ifade edilmektedir:

- 1) İstenilen durumla alakalı olan tavır ve tutumları değiştirmek,
- 2) Taraflara, " her şeyi kazanamayacağı ama her şeyi de kaybedemeyeceği" algısını yerleştirmek,
- 3) Karşı tarafın algısını değiştirmek için empati, dayanışma ve güven duygusunu pekiştirmek,

- 4) Saygı çerçevesinde somut bir iletişim kanalı oluşturmak,
- 5) Yeni seçenekler sunmak ve
- 6) Ortak bir zeminde buluşmayı sağlayacak ortak teklifler sunmak (Fisas, 2012:92).

Bu hedeflere ek olarak tablo 2’de de görüldüğü üzere barış müzakere sürecinde takip edildiği takdirde somut başarıya götürebilecek bazı kilit sorular ve tarafların motivasyonunu güçlendirici kaynaklardan da bahsedilmektedir. Ancak bu unsurları, nihai başarı sağlayacak somut bir reçete olarak algılamamak gerekmektedir. Nitekim her müzakere süreci birbiriyle eş değildir. Bu noktada ön görüşmeler ve gizli görüşmeler aşamasında ilerleme kaydedilse ve taraflar arasında güven tesis edilse de müzakere süreci başarılı bir şekilde sürdürülememektedir. Yine de tarihten çıkarılan dersler ve deneyimlerin ortaya koyduğu adımlar doğrultusunda hareket etmek önem arz etmektedir.

Tablo 2: Müzakere Sürecindeki Kilit Sorular ve Motivasyon Kaynakları

Süreç	İzlenen Sorular	Motivasyonlar
Müzakerenin Başlaması	a) Müzakere ne zaman başlamalı? b) Taraflar neden müzakere etmeli? c) Taraflar nasıl müzakere etmeli?	-Ortak bir algının gelişmesi. -Devlet’in asimetrik güç pozisyonunu bertaraf etmede yetersiz kalması. -Talep, tepki ve algıların açık ve somut hale gelmeye başlaması.
Müzakerenin İlerlemesi	a) Bir müzakere süreci ne zaman ilerletilmeli? b) Bir müzakere süreci neden ilerletilmeli? c) Bir müzakere süreci nasıl ilerletilmeli?	-Görüşmelerin ilerleme kaydetmeye başlaması. -Askeri güç kullanımı seçeneğinin ortadan kalkmaya başlaması. -Taraflar arasında uyum ve dostane ilişkiler geliştirilmeye başlanması. -İçsel ve dışsal baskıların etkisi. -Siyasi uzlaşma istendiği zaman.
Müzakerenin Sonuçlanması	a) Taraflar ne zaman anlaşmaya varmalıdır? b) Taraflar neden anlaşmaya varmalıdır? c) Taraflar nasıl anlaşmaya varmalıdır?	-Karşılıklı Zarar Veren Açmazın Etkisi. -Felaket ve acılara son verilmesi isteği. -Anlaşma yapılmasında ve uygulanmasında üçüncü tarafın aktif rolü.

Kaynak: (Sahadevan, 2010:189).

SONUÇ

Yaşadığımız dünyayı mercek altına aldığımız takdirde karşılaştığımız en önemli sorunlardan birinin farklı coğrafyalarda yaşanan ve özellikle Soğuk Savaş sonrasında sayısal olarak artış gösteren iç silahlı çatışmalar olduğu görülmektedir.

Çatışma analizi ve barış araştırmaları literatüründe “İç Savaş” ve uluslararası hukukta “Uluslararası Nitelikte Olmayan Silahlı Çatışma” olarak tanımlanan iç silahlı çatışma kavramı, farklı perspektifler ekseninde kavramsallaştırılmaktadır. Öte yandan kavramın tarihsel olarak ortaya çıkış süreciyle ilgili olarak da ortak bir paydada buluşulamamaktadır. Bu duruma rağmen iç silahlı çatışmanın genel olarak bir devletin sınırları içerisinde hem hükümet güçleri ve ayrılıkçı silahlı güçler hem de ayrılıkçı silahlı güçlerin kendi aralarında yaşadığı silahlı çatışma olarak ifade bulduğu görülmektedir.

İç silahlı çatışmadan barış müzakere süreçlerine doğru gidilirken barış süreci kavramları ön plana çıkmaktadır. Bu noktada literatür taraması sonucunda bazı akademisyen ve teorisyenlerin çatışma yönetimi kavramını bir üst başlık olarak kavramsallaştırdığı diğerlerininse çatışma çözümüne odaklandığı görülmektedir. Öte yandan söz konusu kavramların birbirinden farklı süreçleri yansıttığını belirten akademisyen ve teorisyenler bulunmaktadır. Bu husus ekseninde çalışmada çatışma çözümü kavramı çatışma yönetiminin ve barış müzakere süreçleri ise çatışma çözümünün bir alt evresi olarak ele alınmıştır. Nitekim söz konusu kavram ve süreçler her ne kadar birbiriyle ilişkili olsa da çatışma çözümü çatışma yönetimi ve barış müzakere süreçleri çatışma çözümü üst başlıkları altında kavramsallaştırılmıştır.

Çatışma çözümünün beş aşamasından biri ve nihai amacı çatışmanın sona erdirilmesi olan barış müzakereleri, II. Dünya Savaşı'ndan beri kullanılan önemli bir yöntemdir. Bir ‘sanat’ olarak da ifade edilen her barış müzakere süreci ise somut başarıya ulaşamamaktadır. Bu durumun en başat nedeni ise her çatışma sürecinin birbirinden ayrışması ve müzakere öncesi, aşaması ve sonrasında karşılaşılabilecek sorunların etkisidir. Bu noktada adım adım takip edilecek bir reçete ile somut barışın elde edilmesini ifade etmek yanlış bir tutumu yansıtmaktadır. Ancak tarihsel bir perspektiften başarılı müzakere süreçleri ekseninde elde edilen barış süreçlerinden dersler çıkarmak önem arz etmektedir. Ayrıca, çözümü olmayan bir çatışmanın olmadığı gerçeğinden yola çıkarak Powell’ın belirttiği kalıcı barışın püf noktalarına ek olarak Ahern’in de ifade ettiği gibi “ bir şeyi çözmeye çalışıyorsanız, mevcut durumun tahammül edilemez olduğuna dair geniş bir kabulün olması gereklidir” (DPI, 2015:20).

KAYNAKÇA

Agricola, Geertje, (2009), Defining Conflict Resolution Education: A Literature Review, Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Hollanda: Utrecht University.

Akyeşilmen, Nezir, (2013), “Çatışma Yönetimi: Kavramsal ve Kuramsal Bir Analiz”, Nezir Akyeşilmen (Edt.), Barışı Konuşmak: Teori ve Pratikte Çatışma Yönetimi, Ankara: ODTÜ Yayıncılık, ss. 18-44.

Andrews, Robert ve Tjosvold, Dean, (1983), “Conflict Management under Different Levels of Conflict Intensity”, Journal of Occupational Behaviour, C.4, ss.223-228.

Axt, Heiz-Jürgen ve diğer., (2006), “ Conflict: A Literature Review”, <https://tr.scribd.com/document/47839338/Conflict-Review>, (02.08.2017).

Babbitt, Eileen ve Hampson, Fen O., (2011), “Conflict Resolution as a Field of Inquiry: Practice Informing Theory”, *International Studies Review*, C.13, ss.46-57.

Bar-Tal, Daniel, (2000), “From Intractable Conflict Through Conflict Resolution to Reconciliation: Psychological Analyses”, *Political Psychology*, C.21, S.2, ss.351-365.

Bercovitch, Jacob ve diğer.,(2009), “ Introduction: The Nature of Conflict and Conflict Resolution”, Jacob Bercovitch, Victor Kremneyuk ve I. William Zartman (Edt.), *The Sage Handbook of Conflict Resolution*, CA: Sage Publishers, ss.1-14.

Burton, John W., (1993), “ Conflict Resolution as a Political System”, http://scar.gmu.edu/wp_1_burton.pdf, (20.10.2017).

DPI, (2015), “Sürecin Tekrar Rayına Oturtulması”, <http://docplayer.biz.tr/11556180-Istanbul-bilgi-universitesi-catisma-cozumu-uygulama-ve-arastirma-merkezi-ile-demokratik-gelisim-enstitusu-nun-ortak-ev-sahipliginde-yuvarlak-masa.html>, (08.06.2018).

Fenn, Peter ve Gameson, Rod, (1992), *Construction Conflict Management and Resolution*, London: Chapman and Hall.

Fetherson, A.B. (2000), “ Peacekeeping, Conflict Resolution and Peacebuilding: A Reconsideration of Theoretical Frameworks”, *International Peacekeeping*, C.7, S.1, ss.190-218.

Fisas, Viçent, (2012), “Barış Süreci El Kitabı”, http://escolapau.uab.cat/img/programas/procesos/turk_baski.pdf, (14.12.2017).

Fisher, Simon ve diğer., (2000), *Working With Conflict: Skill and Strategies for Action*, London: Zed Books Ltd.

Galtung, Johan, (2007), “Peace by Peaceful Conflict Transformation-The Transcend Approach”, Charles Webel ve Johan Galtung (Edt.), *Handbook of Peace and Conflict Studies*, London and NewYork: Routledge, ss.14-32.

Galtung, Johan, (2010), “ Peace Studies and Conflict Resolution: The Need for Transdisciplinarity”, *Transcultural Psychiatry*, C.47, S.1, ss.20-32.

Goldwich, David, (2010), *Win-Win Negotiations*, Singapore: Marshall Cavendis Business.

Güngör, Uğur, (2010), “From Conflict Management to Conflict Resolution”, *Stratejik Araştırmalar*, C.8, S.15, ss.37-74.

Hamad, Ahmad, (2005), “ The Reconceptualisation of Conflict Management”, *Peace, Conflict and Development: An Interdisciplinary Journal*, C. 7, ss.1-31.

Hampson, Fen O., Crocker, Chester A. ve Aall, Pamela R., (2007), “ Negotiation and International Conflict”, Charles Webel ve Johan Galtung (Edt.), *Handbook of Peace and Conflict Studies*, London-NewYork: Routledge, ss.35-50.

Hoffman, Michael H. G., (2005), “Logical Argument Mapping: A Method for Overcoming Cognitive Problems of Conflict Management”, *The International Journal of Conflict of Management*, C.16, S.4, ss.304-334.

Javaid, Umbreen ve Sahrai, Naseem, (2016), “Conflict Management between Pakistan and India: Challenges and Failures”, *A Research Journal of South Asian Studies*, C.31, S.1, ss.245-256.

Kelman, Herbert C., (2004), “Reconciliation as Identity Change: A Social-Psychological Perspective”, Yaacov Bar- Simon Tov (Edt.), *From Conflict Resolution to Reconciliation*, NewYork: Oxford University Press, ss. 111-124.

Kelman, Hebert C., (2010), “ Conflict Resolution and Reconciliation: A Social Psychological Perspective on Ending Violent Conflict Between Identity Groups”, Landscape of Violence, C.1, S.1, ss.1-9.

Korobkin, Russell, (2009), Negotiation: Theory and Strategy, NewYork: Aspen Publishers.

Kremenyuk, Victor A., (2002), “ Conflict Management in the 21st Century: New Challenges, Adequate Responses”, The Process of International Negotiation Process, ss.1-3.

Licklider, Roy, (2008), “ Ethical Advice: Conflict Management vs. Human Rights in Ending Civil Wars”, Journal of Human Rights, C.7, ss.376-387.

Lyons, Carl, (2007), I Win You Win: The Essential Guide to Principled Negotiation, Great Britain: A & C Black Publishers.

Mayer, Bernard, (2000), The Dynamics of Conflict Resolution, San Francisco: Jossey-Bass.

Miller, Christopher E., (2005), A Glossary of Terms and Concepts in Peace and Conflict Studies, Addis Ababa:University for Peace.

Munduate, Lourdes, Ganaza, Juan, Peiro, Jose ve Euwema, Martin, (1999), “ Patterns of Styles in Conflict Management and Effectiveness”, The International Journal of Conflict Management, C.10, S.1, ss.5-24.

Nieuwmeijer, Louise ve Cloete, Fanie, (2001), “Conflict Management: Theory, Analysis and Practice”, http://www.ibrarian.net/navon/paper/22_August_2001.pdf?paperid=973820, (24.04.2018).

Olajide, Olabode, (2011), “ Towards the Resolution of Conflict Research and Sustainable Development in the Developing Countries: The Role of Libraries and Information Centers”, International Journal of Library and Information Science, C.3, S.9, ss.195-198.

Özerdem, Alpaslan, (2013), Barış İnşası Kuram ve Uygulaması, Ankara: Nobel Yayıncılık.

Page, Michael T., (2002), “ The Birth of a Discipline? Peace and Conflict Research in the New Millennium”, Studies in Conflict and Terrorism, C.25, ss.57-65.

Posthuma, Richard A., (2005), “The Need for More Influential International Conflict Management Research”, The International Journal of Conflict Management, C.16, S.3, ss.212-217.

Ramsbotham, Oliver ve diğer., (2011), Contemporaray Conflict Resolution: The Prevention, Management and Transformation of Deadly Conflicts, UK: Polity Press.

Reimann, Cordula, (2004), “Assessing the State-of-the-Art in Conflict Transformation Reflections from a Theoretical Perspective”, http://edoc.vifapol.de/opus/volltexte/2011/2568/pdf/reimann_handbook.pdf, (07.04.2018).

Sahadevan, P., (2006), “ Negotiating Peace in Ethnic Wars”, International Studies, C.43, S.3, ss.239-266.

Sahadevan P., (2010), “ Negotiating the Grand Swap in Kandahar”, Wiiliam I. Zartman ve Guy Oliver Faure (Edt.), Negotiating with Terrorists: Strategy, Tactics and Politics, London and NewYork: Routledge, ss. 163-196.

Sandole, Dennis J.D., (1998), “A Comprehensive Mapping of Conflict and Conflict Resolution: A Three Pilar Approach”, <http://www.gmu.edu/programs/icar/pcs/sandole.htm>, (15.05.2018).

Sanson, Ann ve Bretherton, Di, (2001), “ Conflict Resolution: Theoretical and Practical Issues”, D.J. Christie, R. V. Wagner ve A. D. Winter (Edt.), Peace, Conflict and Violence: Peace Psychology for the 21st Century, New Jersey: Prentice Hall, ss.193-209.

Siver, Standford, (2005), “A Process Oriented View of Conflict Resolution”, <http://stanfordsiver.net/wp-content/themes/twentyten/pdf/ConflictResolution.pdf>, (17.03.2018).

Wall, James A., (1985), Negotiation: Theory and Practice, London: Pearson Scott Foreman.

Wallenstein, Peter, (2002), Understanding Conflict Resolution: War, Peace and the Global System, London: Sage Publications.

Wallenstein, Peter, (2005), “ Northeast Asia: Challenges of Conflict Prevention and Conflict Prevention Research”, Niklas Swanström (Edt.), Conflict Prevention and Conflict Management in Northeast Asia, Sweden: Uppsala University Silkroad Studies Publication, ss.39-49.

Wright, Quincy, (1942), A Study of War, Chicago: Chicago University Press.

Zartman, William I. ve Rubin, Jeffrey Z., (2002), “ The Study of Power and the Practice of Negotiation”, I. William Zartman ve Jeffrey Z. Rubin (Edt.), Power and Negotiation, USA: The University of Michigan Press, ss.3-29.

KAVRAMSAL BAĞLAMDA SDE MODELİ

DDR MODEL IN THE CONCEPTUAL CONTEXT

Dr. Fulya KÖKSOY*Batman Üniversitesi, fulya.koksoy@batman.edu.tr***ÖZET**

Geçmişten günümüze dünya mercek altına alındığı takdirde; devlet, sistem, birey ve toplum temelinde yaşanan olumlu gelişmelere rağmen insan hakları ihlalleri, ulusal ve uluslararası güvenlik sorunları, farklı coğrafyalarda yaşanan sorunlar, doğal felaketler, küresel iklim değişiklikleri sonucu yaşanan problemler, açlık, yoksulluk ve daha nice olumsuzluklara çevrelenen bir dünya gerçekliğiyle karşılaşmaktadır. Karşılaşılan bu dünya kompozisyonu çerçevesinde altı çizilmesi gereken bir diğer önemli problem ise iç silahlı çatışmalardır.

İç silahlı çatışma aşamasından, çatışma çözümüne ve dolayısıyla barış inşası sürecine doğru gidilirken, analiz edilmesi önem arz eden bir diğer unsur da İngilizce ismiyle *Disarmament-Demobilization and Reintegration* (DDR) olarak geçen Silahsızlanma-Demobilizasyon ve Yeniden Entegrasyon (SDE) modelidir. Bu bağlamda çalışma zarfında SDE modeli kavramsal olarak analiz edilmektedir. Bu yönde bir çalışma oluşturulmasındaki başat amaç ise günümüz dünyasında da uygulanan SDE modelinin teorik çerçevesini ortaya koymaktır.

Anahtar Kelimeler: SDE Modeli, SDE Çeşitleri, SDE Aşamaları, Çatışma Çözümü.

ABSTRACT

In the event that the world is under examination; despite the positive developments on the basis of the state, system, individual and society, the world reality is surrounded by human rights violations, national and international security problems, problems in different geographies, natural disasters, problems after global climate change, famine, poverty and more. Another important problem to be underlined in the context of this attained world composition is internal armed conflicts.

(SDE) model, which is called *Disarmament-Demobilization and Reintegration* (DDR) in English, is another important element to be analyzed while proceeding from the stage of internal armed conflict to the conflict resolution and therefore to the construction of peace. In this context, DDR model is analyzed conceptually during this study. The main purpose of establishing a study in this direction is to reveal the theoretical framework of DDR model that is applied today's world.

Key Words: DDR Model, DDR Types, DDR Phases, Conflict Resolution.

GİRİŞ

Tarafların birbirleriyle örtüşmeyen tutumları, hedefleri ve çıkarları bağlamında yaşadıkları karşılıklı mücadele ve çekişmeyi betimleyen çatışmaların, özellikle Soğuk Savaş sonrasında iç silahlı çatışmalara dönüştüğü görülmektedir. Dünya üzerindeki farklı bölgelerde ortaya çıkan ve günümüzde de şahit olduğumuz iç silahlı çatışma olgusu, çatışma analizi ve barış araştırmaları safhalarının tümünü içeren çatışma yönetiminin bir alt evresi olan çatışma çözümü kavramına alan açmaktadır. Bu noktada kavrama yönelik ilginin, özellikle Soğuk Savaş sonrasında iç silahlı çatışmaların yoğunlaşması ekseninde artış gösterdiği görülmektedir.

Çatışma çözümü kavramının ortaya çıkışı Eski Yunan Şehir devletlerine kadar götürülmektedir. Fakat barış araştırmaları ekseninde bir disiplin olarak ele alınmasında Soğuk Savaş sonrası yaşanan gelişmelerin etkisi bulunmaktadır. Öte yandan çatışma çözümü, çatışmanın nedenlerine inerek analitik ve karşılıklı problem çözme stratejisi bağlamında çatışmayı sonlandırmayı ve çatışmada yer alan taraflara tatmin edici çözümler sunup, işbirliğini arttırmayı amaçlayan bir kavramı ifade etmektedir.

İç silahlı çatışmaların çözümünde önem arz eden önemli bir unsur İngilizce ismiyle *Disarmament-Demobilization and Reintegration* (DDR) olarak geçen Silahsızlanma-Demobilizasyon ve Yeniden Entegrasyon (SDE) modelidir. Bu bağlamda makalede, iç silahlı çatışmanın çözümünde kullanılan SDE modeli analiz edilecektir. Bu yönde bir çalışma oluşturulmasındaki temel amaç ise hem günümüzde de uygulanan SDE modelinin teorik çerçevesini ortaya koymak hem de Türkiye'deki akademik yazının bu konuya yeterince yer vermemesi ekseninde literatüre katkı sağlamaktır.

Makalede SDE modeli kavramsal olarak analiz edilip, barış çalışmaları literatüründe önem arz eden çatışma çözümü ile SDE modeli ilişkili ele alınacaktır. Öte yandan SDE modeli çeşitleri ve aşamaları irdelenecektir.

1. ÇATIŞMA ÇÖZÜMÜ VE SDE MODELİ

Çatışmanın çözüme kavuşup barış inşası aşamasına doğru yol alınırken ele alınması gereken önemli bir husus Silahsızlanma-Demobilizasyon ve Yeniden Entegrasyon (SDE) modelidir. İngilizce'de *Disarmament-Demobilization and Reintegration* (DDR) olarak isimlendirilen modele yönelik bazı önemli dökümanlar ortaya konmaktadır. Bu noktada BM Kalkınma Programının (UNDP) uygulama notu, Stockholm SDE Girişimi (Stockholm Initiative on DDR, 2006) ve BM entegre SDE standartları (UN's Integrated DDR Standart, 2006) önem arz etmektedir. Bu model çerçevesinde en başat amaç ise iç silahlı çatışmalar sonrasında uzun dönemli bir barış, güvenlik ve istikrarın sağlanması için gerekli ortamın oluşturulması ve bu ortamın devam ettirilmesidir (UNDDR, 2006; Ministry for Foreign Affairs Sweden, 2007:14). Bir diğer anlatımla SDE modeli çatışma sonrasında bir toplumun, ülkenin, bölgenin güvenliğini tehdit edecek unsurları, silahlı grupların silahsızlanmasını, demobilizasyon ve yeniden entegrasyonunu sağlayarak ortadan kaldırmayı amaçlamaktadır (Knight, 2008:28).

1.1.SDE Modeli Çeşitleri

Farklı coğrafyalarda yaşanan örnekler analiz edildiğinde üç çeşit SDE modeli olduğu görülmektedir. Bu modellerin sınıflandırılmasında ülkelerin koşulları, çatışmanın unsurları,

çatışma çözümü koşulları ve tarafların ulaşmak istedikleri amaçları rol oynamaktadır. Bu üç model ise şu şekilde ortaya konmaktadır:

a) Müzakere ile SDE: Müzakere ile SDE modelinde ilgili taraflar arasında yapılan bir barış anlaşması ön plana çıkmaktadır (Bingöl, 2015:1). Bir başka anlatımla SDE modelinin odağında sert güç politikaları değil yumuşak güç politikaları bağlamında uygulanan müzakere süreci bulunmaktadır. Devlet ve terör örgütü arasında gerçekleşen müzakereler ve her iki tarafında gönüllülük esasına dayanması ile SDE süreci başlamaktadır (Sofuoğlu, 2013:41). Bu modele örnek olarak Kuzey İrlanda barış sürecinde 1998 yılında imzalanan ve İngilizce ismiyle *Good Friday* olarak bilinen Hayırlı Cuma Anlaşması ile SDE modelinin IRA örgütü ekseninde uygulanması verilmektedir.

b) Devlet Kontrolünde Koşulsuz SDE: Bu model’de devlet ile silahlı örgüt arasında yaşanan mücadeleyi devletin kazanmasıyla silahlı örgütün koşulsuz olarak teslim olması sonrası SDE uygulanmaktadır. Devlet Kontrolünde Koşulsuz SDE için 2009 yılında Sri Lanka’da Tamil LTTE örgütünün mağlup edilmesi ardından hükümetin bu modeli uygulamaya koyması önemli bir örneği oluşturmaktadır (Bingöl, 2015:1).

c) Dışarıdan Müdahale ile SDE: Bu model, uzun süreli çatışmaların yaşandığı ülkelerde BM, NATO, AB ve Afrika Birliği gibi uluslararası ve bölgesel örgütlerin müdahalesi akabinde çatışmanın çözüme kavuşturulmasında uygulanmaktadır. Burada planlama, icra ve denetim işlerinden bu aktörler sorumlu olmaktadır (Bingöl, 2015:1,6).

Dışarıdan müdahale ile SDE Modeli’nin farklı çeşitleri bulunmaktadır. Bu noktada tablo 1’den görüldüğü üzere ve 2008 yılında 15 ülkede SDE modelini analiz eden bir çalışma ekseninde 7 ülkede terhis, 5 ülkede SDE modelinin tamamı ve 2 ülkede sadece yeniden entegrasyon aşaması uygulanmıştır. Bununla beraber SDE bazı ülkelerde çatışma aşamasında, bazılarında ise çatışma sonrasında uygulanmaya başlanmıştır.

Tablo 1: Dışarıdan Müdahale ile SDE Çeşitleri

Afganistan	Çatışma ortamında silahlı gruplara SDE
Angola	Çatışma sonrası silahlı karşıt grupların terhisi
Burundi	Çatışma sonrasında silahlı gruplara SDE
Çad	Çocuk askerlerin ve milislerin terhisi
Kolombiya	Çatışma ortamında milislerin terhisi
Fildişi Sahilleri	Çatışma sonrasında silahlı güçlerin ve muhalif silahlı örgütlerin terhisi
Orta Afrika Cumhuriyeti	Çatışma sonrasında muhalif silahlı örgütlerin terhisi
Demokratik Kongo Cumhuriyeti	Çatışma sonrasında milislerin terhisi
Eritre	Çatışma sonrasında silahlı gruplara SDE
Endonezya	Aceh hareketinin silahsızlandırılması ve yeniden entegrasyonu. Ayrıca belli bir kısmının güvenlik kuvvetlerine dahil edilmesi
Liberya	Çok sayıda silahlı örgüte yönelik SDE
Nepal	PLA’nın (<i>People’s Liberation Army</i>) silahsızlandırılması, terhisi ve sivil hayata entegre edilmesi

Ruanda	Silahlı muhalif örgütlerin terhisi		
Sudan	Silahlı örgütlere SDE		
Uganda	Silahlı muhalif örgütlere SDE		
Açıklama	Tek Taraflı	İki Taraflı	Çok Taraflı

Kaynak: (Carames, 2009: 10).

Diğer taraftan, barış inşası sürecinin belkemiğini teşkil eden bu model çerçevesinde silah bırakma, tasfiye ve örgüt mensuplarının aileleri ve toplumla bütünleştirilmesi zorlu bir süreçtir ve bu bağlamda model bir nevi toplum mühendisliği ile bir tutulmakta ve ortak sorumlulukları içeren sosyal bir sözleşme olarak görülmektedir (Yılmaz, 2013:330; DPI, 2012:20). Ayrıca modelin ortaya koyduğu üç aşama birbiriyle ilişkili olup; silahsızlanma, demobilizasyon ve yeniden entegrasyon aşamalarının herhangi birinde yaşanabilecek bir problem, barış sürecini tehlikeye sokabilmektedir (Knight, 2008:33; Ministry for Foreign Affairs Sweden, 2007:13).

1.2. SDE Modeli'nin Aşamaları

İç silahlı çatışmaların çözümünde kullanılan SDE modeli kavramsallaştırılırken uygulama sürecine yönelik bazı aşamalar söz konusu olmaktadır. Bu noktada SDE modeli aşamaları, kavramsal olarak şu şekilde ifade edilmektedir:

- a) Silahsızlanma: Bu aşamada terör örgütünün sahip olduğu tüm hafif ve ağır silahlar, patlayıcılar toplanarak kayıt altına alınmaktadır. Ayrıca mühimmatların kontrol edilmesi, imhası ve daha kapsamlı bir silah kontrol sisteminin oluşturulması bu aşamada gerçekleşmektedir (UN Secretary General, 2006:8). Bu aşama çerçevesinde silahlı örgütler tarafından gönüllü olarak silah bırakma söz konusu iken, aynı zamanda silahsızlandırma zorlamayı da içermektedir. Diğer taraftan devletlerinde bu aşamada bazı silahları tamamen veya kısmi olarak, karşılıklı veya tek taraflı bir şekilde azalttığı veya tamamen yok ettikleri görülmektedir (Bingöl, 2015:4).

Bu aşama silah teslim merkezleri veya özel olarak oluşturulan toplama merkezlerinde gerçekleştirilmekte ve şu süreçlerden geçilmektedir:

- 1) Mühimmatların sayımı ve tespiti,
- 2) Mühimmatların toplanması,
- 3) Mühimmatların depolanması ve
- 4) Mühimmatların imhası (Yılmaz, 2013:331).

Silahsızlanma aşamasında bazı problemlerle karşı karşıya kalınmaktadır. Bu problemlerin en önemlilerinden biri mühimmatların sayımı yapılmadan önce, örgüt içindeki silahlardan bir kısmının saklanması veya sivil halka dağıtılmasıdır (Yılmaz, 2013:332; Kilroy, 2010). Özellikle en başından itibaren örgütün ne kadar silaha sahip olduğu konusunda somut bir veri yoksa örgütün somut olarak silahsızlanması konusunda sorun yaşanmaktadır. Nitekim örgüte silah bırakma sembolik olarak önem teşkil etse de silahların tamamen yok edilmesi salt teoride kalabilmektedir. Öyle ki bu gruplar hızla yeniden silahlanabilmektedir (Powell, 2015:347-348). Bu bağlamda en başat unsurlardan biri silah bırakacak tarafa verilen güvendir. Öte yandan silah bırakacak tarafın, silahlara yeniden ihtiyaç duymayacağına ve barışın getirdiklerinin çatışmanınkinden çok daha fazla olduğuna yönelik inancı önem arz etmektedir (DPI, 2012:20).

Demobilizasyon/Tasfiye: Aktif silahlı grupların resmi ve kontrollü bir şekilde örgütten ayrılarak tasfiye edildiği süreci ifade eden (UN Secretary General 2006:8) bu aşama genel olarak silahsızlanma aşaması ile birlikte uygulanmaktadır (Özerdem, 2013:191). Bununla beraber demobilizasyon aşamasında iki safha söz konusu olmaktadır. İlk safha da terör örgütü mensupları önceden hazırlanan kamplara alınmakta ve ikinci safhada ise tasfiye edilmiş olanlara destek programları uygulanmaktadır (UNDDR, 2006; Muggah ve Rieger, 2012:3). Toplanma yeri olan kampların tespiti sonrasında kamplara alınan ve sağlık muayeneleri tamamlanan örgüt mensupları sorguya alınmaktadır, akabinde ise psikolojik ve sosyal yardımlarla yeniden entegrasyon aşamasına geçmelerinin kolaylaşmasına yönelik destek sağlanmaktadır (Sofuoğlu, 2013:41). Demobilizasyon aşamasının başarıya ulaşması noktasında örgütün komuta yapısının çökertilmesi gerekliliğine odaklanılmakta (Vries ve Wiegink, 2011:40) ve silahsızlanma aşaması ardından tarafların taahhütlerinden caymamalarını sağlama noktasında hızlı bir şekilde demobilizasyon aşamasına geçilmesi gerektiği belirtilmektedir (Cox, 1996:132). Öte yandan demobilizasyon aşaması hem BM gibi uluslararası örgütlerin gözetim ve denetimi ile gerçekleştirilebilmekte hem de ülke içindeki komisyonlar tarafından yürütülmektedir (Yılmaz, 2013:334).

Yeniden Entegrasyon: Yeniden entegrasyon aşaması silahsızlanma ve demobilizasyon/tasfiye süreçlerinden sonra silahlı örgüt mensuplarının sivil hayata yeniden entegre edilmelerini kapsamaktadır. Ekonomik ve sosyal şartların iyileştirilmeye çalışıldığı bu aşamada eski örgüt üyelerinin sosyal hayata geri dönmeleri ve ekonomik açıdan desteklenerek istihdam ve gelir elde etmeleri sağlanmaktadır (UN Secretary General, 2006:8; Muggah ve Rieger, 2012:3). Bu aşamada eski savaşçılara bazı yardım ve teşvik programları ekseninde destek sağlanmaktadır. Bu destek programları ile geçici geçim kaynağı, acil istihdam planları, gıda malzemeleri temini, danışmanlık ve yönlendirme hizmetleri, mesleki eğitim, eski failer ile mağdurların uzlaştırılmasına dönük projeler ve engelli bireyler için sağlık ve iyileştirme hizmetleri verilmektedir. Söz konusu destekleme projelerinin hayata geçirilmesinde ise hükümetlerin, uluslararası örgütlerin, özel sektörün ve sivil toplum kuruluşlarının ortak bir zeminde hareket etmeleri önem arz etmektedir. Bununla beraber bu aşama silahsızlanma ve demobilizasyon aşamalarına göre çok daha uzun bir dönemde gerçekleşmektedir. Bu noktada yeniden entegrasyon aşamasının birtakım avantajlara sahip olduğu ifade edilmektedir. Bu avantajlardan ilki, yeniden entegrasyon aşamasının yeni bir çatışmayı engelleme rolü iken, bir diğeri bu aşamada eski savaşçıların başarılı bir şekilde toplumsal entegrasyonunun sağlanması ile nitelikli bir işgücü oluşturmalarından kaynaklanmaktadır. Ayrıca yeniden entegrasyon eski savaşçılara yönelik insani bir yardımı da teşkil etmektedir (Özerdem, 2013:233-234). Uzun bir süreçte sağlanan yeniden entegrasyon, bir ülkenin ekonomik büyüme ve kalkınması paralelinde ilerlemekte ve ülke içinden sağlanacak kaynakların yanında sıklıkla dış yardımları da gerektirmektedir (Bingöl, 2015:5). Öte yandan silahsızlanma ve demobilizasyon aşamalarının başarıya ulaşma noktasına ulaşmadığı tespit edilebilirken, benzer durum yeniden entegrasyon aşaması için kolay olmamaktadır (Vries and Wiegink, 2011:40). Bunun başat nedeni ise entegrasyon aşamasının silahlı örgüt mensuplarının ekonomik, sosyal ve siyasi yönden topluma yeniden bütünleşmesini kapsayan uzun dönemli bir süreci yansımasıdır (Munive ve Stepputat, 2015). Bu noktada yeniden entegrasyon aşamasının başarıya erişmesinde bir taraftan terhis edilen silahlı örgütlerin sivil hayata entegre olma konusunda istekli olmaları diğer taraftan ise toplumun onları kabul etmeye razı olması önemli bir rol

oynamaktadır (International Peace Academy, 2002:2). Tüm bunlara ek olarak yeniden entegrasyon aşamasının başında, örgüt mensuplarına yönelik geleceğe dair ortaya konan vaatlerin içi boş olmaması ve dolayısıyla somut bir realiteyi yansıtması gerekliliği de vurgulanmaktadır (Yılmaz, 2013:336).

SONUÇ

Geçmişten günümüze dünya mercek altına alındığı takdirde; devlet, sistem, birey ve toplum temelinde yaşanan olumlu gelişmelere rağmen insan hakları ihlalleri, ulusal ve uluslararası güvenlik sorunları, farklı coğrafyalarda yaşanan sorunlar, doğal felaketler, küresel iklim değişiklikleri sonucu yaşanan problemler, açlık, yoksulluk ve daha nice olumsuzluklara çevrelenen bir dünya gerçekliğiyle karşılaşmaktadır. Karşılaşılan bu dünya kompozisyonu çerçevesinde altı çizilmesi gereken bir diğer önemli problem ise iç silahlı çatışmalardır. Çatışma Analizi ve Barış Araştırmaları literatürde iç savaş olarak tanımlanan ve uluslararası hukukta uluslararası nitelikte olmayan silahlı çatışma şeklinde ifade edilen iç silahlı çatışmalar iç silahlı çatışmalar, Soğuk Savaş sonrası dönemde sayısal olarak artmıştır. ve tanımlama açısından ortak bir payda da buluşulmasa da genel bazda ve Soğuk Savaş sonrasında ise en üst düzeylere ulaşmıştır.

Genel olarak bir devletin sınırları içerisinde hem hükümet güçleri ve ayrılıkçı silahlı güçler hem de ayrılıkçı silahlı güçlerin kendi aralarında yaşadığı silahlı çatışmaları ifade eden iç silahlı çatışma gerçeğiyle günümüzde de karşılaşmaktadır. Bu bağlamda farklı nedenler ekseninde oluşan iç silahlı çatışmalar, çatışma çözümü kavramına alan açmaktadır. Dünyanın farklı coğrafyalarında ortaya çıkan iç silahlı çatışmaların çözümünde ise SDE modelinin uygulandığı görülmektedir. İngilizce’de “DDR” (Disarmament-Demobilization-Reintegration) olarak bilinen ve farklı çeşitleri bağlamında bir çatışma bölgesinden diğerine uygulama değişikliği gösteren bu model, iç silahlı çatışma sonrasında barış, güvenlik ve istikrarın tesis edilmesi için uygun şartların yaratılması ve söz konusu şartların sürdürülmesini hedeflemektedir.

KAYNAKÇA

- Bingöl, Oktay, (2015), “ Silahsızlandırma, Terhis ve Topluma Kazandırma Programları ve Afganistan Bağlamında Bir İnceleme”, http://merkezstrateji.com/wp-content/uploads/2015/03/110315_RP09_Afganistan-Bağlamında-Silahsızlanma_s.4.pdf, (16.12.2016).
- Carames, A. Sanz, E., (2009), “ Anlysis of Disarmament, Demobilisation and Reintegration (DDR) Programs in 2008”, <http://escolapau.uab.es/img/programas/desarme/ddr/ddr2009i.pdf>, (17.12.2017).
- Cox, David, (1996), “ Peacekeeping and Disarmament: Peace Agreements, Security Council Mandates and the Disarmament Experience”, *Disarmament and Conflict Resolution Project – Managing Arms in Peace Processes: The Issues*, Geneva: United Nations Institute for Disarmament Research, ss. 83–134.
- Dickinson, Elizabeth, (2016), “ A New Wave of Violence is Beginning”, <http://foreignpolicy.com/2016/08/25/colombias-war-just-ended-a-new-wave-of-violence-is-beginning/>, (12.02.2018).

- DPI, (2012), “DDR”, <http://www.democraticprogress.org/wp-content/uploads/2012/10/DDR-Final-paper-June-2012.pdf>, (26.12.2018).
- Gamba, Virginia, (2003), “Managing Violence: Disarmament and Demobilization”, John Darby ve Roger Mac Ginty (Edt.), *Contemporaray Peacemaking: Conflict, Peace Processes and Post-War Reconstruction*, NewYork: Palgrave Macmillian, ss.125-136.
- International Peace Academy, (2002), “A Framework for Lasting Disarmament, Demobilization, and Reintegration of Former Combatants in Crisis Situations”, https://www.ipinst.org/wp-content/uploads/publications/framework_for_ddr.pdf, (27.12.2017).
- Kilroy, Walt, (2010), “Disarmament, Demobilization and Reintegration: The Co-Evolution of Concepts, Practices and Understanding”, <http://conflictfieldresearch.colgate.edu/wp-content/uploads/2015/05/Kilroy.pdf>, (19.12.2017).
- Knight, Andy W., (2008), “Disarmament, Demobilization and Reintegration and Post-Conflict Peacebuilding in Africa: An Overview”, *African Study*, C.1, S.1, ss.24-52.
- Ministry for Foreign Affairs Sweden, (2006), “Stockholm Initiative on Disarmament Demobilisation Reintegration Final Report”, http://reliefweb.int/sites/reliefweb.int/files/resources/ED1EF744FE93A788C1257428003110CB-gvtSweden_feb2006.pdf, (17.12.2017).
- Muggah, Robert ve Rieger, Matthias, (2012), “Negotiating Disarmament and Demobilization in Peace Process: What is the State of Evidence?”, *Norwegian Peacebuilding Resource Centre*, ss.1-11
- Munive, Jairo ve Stepputat, Finn, (2015), “Rethinking Disarmament, Demobilization and Reintegration Programs”, <https://www.stabilityjournal.org/articles/10.5334/sta.go/>, (20.08.2017).
- National Human Rights Institution, (2016), “Disarmament, Demobilisation and Reintegration”, http://cfnhri.org/uploads/general/Disarmament_Demobilisation_Reintegration_A_Guide_for_National_Human_Rights_Institutions.pdf, (22.12.2017).
- Özerdem, Alpaslan, (2013), *Barış İnşası Kuram ve Uygulaması*, Ankara: Nobel Yayıncılık.
- Powell, Jonathan, (2015), *Teröristlerle Konuşmak: Silahlı Çatışmalar Nasıl Sona Erdirilir?*, Nuray Önoğlu (Çev.), İstanbul: Aykırı Yayıncılık.
- Sofuoğlu, Ayşegül E., (2013), “DDR: Disarmament, Demobilization and Reintegration and SDE: Silahsızlanma, Demobilizasyon ve Yeniden Entegrasyon”, *Süreç Analiz*, ss.40-42.
- UN DDR, (2006), “Integrated Disarmament Demobilisation and Reintegration Standarts”, <http://cpwg.net/wp-content/uploads/sites/2/2013/08/UN-2006-IDDRS.pdf>, (02.03.2018).
- UN Secretary-General, (2005), “Disarmament, Demobilization and Reintegration”, A/C.5/59/31, http://www.undp.org/content/dam/undp/documents/cpr/documents/ddr/SG_Report_on_DDR_to_GA_s-60-705_March_2006.pdf, (04.03.2017). (17.12.2017).
- Vries, Hugo ve Wiegink, Nikkie, (2011), “Breaking up and Going Home? Contesting Two Assumptions in the Demobilization and Reintegration of Former Combatants”, *International Peacekeeping*, C.18, S.1, ss.38-51.

Yılmaz, Sefer, (2013), “ Silahlı Örgütler Üzerinde Çatışma Yönetimi: Silah Bıraktırma, Tasfiye ve Bütünleştirme”, *Yönetim ve Ekonomi*, C.20, S.1, ss.327-340.

**ÖRGÜTSEL SOSYALLEŞME İLE İŞKOLİKLİK İLİŞKİSİ:
BİR ALAN ARAŞTIRMASI****Öğr. Gör. Hüseyin ÇİÇEKLİOĞLU***Mersin Üniversitesi, hciceklioglu@mersin.edu.tr***Öğr. Gör. Resul ÇELİK***Mersin Üniversitesi, clkresul@gmail.com***ÖZET**

Günümüz küresel dünyasında organizasyonların sıkça karşılaştıkları sorunlardan başında çalışanlarda görülen işkoliklik davranışının artışı gelmektedir. Çalışanlarının nasıl çalıştıklarından ziyade ne kadar çalıştıklarını ön planda tutan organizasyonlar, aşırı çalışma davranışı gösteren çalışanlarına, hem verimliliği arttırdığı hem de diğer çalışanları aşırı çalışmaya teşvik ettikleri için ödüllendirme sistemi uygulamaktadır. Aksine çalışanlarının nasıl daha verimli çalışanlar olabileceği üzerine yoğunlaşan organizasyonlar ise aşırı çalışma eğiliminde bulunan çalışanlarının bu eğilimlerini azaltıcı ve işkoliklikten, verimli çalışmaya doğru yönlendiren çeşitli uygulamalar üzerinde çalışmaktadır. Kısa vadede işkolik çalışanlar organizasyonlar açısından bir kazanç olarak görülebilmektedir ancak uzun vadede olumsuz sonuçların ortaya çıktığı gözlemlenmektedir. İnsan kaynakları fonksiyonlarının görevi sadece uygun kişilerin seçilmesi ve örgüte dahil edilmesi değil, örgüte yeni katılan kişilerin verimli çalışan ve yaptığı işten mutlu olan bir birey haline dönüşmesini sağlamaktır. Bu dönüşüm de ancak örgüte yeni dahil olan bireylerin sosyalleştirilmesi ile sağlanabilir. Örgüte yeni başlayan işgörenlerin, çalışma hayatına uyum göstermeleri oldukça karmaşık bir süreçtir.

Konunun öneminden de hareket ederek, bu araştırmanın genel amacı, örgütsel sosyalleşme ile işkoliklik arasında bir ilişki olup olmadığını tespit etmeye yönelik olarak belirlenmiştir. Araştırma evrenini Akdeniz Bölgesinde yer alan bir ilde faaliyet gösteren bir fabrikada görev yapan 210 işgören oluştururken, araştırmanın örneklem grubunu hesaplamalar sonucunda söz konusu ilde yer alan fabrika bünyesindeki 153 işgören oluşturmaktadır. Araştırmada veri elde etmek adına; Spence ve Robbins (1992) tarafından geliştirilip, Kart (2005) tarafından Türkçeye uyarlanan 20 madde ve 2 alt boyuttan oluşan “İşkoliklik Ölçeği” ile birlikte Joseph Taormina tarafından geliştirilen, 4 alt boyuttan ve 20 ifadeden oluşan “örgütsel sosyalleşme ölçeği” kullanılmıştır. Anket sonucu elde edilen veriler SPSS programı kullanılarak analiz edilmiştir.

Anahtar Kelimeler: Örgütsel Sosyalleşme, İşkoliklik, İşgörenler.

1. GİRİŞ

Günümüz işletme ve işgörenleri açısından işkoliklik davranışının önemli bir davranış kalıbı ve değer yargısı olarak nitelendirilmesinde birçok faktör rol oynamaktadır. Bireylerin kendilerini kanıtlama isteği, ekonomik krizler ve artan küresel rekabet sonucunda işten ayrılma korkusu ve sürekli değişerek gelişen bilgi ve iletişim teknolojileri neticesinde bilginin yenilenmesi zorunluluğu bu faktörlerden sadece bir kaçı olarak karşımıza çıkmaktadır.

Ülkeler arası sınırların git gide yok olması sonucu işletmelerin kazanmak için yoğun çaba sarf ettiği her alanda sürdürülebilir rekabet üstünlüğünü sağlamak adına en önemli kaynak olarak ele alınan insan kaynağının örgüt amaçlarına yönlendirilebilmesi için, örgüt çalışanlarının bağlılık ve motivasyonlarını artırıcı eylemler içerisine girmeleri gerekmektedir. Bu eylemlerin başında ise örgütsel sosyalleşme gelmektedir.

İşgörenlerin tutum ve davranışları örgütsel amaçları gerçekleştirmek eğiliminde olduğu zaman örgütsel performans artmakta, aksi bir durum meydana geldiğinde ise azalmaktadır. Bu noktada örgüt performansı adına en önemli unsurun işgören faktörü olduğunu kabul etmemiz gerekir. Bu noktada örgütsel sosyalleşmenin nihai hedefi işgöreni örgüt zincirinin aktif bir halkası haline getirmektir. Nihai hedefe ulaşılırken karşılaşılan sorunların ortadan kaldırılması ise rastlantısal gelişmelere bırakılmamalı aksine bilimsel çözümleri aranmalıdır. Bu çalışmanın temel önemi, işgörenlerin örgütsel sosyalleşme davranışlarını incelemek ve bu davranışlar ile işkoliklik düzeyleri arasında bir ilişkinin var olup olmadığını ortaya koymaktır.

1.1. Örgütsel Sosyalleşme

Bireyler yaşadıkları topluma ait olan gelenek ve görenekleri, değer yargılarını, yaşam tarzı ve inançlarını geleceğe aktarırlar. Bu aktarım süreci ise öğrenme yolu ile gerçekleşmektedir. Bu özelliğin dolayısıyla sosyalleşme olgusu bireyin topluma, toplumun ise bireye yönelik teorik ve bilgi aktarımını devamlı kılmaktadır. Sona ermeyen bir süreç olarak karşımıza çıkan bu olguda bireylerin bazı dönemlerde sosyalleşmelerine ilişkin etkileşim yoğunluğu artış göstermekte ya da azalmaktadır (Şahan, 2008:261).

Yeni bir işgören örgüte katıldığında, önceki deneyimlerinden kazandığı beklenti ve tutumu yanında getirmektedir. Bu beklenti ve tutumlar, yeni pozisyonun sağladığı görevsel ve sosyal özellikleriyle uyumlu ya da uyumsuz bir hal alabilmektedir (Can, Akgün ve Kavuncubaşı, 2001:154). İstenilen uyumun sağlanabilmesi adına; işin gereği olan uygun rol davranışlarının, beceri ve kabiliyetlerin kazandırılması, çalışma gruplarının örgütsel değer ve normlara uygun davranış göstermesi önem arz etmektedir (Feldman, 1983:170). Aynı zamanda örgüt yönetimi de belirli bir program yardımıyla çalışanın örgüte olan uyumunu sağlayabilir. Bu program ise örgütsel sosyalleşme süreci ile gerçekleşebilir (Çalık, 2003:1). Bu noktada örgütsel sosyalleşme etkinliklerinin nihai hedefi olarak, işgörenleri örgütün önemli bir parçası haline getirmek olduğu söylenebilir (Can, 2005:410). İki yönlü bir süreç olarak karşımıza çıkan örgütsel sosyalleşmede; örgüt çalışan bireylerin davranış ve değerlerini etkilemek adına faaliyette bulunurken, çalışanlar ise kişisel değerlerini tutmak adına çaba sarf etmektedirler (Champox, 2010:131).

Canlı bir organizma olan birey içerisinde bulunduğu toplumda nasıl sosyalleşme davranışları sergiliyorsa, bir örgüt üyesi olduğu zaman da sosyalleşme davranışı sergileyebilmelidir. Bu davranış kalıbı hem bir arada yaşayabilmek hem de herhangi bir

faaliyette bulunabilmek adına elzemdir. Toplumlarda her birey kendisine atfedilen rolleri gerçekleştirmektedir. Birey yaşamı boyunca gerçekleştirdiği roller sayesinde sosyalleşme uygulamalarının temelini meydana getirmektedir. Bu noktada birey sosyalleşemezse ne bir örgütün ne de içerisinde bulunduğu herhangi bir toplumun üyesi olamayacaktır. Bu yüzden toplumun ve örgütün önemli bir parçası olmak isteyen birey, sosyalleşme sürecini başarıyla tamamlayarak örgütsel uyumunu sağlamalıdır. Bu noktada alan yazınında örgütsel sosyalleşmenin birçok tanımı bulunmaktadır. Bu tanımlardan bazıları aşağıdaki gibidir (Uğurlu vd., 2011:707):

- Örgütsel sosyalleşme, hem bireyi hem de örgütü içerisine alan etkileşimli bir süreçtir (Taormina, 1994:136).
- Örgütsel sosyalleşme, grubun bir üyesi konumuna gelmeyi, önemli ipuçlarını öğrenmeyi ve gerekli faaliyetlerin yapılmasını adına nasıl ve ne şekilde iletişim kurulacağı konularının işgörene öğretilmesi sürecidir (Özçelik, 2008:7).
- Örgütsel sosyalleşme, işgörenlerin örgütün normlarını, kurallarını, örgüt kültürünü, örgütsel rol ve iş ile ilgili detayları öğrendikleri bir süreç olarak tanımlanmaktadır (Balcı, 2003:3).

Örgüt kuramları açısından klasik anlamda örgütsel sosyalleşme; işgörenlerin örgüte maksimum düzeyde katkı verebilmeleri adına eğitim almaları ve insan ilişkileri açısından bireylerin iş tatminlerini en üst seviyeye çekme yöntemidir. İnsan kaynakları yönetimi penceresinden değerlendirildiğinde, işgörenlerin faaliyetlerini güçlendirme ve kaliteyi artırma yoluyla yükseltmektir. Sistem yaklaşımı çerçevesinde ele alındığında; sistemin dışında kalan öğelerin sistemin içerisine aktarılması süreci, kültürel açıdan örgütün norm ve değerlerinin aktarıldığı bir uyumsal bir süreçtir (Çalık, 2003:165).

Örgütlerin karşılaştığı başlıca problemlerden olan rol belirsizliği ve rol çatışması durumu örgütsel sosyalleşmenin başarıyla sağlanması sonucunda ortadan kaldırılabilir. Aynı zamanda sosyalleşme ile bireyin motivasyonu sağlanarak tatmin ve bağlılık duyguları artırılacaktır. Bu sayede işgören örgütün norm ve değerlerini içselleştirerek örgüte uyum sağlamış olur (Hellriegel, Slocum, ve Woodman, 1998; akt. Memduhoğlu, 2008: 140).

İşgöreni örgütün etkin bir üyesi haline getirmek örgütsel sosyalleşmenin temel amacıdır (Can vd., 2001:154). Kristof 1996 yılında yaptığı çalışmada sosyalleşmenin amacını; örgüt çevresinin farklı yönleri, insanlar, örgütün dili, tarihi, amaçları ve değerleri, performans beceri kapsamı hakkında öğrenmeyi kolaylaştırmak şeklinde tanımlamıştır (Kristof, 1996:404).

Bireyin yeni bir ortama uyum sağlayabilmesi adına yapılan düzenlemeler örgütsel sosyalleşme faaliyetleri olarak bir süreç dahilinde karşımıza çıkmaktadır. İshakoğlu (1998) tarafından örgütsel sosyalleşme sürecinin amacı altı ana başlık halinde toplanmıştır (İshakoğlu, 1998:81-82):

- Kişiler arası doğru ilişkilerin kurulmasını sağlamak
- İş ve işin gerektirdiklerini kavrayabilmek
- Örgütte kullanılan ortak dili öğretmek
- Örgüt içi güç kaynaklarını öğretmek
- Örgütün tarihini öğretmek
- Örgütsel hedefleri öğretmek

İki yönlü bir süreç olan örgütsel sosyalleşme, bireyin hem örgüte girmeden önce geçirdiği süreçleri hem de örgüte girdikten sonraki süreci içerisine almaktadır. Bu pencereden ele alındığında bireyin net uyumu sağlayabilmesi için belirli evreleri geride bırakması gerekmektedir (Kartal, 2003:27). Bu evreler:

1. Ön sosyalleşme evresi
2. Seçilme evresi
3. İşe alıştırılma evresi
4. Yetiştirilme evresi
5. Arkadaş ve iş grupları edinme evresi
6. Deneme ve yanılma evresi
7. Çıraklık evresi

1.2. İşkoliklik

Sürekli değişen ve gelişmekte olan günümüz iş dünyasının rekabetçi koşulları dolayısıyla işkoliklik davranışları dünya genelinde artış göstermiş ve bu sayede işkoliklik kavramı, dolaylı ve doğrudan etkilerinin araştırılması giderek önem kazanmıştır. İşkoliklik denildiğinde yerel dilde, uzun çalışma saatleri akıllara gelmektedir. Fakat konuyla ilgili alan yazını incelendiğinde, yalnızca yorucu ve uzun saatleri kapsayan çalışma davranışının işkoliklik olgusunu tanımlamada yetersiz kaldığını görmekteyiz. Bu yüzden, işkoliklik olgusunun içeriğinin net bir şekilde belirlenmesi ve bu olgunun hangi faktörlere bağlı olarak nitelendirilmesinin netleşmesi gerekmektedir.

İşkoliklik olgusu (Workaholism) alkoliklik teriminden yola çıkarak Amerikalı Profesör Wayne Oates tarafından işe ve çalışmaya yönelik aşırı düşkünlüğü tanımlayabilmek için ortaya atılmıştır (Mcmillan vd., 2001:69). Alanyazınında ise bir terim olarak ilk kez 1971 yılında “Bir İşkolinin İtirafı (Confessions of a Workaholics)” isimli kitapta yine Oates tarafından kullanılmıştır. Kitapta işkolikliğin; kontrol edilemez bir çalışma dürtüsü olduğu ve bu dürtünün bireyin mutluluğunu, sağlığını, aktivitelerini ve ilişkilerini negatif yönde etkilediğini ifade etmiştir (Mcmillian vd., 2001:69).

İşkoliklik olgusunu ele alan araştırmacılar, iki farklı açıdan bu olguyu değerlendirmektedirler. Bir kısım araştırmacılar işkolikliği olumlu açıdan ele alırken, diğer bir kısım ise olumsuz açıdan ele almaktadır. Yabancı literatürde işkoliklik kavramının presenteeism kavramının yerine kullanıldığı çalışmalar az da olsa mevcuttur. İki kavram arasında bariz farklılıklar olsa da temelde vurgulanmak istenen aynı şeydir; iş ve ilgili eylemlerin kişinin hayatındaki diğer yaşamsal eylemlerin önüne geçmesi ve iş ortamının hiçbir sebeple terk edilmemesidir (Porter, 1996:75).

Spence ve Robbins yaptıkları çalışmalarında, işkolik bireyleri diğer bireylere kıyasla “yüksek düzeyde işine bağımlı, işinden minimum düzeyde eğlence sağlayan ve içsel baskıları azaltmak adına işe koşullanan bireyler olarak nitelendirmektedir (Douglas ve Morris, 2006:395).

Sybold-Salomone'nun (1994) yılında kaleme aldıkları çalışmalarında işkolikliği; işini çok sevmek ve işe karşı yoğun bir aidiyet duygusu beslemek olarak açıklamışlardır. Aynı zamanda işkolikliğin bireylerde verimliliği, yaratıcılığı ve iş tatminini arttırdığını ifade etmişlerdir (Sybold ve Salomone, 1994:4-9).

Griffiths işkolikliği, obsesif bir davranış kalıbı olarak nitelendirmektedir ve işkolik bireylerin bu durumdan duydukları memnuniyetin düzeyine göre olumlu ya da olumsuz olarak

değerlendirileceği belirtilmektedir. Bu noktada işkoliklik olgusunun olumlu ya da olumsuz olarak nitelendirilmesinin bireyin davranış sonucu yaşadığı değişimler göz önüne alınarak yapılması gerekmektedir (Griffiths, 2005:13).

İşkoliklik davranışı sergileyen bireylerin birtakım özellikleri mevcuttur. Bu özelliklerin farklı araştırmacılar tarafından değerlendirilmesi aşağıdaki gibidir.

İşkolikliği olumlu bir olgu olarak ele alan araştırmacılara göre işkolik bireylerin özellikleri şu şekildedir:

- Sürekli çalışmayı dinlenmenin önüne koyarlar.
- Her koşulda çalışmanın bir yolunu bulurlar.
- Sürekli, rekabetçi ve yönlendirilebilen kişilerdir.
- İşle ve kendisiyle ilgili sürekli şüpheli yaklaşımlarda bulunurlar.
- İşten zevk aldıkları için iş ve zevk arasında bir ayırım yapma yoluna gitmezler.
- İş/yaşam dengesini sağlamakta sıkıntı yaşayıp zamanlarının çoğunda işle ilgili bir şeylerle meşguldürler.

İşkolikliği olumsuz bir olgu şeklinde ele alan Robinson, işkoliklik sinyallerinin belirlenerek ortaya konulmasının işkolikliği engelleyeceğini belirtmekte ve bu sinyalleri on ana başlık altında toplamaktadır (Dosaliyeva, 2009:8-10'dan akt: Serçeoğlu, 2015:9-20):

1. Kontrol etme ihtiyaçları diğer bireylere oranla daha fazladır.
2. Genellikle aceleci ve telaşlıdır.
3. İlişkilerinde çoğunlukla sıkıntı yaşarlar.
4. Mükemmeliyetçidirler.
5. Çalışma esnasında iş dışı hiçbir şeyi önemsemezler.
6. Eğlenme, sakinleşme ve dinlenme konusunda sıkıntı yaşarlar.
7. Tahammül eşikleri oldukça düşüktür.
8. Hayatlarını kolaylaştırma yolunu seçmezler.
9. Kendilerini yetkin bir birey olarak görmezler.
10. Bireysel ihtiyaçlarını geri plana atarlar.

2. YÖNTEM

2.1. Araştırmanın Amacı

Personel yönetiminin yerini insan kaynakları yönetimine bırakmasının ardından bu departmanların görevi yalnızca yapılan işe uygun işgörenlerin seçilmesi ve işletmeye dahil edilmesi olarak kalmamış, aynı zamanda işletmeye henüz katılan bireylerin verimli ve etkin bir işgören ve yerine getirdiği iş neticesinde mutlu olan bir birey haline gelmesini sağlamak olmuştur.

Konunun öneminden de hareket ederek, bu araştırmanın genel amacı, örgütsel sosyalleşme ile işkoliklik arasında bir ilişki olup olmadığını ve bu araştırma değişkenlerine ilişkin görüşlerin bazı sosyo-demografik özelliklere göre farklılık gösterip göstermediğini tespit etmektir.

2.2. Araştırmanın Kapsamı

Araştırma evrenini Akdeniz Bölgesinde yer alan bir ilde faaliyet gösteren bir fabrikada görev yapan 210 işgören oluşturmaktadır. Bu evren üzerinden alınması gereken örneklem sayısı tespit edilirken ise aşağıda yer alan formül kullanılmıştır (Ural ve Kılıç, 2013: 35-45):

$$n = \frac{N \cdot z^2 \cdot \sigma^2}{(N - 1) \cdot H^2 + z^2 \cdot \sigma^2}$$

Yüzde 95 güven aralığı ($z=1,96$), 0,05 örneklem hatası (H), 0,5 standart sapma (σ) ile 210 evren büyüklüğü (N) değerleri yukarıdaki formülde yerine koyulduğunda; araştırma kapsamında ele alınması gereken örneklem sayısının 136 olduğu tespit edilmektedir. Araştırma kapsamında ise, 180 anket elden dağıtılmış olup; bu anketlerin uygun şekilde doldurulup doldurulmadığı denetlenmiştir. Anketlerden 27 tanesi eksik ve hatalı doldurulduğu için, araştırma kapsamına dâhil edilmemiştir. Tesadüfi örneklem yoluyla seçilerek uygulanan anket çalışma sonunda kullanılabilir anket sayısı 153 adettir. Dolayısıyla araştırma kapsamına alınan 153 kişinin evreni temsil edebilme yeterliliğini sağladığı söylenebilmektedir.

2.3. Araştırmanın Sınırlılıkları

Yapılan bu çalışma, araştırmanın yapıldığı bir fabrikanın çeşitli bölümünde çalışan bireylerle sınırlıdır ve bu bireylerin belirli bir zaman dilimindeki durumlarını ortaya koyan kesitsel bir çalışmanın sonucudur. Bu yüzden meydana gelebilecek toplumsal ve teknolojik gelişmeler farklı zamanlarda farklı bulguların ortaya çıkmasına sebebiyet verebilecektir. Bunun yanı sıra veri toplama yöntemlerinden yalnızca anket kullanılmış olup, araştırma sonuçları araştırma kapsamında kullanılan ölçekten elde edilen verilerle sınırlıdır.

2.4. Veri Toplama Yöntemi

Araştırmada veri toplama yöntemi olarak anket kullanılmıştır. Anket formlarında iki araştırma değişkenini ölçmek için literatürde yaygın olarak kullanılan geçerlik ve güvenilirlikleri test edilmiş ölçekler kullanılmıştır. Bu ölçeklerden yararlanılarak hazırlanan anket formları, yüz yüze görüşülerek hemşirelere uygulanmıştır.

Araştırmada kullanılan anketler üç bölümden oluşmaktadır. Anketin birinci bölümünde; çalışanların sosyo-demografik özelliklerini, ikinci bölümünde; örgütsel sosyalleşme, üçüncü bölümünde ise; işkoliklik düzeylerini ölçen ifadeler yer verilmiştir. Araştırmada kullanılan ölçeklerin tamamında 5’li Likert tipi dereceleme kullanılmıştır. Bu dereceleme; “kesinlikle katılmıyorum (5), katılmıyorum (4), kararsızım (3), katılıyorum ve (2) kesinlikle katılıyorum (1)” şeklinde yapılmıştır.

Veri toplama aracı olarak Joseph Taormina tarafından geliştirilen 20 ifadeden oluşan “örgütsel sosyalleşme ölçeği” kullanılmıştır. Söz konusu ölçek “eğitim”, “anlama”, “iş arkadaşları desteği” ve “gelecek beklentisi olmak üzere 4 alt boyuttan oluşmaktadır. Alt boyutların güvenilirlik dereceleri sırası ile 0,971; 0,863; 0,616 ve 0,704 şeklindedir. Örgütsel sosyalleşme ölçeğinin genel Cronbach Alfa değerinin ise 0,926 olduğu gözlemlenmiştir.

Ve yine veri toplama aracı olarak Spence ve Robbins (1992) tarafından geliştirilip, Kart (2005) tarafından Türkçeye uyarlanan 20 ifadeden oluşan “İşkoliklik ölçeği” kullanılmıştır. Söz konusu ölçek “zevk alma” ve “işe güdülenme” olmak üzere 2 alt boyuttan oluşmaktadır. Alt boyutların güvenilirlik dereceleri sırası ile 0,760 ve 0,818 şeklindedir. İşkoliklik ölçeğinin genel olarak Cronbach Alfa değerinin ise 0,881 olduğu gözlemlenmiştir.

2.5. Veri Analiz Yöntemi

Anket sonucu elde edilen veriler SPSS 22.0 programı kullanılarak analiz edilmiştir. Örneklem grubunun özelliklerinin tespitine ilişkin yüzde ve frekans hesaplamaları, araştırma değişkenleri arasındaki ilişkilerin yönünü ve düzeyini belirlemek amacıyla korelasyon analizi, araştırma değişkenleri arasındaki etkileri tespit etmek için ise regresyon analizleri yapılmıştır.

Verilerin normal dağılım gösterip göstermediği Kolmogorov-Smirnov testi ile incelenmiş, bu inceleme sonucunda veriler normal dağılım gösterdiğinden dolayı, araştırma değişkenlerinin bazı demografik özelliklere göre farklılık gösterip göstermediğini tespit edebilmek için parametrik testlerden T-testi ve ANOVA analiz yöntemleri kullanılmıştır.

2.6. Araştırma Modeli ve Hipotezler

Örgütün örgütsel sosyalleşme düzeyinin iyi olması halinde işkoliklik algısının azalacağı düşünülmektedir. Bu araştırmanın amacı; örgütsel sosyalleşme ile işkoliklik arasında bir ilişki olup olmadığını ve bu araştırma değişkenlerine ilişkin görüşlerin bazı sosyo-demografik özelliklere göre farklılık gösterip göstermediğini tespit etmektir. Bu amaç doğrultusunda oluşturulan araştırmanın hipotezleri aşağıdaki gibi sıralanmaktadır.

H₁: Örgütsel sosyalleşme ve alt boyutları ile işkoliklik ve alt boyutları arasında anlamlı pozitif yönlü bir ilişki vardır.

H₂: Örgütsel sosyalleşmenin işkoliklik üzerinde pozitif yönde etkisi vardır.

H_{2a}: “ Örgütsel sosyalleşmenin alt boyutu olan eğitimin işkoliklik üzerinde etkisi vardır”

H_{2b}: “ Örgütsel sosyalleşmenin alt boyutu olan anlamın işkoliklik üzerinde etkisi vardır”

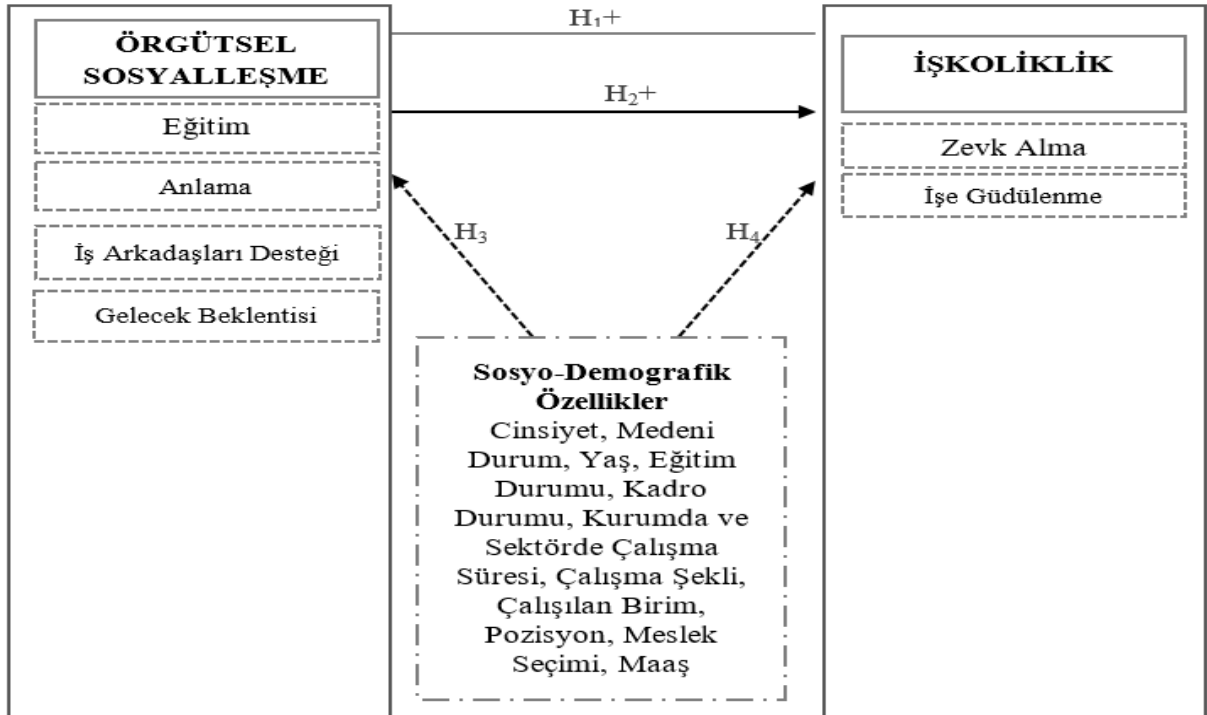
H_{2c}: “ Örgütsel sosyalleşmenin alt boyutu olan iş arkadaşları desteğinin işkoliklik üzerinde etkisi vardır”

H_{2d}: “ Örgütsel sosyalleşmenin alt boyutu olan gelecek beklentisinin işkoliklik üzerinde etkisi vardır”

H₃: Sosyo-Demografik özelliklerdeki farklılıklar, örgütsel sosyalleşme alt boyutları üzerinde anlamlı bir farklılığa neden olur.

H₄: Sosyo-Demografik özelliklerdeki farklılıklar, işkoliklik alt boyutları üzerinde anlamlı bir farklılığa neden olur.

Araştırma hipotezleri doğrultusunda oluşturulan, araştırma kapsamında ele alınan değişkenlerin yer aldığı model Şekil 1’deki gibidir.



Şekil 1. Araştırma Modeli

3. BULGULAR

3.1. Doğrulayıcı Faktör ve Güvenilirlik Analizi İle İlgili Bulgular

Örgütsel sosyalleşme ölçeğinde yer alan maddelerin yapısal geçerliliği ve doğrulayıcı faktör analizlerinin yapılabilmesi için, öncelikle veri setinin faktör analizi için uygun olup olmadığını tespit edebilmek adına Kaiser-Meyer-Olkin (KMO) katsayısı ve Bartlett Testi (Bartlett test of Sphericity) değerlerine bakılmıştır. KMO katsayısının %74,6 (0,746), Bartlett's Küresellik Testi Ki-Kare değerinin ise $\chi^2 (64) = 291,594$; $p < 0,05$ olduğu tespit edilmiştir. KMO oranının (0,5)'in üzerinde olması gerekmektedir. KMO oranı ne kadar yüksek olursa veri seti faktör analizi yapmak için o kadar iyidir denilebilmektedir (Kalaycı, 2014:322). Bartlett Küresellik Testi ise, korelasyon matrisindeki ilişkilerin faktör analizi yapacak ölçüde yeterli olup olmadığını tespit etmektedir. Bu test sonucunun anlamlı olması durumunda ($p < 0,05$); değişkenler arası ilişkilerin oluşturduğu matrisin faktör analizi için anlamlı olduğu ve faktör analizinin yapılabileceği söylenebilmektedir (Gürbüz ve Şahin, 2014: 291). Doğrulayıcı faktör analizi sonucunda, 20 maddeden oluşan ölçeğin 4 faktörlü bir yapıda olduğu, faktörlerin toplam varyansın yüzde %65,922'sini açıkladığı ve maddelerin faktör yüklerinin 0,55'in üzerinde olduğu tespit edilmiştir.

İşkoliklik ölçeğinde ise yer alan maddelerin yapısal geçerliliği ve doğrulayıcı faktör analizlerinin yapılabilmesi için, öncelikle veri setinin faktör analizi için uygun olup olmadığını tespit edebilmek adına Kaiser-Meyer-Olkin (KMO) katsayısı ve Bartlett Testi (Bartlett test of Sphericity) değerlerine bakılmıştır. KMO katsayısının %60 (0,600), Bartlett's Küresellik Testi Ki-Kare değerinin ise $\chi^2 (28) = 128,277$; $p < 0,05$ olduğu tespit edilmiştir. Yani Kaiser-Meyer-Olkin (KMO) katsayısı ve Bartlett Testi (Bartlett test of Sphericity) değerlerine göre; veri setinin faktör analizi yapmak için uygun olduğu ve değişkenler arası ilişkilerin oluşturduğu matrisin faktör analizi için anlamlı olduğu, faktör analizinin yapılabileceği söylenebilmektedir. Doğrulayıcı faktör analizi sonucunda, 20 maddeden oluşan ölçeğin 2 faktörlü bir yapıda olduğu, faktörlerin toplam varyansın yüzde %87,868'ini açıkladığı ve maddelerin faktör yüklerinin 0,57'in üzerinde olduğu tespit edilmiştir.

Ayrıca araştırmada kullanılan ölçeklerin güvenilirliğini tespit amacı ile Cronbach Alfa değerlerine bakılmıştır. Örgütsel sosyalleşme ölçeğinin güvenilirlik katsayısının (α) 0,926; işkoliklik ölçeğinin ise güvenilirlik katsayısının (α) 0,881 olduğu tespit edilmiştir. Bu değerler ölçekleri oluşturan maddelerin iç tutarlılık güvenilirliğini göstermektedir (Nunnally, 1978; Akt; Gürbüz ve Şahin, 2014: 306).

Tablo 1: Güvenirlilik Analizi

Güvenirlilik Analizi		
Ölçek Adı	Toplam Faktör Sayısı	Cronbach's Alpha
Örgütsel Sosyalleşme	18	,926
- Eğitim	4	,871
- Anlama	6	,863
- İş Arkadaşları Desteği	4	,616
- Gelecek Beklentisi	4	,704
İşkoliklik	20	,881

- Zevk Alma	9	,760
- İşe Güdülenme	11	,818

Sosyal bilimler araştırmaları için her iki ölçęinde gerekli 0,70 bareminin üzerinde yeterli düzeyde geçerliliğe sahip olduğunu söylemek mümkündür.

3.2.Katılımcıların Sosyo-demografik Özelliklerle İlgili Tanımlayıcı İstatistikler

Araştırmaya katılan 153 işğörenin sosyo demografik özelliklerine ilişkin, frekans ve yüzde dağılımları Tablo 2’de verilmiştir.

Tablo 2: Katılımcıların Sosyo-Demografik Özellikleriyle İlgili Tanımlayıcı İstatistikler

Demografik Özellikler	Katılımcı Sayısı (N)	Yüzde (%)	Demografik Özellikler	Katılımcı Sayısı (N)	Yüzde (%)
Cinsiyet			Medeni durum		
Erkek	134	87,6	Evli	89	58,2
Kadın	19	12,4	Bekâr	64	41,4
Toplam	153	100	Toplam	153	100
Yaş			Çocuk sayısı		
18-25 yaş	33	21,6	0	50	32,7
26-30 yaş	40	26,1	1	36	23,5
31-40 yaş	49	32,0	2	38	24,8
41-50 yaş	19	12,4	3 ve üzeri	29	19,1
51 yaş ve üzeri	12	7,8			
Toplam	153	100	Toplam	153	100
Doğduğunuz Yer			Yaşadığınız Yer		
Köy	24	15,7	Köy	12	7,8
Kasaba	13	8,5	Kasaba	11	7,2
İlçe	92	60,1	İlçe	111	72,5
İl	19	12,4	İl	11	7,2
Büyükşehir	5	3,3	Büyükşehir	8	5,2
Toplam	153	100	Toplam	153	100
Eğitim Durumunuz			Aylık Ortalama Gelir		
İlkokul	45	29,4	0-1600 TL	33	21,6
Lise	56	36,6	1601-2000 TL	71	46,4
Ön Lisans	12	7,8	2001-3000 TL	27	17,6
Lisans	26	17,0	3001-4000 TL	11	7,2
Lisansüstü	14	9,2	4000 TL ve üzeri	11	7,2
Toplam	153	100	Toplam	153	100
Aylık Ort. Harcama			Toplam çalışma süresi		
0-1600 TL	48	31,4	0-1 yıl	11	7,2
1601-2000 TL	53	34,6	2-3 yıl	35	22,9
2001-3000 TL	36	23,5	4-6 yıl	46	30,1
3001-4000 TL	6	3,9	7 yıl ve üzeri	61	39,9
	10	6,5			

4000 TL ve üzeri					
Toplam	153	100	Toplam	153	100
Kurumdaki çalışma süresi			Pozisyonda çalışma süresi		
0-1 yıl	29	19,0	0-1 yıl	34	22,2
2-3 yıl	59	38,6	2-3 yıl	57	37,3
4-6 yıl	46	30,1	4-6 yıl	49	32,0
7 yıl ve üzeri	19	12,4	7 yıl ve üzeri	13	8,5
Toplam	153	100	Toplam	153	100
Göreviniz			Çalışma sisteminiz?		
İşçi	108	70,6	Gündüz	65	42,5
Personel	45	29,4	Gece	3	1,9
			Vardiyalı	85	55,6
Çalışma saatlerinden memnun musunuz?					
Evet				126	82,4
Hayır				27	17,6
Toplam				153	100

Katılımcıların yaş ortalamasına bakıldığında yaklaşık %26,1'inin 26-30 yaş, %32,0'sinin 31-40 yaş bareminde toplandığı, en düşük yaş bareminin ise 51 yaş ve üzerinde toplandığı görülebilmektedir. Katılımcıların yaklaşık %58,2'si evli, %41,4'ü bekâr; %87,6'sı erkek ve %12,4'ü kadınlardan oluşmaktadır. Katılımcıların eğitim durumlarına bakıldığında, ilkökul (%29,4) ve lise (%36,6) düzeyinde eğitim görenlerin çoğunluğu oluşturduğu, lisans (17,0) ve lisansüstü (9,2) düzeyinde eğitim görenlerin ise diğer bireylere göre azınlığı oluşturduğu görülmektedir. Katılımcı bireylerin aylık ortalama gelirlerine bakıldığında, 0-1600 TL (%21,6) ve 1601-2000 TL (%46,6) düzeyinde gelirin çoğunluğu oluşturduğu görülmektedir. Aylık ortalama harcama düzeyleri incelendiğinde ise, genel dağılımın 0-1600 TL (%31,4), 1601-2000 TL (%34,6) ve 2001-3000 TL (23,5) düzeyinde yoğunlaştığı görülmektedir. Katılımcı bireylerin toplam çalışma süreleri dikkate alındığında yaklaşık 22,9'unun 2-3 yıl, %30'unun 4-6 yıl ve %39,9'unun ise 7 yıl ve üzeri süredir, buldukları pozisyondaki çalışma sürelerine bakıldığında ise %22,2'sinin 0-1 yıl, %37,3'ünün 2-3 yıl ve %32'sinin 4-6 yıldır çalıştıkları gözlemlenmektedir.

3.3. Değişkenlere İlişkin Tanımlayıcı Bulgular

Örgütsel sosyalleşme ve işkoliklik değişkenlerine ait tanımlayıcı bulgular Tablo 3'de yer almaktadır.

Tablo 3: Değişkenlerin Alt Bileşenlerine Ait Tanımlayıcı Bulgular

Değişkenler	Alt Boyutlar	N	Min.	Max.	X	S
Örgütsel Sosyalleşme	Eğitim	153	1	5,0	3,26	1,09
	Anlama	153	1	5,0	3,98	0,63

	İş Arkadaşları Desteği	153	1	5,0	3,89	0,72
	Gelecek Beklentisi	153	1	5,0	3,72	0,82
İşkoliklik	Zevk Alma	153	1	5,0	3,62	0,68
	İşe GÜdülenme	153	1	5,0	3,74	0,65

Örgütsel sosyalleşme alt bileşenleri dikkate alındığında, en yüksek ortalamanın anlama bileşenine ($X=3,98$; $S=0,63$) ait olduğu, en düşük ortalamanın ise eğitim alt bileşeninde ($X=3,26$; $S=1,09$) olduğu bulgusuna ulaşılmıştır. İşkoliklik alt bileşenlerinde ise, ortalama değerlere göre işe güdülenme alt bileşeninin ($X=3,74$; $S=0,65$) en yüksek ortalamaya, zevk alma alt bileşeninin ($X=3,62$; $S=0,68$) ise en düşük ortalamaya sahip olduğu tespit edilmiştir.

3.4. Değişkenler Arasındaki İlişkilere Ait Korelasyon ve Regresyon Analizi Sonuçları

Tablo 4: Değişkenlere Ait Korelasyon Katsayıları (N=153)

Ölçekler	Boyut ve Alt Boyutlar	1	2	3	4	5	6	7	8
Örgütsel Sosyalleşme	Örgütsel Sosyalleşme (1)	1							
	Eğitim (2)	,899*	1						
	Anlama (3)	,894*	,744*	1					
	İş Arkadaşları Desteği (4)	,705*	,502*	,495*	1				
	Gelecek Beklentisi (5)	,775*	,560*	,583*	,683*	1			
İşkoliklik	İşkoliklik (6)	,588*	,549*	,559*	,345*	,423*	1		
	Zevk Alma (7)	,523*	,511*	,464*	,282*	,417*	,927*	1	
	İşe GÜdülenme (8)	,576*	,518*	,575*	,358*	,380*	,947*	,757*	1

** r (korelasyon katsayısı) $p<0,01$ düzeyinde anlamlı korelasyon (Çift Kuyruklu)

Örgütsel sosyalleşme ile işkoliklik eğilimi ölçeklerinin ($r= ,588$, $p<0,01$) orta düzeyde pozitif yönlü ilişkiye sahip olduğu görülmektedir.

Örgütsel sosyalleşme ölçeğinin alt boyutlarının birbirleri arasındaki korelasyon değerleri incelendiğinde $r= ,560$, $p<0,01$ ile $r=899$ $p<0,01$ aralığında değişen orta düzeyde pozitif yönlü anlamlı ilişkilerin olduğu görülmektedir. İşkoliklik ölçeğinin alt boyutlarının birbirleri arasındaki korelasyon değerleri incelendiğinde $r= ,757$, $p<0,01$ yüksek düzeyde pozitif yönlü anlamlı ilişkinin olduğu görülmektedir.

Örgütsel sosyalleşme alt bileşeni olan eğitim ile işkoliklik alt bileşeni olan zevk alma ve işe güdülenme alt bileşenleri arasında genel olarak ($r=,511$, $p<0,01$) ile ($r=,518$, $p<0,01$) aralıklarında orta düzeyde, pozitif yönlü anlamlı bir korelasyon olduğu tespit edilmiştir.

Örgütsel sosyalleşme alt bileşeni olan anlama ile işkoliklik alt bileşeni olan zevk alma ve işe güdülenme alt bileşenleri arasında genel olarak ($r=,464$, $p<0,01$) ile ($r=,575$, $p<0,01$) aralıklarında orta düzeyde, pozitif yönlü anlamlı bir korelasyon olduğu tespit edilmiştir.

Örgütsel sosyalleşme alt bileşeni olan iş arkadaşları desteği ile işkoliklik alt bileşeni olan zevk alma ve işe güdülenme alt bileşenleri arasında genel olarak ($r=,282$, $p<0,01$) ile ($r=,358$, $p<0,01$) aralıklarında düşük düzeyde, pozitif yönlü anlamlı bir korelasyon olduğu tespit edilmiştir. Örgütsel sosyalleşme alt bileşeni olan gelecek beklentisi ile işkoliklik alt bileşeni olan zevk alma ve işe güdülenme alt bileşenleri arasında genel olarak ($r=,417$, $p<0,01$) ile ($r=,380$, $p<0,01$) aralıklarında orta düzeyde, pozitif yönlü anlamlı bir korelasyon olduğu tespit edilmiştir.

Elde edilen veriler neticesinde örgütsel sosyalleşme ve alt bileşenleri ile işkoliklik ve alt bileşenleri arasında pozitif yönlü bir ilişki söz konusudur ifadesi ile test edilmeye çalışılan H_1 kabul edilmiştir.

Korelasyon değerleri incelendiğinde birbirleri arasında anlamlı, pozitif yönde ve orta düzeyde ilişki tespit edilen örgütsel sosyalleşme ve işkoliklik eğilimlerine yönelik olarak, örgütsel sosyalleşmenin işkoliklik üzerinde etkili olup olmadığını öğrenme amacı ile regresyon analizi uygulanmıştır.

Tablo 5: Regresyon Analizi Sonuçları

Model	Katsayı				Anlamlılık
	B	S.Hata	Beta (β)	t	
Örgütsel Sosyalleşme $R =,588^a$ $R^2 =,346$ $F=79,922$ $p=,000$	1,795	,216	,588	8,303	,000
^a . Prediktörler: (sabit), İşkoliklik	Anova ^a :Sig.; ,000 ^b		Katsayı ^a : Sig; ,000 ^b		

Katılımcıların örgütsel sosyalleşme düzeylerine yönelik algılarında meydana gelen bir artışın, işkoliklik eğilimini pozitif yönlü [$(\beta=,588)$, ($p<0.01$)] etkileyebileceği, diğer bir ifade şekli ile örgütsel sosyalleşme düzeylerine yönelik meydana gelebilecek olumlu algı yükselişlerinin, işkoliklik eğilimi algılamalarında da pozitif yönlü bir artış ortaya çıkarabileceğini söylemek mümkündür. Analiz sonuçlarına göre: “Örgütsel sosyalleşme eğilimlerinin işkoliklik üzerinde etkisi vardır” şeklindeki H_2 kabul edilmiştir.

Tablo 6: Örgütsel Sosyalleşme ve İşkoliklik Alt Boyutları Regresyon Analizi

Bağımsız Değişkenler	β	T	p	R^2	F	Düzeltilmiş R^2
Eğitim	,272	2,666	0,009*	,358	20,625 (p=0,000 < 0,05)	,341
Anlama	-,011	-,123	,902			
İş Arkadaşları Desteği	,102	1,035	,302			
Gelecek Beklentisi	,303	2,928	0,004*			

Bağımlı Değişken: İşkoliklik

* $p<0,05$

Örgütsel sosyalleşme boyutlarının işkoliklik düzeyi üzerindeki etkisini araştırmak üzere yapılan çoklu regresyon analizi sonuçları istatistiksel olarak anlamlıdır ($F=20-625$; $p<0,05$). Örgütsel sosyalleşme boyutları işkoliklik düzeyinin 34'ünü açıklamaktadır (Düzeltilmiş $R^2 = 0,341$). Beta katsayılarına baktığımızda ise; tüm bağımsız değişkenler regresyon modeline sokulduğu zaman “eğitim” ve “gelecek beklentisinin” anlamlı katkısının olduğu görülmektedir. Analiz sonuçlarına göre; H_{2a} ve H_{2d} kabul, H_{2b} ve H_{2c} hipotezleri ret edilmiştir.

3.5. Demografik Özellikler İle Değişkenler Arası Farklılıklara Yönelik Bulgular

Katılımcıların örgütsel sosyalleşme ve işkolikliğe ilişkin görüşlerinin bazı sosyo-demografik özelliklerine göre anlamlı bir farklılık gösterip göstermediğini tespit etmek adına T testleri ve ANOVA analizleri yapılmış olup, elde edilen bulgular Tablo 7’de yer almaktadır.

Tablo 7: Sosyo- Demografik Özelliklere Yönelik Bulgular

Değişkenler		Sosyo-Demografik Özellikler					
		Eğitim	Anlama	İş Arkadaş Desteği	Gelecek Beklentisi	Zevk Alma	İşe Güdülenme
Demografik Özellikler	Cinsiyet	t= 0,618 (p>0,05)	t= -0,686 (p>0,05)	t= -0,015 (p>0,05)	t= 2,671 (p>0,05)	t= -0,755 (p>0,05)	t= 1,119 (p>0,05)
	Medeni Durum	t= 1,882 (p>0,05)	t= 0,188 (p>0,05)	t= 0,469 (p>0,05)	t= 0,069 (p>0,05)	t= -0,306 (p>0,05)	t= 0,390 (p>0,05)
	Çalışma Saatinden Memnuniyet	t= 2,554 (p>0,05)	t= 4,441 (p>0,05)	t= 2,583 (p>0,05)	t= 1,442 (p>0,05)	t= 2,927 (p>0,05)	t= 2,376 (p>0,05)
	Yaş	F= 1,491 (p>0,05)	F= 2,056 (p>0,05)	F= 1,720 (p>0,05)	F= 1,179 (p>0,05)	F= 0,436 (p>0,05)	F= 0,302 (p>0,05)
	Yaşanılan Yer	F= 6,408 (p<0,05) Köy<İl, İlçe<İl	F= 2,379 (p>0,05)	F= 1,630 (p>0,05)	F= 2,680 (p>0,05)	F= 4,951 (p<0,05) Kasaba, Köy, İlçe< İl	F= 3,676 (p<0,05) İlçe<İl
	Eğitim Durumu	F= 4,981 (p<0,05) İlkokul, Lise, Lisans< Lisansüstü	F= 2,941 (p<0,05) İlkokul< Lisansüstü	F= 2,326 (p>0,05)	F= 1,093 (p>0,05)	F= 5,500 (p<0,05) İlkokul, Lise< Lisansüstü	F= 3,850 (p<0,05) İlkokul< Lisansüstü
	Aylık Gelir	F= 1,140 (p>0,05)	F= 2,099 (p>0,05)	F= 3,323 (p>0,05)	F= 8,296 (p>0,05)	F= 5,369 (p>0,05)	F= 8,079 (p>0,05)
	Aylık Harcama	F= 4,955 (p>0,05)	F= 0,988 (p>0,05)	F= 1,547 (p>0,05)	F= 3,995 (p>0,05)	F= 4,278 (p>0,05)	F= 4,460 (p>0,05)
	Toplam Çalışma	F= 2,301 (p>0,05)	F= 0,645 (p>0,05)	F= 0,718 (p>0,05)	F= 0,121 (p>0,05)	F= 1,660 (p>0,05)	F= 1,317 (p>0,05)

Süresi							
Kurumda Çalışma Süresi	F= 3,910 (p>0,05)	F= 2,340 (p>0,05)	F= 2,538 (p>0,05)	F= 0,559 (p>0,05)	F= 1,877 (p>0,05)	F= 1,718 (p>0,05)	
Bulunduğu Pozisyon ve Çalışma Süresi	F= 0,332 (p>0,05)	F= 1,037 (p>0,05)	F= 1,230 (p>0,05)	F= 0,307 (p>0,05)	F= 0,563 (p>0,05)	F= 0,056 (p>0,05)	
Çalışma Sistemi	F= 0,413 (p>0,05)	F= 0,167 (p>0,05)	F= 0,305 (p>0,05)	F= 0,391 (p>0,05)	F= 0,210 (p>0,05)	F= 0,745 (p>0,05)	

p<0,05 Anlamlı, p>0,05 Anlamsız.

ANOVA analiz sonucu incelendiğinde; örgütsel sosyalleşmenin alt boyutlarından olan eğitim alt boyutunun yaşanılan yer ve eğitim durumu arasında anlamlı bir farklılığının olduğu tespit edilmiştir (p<0,05). Köy ve ilçede yaşayan bireylerin, ilde yaşayan bireylere oranla eğitim algısının daha düşük olduğu belirlenmiştir. Eğitim durumu açısından bakıldığında ise ilkokul, lise ve lisans eğitimi alan bireylerin lisansüstü eğitime sahip olan bireylere oranla eğitim algısının daha düşük olduğu belirlenmiştir. Örgütsel sosyalleşmenin alt boyutlarından olan anlama alt boyutu ile eğitim durumu arasında anlamlı bir farklılığın olduğu tespit edilmiştir (p<0,05). İlkokul düzeyinde eğitime sahip olan bireylerin, lisansüstü eğitim düzeyine sahip bireylere oranla anlama algısının daha düşük olduğu belirlenmiştir. İşkolikliğin alt boyutlarından olan zevk alma boyutunun yaşanılan yer ve eğitim durumu arasında anlamlı bir farklılığının olduğu tespit edilmiştir (p<0,05). Kasaba, köy ve ilçede yaşayan bireylerin ilde yaşayan bireylere oranla zevk alma algısının daha düşük olduğu belirlenmiştir. Eğitim durumu açısından bakıldığında ise ilkokul ve lise düzeyinde eğitime sahip olan bireylerin lisansüstü eğitim düzeyine sahip olan bireylere oranla zevk alma algısının daha düşük olduğu belirlenmiştir. Ve son olarak işkolikliğin alt boyutlarından olan işe güdülenme ve eğitim durumu arasında anlamlı bir farklılığın olduğu tespit edilmiştir. İlkokul düzeyinde eğitime sahip olan bireylerin lisansüstü düzeyinde eğitime sahip olan bireylere oranla işe güdülenme algısının daha düşük olduğu gözlemlenmektedir. Analiz sonuçlarına göre H₃ ve H₄ kabul edilmiştir.

4. SONUÇ VE ÖNERİLER

Bir örgütün belirlediği amaçlara ulaşabilmesi doğru bir yönetimsel sürecin kurulması gerektirmektedir. Kurulacak bu doğru yönetimsel sürecin ise mihenk taşı insan kaynakları departmanı ve işgörenler oluşturmaktadır. Örgütsel faaliyetlerin tümünde optimal seviyede bir denge kurulmasına nasıl özen gösteriliyorsa bireysel durum ve farklılıklar için de doğru seviyede dengenin sağlanması mutlak özen gerektirmektedir. İşte bu noktada yapılan araştırmada, işgörenlerin örgütsel sosyalleşme ile işkoliklik düzeyleri arasındaki ilişkinin yönünü ve düzeyini belirlemek amaçlanmıştır. Ayrıca işgörenlerin çeşitli demografik değişkenlere göre algıladıkları örgütsel sosyalleşme ve işkoliklik düzeyleri arasında anlamlı bir farklılığın olup olmadığı da tespit edilmeye çalışılmıştır.

Yapılan bu araştırmada elde edilen sonuçlar şu şekilde sıralanabilir:

- Yapılan frekans analizi sonuçlarına göre; Katılımcıların yaş ortalamasına bakıldığında yaklaşık %26,1'inin 26-30 yaş, %32,0'sinin 31-40 yaş bareminde toplandığı, bireylerin %58,2'sinin evli, %41,4'ünün bekâr; %87,6'sının erkek ve %12,4'ünün kadınlardan oluştuğu görülmektedir. Katılımcıların eğitim durumlarına bakıldığında, ilkokul (%29,4) ve lise (%36,6) düzeyinde eğitim görenlerin çoğunluğu oluşturduğu, bireylerin aylık ortalama gelirlerine bakıldığında, 0-1600 TL (%21,6) ve 1601-2000 TL (%46,6) düzeyinde gelirin çoğunluğu oluşturduğu görülmektedir. Katılımcı bireylerin toplam çalışma süreleri dikkate alındığında yaklaşık 22,9'unun 2-3 yıl, %30'unun 4-6 yıl ve %39,9'unun ise 7 yıl ve üzeri süredir, buldukları pozisyondaki çalışma sürelerine bakıldığında ise %22,2'sinin 0-1 yıl, %37,3'ünün 2-3 yıl ve %32'sinin 4-6 yıldır çalıştıkları gözlemlenmektedir.
- Yapılan korelasyon analizi sonuçlarına göre; Örgütsel sosyalleşme ile işkoliklik eğilimi ölçeklerinin orta düzeyde pozitif yönlü ilişkiye sahip olduğu görülmektedir. Örgütsel sosyalleşme ölçeğinin alt boyutlarının birbirleri arasında orta düzeyde pozitif yönlü anlamlı ilişkilerin, işkoliklik ölçeğinin alt boyutlarının birbirleri arasında yüksek düzeyde pozitif yönlü anlamlı ilişkinin olduğu görülmektedir. Örgütsel sosyalleşme alt bileşenlerinden olan “eğitim”, “anlama” ve “gelecek beklentisi” ile işkoliklik alt bileşeni olan sırasıyla zevk alma ve işe güdülenme alt bileşenleri arasında orta düzeyde pozitif yönlü anlamlı bir korelasyon olduğu tespit edilmiştir. Ve yine örgütsel sosyalleşme alt bileşeni olan iş arkadaşları desteği ile işkoliklik alt bileşeni olan zevk alma ve işe güdülenme alt bileşenleri arasında düşük düzeyde pozitif yönlü anlamlı bir korelasyon olduğu tespit edilmiştir. Elde edilen veriler neticesinde örgütsel sosyalleşme ve alt bileşenleri ile işkoliklik ve alt bileşenleri arasında pozitif yönlü bir ilişki söz konusudur ifadesi ile test edilmeye çalışılan H_1 kabul edilmiştir.
- Yapılan regresyon analizi sonuçlarına göre; Katılımcıların örgütsel sosyalleşme düzeylerine yönelik algılarında meydana gelen bir artışın, işkoliklik eğilimini pozitif yönlü etkileyebileceği, diğer bir ifade şekli ile örgütsel sosyalleşme düzeylerine yönelik meydana gelebilecek olumlu algı yükselişlerinin, işkoliklik eğilimi algılamalarında da pozitif yönlü bir artış ortaya çıkarabileceğini söylemek mümkündür. Analiz sonuçlarına göre: “Örgütsel sosyalleşme eğilimlerinin işkoliklik üzerinde etkisi vardır” şeklindeki H_2 kabul edilmiştir. Örgütsel sosyalleşme boyutlarının işkoliklik düzeyi üzerindeki etkisini araştırmak üzere yapılan regresyon analizi sonuçları istatistiksel olarak anlamlıdır. Örgütsel sosyalleşme boyutları işkoliklik düzeyinin 34'ünü açıklamaktadır. Tüm bağımsız değişkenler regresyon modeline sokulduğu zaman “eğitim” ve “gelecek beklentisinin” anlamlı katkısının olduğu görülmektedir. Analiz sonuçlarına göre; H_{2a} ve H_{2d} kabul, H_{2b} ve H_{2c} hipotezleri ret edilmiştir.
- Yapılan T-testi ve ANOVA analizleri sonucunda araştırma değişkenlerine yönelik görüşlerin işgörenlerin bazı sosyo-demografik özelliklerine göre anlamlı farklılık gösterdiği belirlenmiştir. Örneğin; yapılan ANOVA analizi neticesinde; köy ve ilçede yaşayan bireylerin, ilde yaşayan bireylere oranla eğitim algısının daha düşük olduğu belirlenmiştir. Eğitim durumu açısından bakıldığında ise ilkokul, lise ve lisans eğitimi alan bireylerin lisansüstü eğitime sahip olan bireylere oranla eğitim algısının daha düşük olduğu belirlenmiştir. Analiz sonuçlarına göre H_3 ve H_4 kabul edilmiştir.

Bu araştırmanın sonuçlarından da yararlanarak şu önerilerde bulunulabilir:

- Araştırma sonuçlarındaki örgütsel sosyalleşme düzeylerinden iş arkadaşları desteğinin öneminden dolayı, insan kaynakları departmanı işgörenler arasında ilişkilerin geliştirilmesine yönelik faaliyetlerde bulunmalıdır. Örgütte ekip ruhunun ve yardımlaşmanın yerleştirilmesi adına eğitimler vermelidir.
- İnsan kaynakları departmanı, işgörenlerin gelecek beklentilerini tespit etmeye yönelik çalışmalarda bulunmalıdır ve işgörenlerin gelecek beklentilerine ilişkin kariyer basamakları, maaşlarındaki artış, prim vb. gibi algılarını örgütte çalışmaya devam etmeleri için umut vadedecek ve isteklerini tatmin edecek şekilde belirlemelidir.
- Örgüt, sosyalleşme süreci boyunca insan kaynakları bölümünden görevlendirilen bir gözetmeni atmalıdır. Bu sayede, sosyalleşme sürecinde; mevcut aksaklıkların ve bu aksaklıkların en kısa sürede nasıl giderilebileceği kontrol altında olabilecektir.
- Olumlu ya da olumsuz açıdan değerlendirilen işkoliklik, kişinin sosyal ilişkileri, iş performansı, yöneticilerin tutumu, örgüt yapısı ve kişisel özelliklerle ilişkilendirilebilir. Bu açıdan ele alındığında, net bir şekilde olumlu ya da olumsuz yaklaşımı ele almak doğru olmayacaktır.
- Ayrıca araştırma bulguları sadece bireylerin belirli bir zaman dilimindeki durumlarını ortaya koyan kesitsel bir çalışmanın sonucudur. Dolayısıyla toplumsal ve sistemsel gelişmeler farklı zamanlarda farklı bulguların ortaya çıkmasına sebep olabilecektir.

KAYNAKÇA

BALCI, A. (2003). *Örgütsel Sosyalleşme: Kuram Strateji ve Taktikler*. (2. Basım). Ankara: PegemA Yayıncılık.

CAN, H. (2005). *Organizasyon ve Yönetim*. (8. Basım) Ankara: Siyasal Kitabevi.

CAN, H., AKGÜN, A. ve KAVUNCUBAŞI, Ş. (2001). *Kamu ve Özel Kesimde İnsan Kaynakları Yönetimi*. Ankara: Siyasal Kitabevi.

CHAMPOX, J. (2010). *Organizational Behavior*. (Fourth Edition). Taylor&Francis Group.

ÇALIK, T. (2003). İşgörenin Örgüte Uyumunu. *Türk Eğitim Bilimleri Dergisi*, 1(2), 163 - 178.

DOUGLAS, J. E. ve ROBYN J. M., (2006) "Workaholic or Just Hard Worker?", *Career Development International*, Vol. 11, No. 5, p. 394-417

FELDMAN, D.C. (1983). *A Socialization Process That Help New Recruits Succeed*. In J.R.Hackman, E.E.Lawler, L.W. Porter (Eds.), *Perspectives On Behaviour İn Organization*. Mc Graw-Hill Book Company.

GRİFFİTHS, M., Workaholism is stil a useful construct, *Addiction Research and Theory*, 2005, s. 13.

İSHAKOĞLU, G. (1998). *Örgüt-Birey Uyumunun Sağlanması Personel Seçimi ve Sosyalleşmenin Önemi*. Yayımlanmamış Doktora Tezi. Dokuz Eylül Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü. İzmir.

KARTAL, S. (2003). *İlköğretim Okulu Yönetici ve Öğretmenlerin Örgütsel Sosyalleşme Düzeyleri (Ankara İli Örneği)*. Yayımlanmamış Doktora Tezi, Ankara Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Ankara.

KRİSTOF, A. L. (1996). Person-Organization Fit: An Integrative Review of It's Conceptualizations, Measurement, and Implications. *Personel Psychology*, 49(1), 1-49.

MCMILLAN, H.W., vd., Understanding Workaholism: Data Synthesis, Theoretical Critique, and Future Design Strategies, *International Journal of Stress Management*, Vol. 8, No. 2, 2001, s.69.

MEMDUHOĞLU, H. B., “Örgütsel Sosyalleşme ve Türk Eğitim Sisteminde Örgütsel Sosyalleşme Süreci”, *Yüzüncü Yıl Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 5(2), 2008, s. 137-153.

ÖZÇELİK, F., *Örgütsel Sosyalleşmenin Örgütsel Bağlılığa Etkisi: Bir Uygulama*, Yüksek Lisans Tezi, Marmara Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, İstanbul, 2008.

PORTER, G. (1996) “Organizational impact of workaholism: suggestions for researching the negative outcomes of excessive work” *Journal of Occupational Health Psychology*, 1, p.70–84

SERÇEOĞLU, N., (2015). Konaklama işletmelerinde çalışan personelin işkoliklik eğilimleri ile hizmet odaklılık ilişkisi: TRA1 bölgesinde bir araştırma. *Doktora Tezi*. ERZURUM: Atatürk Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü.

SYBOLD, K.C. ve SALOMONE, P.R., Understanding Workaholism:A Review of Causes and Counsaling Approaches, *Journal of Counseling & Development*, Vol 73., No.1, 1994, s.4-9.

ŞAHAN, H., “Üniversite Öğrencilerinin Sosyalleşme Sürecinde Spor Aktivitelerinin Rolü”, *Karamanoğlu Mehmetbey Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 15(2), 2008, s.261-278.

TAORMİNA, J. R., “The Organizational Socialization Inventory”, *International Journal of Selection and Assesment*, 2(3), 1994, s. 133-145.

UĞURLU, Z., KIRAL, E. ve AKSOY, İ., “İlköğretim Okul Yöneticilerinin Görüşlerine Göre Öğretmenlerin Sosyalleşmesinde Kullandıkları Örgütsel Sosyalleşme Strateji ve Taktikleri”, 2nd International Conference on New Trends in Education and Their Implications, Antalya, 2011, s. 706-719.

ZONANA, M., *İş Stresinin İşgörenlerin Örgütsel Sosyalleşme Düzeylerine Etkileri ve Bir Araştırma*, Yüksek Lisans Tezi, Marmara Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, İstanbul, 2011.

İŞKOLİKLİK İLE PRESENTEEİSM İLİŞKİLİ MİDİR?**Öğr. Gör. Hüseyin ÇİÇEKLİOĞLU***Mersin Üniversitesi, hciceklioglu@mersin.edu.tr***Öğr. Gör. Resul ÇELİK***Mersin Üniversitesi, clkresul@gmail.com***ÖZET**

Küresel sınırların ortadan kalması ile artan yoğun değişim ve rekabet şartları ile birlikte, işgörenlerin performansları işletmeler adına oldukça büyük bir önem arz etmektedir. İşletmeler uzun dönemli varlıklarını sürdürebilmek, sürdürülebilir rekabetçi avantajlarını elde edebilmek ve işgören performansını arttırabilmek adına çeşitli problemlerle başa çıkmak zorunda kalmaktadır. Bu noktada işgören verimliliğini ciddi ölçüde etkileyen faktörlerin birisi de Presenteeism olgusudur. Presenteeism olgusu; işgörenlerin psikolojik ve fizyolojik olarak kendilerini iyi hissetmemeleri durumunda işe gitmemeleri gerekirken işlerini kaybetme veya kariyer hedeflerine ulaşamama korkusu gibi nedenlerden dolayı işe gitmeleri olarak tanımlanmaktadır.

Bu çalışmanın genel amacı; Presenteeism ile işkoliklik ve alt boyutları arasında ilişki olup olmadığını belirlemeye yöneliktir. Bu nedenle araştırma ilişkiyel bir model şeklinde desenlenmiştir. İşkolikliğin alt boyutları olan “işten zevk alma” ve “işe güdülenme” nin, Presenteeism’in alt boyutları olan “iş tamamlama” ve “dikkat dağınıklığından kaçınma” yı etkilemesine yönelik beklenti, araştırmanın alt hipotezini oluşturmaktadır. Araştırma evrenini İç Anadolu Bölgesinde yer alan bir ilde faaliyet gösteren bir fabrikada görev yapan 170 çalışan oluştururken, araştırmanın çalışma grubunu söz konusu ilde yer alan fabrika bünyesinde faaliyet gösteren 138 çalışan oluşturmaktadır. Araştırmada veri elde etmek adına, Spence ve Robbins (1992) tarafından geliştirilip, Kart (2005) tarafından Türkçeye uyarlanan 20 madde ve 2 alt boyuttan oluşan “İşkoliklik Ölçeği” ile Koopman vd. (2002) tarafından geliştirilen, 6 adet soru önermesinden ve 2 alt boyuttan oluşan “Presenteeism Ölçeği” (Stanford Presenteeism Scale veya SPS-6) kullanılmıştır. Tesadüfi anket yöntemi ile elde edilen veriler SPSS programı ile analiz edilmiştir.

Anahtar Kelimeler: Presenteeism, İşkoliklik, İşgörenler.

1. GİRİŞ

İşletmeler, günümüz yıkıcı rekabet şartlarında sürdürülebilir rekabetçi avantajı ve devamlılıklarını sağlayabilmek, kalifiye işgörenler tarafından arzu edilme oranlarını artırabilmek ve etkin bir insan kaynakları yönetimi sistemi oturtabilmek adına, yapılarında ciddi bir değişim yapma ihtiyacı duyabilirler. Bu değişimlerin temelinde ise işgörenlere verilen değerin seviyesi gelmektedir.

Bütün işletmelerde önemini korumasıyla birlikte özellikle hizmet işletmelerinin tam merkezinde işgörenler yer almaktadır. İşletmelere farklılaştırma sağlayan ve sürdürülebilir rekabetçi avantajın kazanılmasında rol oynayan mihenk taşı işgörenlerdir. Bu açıdan işgörenlerin etkinlik, performans ve verimliliği bilhassa örgütün nihai amaçlarının gerçekleştirilmesi adına çok ciddi önem arz etmektedir. Söz konusu etkinlik, performans ve verimliliği temelden etkileyen iki faktör ise işkoliklik ve presenteeismdir.

Günümüz işletme ve işgörenleri açısından işkoliklik davranışının önemli bir davranış kalıbı ve değer yargısı olarak nitelendirilmesinde birçok faktör rol oynamaktadır. Bireylerin kendilerini kanıtlama isteği, ekonomik krizler ve artan küresel rekabet sonucunda işten ayrılma korkusu ve sürekli değişerek gelişen bilgi ve iletişim teknolojileri neticesinde bilginin yenilenmesi zorunluluğu bu faktörlerden sadece bir kaçı olarak karşımıza çıkmaktadır. Presenteeism olgusu örgütler adına gizli maliyetlerin meydana gelmesine ve verimlilik kayıplarına sebebiyet vermektedir. Birçok problemi de beraberinde getiren presenteeism sorunu işletmeler adına göz ardı edilmemesi gerekli bir konu olarak karşımıza çıkmaktadır. İşletmelerin nihai hedefi uzun dönemli varlıklarını sürdürebilmek ve kar elde edebilmektir. Bu nihai hedeflere ise ancak ve ancak ruhsal ve fiziksel olarak sağlıklı olan bireylerle varılabilecektir.

1.1.İşkoliklik

İşkoliklik kavramı, bireyin işyerinde çok uzun süreler kalması, her daim iş ve iş ile ilgili faaliyetlerle meşgul olması ve işe yönelik karşı konulamaz bir duygu durumu olarak tanımlanmaktadır. İşkoliklik kavramı (Workaholism), alkoliklik terimi temel alınarak Amerikalı Profesör Wayne Oates tarafından işe yönelik aşırı düşkünlüğü tanımlamak için türetilmiştir (Mcmillan vd., 2001:69). Alanyazınında işkoliklik kavramı ilk kez Oates'in "Bir İşkolüğün İtirafı" (Confessions of a Workaholics) adlı kitabından 1971 yılında kendisine yer bulmuştur. İlgili kitapta işkoliklik; kontrol edilemeyecek düzeyde aşırı çalışma ihtiyacı olarak tanımlanmış ve bu olgunun bireyin sosyal aktivitelerini, mutluluğunu, diğer bireylerle etkileşimini ve sağlığını etkilediğini belirtmiştir (Mcmillan vd., 2001:69).

İlgili alan yazını incelendiğinde işkoliklik kavramının hem olumlu hem de olumsuz bir olgu olduğunu savunan araştırmacıların mevcudiyeti görülmektedir. Yazındaki işkoliklik tanımlarından birkaçına bakacak olursak;

- İşkoliklik; bireylerin işlerini merkezileştirme faaliyeti olarak ifade edilmektedir (Kart, 2005: 609'dan akt. Salihoğlu, 2014:44).
- İşkoliklik; işgörenlerin diğer işgörenlere nazaran yüksek seviyelerde işe bağımlı, işe güdülenmiş ve düşük iş tatmini sağlayan bireylerin davranışları olarak tanımlanmıştır (Douglas ve Morris, 2006: 395).

Spence ve Robbins yaptıkları araştırmalarda işkoliklik kavramının, işten zevk alma (Work Enjoyment), işe güdülenme (Driveness) ve işe bağlı olma (Work Involment) olmak üzere üç kavramın birleşmesinden oluştuğunu belirtmişlerdir (Serçeoğlu, 2015:7).

Yapılan araştırmalara göre işkolikliğin özel belirtileri yedi başlık altında toplanmıştır (Akduman ve Yüksekbilgili, 2015:420). Bunlar:

1. Kendisinden beklenenden daha fazla çalışmaktadırlar.
2. İşte nasıl daha çok zaman harcayacaklarını düşünmektedirler.
3. İşkolik bireyler diğer insanlar tarafından sürekli daha az çalışmalarını konusunda telkine maruz kalırlar.
4. Suçluluk ve endişe hissine kapılmamak için sürekli çalışırlar.
5. İş yapmayı bıraktıkları zaman stres duygusuna kapılırlar.
6. İş dolayısıyla kişisel aktivitelerini sürekli arka plana atma eğilimi gösterirler.
7. Aşırı çalışma sebebiyle sağlık problemleri yaşayabilirler.

Robinson işkoliklik davranışını olumsuz bir tutum olarak ele almış ve işkolikliğin belirtilerinin ortaya çıkartılmasının işkoliklik davranışının engellenebileceğini savunmuştur. Bu bağlamda işkoliklik belirtilerini şu başlıklar altında ele almıştır (Serçeoğlu, 2015:9-20) :

1. Mükemmeliyetçi bireylerdir.
2. Kontrol dürtüsü üst düzeydedir.
3. Telaşlı ve aceleci yapıları vardır.
4. İş dışı hiçbir şeyi önemsemezler.
5. İnsani ilişkilerde sıkıntı yaşarlar.
6. Dinlenmeyi ve eğlenmeyi sevmezler.
7. Tahammül eşikleri düşüktür.
8. Hayatlarını kolaylaştırmak yerine zorlaştırmayı seçerler.
9. Kişisel ihtiyaçlarını görmezden gelirler.
10. Kendilerini yeterince kalifiye görmezler.

1.2.Presenteeism

Presenteeism kavramı Oxford English Dictionary Online'a göre ilk kez Amerikan yazar Mark Twain tarafından 1892 tarihinde "The American Claimant" kitabında kendisine yer bulmuştur. Daha sonraki süreçte, presenteeism kavramı, 1931 yılında "Everybody's Business" 1943 yılında "The National Liquor Review" ve 1948 yılında "Contemporary Unionism" ticari ilişkili süreli çalışmalarda yer almıştır. Bu zaman dilimine kadar ki kullanımların tamamında ve 1970'li dönemlerde, kavram net bir şekilde ya devamsızlığı anlatmak ya da tam katılımı anlatmak amacıyla kullanılmıştır. 1980'li dönemleri takiben ise kavramların arasındaki farklılıklar belirginleşmiştir (Johns, 2010:520).

Özellikle örgütsel yönetim alanında sayısız çalışması bulunan Cary Cooper 1996 yılında presenteeism kavramını tam anlamıyla tanımlamıştır ve ilerleyen araştırmalarında presenteeism devamsızlık davranışına nazaran farklı bir yapısının olduğunu ifade etmiştir. Kimi çalışmada sağlık problemlerinden dolayı icra edilmesi gereken işin yerine getirilmemesi üzerinde düşünülürken, kimi çalışmada ise presenteeism işin güvenilirlik ve kalitesini etkilediği üzerinde düşünülmüştür (Özmen, 2011:3).

İşte var ol(mama) olgusu, İngilizce alan yazınında presenteeism ibaresi ile tanımlanmaktadır. Köken açısından incelendiğinde presenteeism kavramının, "presence"

anlamına gelen hazır bulunma, orada bulunma, var olma ve görünmek kelimelerinden türetildiği görülmektedir. Anlamsal açıdan yola çıkarak presenteeism halihazırda görünür ya da fiziksel mevcudiyet durumuyla ilişkilendirildiği anlaşılmaktadır (Çiftçi, 2010:155).

Genel olarak presenteeism; bireylerin hasta olmalarına rağmen izin almaları ve dinlenmeleri gereken durumlarda şikayetçi olmalarına rağmen her koşulda işe gitmeleri olarak ifade edilmektedir (Arronson ve Gustafsson, 2005:958).

İşgören verimliliği sadece devamsızlıkları (absenteeism) değil aynı zamanda bireyin iş yerinde varmış ve çalışıyormuş gibi görünme olarak sergilediği verimlilik düşüşlerini de içerisinde almaktadır. İşverenler devamsızlıktan kaynaklanan problemleri daha rahat gözlemleyebilirken, bireyin çalışıyormuş gibi görünme davranışları sonucu yaşadığı verimlilik kayıplarını gözleme konusunda sıkıntı yaşamakta ve işletme içerisindeki gizli işsizlik ve maliyetleri gözden kaçırmaktadır (Schultz vd., 2009:366).

İşgörenlerin yaptıkları işlerin kalitesi ve verimlilikleri ile sağlık durumları arasında da bir ilişki vardır. Çalışma ortamından ve koşullardan kaynaklı stres ve tükenmişlik davranışlarının, presenteeism davranışını artırdığı görülmektedir. Özellikle uzun çalışma süreleri ile vardiya usulü ve gece çalışan bireyler presenteeism davranışını daha fazla sergilemektedirler (Çiftçi, 2010:157-158).

Alan yazını incelendiğinde yapılan çalışmalarda presenteeism genellikle devamsızlık davranışı (absenteeism) ile mukayese edildiği görülmektedir. İş yaşamında verimlilik konusu ele alındığında, genelde sağlık problemleri dolayısıyla oluşan kayıplar presenteeism ve absenteeism olarak ifade edilmektedir. Presenteeism, işe gitmek ama verimlilik ve performansın düşmesi, absenteeism ise işe gitmeme dolayısıyla yaşanan performans ve verimlilik kayıplarını ifade etmektedir (Dewa, Mc Daid, Ettner, 2007:350).

Kronikleşmiş sağlık problemleri yetersiz çalışmaya, yetersiz çalışma da doğrudan doğruya verimlilik kaybına neden olmaktadır. Presenteeism maliyeti, sağlık problemleri ve devamsızlıktan kaynaklanan maliyetlerden daha fazladır. Çünkü presenteeism sorunu, kronikleşmiş sağlık problemlerinin varlığı ile ağırlaşmaktadır (Ribera vd., 2008:199). Her iki problemin önemini daha iyi kavrayabilmek adına yarattığı toplumsal maliyetler incelendiğinde şaşırtıcı sonuçlar dikkat çekmektedir. Depresif belirtileri bulunan işgörenlerin işe absenteeism davranışında bulunmasının meydana getirdiği 8,27 milyar dolarlık kayıplara karşın; presenteeism davranışı sonucu yaratılan kaybın 35,73 milyar dolar olduğu hesaplanmıştır (Yalın, 2005:382).

Presenteeism nedenlerine yönelik yapılan araştırma sonuçlarına göre aşağıdaki maddeler ortaya konmuştur (Biron vd., 2006:34, akt: Özmen, 2011:9);

- İş yükü ve son şansların kullanılması (%31,6)
- Suçluluk duygusu ve profesyonellik (%27,7)
- Keyifsizliği önemsememek (%15,1)
- Görev değişikliği korkusu (%13,4)
- Olumsuz yönlü tepkilerden korkmak (%9,4)

Sonuçları açısından değerlendirildiğinde presenteeism en çok karşılaşılan neticesi verim düşüklüğüdür. Verimliliğin düşük olması ise örgütün çalışan bireyden istediği seviyede yarar sağlayamaması olarak ifade edilmektedir. Bireyin ruhsal, fiziksel ya da kişisel problemleri olmasına rağmen örgütte hazır bulunması, örgütün istediği verimliliğin sağlanmasına engel olacaktır (D'abate vd., 2007; Koçoğlu, 2007:39). Aynı şekilde birey de

bulaşıcı bir hastalık görünüyorsa, işgörenler arasındaki iletişimin yoğun olduğu ortamlarda hastalığın diğer bireylere geçme riski bulunduğu için daha yüksek kayıplara neden olma ihtimali vardır (Çoban, 2015:23). Verimlilik kaybı yanında presenteeism var olduğu örgütlerde; motivasyon düşüklüğü, düşük iş tatmini, performans düşüklüğü, devamsızlık ve işten ayrılma davranışlarında artış gibi olumsuz durumlar meydana gelebilmektedir (Kocaoğlu, 2007:40-42).

Presenteeism işletmeye çeşitli maliyetler yüklemektedir. Bu maliyetleri şu şekilde sıralayabiliriz (Koçoğlu, 2007:43-44):

- İşten ayrılmalar, yeni eğitim masraflarını artıracaktır.
- İşten ayrılan çalışan yerine yeni işgören istihdam edilecektir.
- Verim düşüklüğü yaşanacaktır.
- Çalışanlara rahatsız olsalar dahi aynı maaş ödenecektir.
- İşten ayrılma sonucu işletme içi dedikodular türeyecektir ve diğer işgörenler tedirgin olacaktır.
- Yeni işgören istihdamı için ekstra süre harcanacaktır.
- Konsantrasyon problemleri ortaya çıkacaktır.
- Yeni istihdam edilen birey uyum sürecini hızlandırmak adına fazla mesai yapacaktır. Bu ise ek maliyet demektir.

2. YÖNTEM

2.1. Araştırmanın Amacı

Presenteeism kavramı alan yazınında ortaya koyulmadan önce örgütlerde işgörenlerin verimlilik kayıplarının temel sebebi olarak devamsızlık olgusu ön plana çıkmakta ve verimliliğin düşmesi genel olarak işgören devamsızlığına bağlanmaktaydı. Bugün ise geçmişteki bu düşünce yapısı çürütülmüş ve işgörenlerin hasta iken işe gitmelerinin, devamsızlık yapmalarından daha çok kayıplara yol açtığı ortaya koyulmuştur. Bunun sebeplerinden biri örgütlerde devamsızlığın yalnızca devamsızlık yapan işgörenin performansının kaybı ile alakalı olmasına karşın, presenteeism rahatsızlığının bulaşma riski nedeni ile işgörenin iletişimde bulunduğu tüm işgörenleri alakadar etmesidir. Bunun yanı sıra rahatsızlığa bağlı olarak performansı düşük olan işgörenlerin çeşitli nedenlerle iş arkadaşlarının da performansını olumsuz yönde etkileme ihtimali bulunmaktadır.

Konunun öneminden de hareket ederek, bu araştırmanın genel amacı, işkoliklik ile presenteeism arasında ilişki olup olmadığını ve bu araştırma değişkenlerine ilişkin görüşlerin bazı sosyo-demografik özelliklere göre farklılık gösterip göstermediğini tespit etmektir.

2.2. Araştırmanın Kapsamı

Araştırma evrenini İç Anadolu Bölgesinde yer alan bir ilde faaliyet gösteren bir fabrikada görev yapan 170 çalışan oluştururken, araştırmanın çalışma grubunu söz konusu ilde yer alan fabrika bünyesinde faaliyet gösteren 138 çalışan oluşturmaktadır. Bu evren üzerinden alınması gereken örneklem sayısı tespit edilirken ise aşağıda yer alan formül kullanılmıştır (Ural ve Kılıç, 2013: 35-45):

$$n = \frac{N \cdot z^2 \cdot \sigma^2}{(N - 1) \cdot H^2 + z^2 \cdot \sigma^2}$$

Yüzde 95 güven aralığı ($z=1,96$), 0,05 örneklem hatası (H), 0,5 standart sapma (σ) ile 170 evren büyüklüğü (N) değerleri yukarıdaki formülde yerine koyulduğunda; araştırma kapsamında ele alınması gereken örneklem sayısının 118 olduğu tespit edilmektedir. Araştırma kapsamında ise, 160 anket elden dağıtılmış olup; bu anketlerin uygun şekilde doldurulup doldurulmadığı denetlenmiştir. Anketlerden 22 tanesi eksik ve hatalı doldurulduğu için, araştırma kapsamına dâhil edilmemiştir. Tesadüfî örneklem yoluyla seçilerek uygulanan anket çalışma sonunda kullanılabilir anket sayısı 138 adettir. Dolayısıyla araştırma kapsamına alınan 138 kişinin evreni temsil edebilme yeterliliğini sağladığı söylenebilmektedir.

2.3. Araştırmanın Sınırlılıkları

Yapılan bu çalışma, araştırmanın yapıldığı bir fabrikanın çeşitli bölümünde çalışan bireylerle sınırlıdır ve bu bireylerin belirli bir zaman dilimindeki durumlarını ortaya koyan kesitsel bir çalışmanın sonucudur. Bu yüzden meydana gelebilecek toplumsal ve teknolojik gelişmeler farklı zamanlarda farklı bulguların ortaya çıkmasına sebebiyet verebilecektir. Bunun yanı sıra veri toplama yöntemlerinden yalnızca anket kullanılmış olup, araştırma sonuçları araştırma kapsamında kullanılan ölçekten elde edilen verilerle sınırlıdır.

2.4. Veri Toplama Yöntemi

Araştırmada veri toplama yöntemi olarak anket kullanılmıştır. Anket formlarında iki araştırma değişkenini ölçmek için literatürde yaygın olarak kullanılan geçerlik ve güvenilirlikleri test edilmiş ölçekler kullanılmıştır. Bu ölçeklerden yararlanılarak hazırlanan anket formları, yüz yüze görüşülerek hemşirelere uygulanmıştır.

Araştırmada kullanılan anketler üç bölümden oluşmaktadır. Anketin birinci bölümünde; çalışanların sosyo-demografik özelliklerini, ikinci bölümünde; işkoliklik, üçüncü bölümünde ise; presenteeism düzeylerini ölçen ifadeler yer verilmiştir. Araştırmada kullanılan ölçeklerin tamamında 5'li Likert tipi dereceleme kullanılmıştır. Bu dereceleme; “kesinlikle katılmıyorum (5), katılmıyorum (4), kararsızım (3), katılıyorum ve (2) kesinlikle katılıyorum (1)” şeklinde yapılmıştır.

Veri toplama aracı olarak Spence ve Robbins (1992) tarafından geliştirilip, Kart (2005) tarafından Türkçeye uyarlanan 20 ifadeden oluşan “İşkoliklik ölçeği” kullanılmıştır. Söz konusu ölçek “zevk alma” ve “işe güdülenme” olmak üzere 2 alt boyuttan oluşmaktadır. Alt boyutların güvenilirlik dereceleri sırası ile 0,753 ve 0,810 şeklindedir. İşkoliklik ölçeğinin genel olarak Cronbach Alfa değerinin ise 0,877 olduğu gözlemlenmiştir.

Ve yine veri toplama aracı olarak Koopman vd. (2002) tarafından geliştirilen, 6 adet soru önermesinden oluşan “Presenteeism Ölçeği” (Stanford Presenteeism Scale veya SPS-6) kullanılmıştır. Söz konusu ölçek “iş tamamlama” ve “dikkat dağınıklığından kaçınma” olmak üzere 2 alt boyuttan oluşmaktadır. Alt boyutların güvenilirlik dereceleri sırası ile 0,798 ve 0,815 şeklindedir. Presenteeism ölçeğinin genel olarak Cronbach Alfa değerinin ise 0,897 olduğu gözlemlenmiştir.

2.5. Veri Analiz Yöntemi

Anket sonucu elde edilen veriler SPSS 22.0 programı kullanılarak analiz edilmiştir. Örneklem grubunun özelliklerinin tespitine ilişkin yüzde ve frekans hesaplamaları, araştırma

değişkenleri arasındaki ilişkilerin yönünü ve düzeyini belirlemek amacıyla korelasyon analizi, araştırma değişkenleri arasındaki etkileri tespit etmek için ise regresyon analizleri yapılmıştır. Verilerin normal dağılım gösterip göstermediği Kolmogorov-Smirnov testi ile incelenmiş, bu inceleme sonucunda veriler normal dağılım gösterdiğinden dolayı, araştırma değişkenlerinin bazı demografik özelliklere göre farklılık gösterip göstermediğini tespit edebilmek için parametrik testlerden T-testi ve ANOVA analiz yöntemleri kullanılmıştır.

2.6. Araştırma Modeli ve Hipotezler

Çalışanların işkoliklik düzeyinin artması halinde presenteeism algısının da artacağı düşünülmektedir. Bu araştırmanın amacı; işkoliklik ile presenteeism arasında bir ilişki olup olmadığını ve bu araştırma değişkenlerine ilişkin görüşlerin bazı sosyo-demografik özelliklere göre farklılık gösterip göstermediğini tespit etmektir. Bu amaç doğrultusunda oluşturulan araştırmanın hipotezleri aşağıdaki gibi sıralanmaktadır.

H₁: İşkoliklik ve alt boyutları ile presenteeism ve alt boyutları arasında anlamlı pozitif yönlü bir ilişki vardır.

H₂: İşkolikliğin presenteeism üzerinde pozitif yönde etkisi vardır.

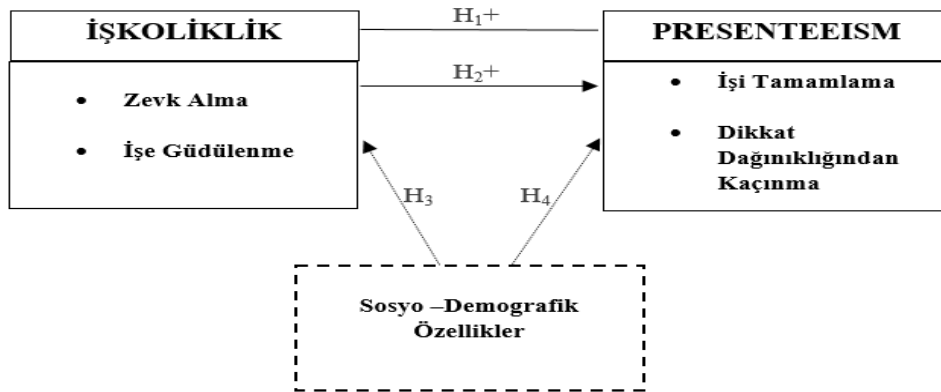
H_{2a}: “ İşkolikliğin alt boyutu olan zevk almanın presenteeism üzerinde etkisi vardır”

H_{2b}: “ İşkolikliğin alt boyutu olan işe güdülenmenin presenteeism üzerinde etkisi vardır”

H₃: Sosyo-Demografik özelliklerdeki farklılıklar, işkoliklik alt boyutları üzerinde anlamlı bir farklılığa neden olur.

H₄: Sosyo-Demografik özelliklerdeki farklılıklar, presenteeism alt boyutları üzerinde anlamlı bir farklılığa neden olur.

Araştırma hipotezleri doğrultusunda oluşturulan, araştırma kapsamında ele alınan değişkenlerin yer aldığı model Şekil 1’deki gibidir.



Şekil 1. Araştırma Modeli

3. BULGULAR

3.1. Doğrulayıcı Faktör ve Güvenilirlik Analizi İle İlgili Bulgular

Presenteeism ölçeğinde yer alan maddelerin yapısal geçerliliği ve doğrulayıcı faktör analizlerinin yapılabilmesi için, öncelikle veri setinin faktör analizi için uygun olup

olmadığını tespit edebilmek adına Kaiser-Meyer-Olkin (KMO) katsayısı ve Bartlett Testi (Bartlett test of Sphericity) değerlerine bakılmıştır. KMO katsayısının %74,6 (0,746), Bartlett's Küresellik Testi Ki-Kare değerinin 1891,554; $p < 0,05$ olduğu tespit edilmiştir. KMO oranının (0,5)'in üzerinde olması gerekmektedir. KMO oranı ne kadar yüksek olursa veri seti faktör analizi yapmak için o kadar iyidir denilebilmektedir (Kalaycı, 2014:322). Bartlett Küresellik Testi ise, korelasyon matrisindeki ilişkilerin faktör analizi yapacak ölçüde yeterli olup olmadığını tespit etmektedir. Bu test sonucunun anlamlı olması durumunda ($p < 0,05$); değişkenler arası ilişkilerin oluşturduğu matrisin faktör analizi için anlamlı olduğu ve faktör analizinin yapılabileceği söylenebilmektedir (Gürbüz ve Şahin, 2014: 291). Doğrulayıcı faktör analizi sonucunda, 6 maddeden oluşan ölçeğin 2 faktörlü bir yapıda olduğu, faktörlerin toplam varyansın yüzde %65,922'sini açıkladığı tespit edilmiştir.

İşkoliklik ölçeğinde ise yer alan maddelerin yapısal geçerliliği ve doğrulayıcı faktör analizlerinin yapılabilmesi için, öncelikle veri setinin faktör analizi için uygun olup olmadığını tespit edebilmek adına Kaiser-Meyer-Olkin (KMO) katsayısı ve Bartlett Testi (Bartlett test of Sphericity) değerlerine bakılmıştır. KMO katsayısının %65 (0,654), Bartlett's Küresellik Testi Ki-Kare değerinin ise 1378,577; $p < 0,05$ olduğu tespit edilmiştir. Yani Kaiser-Meyer-Olkin (KMO) katsayısı ve Bartlett Testi (Bartlett test of Sphericity) değerlerine göre; veri setinin faktör analizi yapmak için uygun olduğu ve değişkenler arası ilişkilerin oluşturduğu matrisin faktör analizi için anlamlı olduğu, faktör analizinin yapılabileceği söylenebilmektedir. Doğrulayıcı faktör analizi sonucunda, 20 maddeden oluşan ölçeğin 2 faktörlü bir yapıda olduğu, faktörlerin toplam varyansın yüzde %87,868'ini açıkladığı tespit edilmiştir.

Ayrıca araştırmada kullanılan ölçeklerin güvenilirliğini tespit amacı ile Cronbach Alfa değerlerine bakılmıştır. İşkoliklik ölçeğinin güvenilirlik katsayısının (α) 0,877; presenteeism ölçeğinin ise güvenilirlik katsayısının (α) 0,897 olduğu tespit edilmiştir. Bu değerler ölçekleri oluşturan maddelerin iç tutarlılık güvenilirliğini göstermektedir (Nunnally, 1978; Akt; Gürbüz ve Şahin, 2014: 306).

Tablo 1: Güvenirlilik Analizi

Güvenirlilik Analizi		
Ölçek Adı	Toplam Faktör Sayısı	Cronbach's Alpha
İşkoliklik	20	,877
- Zevk Alma	9	,753
- İşe Güdülenme	11	,810
Presenteeism	20	,897
- İş Tamamlama	9	,798
- Dikkat Dağ. Kaçınma	11	,815

Sosyal bilimler araştırmaları için her iki ölçeğinde gerekli 0,70 bareminin üzerinde yeterli düzeyde geçerliliğe sahip olduğunu söylemek mümkündür.

3.2.Katılımcıların Sosyo-demografik Özelliklerle İlgili Tanımlayıcı İstatistikler

Araştırmaya katılan 138 işgörenin sosyo demografik özelliklerine ilişkin, frekans ve yüzde dağılımları Tablo 2'de verilmiştir.

Tablo 2: Katılımcıların Sosyo-Demografik Özellikleriyle İlgili Tanımlayıcı İstatistikler

Demografik Özellikler	Katılımcı Sayısı (N)	Yüzde (%)	Demografik Özellikler	Katılımcı Sayısı (N)	Yüzde (%)
Cinsiyet			Medeni durum		
Erkek	109	79,0	Evli	83	60,1
Kadın	29	21,0	Bekâr	55	39,9
Toplam	138	100	Toplam	138	100
Yaş			Çocuk sayısı		
18-25 yaş	31	22,5	0	44	31,9
26-30 yaş	35	25,4	1	31	22,5
31-40 yaş	43	31,2	2	36	26,1
41-50 yaş	18	13,0	3 ve üzeri	27	19,6
51 yaş ve üzeri	11	8,0			
Toplam	138	100	Toplam	138	100
Doğduğunuz Yer			Yaşadığınız Yer		
Köy	22	15,9	Köy	10	7,2
Kasaba	11	8,0	Kasaba	10	7,2
İlçe	86	62,3	İlçe	104	75,4
İl	14	10,1	İl	8	5,8
Büyükşehir	5	3,6	Büyükşehir	6	4,3
Toplam	138	100	Toplam	138	100
Eğitim Durumunuz			Aylık Ortalama Gelir		
İlkokul	44	31,9	0-1600 TL	28	20,3
Lise	51	37,0	1601-2000 TL	68	49,3
Ön Lisans	11	8,0	2001-3000 TL	25	18,1
Lisans	22	15,9	3001-4000 TL	8	5,8
Lisansüstü	10	7,2	4000 TL ve üzeri	9	6,5
Toplam	138	100	Toplam	138	100
Aylık Ort. Harcama			Toplam çalışma süresi		
0-1600 TL	42	30,4	0-1 yıl	8	5,8
1601-2000 TL	50	36,2	2-3 yıl	34	24,6
2001-3000 TL	33	23,9	4-6 yıl	39	28,3
3001-4000 TL	5	3,6	7 yıl ve üzeri	57	41,3
4000 TL ve üzeri	8	5,8			
Toplam	138	100	Toplam	138	100

Kurumdaki çalışma süresi			Pozisyonda çalışma süresi		
0-1 yıl	25	18,1	0-1 yıl	30	21,7
2-3 yıl	55	39,9	2-3 yıl	53	38,4
4-6 yıl	40	29,0	4-6 yıl	43	31,2
7 yıl ve üzeri	18	13,0	7 yıl ve üzeri	12	8,7
Toplam	138	100	Toplam	138	100
Göreviniz			Çalışma sisteminiz?		
İşçi	102	73,9	Gündüz	59	42,8
Personel	36	26,1	Gece	2	1,4
			Vardiyalı	77	55,8
Çalışma saatlerinden memnun musunuz?					
Evet				112	81,2
Hayır				26	18,8
Toplam				138	100

Katılımcıların yaş ortalamasına bakıldığında yaklaşık %25,4'ünün 26-30 yaş, %31,2'sinin 31-40 yaş bareminde toplandığı, en düşük yaş bareminin ise 51 yaş ve üzerinde toplandığı görülebilmektedir. Katılımcıların yaklaşık %60,1'i evli, %39,9'u bekâr; %79'u erkek ve %21'i kadınlardan oluşmaktadır. Katılımcıların eğitim durumlarına bakıldığında, ilkökul (%31,9) ve lise (%37,0) düzeyinde eğitim görenlerin çoğunluğu oluşturduğu, lisans (15,9) ve lisansüstü (7,2) düzeyinde eğitim görenlerin ise diğer bireylere göre azınlığı oluşturduğu görülmektedir. Katılımcı bireylerin aylık ortalama gelirlerine bakıldığında, 0-1600 TL (%20,3) ve 1601-2000 TL (%49,3) düzeyinde gelirin çoğunluğu oluşturduğu görülmektedir. Aylık ortalama harcama düzeyleri incelendiğinde ise, genel dağılımın 0-1600 TL (%30,4), 1601-2000 TL (%36,2) ve 2001-3000 TL (23,9) düzeyinde yoğunlaştığı görülmektedir. Katılımcı bireylerin toplam çalışma süreleri dikkate alındığında yaklaşık 24,6'sının 2-3 yıl, %28,3'ünün 4-6 yıl ve %41,3'ünün ise 7 yıl ve üzeri süredir, buldukları pozisyondaki çalışma sürelerine bakıldığında ise %21,7'sinin 0-1 yıl, %38,4'ünün 2-3 yıl ve %31,2'sinin 4-6 yıldır çalıştıkları gözlemlenmektedir.

3.3. Değişkenlere İlişkin Tanımlayıcı Bulgular

İşkoliklik ve presenteeism değişkenlerine ait tanımlayıcı bulgular Tablo 3'de yer almaktadır.

Tablo 3: Değişkenlerin Alt Bileşenlerine Ait Tanımlayıcı Bulgular

Değişkenler	Alt Boyutlar	N	Min.	Max.	X	S
İşkoliklik	Zevk Alma	138	1	5,0	3,59	0,68
	İşe Güdülenme	138	1	5,0	3,71	0,65
Presenteeism	İşi Tamamlama	138	1	5,0	3,13	1,13
	Dikkat Dağ. Kaçınma	138	1	5,0	3,23	1,17

İşkoliklik ölçeği alt bileşenleri dikkate alındığında, en yüksek ortalamasının işe güdülenme bileşenine (X=3,71 ;S=0,65) ait olduğu, en düşük ortalamasının ise zevk alma alt

bileşeninde ($X=3,59$; $S=0,68$) olduğu bulgusuna ulaşılmıştır. Presenteeism alt bileşenlerinde ise, ortalama değerlere göre dikkat dağınıklığından kaçınma alt bileşeninin ($X=3,23$; $S=1,17$) en yüksek ortalamaya, işi tamamlama alt bileşeninin ($X=3,13$; $S=1,13$) ise en düşük ortalamaya sahip olduğu tespit edilmiştir.

3.4. Değişkenler Arasındaki İlişkilere Ait Korelasyon ve Regresyon Analizi Sonuçları

Tablo 4: Değişkenlere Ait Korelasyon Katsayıları (N=138)

Ölçekler	Boyut ve Alt Boyutlar	1	2	3	4	5	6
İşkoliklik	İşkoliklik (1)	1					
	Zevk Alma (2)	,927**	1				
	İşe Güdülenme (3)	,946**	,755**	1			
Presenteeism	Presenteeism (4)	,343**	,309**	,333**	1		
	İşi Tamamlama (5)	,299**	,254**	,303**	,956**	1	
	Dikkat Dağ. Kaçınma (6)	,357**	,337**	,333**	,959**	,832**	1

**r (korelasyon katsayısı) $p<0,01$ düzeyinde anlamlı korelasyon (Çift Kuyruklu)

İşkoliklik ile presenteeism ölçeklerinin ($r= ,343$, $p<0,01$) orta düzeyde pozitif yönlü ilişkiye sahip olduğu görülmektedir. İşkoliklik ölçeğinin alt boyutlarının birbirleri arasındaki korelasyon değerleri incelendiğinde $r= ,755$, $p<0,01$ yüksek düzeyde pozitif yönlü anlamlı ilişkilerin olduğu görülmektedir. Presenteeism ölçeğinin alt boyutlarının birbirleri arasındaki korelasyon değerleri incelendiğinde $r= ,832$, $p<0,01$ yüksek düzeyde pozitif yönlü anlamlı ilişkinin olduğu görülmektedir.

İşkoliklik alt bileşeni olan zevk alma ile presenteeism alt bileşeni olan işi tamamlama ve dikkat dağınıklığından kaçınma alt bileşenleri arasında genel olarak ($r=,254$, $p<0,01$) ile ($r=,337$, $p<0,01$) aralıklarında düşük düzeyde ve orta düzeyde, pozitif yönlü anlamlı bir korelasyon olduğu tespit edilmiştir. İşkoliklik alt bileşeni olan işe güdülenme ile presenteeism alt bileşeni olan işi tamamlama ve dikkat dağınıklığından kaçınma alt bileşenleri arasında genel olarak ($r=,303$, $p<0,01$) ile ($r=,333$, $p<0,01$) aralıklarında orta düzeyde, pozitif yönlü anlamlı bir korelasyon olduğu tespit edilmiştir.

Elde edilen veriler neticesinde işkoliklik ve alt bileşenleri ile presenteeism ve alt bileşenleri arasında pozitif yönlü bir ilişki söz konusudur ifadesi ile test edilmeye çalışılan H_1 kabul edilmiştir.

Korelasyon değerleri incelendiğinde birbirleri arasında anlamlı, pozitif yönde ve orta düzeyde ilişki tespit edilen işkoliklik ve presenteeism eğilimlerine yönelik olarak, işkolikliğin

presenteeism üzerinde etkili olup olmadığını öğrenme amacı ile regresyon analizi uygulanmıştır.

Tablo 5: Regresyon Analizi Sonuçları

Model	Katsayı				Anlamlılık
	B	S.Hata	Beta (β)	t	
İşkoliklik R = ,343 ^a R ² = ,118 F=18,159 p=,000	,601	,141	,343	4,261	,000
^a . Prediktörler: (sabit), Presenteeism	Anova ^a :Sig.; ,000 ^b		Katsayı ^a : Sig; ,000 ^b		

Katılımcıların işkoliklik düzeylerine yönelik algılarında meydana gelen bir artışın, presenteeism eğilimini pozitif yönlü [β =,343), ($p < 0.01$)] etkileyebileceği, diğer bir ifade şekli ile işkoliklik düzeylerine yönelik meydana gelebilecek olumlu algı yükselişlerinin, presenteeism eğilimi algılamalarında da pozitif yönlü bir artış ortaya çıkarabileceğini söylemek mümkündür. Analiz sonuçlarına göre: “İşkolikliğin presenteeism üzerinde etkisi vardır” şeklindeki Hipotez₂ kabul edilmiştir.

Tablo 6: İşkoliklik ve Presenteeism Alt Boyutları Regresyon Analizi

Bağımsız Değişkenler	β	T	P	R ²	F	Düzeltilmiş R ²
Zevk Alma	,135	1,093	,276	,118	9,063	,105
İşe Güdülenme	,231	1,871	,064		($p=0,000$ < $0,05$)	

Bağımlı Değişken: Presenteeism

* $p < 0,05$

İşkoliklik boyutlarının presenteeism düzeyi üzerindeki etkisini araştırmak üzere yapılan regresyon analizi sonuçları istatistiksel olarak anlamlıdır ($F=9,063$; $p < 0,05$). İşkoliklik boyutları presenteeism düzeyinin yaklaşık yüzde 10'unu açıklamaktadır (Düzeltilmiş R² =0,105). Beta katsayılarına baktığımızda ise; tüm bağımsız değişkenler regresyon modeline sokulduğu zaman “zevk alma” ve “işe güdülenme” boyutlarının anlamlı katkısının olmadığı görülmektedir bu yüzden H_{2a} ve H_{2b} ret edilmiştir.

3.5. Demografik Özellikler İle Değişkenler Arası Farklılıklara Yönelik Bulgular

Katılımcıların işkoliklik ve presenteeisme ilişkin görüşlerinin bazı sosyo-demografik özelliklerine göre anlamlı bir farklılık gösterip göstermediğini tespit etmek adına T testleri ve ANOVA analizleri yapılmış olup, elde edilen bulgular Tablo 7’de yer almaktadır.

Tablo 7: Sosyo-Demografik Özelliklere Yönelik Bulgular

Değişkenler	Sosyo-Demografik Özellikler				
	Zevk Alma	İşe Güdülenme	İşi Tamamlama	Dikkat Dağ. Kaçınma	
rafik Özellik	Cinsiyet	t= 1,252 ($p > 0,05$)	t= 1,084 ($p > 0,05$)	t= ,247 ($p > 0,05$)	t= ,724 ($p > 0,05$)
	Medeni	t= -,327	t= ,514	t= -1,061	t= -,714

Durum	(p>0,05)	(p>0,05)	(p>0,05)	(p>0,05)
Çalışma Saatinden Memnuniyet	t= 2,811 (p>0,05)	t= 2,076 (p>0,05)	t= ,651 (p>0,05)	t= ,254 (p<0,05) Evet>Hayır
Yaş	F= ,415 (p>0,05)	F= ,228 (p>0,05)	F= 1,312 (p>0,05)	F= 1,331 (p>0,05)
Yaşanılan Yer	F= 2,924 (p<0,05)	F= 2,341 (p>0,05)	F= 5,904 (p<0,05)	F= 3,681 (p<0,05)
Eğitim Durumu	F= 3,465 (p<0,05) İlkokul<L.üstü	F= 3,107 (p<0,05) Lise, Lisans<L.üstü	F= 3,292 (p<0,05) Lisans<L.üstü	F= 3,176 (p<0,05) Lise<L.üstü
Aylık Gelir	F= 4,230 (p>0,05)	F= 6,968 (p>0,05)	F= 5,300 (p>0,05)	F= 4,241 (p>0,05)
Aylık Harcama	F= 4,320 (p>0,05)	F= 4,852 (p>0,05)	F= 1,859 (p>0,05)	F= ,981 (p>0,05)
Toplam Çalışma Süresi	F= 2,775 (p>0,05)	F= 1,898 (p>0,05)	F= 1,772 (p>0,05)	F= ,754 (p>0,05)
Kurumda Çalışma Süresi	F= 1,849 (p>0,05)	F= 1,471 (p>0,05)	F= 1,823 (p>0,05)	F= 1,670 (p>0,05)
Bulunduğu Pozisyonda Çalışma Süresi	F= ,746 (p>0,05)	F= ,070 (p>0,05)	F= ,223 (p>0,05)	F= ,164 (p>0,05)
Çalışma Sistemi	F= 4,693 (p>0,05)	F= 2,391 (p>0,05)	F= ,321 (p>0,05)	F= ,053 (p>0,05)

p<0,05 Anlamlı, p>0,05 Anlamsız.

T-testi analiz sonucu incelendiğinde; presenteeism alt boyutlarından dikkat dağınıklığından kaçınma alt boyutunun çalışma saatinden duyulan memnuniyet açısından anlamlı bir farklılığın olduğu tespit edilmiştir (p<0,05). Çalışma saatinden memnun olan bireylerin olmayan bireylere oranla dikkat dağınıklığından kaçınma algısının daha yüksek olduğu belirlenmiştir.

ANOVA analiz sonucu incelendiğinde; eğitim durumu değişkeni ile işkoliklik alt boyutları ve presenteeism alt boyutları arasında anlamlı bir farklılığın olduğu tespit edilmiştir (p<0,05). İlkokul düzeyinde eğitime sahip olan bireylerin lisansüstü eğitim düzeyine sahip bireylere oranla zevk alma algısının daha düşük olduğu görülmektedir. Lise ve lisans düzeyinde eğitime sahip olan bireylerin lisansüstü eğitim düzeyine sahip olan bireylere oranla işe güdülenme algısının daha düşük olduğu görülmektedir. Presenteeism alt boyutlarından olan işi tamamlama alt boyutunda lisans düzeyinde eğitime sahip olan bireylerin lisansüstü düzeyinde eğitime sahip olan bireylere oranla işi tamamlama algılarının daha düşük olduğu görülmektedir. Ve yine lise düzeyinde eğitime sahip olan bireylerin lisansüstü düzeyde

eğitime sahip olan bireylere oranla dikkat dağınıklığından kaçınma algılarının daha düşük olduğu görülmektedir. Analiz sonuçlarına göre H_3 ve H_4 kabul edilmiştir.

4. SONUÇ VE ÖNERİLER

Son dönemlerde işgören sağlığına yönelik eğilim git gide arttığı görülmektedir. İşgörenlerin sadece zihinsel sağlık durumları değil aynı zamanda fiziksel sağlık durumları da son derece önem arz etmektedir. Mevcut ve potansiyel sağlık sorunları hem işgöreni hem de dolaylı olarak toplumu etkileyebilmektedir. Örgütteki sağlık problemlerinin patlak verdiği ilk nokta ise verim düşüklüğü olarak karşımıza çıkmaktadır. Verim düşüklüğünü ise tetikleyen başlıca faktörler olarak işkoliklik ve presenteeism olguları ele alınmakta ve bu olguların işgörenler üzerindeki etkileri halihazırda araştırma konularına ışık tutmaktadır. İşte bu noktada yapılan araştırmada, işgörenlerin işkoliklik düzeyleri ile presenteeism algıları arasındaki ilişkinin yönünü ve düzeyini belirlemek amaçlanmıştır. Ayrıca işgörenlerin çeşitli demografik değişkenlere göre algıladıkları presenteeism ve işkoliklik düzeyleri arasında anlamlı bir farklılığın olup olmadığı da tespit edilmeye çalışılmıştır.

Yapılan bu araştırmada elde edilen sonuçlar şu şekilde sıralanabilir:

- Yapılan frekans analizi sonuçlarına göre; Katılımcıların %25,4'ünün 26-30 yaş, %31,2'sinin 31-40 yaş bareminde toplandığı, %60,1'inin evli, %39,9'unun bekâr; %79'u erkek ve %21'i kadınlardan oluştuğu görülmektedir. Katılımcıların eğitim durumlarına bakıldığında, ilkokul (%31,9) ve lise (%37,0) düzeyinde eğitim görenlerin ve katılımcı bireylerin aylık ortalama gelirlerine bakıldığında, 0-1600 TL (%20,3) ve 1601-2000 TL (%49,3) düzeyinde gelirin çoğunluğu oluşturduğu görülmektedir. Katılımcı bireylerin toplam çalışma süreleri dikkate alındığında yaklaşık 24,6'sının 2-3 yıl, %28,3'ünün 4-6 yıl ve %41,3'ünün ise 7 yıl ve üzeri süredir, buldukları pozisyondaki çalışma sürelerine bakıldığında ise %21,7'sinin 0-1 yıl, %38,4'ünün 2-3 yıl ve %31,2'sinin 4-6 yıldır çalıştıkları gözlemlenmektedir.
- Yapılan korelasyon analizi sonuçlarına göre; İşkoliklik ile presenteeism ölçeklerinin orta düzeyde pozitif yönlü ilişki, işkoliklik ölçeğinin alt boyutlarının birbirleri arasında yüksek düzeyde pozitif yönlü anlamlı ilişki ve presenteeism ölçeğinin alt boyutlarının birbirleri arasında yüksek düzeyde pozitif yönlü anlamlı ilişkinin olduğu görülmektedir. Elde edilen veriler neticesinde işkoliklik ve alt bileşenleri ile presenteeism ve alt bileşenleri arasında pozitif yönlü bir ilişki söz konusudur ifadesi ile test edilmeye çalışılan H_1 kabul edilmiştir.
- Yapılan regresyon analizi sonuçlarına göre; İşkoliklik düzeylerine yönelik meydana gelebilecek olumlu algı yükselişlerinin, presenteeism eğilimi algılamalarında pozitif yönlü bir artış oraya çıkartabileceğini söylemek mümkündür. Bu sonuçlara göre test edilmeye çalışılan H_2 kabul edilmiştir.
- Yapılan T-testi ve ANOVA analizi sonuçlarına göre; Çalışma saatinden memnun olan bireylerin olmayan bireylere oranla dikkat dağınıklığından kaçınma algısının daha yüksek olduğu belirlenmiştir. İlkokul düzeyinde eğitime sahip olan bireylerin lisansüstü eğitim düzeyine sahip bireylere oranla zevk alma algısının, lise ve lisans düzeyinde eğitime sahip olan bireylerin ise lisansüstü düzeyde eğitime sahip bireylere oranla işe güdülenme algısının daha düşük olduğu görülmektedir. Analiz sonuçlarına göre H_3 ve H_4 kabul edilmiştir.

İşkolikliğin olumlu ya da olumsuz olması bireyin iş performansı, sosyal ilişkileri, yöneticinin işkolik çalışanlarına karşı tutumu, bireyin kişisel özellikleri ve içinde bulunduğu örgütün yapısı ile ilişkilendirilebilir. Bu çerçevede değerlendirildiğinde, işkoliklikle ilgili olumlu ya da olumsuz, net bir yaklaşım ortaya koymak çok doğru olmayabilir.

Anket sorularına verilen cevapların ortalamalarından elde edilen sonuçlara göre işgörenlerin presenteeism problemi yaşamaya yönelik algılarının orta düzeyde olduğunu söylemek mümkündür. Ancak aynı zamanda işgörenler, presenteeism sorunlarından dolayı, işle ilgili streslerle mücadele etmenin daha zor olduğunu, yaptıkları işten keyif alamadıklarını ve gündelik görevleri dahi ifa etmede sıkıntı yaşadıklarını belirtmişlerdir.

Ayrıca araştırma bulguları sadece bireylerin belirli bir zaman dilimindeki durumlarını ortaya koyan kesitsel bir çalışmanın sonucudur. Dolayısıyla toplumsal ve sistemsel gelişmeler farklı zamanlarda farklı bulguların ortaya çıkmasına sebep olabilecektir.

İlgili açıklamalar ve sonuçlar doğrultusunda, örgütler için şu öneriler getirilebilir;

- Yöneticilerin konuya yönelik farkındalığı, sağlıklı bir çalışma ortamının düzenlenmesi ve işyeri sağlığının geliştirilmesi birincil adımdır.
- Tedavisi mümkün sağlık problemleri adına hastalık izin uygulaması yürürlüğe konulabilir.
- Yedekli istihdam politikası yeterli personel istihdamı ile sağlanabilir.
- Net iş tanımları yapılarak rol belirsizliği ve rol çatışmalarının önüne geçilebilir.
- Örgütsel güven ortamı yaratılarak personelin işe gelmediği durumlarda endişeye kapılmaması sağlanabilir.
- Presenteeismi ve işkolikliği yükselten öncüllerin ortadan kaldırılmasına yönelik adımların atılması için stres faktörleri üzerine yoğunlaşılabilir.
- Esnek çalışma saatleri düzenlenebilir.
- İşgörenlerin iş/yaşam dengelerini kurmaları adına profesyonel destek verilebilir.
- Ast ve üst arasındaki sosyal destek platformu oluşturulabilir.

KAYNAKÇA

ARRONSSON, G. ve GUSTAFSSON, K. (2005). Sickness Presenteeism: Prevalence, Attendance-Pressure Factors, and an Outline of a Model for Research, *JOEM*, 9(47): 958-966.

ÇİFTÇİ, B. (2010). İşte Var Ol(Ama)Ma Sorunu ve İşletmelerin Uygulayabileceği Çözüm Önerileri, *Çalışma ve Toplum*, 2010/1, s.153-174.

ÇOBAN, Ö., (2015), “Örgütlerde Presenteeism Sorunu”, *Örgütsel Davranışta Güncel Konular*, Detay Yayıncılık, 1. Baskı, Ankara.

D’ABATE, Caroline P.-EDDY, Erik R. (2007), “Engaging in Personal Business On the Job: Extending the Presenteeism Construct”, *Human Resource Development Quarterly*, Cilt.18, Sayı.3, (361-383).

DEWA, CAROLYN S., DAVID MCDAID , SUSAN L ETTNER (June 2007), *The Canadian Journal of Psychiatry*, 52, 6.

DOUGLAS, E. J. & MORRIS, R. J., 2006. Workaholic, or just hard worker? *Career Development International*. 11 (5). ss.394- 417.

JOHNS, G. (2010). Presenteeism in The Workplace:A Review and Research Agenda *Journal of Organizational Behavior*, 31 :519-542.

KOÇOĞLU, M., (2007), *İşletmelerde Presenteeism Sorunu Ve İnsan Kaynakları Yönetimi Çerçevesinde Mücadele Yöntemleri*, Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Yıldız Teknik Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, İstanbul.

MCMİLLAN vd., Understanding Workaholism: Data Synthesis, Theoretical Critique, and Future Design Strategies, *International Journal of Stress Management*, Vol. 8, No. 2, 2001, s.69.

ÖZMEN, G. (2011). *Presenteeizm İle Örgütsel Bağlılık İlişkisi: Tekstil Çalışanları Üzerine Bir Araştırma*, Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Osmangazi Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Eskişehir.

ÖZMEN, G., (2011), *Presenteeizm İle Örgütsel Bağlılık İlişkisi: Tekstil Çalışanları Üzerinde Bir Araştırma*, Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Eskişehir Osmangazi Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Eskişehir.

RIBERA, A.PUIG, J.MCKENNA, N.GILSON (2008), “Masuring Presenteeism in catalan Employees: Linguistic Adaptation and Validation”, *International Journal of Workplace Health Management*, 1,3.

SALİHOĞLU, G.H., (2014). Çalışanların kariyer yolculuğunda işkolikliğin rolü üzerine bankacılık sektöründe bir araştırma. *Yüksek Lisans Tezi*. Çorum: Hitit Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü.

SCHULTZ, A. B. CHEN, C. bve EDİNGTON, D. W. (2009). The Cost and Impact of Health Conditions on Presenteeism to Employers, *A Review of the Literature - Review Article*, *Pharmacoeconomics*, Cilt 27, Sayı 5, Michigan USA, s. 365-378.

SERÇEOĞLU, N., (2015). Konaklama işletmelerinde çalışan personelin işkoliklik eğilimleri ile hizmet odaklılık ilişkisi: TRAI bölgesinde bir araştırma. *Doktora Tezi*. ERZURUM: Atatürk Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü.

YALIM, D., (2005), “Hastayız Yine de Ofisteyiz”, *İnsan Kaynaklarında Yeni Eğilimler*, Ed.Deniz Yalın, Hayat Yay., İstanbul.

YÜKSEKBİLGİLİ, Z. ve AKDUMAN, G., 2015. Kuşaklara göre işkoliklik. *Adıyaman Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*. 8(19), ss.415-440.

GÜNEŞ DESTEKLİ HİBRİT BİR GÜÇ SANTRALİNİN TERMODİNAMİK ANALİZİ

THERMODYNAMIC ANALYSIS OF SOLAR-AIDED HYBRID POWER PLANT

Doç. Dr. Burhanettin ÇETİN*Yıldız Teknik Üniversitesi, cetin@yildiz.edu.tr***Hakan AVCI***Yıldız Teknik Üniversitesi, f2115007@std.yildiz.edu.tr***ÖZET**

Türkiye, özellikle son yıllarda, elektrik üretiminde yerli kömür ve yenilenebilir enerji kaynaklarının kullanımını artırmayı hedef edinmiştir. Kömür tüketiminin artışı ise beraberinde çevreye zararlı olan emisyon salınımının artışı getirecektir. Bu nedenle kömür kaynaklı bu problemlerin azaltılması için yenilenebilir enerji kaynakları kullanılabilir. Bu çalışmada, mevcut kömürlü bir termik santralin güneş destekli hibrit santrale dönüşümünün termodinamik analizleri yapılmıştır. Çalışmada ilk olarak besleme suyu ön ısıtıcısına paralel olarak yerleştirilen güneş alanının büyüklüğü optimize edilmiştir. Optimizasyon parametreleri olarak reflektör modül sayısı ve besleme suyu debisi alınmıştır. Optimizasyon yapılırken hibrit santralde güç artışının olmadığı, sadece yakıt tasarrufunun olduğu durum dikkate alınmıştır. Besleme suyu ön ısıtıcıları için çekilen ara buhar debisini sıfır yapacak güneş alanı değeri optimizasyonun sınır şartı seçilmiştir. Güneş destekli hibrit santral için tasarım şartları olarak kuzey yarım kürede en uzun günün yaşandığı tarih olan 21 Haziran, bu tarihte güneşin en yüksek noktada olduğu yerel saat olan 13.00, 900 W/m^2 radyasyon değeri ve santralin %100 yük koşulları altında çalıştığı varsayımı kabul edilmiştir. İkinci olarak güneş radyasyon değeri ve yük faktörü parametre olarak alınmıştır. Ele alınan parametrelere göre hibrit santralin enerji ve ekserji verimi ile özgül yakıt sarfiyatı hesaplanmış ve referans alınan Yatağan Termik Santrali'ne göre değişimleri irdelenmiştir. Üçüncü olarak %100 yük koşullarında ilk önce yıllık yakıt tasarrufu ve daha sonra yakıt tasarrufuna bağlı olarak karbondioksit emisyon azaltımı hesaplanmıştır. Termodinamik analizler sonucunda, güneş alanının yüksek basınç ön ısıtıcıların hepsine paralel olarak yerleştirilmesinin en uygulanabilir çözüm olduğu tespit edilmiştir. Tasarım koşullarında, yüksek basınç ön ısıtıcıların hepsine paralel olarak yerleştirilen güneş alanı senaryosu için termik verim, ekserji verimi ve özgül yakıt tüketimindeki azalma sırasıyla %33,8, %29,5 ve %7,4 olarak bulunmuştur. Aynı senaryo için yıllık yakıt tasarrufu ve emisyon tasarrufu ise %0,95 olmuştur. Sonuç olarak, Türkiye'de uygulanacak bu hibrit sistemin özellikle yakıt tasarrufu düşünüldüğünde çok yararlı olabileceği görülmüştür.

Anahtar Kelimeler: Güneş enerjisi, hibrit güç santrali, termodinamik analiz, emisyon

1. GİRİŞ

Bir ülkenin enerji tüketimi ile gelişmişlik düzeyi arasında yakın bir ilişki vardır [1]. Gelişmekte olan ülkeler arasında yer alan Türkiye'de ekonominin büyümesi, nüfus artışı, sanayileşme, teknolojik gelişmeler gibi etkenler nedeniyle enerji tüketimi sürekli artmaktadır

[2]. Bu nedenle her ülkenin yapması gerektiği gibi Türkiye de kendi ulusal kaynaklarını verimli bir şekilde kullanmak için enerji politikaları geliştirmelidir [3]. Bu kapsamda Enerji ve Tabii Kaynaklar Bakanlığı yerli kömürden üretilen elektrik enerjisi miktarını ve yenilenebilir enerji kaynaklarının elektrik üretimindeki payını artırmayı hedef edinmiştir. Bu hedefler doğrultusunda belirlenen stratejiler; mevcut kömür yakıtlı santrallerin iyileştirilmesi ve modernizasyonu ile termik santrallerde besleme suyunun güneş enerjisiyle ön ısıtmaya tabi tutulduğu hibrit sistemlerin kullanımının artırılmasıdır [4].

Türkiye’de 2016 yılında üretilen elektrik enerjisinin %16,24’sı yerli kömür kaynaklarından üretilmiştir [5]. Ancak Türkiye kömürlerinin ısı değerleri oldukça düşüktür ve yüksek oranda kül, uçucu madde, nem ve kükürt içerir [6]. Bu nedenle enerji tüketimindeki artış, kalitesiz kömürden kaynaklanan küresel ısınma, hava kirliliği, asit yağmurları gibi çevresel sorunları beraberinde getirmektedir [2]. Bu tür çevresel sorunların azalması için ise daha az fosil yakıt tüketilmesi gerekmektedir [7].

Hibritleştirme, güneş enerjisinin uygun maliyetlerde kullanılması için umut vermektedir. Bir güneş destekli hibrit santral geleneksel bir termik santralin mevcut altyapısını kullanarak, sadece termik güneş enerjisi santrali kurulduğunda doğacak olan buhar türbini, besleme suyu ön ısıtıcısı, kondenser, enerji depolama cihazı vb. gibi ekipman yatırımlarını önlenmiş olur. Aynı zamanda, güneş enerjisinin devamlılık probleminden kaynaklanan sorunların önüne geçer. Ayrıca yakıt tasarrufu ve sera gazı emisyonlarının azaltılmasını sağlar. Termik güneş enerjisi santrali kazan veya besleme suyu ön ısıtıcılarına paralel olarak yerleştirilerek kömürle çalışan termik santrallere kolaylıkla entegre edilebilir. Güneş enerjisi besleme suyunu ısıtarak türbinden çekilen ara buharın azalmasını veya tamamen sıfırlanmasını sağlayabilir. Böylece aynı güç çıktısı daha az yakıtla üretilmiş olur. Yüksek ve orta basınç besleme suyu ön ısıtıcılarına paralel olarak yerleştirilen güneş alanı, alçak basınç besleme suyu ön ısıtıcılarına paralel olarak yerleştirilen güneş alanından daha etkilidir. Güneş alanına gönderilen besleme suyu debisi güneş ışınım şiddetine bağlıdır. Güneş alanının çalışma sıcaklığı ile basıncı ise güneş alanının paralel olarak yerleştirildiği besleme suyu ön ısıtıcısının çalışma şartlarına bağlıdır [8].

Literatürde, Suresh M.V.J.J. vd. [9], Popov D. [10], Zhao H. ve Bai. Y. [11] yakıt tasarrufu ve karbondioksit emisyonunun azaltımı bakımından güneş enerjisini yüksek basınç ön ısıtıcılarına giren besleme suyunu ısıtmak için kullanmanın en iyi sonucu ortaya çıkardığını bulmuşlardır. Zhai R. vd. [12] güneş destekli hibrit santralin enerji ve ekserji veriminin aynı şartlar altında çalışan termik santrale göre daha düşük olduğunu tespit etmişlerdir. Hou H. vd. [13] güneş destekli hibrit santralin özgül yakıt tüketiminin referans alınan termik santrale göre daha az olduğunu bulmuşlar ve güneş radyasyonu değerinin artışıyla birlikte özgül yakıt tüketiminin daha da azaldığını göstermişlerdir. Ahmed G. vd. [14], yüksek basınç ön ısıtıcılarına paralel olarak yerleştirilen güneş alanının sağladığı yakıt tasarrufunun ve karbondioksit emisyonu azalımının en iyi sonucu verdiğini tespit etmişlerdir.

Bu çalışmada, mevcut kömürlü bir termik santralin güneş destekli hibrit bir termik güç santraline dönüşümünün termodinamik analizleri yapılmıştır. Çalışmada ilk olarak besleme suyu ön ısıtıcısına paralel olarak yerleştirilen güneş alanının büyüklüğü optimize edilmiştir. Optimizasyon parametreleri olarak reflektör modül sayısı ve besleme suyu debisi alınmıştır. Literatürde güneş destekli hibrit santrallerin analizleriyle ilgili sabit güç üretimi ve yakıt tasarrufu gibi yöntemler bulunmaktadır. Bu çalışmada, optimizasyon yapılırken hibrit

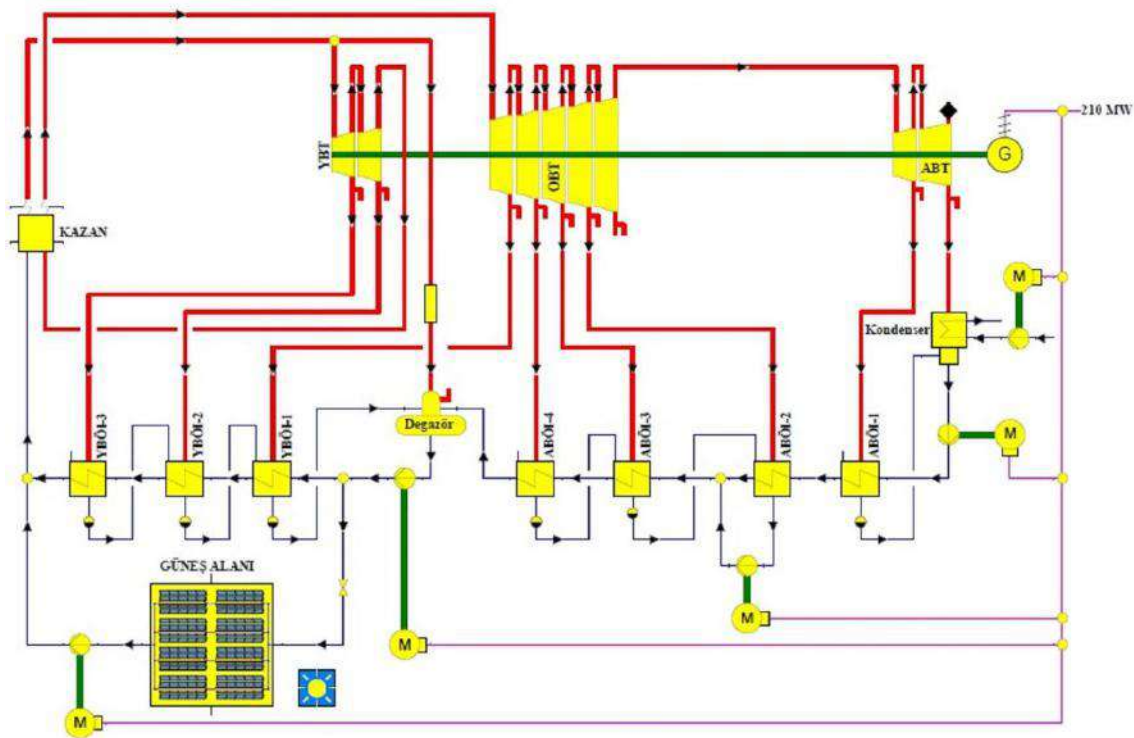
santralde güç artışının olmadığı, sadece yakıt tasarrufunun olduğu düşünülmüştür. Besleme suyu ön ısıtıcıları için çekilen ara buhar debisini sıfır yapacak güneş alanı değeri optimizasyonun sınır şartını oluşturur. Güneş destekli hibrit santral için tasarım şartları olarak kuzey yarım kürede en uzun günün yaşandığı tarih olan 21 Haziran, bu tarihte güneşin en yüksek noktada olduğu yerel saat olan 13.00, 900 W/m^2 radyasyon değeri ve santralin %100 yük koşulları altında çalıştığı varsayımı kabul edilmiştir. İkinci olarak güneş radyasyon değeri ve yük faktörü parametre olarak alınmıştır. Ele alınan parametrelere göre hibrit termik santralin enerji ve ekserji verimi ile özgül yakıt sarfiyatı hesaplanmış ve referans alınan Yatağan Termik Santrali'ne göre değişimleri irdelenmiştir. Üçüncü olarak %100 yük koşullarında ilk önce yıllık yakıt tasarrufu ve daha sonra yakıt tasarrufuna bağlı olarak karbondioksit emisyon azaltımı hesaplanmıştır.

2. SİSTEM TANIMI

Bu çalışmada Yatağan Termik Santrali (YTS) referans alınmıştır. Yatağan Termik Santrali 210 MW güce sahip üç eş üniteden oluşmaktadır. Santralde yakıt olarak linyit kullanılmaktadır. Santralde kömürün yanma işlemi kazanda gerçekleşir. Kondenserden gelen kazan besleme suyu dört alçak basınç besleme suyu ön ısıtıcısından (ABÖİ-1, ABÖİ-2, ABÖİ-3, ABÖİ-4), bir degazörden ve üç yüksek basınç besleme suyu ön ısıtıcısından (YBÖİ-1, YBÖİ-2, YBÖİ-3) geçtikten sonra kazana girer. Kazandan çıkan kızgın buhar yüksek basınç türbininde (YBT) genişler ve bir kısmı YBÖİ-3'e gönderilir. Kalan kızgın buhar YBT'de genişlemeye devam eder. YBT çıkışında kızgın buharın bir kısmı YBÖİ-2'ye, bir kısmı ise tekrar kazana gönderilir. Kazana gönderilen buhar ara kızdırma işleminden sonra sırasıyla orta basınç türbininde (OBT) ve alçak basınç türbininde (ABT) genişler. Son olarak ABT çıkışındaki buhar kondensere gönderilir ve burada yoğuşarak çevrim tamamlanır. Şekil 1'de görüldüğü gibi orta basınç ve alçak basınç türbinlerinden çekilen ara buharlar besleme suyunun ön ısıtılması için kullanılır. Referans alınan YTS için kabul edilen tasarım şartları Tablo 1'de verilmiştir [15]. Yatağan Termik Santraline güneş alanı entegre edilerek bu çalışmada analizi yapılan güneş destekli hibrit santral elde edilmiştir. Şekil 1'de sadece tüm yüksek basınç ön ısıtıcılarına paralel olarak yerleştirilen güneş destekli hibrit santralin akış diyagramı gösterilmiştir. Burada amaç besleme suyunun ön ısıtılmasında güneş enerjisi tarafından sağlanan ısıyı kullanarak ara buhar alma işlemi sınırlamaktır. Aynı işlem YBÖİ-1+YBÖİ-2 ve YBÖİ-2+YBÖİ-3 için de yapılmıştır. Sistemde güneş ışınımı yeterli olduğunda (örneğin gündüzleri) yüksek basınç ön ısıtıcıları için çekilen ara buhar miktarı ışınım şiddetine bağlı olarak ya sıfırlanmakta ya da azalmaktadır. Ara buhar miktarının sıfırlandığı durumlarda yüksek basınç ön ısıtıcıları çalışmaz ve besleme suyu güneş alanında ısıtılır. Güneş ışınımı yeterli olmadığında (örneğin geceleri) yüksek basınç ön ısıtıcıları çalışır ve güneş alanının bir işlevi olmaz [12, 16]. Böylece ek olarak enerji depolama sistemine de ihtiyaç kalmaz. Hesaplamalarda EBSILON Professional yazılımı kullanılmıştır. EBSILON Professional, enerji santrali planlaması ve geliştirilmesindeki termodinamik süreçler için geliştirilmiş bir yazılımdır [17]. Bu yazılımla öncelikle referans alınan Yatağan Termik Santrali tasarım şartlarına göre analiz edilmiştir. Daha sonra da elde edilen güneş destekli hibrit santralin analizleri gerçekleştirilerek sonuçlar karşılaştırılmıştır.

Tablo 1. Tek ünite için YTS verileri

Tanımlama	Değer
Tam yükte kömür tüketimi (kg/s)	55,4
Baca gazı sıcaklığı (°C)	160
Ana buhar basıncı (bar)	127,5
Ana buhar sıcaklığı (°C)	535
Ana buhar debisi (kg/s)	176,667
Ara kızdırma buhar basıncı (bar)	22,36
Ara kızdırma buhar sıcaklığı (°C)	535
Ara kızdırma buhar debisi (kg/s)	152
Kazan verimi (%)	87,5
Alçak basınç türbin verimi (%)	83
Orta basınç türbin verimi (%)	89
Yüksek basınç türbin verimi (%)	86
Pompa verimleri (%)	80
Generatör verimi (%)	98,5
Kondenser basıncı (bar)	0,072
Kondenser sıcaklığı (°C)	39,4
Kondenser soğutma suyu sıcaklığı (°C)	27
Kondenser soğutma suyu debisi (kg/s)	9092



Şekil 1. Güneş destekli hibrit güç santralinin şematik diyagramı

3. TERMODİNAMİK ANALİZ

Hesaplamalar, Termodinamiğin Birinci Yasası'na dayanan kütle ve enerji dengesi ile Termodinamiğin İkinci Yasası'na dayanan ekserji dengesi temelinde yapılmıştır.

3.1. Enerji ve Ekserji Analizi

Enerji analizi, termodinamiğin birinci yasasına dayanır. Enerji analizinde, termik santral bileşenlerinin giriş ve çıkış değerleri entalpi, basınç, sıcaklık, entropi, kütleli debi gibi termodinamik büyüklükler kullanılarak belirlenebilir. Buna göre, net güç çıkışı aşağıdaki gibi yazılabilir [18]:

$$\dot{W}_{Net} = [\dot{m}_{in}(h_{in}-h_1) + (\dot{m}_{in}-\dot{m}_1)(h_1-h_2) + (\dot{m}_{in}-\dot{m}_1-\dots-\dot{m}_n)(h_n-h_{out})] - [\dot{m}(h_{out}-h_{in})/\eta_p] \quad (\text{kW}) \quad (1)$$

Burada, 1,2,...n numaraları buhar türbininden çekilen ara buhar sayısını, h (kJ/kg) entalpiyi, \dot{m} (kg/s) kütleli debiyi, in girişi, out çıkışı ve η_p pompa verimini ifade etmektedir. Santralde sadece pompalar tarafından güç tüketildiği göz önüne alınmıştır. Diğer iç tüketimler ihmal edilmiştir. Kazanda suya verilmesi gereken toplam ısı enerjisi şu şekilde belirlenir [18]:

$$\dot{Q}_B = [\dot{m}_{sh}(h_{sh,out}-h_{sh,in}) + \dot{m}_{rh}(h_{rh,out}-h_{rh,in})] / \eta_B \quad (\text{kW}) \quad (2)$$

Termik güç santrallerinin termik verimi aşağıdaki gibi yazılabilir [18]:

$$\eta_{th} = \frac{\dot{W}_{Net}}{\dot{Q}_B} \quad (3)$$

LHV (kJ/kg) kömürün alt ısı değeri, $\dot{m}_{kömür}$ yakıt debisini ifade etmektedir ve $\dot{m}_{kömür}$ aşağıdaki gibi hesaplanır [18]:

$$\dot{m}_{kömür} = \frac{\dot{Q}_B}{LHV} \quad (\text{kg/s}) \quad (4)$$

Yakıt debisine bağlı olarak karbondioksit emisyon miktarı Eş. 5'den bulunabilir [19]:

$$\dot{m}_{CO_2} = \dot{m}_{kömür} \times 3,664 \times X_C \quad (\text{kg/s}) \quad (5)$$

Burada, X_C (%) yakıttaki karbonun ağırlık yüzdesidir.

Ekserji analizi, termodinamiğin ikinci yasasına dayanır. Ekserji analizinden elde edilen sonuçlar, enerji santrallerindeki tersinmezliklerin azaltılması için kullanılabilir. Tüm santral için ekserji verimliliği aşağıdaki gibi verilebilir [18]:

$$\eta_{ex} = \frac{\dot{W}_{Net}}{\dot{m}_{kömür} Ex_{kömür}} \quad (6)$$

Burada, $Ex_{kömür}$ kömürün kimyasal ekserjisini ifade etmektedir. Kömürün kimyasal bileşimine bağlı olarak ekserji değeri çok değişkenlik gösterir. Nem içermeyen katı yakıtlar için kimyasal ekserjinin yakıtın alt ısı değerine oranı (ϕ_{kuru}) aşağıdaki gibi hesaplanabilir [20]:

$$\phi_{kuru} = 1,0437 + 0,1882(X_H/X_C) + 0,0610(X_O/X_C) + 0,0404(X_N/X_C) \quad (7)$$

Kükürt ve nem içeren katı yakıtlar için kimyasal ekserji ($Ex_{k\ddot{u}m\ddot{u}r}$) [20]:

$$Ex_{k\ddot{u}m\ddot{u}r}=[LHV+2442X_W]\phi_{kuru}+9417X_S \quad (kW) \quad (8)$$

Burada, X_C , X_H , X_O , X_S , X_N ve X_W sırasıyla yakıtta bulunan karbon, hidrojen, oksijen, kükürt, nitrojen ve nemin ağırlık yüzdeleridir [20]. Bu çalışmada kullanılan kömürün analizi Tablo 2’de verilmiştir [21].

Tablo 2. Kömürün element analizi ve alt ısıl değeri

Tanımlama	Sembol	Değer
Karbon (%)	C	29,16
Hidrojen (%)	H	2,55
Oksijen (%)	O	12,68
Kükürt (%)	S	1,85
Nitrojen (%)	N	0,27
Nem (%)	W	31,17
Kül (%)	-	22,32
Alt ısıl değer (kJ/kg)	LHV	10253,54

3.2. Yoğunlaştırılmış Güneş Enerjisi Santralleri

Yoğunlaştırılmış güneş enerjisi santrallerinde, ısı veya elektrik üretmek için güneş ışınlarını belli bir noktaya yoğunlaştırmak amacıyla aynalar ve aynaların güneşi takip edebilmeleri için izleme sistemleri kullanılır. Lineer Fresnel Reflektörler (LFR) bu santrallerde kullanılan sistemlerden birisidir. LFR birçok düzlemsel aynaya sahiptir. Aynalardan belli bir yükseklikte merkezinde bir tüp olan alıcı bulunur. Tüpün içerisinde çevrim akışkanı dolaşır. Aynalar güneş ışını alıcıya yansıtır ve böylece tüpün içindeki akışkan ısınır. Alıcı sabittir, aynalar ise güneşi takip eder. Düzlemsel aynaların yapısı basittir ve diğer yoğunlaştırılmış güneş enerjisi sistemlerine göre daha ucuzdur [22].

Bu çalışmada, Tablo 3’de özellikleri verilen Novatec Solar Linear Fresnel Collector NOVA-1 kullanılmıştır [23]. Bu reflektör modeli EBSILON Professional yazılımı kütüphanesinde de mevcuttur. Güneş alanı optimizasyonu için EBSILON Professional yazılımı bünyesinde bulunan EbsOptimize modülü kullanılmıştır [17]. Optimizasyon için genetik algoritma yöntemi seçilmiştir. Tablo 4’de optimizasyon değişkenlerinin değer aralıkları gösterilmiştir.

Tablo 3. NOVA-1 teknik verileri

Tanımlama	Değer
Modül uzunluk/genişlik (m)	44,8/16,56
Net açıklık alanı (m ²)	513,6
Odak uzunluğu (m)	7,4

Tablo 4. Optimizasyon değişkenleri

Değişkenler	Minimum değer	Maksimum değer
-------------	---------------	----------------

Değişkenler	Minimum değer	Maksimum değer
Reflektör modül sayısı (adet)	0	250
Besleme suyu debisi (kg/s)	0	176,667

Güneş destekli hibrit santral için tasarım şartları Tablo 5’de verilmiştir. Yaz aylarında güneş enerjisinden maksimum düzeyde yararlanıldığından yaz başlangıcı ve en uzun gün olan 21 Haziran ile bu tarihte güneş ışınlarının Yatağan’a en dik açıyla düştüğü saat olan 13.00 tasarım şartı olarak seçilmiştir. Yatağan için yaz aylarında ortalama güneş radyasyonu değeri 900 W/m^2 olmaktadır ve bu da yine diğer bir tasarım şartı olarak dikkate alınmıştır. Optimizasyon, tasarım şartlarında optimizasyon değişkenlerine göre yapılmıştır. Optimizasyon yapılırken hibrit santralde güç artışının olmadığı, sadece yakıt tasarrufunun olduğu kabul edilmiştir. Güneş alanının paralel olarak yerleştirildiği, besleme suyu ön ısıtıcıları için çekilen ara buhar miktarını sıfır yapacak güneş alanı büyüklüğü optimizasyonun sınır koşulu seçilmiştir. Tasarımda enerji depolama cihazı kullanılmamıştır. Yıllık hesaplamalarda kullanılan doğrudan ışınım şiddetleri (DNI) Avrupa Komisyonu Ortak Araştırma Merkezi tarafından yayımlanan Tipik Meteorolojik Yıl (TMY) verilerinden sağlanmıştır [24].

Tablo 5. Güneş destekli hibrit santral için tasarım şartları

Tanımlama	Değer
Tarih / Zaman	21 Haziran / Saat 13.00
Zaman dilimi	UCT+3
Enlem (°)	37,33
Boylam (°)	28,10
DNI (kW/m^2)	0,9
Çevre sıcaklığı ($^{\circ}\text{C}$)	25
Yük (%)	100

Lineer Fresnel Reflektör (LFR) için enerji dengesi aşağıdaki gibi tanımlanır [25]:

$$\dot{Q}_u = \dot{Q}_{\text{güneş}} - \dot{Q}_{\text{kayıp,LFR}} - \dot{Q}_{\text{kayıp,H\&P}} \quad (\text{kW}) \quad (9)$$

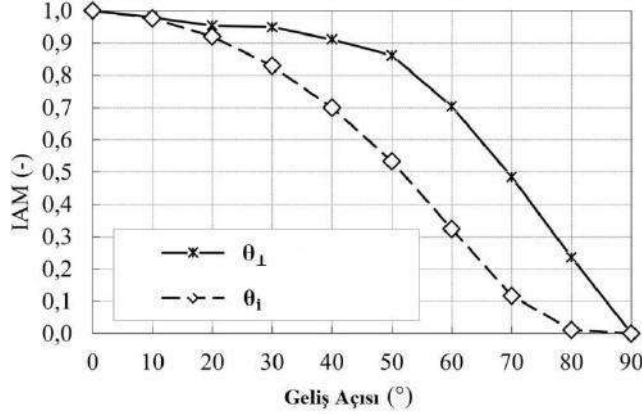
Burada, \dot{Q}_u akışkana (suya) transfer olan ısı enerjisini, $\dot{Q}_{\text{güneş}}$ güneş kaynaklı ısı enerjisini, $\dot{Q}_{\text{kayıp,LFR}}$ reflektör kayıplarını ve $\dot{Q}_{\text{kayıp,H\&P}}$ boru ve ekipman kayıplarını ifade etmektedir. $\dot{Q}_{\text{güneş}}$ aşağıdaki gibi hesaplanır [25]:

$$\dot{Q}_{\text{güneş}} = \text{DNI} A_{\text{Net}} \eta_{\text{opt},0} \text{IAM} \eta_{\text{cl}} \quad (\text{kW}) \quad (10)$$

Burada, DNI (kW/m^2) doğrudan ışınım şiddetini, A_{Net} (m^2) net reflektör açıklık alanını, $\eta_{\text{opt},0}$ maksimum optik verimi, IAM güneş ışını geliş açısı düzenleyicisini, η_{cl} ayna yüzeyi temizlik oranını ifade etmektedir [25].

$$IAM = IAM_{\perp}(\theta_{\perp}) \times IAM_i(\theta_i) \quad (11)$$

IAM, θ_{\perp} ve θ_i açılara bağlıdır. Burada, sırasıyla θ_{\perp} ($^{\circ}$) dikey eksen ile güneş ışınının enine düzlem üzerindeki izdüşümü arasındaki açıyı, θ_i ($^{\circ}$) ise güneş ışını ile güneş ışınının enine düzlem üzerindeki izdüşümü arasındaki açıyı ifade eder [26]. IAM_{\perp} ile IAM_i değerleri Şekil 2'den belirlenebilir [25].



Şekil 2. LFR'nin IAM değerleri (IAM values of the LFR)

LFR kayıpları ile boru ve ekipman kayıpları ise aşağıdaki gibi tanımlanır [17]:

$$\dot{Q}_{\text{kayıp,LFR}} = [(c_0 \Delta T) + (c_1 \Delta T^2)] A_{\text{Net}} \quad (\text{kW}) \quad (12)$$

$$\dot{Q}_{\text{kayıp,H\&P}} = \dot{q}_{\text{kayıp,H\&P}} A_{\text{Net}} \quad (\text{kW}) \quad (13)$$

Burada, c_0 lineer ısı kaybı katsayısını, c_1 ikinci kuvvetten olan ısı kaybı katsayısını, ΔT çevre ile akışkan arasındaki sıcaklık farkını ve $\dot{q}_{\text{kayıp,H\&P}}$ birim alan başına boru ve ekipman ısı kaybını ifade etmektedir.

Bu çalışmadaki güneş alanı hesaplamalarında Tablo 6'daki veriler kullanılmıştır [17,25].

Tablo 6. LFR verileri

Tanımlama	Değer
η_{cl} (%)	98
$\eta_{opt,0}$ (%)	67
c_0 (W/mK)	0,671
c_1 (W/mK ²)	0,00256
$\dot{q}_{\text{kayıp,H\&P}}$ (W/m ²)	7,5

Referans alınan Yatağan Termik Santralini ve modellenen güneş destekli hibrit santrali değerlendirmek için termik verim, ekserji verimi ve özgül yakıt sarfiyatı kullanılmıştır.

Hibrit santral için termik verim ve ekserji verimi aşağıda tanımlanmıştır [12]:

$$\eta_{th,hibrit} = \frac{\dot{W}_{Net}}{\dot{Q}_B + DNI A_{Net}} \quad (14)$$

$$\eta_{ex,hibrit} = \frac{\dot{W}_{Net}}{Ex_{k\ddot{m}ür} + Ex_{güneş}} \quad (15)$$

Burada, $Ex_{güneş}$ reflektör yüzeyine düşen güneş ışınımından gelen ekserjidir ve aşağıdaki gibi ifade edilir [40]:

$$Ex_{güneş} = (DNI A_{Net}) \left(1 - \frac{T_{amb}}{3/4 T_s} \right) \quad (kW) \quad (16)$$

Burada, T_{amb} çevre sıcaklığını, T_s (5770 K) güneşin yüzey sıcaklığını ifade etmektedir [27].

Özgül yakıt sarfiyatı be , birim elektrik enerjisi üretebilmek için gereken yakıt sarfiyatıdır ve aşağıdaki gibi tanımlanır [28]:

$$be = \frac{M}{\dot{W}_{Net}} \quad (kg/kWh) \quad (17)$$

Burada, M (kg/h) saatlik kömür tüketimidir [28].

4. UYGULAMA VE TARTIŞMA

Bu çalışmada üç farklı senaryo oluşturulmuştur. Doğrudan ışınım şiddeti (DNI) ve yük faktörü parametre olarak alınıp, enerji ve ekserji verimi ile özgül yakıt sarfiyatının değişimleri incelenmiştir. Daha sonra %100 yük koşullarında yıllık yakıt tasarrufu hesaplanıp, yakıt tasarrufuna bağlı olarak karbondioksit emisyon azaltımı bulunmuştur. Seçilen üç senaryo aşağıda verilmiştir:

Senaryo 1: YBÖI 1+YBÖI 2'ye güneş alanının paralel yerleştirilmesi.

Senaryo 2: YBÖI 2+YBÖI 3'e güneş alanının paralel yerleştirilmesi.

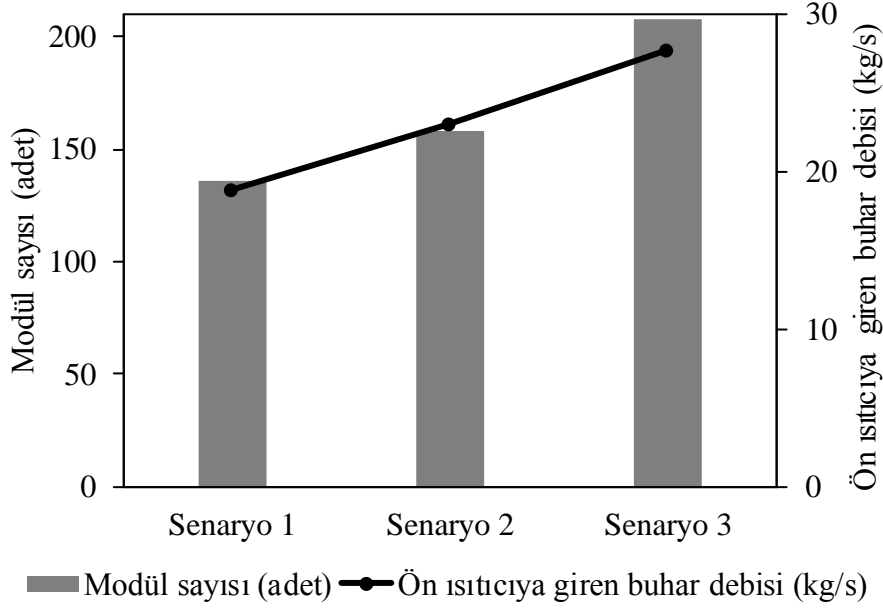
Senaryo 3: YBÖI 1+YBÖI 2+YBÖI 3'e güneş alanının paralel yerleştirilmesi.

Tablo 7 her bir senaryo için tasarım şartlarındaki optimizasyon sonuçlarını göstermektedir.

Tablo 7. Optimizasyon sonuçları

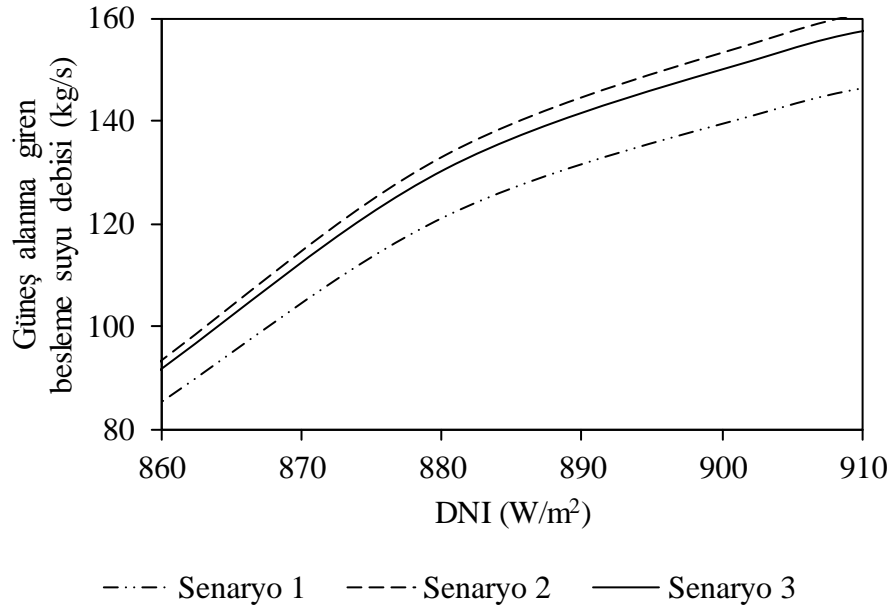
Senaryo	1	2	3
LFR giriş sıcaklığı (°C)	162,6	183,3	162,6
LFR çıkış sıcaklığı (°C)	218,4	240,5	240,5
LFR'den geçen maksimum debi (kg/s)	148,3	162,9	159,5
Modül sayısı (adet)	136	158	208
Güneş alanı (m ²)	69820	81115	106784

Şekil 3’de modül sayısının, dolayısıyla güneş alanı büyüklüğünün, ön ısıtıcılara giren buhar debisine bağlı olduğu gösterilmiştir. Ön ısıtıcılara giren buhar debisi arttıkça güneş alanı da büyümektedir.



Şekil 3. Her bir senaryo için ön ısıtıcıya giren buhar debisine göre modül sayısı değişimi

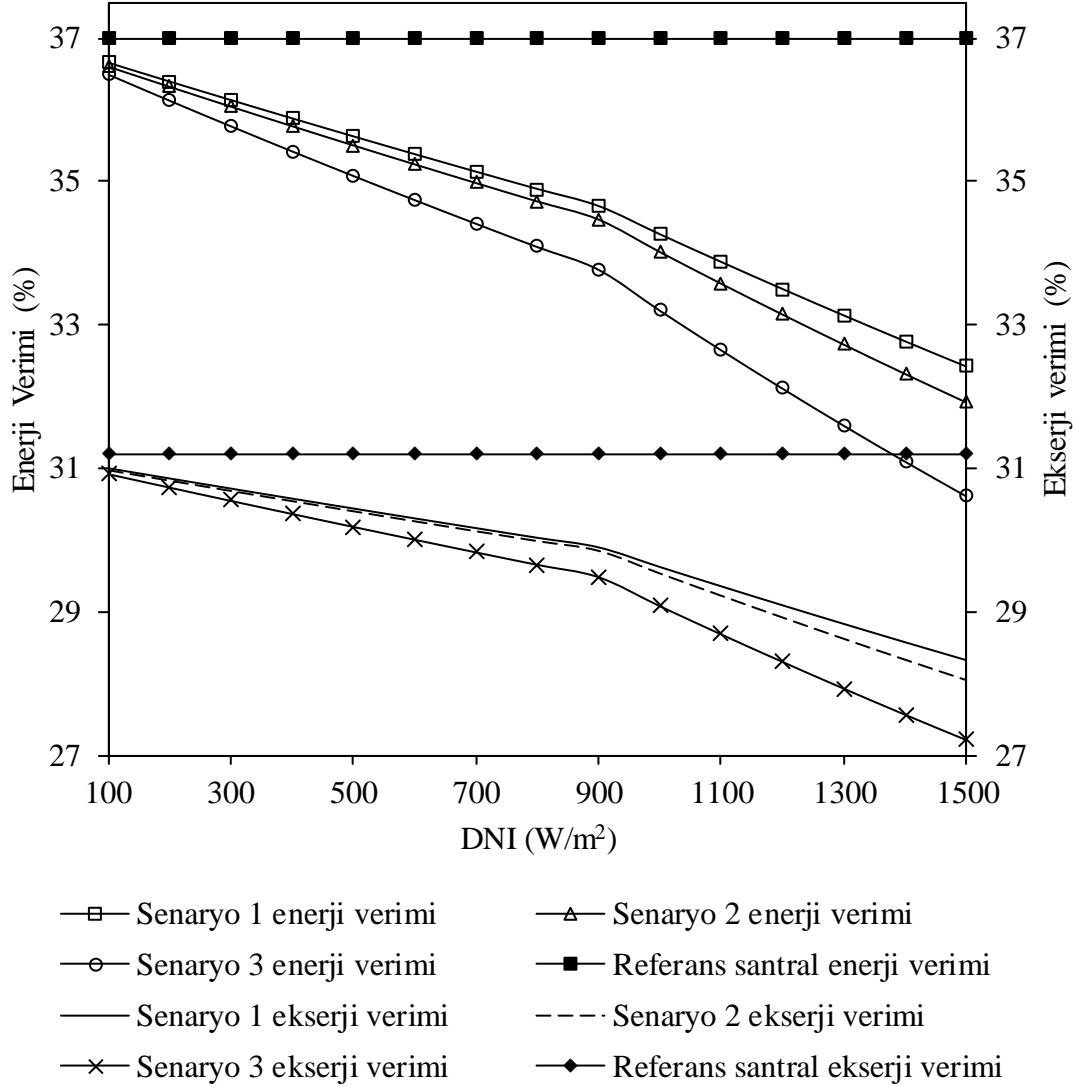
Güneş alanından geçen besleme suyu debisinin DNI ile değişimi Şekil 4’de verilmiştir. DNI arttıkça güneş alanına giren besleme suyu debisi de yükselmektedir.



Şekil 4. DNI’ya bağlı güneş alanına giren besleme suyu debisi

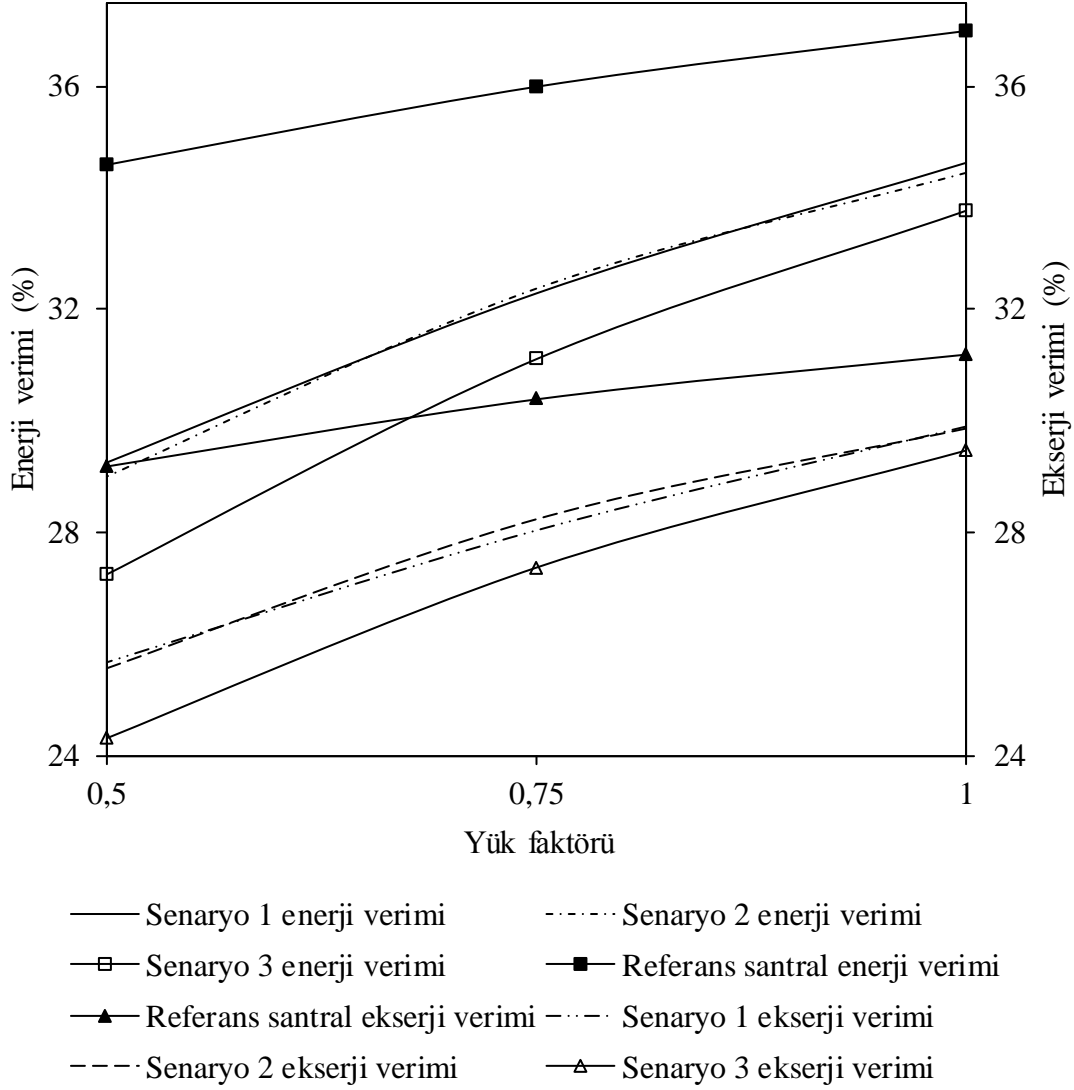
Şekil 5’de DNI’ya bağlı olarak enerji ve ekserji veriminin değişimi gösterilmiştir. DNI arttıkça referans santrale göre hibrit santralin enerji ve ekserji veriminin azaldığı görülmüştür.

Bu eğilim tüm senaryolar için aynı bulunmuştur. DNI artışı kazandan sisteme olan ısı girdisini azaltmıştır. Böylece kömür tüketimi düşmüş ve buna bağlı olarak da sisteme giren kömür kaynaklı ekserji değeri küçülmüştür. Fakat sisteme giren güneş kaynaklı enerji ve ekserji girdisi, yakıt kaynaklı enerji ve ekserji düşüşünden daha büyük olduğu için verimler azalmaktadır.



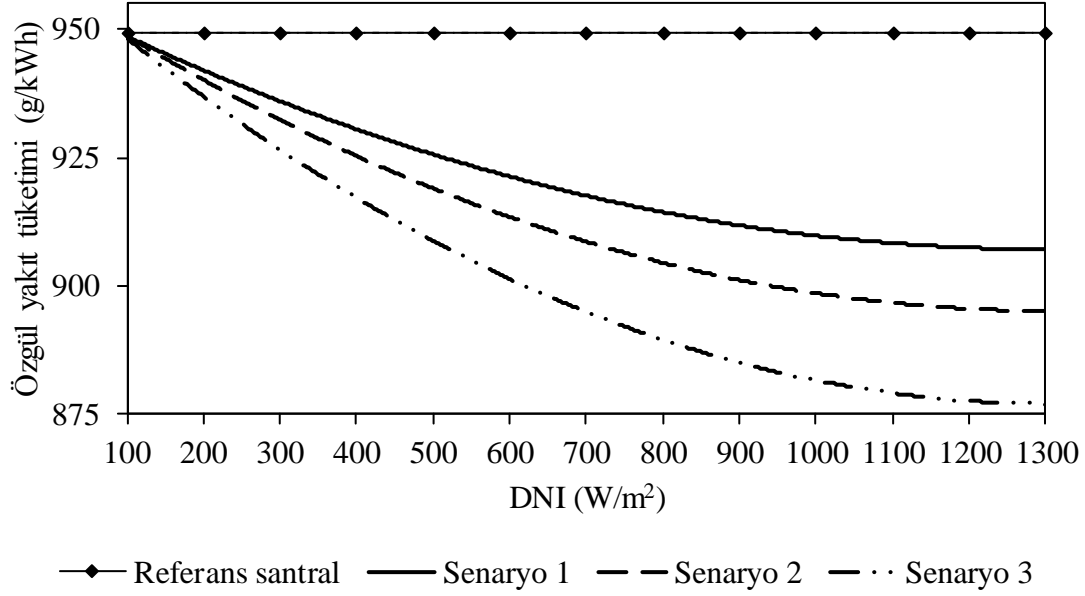
Şekil 5. DNI'ya bağlı enerji ve ekserji verimi

Şekil 6'da yük faktörüne bağlı enerji ve ekserji verimindeki değişim verilmiştir. Yük faktörünün azalmasıyla, hibrit santralin enerji ve ekserji verimindeki düşüşü referans santrale göre daha keskin olmuştur.



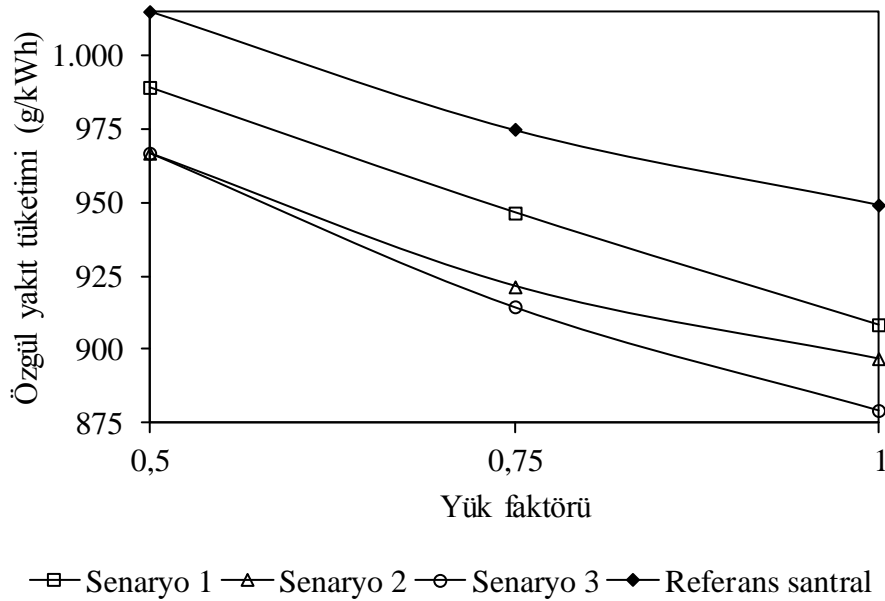
Şekil 6. Yük faktörüne bağlı enerji ve ekserji verimi

Şekil 7’de DNI’ya bağlı özgül yakıt tüketiminin değişimi gösterilmiştir. DNI değerinin artmasıyla özgül yakıt tüketimi azalmaktadır. Senaryo 3, DNI’nın özgül yakıt tüketimi üzerinde en etkili olduğu senaryo olmuştur.



Şekil 7. DNI'ya bağlı özgül yakıt tüketimi

Şekil 8'de yük faktörü ile özgül yakıt tüketiminin değişimi gösterilmiştir. Yük faktörünün azalmasıyla özgül yakıt tüketiminin arttığı görülmüştür. Yük faktörünün özgül yakıt tüketimi üzerindeki etkisi hem referans hem de hibrit santral için benzerdir.



Şekil 8. Yük faktörüne bağlı özgül yakıt tüketimi

Tablo 8'de, her Senaryo için tasarım koşullarına göre hibrit santralin özgül yakıt sarfiyatı ile enerji ve ekserji verimi verilmiştir. Sonuçlara bakıldığında Senaryo 3'de özgül yakıt sarfiyatında diğer senaryolara göre daha fazla düşüş olduğu görülmüştür. Buna karşılık enerji ve ekserji verimindeki azalma ise diğer senaryolara göre daha fazla olmuştur.

Tablo 8. Tasarım koşullarında senaryoların karşılaştırılması

Senaryo No	b (g/kWh)	$\eta_{th,hibrit}$ (%)	$\eta_{ex,hibrit}$ (%)
Referans Santral	949,5	37	31,2
1	908,4 (-%4,3)	34,6 (-%6,4)	29,9 (-%4,2)
2	896,8 (-%5,6)	34,4 (-%6,9)	29,8 (-%4,3)
3	879,2 (-%7,4)	33,8 (-%8,8)	29,4 (-%5,5)

Tablo 9’da her senaryo için %100 yük koşullarında yıllık yakıt ve emisyon tasarrufu miktarları verilmiştir. Hesaplarda yıllık çalışma süresinin 8760 saat olduğu düşünülmüştür. Senaryo 3, %0,95’lik yakıt ve emisyon tasarrufu ile diğer senaryolara göre daha avantajlı çıkmıştır.

Tablo 9. %100 yük koşullarında yıllık yakıt ve emisyon tasarrufu miktarları

Senaryo No	Yakıt tasarrufu (t/yıl)	Emisyon tasarrufu (t _{CO2} /yıl)
1	9712,7 (-%0,56)	10382,9 (-%0,56)
2	12363,3 (-%0,71)	13216,4 (-%0,71)
3	16513,3 (-%0,95)	17652,9 (-%0,95)

5. SONUÇLAR (CONCLUSIONS)

Bu çalışmada, referans olarak alınan Yatağan Termik Santrali’nin güneş destekli hibrit santrale dönüşümünün termodinamik analizi yapılmıştır. Analizlerde, referans santralin enerji ve ekserji verimi ile özgül yakıt sarfiyatındaki değişim incelenmiş ve hibrit sistemle yapılacak yakıt ve emisyon tasarrufu belirlenmiştir. Bu çalışmada üç farklı senaryo oluşturulmuştur. En iyi hibrit santral modelinin Senaryo 3 olduğu görülmüştür. Tasarım koşullarında, Senaryo 3 için termik verim ve ekserji verimi sırasıyla %33,8 ve %29,5 olarak bulunmuş, özgül yakıt tüketiminde %7,4’lük azalma meydana gelmiştir. Yıllık yakıt tasarrufu ve emisyon tasarrufu ise %0,95 olmuştur. Sonuç olarak, Türkiye özelinde elde edilen sonuçlar literatürle uyumlu çıkmıştır. Güneş destekli hibrit santrallerin yakıt tasarrufu konusunda ülkemiz için etkili sonuçlar verebileceği görülmüştür.

KAYNAKLAR (REFERENCES)

1. Çetin B., An economic model for the revamping of a pulverized coal-fired boiler, Energy Sources Part B: Economics, Planning, and Policy, 9 (3), 307-313, 2014.
2. Çetin B., Abacıoğlu M., Economic analysis for rebuilding of an aged pulverized coal-fired boiler with a new boiler in an aged thermal power plant, Advances in Mechanical Engineering, 5, 1-6, 2013.
3. Erdem H.H., Dağdaş A., Sevilgen S.H., Çetin B., Akkaya A.V., Şahin B., Teke İ., Güngör C., Ataş S., Thermodynamic analysis of an existing coal-fired power plant for district heating/cooling application, Applied Thermal Engineering, 30 (2), 181-187, 2009.
4. T.C. Enerji ve Tabii Kaynaklar Bakanlığı 2015-2019 Stratejik Planı, Enerji ve Tabii Kaynaklar Bakanlığı, Ankara, Aralık 2014.
5. Türkiye Elektrik Üretim A.Ş. Türkiye elektrik üretim-iletim 2016 yılı istatistikleri. <https://www.teias.gov.tr/tr/turkiye-elektrik-uretim-iletim-2016-yili-istatistikleri>. Yayın tarihi Ekim 5, 2017. Erişim tarihi Nisan 6, 2018.

6. Kömür Sektörü Raporu (Linyit) 2016, Enerji ve Tabii Kaynaklar Bakanlığı, Ankara, Mayıs 2017.
7. Erdem H.H., Sevilgen S.H., Akkaya A.V., Çetin B., Emission assessment for cogeneration systems, Energy Sources Part B: Economics, Planning, and Policy, 2 (3), 267-275, 2007.
8. Jin H.G., Hong H., Hybridization of Concentrating Solar Power (CSP) With Fossil Fuel Power Plants, Concentrating Solar Power Technology Principles, Developments and Applications, Cilt 2, Editörler: Lovegrove K., Stein W., Woodhead Publishing, Cambridge UK, 395-436, 2012.
9. Suresh M.V.J.J., Reddy K.S., Kolar A.K., 4-E (Energy, exergy, environment, and economic) analysis of solar thermal aided coal-fired power plants, Energy for Sustainable Development, 14 (4), 267-279, 2010.
10. Popov D., An option for solar thermal repowering of fossil fuel fired power plants, Solar Energy, 85 (2), 344-349, 2011.
11. Zhao H., Bai Y., Thermodynamic performance analysis of the coal-fired power plant with solar thermal utilizations, International Journal of Energy Research, 38 (11), 1446-1456, 2014.
12. Zhai R., Zhu Y., Yang Y., Tan K., Hu E., Exergetic and parametric study of a solar aided coal-fired power plant, Entropy, 15 (3), 1014-1034, 2013.
13. Hou H., Wang M., Yang Y., Chen S., Hu E., Performance analysis of a solar-aided power generation (SAPG) plant using specific consumption theory, Science China Technological Sciences, 59 (2), 322-329, 2016.
14. Ahmadi G., Toghraie D., Akbari O.A., Solar parallel feed water heating repowering of a steam power plant: A case study in Iran, Renewable and Sustainable Energy Reviews, 77, 474-485, 2017.
15. Çoban A., Yatağan termik santralinde bölgesel ısıtmada santral içi dönüşüm sistemlerinin araştırılması, Yüksek Lisans Tezi, Muğla Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Muğla, 2011.
16. Zhao Y., Hong H., Jin H., Optimization of the solar field size for the solar-coal hybrid system, Applied Energy, 185 (2), 1162-1172, 2017.
17. STEAG Energy Services GmbH. Epsilon Professional.
<https://www.steag-systemtechnologies.com/en/products/epsilon-professional>, 2017.
18. Erdem H.H., Akkaya A.V., Çetin B., Dağdaş A., Sevilgen S.H., Şahin B., Teke İ., Güngör C., Ataş S., Comparative energetic and exergetic performance analyses for coal-fired thermal power plants in Turkey, International Journal of Thermal Sciences, 48 (11), 2179-2186, 2009.
19. Telli Z.K., Yakıtlar ve Yanma, Palme Yayıncılık, Ankara, Türkiye, 1998.
20. Kaushik S.C., Singh O.K., Estimation of chemical exergy of solid, liquid and gaseous fuels used in thermal power plants, Journal of Thermal Analysis & Calorimetry, 115 (1), 903-908, 2014.
21. Ehsan A., Yılmazoğlu M.Z., Design and exergy analysis of a thermal power plant using different types of Turkish lignite, International Journal of Thermodynamics (IJoT), 14 (3), 125-133, 2011.

- 22.** Mills D.R., Linear Fresnel Reflector (LFR) Technology, Concentrating Solar Power Technology Principles, Developments and Applications, Cilt 2, Editörler: Lovegrove K., Stein W., Woodhead Publishing, Cambridge UK, 153-196, 2012.
- 23.** Novatec Solar. NOVA-1 technical data.
http://www.novatecsolar.com/files/mne1405_broschure_novatec_solar.pdf. Yayın tarihi Şubat 20, 2013. Erişim tarihi Nisan 6, 2018.
- 24.** European Commission Joint Research Centre Photovoltaic Geographical Information System. Typical Meteorological Year.
http://re.jrc.ec.europa.eu/pvg_tools/en/tools.html#TMY. Güncelleme tarihi Eylül 21, 2017. Erişim tarihi Nisan 6, 2018.
- 25.** Schenk H., Hirsch T., Feldhoff J.F., Wittmann M., Energetic comparison of linear fresnel and parabolic trough collector systems, Journal of Solar Energy Engineering, 136 (4), 1-11, 2014.
- 26.** Giotri A., Binotti M., Silva P., Macchi E., Manzolini G., Comparison of two linear collectors in solar thermal plants: Parabolic trough vs fresnel, Proceeding of the ASME 2011 5th International Conference on Energy Sustainability, Washington DC-USA, 621-630, 7-10 Ağustos, 2011.
- 27.** Kalogirou S.A., Solar Energy Engineering Processes and Systems, Academic Press, Waltham, USA, 2014.
- 28.** Yan Q., Yang Y., Zhai R., Evaluation of solar aided thermal power generation with various power plants, International Journal of Energy Research, 35 (10), 909-922, 2011.

ÇOKLU DOĞRUSAL REGRASYON METODUYLA Ni-Mn-Ga ESASLI ŞEKİL HAFIZALI ALAŞIMLARIN DÖNÜŞÜM SICAKLIKLARININ VE SICAKLIK HİSTEREZİSLERİNİN BELİRLENMESİ

Prof. Dr. Ali DOĞAN

Kahramanmaraş Sütçü İmam Üniversitesi,

Doç. Dr. Hüseyin ARSLAN

Kahramanmaraş Sütçü İmam Üniversitesi,

arslan@ksu.edu.tr

ÖZET

Her geçen gün gelişen teknoloji ile birlikte farklı malzemelere ihtiyaç doğmuştur. Bu malzemelerin önde gelenlerinden biri de akıllı malzemeler olarak ta bilinen Şekil Hatırlamalı (Hafızalı) Alaşımlardır (SMAs). Bu çalışmadaki amaç gelecekte üretilmesi planlanan Ni-Mn-Ga-bazlı alaşımlarda (Ni-Mn-Ga-Fe-In-Si-Co-Dy) teorik olarak, (Austenite başlama As, Austenite bitiş Af, Martensit başlama Ms, Martensit bitiş Mf) gibi dönüşüm sıcaklıkları ve sıcaklık histerezi, deneysel sonuçlara çok yakın bir şekilde elde edilip, deneysel bir dizi ön çalışma sürecinde sarf malzeme maliyetinden kurtarmak, deney aletlerinin eskimesi, yanlış sonuçlar vermesi gibi ve en önemlisi de zaman kaybından araştırmacıları kurtarmak olacaktır. Bu malzemeyi çalışacak olan araştırmacılar böylelikle çalışmalarına bir adım önde başlamış olacaklar. Bu malzemelerin üretim aşamasındaki zaman kaybı ve maddi kayıplar hatırı sayılır bir miktar tutmaktadır. Bu çalışmada, bu kayıpları engelleyebilmek amacıyla çoklu doğrusal yaklaşım (Multi linear Regression) programı kullanılarak geliştirilen formülasyonlarla daha önceden yapılmış olan deneylerin sonuçlarıyla çok yüksek uyum oranına sahip teorik sonuçlar elde edilmiştir.

Bu çalışmada, çoklu doğrusal yaklaşım programının yanı sıra yapay sinir ağıları Artificial Neural Network (ANN) metodu da kullanılmıştır. Her iki modelin de kullanılmasının sebebi; Martensitik dönüşüm sıcaklıkları ve sıcaklık histerezi değerlerinin alaşıma giren elementlerin kompozisyonları ile aralarında lineer bir bağlantı olup olmadığının anlaşılmasıdır.

Bu dönüşüm sıcaklıkları ve sıcaklık histerezi değerlerini tayin etmek için literatürden elde edilen 119 veri kullanılmıştır. Bu verilerden %15 i test verisi, %15 i doğrulama verisi olarak kullanılmış, geri kalan veriler de eğitim verisi olarak kullanılmıştır. Gelişen programın bir özelliği olarak test ve doğrulama verilerini, en iyi sonucu bulabilecek şekilde, rast gele yaklaşık %15 test ve doğrulama verileri seçilmiştir. Bu program, eğitim verilerini %70 olarak otomatik kendisi belirlemiştir. En iyi sonuç, Sıcaklık histerezi ve ikinci olarak ise Austenite başlama sıcaklığı için bulunan sonuçlar olmuştur.

Genel olarak, bu çalışmada üçlü alaşımlar için elde edilen dönüşüm sıcaklıklarını en fazla etkileyen Ga elementinin kompozisyonu olmuştur, Ni-Mn-Ga esaslı çoklu alaşımlar için ise Si ve sonra In gelmektedir.

Anahtar Kelimeler: Ni-Mn-Ga-bazlı alaşımlar, Şekil hafızalı alaşımlar, Çoklu doğrusal yaklaşım, Yapay sinir ağıları

1. Giriş

Her geçen gün gelişen teknoloji ile birlikte farklı malzemelere ihtiyaç doğmuştur. Bu malzemelerin önde gelenlerinden biri de akıllı malzemeler olarak ta bilinen Şekil Hatırlamalı (Hafızalı) Alaşımlardır (SMAs) [1,2]. Bu çalışmadaki amaç gelecekte üretilmesi planlanan Ni-Mn-Ga-bazlı alaşımlarda (Ni-Mn-Ga-Fe-In-Si-Co-Dy) teorik olarak, (Austenite başlama As, Austenite bitiş Af, Martensit başlama Ms, Martensit bitiş Mf) [3,4] gibi dönüşüm sıcaklıkları ve sıcaklık histerezisi, deneysel sonuçlara çok yakın bir şekilde elde edilip, deneysel bir dizi ön çalışma sürecinde sarf malzeme maliyetinden kurtarmak, deney aletlerinin eskimesi, yanlış sonuçlar vermesi gibi ve en önemlisi de zaman kaybından araştırmacıları kurtarmak olacaktır.

Bu malzemeyi çalışacak olan araştırmacılar böylelikle çalışmalarına bir adım önde başlamış olacaklar. Bu malzemelerin üretim aşamasındaki zaman kaybı ve maddi kayıplar hatırı sayılır bir miktar tutmaktadır.

Bu çalışmada, bu kayıpları engelleyebilmek amacıyla çoklu doğrusal yaklaşım (Multi linear Regression) [5-8] programı kullanılarak geliştirilen formülasyonlarla daha önceden yapılmış olan deneylerin sonuçlarıyla çok yüksek uyum oranına sahip teorik sonuçlar elde edilmiştir.

Materyal Metod

Bu çalışmada, çoklu doğrusal yaklaşım programının yanı sıra yapay sinir ağları Artificial Neural Network (ANN) metodu da kullanılmıştır. Her iki modelin de kullanılmasının sebebi; Martensitik dönüşüm sıcaklıkları ve sıcaklık histerezis değerlerinin alaşıma giren elementlerin kompozisyonları ile aralarında lineer bir bağlantı olup olmadığının anlaşılmasıdır.

Gelişen programın bir özelliği olarak test ve doğrulama verilerini, en iyi sonucu bulabilecek şekilde, rast gele yaklaşık %15 test ve doğrulama verileri seçilmiştir. Bu program, eğitim verilerini %70 olarak otomatik kendisi belirlemiştir. En iyi sonuç, Sıcaklık histerezisi ve ikinci olarak ise Austenite başlama sıcaklığı için bulunan sonuçlar olmuştur.

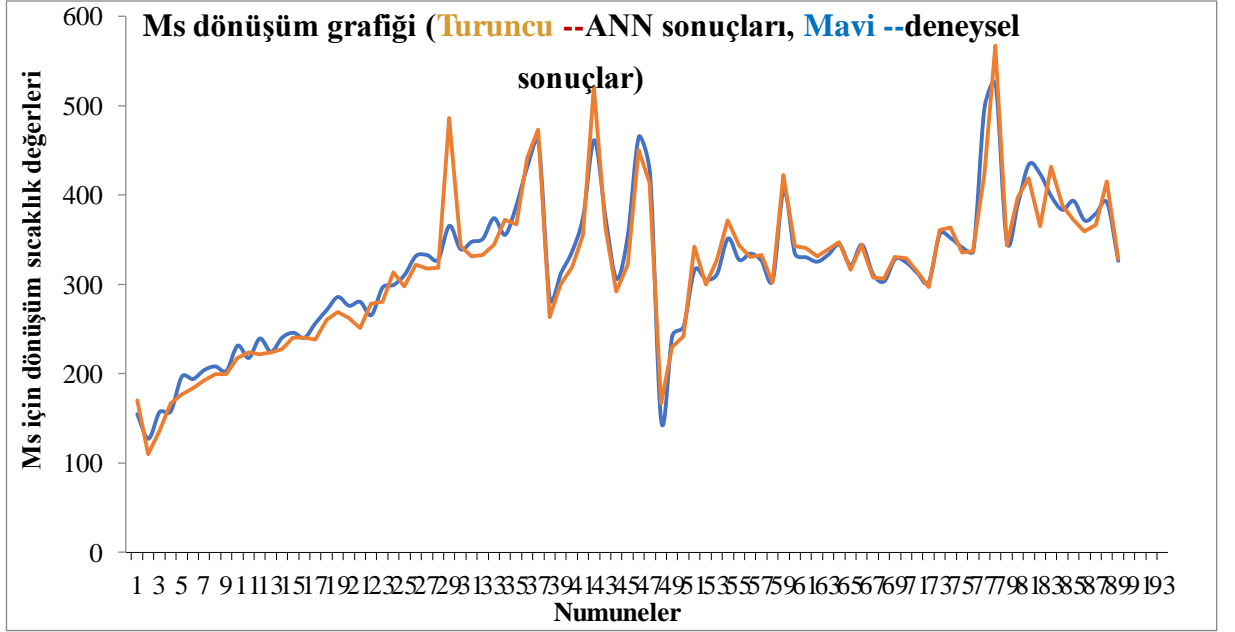
Ni-Mn-Ga ile yaptığımız bu doğrusal regresyon analizi Wu ve Yang [9] tarafından da yapılmıştır ve regresyon denklemi olarak $Ms=25,44*Ni-4,86*Mn-38,83*Ga$ denklemini elde etmiştir. Bu analize uygun sonuçlar elde edilmiş ve aşağıdaki çizelgede verilmiştir.

Tablo 1. Ni-Mn-Ga' un MLR analizi kullanılarak bulunan Ms sıcaklıkları ve (Wu ve Yang) denklemi ile karşılaştırılması

Ni	Mn	Ga	Ms	Ms'	Ms(2003)	Ms fark
50,19	24,71	25,1	154,5	180,2552	182,11	-1,85476
50,69	23,07	26,24	126,9	152,0376	158,5342	-6,49656
50,33	23,87	25,8	156,8	157,8687	162,573	-4,70432
50,33	24,38	25,29	157,5	177,2691	179,8977	-2,62862
50,49	24,22	25,28	196,5	182,4897	185,134	-2,64429
50,28	24,77	24,96	193,7	188,3146	189,5442	-1,22959
50,34	24,8	24,86	203,7	193,9292	194,8078	-0,87856
50,36	24,88	24,75	207,8	198,7124	199,1991	-0,48667
50,56	24,57	24,87	202,9	200,214	201,1341	-0,92014

50,61	24,84	24,55	231,1	213,9016	213,5195	0,38206
50,41	25,26	24,33	217,3	216,2112	214,9329	1,27826
51,56	23,43	25,02	239,1	224,8111	226,29	-1,47891
51,12	24,3	24,58	224,2	228,2113	227,9534	0,25792
51,93	23,07	25,01	240,1	236,401	237,8407	-1,43969
50,98	24,83	24,19	245,5	238,8055	236,9597	1,84578
50,4	25,85	23,75	239,9	237,9714	234,3325	3,6389
51,27	24,49	24,24	256,5	245,6893	244,0482	1,64112
51,38	24,81	23,81	271	265,3791	261,9883	3,39078
51,19	25,2	23,73	285,5	262,7516	258,3657	4,3859
52,84	22,44	24,72	275,7	274,9948	275,3136	-0,31876
53,23	21,85	24,92	280,1	279,2023	280,3366	-1,13432
50,46	26,74	22,8	265,2	275,9272	268,422	7,50516
51,71	24,84	23,45	295,9	289,0712	284,2165	4,85466
50,39	27,77	21,84	299	310,3248	298,9122	11,41264
52,29	24,59	23,12	310,6	319,196	313,0006	6,19544
52,14	25,16	22,67	331,4	331,7483	323,8879	7,86035
52,54	24,78	22,68	332,4	343,5076	335,5224	7,98524
52,63	24,73	22,64	327,5	347,7559	339,6082	8,14768
55,78	19,52	24,7	365,2	364,8259	365,075	-0,24912
50,48	28,87	20,65	339	358,3191	342,0635	16,25558
52,84	24,82	22,34	347,3	365,53	356,1622	9,36784
53,45	24,07	22,48	350,6	378,685	369,8894	8,7956
53,26	24,68	22,06	373,7	388,9056	378,3998	10,50576
50,37	29,79	19,84	355,2	385,7989	366,2462	19,55272
53,64	24,56	21,82	387,7	409,5619	397,9694	11,5925
53,71	25,27	21,02	431,5	442,1004	427,3636	14,73676
54,15	24,88	20,97	458,3	457,3326	442,3941	14,9385
50	27	23	283,7	254,383	247,69	6,693
50	28	22	312	292,423	281,66	10,763
50	29	21	336,3	330,463	315,63	14,833
50	30	20	375,7	368,503	349,6	18,903
55	22,5	22,5	461	424,883	416,175	8,708
54	23	23	375	375,567	368,89	6,677
49,5	28,6	21,9	305,8	281,079	269,907	11,172
48,4	31,3	20,3	354	308,6174	290,929	17,6884
52,6	26,7	20,7	465	420,6446	404,601	16,0436
52,2	25,6	20,8	423	403,724	395,888	7,836
50	25	25	147	178,303	179,75	-1,447
52	23	25	242	238,895	240,35	-1,455
53	22	25	252	269,191	270,65	-1,459
55	20	25	316	329,783	331,25	-1,467
49,7	28,7	21,6	305	298,5502	286,158	12,3922
50,5	28,2	21,3	311	334,199	320,589	13,61

51,4	27,2	21,4	351	357,6614	344,462	13,1994
49,4	27,9	20,3	327	337,2022	332,893	4,3092
50,2	27,4	21,1	334	331,7913	324,611	7,1803
49,6	28,3	20,7	326	328,7584	320,505	8,2534
49,2	29,6	21,2	304	298,6182	284,596	14,0222
52,2	27,3	20,6	405	412,4015	395,392	17,0095
50,7	28,4	20,9	334	355,4742	340,237	15,2372
50,7	28,3	21	330	351,6702	336,84	14,8302
50,7	27,8	21,5	325	332,6502	319,855	12,7952
50,6	28,5	20,9	333	352,4446	337,207	15,2376
50	29,8	20,2	344	360,895	342,806	18,089
50	28,9	21,1	321	326,659	312,233	14,426
49,9	29,9	20,2	344	357,8654	339,776	18,0894
49,7	29,1	21,2	311	313,7662	299,746	14,0202
49,6	29,2	21,2	303	310,7366	296,716	14,0206
49,2	30,6	20,2	328	336,6582	318,566	18,0922
49,1	30,7	20,2	324	333,6286	315,536	18,0926
49	30,3	20,7	312	311,579	295,521	16,058
48,5	30,3	21,2	302	277,411	263,386	14,025
51	28,5	20,5	356	379,779	362,915	16,864
50,5	29,4	20,1	351	379,847	361,353	18,494
49,5	30,3	20,2	341	345,747	327,656	18,091
48,8	31,4	19,8	337	339,7558	320,034	19,7218
54	24,7	21,3	497	440,235	426,639	13,596
53,7	26,4	19,9	523	484,4022	465,107	19,2952
52,9	25	22,1	348	376,4774	366,133	10,3444
52,8	25,7	21,5	390	396,2718	383,485	12,7868
52,7	26	21,3	434	400,8502	387,249	13,6012
52,4	25,6	22	423	365,1334	354,38	10,7534
52,3	27,4	20,3	398	426,7718	409,099	17,6728
51,7	27,7	20,6	383	397,1822	380,728	16,4542
51,5	26,8	21,7	393	349,279	337,301	11,978
51,2	27,4	21,4	371	351,6022	338,402	13,2002
51	28,7	20,3	379	387,387	369,709	17,678
50,5	30,4	19,1	391	417,887	395,323	22,564
47	33,1	19,9	326	281,419	262,097	19,322
					Ort.	9,314138



Sonuçlar

Genel olarak, bu çalışmada üçlü alaşımlar için elde edilen dönüşüm sıcaklıklarını en fazla etkileyen Ga elementinin kompozisyonu olmuştur, Ni-Mn-Ga esaslı çoklu alaşımlar için ise Si ve sonra In gelmektedir.

Çoklu Doğrusal regresyon Metodu (MLR) ile bulunan dönüşüm sıcaklıklarının formülleri aşağıda verilmiştir. Bu çalışmada elde edilen formüller, girişte bahsedilen Wu ve Yang nun bulmuş olduğu formüllerden daha iyi sonuçlar vermiştir. Bunun sebebi ise Wu ikili etkileşimleri almamış fakat bu çalışmada ikili etkileşimler de dikkate alınmıştır.

$$Ms (K) = -503,721 + (27,299 * Ni) + (1,445 * Mn) + (-27,249 * Ga) + (10,773 * Fe) + (-44,596 * In) + (-82,606 * Si) + (29,423 * Co) + (24,297 * Dy) + e$$

$$Mf (K) = -1721,739 + (38,700 * Ni) + (14,546 * Mn) + (-14,943 * Ga) + (23,705 * Fe) + (-32,939 * In) + (-75,132 * Si) + (41,413 * Co) + (27,726 * Dy) + e$$

$$As (K) = -851,606 + (30,505 * Ni) + (4,779 * Mn) + (-22,862 * Ga) + (13,496 * Fe) + (-38,749 * In) + (-80,346 * Si) + (32,617 * Co) + (29,308 * Dy) + e$$

$$Af (K) = -651,131 + (29,459 * Ni) + (1,865 * Mn) + (-25,448 * Ga) + (11,289 * Fe) + (-41,522 * In) + (-77,605 * Si) + (31,100 * Co) + (23,985 * Dy) + e$$

$$Ms-As (K) = 347,885 + (-3,206 * Ni) + (-3,333 * Mn) + (-4,387 * Ga) + (-2,723 * Fe) + (-5,847 * In) + (-2,260 * Si) + (-3,194 * Co) + (-5,011 * Dy) + e$$

KAYNAKLAR:

- [1] ASKELAND, D. R. 1998. “The Science and Engineering of Materials”, Third Edition,
- [2] AKDOĞAN, A. ve NURVEREN, K. 2003. “Şekil Hafızalı Alaşımlar”, Muhendis ve Makine Dergisi, Ankara.
- [3] COHEN, M. OLSON, G. B. ve CLAPP, P. C. 1979. On the Classification of Displacive Phase Transformations, Proceedings of ICOMAT 79, Cambridge, Massachusetts, USA. 24-29 Haziran, 1-11.
- [4] COHEN, E. S. M. 1951. Trans. AIME, 191, 1019.
- [5] Dogan, A., & Arslan, H. (2011). Effect of ball-milling conditions on microstructure during production of Fe–20Mn–6Si–9Cr shape memory alloy powders by mechanical alloying. *Journal of thermal analysis and calorimetry*, 109(2), 933-938.
- [6] DOGAN, A. ve OZER, T. 2005. Determination of Martensite transformation Temperatures Associated With Fe-Mn-Si-Ni-Cr-Ce-Ti-N Shape Memory Alloys, *Canad. Metall. Quarterly*, 44, 4; 1-7.
- [7] HAVVATOĞLU, Y. 2001. Martensite Faz Dönüşümü Sırasında Elde Edilen Martensite Miktarının Belirlenmesi Üzerine Bir Model, Yüksek Lisans Tezi, Kahramanmaraş Sütçü İmam Üniversitesi.
- [8] ESKİL, M., & KANCA, E. (2008). A new formulation for martensite start temperature of Fe–Mn–Si shape memory alloys using genetic programming. *Computational Materials Science*, 43(4), 774-784.
- [9] Wu, S. K., & Yang, S. T. (2003). Effect of composition on transformation temperatures of Ni–Mn–Ga shape memory alloys. *Materials Letters*, 57(26-27), 4291-4296.

FE-MN-Sİ-BAZLI ŞEKİL HAFIZALI ALAŞIMLARIN MARTENSİTİK DÖNÜŞÜM SICAKLIKLARI VE SICAKLIK HİSTEREZİSLERİNİN, ÇOKLU LİNEER REGRESYON VE YAPAY SİNİR AĞLARI MODELLERİYLE HESAPLANMASI**Prof. Dr. Ali DOĞAN***Kahramanmaraş Sütçü İmam Üniversitesi,***Doç. Dr. Hüseyin ARSLAN***Kahramanmaraş Sütçü İmam Üniversitesi,**arslan@ksu.edu.tr***ÖZET**

Bu çalışmada, Fe-Mn-Si-bazlı şekil hafızalı alaşımların (Fe-Mn-Si-Cr-Ni-Ce-Ti-N-Al-C) martensitik dönüşüm sıcaklıkları (Austenite başlama A_s , Austenite bitiş A_f , Martensite başlama M_s , Martensite bitiş M_f) ve sıcaklık histerezi (A_s-M_s) hem çoklu lineer regresyon metodu (Multiple Linear Regression) ile hem de yapay sinir ağları (Artificial Neural Network) modelleriyle ayrı ayrı hesaplandı. Hesaplanan bu sonuçlar, deneysel olarak bulduğumuz kendi sonuçlarımızın yanı sıra literatürden elde edilen diğer deneysel sonuçlarla karşılaştırıldı ve tüm sonuçların oldukça mükemmel bir uyum içerisinde oldukları görüldü.

Bu çalışmaların sonucunda teorik olarak geliştirdiğimiz formülasyonlar neticesinde hiçbir deneysel zahmete ve masrafa gerek kalmaksızın birkaç dakikalık bir süre içerisinde deneysel sonuçlara çok çok yakın sonuçlar elde edilmiştir. Böylece, laboratuvarında ideal şartları sağlayabilmenin, yüksek sıcaklıklarda oksidasyondan kurtulabilmenin, vakum ya da Argon atmosferi gibi atmosferler oluşturmanın zorlukları bertaraf edilmiştir. Ayrıca cihazların kalibrasyonu, eskimesi, kırılması, ekipmanların hepsinin aynı anda bulunamaması gibi problemlerden uzaklaştırılmış bulunmaktadır. Diğer taraftan, hatalı deney sonucunda elde edilen güvenilir olmayan verilerden, boşa giden malzeme ve benzeri maddi ve zaman israfından da araştırmacıların kurtulması sağlanmış bulunmaktadır.

Bu çalışmada, hem çoklu lineer regresyon ve hem de yapay sinir ağları modelleri kullanılmıştır. Her iki modelin de kullanılmasının sebebi; Martensitik dönüşüm sıcaklıkları ve sıcaklık histerezi değerlerinin alaşıma giren elementlerin kompozisyonları ile aralarında lineer bir bağlantı olup olmadığının anlaşılmasıdır.

Bu dönüşüm sıcaklıkları ve sıcaklık histerezi tayini için literatürden elde edilen 57 veri kullanılmıştır. Bu verilerden %15 i test verisi, %15 i doğrulama verisi olarak kullanılmış, geri kalan verilerde eğitim verisi olarak kullanılmıştır. En iyi sonuç, Austenit başlangıç sıcaklığı için bulunan sonuçlar olmuştur.

Genel olarak, dönüşüm sıcaklıklarını en fazla etkileyen Ti elementinin kompozisyonu olmuştur. Ondan sonra Ce elementi gelmektedir. Sıcaklık histerezi en fazla etkileyen element ise C elementidir. C nin kompozisyonunun artması sıcaklık histerezisini önemli ölçüde arttırmış bulunmaktadır.

Anahtar Kelimeler: Fe-Mn-Si-bazlı alaşımlar, Şekil hafızalı alaşımlar, Çoklu doğrusal yaklaşım, Yapay sinir ağları

1. Giriş

Bu çalışmada, Fe-Mn-Si-bazlı şekil hafızalı alaşımların (Fe-Mn-Si-Cr-Ni-Ce-Ti-N-Al-C) [1,2] martensitik dönüşüm sıcaklıkları (Austenite başlama A_s , Austenite bitiş A_f , Martensite başlama M_s , Martensite bitiş M_f) ve sıcaklık histerezi (A_s-M_s) [3,4] hem çoklu lineer regresyon metodu (Multiple Linear Regression) [5,6] ile hem de yapay sinir ağı (Artificial Neural Network) modelleriyle ayrı ayrı hesaplandı. Hesaplanan bu sonuçlar, deneysel olarak bulduğumuz kendi sonuçlarımızın yanı sıra literatürden elde edilen diğer deneysel sonuçlarla karşılaştırıldı ve tüm sonuçların oldukça mükemmel bir uyum içerisinde oldukları görüldü.

Bu çalışmaların sonucunda teorik olarak geliştirdiğimiz formülasyonlar neticesinde hiçbir deneysel zahmete ve masrafa gerek kalmaksızın birkaç dakikalık bir süre içerisinde deneysel sonuçlara çok çok yakın sonuçlar elde edilmiştir. Böylece, laboratuvarında ideal şartları sağlayabilmenin, yüksek sıcaklıklarda oksidasyondan kurtulabilmenin, vakum ya da Argon atmosferi gibi atmosferler oluşturmanın zorlukları bertaraf edilmiştir [5,6].

Ayrıca cihazların kalibrasyonu, eskimesi, kırılması, ekipmanların hepsinin aynı anda bulunamaması gibi problemlerden uzaklaştırılmış bulunmaktadır. Diğer taraftan, hatalı deney sonucunda elde edilen güvenilir olmayan verilerden, boşa giden malzeme ve benzeri maddi ve zaman israfından da araştırmacıların kurtulması sağlanmış bulunmaktadır.

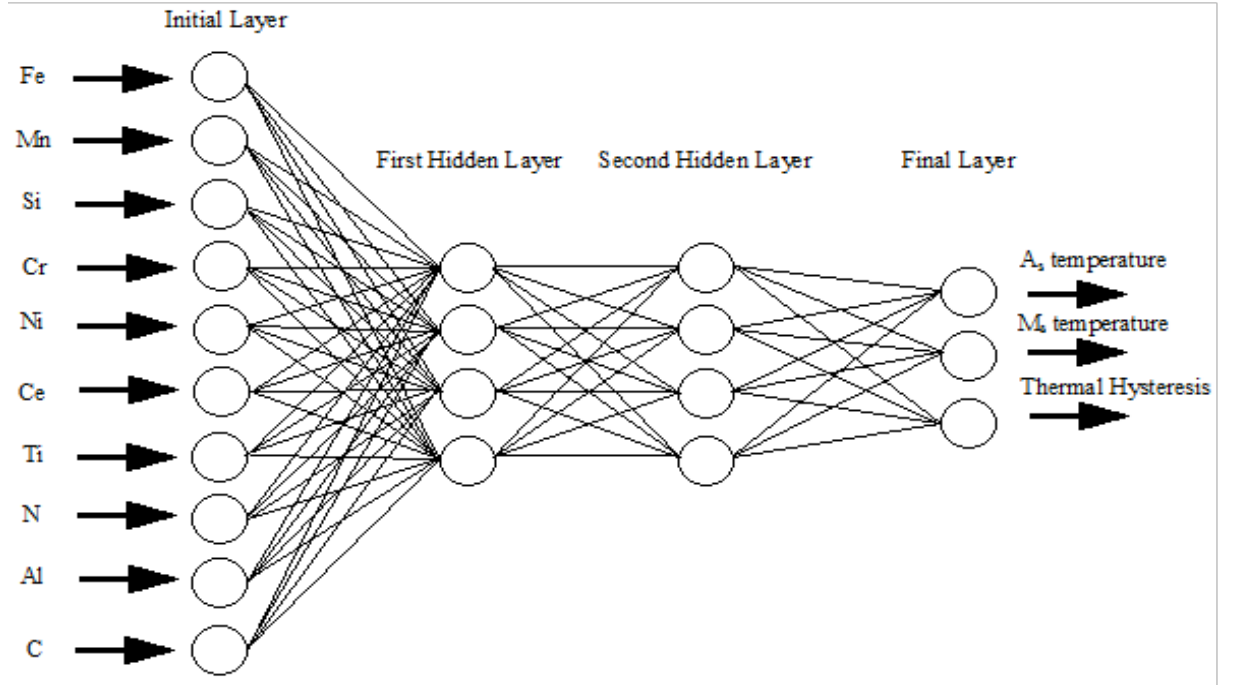
Bu çalışmada, hem çoklu lineer regresyon ve hem de yapay sinir ağı modelleri kullanılmıştır. Her iki modelin de kullanılmasının sebebi; Martensitik dönüşüm sıcaklıkları ve sıcaklık histerezi değerlerinin alaşıma giren elementlerin kompozisyonları ile aralarında lineer bir bağlantı olup olmadığının anlaşılmasıdır [7-9].

2. Materyal Metod

Bu dönüşüm sıcaklıkları ve sıcaklık histerezi tayini için literatürden elde edilen 57 veri kullanılmıştır. Bu verilerden %15 i test verisi, %15 i doğrulama verisi olarak kullanılmış, geri kalan veriler de eğitim verisi olarak kullanılmıştır. En iyi sonuç, Austenite başlangıç sıcaklığı için bulunan sonuçlar olmuştur.

Çeşitli literatürlerden elde edilen bu deneysel datalar, önce 0 ile 1 arasında normalize edildi. Sonra matris şeklinde Matlab programında ANN ye aktarıldı. ANN de biri giriş, diğeri çıkış ve ikisi de gizli katman olmak üzere 4 katman kullanıldı. Her gizli katmanda 4 ağı vardır. Ortalama kare hata seçildi. Datalar normalize edildiğinden daha en iyi sonucu vermesi için tanjant sigmoid fonksiyonu seçildi. Eğitim için epoch 1 milyon alındı. 10 adet giriş için kimyasal bileşikler ve 3 adet çıkış için M_s , A_s ve A_s-M_s data setleri kullanıldı. Tablo 1 deki 57 datadan 8 tanesi test datası olarak alındı. Geri kalan datalar da eğitim için kullanıldı.

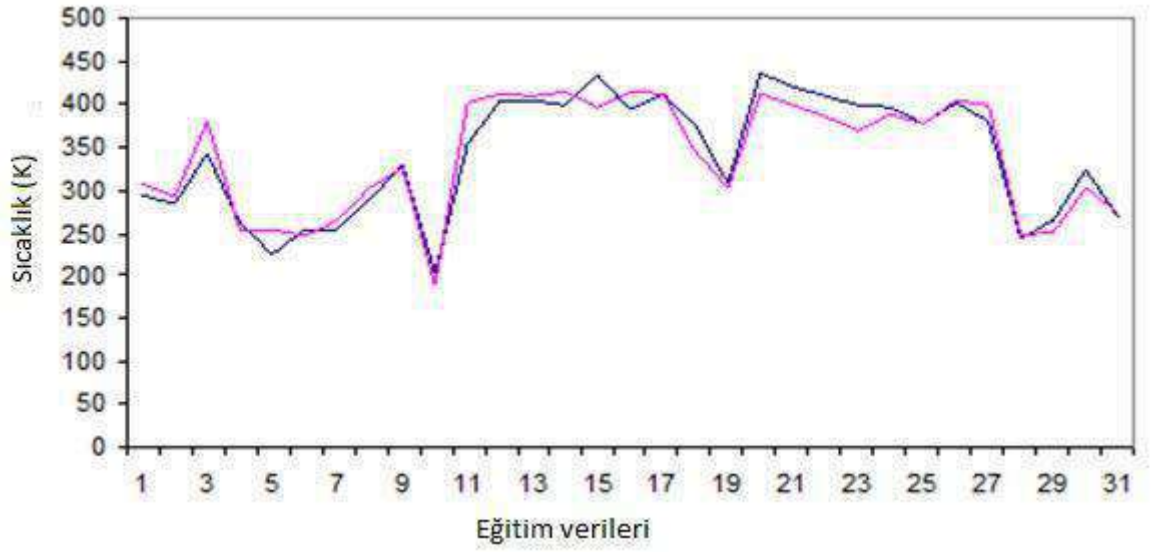
Eğitim için kullanılan bu dataların bir kısmı tekrar ANN tarafından doğrulama için kullanıldı. Sonuçta, hem test, hem eğitim, hem doğrulama ve hem de tamamında oldukça iyi sayılabilecek bir sonuç ortaya çıktı.



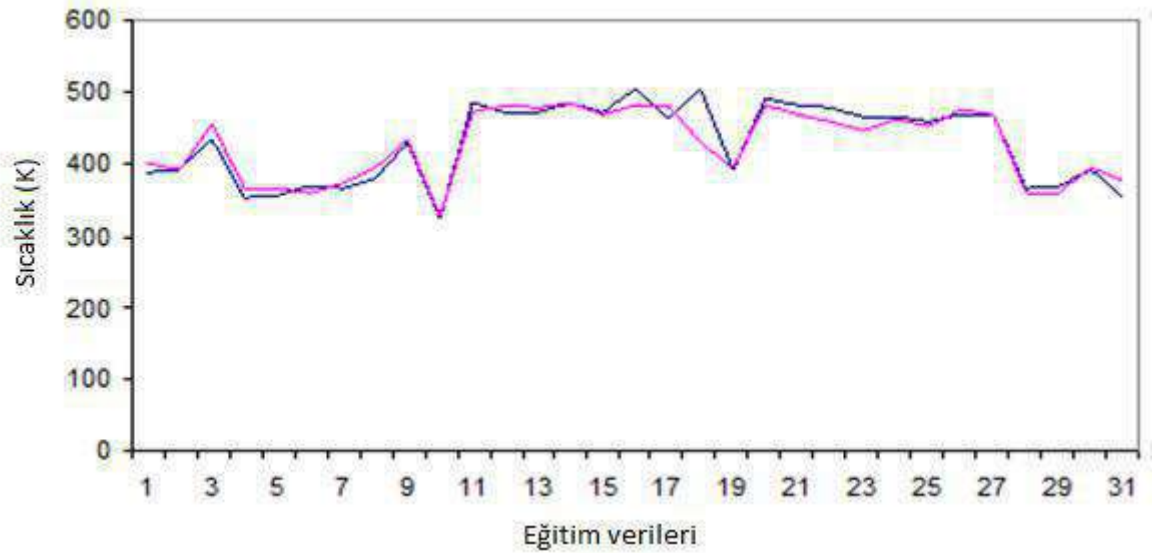
Şekil.1. 10 giriş ve 3 çıkışı olan ANN Diagramı.

Tablo 1. Bu çalışmada kullanılan deneysel veriler.

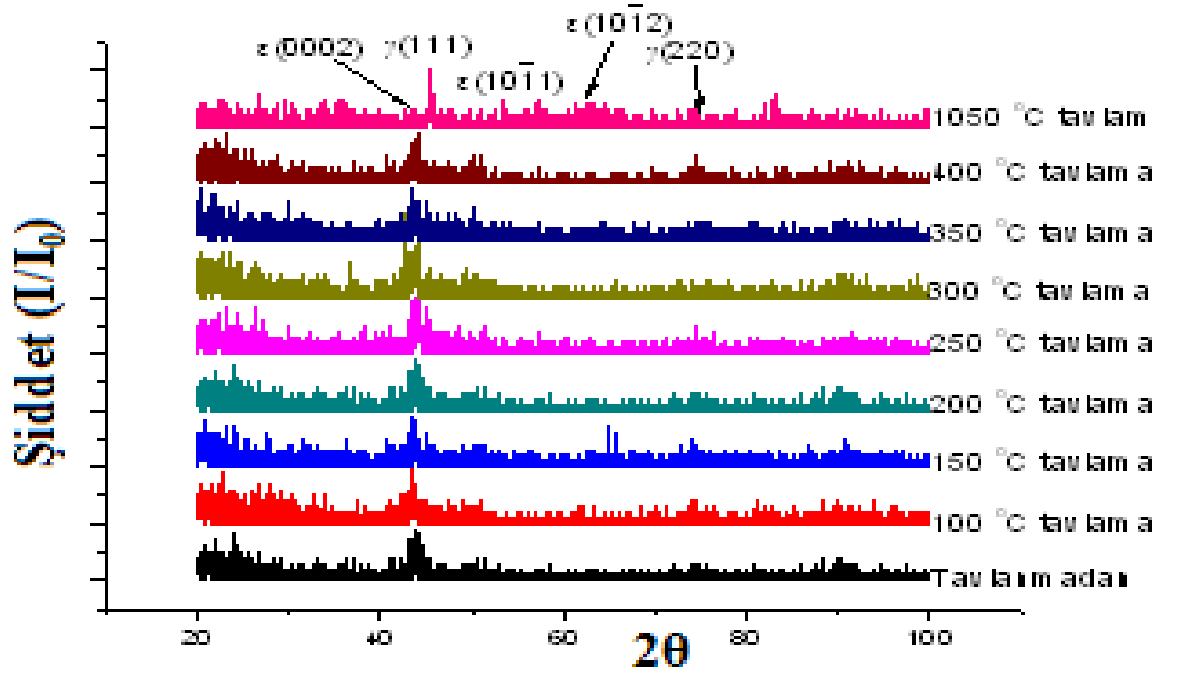
Alaşım no.	Fe	Mn	Si	Cr	Ni	Ce	Ti	N	Al	C	Ms	As	As-Ms
1	62.5	31.5	6	-	-	-	-	-	-	-	293	388	95.2
2	55.5	30	7	5	2.5	-	-	-	-	-	300	360	60
3	61.3	27.6	6.1	5	-	-	-	-	-	-	283	392	109.2
4	69.8	24.3	5.9	-	-	-	-	-	-	-	343	434	91
5	61.6	20.4	5	8	5	-	-	-	-	-	261.2	354.5	93.3
6	60	19.9	5	10.1	5	-	-	-	-	-	225.7	355.1	129.4
7	63.4	17.5	5.1	8.5	5.5	-	-	-	-	-	254.3	370	115.7
8	61.8	16.9	5	10	6.3	-	-	-	-	-	254	365.8	111.8
9	65	16.5	5.1	8.4	5	-	-	-	-	-	244.5	342.4	97.9
10	62.5	16	5	11.6	4.9	-	-	-	-	-	267.2	382.3	115.1
11	68.9	13.7	5	8	4.4	-	-	-	-	-	274.5	406.8	132.3
12	66.4	13.3	4.9	9.6	5.8	-	-	-	-	-	276.8	385.1	108.3
13	63.8	13	4.7	11.7	6.8	-	-	-	-	-	243.6	367.5	123.9
14	66.5	14.3	5.1	9.2	4.9	-	-	-	-	-	290	380	90
15	65.5	16.3	5.4	7.4	5.1	0.3	-	-	-	-	330	430	100
16	66.3	15.3	5.3	7.5	5	-	0.6	-	-	-	203	323	120
17	64.6	16.6	5.3	8.2	5	-	-	0.3	-	-	160	313	153
18	65	30	3	-	-	-	-	-	2	-	353	483	130
19	64	30	4	-	-	-	-	-	2	-	403	473	70
20	65	30	2	-	-	-	-	-	3	-	403	473	70
21	64	30	3	-	-	-	-	-	3	-	398	483	85
22	63	30	4	-	-	-	-	-	3	-	433	473	40
23	64	30	1	-	-	-	-	-	5	-	393	503	110
24	63	30	2	-	-	-	-	-	5	-	413	463	50
25	62	30	3	-	-	-	-	-	5	-	433	453	20
26	58	35	4	-	-	-	-	-	3	-	373	503	130
27	59	35	1	-	-	-	-	-	5	-	403	483	80
28	58	35	2	-	-	-	-	-	5	-	413	483	70
29	56	35	4	-	-	-	-	-	5	-	423	493	70
30	63.2	32.6	4.2	-	-	-	-	-	-	-	289	407	118
31	65.3	29.5	5.2	-	-	-	-	-	-	-	343	436	93
32	69.1	28.3	2.6	-	-	-	-	-	-	-	348	436	88
33	66.46	28.8	4.74	-	-	-	-	-	-	-	351	443	92
34	69.19	14.6	4.2	7.9	4.1	-	-	-	-	0.01	308	392	84
35	67.38	15.2	5	8.1	4.2	-	-	-	-	0.12	235	386	151
36	68.12	14.8	4.8	7.9	4.2	-	-	-	-	0.18	188	405	217
37	80.6	17.5	1.9	-	-	-	-	-	-	-	436	490	54
38	78.5	19.5	2	-	-	-	-	-	-	-	420	480	60
39	73.8	22.2	4	-	-	-	-	-	-	-	410	479	69
40	73.9	24.2	1.9	-	-	-	-	-	-	-	399	465	66
41	71.3	24.5	4.2	-	-	-	-	-	-	-	396	465	69
42	68.8	26.5	4.7	-	-	-	-	-	-	-	376	459	83
43	71	22.9	6.1	-	-	-	-	-	-	-	402	470	68
44	69.2	24.4	6.4	-	-	-	-	-	-	-	379	469	90
45	67.1	27	5.9	-	-	-	-	-	-	-	363	453	90
46	79	19.9	1.1	-	-	-	-	-	-	-	408	469	61
47	76.9	22.1	1	-	-	-	-	-	-	-	399	459	60
48	74.4	22.8	2.8	-	-	-	-	-	-	-	401	468	67
49	69.04	14.6	4.22	7.98	4.14	-	-	-	-	0.02	308	398	90
50	68.16	14.8	4.78	7.92	4.16	-	-	-	-	0.18	188	405	217
51	64.1	13	4.7	11.4	6.8	-	-	-	-	-	243	367	124
52	62.5	16	5	11.6	4.9	-	-	-	-	-	267	382	115
53	65.8	11.2	4.7	11.6	6.7	-	-	-	-	-	266	369	103
54	62.38	26.4	6.02	5.2	-	-	-	-	-	-	323	393	70
55	60.6	28.1	6.1	5.2	-	-	-	-	-	-	275	373	98
56	58.62	30	6.08	5.3	-	-	-	-	-	-	268	353	85
57	63.64	30.3	6.06	-	-	-	-	-	-	-	330	395	65



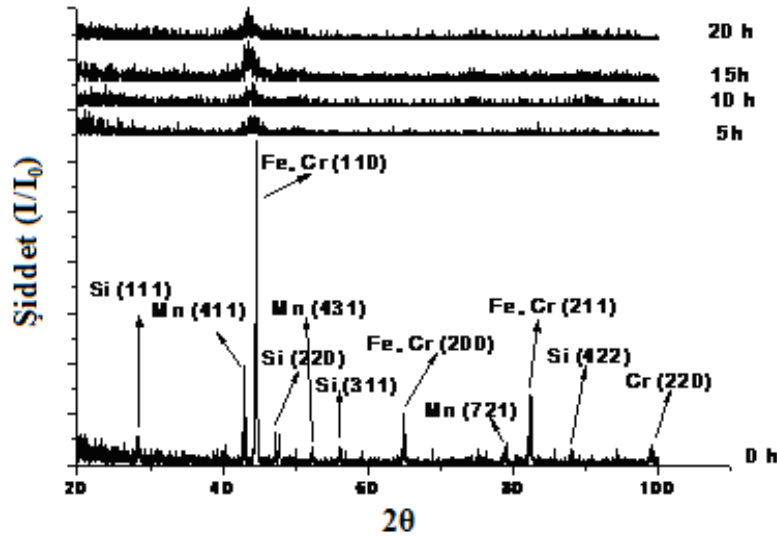
Şekil 2. Ms sıcaklık değerleri (Kırmızı (Açık) çizgiler ANN sonuçlarını, lacivert (Koyu) çizgiler deneysel sonuçları göstermektedir).



Şekil 3. As sıcaklık değerleri (Kırmızı (Açık) çizgiler ANN sonuçlarını, lacivert (Koyu) çizgiler deneysel sonuçları göstermektedir).



Şekil 4. Farklı tavlama sıcaklıklarından sonraki XRD grafikleri.



Şekil 5. Farklı sürelerde öğütme işlemine tabii tutulan numunelerin XRD grafikleri.

3. Sonuçlar

Genel olarak, bu çalışmada alaşımlar için elde edilen dönüşüm sıcaklıklarını en fazla etkileyen Ti ve Ce elementinin kompozisyonu olmuştur, bunun dışında ise dönüşüm sıcaklıklarına en çok etki eden element C elementi olmuştur.

Ayrıca Çoklu Doğrusal Regresyon Metoduyla elde edilen dönüşüm sıcaklıkları da aşağıda verilmiştir.

$$Ms (K) = 588 - 9.92 Mn + 8.3 Si - 75.4 Cr - 73.2 Ni + 177 Ce - 157 Ti - 34.5 N - 20.2 Al - 33 C - 0.7 Mn-Si + 16.1 Mn-Cr - 4.4 Mn-Ni + 20.9 Mn-Al + 1428 Mn-C + 23.9 Si-Cr - 76 Si-Ni - 14.1 Si-Al + 138 Cr-Ni + 1865 Cr-C$$

$As (K) = 614 - 7.80 Mn + 4.9 Si - 64.9 Cr - 59.4 Ni + 184 Ce - 94.7 Ti - 26.7 N - 15.2 Al - 511 C + 0.6 Mn-Si + 17.6 Mn-Cr + 8.2 Mn-Ni + 16.4 Mn-Al + 1170 Mn-C + 13.8 Si-Cr - 55.3 Si-Ni - 12.1 Si-Al + 118 Cr-Ni + 1681 Cr-C$

$As - Ms (K) = 32.8 - 2.15 Mn - 1.71 Si + 25.8 Cr + 16.9 Ni - 33.7 Ce + 24.3 Ti - 4.2 N + 4.05 Al + 371 C + 0.05 Mn-Si - 5.46 Mn-Cr + 0.7 Mn-Ni - 4.51 Mn-Al + 4531 Mn-C - 9.5 Si-Cr + 30.3 Si-Ni + 3.22 Si-Al - 42.2 Cr-Ni + 6170 Cr-C$

KAYNAKLAR:

- [1] ASKELAND, D. R. 1998. "The Science and Engineering of Materials", Third Edition,
- [2] AKDOĞAN, A. ve NURVEREN, K. 2003. "Şekil Hafızalı Alaşımlar", Muhendis ve Makine Dergisi, Ankara.
- [3] COHEN, M. OLSON, G. B. ve CLAPP, P. C. 1979. On the Classification of Displacive Phase Transformations, Proceedings of ICOMAT 79, Cambridge, Massachusetts, USA. 24-29 Haziran, 1-11.
- [4] COHEN, E. S. M. 1951. Trans. AIME, 191, 1019.
- [5] Dogan, A., & Arslan, H. (2011). Effect of ball-milling conditions on microstructure during production of Fe-20Mn-6Si-9Cr shape memory alloy powders by mechanical alloying. *Journal of thermal analysis and calorimetry*, 109(2), 933-938.
- [6] Aslan, H. (2010) K.S.Ü. Fen Bilimleri Enstitüsü' ne sunulan Doktora tezi.
- [7] DOGAN, A. ve OZER, T. 2005. Determination of Martensite transformation Temperatures Associated With Fe-Mn-Si-Ni-Cr-Ce-Ti-N Shape Memory Alloys, *Canad. Metall. Quarterly*, 44, 4; 1-7.
- [8] HAVVATOĞLU, Y. 2001. Martensite Faz Dönüşümü Sırasında Elde Edilen Martensite Miktarının Belirlenmesi Üzerine Bir Model, Yüksek Lisans Tezi, Kahramanmaraş Sütçü İmam Üniversitesi.
- [9] ESKİL, M., & KANCA, E. (2008). A new formulation for martensite start temperature of Fe-Mn-Si shape memory alloys using genetic programming. *Computational Materials Science*, 43(4), 774-784.

OTEL İŞLETMELERİNDE KURUMSAL KAYNAK PLANLAMASI SİSTEMİ KULLANIMININ İNSAN KAYNAKLARI YÖNETİMİ AÇISINDAN DEĞERLENDİRİLMESİ

Dr. Öğr. Üyesi Hüseyin ALKIŞ

Adıyaman Üniversitesi, halkis@adiyaman.edu.tr

Ali TUTAR

Adıyaman Üniversitesi, atutar@adiyaman.edu.tr

ÖZET

Kurumsal kaynak planlama sistemi (Enterprise Resource Planning Systems-ERP), işletme faaliyetlerini ve karar alma süreçlerini desteklemek amacıyla kurulan; bünyesinde çeşitli yazılım ürünlerini barındıran sistemlerdir. Kurumsal kaynak planlaması sistemleri işletmenin tüm birimlerindeki iş akışı ve takibinin yapılabilmesi için bu fonksiyonları tek çatı altında toplayan bir sistemdir. Bu çalışmada kurumsal kaynak planlamasının önemi, tanımı, kapsamı, işletmelerin kurumsal kaynak planlamasını kullanım nedenleri, insan kaynakları yönetimi alt fonksiyonları ve kurumsal kaynak planlamasının insan kaynakları yönetimi açısından değerlendirilmesi yapılmıştır. Kurumsal kaynak planlaması ile insan kaynakları yönetimi arasındaki ilişkilere değinilmiş olup Antalya ili Evren olarak kabul edilmiş ve Antalya ilindeki otel işletmeleri örneklem olarak alınmıştır. Araştırmada anket yöntemi kullanılarak kurumsal kaynak planlamasının işletmenin demografik özelliklerine göre insan kaynakları yönetimi üzerindeki etkisi ile ilgili sorulara gerekli cevaplar alındıktan sonra Frekans ve ANOVA gibi istatistiksel analizler yapılmıştır. Kurumsal kaynak planlaması yazılımlarının kullanımıyla insan kaynakları fonksiyonları arasında ne yönde bir ilişki olduğunun tespiti amacıyla korelasyon analizleri yapılarak çıkan sonuçlar değerlendirilmiştir. Kurumsal kaynak planlamasının maliyetleri yüksek olsa bile gelecekte işletmelerin başarısını etkileyeceği kesindir. Bu anlamda işletmelerde iyi bir koordinasyon özelliğine sahip olan işletmelere ciddi değer katma potansiyeline sahip kurumsal kaynak planlaması ile ilgili çalışmanın akademik alana, ulusal literatüre ve ülke ekonomisine faydalı olacağı muhtemeldir. Kurumsal kaynak planlaması kullanımının insan kaynakları yönetimi üzerindeki faydalarının memnuniyet seviyesiyle arasında bir ilişki olup olmadığı araştırılmış ve anlamlı sonuçlar elde edilmiştir.

Anahtar Kelimeler: İnsan, İşletme, Otel, Kurumsal, Planlama

GİRİŞ

Kurumsal kaynak planlaması, diğer adı ile ERP (Enterprise Resource Planning) sistemleri; işletmedeki tüm birimleri tek çatı altında toplayan ve bu birimlerde ki mevcut olan tüm bilgilerin (finans, insan kaynakları, üretim, tedarik-lojistik ve pazara ilişkin bilgiler) bütünleşmesini sağlayan bilgisayar tabanlı yazılımlar olarak tanımlanmaktadır. İnsan kaynakları yönetiminin bünyesindeki işlerin en uygun şekilde yapılabilmesi için, bazı temel işlevlerin yerine getirilmesi gerekmektedir. Araştırmada İnsan kaynakları yönetiminin temel

işlevleri olan; İnsan kaynaklarının planlanması, İşe alma ve işten çıkarma, Eğitim ve geliştirme, Performans yönetimi, Kariyer yönetimi, Ücret Yönetimi, Endüstri ilişkileri ve İş sağlığı ve güvenliği ile Kurumsal Kaynak Planlaması sistemleri arasındaki ilişkiler üzerinde durulmuştur.

KURUMSAL KAYNAK PLANLAMASI VE İNSAN KAYNAKLARI YÖNETİMİ İLİŞKİSİ

Kurumsal kaynak planlaması yazılımları arasında yer alan alt modüllerden biri olan insan kaynakları modülü, çalışanların yönetimi, ödemeleri, devam takibi, işe alınmaları, özlük hakları, iş güvenliği ve sağlığı gibi işletmenin işleyişiyle ilgili konularda imkânlar sunmaktadır. Bordro, karlılık yönetimi, özlük bilgisi yönetimi, eğitim planlanması, iş gücü planlanması, çizelge ve vardiya planlanması, zaman yönetimi gibi birçok işlevi vardır ve bu konularla ilgili muhasebe işlemlerini de içerir (Bancroft, vd. 1998:96). Bu modül, işletmelerin tüm kaynaklarına direk etki edebilen ve en önemli kaynaklarından biri olan insan faktörüyle ilgilidir. Ayrıca insan kaynakları yönetiminin ihtiyaç duyduğu, tüm işlevsel süreçlerini içeren ve işleri hızlandıran bütünsel bir çözüm aracı olmuştur. Modül vasıtası ile işletmelerin gelecekte ihtiyaç duyacakları işgücü kapasitesinin belirlenmesi kolaylaşacak ve buna yönelik kararlar daha uygun bir şekilde alınacaktır. İnsan kaynakları ve bunun alt modüllerinde çalışanların ihtiyaçlarından, her türlü personel giderlerinin kayıtlarının tutulabilmesi mümkün olabilecektir (Aydın, 2007:29).

YÖNTEM

Araştırma, Antalya ilinde turizm sektöründe faaliyet gösteren işletmelerde çalışan ve kurumsal kaynak planlaması yazılımını insan kaynakları yönetimi alanında kullanan personeller üzerinde yapılmıştır. Kültür ve Turizm bakanlığı 2017 yılı verilerine göre Antalya ilinde (104 tane 3 yıldızlı, 196 tane 4 yıldızlı ve 294 tane 5 yıldızlı), 594 Otel ve 47 Tatil köyü (46 tane 5 yıldız, 1 tanesi 4 yıldız) olmak üzere Toplam 641 Turizm işletmesi bulunmaktadır.

BULGULAR VE DEĞERLENDİRME

Bu bölümde işletme çalışanları, işletmenin demografik değişkenleri, kurumsal kaynak planlaması kullanımı ve kurumsal kaynak planlamasının insan kaynakları yönetimi üzerine etkisi ile ilgili olarak frekans dağılımlarının tablosal - grafiksel durumların değerlendirilmesine yönelik anket sonuçlarının istatistiksel olarak incelenmesi konuları ayrıntılı bir şekilde açıklanmaya çalışılmıştır.

Araştırmaya Katılan İşletmelerin Demografik Özelliklerinin Değerlendirilmesi

Bu bölümde cinsiyet, yaş, çalışanların eğitim durumu, işletmenin yıldız durumu, kurumsal kaynak planlaması kullanım yılı, işletmenin faaliyet yılı ile ilgili değişkenlere ait frekans dağılımları tablolar eşliğinde gösterilmiştir.

Tablo 1: İşletmelerin Demografik Değişkenlerine İlişkin Tanımlayıcı Frekans Tabloları

Cinsiyet	F	%
Erkek	157	71,04
Kadın	64	28,96

Toplam	221	100
Eğitim Durumu	F	%
Ortaöğretim – Lise	30	13,57
Lisans	186	84,16
Lisansüstü	5	2,27
Toplam	221	100
Kurumsal Kaynak Planlaması Kullanım Süresi	F	%
5-8 Yıl	5	2,26
9-12 Yıl	54	24,43
13-16 Yıl	149	67,42
17 Yıl ve Üstü	13	5,89
Toplam	221	100
İşletmenin Yıldız Durumu	F	%
4 Yıldızlı	36	16,28
5 Yıldızlı	185	83,72
Toplam	221	100
Yaş Dağılımı	F	%
18-29 Yaş	135	61,09
30-39 Yaş	60	27,15
40-49 Yaş	21	9,5
50 ve Üstü	5	2,26
Toplam	221	100
İşletmenin Faaliyet Yılı	F	%
5-8 Yıl	2	0,9
9-12 Yıl	52	23,52
13-16 Yıl	148	66,96
17 Yıl ve Üstü	16	8,62
Toplam	221	100

Tablo 1’ de görüldüğü üzere anket çalışmasına katılanların 157 örneklem ile % 71,04’ i erkek, 64 örneklem ile % 28,96’ si ise kadındır. Araştırmanın yapıldığı işletmelerde daha çok erkek personelin çalıştığı anket sonuçlarında kendini belli etmiştir ki bu sebepten kadın kullanıcı sayısı erkek kullanıcı sayısına göre düşüklüğü ise belirgindir. Kurumsal kaynak planlaması kullanım açısından kadın çalışan sayısı yeterli olmakla birlikte, daha açık ve gerçekçi sonuçlara ulaşmak için oranın birbirine daha yakın olması gerektiği değerlendirilmektedir. 18-29 yaş arasındaki katılımcılar 135 örneklem ile % 61,09 olup en yüksek frekansa sahiptir. Kurumsal kaynak planlaması kullanıcılarının daha çok 18-29 ve 30-39 yaş aralığında ki kişiler tarafından kullanıldığı ve 40-49 ile 50 ve üstü yaş aralığının ise az kullandığı kendini tablo ve grafikte göstermiştir. Kurumsal kaynak planlaması yazılımının Lisans mezunları tarafından kullanıldığı ve bununda 186 örneklem sayısı ile % 84,16 olduğu tespit edilmiştir. Ortaöğretim – Lise ve Yüksek Lisans eğitimi alan kişiler tarafından da bu

yazılımın kullanıldığı, fakat Yüksek Lisans mezunlarının kullanım seviyesinin çok düşük olduğu görülmektedir. Bu ise araştırma yapılan işletmelerin toplamında beş kişinin Yüksek Lisans mezunu olduğunu göstermektedir. Araştırmaya katılan işletmelerin 185 örneklem ile % 83,72' sinin 5 yıldızlı otel olduğu, 36 örneklemin ise % 36,28 ile 4 yıldızlı otel olduğu tespit edilmiştir. İşletmelerin kurumsal kaynak planlaması yazılımını kullanım süresinde en çok kullanımın 149 örneklem sayısı ile 13-16 yıl ile % 84,16 olduğu, en az kullanım yılının ise 5 örneklem sayısı ile 5-8 yıl ile % 2,26 olduğu tespit edilmiştir. Kullanım süresi 9-12 yıl olan dağılımda ise bir yoğunluk görülmekte olup, 17 yıl ve üstü olan dağılım ise az bir frekans dağılımı göstermektedir. Araştırmaya katılanların tamamı evet cevabını vermiştir. Araştırmaya katılan işletmelerin faaliyet yılı bakıldığında 148 örneklem ile 13-16 yıl cevabıyla % 66,96 olduğu, 2 örneklem ile 5-8 yıl cevabının ise en az olduğu kendini göstermektedir.

Araştırmaya Katılan İşletmelerin Kurumsal Kaynak Planlaması ve İnsan Kaynakları Yönetimi Özelliklerinin Değerlendirilmesi

Bu bölümde İnsan kaynakları modülünün alt modüllerinin kullanım durumu, kurumsal kaynak planlaması kullanım durumunun işletme ve insan kaynakları yönetimi fonksiyonları üzerindeki etkileriyle ilgili değişkenlere ait frekans dağılımları tablolar eşliğinde gösterilmiştir.

Tablo 2: Kurumsal Kaynak Planlamasının İşletmeler Üzerindeki Etkisinin Frekans Dağılımı

Kurumsal kaynak planlaması (ERP) kullanımının işletmeler üzerindeki etkisi	Tamamen Katılıyorrum		Katılıyorrum		Kısmen Katılıyorrum		Katılmıyorrum		Tamamen Katılmıyorrum		Ortalama
	f	%	f	%	f	%	f	%	f	%	
ERP bilginin güvenliğini sağlar	83	38	100	45	34	15	3	1,4	1	0	1,82
ERP ile farklı yerlerdeki birimler ile aynı verilere ulaşılır	62	28	94	43	56	25	8	3,6	1	0	2,06
ERP iletişimin etkinliğini artırır	68	31	88	40	52	24	12	5,4	1	0	2,05
ERP verimliliği artırır	59	27	91	41	59	27	10	4,5	2	1	2,12
ERP ürün/hizmet kalitesini artırır	63	29	84	38	57	26	15	6,8	2	1	2,14
ERP karar almada etkinlik sağlar	45	20	75	34	71	32	24	11	6	3	2,42

ERP maliyetleri yükseltir	80	36	83	38	30	14	19	8,6	9	4	2,07
ERP müşteri memnuniyetini artırır	128	58	85	39	7	3,2	1	0,4	0	0	1,46
ERP eğitim süreci uzun sürmektedir	60	27	101	46	51	23	6	2,7	3	1	2,05
ERP personel ihtiyacını artırır	71	32	83	38	39	18	23	10	5	2	2,13
ERP raporlamanın düzenli yapılmasını sağlar	51	23	87	39	60	27	23	10	0	0	2,25
ERP rekabet gücünü azaltır	63	29	67	30	32	15	56	25	3	1	2,41
ERP stok takibini kolaylaştırır	101	46	98	44	19	8,6	2	0,8	1	0	1,66
ERP tüm departmanları tek çatı altında toplar	129	58	80	36	11	5	0	0	1	0	1,48
ERP iş sürecindeki kayıpların çoğalmasına neden olur	114	52	75	34	9	4,1	19	8,6	4	2	1,75
ERP hata oranı azaltılır	114	51	88	40	18	8,1	1	0,8	0	0	1,57
ERP zaman kaybına neden olur	99	45	81	37	21	9,5	16	7,2	4	2	1,85

Tablo 2’ de görüldüğü üzere Kurumsal kaynak planlaması (ERP) kullanımının işletmeler üzerindeki etkisine bakıldığında analiz edilerek frekans dağılımları yapılmıştır. “Tamamen Katılıyorum”, “Katılıyorum” ve “Kısmen Katılıyorum” cevaplarının yoğun olduğu ayrıntılı bir şekilde görülmektedir. “Katılmıyorum” cevabının ise “Tamamen Katılmıyorum” cevabına göre biraz yoğunluk gösterdiği “Tamamen Katılmıyorum” ise çok az bir şekilde frekans dağılımı gösterdiği tespit edilmiştir.

Tablo 3: İnsan Kaynakları Yönetiminin İşletmeler Üzerindeki Etkisinin Frekans Dağılımı

	İnsan kaynakları yönetimi fonksiyonunun işletme üzerindeki etkileri	Tamamen Katılıyorum		Katılıyorum		Kısmen Katılıyorum		Katılmıyorum		Tamamen Katılmıyorum		Ortalama
		F	%	F	%	F	%	F	%	F	%	
İK Planlaması	Çalışanların bilgi, beceri, vb. özelliklerinin incelenmesinde fayda sağlar	121	54,8	85	38,5	13	5,9	1	0,4	1	0,4	1,53
	Çalışanların kadro planlamasının oluşturulmasında fayda sağlar	68	30,8	95	43	40	18,1	17	7,7	1	0,4	2,04
	Çalışan ihtiyacının tahmini ve temininde fayda sağlar	77	34,9	87	39,4	45	20,4	10	4,5	2	0,8	1,97
İşten	İş başvuru formlarının oluşturulmasında fayda sağlar	79	35,8	83	37,6	53	24	4	1,8	2	0,8	1,95
	Performansı yeterli olmayan çalışanın işten çıkarılmasında fayda sağlar	111	50,4	94	42,5	13	5,9	2	0,8	1	0,4	1,59

	İşe başvuran adayların ön elenmesinde fayda sağlar	100	45,3	100	45,3	17	7,6	3	1,4	1	0,4	1,67
	İş görüşmesi sırasındaki sınav ya da testlerin uygulanmasında fayda sağlar	87	39,4	95	43	30	13,6	7	3,2	2	0,8	1,83
	İhtiyaç duyulan kadrolar için çalışanlara bilgi sağlar	85	38,5	96	43,5	31	14	8	3,6	1	0,4	1,84
Eğitim ve Geliştirme	Çalışanlara eğitim verilmesinde fayda sağlar	101	45,8	95	43	22	10	2	0,8	1	0,4	1,67
	Çalışanların eğitim ihtiyacının belirlenmesinde fayda sağlar	86	38,9	103	46,7	30	13,6	1	0,4	1	0,4	1,77
	Çalışanların eğitim takibinin yapılmasında fayda sağlar	75	33,8	91	41,2	43	19,5	9	4,1	3	1,4	1,98
	Çalışanların gelişim sürecinin takip edilmesinde fayda sağlar	78	35,3	94	42,5	40	18,1	5	2,3	4	1,8	1,93
Performans yönetimi	Çalışanların performans değerlemesinde yapılmasında fayda sağlar	49	22,2	87	39,3	62	28,1	18	8,1	5	2,3	2,29
	Çalışanların performans değerlerinin analiz edilmesinde fayda sağlar	105	47,5	88	39,8	21	9,5	7	3,2	0	0	1,68
	Çalışanların eksik ve geliştirilmesi gereken yönlerinin tespitinde fayda sağlar	63	28,5	97	43,9	49	22,2	11	5	1	0,4	2,05
	Çalışanlara performans değerlendirme bilgilerinin verilmesini sağlar	59	26,7	73	33,1	70	31,7	18	8,1	1	0,4	2,23
Kariyer Yönetimi	Çalışanların kariyerlerinin geliştirmesinde bilgi, beceri vs. kazanımında fayda sağlar	46	20,8	60	27,2	72	32,6	31	14	12	5,4	2,56
	Çalışanların örgüt içerisindeki yükselmesinde fayda sağlar	50	22,6	102	46,2	53	24	15	6,8	1	0,4	2,16
	Çalışanların kariyer yollarının çizilmesinde fayda sağlar	59	26,7	111	50,2	43	19,5	8	3,6	0	0	2,00
	Çalışanlara kişisel gelişim planlarının yapılmasında fayda sağlar	67	30,3	99	44,8	51	23,1	4	1,8	0	0	1,96
Ücret Yönetimi	Çalışanların ücretlerinin belirlenmesinde fayda sağlar	68	30,8	92	41,6	43	19,5	16	7,2	2	0,8	2,06
	Çalışanların performanslarına göre ücret alması için fayda sağlar	52	23,5	96	43,5	57	25,8	15	6,8	1	0,4	2,17
	Çalışanların bilgi, beceri ve özelliklerine göre ücret alması için kolaylık sağlar	55	24,9	85	38,5	68	30,8	12	5,4	1	0,4	2,18
İstisnai İlişki	Çalışanların devlet ile ilgili işlerinin takibinin yapılmasında fayda sağlar	61	27,6	90	40,7	55	24,9	12	5,4	3	1,4	2,12

İş Sağlığı ve Güvenliği	Çalışanlardan geri besleme (Şikâyet, iletişim, vs.) yapılması için fayda sağlar	65	29,4	96	43,5	49	22,2	9	4,1	2	0,8	2,04
	Çalışanlara hukuki konularda bilgi verilmesi konusunda fayda sağlar	61	27,6	108	48,9	42	19	10	4,5	0	0	2,00
	Çalışanların özlük haklarının (izin, terfi, rapor vs.) takibinde fayda sağlar	69	31,2	94	42,6	43	19,5	13	5,9	2	0,8	2,03
	Çalışanların özel günler (doğum günü, evlilik vs.) için takibinde fayda sağlar	52	23,5	93	42,2	54	24,5	20	9	2	0,8	2,22
	İş kazalarının ve meslek hastalıkları kayıtlarının tutulmasında fayda sağlar	55	24,9	83	37,7	63	28,5	18	8,1	2	0,8	2,23
	İş yeri ile ilgili olumsuz sağlık koşullarının takibinde fayda sağlar	54	24,4	79	35,7	64	29	21	9,5	3	1,4	2,28
	İş kazaları ve meslek hastalıkları risklerinin tanımında fayda sağlar	57	25,8	92	41,6	64	29	7	3,2	1	0,4	2,11
	Çalışanların vizite işlemlerinin (revir, hastalık vb.) takibinde fayda sağlar	63	28,5	68	30,8	70	31,7	19	8,6	1	0,4	2,22

Tablo 3’ te görüldüğü üzere İnsan kaynakları yönetimi fonksiyonun işletme üzerindeki etkisine bakıldığında İnsan kaynakları yönetiminin fonksiyonları ayrı ayrı analiz edilerek frekans dağılımları yapılmıştır. İnsan kaynakları yönetiminin işletme üzerindeki etkisinin geneli ve tek tek İnsan kaynakları yönetiminin fonksiyonları incelendiğinde “Tamamen Katılıyorum”, “Katılıyorum” ve “Kısmen Katılıyorum” cevaplarının yoğun olduğu tablo 3’ te ayrıntılı bir şekilde görülmektedir. “Katılmıyorum” cevabının ise “Tamamen Katılmıyorum” cevabına göre biraz yoğunluk gösterdiği “Tamamen Katılmıyorum” ise çok az bir şekilde frekans dağılımı gösterdiği tespit edilmiştir.

Kurumsal Kaynak Planlaması Yazılımı Kullananların Eğitim Durumu İle İnsan Kaynakları Yönetimi Arasındaki Analiz

Kurumsal kaynak planlaması yazılımı kullananların eğitim durumu ile insan kaynakları yönetimi arasındaki ilişkiyi tespit etmek için tek yönlü varyans analizi Tablo 4’ te görülmektedir.

Tablo 4: Kurumsal Kaynak Planlaması Kullananların Eğitim Durumu ile İnsan Kaynakları Yönetimi Arasındaki Tek Yönlü Varyans Analizi

	Varyans Kaynağı	Kareler Toplamı	SD	Kareler Ortalaması	F	p
İnsan Kaynakları Planlaması	Gruplar arası	10.429	2	5.214	1.406	.247
	Grup içi	808.323	218	3.708		
	Toplam	818.751	220			
İşe Alma ve İşte Çıkarma	Gruplar arası	27.923	2	13.962	1.546	.215
	Grup içi	1.968.529	218	9,03		

	Toplam	1.996.452	220			
Eğitim ve Geliştirme	Gruplar arası	15.914	2	7.957		
	Grup içi	1.398.258	218	6.414	1.241	.291
	Toplam	1.414.172	220			
Performans Yönetimi	Gruplar arası	17.447	2	8.723		
	Grup içi	1.671.866	218	7.669	1.137	.323
	Toplam	1.689.312	220			
Kariyer Yönetimi	Gruplar arası	75.379	2	37.689		
	Grup içi	1.738.078	218	7.973	4.727	0,01*
	Toplam	1.813.457	220			
Ücret Yönetimi	Gruplar arası	43.504	2	21.752		
	Grup içi	1.170.026	218	5.367	4.053	.019**
	Toplam	1.213.529	220			
Endüstri İlişkileri	Gruplar arası	49.469	2	24.734		
	Grup içi	2793,88	218	12.816	1,93	.148
	Toplam	2.843.348	220			
İş Sağlığı ve Güvenliği	Gruplar arası	78.442	2	39.221		
	Grup içi	1.973.024	218	9.051	4.334	.014**
	Toplam	2.051.466	220			
Tüm Ölçek	Gruplar arası	2.095.425	2	1.047.713		
	Grup içi	75.465.045	218	346,17	3.027	.051
	Toplam	77.560.471	220			

** p<0.05 *p<0.01

Kurumsal kaynak planlaması yazılımı kullananların eğitim durumu ile insan kaynakları yönetimi arasındaki ilişkiyi tespit etmek için tek yönlü varyans analizi yapılmış olup bunun sonucu olarak anlamlılık değeri 0.051 bulunmuştur. % 5 anlamlılık düzeyine göre ($p>0,05$) anlamlı derecede fark bulunmamaktadır. Kurumsal kaynak planlaması yazılımı kullananların eğitim durumu ile insan kaynakları yönetimi fonksiyonları arasındaki ilişkiyi tespit etmek için tek yönlü varyans analizi yapılmıştır. Bunun sonucu olarak kurumsal kaynak planlaması yazılımı kullananların eğitim durumu ile insan kaynakları planlaması, işe alma ve işten çıkarma, eğitim ve geliştirme, performans yönetimi, endüstri ilişkileri arasında % 5 anlamlılık düzeyine göre ($p>0,05$) anlamlı derecede fark bulunmamaktadır.

Kurumsal kaynak planlaması yazılımı kullananların eğitim durumu ile kariyer yönetimi, ücret yönetimi, iş sağlığı ve iş güvenliği arasındaki ilişkiyi tespit etmek için tek yönlü varyans analizi yapılmıştır. Bunun sonucu olarak % 5 anlamlılık düzeyine göre ($p<0,05$) anlamlı derecede fark bulunmaktadır. Kurumsal kaynak planlaması sistemleri kullanıcılarının İnsan kaynakları yönetiminin fonksiyonlarına ilişkin tutumlarının cinsiyet açısından t testi analizi incelendiğinde iş sağlığı ve güvenliği değişkenine göre erkeklerin lehine anlamlı düzeyde farklılık olduğu tespit edilmiştir. Bu durumun erkekler lehine olmasında iş sağlığı ve güvenliği açısından meslek hastalıkları, iş kazaları ve bunun gibi durumlar dikkate alındığında erkek çalışanların daha riskli grup içerisinde yer almalarının

etkili olabileceği öngörülmektedir. Gelişmiş diğer ülkelere göre ülkemizde kadınların işgücüne katılım oranı TÜİK Mayıs 2016 dönemi itibarıyla (%32,9) düşük olsa da, 2015 yılında meydana gelen toplam iş kazalarına maruz kalanların %81,6'sı erkek %28,4'ü kadındır (Aytaç vd. 2017:60).

Tablo 5: Scheffe Testi

		Gruplar		Ortalama Fark	SS	p
Kariyer Yönetimi	Ortaöğretim - Lise	Üniversite		0,6892	0,5555	.464
	Üniversite	Yüksek Lisans		-3,6892	1,2796	.017*
	Yüksek Lisans	Ortaöğretim - Lise		3	1,3639	.091
		Gruplar		Ortalama Fark	SS	p
Ücret Yönetimi	Ortaöğretim - Lise	Üniversite		0.597	0,4558	.425
	Üniversite	Yüksek Lisans		-2.731	1,0498	.036*
	Yüksek Lisans	Ortaöğretim - Lise		2.133	1,119	.165
		Gruplar		Ortalama Fark	SS	p
İş Sağlığı ve Güvenliği	Ortaöğretim - Lise	Üniversite		1,32	0,5919	.087
	Üniversite	Yüksek Lisans		-2,81	1,36337	.121
	Yüksek Lisans	Ortaöğretim - Lise		1,5	1,4532	.588

Kurumsal kaynak planlaması yazılımı kullananların eğitim durumu ile kariyer yönetimi arasındaki ilişki incelendiğinde anlamlı derecede bir fark bulunmuş olup; Üniversite mezunları ile Yüksek Lisans mezunları arasında Yüksek Lisans mezunları lehine anlamlı bir fark olduğu görülmektedir. Kurumsal kaynak planlaması yazılımı kullananların eğitim durumu ile ücret yönetimi arasındaki ilişki incelendiğinde anlamlı derecede bir fark bulunmuş olup; Üniversite mezunları ile Yüksek Lisans mezunları arasında Yüksek Lisans mezunları lehine anlamlı bir fark olduğu görülmektedir. Kurumsal kaynak planlaması yazılımı kullananların eğitim durumu ile iş sağlığı ve güvenliği arasındaki ilişki incelendiğinde anlamlı derecede bir fark bulunmuş olup; gruplar arasında anlamlı bir fark olmadığı görülmektedir.

SONUÇ

Kurumsal kaynak planlaması işletmelerin lehine fayda sağlayacak büyük ve ciddi yatırımlardır. Bundan dolayı işletmeler bu program ile ilgili tüm hedef ve amaçlarını, kimlerin nasıl kullanacağını, değerlendirme sistemini kurmuş, denetim mekanizmaları ile tespit etmiş ve olası sorunları ortadan kaldırmış olmalıdır. Kurumsal kaynak planlamasını kullanan işletmelerin memnuniyetlerini her şekilde ifade ederken yaşadıkları sorunları ise göz ardı etmemeleri gerekmektedir. Kurumsal kaynak planlaması yazılımları turizm sektöründe kullanıcı ve tasarımcılara iyi tanıtılması gerekmektedir. Turizm sektörünün kurumsal kaynak

planlaması sistemleri ile ilgili düşünceleri ve sektöre katkılarının tam olarak görülebilmesi için zamana ihtiyaç olup konuyla ilgili çalışmaların toplumsal ve akademik anlamda çalışmaların devam etmesi gerekmektedir.

KAYNAKLAR

Aydın, B. E. (2007). Örgütlerde Kariyer Yönetimi Kariyer Planlaması Kariyer Geliştirmesi ve Bir Kariyer Geliştirme Programı Olarak Koçluk Uygulamaları. (Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi). Denizli: Pamukkale Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü.

Bancroft, H., Seip H., Sprengel A., Implementing SAP R/3, Greewich Mainning Publications Co., 2nd Edition 1998.

Aytaç Serpil, Çalışma Yaşamında Kariyer Yönetimi Planlaması Gelişimi ve Sorunları, (2. Baskı), Ezgi Kitabevi, 2. Baskı, Bursa 2005.

DAİRESEL GEOMETRİNİN YAŞAMA DAİR ÖNEMLİ UYGULAMALARI**Dr. Öğr. Üyesi Ahmet ZOR***Kocaeli Üniversitesi, ahzor@kocaeli.edu.tr***ÖZET**

Merkezinin koordinatları (α, β) ve yarıçapı $r \in \mathbb{R}^+$ olan bir dairenin; standart denklemi $(x - \alpha)^2 + (y - \beta)^2 = r^2$ ve D, E, F sabitler olmak üzere genel denklemi de $x^2 + y^2 + Dx + Ey + F = 0$ biçiminde ifade edilir [1]

Günümüzde büyük metropollerde insan ve araç sayılarının hızla artması nedeniyle trafikte ve yaşamın bir çok alanında meydana gelen problemlerin çözümlerinde dairesel geometri kullanılmaktadır. Bu çalışmada da, dairesel geometrinin trafikte, mimaride ve teknolojideki çözümlerinden bazı uygulamaların verilmesi amaçlanmıştır

ABSTRACT

Coordinates of center (α, β) and an area of radius $r \in \mathbb{R}^+$, standard equations $(x - \alpha)^2 + (y - \beta)^2 = r^2$ and D, E, F with constants, the general equation $x^2 + y^2 + Dx + Ey + F = 0$ expressed. Circular geometry is used in the solutions of the problems that occur in traffic and in many areas of life because of the rapid increase of numbers of people and vehicles in large metropolises today. In this study, it was aimed to give some applications of circular geometry in traffic, architectural and technological solutions.

GİRİŞ

İnsanlık tarihindeki en büyük buluşlardan birisi tekerleğin icadıdır (Şekil 1). İlk çağlardan beri ay ve güneşin yapısı ve görüntüsünden etkilenen insanoğlu kullandığı bir çok eşya ve aletin tasarımında dairesel geometriden faydalanmıştır.



Şekil 1. Geometrinin ilk uygulaması tekerlek.

Tanım: Düzlemde sabit bir noktadan eşit uzaklıkta bulunan noktalar kümesine Daire (Çember) denir. Bu tanımda sabit noktaya çemberin merkezi, eşit uzaklığa da yarıçapı

adı verilir. Buna göre Merkezinin koordinatları $M = (\alpha, \beta)$ ve yarıçapı $r \in \mathbb{R}^+$ olan çember kümesini S^1 ile gösterirsek aşağıdaki gösterimleri sırasıyla birbirlerinden elde ederiz[1].

1-) $S^1 = \{P = (x, y) / \|\vec{MP}\| = r\}$ ifadesine küme yada vektörel gösterimi,

2-) $(x - \alpha)^2 + (y - \beta)^2 = r^2$ ifadesine standart denklemi,

3-) D, E, F – sabitler olmak üzere, $x^2 + y^2 + Dx + Ey + F = 0$ ifadesine de genel(kapalı) denklemi,

4-) $t \in [0, 2\pi]$ olmak üzere, $\begin{cases} x = \alpha + r \cos t \\ y = \beta + r \sin t \end{cases}$ denkleminde de parametrik gösterimi denir

Günümüzde ise büyük metropollerde insan ve araç sayılarının her geçen gün artması , arazilerin azalmasından dolayı trafikte, ve yaşamın bir çok alanında sorunlar yaşanmakta günlük hayatı çekilmez hale getirmektedir. Bilim adamları ve inovasyoncular ise yaptıkları çalışmalarla bu sorunların çözümünde dairesel geometri yardımıyla çıkılabileceğini gösterdiler. Bu çalışmada dairesel geometrisinin trafikte, mimaride ve teknolojideki çözümlerinden bazıları üzerinde durulmuştur. Bunlar:

Akıllı otopark sistemleri

Şehirlerde trafiğe çıkan araç sayılarının fazlalığından dolayı mevcut otoparkların yetersizliği had safhaya ulaştığı için günlük yaşam büyük oranda etkilenmektedir. Bu sorunu çözümünde dairesel geometrinin bir sonucu olarak yer altına dairesel silindir biçiminde otomasyona dayalı akıllı otoparklar ve yer üstüne de dönme dolap biçiminde otomasyonlu akıllı otopark sistemler geliştirilmiş(Şekil 2) ve böylece ortaya çıkan zaman, yakıt tüketimi, ufak kazalar ve çevre kirliliği gibi sorunlar giderilmiştir.



Şekil 2. Kapalı ve Açık akıllı otopark sistemlerinden örnekler.

Dairesel Kavşaklar

Çizgisel trafiğin bağlantı elamanlarından dairesel kavşaklarda, trafiğin akışkanlığa ve değişik yönlere dağıtmada büyük öneme sahiptirler(Şekil 3a).



a)



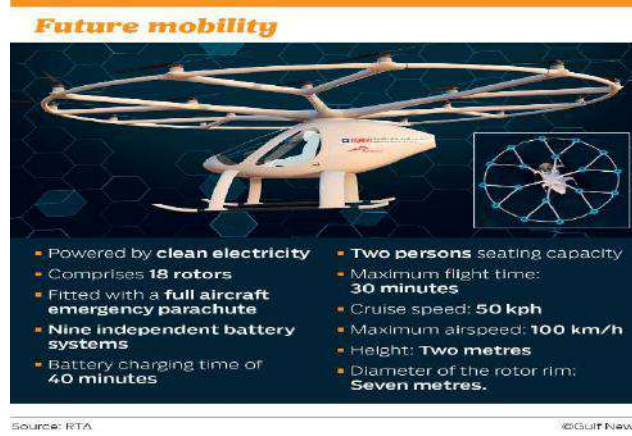
b)

Şekil 3. a) Dairesel Kavşak örneği, b) Marmara Dairesel aks

İstanbul ve Marmara bölgesindeki araç yoğunluğunun fazla olması nedeniyle trafikte zaman ve yakıt kaybı .. gibi sorunların ortaya çıkması sonucu, bu sorunları gidermek amacıyla, T.C Ulaştırma bakanlığı, Marmara bölgesine dairesel kara yolu aks projesi (İstanbul boğazına üç tane asma köprü, İzmit körfezine Osman Gazi Köprüsü ve Çanakkale Boğazına yapımına başlanan asma köprü ve çevre bağlantı yollarıyla birlikte) oluşturulması planlanmıştır. Bu proje ile trafikte rahatlama ve ekonomiye büyük katkı sağlayacağı düşünülmüştür. (Şeil 3b).

Dairesel kanatlara sahip volocopter

Şehirlerdeki kara trafiğinin gün geçtikçe çıkılmaz gittiğini gören yetkililerden Alman e-volvo firması bu konuda 2009 yılında çalışmalarına hız verip dairesel kanatlara sahip volocopter adını verdikleri hava aracını 2012 tasarlayıp geliştirmişlerdir(Şekil 4.).Geleceğin aracı olarak lanse edilen volocopterler, kanatlarına yerleştirilen 18 adet pervane sayesinde hiçbir denge problemi olmayan basit bir joystick ile dikey ve yatay yönde kolay uçurulan çevreci bir helikopter[2].



Şekil 4. Volokopter ve teknik özellikleri.

Dronlar

Dairesel geometriyle geliştirilen bir başka hava aracında dronlardır. Dronlar uzaktan kumanda edilebilen veya yazılımla kullanılabilen insansız hava araçları olup üzerine değişik teknolojilerin eklenmesiyle de günlük hayatımızda çok amaçlı kullanılmaktadırlar (Şekil 5). Başlıca kullanım alanlarını güvenlik, ara kurtarma, yangın söndürme, reklamcılık, taşımacılık, Bilimsel araştırmalar, tarım ve inşaat sektörlerini sıralayabiliriz.



Şekil 5. İnsansız hava aracı (Dron)

Dairesel geometrinin Mimari Uygulamaları

Şehirlerimizdeki mevcut mimari tarım ve yapılardan dolayı insanlar bir çok sıkıntıyla karşılaşabilmektedirler. Bunlardan bir tanesi de Mekke şehridir. Müslümanların her yıl hac farızası sırasında meydana gelen izdihamlar nedeniyle yüzlerce kişinin ölümüne sebep olmaktadır. Şehir planlamacıları dairesel geometriyle tasarladıkları Mekke nin yeni mimarı projesine başlanılmış olup 2023 yılında bitirilmesi öngörülmektedir. (Şekil 6)



Şekil 6. Mekke ve Doha Limanının dairesel geometrik mimarisi.

Katardaki Doha limanında ergonomik kullanımıyla dairesel form tasarlandı. Büyük şehirlerin hepsinde modern havaalanları bulunuyor. Ama yüz yıldır aynı kalmış havaalanı tasarım mantığı yüzünden bu tesislerin kapasiteleri veya trafikleri artırılamıyor. Bu konuda çalışan Hollandalı bilimci **Henk Hesselink 'sonsuz pist' adını verdiği dairesel pist projesiyle** hava trafiğinin optimal düzeye çıkartılması hedefleniyor.

Son birkaç yıldır Hollanda Havacılık Merkezi'nde (Netherland Aerospace Centre) bu yöndeki çalışmalarını sürdüren Hesselink, yenilikçi tasarımına '**Endless Runway**' (Sonsuz



Şekil 7. Henk Hesselink tarafından tasarlanan sonsuz pist görüntüsü.

Pist) ismini vermiş(Şekil 7). Bu radikal konsept merkez bir havalimanı tesisi ve çevresindeki çok geniş çember şeklinde pistten oluşuyor. Pistin çapı 3 kilometre olacak. Uçaklar çember piste dönerek iniş yapacak, hızlarını düşürüp çemberin içine doğru spiral şeklinde ilerleyecekler, yeterince yavaşlayınca da içteki çoklu servis rotalarını takip ederek merkeze giriş yapacaklar.

Avrupa Komisyonu Hesselink'in yenilikçi projesine Ar-Ge desteği vermiş durumda. Eğer bu konsept dünya çapında kabul görürse, 2050 yılında belki de ilk yuvarlak havaalanı örneğini görmüş olacağız.

Kaynakça

- 1) Mustafa Balcı, Analitik Geometri, Balcı Yayınları, Kızılay/Ankara, 2011.
- 2) e-volo gmbh ,Bruchsal-Almanya , <https://www.volocopter.com/de/>

FONKSİYONLARIN GEOMETRİK GÖSTERİMLERİ ÜZERİNE**Dr. Öğr. Üyesi Ahmet ZOR***Kocaeli Üniversitesi, ahzor@kocaeli.edu.tr***ÖZET**

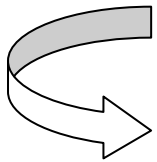
Fonksiyonlar, matematiğin en temel kavramlarından biri, olup, çok geniş ve yaygın kullanım alanlarına sahiptirler. Fonksiyonlar kullanım alanlarına göre ,Analitik(Cebirsel), Tablo(cetvel) ve Geometrik(grafik) gösterimlerini vardır[1]. Fonksiyonların Analitik ve tablo gösterimleri, Matematik ve uygulamalı matematik alanlarında, grafik ya da geometrik gösterimleri de, Tıpta ve Mühendislikte kullanılmaktadır. Bu çalışmada, fonksiyonların geometrik ve grafik gösterimlerinin kullanıldığı tıp, mühendislik ve teknolojik alanlarda kullanılan bazı cihaz ve aletlerin tanıtımı amaçlanmıştır

Anahtar Kelimeler: Fonksiyon, Grafik, Kardiyograf**ABSTRACT**

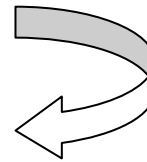
The functions are one of the most basic concepts of Mathematics, and they have a very wide and widespread usage area. The functions have Algebraic, Table and Geometric (graphical) representations according to their usage areas [1]. Analytical and table representations of functions, Mathematics and applied mathematics fields, graphic or geometric representations are also used in Envy and Engineering. In this study, it is aimed to introduce some devices and tools used in medicine, engineering and technological fields where geometric and graphical representations of functions are used.

Key words: Functions, graphic, cardiograph**GİRİŞ**

İki veya daha fazla değişken arasındaki bağımlılığa kısaca fonksiyon denir. Fonksiyonlar için aşağıdaki gibi sınıflandırılabilir:



Fonksiyonlar üzerinde bir sınıflandırma

**Elementer Fonksiyonlar**

- 1)Cebirsel fonksiyonlar
 - Polinomlar
 - Rasyonel fonksiyonlar
 - İrasyonel fonksiyonlar
- 2)Yüksek (transandant) Fonksiyonlar

Elementer olmayan Fonksiyonlar

- 1) Mutlak değer fonksiyonu,
- 2) Tam değer fonksiyonu,
- 3) İşaret fonksiyonu,
- 4) Faktöriyel fonksiyonu,
- 5) Dirichlet fonksiyonu,

- Trigonometrik fonksiyonlar
- Üstel fonksiyon
- logaritma fonksiyonu
- Hiperbolik fonksiyonlar

6) Heaviside fonksiyonu.

FONKSİYONLARIN VERİLME YÖNTEMLERİ

1-) Analitik Yöntem

Değişkenler arasındaki bağımlılık (ilişki) belli bir formül yada formüllerle verilen fonksiyonlara denir. Analitik fonksiyonlar açık, kapalı ve parametrik gösterimlere sahiptirler.

(a) Değişkenler birisi tek türlü, örneğin $y = f(x)$ biçimde yalnız bırakılan analitik fonksiyonlara fonksiyonların açık gösterimi denir .

Örneğin $y = x^2 - 1$, $y = e^x$, $y = \sin(3x + 1)$, $x = f(y) = y^3 - 2y$,vb

(b) Değişkenler arasındaki bağıntı kendi aralarında çözülmeden yani $F(x, y) = 0$ biçimde verilen Analitik fonksiyonlara Kapalı formu yada gösterimi denir.

Örneğin $x - \sin y + y^2 = 0$, $x^2 + y^2 - 4 = 0$, $x^2 y^3 + \arctan\left(\frac{y}{x}\right) - 3 = 0$,vb

(c) Değişkenler arasındaki bağımlılık , doğrudan doğruya değil , parametre denilen yardımcı

değişken kullanılarak yani $\begin{cases} x = x(t) \\ y = y(t) \end{cases}$ biçiminde verilen fonksiyonlara da Parametrik

gösterimi (denklemleri) denir. Örneğin $\begin{cases} x = 2 \cos t \\ y = 2 \sin t \end{cases} 0 \leq t \leq 2\pi$, $\begin{cases} x = e^u + 2u - 1 \\ y = u^2 - 1 \end{cases}$,vb

- Fonksiyonların analitik gösterimleri genellikle Matematik ve Uygulamalı matematik alanlarında tercih edilmektedir.

2-) Fonksiyonların Tablo (Cetvel) gösterimleri

Değişkenler arasındaki bağımlılık (ilişki) belli bir tablo (cetvel) biçiminde verilen fonksiyonlara denir. Fonksiyonların Tablo gösterimlerinin yaygın olarak kullanıldığı alanları Deneysel bilimlerin deney sonuçlarında, İstatistiksel çalışmalarda elde edilen verilerin düzenlenmesinde, Trigonometrik fonksiyonları değerlerinde, Sayıların logaritmaları, Ki kare tablosu,vb. sıralıyabiliriz (Tablo 1.)

İşyerinde çalışan sigortalı sayısı	İşyeri Sayısı	Kaza Sayısı	İş kazası sonucu ölüm	Sigortalı sayısı	Ölüm Hızı 100.000 kişide
1-3 Çalışan	1.046.372	5.513	110	1.674.626	6,6
4-9 Çalışan	387.890	12.226	189	2.225.951	8,5
10-20 Çalışan	133.752	17.491	230	1.784.954	12,9
21-49 Çalışan	78.272	35.241	301	2.348.567	12,8
50-99 Çalışan	18.753	26.947	160	1.291.354	12,4
100-199 Çalışan	9.033	33.337	165	1.242.956	13,3
200-249 Çalışan	1.726	11.235	33	383.301	8,6
250-499 Çalışan	2.913	28.451	63	993.160	6,3
500-999 Çalışan	951	23.471	48	638.796	7,5
1000 + Çalışan	328	27.454	327	656.457	49,8
Toplam	1.679.990	221.366	1626	13.240.122	12,3

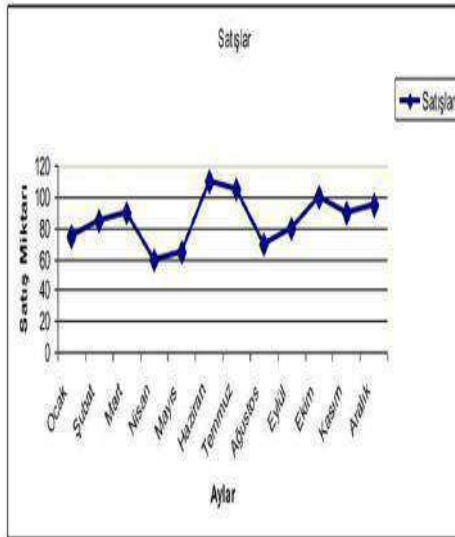
Tablo 1. İstatistiksel sonuçların tablo ile gösterimi.

3-) Fonksiyonların geometrik(grafik) gösterimi:

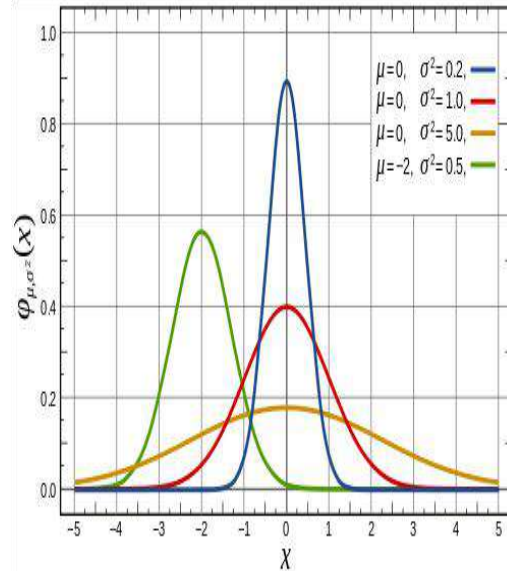
Değişkenler arasındaki bağımlılık(ilişki) belli geometrik şekillerle verilen fonksiyonlara denir.

Genelde fonksiyonların geometrik gösterimlerini

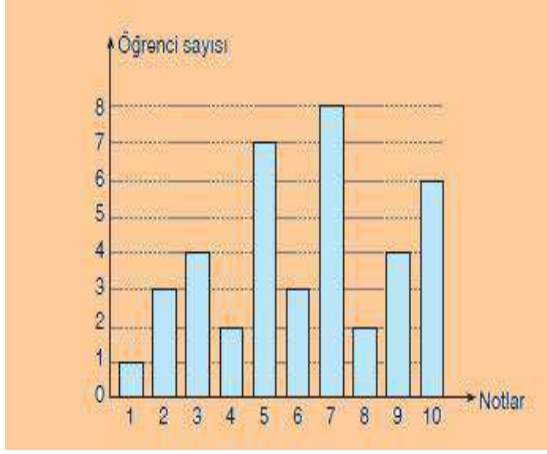
- (a) Çizgisel (poligon) ,
- (b) eğrisel,
- (c) sütun(histogram) ve
- (d) Bar(pasta) grafik olarak çeşitlendirebiliriz(Şekil 2).



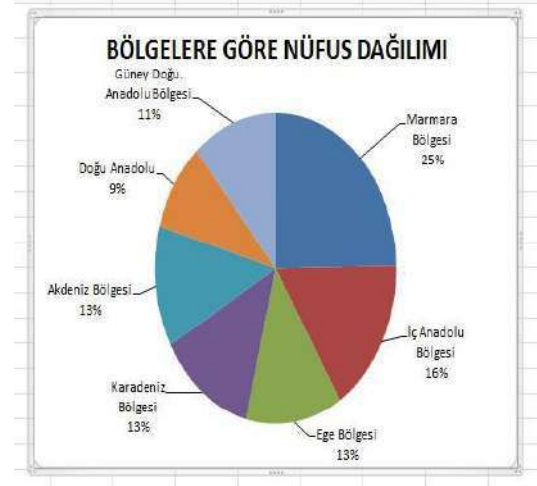
a)



b)



c)



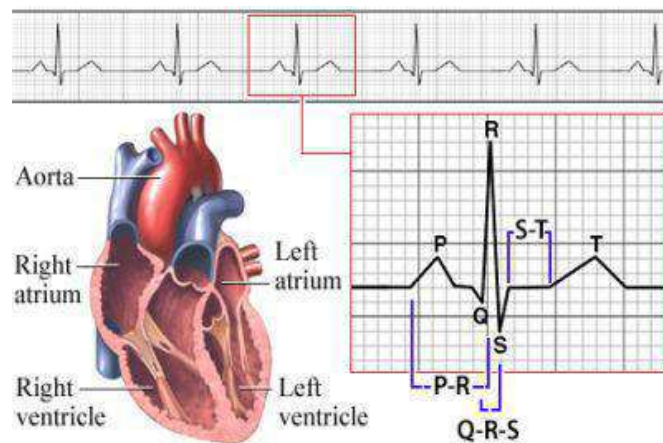
d)

Şekil 2. Fonksiyonların a) grafiksel, b) eğrisel, c) sütun, d) bar gösterimi.

FONKSİYONLARIN GRAFİK GÖSTERİMLERİNİN YAYGIN OLARAK KULLANILDIĞI ALANLARI

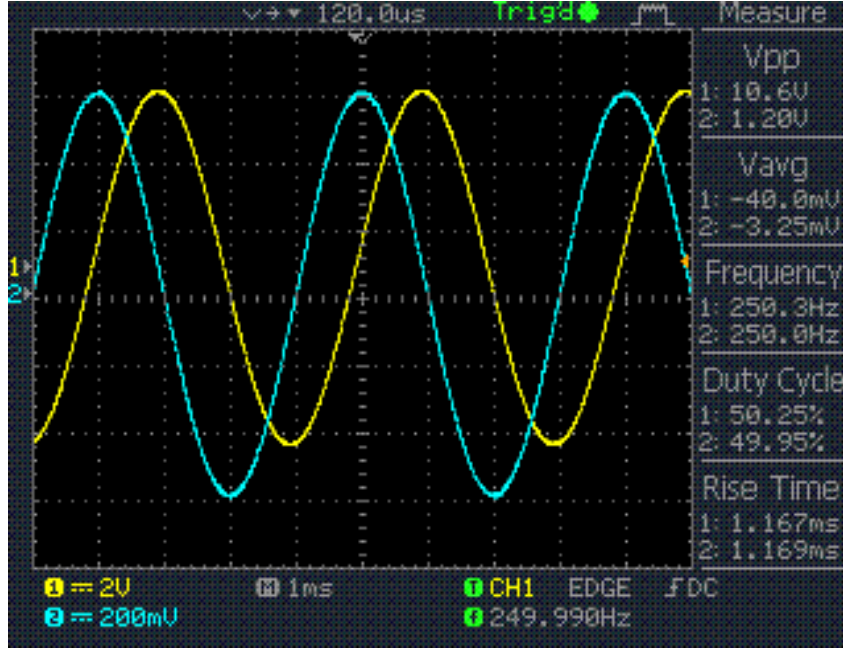
1-) Bilimsel çalışma ve İstatistikte çalışılan olaylar hakkında veriler toplanarak tablo ve grafik gösterimleri((Şekil 2.) ile işledikten sonra değişik teknikler kullanarak elde edilen sonuçlar yorumlanabilir [2].

2) Tıpta kardiyograf, kalbin atımında meydana gelen kalp hareketlerini grafiğe dönüştüren cihazdır (Şekil 3.).



Şekil 3. Kardiyograf gösterimi.

3-) Osiloskop: Elektrik-Elektronik devrelerdeki elektrikselsinyalleri grafiklere dönüştürerek sinyallerin farklı özelliklerini yorumlamamıza yarayan cihaza denir(Şekil 4.)



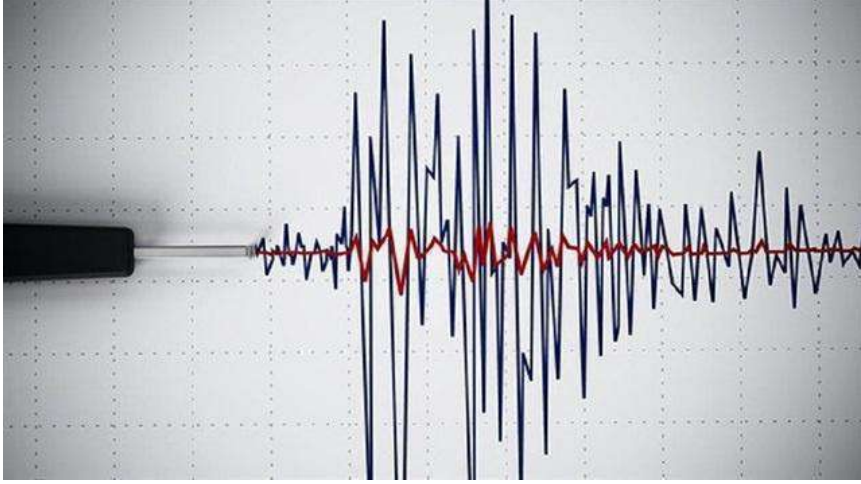
Şekil 4. Osiloskoptan elde edilen sinüs kosünüs eğrileri.

4-)Barograf: Bir hava taşıtının uçarken izlediği yükseklikleri ve hızı grafik halinde yazan aygıt (Şekil 5).



Şekil 5. Barografda elde edilen eğri gösterimi.

5-) Sismograf: Yer sarsıntılarının büyüklüğünü, süresini, merkezini ve saatini saptamaya yarayan aygıta denir. Deprem ölçümünde kullanılır (Şekil 6).



Şekil 6. Sismograf eğrisi.

6-) Hidrograf: Bir su kütleinde zamana karşı su seviyesini gösteren grafikdir.

7-)Takograf: sürücülerin trafik denetimlerinde ayrıntılı olarak kontrol edilebilmeleri için, aracın hızını, aracın kullanım sürelerini, sürücünün dinlenme süreleri gibi bilgileri, aracı kullanan sürücünün kimlik bilgileriyle birlikte hafızasında saklayan, istenildiğinde takografin göstergesinden ya da mini yazıcısından, rapor veya grafik olarak çıktı vererek, kullanıcıyı bilgilendiren bir cihazdır(Şekil 7.).



Şekil 7. Takograf gösterimi.

8-) Helyograf: Güneş'in yaydığı ısı miktarını yada ışıltadığı saatleri ölçmekte kullanılan aygıt.

9-) Plüviyograf: Atmosferden yeryüzüne düşen yağışı diyagram üzerine kaydeden alettir.

10-)Topograf: Topografya, bir arazi yüzeyinin tabii veya suni ayrıntılarının meydana getirdiği şekil. Bu şeklin kâğıt üzerinde harita ve tablo şeklinde gösterilmesiyle ilgili ölçme, hesap ve çizim işlerinin hepsi.

KAYNAKÇA

- 1-)Yüksek Matematik 1,bLiteratür yayınları:34,bProf. Dr. Hüseyin Halilov, Prof. Dr. Alemdar Hasanoğlu, Prof.Dr.Mehmet Can.
- 2-)Matematiksel istatistik, H.Ü Fen fakültesi basımevi, Prof. Dr. H.Ceylan İnal, Prof. Dr. Süleyman Günay.

**ERKEN DÖNEM UYUMSUZ ŞEMALAR İLE MATEMATİK KAYGISI
ARASINDAKİ İLİŞKİ****Prof. Dr. Şahin KESİCİ***N. Erbakan Üniversitesi, sahinkesici@kanya.edu.tr***Prof. Dr. Mustafa BALOĞLU***Hacettepe Üniversitesi, baloglu@hotmail.com***Doç. Dr. Mehmet MURAT***Gaziantep Üniversitesi, mmurat@gantep.edu.tr***Dr. Öğr. Üyesi Çağla GİRGİN-BÜYÜKBAYRAKTAR***Selçuk Üniversitesi cagla.girgin@hotmail.com***ÖZET**

Bu araştırmanın amacı, lise öğrencilerinin erken dönem uyumsuz şemaları ile matematik kaygıları arasındaki ilişkinin incelenmesidir. Çalışma ilişkisel tarama modelindedir. Araştırma 881 lise öğrencisi ile yürütülmüştür. Örnekleme 635 kız öğrenci (%72.1) ve 246 erkek öğrenci (%27.9) yer almıştır. Araştırmada kullanılan Young vd. (2003) tarafından geliştirilen Young Şema Ölçeği Kısa Form'unun Türkçeye uyarlama çalışması Soygüt, Karaosmanoğlu ve Çakır (2009) tarafından yapılmıştır. Diğer ölçek olan Matematik Kaygısı Ölçeği-Kısa Formu ise Suinn ve Winston (2003) tarafından geliştirilmiş ve Baloglu (2010) tarafından Türkçe'ye uyarlanmıştır. Erken dönem uyumsuz şemalar ile matematik kaygısı arasındaki çoklu ilişkiyi incelemek için kanonik korelasyonlar hesaplanmış ve iki kanonik fonksiyonun istatistiksel olarak anlamlı olduğu bulunmuştur. Bu fonksiyonlardan ilkinde kanonik korelasyon katsayısı .39 [$\lambda = .74$, $F_{(70,4060,42)} = 3.83$, $p < .001$], ikincisinde ise .39 [$\lambda = .87$, $F_{(52,3305,77)} = 2.37$, $p < .001$] bulunmuştur. İlk kanonik fonksiyondaki ilişkiler incelendiğinde, erken dönem uyumsuz şemalar setindeki değişkenlerden Yüksek Standartlar hariç hepsinin ilgili fonksiyon ile $|.30|$ üstü yükleme yaptığı; aynı şekilde matematik kaygısı setinde de Hesaplama Kaygısı hariç tüm değişkenlerin bu set ile $|.30|$ üstü yükleme yaptığı bulunmuştur. İkinci kanonik fonksiyonda ise, erken dönem uyumsuz şemalar setinde Başarısızlık, Duyguları Bastırma, İç içelik, Terk Edilme ve Kusursuzluk şemalarının $|.30|$ üstü yükleme yaptığı; matematik kaygısı setinde ise Hesaplama Kaygısı, Uygulama Kaygısı ve Sosyal Kaygı değişkenlerinin $|.30|$ üstü yükleme yaptığı bulunmuştur. Elde edilen bulgular ilgili literatür ışığında tartışılmıştır.

Anahtar Kelimeler: Erken dönem uyumsuz şemalar, matematik kaygısı, lise öğrencileri

GİRİŞ

Şemalar çocukluk boyunca oluşan ve erken dönem aile yaşantıları etkileşimi yoluyla gelişen yapılardır (Nordahl vd., 2005; Schmidt, Joiner, Young, & Telch, 1995). Şemalar bilişsel yapılardır ve bireylerin dünyayı anlamlandırmasına ve açıklamasına yardımcı olurlar (Young, Klosko & Weishaar, 2003). Bir başka deyişle, şemalar seçtiğimiz, yorumladığımız, organize ettiğimiz yaşam deneyimlerimizi değerlendirmemize yarayan yapılardır (Buri & Guntly, 2008). Özet olarak şemalar kendimiz, başkaları, ve dünyaya yönelik temel inançlardır (Riso vd., 2006). Ayrıca şemalar hayat boyu tekrar eden, gelişmemiz boyunca kendini yenileyen duygusal kalıplar olarak da tanımlanabilirler (Young vd., 2003, 7). Öte yandan, şemalar koşulsuz, katı, ve değişime dirençli (Wang vd., 2010) olmaları sebebiyle de yaşamın ilerleyen dönemlerinde uyum bozucu hale gelebilmekte, çeşitli yaşam olayları tarafından harekete geçirildiklerinde farklı olumsuz duygulara ve psikolojik sorunlara neden olabilmektedirler (Atlı-Özbaş, Sayın & Coşar, 2012). Şemalar yakın ve erişilebilirler ve genellikle “doğru” gibi görünürler. Bu yüzden insanların şemaları yaşadıkları olayları etkiler ve bu durum şemaların deneyim sürecini etkileme nedenlerinden biri olabilir (Qasemi, Sayyadi & Akbari, 2014).

Matematik kaygısı genellikle matematik performansına engel olan bir gerilim, endişe veya korku hissi olarak tanımlanır (Ashcraft, 2002; Ashcraft & Ridley, 2005). Başka bir tanımda matematik kaygısı, “sayıların manipülasyonuna ve matematiksel problemlerin çözümüne mani olan gerginlik ve kaygı” duygusu olarak tanımlanabilir (Richardson & Suinn, 1972). Matematik kaygısı hafızayı ve açıkça düşünebilme yeteneğini etkileyen bir bozukluk olarak öğrencilerin bilişsel yeteneklerini etkileyen ciddi bir problemdir ve normalde düşük sınav notu alan matematik öğrencilerine atfedilir (Ashcraft & Krause, 2007). Buna paralel olarak, matematik yeterliliği sadece matematik kaygısının bir sonucu değil, aynı zamanda matematik kaygısının gelişmesine katkıda bulunan bir unsur olarak da hipotez edilmektedir (Maloney, Waechter, Risko & Fugelsang, 2012). Matematik kaygısını araştıran çalışmaların çoğunluğu üniversite, lise ve ortaokul öğrencileri üzerine yapılmıştır (Change & Beilock, 2016; Maloney & Beilock, 2012; Ashcraft & Moore, 2009; Ashcraft, 2002). Birçok öğrenci, matematik kaygısı nedeniyle matematik dersi almasını gerektirmeyen kariyerleri seçer (Scarpello, 2007) ayrıca lise öğrencilerinin matematik kaygısı kariyer tercihlerini sınırlandırmaktadır (Zettle & Raines, 2000; Ashcraft & Kirk, 2001).

Yaşam deneyimlerini etkileyen şemaların ve matematik kaygısının ortalkaşa olarak öğrencilerin gelecek ile ilgili kararlar almasına etki etmesi muhtemeldir. Bu noktada yaşamı ile ilgili önemli kararlar verme arifesinde olan lise öğrencilerinin erken dönem uyumsuz şemaları ile matematik kaygıları arasındaki ilişki büyük önem arz etmektedir. Bu doğrultuda aşağıdaki soruya yanıt aranmıştır:

1- Erken dönem uyumsuz şemalar ile matematik kaygısı arasında anlamlı bir çoklu ilişki var mıdır?

YÖNTEM

Araştırmanın Modeli

Bu çalışma, ilişkisel tarama modelinde gerçekleştirilmiştir.

Çalışma Grubu

Araştırma 881 lise öğrencisi ile yürütülmüştür. Örnekleme 635 kız öğrenci (%72.1) ve 246 erkek öğrenci (%27.9) yer almıştır. Öğrencilerin yaşları 14 ile 19 arasında değişmiştir (Ort = 16.10, SS = 1.13). Öğrencilerin anne ve babalarının eğitim durumu açısından; annelerde okuma yazma bilmeyen 127 kişi (%14.4), ilkokul mezunu 362 kişi (%41.1), ortaokul mezunu 206 kişi (%23.4), lise mezunu 120 kişi (%13.6) ve üniversite ve üstü eğitim almış 66 kişi (%7.5) yer almıştır. Babalar arasında ise okuma yazma bilmeyen 51 kişi (%5.8), ilkokul mezunu 258 kişi (%29.3), ortaokul mezunu 235 kişi (%26.7), lise mezunu 185 kişi (%21.0) ve üniversite ve üstü eğitim almış 152 kişi (%17.3) yer almıştır.

Veri Toplama Araçları

Araştırmada Young Şema Ölçeği (YSQ) ve matematik kaygısını derecelendirme ölçeğinden (MKDÖ-KF) oluşan bir batarya katılımcılara uygulanmıştır. Erken dönem uyumsuz şemaların belirlenmesinde Young Şema Ölçeği'nin 2004'te Young tarafından güncellenen kısa formunun 3. versiyonu (YŞÖ-KF3) kullanılmıştır. Ölçeğin Türkçe standardizasyonu Soygüt, Karaosmanoğlu ve Çakır (2009) tarafından yapılmıştır. Bu yapıya göre madde sayısının dağılımı değişmiş ancak toplam madde sayısı yine 90 olarak kalmıştır. Analizler sonucunda 16 şema boyutuna ve beş şema alanına ulaşılmıştır. Bunlar başarısızlık, duygusal yoksunluk, karamsarlık, onay arayıcılık, duyguları bastırma, cezalandırılma/aşırı sorumluluk, iç içelik, kendini feda, güvensizlik/suistimal edilme, terk edilme, ayrıcalıklılık, yüksek standartlar, yetersiz özdenetim, cezalandırılma/kusurluluk, boyun eğcilik ve hastalıklar ve tehditler karşısında dayanıksızlık şema boyutlarıdır. Yapılan üst sıra faktör analizi sonrası ise zedelenmiş otonomi, kopukluk, yüksek standartlar ve zedelenmiş sınırlar şema alanlarına ulaşılmıştır. Ölçeğin Türkçe versiyonu üzerinde yürütülen güvenilirlik ve geçerlilik çalışmasında (Soygüt vd., 2009) test-tekrar test güvenilirliğinin, şema boyutları açısından $r = .66-.82$ ($p < .01$), şema alanları açısından ise $r = .66-.83$ ($p < .01$) arasında değiştiği bulunmuştur. Ölçeğin iç tutarlılık katsayısının ise şema boyutları için $\alpha = .63-.80$, şema alanları için de $\alpha = .53-.81$ arasında değiştiği bulunmuştur. Ayrıca, faktör analizi sonucunda da yorumlanabilir düzeyde 14 faktörlü bir yapının bulunduğu gözlenmiştir. Bunlar; Duygusal Yoksunluk, Başarısızlık, Karamsarlık, Sosyal İzolasyon/Güvensizlik, Duyguları Bastırma, Onay Arayıcılık, İç İç Geçme/Bağımlılık, Ayrıcalıklılık/Yetersiz Özdenetim, Kendini Feda, Terk Edilme, Cezalandırılma, Kusurluluk, Tehditler Karşısında Dayanıksızlık ve Yüksek Standartlar boyutlarından oluşmaktadır (Soygüt vd., 2009).

Richardson ve Suinn (1972) tarafından geliştirilen Matematik Kaygısını Değerlendirme Ölçeği matematik kaygısı düzeyini ölçen bir ölçektir. Katılımcıların her bir maddeyi kaygı derecesine göre derecelendirmeleri gerekmektedir. Ölçeğin tüm maddelerine verilen puanların toplanmasıyla toplam puan elde edilir. Yüksek puanlar daha yüksek matematik kaygısı anlamına gelir. Doğrulayıcı faktör analizi verilerin sadece beş faktörlü modelde uyduğunu göstermiş (tüm uyum indeksleri 0.90'ı aşmıştır). Standardize edilmiş faktör yüklerinin hepsi pozitif, anlamlı ve 0.40-0.78 arasındadır. Faktörler matematik test kaygısı, matematik ders kaygısı, hesaplama kaygısı, uygulama kaygısı ve sosyal kaygı olmak üzere sıralanabilir. Tüm alt ölçekler anlamlı düzeyde toplam ölçek skoru ile kendi aralarında korelasyon göstermiştir. (Baloğlu, 2010).

Verilerin Analizi

Veriler gönüllü olarak çalışmaya katılmak isteyen lise öğrencilerinden elde edilmiştir. Young şema ve matematik kaygısı envanterlerinin bulunduğu batarya öğrencilere dağıtılmış ve uygulamaları yaklaşık 30 dakika sürmüştür. Veriler SPSS 21 paket programı kullanılarak analiz edilmiştir. Lise öğrencilerinin erken dönem uyumsuz şemaları ile matematik kaygıları arasındaki ilişkinin belirlenmesi amacıyla kanonik korelasyon analizi kullanılmıştır.

BULGULAR

Lise öğrencilerinin erken dönem uyumsuz şemaları ve matematik kaygıları arasındaki kanonik katsayıları hesaplanarak Tablo 1'de verilmiştir. Erken dönem uyumsuz şemalar ile matematik kaygısı arasındaki çoklu ilişkiyi incelemek için kanonik korelasyonlar hesaplanmış ve iki kanonik fonksiyonun istatistiksel olarak anlamlı olduğu bulunmuştur. Bu fonksiyonlardan ilkinde kanonik korelasyon katsayısı .39 [$\lambda = .74$, $F_{(70,4060,42)} = 3.83$, $p < .001$], ikincisinde ise kanonik korelasyon katsayısı .39 [$\lambda = .87$, $F_{(52,3305,77)} = 2.37$, $p < .001$] bulunmuştur.

Tablo 1. Erken Dönem Uyumsuz Şemalar ile Matematik Kaygısı Arasındaki Kanonik Fonksiyonların Standartlaştırılmış Kanonik Katsayıları, Kanonik Korelasyonları, Varyans Oranları ve Fazlalıkları

	I. Kanonik Fonksiyon		II. Kanonik Fonksiyon	
	<i>r</i>	Katsayı	<i>r</i>	Katsayı
Erken Dönem Uyumsuz Şemalar				
Seti				
Duygusal Yoksunluk	-.30	.18	-.17	.36
Başarısızlık	-.69	-.58	-.31	-.46
Karamsarlık	-.78	-.43	-.19	.15
İzolasyon	-.61	-.31	-.25	.16
Duyguları Bastırma	-.35	.04	-.36	-.16
Onay	-.41	.00	.12	.07
İçişçelik	-.56	-.02	-.61	-.48
Yetersiz Özdenetim	-.28	.07	.14	.10
Fedakarlık	-.45	.04	-.13	.07
Terk Edilme	-.55	-.07	-.50	-.36
Ceza	-.58	-.34	.06	.14
Kusursuzluk	-.39	.46	-.75	-.99
Dayanklılık	-.64	-.19	-.22	.17
Yüksek Standartlar	-.03	.31	-.09	-.13
Varyans Oranı	.26		.12	Total = .38
Fazlalık	.04		.01	Total = .05
Matematik Kaygı Seti				
Matematik Test Kaygısı	-.74	-.30	.19	.52
Matematik Ders Kaygısı	-.76	-.35	-.06	-.10

Hesaplama Kaygısı	-.23	.38	-.82	-.84
Uygulama Kaygısı	-.68	-.26	-.59	-.55
Sosyal Kaygı	.58	.57	-.36	.63
Varyans Oranı	.44	.23	Total =	.67
Fazlalık	.07	.02	Total =	.09
Kanonik Korelasyon Katsayısı (R_c)	.39	.27		
R_c^2	%15	%7		

r_c = Kanonik Yükleme; Katsayı = Standartlaştırılmış Kanonik Katsayısı

İlk kanonik fonksiyondaki ilişkiler incelendiğinde, erken dönem uyumsuz şemalar setindeki değişkenlerden Yüksek Standartlar hariç hepsinin ilgili fonksiyon ile $|.30|$ üstü yükleme yaptığı; aynı şekilde matematik kaygısı setinde de Hesaplama Kaygısı hariç tüm değişkenlerin bu set ile $|.30|$ üstü yükleme yaptığı bulunmuştur. İkinci kanonik fonksiyonda ise, erken dönem uyumsuz şemalar setinde Başarısızlık, Duyguları Bastırma, İççelik, Terk Edilme ve Kusursuzluk şemalarının $|.30|$ üstü yükleme yaptığı; matematik kaygısı setinde ise Hesaplama Kaygısı, Uygulama Kaygısı ve Sosyal Kaygı değişkenlerinin $|.30|$ üstü yükleme yaptığı bulunmuştur.

Elde edilen sonuçlar yorumlandığında, ilk kanonik fonksiyon, erken dönem uyumsuz şemaların artmasının (Yüksek Standartlar hariç) matematik kaygısındaki artış ile ilişkili olduğuna işaret etmektedir. İkinci kanonik fonksiyon ise, birinci fonksiyondaki ilişkilerden sonra Başarısızlık, Duyguları Bastırma, İççelik, Terk Edilme ve Kusursuzluk şemalarının artmasının hesaplama, uygulama ve sosyal kaygı boyutlarındaki artış ile ilişkili olduğu göstermektedir.

TARTIŞMA ve SONUÇ

Sonuçlar yorumlandığında, ilk kanonik fonksiyon, erken dönem uyumsuz şemaların artmasının (Yüksek Standartlar hariç) matematik kaygısındaki artış ile ilişkili olduğuna işaret etmektedir. İkinci kanonik fonksiyon ise, birinci fonksiyondaki ilişkilerden sonra Başarısızlık, Duyguları Bastırma, İççelik, Terk Edilme ve Kusursuzluk şemalarının artmasının hesaplama, uygulama ve sosyal kaygı boyutlarındaki artış ile ilişkili olduğu göstermektedir. Elde edilen sonuçlar alanyazındaki bulguları destekler nitelikte şemalar ile anksiyete belirtileri arasındaki anlamlı ilişkiyi göstermektedir (Cámara & Calvete, 2012; Calvete, Orue & Hankin, 2015; Lumley & Harkness, 2007; Saritas-Atalar & Altan-Atalay, 2018). Ayrıca alanyazında şemaların sosyal kaygı ile de ilişkili olduğu saptanmıştır (Hofmann, 2007; Stopa & Clark, 2000). Bu çalışmada elde edilen bulgular ışığında, genel olarak erken dönem uyumsuz şemalarındaki artış ile matematik kaygısı düzeylerindeki artışın paralel gittiği yorumu yapılabilir.

KAYNAKÇA

Ashcraft, M. H., & Kirk, E. P. (2001). The relationships among working memory, math anxiety, and performance. *Journal of Experimental Psychology: General*, 130(2): 224-237.

Ashcraft, M. H. (2002). Math Anxiety: Personal, Educational, and Cognitive Consequences. *Current Directions in Psychological Science*, 11(5): 181-185.

Ashcraft, M. H., & Krause, J. A. (2007). Working memory, math performance, and math anxiety. *Psychonomic Bulletin & Review*, 14(2): 243-248.

Ashcraft, M. H. & Moore, A.M. (2009). Mathematics anxiety and the affective drop in performance. *Journal of Psychoeducational Assessment*, 27, 197-205.

Atlı-Özbaş, A., Sayın, A. & Coşar, B. (2012). Üniversite sınavına hazırlanan öğrencilerde sınav öncesi anksiyete düzeyi ile erken dönem uyumsuz şema ilişkilerinin incelenmesi. *Bilişsel Davranışçı Psikoterapi ve Araştırmalar Dergisi* 1, 81-89.

Baloglu, M. (2010). An investigation of the validity and reliability of the adapted mathematics anxiety rating scale-short version (MARS-SV) among Turkish students. *Eur J Psychol Educ*, 25, 507-518.

Buri, J. R. & Guntty, A. (2008). Early Maladaptive Schemas: The Moderating Effects of Optimism N. Seel (ed.), *Encyclopedia of the Sciences of Learning*, Springer Science+Business Media.

Calvete, E. & Orue, I. & Hankin, B. L. (2015). A Longitudinal Test of the Vulnerability-Stress Model with Early Maladaptive Schemas for Depressive and Social Anxiety Symptoms in Adolescents. *J Psychopathol Behav Assess*, 37, 85-99.

Cámara, M. & Calvete, E. (2012). Early Maladaptive Schemas as Moderators of the Impact of Stressful Events on Anxiety and Depression in University Students. *J Psychopathol Behav Assess*, 34, 58-68.

Chang, H. & Beilock, S.L. (2016). The math anxiety-math performance link and its relation to individual and environmental factors: A review of current behavioral and psychophysiological research. *Current Opinion in Behavioral Sciences*, 10, 33-38.

Hofmann, S. G. (2007). Cognitive factors that maintain social anxiety disorder: a comprehensive model and its treatment implications. *Cognitive Behaviour Therapy*, 36, 193-209.

Lumley, M. N., & Harkness, K. L. (2007). Specificity in the relations among childhood adversity, early maladaptive schemas, and symptom profiles in adolescent depression. *Cognitive Therapy and Research*, 31(5): 639-657.

Maloney, E.A. & Beilock, S.L. (2012). Math anxiety: Who has it, why it develops, and how to guard against it. *Trends in Cognitive Sciences*, 16, 404-406.

Maloney, E.A., Waechter, S., Risko, E.F., & Fugelsang, J.A. (2012). Reducing the sex difference in math anxiety: The role of spatial processing ability. *Learning and Individual Differences*, 22(3), 380-384.

Molnar, J., Kosa, K., Fekete, Z. & Münnich, A. (2018). Postpartum anxiety and intrapsychic vulnerability reflected by early maladaptive schemas. *European Journal of Mental Health*, 13 (1):70-81.

Nordahl, H. M., Holthe, H., & Haugum, J. A. (2005). Early maladaptive schemas in patients with or without personality disorders: Does schema modification predict symptomatic relief? *Clinical Psychology and Psychotherapy*, 12, 142-149.

Qasemi, M., Sayyadi, A. & Akbari, B. (2014). The comparison between early maladaptive schemas in major depressive disorder and the general population. *Kuwait Chapter of Arabian Journal of Business and Management Review*, 3(7): 265-273.

Richardson, F. C., & Suinn, R. M. (1972). The Mathematics Anxiety Rating Scale: Psychometric data. *Journal of Counseling Psychology, 19*, 551-554.

Riso, L. P., Froman, S. E., Raouf, M., Gable, P., Maddux, R. E., Turini-Santorelli, N., vd.. (2006). The long-term stability of early maladaptive schemas. *Cognitive Therapy and Research, 30*, 515-529.

Saritas-Atalar, D. & Altan-Atalay, A. (2018). Differential roles of early maladaptive schema domains on the link between perceived parenting behaviors and depression, anxiety, and anger. *Current Psychology*, Springer Science+Business Media, LLC, part of Springer Nature.

Scarpello, G. (2007). Helping students get past math anxiety. *Techniques: Connecting Education and Careers, 82*(6): 34-35.

Schmidt, N. B., Joiner, Jr., T. E., Young, J. E., & Telch, M. J. (1995). The Schema Questionnaire: Investigation of psychometric properties and the hierarchical structure of a measure of maladaptive schemas. *Cognitive Therapy and Research, 19*, 295-321.

Soygüt, G., Karaosmanoğlu, A. & Çakır, Z. (2009). Erken dönem uyumsuz şemaların değerlendirilmesi: Young Şema Ölçeği Kısa Form-3'ün psikometrik özelliklerine ilişkin bir inceleme. *Türk Psikiyatri Dergisi, 20*(1): 75-84.

Stopa, L., & Clark, D. M. (2000). Social phobia and interpretation of social events. *Behaviour Research and Therapy, 38*, 273-283.

Wang, C. E. A., Halvorsen, M., Eisemann, M., & Waterloo, K. (2010). Stability of dysfunctional attitudes and early maladaptive schemas: a 9-year follow-up study of clinically depressed subjects. *Journal of Behavior Therapy and Experimental Psychiatry, 41*, 389-396.

Young, J. E., Klosko, J. S., & Weishaar, M. E. (2003). *Schema therapy: A practitioner's guide*. New York: Guilford Press.

Zettle, R. D., & Raines, S. J. (2000). The relationship of trait and test anxiety with mathematics anxiety. *College Student Journal, 34*(2):246-258.

EXPERIMENTAL INVESTIGATION OF THE EFFECT OF FILLING RATIO AND INCLINATION ANGLE ON THE HEAT PIPE PERFORMANCE

Assist. Prof. Burak MARKAL

Recep Tayyip Erdogan University, burak.markal@erdogan.edu.tr

Kübra AKSOY

Recep Tayyip Erdogan University, kaksoy044@gmail.com

ABSTRACT

In the present study, the effects of filling ratio and inclination angle on the thermal performance of a circular wicked heat pipe are investigated experimentally. The length of the heat pipe is 172 mm; while the lengths of the evaporator, adiabatic and condenser sections are 42 mm, 46 mm and 84 mm, respectively. Container is made of copper, while the wick is made of stainless steel. Ethanol is used as the working fluid. Experiments have been conducted for different filling ratios (40%, 60% and 80%) and inclination angles (0° ve 90°) under different thermal powers (2.5 W – 18.5 W). It is concluded that thermal resistance decreases with increasing thermal power for all the conditions in the experimental range. The lowest thermal resistance is obtained for the filling ratio of 60% for both of the horizontal (0°) and vertical (90°) orientations. The values of the thermal resistance for the filling ratio of 40% are quite higher than the ones of the other filling ratios. The thermal resistances in the vertical orientation are significantly lower than the ones in the horizontal orientation. However, the heat pipe can work even only with the effect of capillary force (without the gravity assistance, in horizontal orientation, 0°). Also, the temperatures of the evaporator and condenser sections in vertical orientation are lower and higher than the ones in the horizontal orientation, respectively.

Keywords: Heat pipe, thermal performance, filling ratio, inclination angle

1. INTRODUCTION

The size of the electronic devices is getting smaller day by day, while their operational capacities increase. This situation causes higher heat fluxes, and thus, over-heating problems. Effective cooling techniques are needed for optimum performance and longevity of the systems. In this context, one of the most interesting techniques is heat pipes. Heat pipes are used at the present time, and also, they have potentials to meet the future expectations.

The heat pipe is a passive heat transfer device enables to transport large amount of heat over a long distance with a small temperature difference (Faghri, 2012). In general manner, heat pipes consist of a sealed container, wick and working fluid. The motion of the working fluid is thermally driven without any mechanical apparatus such as a pump. The general working principle of a heat pipe is defined by Faghri (2012), and it can be summarized as follows: When thermal power is applied to the evaporator section, the working fluid in the relevant section evaporates, and the resulting vapor pressure drives the vapor to the condenser section. In the condenser, the vapor releases its latent heat of evaporation to the

environment and/or a heat sink. Thus, the vapor condenses. The condensed fluid returns to the evaporator via capillary force (through the wick), and this cycle continues.

Due to the advantages mentioned above, both the thermal engineers and the relevant scientists show a great deal of interest in heat pipes. In this regard, Jia and Li (2008) performed an experimental study to investigate heat transfer characteristics of a pulsating heat pipe made of glass capillary tube. They stated that the total thermal resistance was increased with increasing filling ratio, and heat transfer rate achieved optimum at filling ratio of 50%. Mahmood and Akhanda (2008) experimentally investigated the effects of cross section and orientation on the thermal performance of heat pipes. They stated that circular heat pipe showed the best performance and its performance decreased with decreasing inclination angle. Jacolot et al. (2008) conducted visualization and experimental analysis for grooved heat pipe. They concluded that shearing stress had a dominant role in low-size grooves. Schampheleire (2015) investigated a water/copper heat pipe with a metal fibres wick material. They compared this wick material with a screen mesh and sintered powder wick structures. They concluded that the fibres and mesh heat pipe showed similar performance for the gravity-opposed orientation. Li et al. (2015) designed a special sintered wick structure for the anti-gravity loop-shaped heat pipe. They concluded that the heat transfer performance of the sintered wick samples depended on the copper powder size. They also stated that the main driving factor was the capillary force for working fluid circulation. Nookaraju et al. (2017) experimentally and numerically investigated heat transfer characteristics of copper sintered wick heat pipe with deionized water. They stated that efficiency decreased with increasing heat input due to the increasing convection losses. Tang et al. (2017) developed a novel sintered mesh wick for enhancing the performance of ultra-thin heat pipes. They stated that the capillary force of the deposited wick structures was larger than the one of a normal wick. Hua et al. (2017) experimentally investigated effects of cross-section shape on the start-up characteristics and heat transfer performance of pulsating heat pipes. They stated that the start-up heating power of the PHP with rectangular channels was greater than the circular ones, and the thermal resistance was extremely lower than the circular ones. Fonseca et al. (2018) experimentally investigated cryogenic pulsating heat pipe using nitrogen as the working fluid. They concluded that the heat pipe operated successfully above 2 W, and gravity had a significant importance for the thermal performance of a heat pipe even with a high number of turns.

As it is seen from the above paragraphs, the subject of heat pipe is one of the most attractive research fields in the recent years. In this regard, the main objective of the present study is to experimentally investigate the effects of filling ratio and inclination angle on the thermal performance of a circular wicked heat pipe.

2. EXPERIMENTAL SETUP and TEST SECTION

The schematic diagram of the experimental apparatus is shown in Fig. 1. The experimental system can be divided into three main sections: (1) Circulation line for condenser, (2) test section and heating unit and (3) data acquisition section. Circulation line consists of a constant temperature bath, a micro gear pump coupled with a digital driver, a manometer, a digital flow meter and an adjusting valve. The circulation line is connected to a water jacket where the condenser section of the heat pipe is placed (inside the water jacket).

The flowrate of the cooling water is adjusted via the digital driver of the pump, and it is also checked through the flowmeter. Two T-type thermocouples are placed just before and after the water jacked to control the inlet and outlet temperatures of the cooling water. The evaporator section of the heat pipe is wrapped by flexible heaters connected to an AC power supply. In this way, the desired thermal power can be applied to the test section.

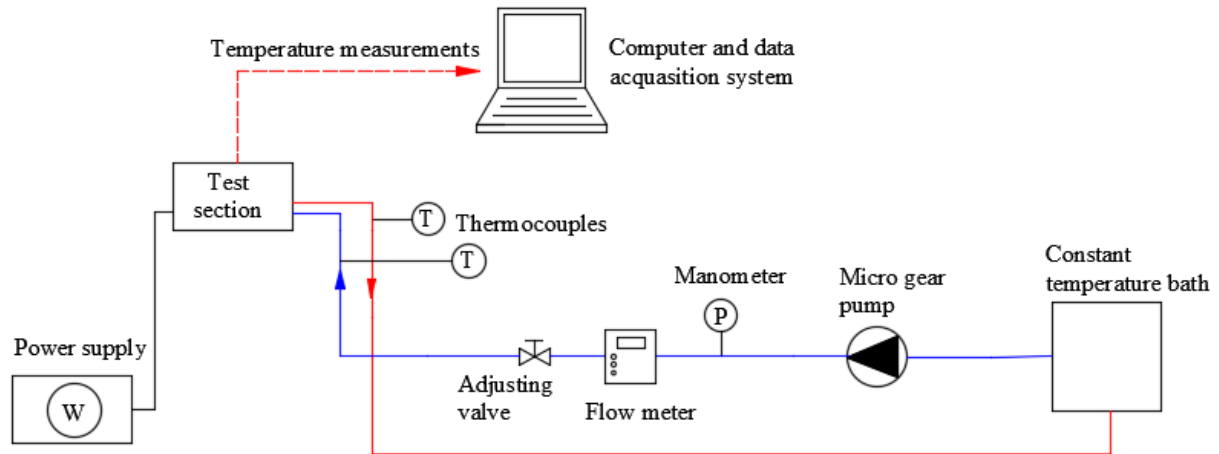


Fig. 1. Schematic diagram of the experimental apparatus.

Most important part of the experimental setup is the test section of which the main component is heat pipe. The heat pipe consists of three different sections as evaporator, adiabatic and condenser, and there is a screen mesh type wick inside it. The length of the heat pipe is 172 mm; while the lengths of the evaporator, adiabatic and condenser sections are 42 mm, 46 mm and 84 mm, respectively. Container is made of copper, while the wick is made of stainless steel. The geometric details of the heat pipe are given in Table 1. Ethanol is used as the working fluid. Three T-type thermocouples are symmetrically glued on each of the evaporator and condenser sections. All the thermocouples in the system are connected to a data acquisition system, and thus, to a computer.

Table 1. Geometrical details of the heat pipe

Heat pipe (container) material	Copper
Length of the heat pipe	172 mm
Length of the evaporator section	42 mm
Length of the condenser	84 mm
Length of the adiabatic section	46 mm
Inner diameter of the heat pipe	10 mm

3. DATA REDUCTION

To compare the heat transfer performances of the heat pipe under different experimental conditions, the total thermal resistance is calculated as follows (Jun and Kim, 2016):

$$R = \frac{T_e - T_c}{Q} \quad (1)$$

where, T_e and T_c are the mean temperatures of the evaporator and condenser sections, respectively; while Q is the thermal power transported from evaporator to condenser. The explicit forms of the thermal power and the relevant parameters are defined as follows:

$$Q = \frac{Q_{in} + Q_{out}}{2} \quad (2)$$

$$Q_{out} = \dot{m} c_p (T_{out} - T_{in}) \quad (3)$$

where, \dot{m} , is the mass flowrate of circulation (cooling) water and c_p , is specific heat. Q_{in} , Q_{out} , T_{in} and T_{out} are the thermal power applied by the power supply to the evaporator section, the thermal power rejected from condenser to cooling water and inlet and outlet temperatures of cooling water in the heat sink, respectively. These kinds of equations are commonly used in the literature (Chien et al., 2012; Yang et al., 2015; Spinato et al., 2016).

4. RESULTS AND DISCUSSION

In the present study, experiments have been performed for different filling ratios (40%, 60% and 80%) and inclination angles (0° ve 90°) under different thermal powers (2.5 W – 18.5 W). During the experiments, flowrate and inlet temperature of the cooling water enters the heat sink and/or the water jacket are set to 30 ml/min and 20°C , respectively. In every condition, surface temperatures of the evaporator and condenser sections, and the outlet temperature of the cooling water (related to condenser) are measured. Thermal resistances of the heat pipe have been calculated and compared in addition to the mean temperature values of the evaporator and condenser sections. Experiments have been conducted under steady state condition takes nearly 20 minutes for every run. Ethanol is used as the working fluid.

Figures 2a and b show the variation of the thermal resistance with the thermal power for different filling ratios. Figure 2a presents horizontal orientation (inclination angle of 0°), while Fig. 2b shows vertical orientation (inclination angle of 90°). It is obviously seen from the figures that thermal resistance decreases with increasing thermal power for all the conditions in the experimental range. As also stated by Chien et al. (2012), this result can be attributed to the increasing circulation rate of the working fluid, which causes enhancement of heat transfer.

The lowest thermal resistance is obtained for the filling ratio of 60% for both of the horizontal (0°) and vertical (90°) orientations. The values of the thermal resistance for the filling ratio of 40% are quite higher than the ones of the other filling ratios. Increasing filling ratio means much more liquid/fluid content in the heat pipe, and thus, higher amount of heat can be transported from evaporator to condenser. However, after a threshold value of the filling ratio, the thermal performance can decrease due to some physical phenomena such as entrainment between the liquid and vapor phases and/or liquid blockages. The threshold value

obviously depends on heat pipe diameter, fluid type, heat input, orientation, heat pipe type, etc. Therefore, in the literature (different) optimum filling ratios are commonly proposed by the researchers (see Lips et al., 2010).

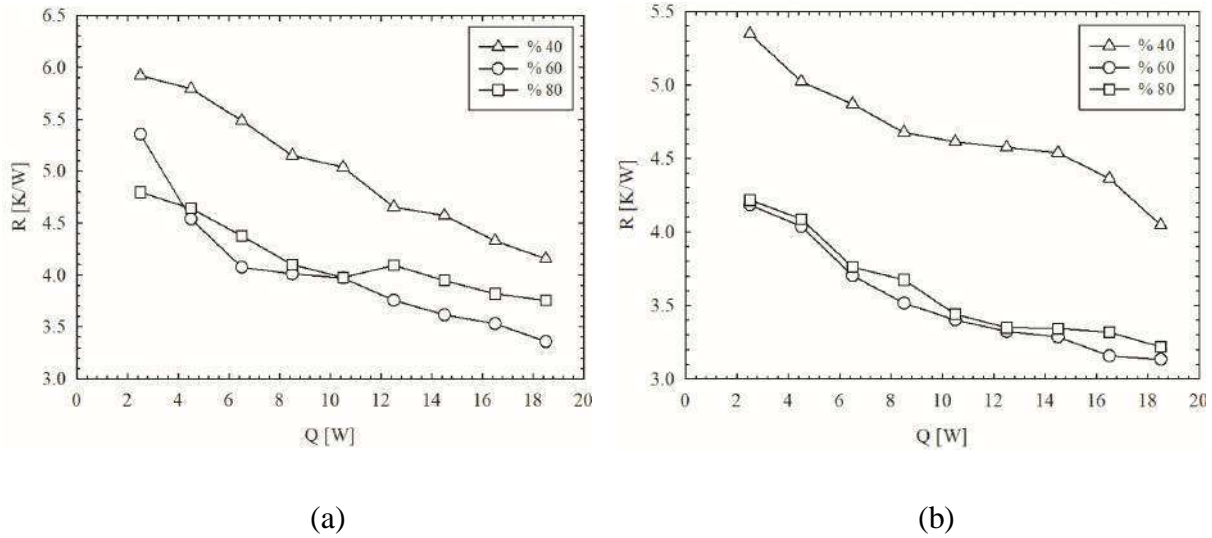


Figure 2. The variation of the thermal resistance with the thermal power for different filling ratios: Horizontal (a) and vertical (b) orientations.

The variation of the thermal resistance with the thermal power at filling ratio of 60% for different orientations is presented in Fig. 3. As it is seen, the thermal resistances in the vertical orientation are significantly lower than the ones in the horizontal orientation. This result shows that heat is removed from the evaporator section in a more effective way for the inclination angle of 90°. In the vertical orientation, in addition to the capillary force, gravity assists in returning of the working fluid back to the evaporator section, and thus, heat transfer is improved. However, with regards to the results obtained, it is seen that the heat pipe works even at the horizontal orientation. In the inclination angle of 0°, there is no contribution of the gravity; however, capillary force is enough to run the heat pipe for the present experimental conditions.

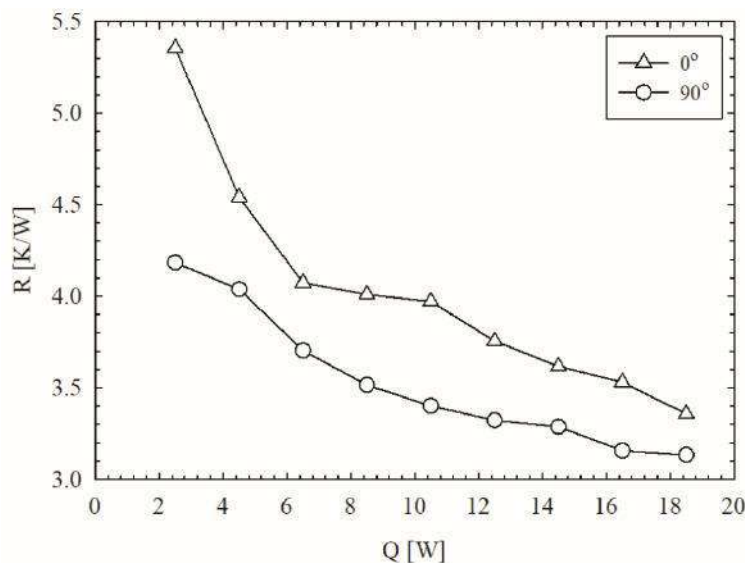
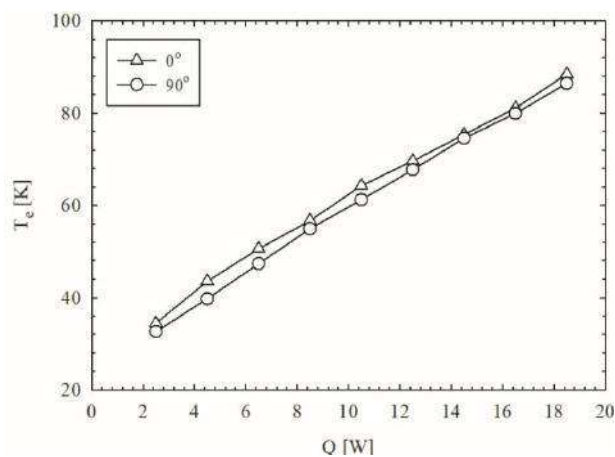
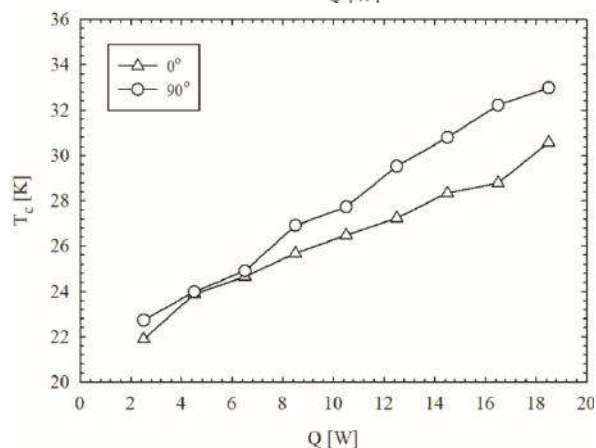


Figure 3. The variation of the thermal resistance with the thermal power at filling ratio of 60% for different orientations.

Figures 4a and b respectively show the variation of the surface temperatures of evaporator and condenser sections with the thermal power at the filling ratio of 60% for different orientations. The temperatures of the evaporator and condenser sections in vertical orientation are lower and higher than the ones in the horizontal orientation, respectively. It can be concluded that higher amount of heat is removed from the evaporator section and higher amount of heat is rejected from the condenser section in the vertical orientation compared to the horizontal position.



(a)



(b)

Figure 4. The variation of the surface temperatures of evaporator (a) and condenser (b) with the thermal power at the filling ratio of 60% for different orientations.

5. CONCLUDING REMARKS

This study experimentally investigates the effects of filling ratio and inclination angle on the thermal performance of a circular wicked heat pipe. Main conclusions are summarized below:

- Thermal resistance decreases with increasing thermal power for all the conditions in the experimental range.
- The lowest thermal resistance is obtained for the filling ratio of 60% for both of the horizontal (0°) and vertical (90°) orientations.
- The values of the thermal resistance for the filling ratio of 40% are quite higher than the ones of the other filling ratios.
- The thermal resistances in the vertical orientation are significantly lower than the ones in the horizontal orientation. However, the heat pipe can work even only with the effect of capillary force (without the gravity assistance, in horizontal orientation, 0°).
- The temperatures of the evaporator and condenser sections in vertical orientation are lower and higher than the ones in the horizontal orientation, respectively.

REFERENCES

Faghri, A. 2012. “Review and Advances in Heat Pipe Science and Technology”, *Journal of Heat Transfer*, 134 (12), 123001.

Fonseca, L.D., Miller, F., Pfotenhauer, J. 2018. “Experimental heat transfer analysis of a cryogenic nitrogen pulsating heat Pipe at various liquid fill ratios”, *Applied Thermal Engineering*, 130, 343–353.

Hua, C., Wang, X., Gao, X., Zheng, H., Han, X., Chen, G. 2017. “Experimental research on the start-up characteristics and heat transfer performance of pulsating heat pipes with rectangular channels”, *Applied Thermal Engineering*, 126, 1058–1062.

Jacolat, R., Romestant, C., Ayel, V., Bertin, Y., Hugon, J. 2008. “Visualization and experimental analysis of fluid behavior in grooved heat pipes”, *Experimental Heat Transfer*, 21, 188–205.

Jia, L., Li, Y. 2008. “Experimental research on heat transfer of pulsating heat pipe”, *Journal of Thermal Science*, 17 (2), 181–185.

Jun, S., Kim, S. J. 2016. “Comparison of the thermal performances and flow characteristics between closed-loop and closed-end micro pulsating heat pipes”, *International Journal of Heat and Mass Transfer*, 95, 890–901.

Li, H., Wang, X., Liu, Z., Tang, Y., Yuan, W., Zhou, R., Li, Y., 2015. “Experimental investigation on the sintered wick of the anti-gravity loop-shaped heat pipe”, 68, 689-696.

Lips, S., Bensalem, A., Bertin, Y., Ayel, V., Romestant, C., Bonjour, J. 2010. “Experimental evidences of distinct heat transfer regimes in pulsating heat pipes (PHP)”, *Applied Thermal Engineering*, 30, 900–907.

Mahmood, S.L., Akhanda, M.A.R. 2008. “Experimental investigation of micro heat pipes of different cross-sections having same hydraulic diameter” *Journal of Thermal Science*, 17 (3), 247–252.

Nookaraju, B. C., Rao, P.S.V.K., Sarada, S.N. 2017. “Experimental and Numerical investigation on enhancement in thermal characteristics of Sintered Copper wick Heat pipe using deionized water as fluid”, *Materials Today: Proceedings* 4, 1321–1331.

Chien, K.-H., Lin, Y.-T., Chen, Y.-R., Yang, K.-S., Wang, C.-C. 2012. “A novel design of pulsating heat pipe with fewer turns applicable to all orientations”, *International Journal of Heat and Mass Transfer*, 55, 5722–5728.

Schampheleire, S.D., Kerpel, K. D., Deruyter, T., Jaeger, P. D., Paepe, M. D. 2015. “Experimental study of small diameter fibres as wick material for capillary-driven heat pipes”, *Applied Thermal Engineering*, 78, 258–267.

Spinato, G., Borhani, N., Thome, J. R. 2016. “Operational regimes in a closed loop pulsating heat pipe”, *International Journal of Thermal Sciences*, 102, 78–88.

Tang, Y., Tang, H., Li, J., Zhang, S., Zhuang, B., Sun, Y. 2017. “Experimental investigation of capillary force in a novel sintered copper mesh wick for ultra-thin heat pipes”, *Applied Thermal Engineering*, 115, 1020–1030.

Yang, K.-S., Cheng, Y.-C., Liu, M.-C., Shyu, J.-C. 2015. “Micro pulsating heat pipes with alternate microchannel widths”, *Applied Thermal Engineering*, 83, 131–138.

ELEKTRONLAR İÇİN SUYUN DURDURMA GÜCÜ, ETKİN YÜK VE ORTALAMA UYARILMA ENERJİSİ ÜZERİNE DALGAFONKSİYONLARININ ETKİSİ**Arş. Gör. Dr. Metin USTA***Mustafa Kemal Üniversitesi, musta280@gmail.com***ÖZET**

Yüklü parçacıkların madde içinden geçerken birim yol başına kaybettikleri enerji olarak tanımlanan durdurma gücünün, malzeme bilimi, füzyon teknolojisi, mikroelektronik devreler, radyasyon tedavisi, nükleer fizik, kimya ve yüksek enerji fiziği gibi birçok alanda uygulamaları mevcuttur. Özellikle insan vücudunun çoğunu oluşturan ve radyoterapide fantom malzemesi olarak kullanılan su molekülü üzerine durdurma gücü, etkin yük ve ortalama uyarılma enerjisi değerlerinin doz hesaplamalarında giriş verileri olarak kullanılması oldukça önemlidir. Bu değerlerin hesaplanması için farklı teorik yöntemler mevcuttur. Bu çalışmada, Bethe-Bloch teorisi çatısı altında geliştirilen etkin yük yaklaşımı yöntemi ile 1 keV ile 1 MeV enerji aralığına sahip elektronlar için su molekülünün bilgisayar programı vasıtasıyla hesaplanan durdurma gücü, etkin yük ve ortalama uyarılma enerjisi üzerine birbirinden farklı tipteki dalgafonksiyonlarının etkileri sunulmaktadır. Dalgafonksiyonu olarak Roothaan-Hartree-Fock (RHF), atomik doğal orbital (ANO) ve slater-gaussian tip orbitallerinin karışımı (STO-6G) kullanıldı ve elde edilen durdurma gücü değerleri ESTAR verileri ile karşılaştırıldı. Durdurma gücü verileri incelendiğinde, değerlerin ESTAR verileri ile genelde uyumlu olduğu görüldü. ESTAR verileriyle olan uyum oranları ANO için % 8.21, RHF için 15.23 ve STO-6G için ise 19.37 olarak bulundu. Etkin yük değerleri beklendiği gibi enerji arttıkça H için 1'e, O için 8'e yaklaşmaktadır. Bu elementlerde her bir dalgafonksiyonu için başlangıç enerjisi değerlerinde farklı değerler gözlemlendi. Farklı dalgafonksiyonları ile elde edilen ortalama uyarılma enerji değerleri yine enerji arttıkça H için 19.2 ve O için 95 eV değerlerine yaklaşmaktadır. Çalışmada elde edilen sonuçlar doz hesaplamaları ve radyoterapide giriş verileri olarak kullanılabilir.

Anahtar kelimeler: Durdurma gücü, etkin yük, ortalama uyarılma enerjisi, elektron.

ABSTRACT

There are many field applications of the stopping power, which are defined as the energy lost by the charged particles per unit path as they pass through the material, such as material science, fusion technology, microelectronic circuits, radiation therapy, nuclear physics, chemistry and high energy physics. Particularly important is the use of stopping power, effective charge and mean excitation energy values on water molecules, which constitute the majority of the human body and used as phantom material in radiotherapy, as input data in dose calculations. There are different theoretical methods for calculating these values. In this work, we present the effects of different types of wavefunctions on the stopping power, effective charge and mean excitation energy calculated by the computer based on the water molecule for electrons having 1 keV and 1 MeV energy range by using the effective charge approach method developed under the framework of Bethe-Bloch theory. Roothaan-Hartree-Fock (RHF), atomic natural orbital (ANO) and mixture of slater-gaussian type orbitals (STO-6G) were used as wavefunctions and the obtained stopping power values were

compared with ESTAR data. When the stopping power ratings were examined, it was seen that the values were generally consistent with the ESTAR data. The rates of compliance with ESTAR data were 8.21% for ANO, 15.23 for RHF and 19.37 for STO-6G. Effective charge values approach 1 for H and 8 for O as energy increases as expected. In these elements, different values were observed for the initial energy values for each wavefunction. The mean excitation energy values obtained by different wavefunctions approach to values of 19.2 for H and 95 eV for O, again with increasing energy. The results obtained in the study will be used as dose calculations and radiotherapy input data.

Keywords: Stopping power, effective charge, mean excitation energy, electron.

GİRİŞ

Durdurma gücü, yüklü parçacıkların madde içinden geçerken birim yol başına kaybettikleri enerji olarak tanımlanır:

$$S = -\frac{dE}{dx} \quad (1)$$

Durdurma gücünün malzeme bilimi, füzyon teknolojisi, mikroelektronik devreler, radyasyon tedavisi, nükleer fizik, kimya ve yüksek enerji fiziği gibi birçok alanda uygulamaları mevcuttur. Özellikle insan vücudunun çoğunu oluşturan ve radyoterapide fantom malzemesi olarak kullanılan su molekülü üzerine durdurma gücü, etkin yük ve ortalama uyarılma enerjisi değerlerinin doz hesaplamalarında giriş verileri olarak kullanılması oldukça önemlidir (Usta & Tufan, 2017).

Elektronların ve pozitronların madde içerisindeki etkileşimleri hemen hemen aynıdır. Elektron ve pozitron gibi hafif yüklü parçacıklar aynı enerjili ağır yüklü parçacıklarla karşılaştırıldıklarında kütleleri küçük olduğundan hızları yüksek olacaktır. Hızları yani enerjileri yüksek olan beta parçacıkları bir çekirdek alanından geçtiği zaman, radyasyon yolu ile bir enerji kaybına uğrar. Bu enerji Bremsstrahlung ya da frenleme radyasyonu denilen sürekli X ışını spektrumu şeklinde görülür. Bu radyasyon, elektronun ivmelenmesinden dolayı ortaya çıkar ve çekirdeğin elektriksel çekimi yüzünden izlediği düz yolda sapma meydana getirir. Enerjisi bir kaç MeV veya daha düşük ise bu radyasyon ile enerji kaybı düşük olacaktır. Fakat betaların enerjisi artırılırsa, radyasyona enerji kaybı aniden yükselecektir. Bu şekilde parçacığın enerji kaybı çarpışma-iyonizasyon enerji kaybından büyük veya yakın olacaktır. Frenleme radyasyonu ile enerji kaybının çarpışmayla enerji kaybına eşit olduğundaki parçacığın enerjisine kritik enerji denir. Kritik enerjinin üzerinde radyasyona enerji kaybı baskın olacaktır. Dolayısıyla 500 keV'e kadar enerji kaybına neden olan elektronik çarpışmalar baskındır. 500 keV'in üzerindeki elektron enerjileri artarken frenleme radyasyonu da artacaktır.

Elektron ve pozitronların madde içerisinde geçerken toplam enerji kayıpları çarpışma ve radyasyon olmak üzere iki kısımdan meydana gelir:

$$S_{top} = S_{\text{çarp.}} + S_{rad.} \quad (2)$$

Elektron ve pozitronların çarpışma (iyonlaşma ve uyarılma) nedeniyle enerji kaybı, iki parçacığın spini $\frac{1}{2}$, küçük kütleli ve benzer parçacıklar olduğundan biraz karmaşıktır. Beta parçacıkları için çarpışma ile enerji kaybı formülü ağır yüklü parçacıklar için elde edilen formüle benzerdir. Yalnız Bethe-Bloch bu formülde beta parçacıklarının kütlelerinin küçük

olması ve etkileşen parçacıkların benzer olması sebebi ile bazı değişiklik yapmıştır. Bu yeni düzenleme ile Bethe-Bloch formülü aşağıdaki şekilde verilir (Gümüş, 2005):

$$S_{\text{carp.}} = \frac{4\pi e^4 z^{*2}}{m\nu^2} \left(\frac{N_A}{A} \right) Z_2^* \left[\ln(E/I^*) - F(\tau)/2 \right] \quad (3)$$

Burada N_A Avogadro sayısı, A hedefin atomik kütlesi, z^* elektronun etkin yükü, Z_2^* hedefin etkin yükü, I^* hedefin etkin ortalama uyarılma enerjisi, $\tau = E/m_e c^2$ ve

$$F(\tau) = 1 - \beta^2 + \left[\frac{\tau^2}{8} - (2\tau + 1) \ln(2) \right] / (1 + \tau)^2 \quad (4)$$

Bu çalışmada hedefin etkin yükü ve etkin ortalama uyarılma enerjisi aşağıdaki gibi hesaplandı (Usta & Tufan, 2017):

$$Z_2^* = \int_{r_c}^{\infty} 4\pi r^2 \rho(r) dr \quad (5)$$

$$\ln I^* = \frac{1}{Z^*} \int_{r_c}^{\infty} \ln[\gamma h \omega_p(r)] 4\pi r^2 \rho(r) dr \quad (6)$$

Burada r çekirdekten uzaklık, $\rho(r)$ r ile $r+dr$ arasındaki elektronik yük yoğunluğu, $\omega_p(r) = [4\pi e^2 \rho(r)/m_e]^{1/2}$ plazma frekansı ve γ ise $\sqrt{2}$ civarında ayarlanabilir bir büyüklüktür.

Klasik yaklaşıma göre yüklü bir parçacık ivmelenirse enerji yayınlanır. Yüksek enerjili elektron veya pozitron, çekirdek alanından geçerken frenleme radyasyonu yayınlanır. Bir kaç yüz GeV altındaki enerjilerde, sadece elektronlar ve pozitronlar radyasyona enerji kaybederler. Radyasyon ile enerji kaybı soğurucu maddenin atom numarasının karesi elektronun enerjisi ile doğrusal olarak değişir. Radyasyonun yayınlanma olasılığı parçacığın kütlesinin karesi ile ters orantılı olduğundan, radyasyonla enerji kaybı aşağıdaki bağıntı ile verilir (Tufan & Gümüş, 2011):

$$S_{\text{Rad.}} = \frac{E}{X_0} \quad (7)$$

Burada

$$\frac{1}{X_0} = 4\alpha r_e^2 \frac{N_A}{A} \left\{ Z^2 [L_{\text{rad}} - f(Z)] + ZL_{\text{rad}}^I \right\} \quad (8)$$

ile verilir. Formülde r_e klasik elektron yarıçapı, L_{rad} ve L_{rad}^I tablolanmış değerler, $f(Z)$ fonksiyonu ise,

$$f(Z) = a^2 \left[(1 + a^2)^{-1} + 0.20206 - 0.0369a^2 + 0.0083a^4 - 0.002a^6 \right] \quad (9)$$

Fonksiyonda, $a = \alpha Z$ ve $\alpha = 1/137$ ince yapı sabitidir.

Elektronik yük yoğunluğunun hesaplanması

Elektronik durdurma gücü hesaplamaları için gerekli olan elektronik yük yoğunlukları Roothaan-Hartree-Fock (RHF), atomik doğal orbital (ANO) ve slater-gaussian tip orbitallerinin karışımı (STO-6G) olan atomik dalgafonksiyonları ile hesaplandı (Bunge,

Barrientos, & Bunge, 1993; David, 1996; Schuchardt et al., 2007). Buna göre radyal atomik yörüngelere bağlı elektronik yük yoğunluğu,

$$\rho = r^2 \sum_{i=1}^N z_n R_n^2 \quad (10)$$

ile verilmektedir. Burada z_n her bir yörüngedeki elektron sayısı, R_n ise radyal atomik yörüngeler olup aşağıdaki bağıntıdan hesaplanabilir:

$$R_n(\mathbf{r}) = \sum_{i=1}^N c_i \chi_i(\mathbf{r}) \quad (11)$$

Formülde c_i genişleme katsayısı, $\chi_i(\mathbf{r})$ orbital tipini içeren temel fonksiyondur. Bu çalışmada RHF için Slater tip orbital, ANO için ise Gaussian tip orbitaller kullanıldı. Buna göre, Slater ve Gaussian temel foksiyonları aşağıdaki formüllerden hesaplandı:

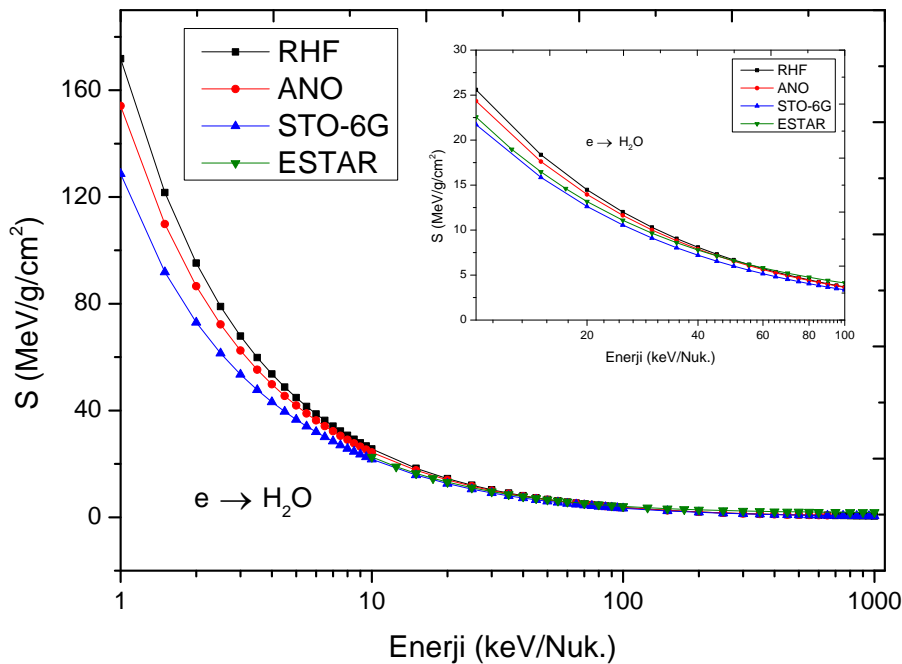
$$\chi_{Slater}(\mathbf{r}) = N_S r^{n-1} e^{-\alpha r} \quad (12)$$

$$\chi_{Gauss}(\mathbf{r}) = N_G r^l e^{-\alpha r^2} \quad (13)$$

Burada N normalizasyon sabiti, α ise üstel katsayıdır.

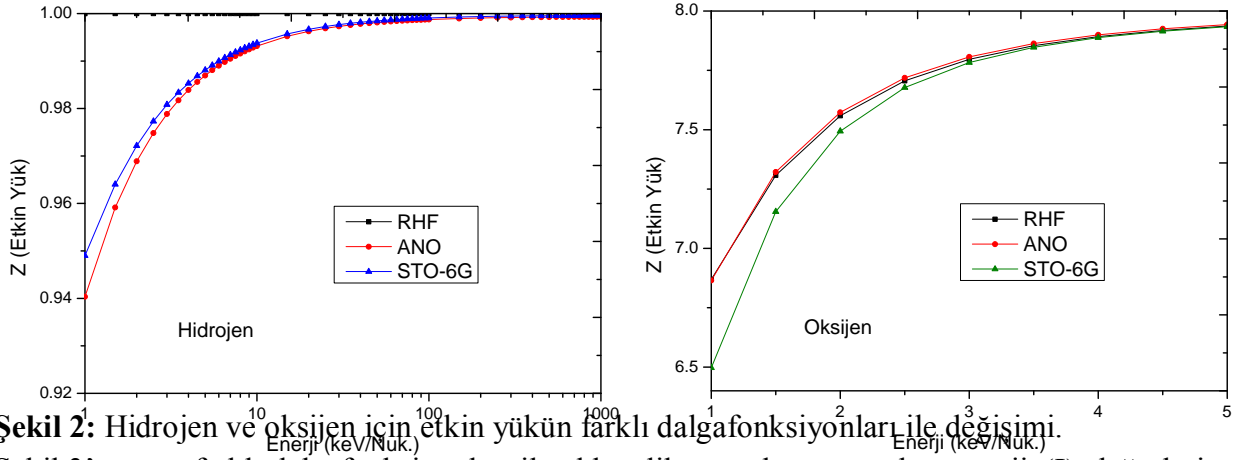
SONUÇLAR

Şekil 1'de durdurma gücü grafiği görülmektedir. Bu veriler incelendiğinde, değerlerin ESTAR verileri ile genelde uyumlu olduğu görüldü. Düşük enerjilerde farklılıklar görülmekle birlikte, artan enerjiyle birlikte değerler birbirine yaklaşmaktadır. ESTAR verileriyle olan uyum oranları ANO için % 8.21, RHF için 15.23 ve STO-6G için ise 19.37 olarak bulundu. Düşük enerji değerlerinde ESTAR verilerine STO-6G değerleri daha yakın görünse de hesaplanan enerji aralığı üzerinden ortalama alındığında ANO değerleri ESTAR verilerine daha yakın çıkmıştır.



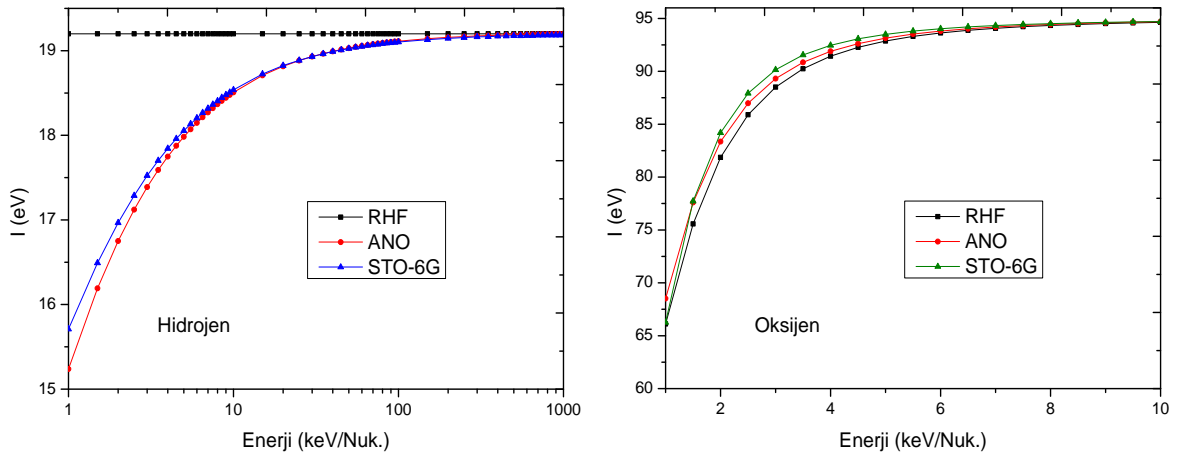
Şekil 1: Elektronlar için farklı dalgafonksiyonları ile su molekülünün durdurma gücü verilerinin karşılaştırılması.

Şekil 2’de su molekülünü oluşturan H ve O atomuna ait etkin yük değerleri görülmektedir. Etkin yük değerleri beklendiği gibi enerji arttıkça H için 1’e, O için 8’e yaklaşmaktadır. Bu elementlerde her bir dalgafonksiyonu için başlangıç enerji değerlerinde farklı değerler gözlemlendi. H elementinde etkin yük başlangıç değeri ANO için 0.94, STO-6G için 0.95 ve RHF için 0.99 olarak belirlendi. Bu değerler O elementi için 6.86, 6.5 ve 6.87 olarak değişmektedir. Dolayısıyla elektron su molekülü çarpışmasında elektronik etkileşmeye giren etkin yükün en fazla RHF dalgafonksiyonuna sahip parçacıklar olduğu söylenebilir.



Şekil 2: Hidrojen ve oksijen için etkin yükün farklı dalgafonksiyonları ile değişimi.

Şekil 3’e göre, farklı dalgafonksiyonları ile elde edilen ortalama uyarılma enerji (I) değerleri yine enerji arttıkça H için 19.2 ve O için 95 eV değerlerine yaklaşmaktadır. Düşük enerjilerde (1 keV) hesaplanan I verileri etkin değerler olup, H elementinde RHF için 19.19, ANO için 15.23 ve STO-6G için ise 15.7 eV bulundu. Bu değerler O için aynı sırada 66.11, 68.51 ve 66.26 eV olarak belirlendi. Çalışmada elde edilen sonuçlar doz hesaplamaları ve radyoterapide giriş verileri olarak kullanılabilir.



Şekil 3: Hidrojen ve oksijen için enerjiye göre ortalama uyarılma enerjisinin değişimi.

KAYNAKLAR

- Bunge, C. F., Barrientos, J. A., & Bunge, A. V. (1993). Roothaan-Hartree-Fock Ground-State Atomic Wave Functions: Slater-Type Orbital Expansions and Expectation Values for $Z = 2-54$. *Atomic Data and Nuclear Data Tables*, 53(1), 113-162. doi: <http://dx.doi.org/10.1006/adnd.1993.1003>
- David, F. (1996). The role of databases in support of computational chemistry calculations. *Journal of Computational Chemistry*, 17(13), 1571-1586. doi: doi:10.1002/(SICI)1096-987X(199610)17:13<1571::AID-JCC9>3.0.CO;2-P
- Gümüş, H. (2005). Simple stopping power formula for low and intermediate energy electrons. *Radiation Physics and Chemistry*, 72(1), 7-12. doi: <http://dx.doi.org/10.1016/j.radphyschem.2004.03.006>
- Schuchardt, K. L., Didier, B. T., Elsethagen, T., Sun, L., Gurumoorthi, V., Chase, J., . . . Windus, T. L. (2007). Basis Set Exchange: A Community Database for Computational Sciences. *Journal of Chemical Information and Modeling*, 47(3), 1045-1052. doi: 10.1021/ci600510j
- Tufan, M. Ç., & Gümüş, H. (2011). A study on the calculation of stopping power and CSDA Range for incident positrons. *Journal of Nuclear Materials*, 412(3), 308-314. doi: <http://dx.doi.org/10.1016/j.jnucmat.2011.03.016>
- Usta, M., & Tufan, M. Ç. (2017). Stopping power and range calculations in human tissues by using the Hartree-Fock-Roothaan wave functions. *Radiation Physics and Chemistry*, 140(Supplement C), 43-50. doi: <https://doi.org/10.1016/j.radphyschem.2017.03.005>

İDARE HUKUKU İLKELERİ ÇERÇEVESİNDE TÜRK VATANDAŞLIĞINA ALINMA KARARININ İPTALİ VE GERİ ALINMASI KAVRAMLARI

Dr. Öğr. Üyesi Işıl Egemen DEMİR¹
Türk Alman Üniversitesi, demir@tau.edu.tr

ÖZET

İdari işlemlerin geriye yürümezliği ilkesi, idari istikrar ve hukuki güvenin sağlanmasını temin eden en önemli kurumlardan biridir. Bazı durumlarda idari işlemin hukuka aykırılığı o kadar açıktır ki, hukuk düzeninden söz konusu işlemi koruması beklenemez; hatta o idari işlemin varlığının devamı kamu düzenine de aykırı olabilir. Bu durumda gene bir idari işlem olan, geri alma işleminin geçmişe etkili olmasından, yani geri almaya konu idari işlemin baştan itibaren hüküm doğurmamasından bahsedilir. Türk vatandaşlığına alınma kararı da bir idari işlemdir; dolayısıyla idare hukukunda yer alan iptal ve geri alma müesseseleri vatandaşlığa alınma kararlarında da uygulama alanı bulur. Türk Vatandaşlık Kanunu m. 31’de, ilgilinin yalan beyanı veya önemli hususları gizlemesi sonucu vatandaşlığa alınma kararının geriye etkili şekilde iptal edilebilmesi düzenlenmiştir. İdare hukukunda ise, geri alma ve iptal müesseseleri geriye yürürlük noktasında birbirinden ayrılırlar. Türk idare hukuku ve vatandaşlık hukukunda geri alma ve iptal kurumlarına yüklenen anlam birbirinden farklıdır. Çalışmamızda öncelikle idari işlemin iptali ve geri alınması açıklanacak, daha sonra vatandaşlığa alınma kararının iptali müessesesi idare hukuku ve vatandaşlık hukuku ilkeleri ışığında irdelenecektir.

GİRİŞ

Ülke ve egemenlik unsurlarının yanında devleti oluşturan unsurlardan bir tanesi de “insan” unsurudur. Bir devletin sınırları içerisinde yaşayan insanların, devletin insan unsurunu oluşturabilmesi için genel geçer bir insan topluluğu olması yeterli değildir; bir süreklilik unsurunun var olması gerekir. Tesadüfen ya da sadece belli bir zaman dilimiyle sınırlı olarak bir araya gelmiş göçebe bir insan topluluğu, devletin “insan” unsurunu oluşturmaya yetmez. Devletleri oluşturan insan topluluklarının çoğunlukla kendi aralarında ortak bir dil, din, ırk ya da etnik kökene sahip olması birlikte yaşamayı kolaylaştıran etkenlerden olmakla birlikte, ortak bir dil, din, ırk ya da etnik kökene sahip olunması devleti oluşturan insan topluluğunun bir ön şartı değildir. Süreklilik şartının varlığı, devletle insan arasındaki bir bağı gerekli kılar. Hemen hemen her devlette bu bağ vatandaşlık bağıyla sağlanır.² Her devlet kendi vatandaşlarını belirleme konusunda mahfuz yetkiye sahiptir. Bu yetkinin sınırlarını, uluslararası andlaşmalar, uluslararası teamül hukuku ve uluslararası hukukun genel ilkeleri çizer. Dolayısıyla bir devlet kendi vatandaşlarını belirleme yetkisine sahip olmakla birlikte, bu yetki sınırsız değildir. Devlet kişi ile arasında vatandaşlık bağını kurarken ya da bu bağı sona

¹ Dr. Öğr. Üyesi, Türk Alman Üniversitesi Hukuk Fakültesi, Milletlerarası Özel Hukuk ABD, <https://orcid.org/0000-0002-7007-211X>, demir@tau.edu.tr. Bu çalışma Türk - Alman Üniversitesi Bilimsel Araştırma Projeleri Komisyonunca kabul edilen 2018BH0027 nolu proje kapsamında desteklenmiştir. (This study was supported by Turkish – German University Scientific Research Projects Commission under the grant no: 2018BH0027.)

² Yücel Acer / İbrahim Kaya, Uluslararası Hukuk, 8. Baskı, Seçkin Yayıncılık, Ankara, 2017, s. 118.

erdirirken uluslararası hukuka aykırı davranamaz.³ Vatandaşlık bağı iç hukuk kaidelerine uygun olarak kurulmakla birlikte uluslararası alanda yansıması olan bir kavramdır. Devletler vatandaşlığın kazanılması veya kaybı gibi hususları vatandaşlık kanunlarıyla⁴ ve bunların uygulanması da idarenin işlemleriyle gerçekleşir; dolayısıyla söz konusu kararlar idare hukuku ile sıkı ilişki halindedir. O halde TVK’da düzenlenen vatandaşlığın kazanılması ve kaybı hallerinde idare hukuku ilkeleri de geçerli olacaktır.

Türk vatandaşlığı ya doğumla ya da sonradan kazanılır. Türk Vatandaşlığı Kanununa göre, vatandaşlığın sonradan kazanılması, genel yoldan vatandaşlığın kazanılması (m. 11), istisnai yoldan vatandaşlığın kazanılması (m. 12), Türk vatandaşlığının ikamet şartsız yeniden kazanılması (m. 13), Türk vatandaşlığının ikamet şartlı olarak yeniden kazanılması (m. 14) ve evlenme yoluyla kazanılması (m. 16) şeklinde yetkili makam kararı ile ya da bir Türk vatandaşı tarafından evlat edinilme yolu (m. 17) ile ya da seçme hakkının kullanılması (m.21) yollarından biri ile gerçekleşir. Vatandaşlığa başvuru kanun maddesine göre, karar makamı da değişecektir. Yetkili makam kararı ile Türk vatandaşlığının kazanılmasında yetkili makam kural olarak İçişleri Bakanlığıdır. İstisnai olarak vatandaşlığın kazanılmasında ve Türk vatandaşlığını kaybedenlerin yeniden vatandaşlığa alınmasında ise Bakanlar Kurulu yetkilidir.

Vatandaşlık hukukuna hakim temel ilkeler herkesin mutlaka vatandaşlığı olması gerektiği, kimseye vatandaşlığın zorla yükletilemeyeceği ve hiç kimsenin keyfi olarak vatandaşlığından mahrum bırakılmayacağı ilkeleridir. 5901 sayılı TVK’nın hazırlanmasında dikkate alınan Avrupa Vatandaşlık Sözleşmesinde de bu ilkelerden bahsedilmiştir. Avrupa Vatandaşlık Sözleşmesi (AVS) m. 4’e göre de “*herkes vatandaşlık hakkına sahiptir, vatansızlık önlenmelidir ve hiç kimse keyfi olarak vatandaşlığından mahrum bırakılmamalıdır.*”⁵ Devletler tek taraflı idari işlemleriyle vatandaşlığa alınma ve vatandaşlığın kaybı sonucunu doğuran kararlar verirken kendi vatandaşlık politikalarını belirleme yetkisi ve AVS’de de ifade edilen vatandaşlık hukukuna hakim temel ilkeler arasında bir denge kurmalıdır. Bu dengenin gözetilmesi en fazla kişinin iradesi dışında vatandaşlığın kaybı hallerinde kendisini gösterir. Uluslararası hukukta vatandaşlığın geri alınması veya iptali kararlarında, idarenin tasarrufunun kanuna uygun olması yeterli değildir; aynı zamanda ölçülülük ilkesinin de gözetilmesi gerekir.⁶ Vatandaşlığın kişinin iradesi dışında

³ Gülin Güngör, Tabiiyet Hukuku, 3. Bası, Yetkin Yayıncılık Ankara, 2015, s. 170 vd.; Ergin Nomer, Türk Vatandaşlık Hukuku, 24. Bası, Filiz Kitabevi, 2018, s. 145 vd.; B. Bahadır Erdem, Türk Vatandaşlık Hukuku, Beta Yayıncılık, 5. Baskı, İstanbul, 2016, s. 3 vd.; Vahit Doğan, Türk Vatandaşlık Hukuku, Savaş Yayınevi, 14. Baskı, Ankara, 2017, s. 1 vd.; Rona Aybay / Nimet Özbek, Vatandaşlık Hukuku, 4. Baskı, İstanbul Bilgi Üniversitesi Yayınları, 2015, s. 209; Turgut Turhan / Feriha Bilge Tanrıbilir, Vatandaşlık Hukuku, 3. Baskı, Yetkin Yayınları, 2012, s. 114.

⁴ Vatandaşlığın kaybının hangi hallerde söz konusu olacağına kanunla belirlenmesi anayasal ilkelere dendir. 1878 Kanun-i Esasiden beri Cumhuriyet dönemi anayasalarında da vatandaşlığın kaybı hallerinin ancak kanunla düzenleneceği yer almıştır. Devletin tek taraflı iradesiyle kişiyi vatandaşlıktan çıkarmasının anayasal gelişimi açısından bakınız: Hicri Fişek, “Vatandaşlığa Alınmanın İptali”, Ankara Üniversitesi Hukuk Fakültesi Yayınları, Prof.Dr.Osman F.Berki’ye Armağan, Ankara, 1977, s. 373 vd.

⁵ European Convention on Nationality Strasbourg, 6.XI.1997, European Treaty Series - No. 166, <https://rm.coe.int/168007f2c8>, E.T: 21.05.2018.

⁶ *Janko Rottmann / Bavyera Eyaleti, 2. Mart 2010, C-135/08, <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=CELEX%3A62008CJ0135>, E.T: 22.05.2018.* Somut olayda Adalet Divanı hile ile kazanılan vatandaşlığın geri alınmasında kamu yararı ve ölçülülük ilkeleri açısından bir inceleme yapmıştır. Vatandaş ile devlet arasındaki sadakat yükümlülüğü başta olmak üzere, karşılıklı hak ve yükümlülükleri de içeren özel bir bağıdır. Devletin vatandaşından beklediği sadakat yükümlülüğünün bir ihlali niteliğinde olan, kişinin hile

kaybında AVS’de de ifade edilen vatandaşlık hukukuna hakim temel ilkelere uyulması anayasal güvence altına alınmıştır. 1982 tarihli Türkiye Cumhuriyeti Anayasası m. 66’ya göre; “*Vatandaşlık, kanunun gösterdiği şartlarla kazanılır ve ancak kanunda belirtilen hallerde kaybedilir. Hiçbir Türk, vatana bağlılıkla bağdaşmayan bir eylemde bulunmadıkça vatandaşlıktan çıkarılamaz. Vatandaşlıktan çıkarma ile ilgili karar ve işlemlere karşı yargı yolu kapatılamaz.*” 5901 sayılı TVK, vatandaşlığın kaybı hallerini iki başlık altında; Türk vatandaşlığının yetkili makam kararı ile kaybı ve Türk vatandaşlığının seçme hakkı kullanılarak kaybedilmesi şeklinde düzenlenmiştir. TVK m. 24’e göre, *yetkili makam kararı ile Türk vatandaşlığının kaybı, çıkma, kaybettirme veya vatandaşlığın iptali ile gerçekleşir.* TVK m. 24’te sayılmayan, ancak Türk vatandaşlığının kaybı sonucunu doğuran bir diğer hal de, TVK m. 40’te düzenlenen vatandaşlık kararının geri alınmasıdır. Bu hükme göre, *Türk vatandaşlığının kazanılması veya kaybına ilişkin kararlar, hukuki şartlar oluşmadan veya mükerres olarak verildiği sonradan anlaşıldığı takdirde geri alınır.* TVK bir idari işlem olan vatandaşlığa alınma kararının iptalini ve geri alınmasını, idare hukuku ilkelerinden ayrılarak farklı düzenlemiş ve bu kurumlara farklı sonuçlar bağlamıştır. İdari işlemin iptali veya geri alınmasında kazanılmış hak veya müesses durumların akıbeti, iptal ve geri almada süre sorunu, haklı beklenti gibi kavramlar idare hukukunda tartışılmakta olan kavramlardır. Bu yüzden vatandaşlık hukukunda yer alan vatandaşlığa alınma kararının iptali ve geri alınması müesseselerini idare hukukundaki tartışmalardan ayrı düşünmemek gerekir.

AVS’ne taraf olmasak da, AVS hükümlerinin ihlali bazı hallerde İnsan Hakları ve Temel Özgürlüklere İlişkin Sözleşme (AIHS) hükümlerinin de ihlali anlamına gelebilir.⁷ Dolayısıyla vatandaşlığın iptali ve geri alma kurumlarını değerlendirirken sadece iç hukuk açısından değil; devletin uluslararası sorumluluğu ve uluslararası hukuk açısından da konunun değerlendirilmesi gerekir.

SONUÇ

Cumhuriyetin temel nitelikleri arasında gösterilen Anayasa m. 2’de ifadesini bulan hukuk devleti ilkesi, devlet ya da millet adına yetki kullanan tüm organların ya da birimlerin

ile kazandığı vatandaşlığın geri alınması meşrudur. Adalet Divanının bu kararı uluslararası hukukun genel ilkelerine de uygundur. Ölçülülük kriterinin denetiminde ise, ulusal mahkeme vatandaşlığın geri alınmasından dolayı kaybedilecek olan Avrupa vatandaşlığının kişiye ve ailesine ne tür sonuçlar getireceğini dikkate almalıdır. Kişinin vatandaşlığı kazanması anında gerçekleştirdiği ihlalin ağırlığı ile alınan kararın ölçülü olup olmadığı ve bu karardan etkilenen kişinin eski vatandaşlığının geri kazanmasının mümkün olup olmadığı dikkate alınmalıdır. ATAD’ın tavsiye kararı iki basamaklı bir denetimi öngörmektedir. İlki vatandaşlığın kaybı sonucu doğuran tasarrufta kamu yararı olup olmadığı; ikincisi ise vatandaşlığın kaybı sonucunu doğuran işlemde kamu yararı bulunsa dahi, kararın ölçülük prensibine uygun olup olmadığına denetlenmesidir. Bu bakımdan mahkemenin tavsiye kararı, milletlerarası özel hukukun temel prensiplerinden sayılan kişilerin vatansızlığının önlenmesindeki hukuki yararı ile devletin vatandaşından beklediği sadakat yükümlülüğünün karşılığı olan vatandaşlığın kazanılmasında dürüstlük kuralına uygun davranılması menfaati arasında bir ölçülülük incelemesi yapmıştır.

⁷ Explanatory Report to the European Convention on Nationality Strasbourg, 6.XI.1997, s. 4 <https://rm.coe.int/16800ccde7>, E.T: 22.05.2018. AIHS taraf devletlerin yetki alanları içerisindeki herkese uygulanır. AIHS’de hem devletin hem de kişilerin meşru menfaatleri dikkate alınır. Meşru menfaatlerle kastedilen, AIHS ve ek protokolleri kapsamında sadece hukukun korunan menfaatlerdir. Prokol Nr. 4 m. 3 hariç olmak üzere, AIHS ve protokolleri, vatandaşlığa ilişkin doğrudan hükümler içermemekle birlikte, bazı hükümlerinin vatandaşlıkla ilgili sorunlara dolaylı olarak uygulanma ihtimali vardır. İşkencenin, insanlık dışı veya aşağılayıcı muamele veya cezanın yasaklanmasına dair 3. Madde, adil yargılanma hakkına dair 6. Madde, aile yaşantısı hakkına dair 8. Madde, ayrımcılık yasağına dair 14. Madde ve yabancılardan toplu sınır dışı edilmesini yasaklayan 4. Protokol m. 4 bunlar arasında en önemlileridir.

hukuk kurallarına bağlı ve insan haklarına saygı çerçevesinde, yönetenlerin Anayasa ve kanunlarla kendilerine verilen yetkilerini, yönetilenlerin huzur ve menfaatine kullanmaları, en nihayetinde kamu yararını gözetmelerini amaçlar. Kamu yararının sağlanması için idarenin işlemlerinin hukuka uygun kurulması ve devam ettirilmesi gerekir; dolayısıyla hukuka aykırı bir idari işlemin hukuka uygun hale getirilmesi de, kamu yararı amacına hizmet eder ve hukuk devleti ilkesi çerçevesinde değerlendirilir. O halde, idarenin yaptığı işlemlerdeki hukuka aykırılıkları gidermesi; hukuk ihlallerini gidermesi kural olarak hukuk devleti ilkesine hizmet eder. Bazı hallerde ise, hukuka aykırılıkların idare tarafından giderilmesi idari istikrar ve kamu düzeni ilkesiyle çelişir. İdarenin işlemleri hukuka uygunluk karinesinden yararlanır. Uzun bir süre hukuka uygunluk karinesinden faydalanmış idari eylem veya işlemler neticesinde elde edilen kazanımların, söz konusu idari işlem veya eylemin hukuka aykırılığının anlaşılması üzerine iptal edilmesi / geri alınması, yönetilenlerin idarenin işlemlerinin hukuka uygun olduğuna dair güvenini ve *idari işlemin* hukuka uygunluk karinesinden yararlanması; dolayısıyla bozulup ortadan kaldırılması tehdidinden uzak tutulmasını ifade eden idari *istikrar* ilkesini sarsabilir.

İnsan Hakları Evrensel Bildirisi m. 15 ve Avrupa Vatandaşlık Sözleşmesinde, vatandaşlıktan keyfi mahrum bırakma ile vatandaşlığın kaybı arasında bir kavram ayrımı yapılmıştır. Avrupa Vatandaşlık Sözleşmesi m. 7'e göre, devlet maddede sayılan hallerde kişinin vatandaşlığının kaybını sonuçlayan tasarruflarda bulunabilir; bunun dışındaki hallerde kişinin vatandaşlıktan çıkartılması, iç hukukta düzenlenmiş olsa bile Sözleşmeye aykırılık oluşturur. Anayasamız m. 66'da "vatandaşlığın ancak kanunda belirtilen sebeplerle gerçekleşebileceğini" düzenlemektedir. Anayasamız vatandaşlıktan çıkarma ile ilgili karar ve işlemlere karşı yargı yolunun kapatılamayacağını düzenleyen m. 66/IV ve idarenin her türlü eylem ve işlemlerine karşı yargı yolunun açık olduğunu düzenleyen m. 125 ile keyfi mahrumiyet kararlarını önlemeye yönelik tedbirleri almıştır. Ancak gene de Alman Anayasası m. 16/1 c.1'deki gibi keyfi mahrumiyet yasağı bir anayasal ilke değildir; kişinin devletin tek taraflı iradesiyle vatandaşlıktan çıkmasını sonuçlayan bir kanun hükmünün anayasaya aykırı olduğu iddiasında bulunulamaz. Her ne kadar, Türk Vatandaşlığı Kanunu hazırlanırken genel gerekçede ve madde gerekçelerinde Avrupa Vatandaşlık Sözleşmesindeki ilkelerin esas alındığı belirtilse bile, Türkiye sözleşmeye taraf değildir; bu konuda milletlerarası bir taahhüdü yoktur. Kanunda düzenlenmiş olsa bile, kişinin vatandaşlığından keyfi olarak mahrum edilmesini sonuçlayan devlet tasarrufları, Avrupa İnsan Hakları Sözleşmesinde düzenlenen eğitim, barınma, sağlık ve sosyal güvenlik hakları gibi temel haklardan mahrum bırakılmasını sonuçladığı için AİHS bağlamında hak ihlallerine yol açabilir.

İdare Hukukundaki yürürlükten kaldırma ve geri almanın nedenleri arasında yokluk, açık hata ve hile halleri gösterilmiştir. Bu hallerde idari işlem geriye etkili olarak ortadan kaldırılabilir. Türk Vatandaşlık Kanununda, vatandaşlığa alınma başvurusu yapanın hilesi nedeniyle vatandaşlığa alınma kararlarının geleceğe yönelik olarak yürürlükten kaldırılması / iptalini düzenleyen m. 31 ve ilgilinin hilesi olmaksızın hukuki şartlar oluşmadan veya mükerrer olarak verilen vatandaşlığa alınma kararlarının geçmişe etkili olarak geri alınmasını düzenleyen m. 40 birlikte ele alındığında; idareye karşı gerçek dışı beyanda, hileli eylemde bulunan kişilerin vatandaşlığa alınma kararlarının geçmişe etkili geri alınmamasıyla adeta ödüllendirildiği ve bunun hukuk devleti ilkesi ile bağdaşmadığını düşünüyoruz. TVK m. 40'da "*hukuki şartlar oluşmadan*" ifadesiyle açık hata halinin mi yoksa hem açık hata hem de

hata hallerinin mi kastedildiği açık değildir. Kanaatimizce Danıştay'ın açık hata haline yaklaşımını esas alarak, yoruma muhtaç olmayacak şekilde açık bir mevzuat hükmüne aykırılık halinde TVK m. 40'ın uygulamasından bahsedilmelidir. Mevzuat hükmünün, idari işlemi yapan memur tarafından da yeterince açık olmadığı hallerde, “hata”dan bahsetmenin daha doğru olacağı kanaatindeyiz. Mükerrer kararlar kastedilen, kişi hakkında farklı tarihlerde iki kere vatandaşlığa alınma kararı verilmesiyle, mükerrer kararın geri alınmasıyla kastedilen ikinci kararın ortadan kaldırılmasıdır; bu durumda birinci vatandaşlığa alınma kararı geçerli olmaya devam edecektir. O halde mükerrer verildiği anlaşılan vatandaşlığa alınma kararının geçmişe etkili olarak geri alınması, kişinin Türk vatandaşlığından çıkmasını sonuçlayan gerçek anlamda bir vatandaşlığın geri alınması kararı değildir.

Vatandaşlıktan çıkmayı sonuçlayan işlemin sadece kanunla düzenlenmiş olması yeterli değildir; aynı zamanda ölçülü ve öngörülebilir olması da gerekir. Avrupa Vatandaşlık Sözleşmesine göre, vatandaşlık başvurusunda bulunan kişinin hileli davranışı, yalan beyanı veya gerçekleri saklaması gibi hususlar neticesinde vatandaşlığı elde etmesi hali dışında, tüm vatandaşlığın kaybı hallerinde kişinin vatansız kalması ihtimali gözetilir ve buna ilişkin tedbirler alınır. Örneğin kişiye başka devlet vatandaşlığına geçmesi veya eskiden tabiiyetinde olduğu devlet vatandaşlığını yeniden kazanması için makul bir süre verilebilir. Ancak burada, vatandaşlığın iptal edilmesi / geri alınması hallerinde, başvuranın vatansız kalması ihtimali istisna edilmiş, başvurana bağlı olarak vatandaşlık kazanan eşin veya çocuğun vatansız kalma ihtimali istisna edilmemiştir; dolayısıyla, kanaatimizce, AVS'ye göre devlet eş veya çocuklar, başvuranın vatandaşlıktan çıkması sonucu vatansız kalacaklarsa, uygun tedbirleri aldıktan sonra vatandaşlığın kaybı sonucunu doğuran tasarrufla bulunabilir. Türk Vatandaşlığı Kanunu Uygulama Yönetmeliği m. 58/(2)'de iptal kararının, Türk vatandaşlığını kazanan kişinin Türk vatandaşlığını kazandıktan sonra doğan çocuğuna ve evlenme yoluyla Türk vatandaşlığını kazanan eşine tesir etmeyeceği düzenlenmişken; kişinin hilesi olmaksızın, idarenin hataen verdiği vatandaşlığa alınma kararlarının TVK m. 40'a bağlı olarak geri alınması halinde, geri alma işlemine kadar dünyaya gelen çocukların ve evlenme yoluyla Türk vatandaşlığını kazanan eşin durumu düzenlenmemiştir. Kanaatimizce her ne kadar, geri alma kararları geçmişe etkili olsa da, geri alma kararına kadarki süreçte hüküm ve sonuçlarını doğuran, idari istikrar ilkesi gereğince hukuka uygunluk karinesinden faydalanan bir idari işlem vardır. Bu idari işleme bağlı olarak meydana gelen hukuki durumlar korunmalı, geri alma işleminin, vatandaşlığa alınma kararından sonra dünyaya gelen çocuklar ve evlenme yoluyla vatandaşlığı kazanan eş bakımından da Yönetmelik m. 58/(2) hükmü kıyasen uygulanmalıdır.

ULUSLARARASI KORUMA HUKUKUNDA BİREYSEL BAŞVURU HAKKI

Öğr. Üyesi Dr. Işıl Egemen DEMİR

Türk Alman Üniversitesi, demir@tau.edu.tr

ÖZET

Yabancılar ve Uluslararası Koruma Kanunu idari teşkilata ait hükümleri hariç, 11.04.2014 tarihinde yürürlüğe girmiştir. Kanunla birlikte, uluslararası koruma hukuku ilk defa kanun düzeyinde bir düzenlenmiştir. 1951 Mültecilerin Hukuki Statüsüne Dair Cenevre Konvansiyonu ve 1961 Protokolünde, Türkiye'nin koyduğu coğrafi kısıtlamayla uyumlu olarak bir kanuni düzenleme yapılmıştır. İnsan hakları hukuku ile yakından bağlantılı olarak Anayasamızın 149. Maddesi ve 30.03.2011 tarih ve 6216 s. Kanunda bireysel başvuru hakkı düzenlenmiştir. anılan Kanun Geçici madde 1/8'e göre, Anayasa Mahkemesi 23.09.2012 tarihinden sonra kesinleşen nihai işlem ve kararlar aleyhine yapılacak bireysel başvuruları inceleyecektir. Uluslararası koruma statüsü başvuru sahipleri açısından bireysel başvuru yolunun açık olup olmadığı bildirimizde inceleme konusu yapılmıştır.

Anahtar Kelimeler : Bireysel Başvuru, Uluslararası Koruma, İdari Gözetim, Sınırdışı Etme

GİRİŞ

Devletlerin kendi vatandaşlarına koruma sağlamadığı ya da sağlayamadığı hallerde, insan hakları ve iltica hukukunun gelişimiyle paralel olarak, bir ikame koruma mekanizması olarak uluslararası koruma fikri gelişmiştir. Türk hukukunda uluslararası koruma ilk olarak kanun düzeyinde 11.04.2013 tarih ve 28615 sayılı RG'de yayınlanan Yabancılar ve Uluslararası Koruma Kanunu ile düzenlenmiştir. YUKK m. 61'den itibaren düzenlenen uluslararası koruma bahsi düzenlenmiştir. Uluslararası koruma statüleri, YUKK'a göre mülteci, şartlı mülteci, ikincil koruma altındakilerdir. YUKK m. 61'deki tanıma göre, mülteci statüsü; *Avrupa ülkelerinde meydana gelen olaylar nedeniyle; ırkı, dini, tabiiyeti, belli bir toplumsal gruba mensubiyeti veya siyasi düşüncelerinden dolayı zulme uğrayacağından haklı sebeplerle korktuğu için vatandaşı olduğu ülkenin dışında bulunan ve bu ülkenin korumasından yararlanamayan ya da söz konusu korku nedeniyle yararlanmak istemeyen yabancıya veya bu tür olaylar sonucu önceden yaşadığı ikamet ülkesinin dışında bulunan, oraya dönemeyen veya söz konusu korku nedeniyle dönmek istemeyen vatansız kişiye statü belirleme işlemleri sonrasında verilir.* YUKK m. 62'de düzenlenen şartlı mülteci statüsü ise; *Avrupa ülkeleri dışında meydana gelen olaylar sebebiyle; ırkı, dini, tabiiyeti, belli bir toplumsal gruba mensubiyeti veya siyasi düşüncelerinden dolayı zulme uğrayacağından haklı sebeplerle korktuğu için vatandaşı olduğu ülkenin dışında bulunan ve bu ülkenin korumasından yararlanamayan, ya da söz konusu korku nedeniyle yararlanmak istemeyen yabancıya veya bu tür olaylar sonucu önceden yaşadığı ikamet ülkesinin dışında bulunan, oraya dönemeyen veya söz konusu korku nedeniyle dönmek istemeyen vatansız kişiye verilir.* Üçüncü ülkeye yerleştirilinceye kadar, şartlı mültecinin Türkiye'de kalmasına izin verilir. Bu ayırım Mültecilerin Hukuki Statüsüne ilişkin 1951 tarihli Cenevre Konvansiyona Türkiye'nin koymuş olduğu coğrafi kısıtlama ile uyum halindedir. Ayrıca şartlı mülteci statüsünde göze

çarpan diğer bir fark da, şartlı mültecilerin geçici olarak ülkede kalmalarına izin verileceğidir. YUKK'un öngördüğü üçüncü bir uluslararası koruma statüsü de ikincil koruma statüsüdür. Buna göre, mülteci veya şartlı mülteci olarak nitelendirilemeyen; ancak menşe ülkesine ya da ikamet ülkesine geri gönderildiği takdirde,ölüm cezasına mahkum olacak ya da ölüm cezası infaz edilecek; işkenceye, insanlık dışı ya da onur kırıcı ceza veya muameleye maruz kalacak; uluslararası veya ülke genelindeki silahlı çatışma durumlarında, ayırım gözetmeyen şiddet hareketleri nedeniyle şahsına yönelik ciddi tehditle karşılaşacak olması nedeniyle menşe ülkesinin veya ikamet ülkesinin korumasından yararlanamayan veya söz konusu tehdit nedeniyle yararlanmak istemeyen yabancı ya da vatansız kişiler YUKK m. 63 kapsamındaki ikincil koruma statüsünden yararlanabilirler.

Anayasanın 149. maddesi ile 30.03.2011 tarih ve 6216 sayılı Anayasa Mahkemesinin Kuruluşu ve Yargılama Usulleri Hakkında Kanun (kısaca 6216 s. Kanun) ve Anayasa Mahkemesi Başkanlığı tarafından 12.07.2012 tarih ve 28351 sayılı Resmi Gazetede yayımlanan Anayasa Mahkemesi İçtüzüğü m. 59 vd. Anayasa şikayeti / bireysel başvuru hakkındaki yasal düzenlemelerdir. Anayasa mahkemesinin zaman bakımından yetkisi 23.09.2012 tarihinden sonra kesinleşen uyuşmazlıklar içindir. İç hukuk yolları tükendikten sonra, AİHM'ye başvurmadan önce Anayasa mahkemesine bireysel başvuruda bulunulması gerekir. Bireysel başvuru hakkına sahip olanlar 6216 s. Kanununun 46. maddesinde düzenlenmiştir. Bu düzenlemeye göre; “(3) Yalnızca Türk vatandaşlarına tanınan haklarla ilgili olarak, yabancılar bireysel başvuru yapamaz.”. Maddenin mefhumu muhalifinden çıkan sonuç, yabancıların, sadece Türk vatandaşlarına tanınan haklar dışındaki haklar ile ilgili olarak bireysel başvuru yoluna gidilebileceğidir. Türk Hukukunda bireysel başvuru hakkının kullanılmaya başlandığı 23.09.2012 tarihinin ve kanun düzeyinde ilk defa düzenlenmiş olan Uluslararası Arası Koruma Hukuku birlikte değerlendirildiğinde bu alanda bireysel başvuru davalarının oldukça yeni olduğu söylenebilir.

Yabancılar “sadece vatandaşlara tanınan hakların ihlali dolayısıyla” bireysel başvuru yoluna başvuramazlar. Örneğin yabancılar seçme ve seçilme haklarının veya siyasi parti kurma haklarının ihlal edildiği gerekçesiyle Anayasa mahkemesinde anayasal şikayette bulunamazlar. Yabancıların anayasal şikayette bulunabilecekleri, anayasada herkese tanındığı kabul edilen özellikle, yaşama hakkı, işkenceye ve zalimane muameleye uğramama hakkı, hürriyet ve güvenlik hakkı, özel hayatın ve aile hayatının korunması, etkili başvuru hakkı gibi temel haklardır.

Uluslararası koruma hukukunda, uluslararası koruma statüsü sahiplerinin Anayasa mahkemesinde bireysel başvuru yoluna başvurabilecekleri iki temel karar vardır. Birincisi İdare tarafından verilen sınırdışı etme kararı; ikincisi sulh ceza hakimliği tarafından verilen idari gözetim kararıdır. Türk hukukunda sınırdışı etme kurumu, YUKK m. 52 vd. maddelerde düzenlenmiştir. Sınırdışı etme kararı Göç İdaresi Genel Müdürlüğün talimatı üzerine ya da resen valilikler tarafından alınır. Yukk m. 54/2 uyarınca uluslararası koruma statüsüne başvuru yapmış olanlar ve uluslararası koruma statü sahipleri ancak madde metninde yazılı sebeplere dayalı olarak sınırdışı edilebilirler. Buna göre, bu kapsamdaki kişiler; terror örgütü yöneticisi, üyesi, destekleyicisi veya çıkar amaçlı suç örgütü yöneticisi, üyesi veya destekleyicisi olmaları; kamu düzeni veya kamu güvenliği ya da kamu sağlığı açısından tehdit oluşturmaları, uluslararası kurum ve kuruluşlar tarafından tanımlanan terör örgütleriyle ilişkili oldukları yönünde değerlendirilmeleri durumunda sınırdışı edilebileceklerdir. Uluslararası

başvuru sahipleri veya statü sahiplerinin sınırdışı edilmelerinde, diğer yabancılardan farklı olarak idareye takdir hakkının verildiğini görmekteyiz. Hakkında sınırdışı kararı verilen yabancı, kararın kendisine tebliğinden itibaren onbeş gün içerisinde, idare mahkemesine başvurabilir. Mahkemeye yapılan başvuruların onbeş gün içerisinde sonuçlandırılması gerekir. Mahkemenin sınırdışı etme kararına itiraz üzerine verdiği karar kesindir. Yabancı, YUKK m. 54/1 b,d ve k bentleri ile ikinci fıkrasında belirtilen sebepler hariç, idare mahkemesi sınırdışı etme kararı hakkında karar verinceye kadar YUKK m. 54 sınırdışı edilemez. Hakkında sınırdışı etme kararı alınmış bazı yabancılar hakkında ayrıca sınırdışı edilmek üzere idari gözetim kararı da alınabilir. YUKK m. 57'e göre, bir yabancı hakkında sınırdışı etmek üzere idari gözetim kararı alabilmek için; yabancının kaçma ve kaybolma riski bulunması, ülkeye giriş ve çıkış kurallarını ihlal etmesi, sahte veya asılsız belge kullanması, kabul edilebilir mazereti olmaksızın ülkeden çıkmaları için kendilerine tanınan sürede çıkış yapmaması, kamu düzeni, güvenliği ve sağlığı açısından ciddi tehdit oluşturmaları hallerinden birinin oluşmuş olması gerekir. İdari gözetim kararı valilikler tarafından alınır. İdari gözetim kararı alınan yabancılar, geri gönderme merkezlerine götürülürler. Geri gönderme merkezlerindeki idari gözetim süresi kural olarak 6 ayı geçemez. İdari gözetim altına alınan kişi, valiliğin verdiği idari gözetim kararına karşı sulh ceza hakimliğine itiraz edebilir. Yabancının, idari gözetim kararına karşı yaptığı itiraz, idari gözetimi ve sınırdışı işlemini de tek başına durdurmaya yeterli değildir. Sulh ceza hakimliğinin incelemeyi beş gün içerisinde sonuçlandırması gerekir, sulh ceza hakimliğinin idari gözetim kararına karşı başvurular hakkında verdiği karar kesindir.

Uluslararası koruma hukuku kapsamında idarenin verdiği iki karara karşı yapılan başvurular sonucunda mahkemenin verdiği kararlar kesindir. İdare mahkemesinin sınırdışı etme kararına karşı başvuru sonucu verdiği ve sulh ceza hakimliğinin idari gözetim kararına karşı verdiği kesin kararlara karşı anayasa mahkemesi nezdinde bireysel başvuru yoluna gidilip gidilemeyeceğinin tespiti bakımından, anayasal şikayet olarak da adlandırılan bireysel başvuru yolunun niteliklerinin incelenmesi gerekir. Bireysel başvuru yoluna gidilmesinde birinci şart, ihlal edildiği iddia edilen bir hakkın var olmasıdır. Her hak ve özgürlük aleyhine bireysel başvuru yoluna gidilemez. Anayasada güvence altına alınmış hak ve özgürlüklerden, Avrupa İnsan Hakları Sözleşmesi ve ek protokollerinde yer alan hak ve güvencelerin ihlal edildiği iddiasıyla Anayasa mahkemesine başvurulabilir. O halde, ihlal edildiği iddia edilen temel hak ve özgürlüğün hem Anayasa'da hem de AİHS veya ek protokollerinde yer alması gerekmektedir. İç hukuk yollarının tüketilmiş olması gerekir, Avrupa İnsan hakları mahkemesine başvurmadan önce ve iç hukuk yolları tüketildikten sonra Anayasa mahkemesine başvurulmalıdır. O halde anayasa şikayeti /bireysel başvuru davası bir temel hak davasıdır ve ikincil niteliğe sahiptir. İdari ve yargısal kararlar aleyhine bireysel başvuru yoluna gidilebilir. Tek başına bir kanun maddesinin ya da düzenleyici idari işlemin anayasaya aykırı olduğu iddiasıyla bireysel başvuru yoluna gidilemez. Ancak bir kanun ya da düzenleyici idari işlem ile ilgili kamu gücünün taraf olduğu icrai veya ihmali bir tasarruf nedeniyle anayasa şikayeti yoluna gidilebilir. O halde bir yabancı sınır dışı veya idari gözetim kararlarına karşı yaptığı başvuru sonucunda ancak anayasa ve AİHS'de yer alan temel hak ve özgürlüklerden birinin ihlal edildiği iddiasıyla Anayasa mahkemesinde bireysel başvuru yoluna gidebilir.

Uluslararası Koruma statüsü başvurucuları ya da sahipleri, Anayasamızda da yer alan AİHS m. 3'teki işkence yasağının ihlal edildiği iddiasıyla bireysel başvuru yoluna başvurabilir. Hiç kimsenin işkenceye veya insanlık dışı ya da aşağılayıcı muamele ya da cezaya tabi tutulamayacağını öngören AİHS m. 3 ile 1951 Mültecilerin Hukuki Statüsüne Dair Cenevre Konvansiyonu m. 33 ve YUKK m. 4'te yer alan “hiç kimsenin, işkenceye, insanlık dışı ya da onur kırıcı ceza veya muameleye tabi tutulacağı veya ırkı, dini, tabiiyeti, belli bir toplumsal gruba mensubiyeti veya siyasi fikirleri dolayısıyla hayatının veya hürriyetinin tehdit altında bulunacağı bir yere gönderilemeyeceğini” düzenleyen non-refoulement /geri göndermeme ilkesi yakın bağlantı halindedir. AİHS m. 3'ün ihlal edildiğine karşı örnek karar Jabari v. Türkiye (Başvuru No: 40035/98) AİHM Kararıdır.

AİHS m. 5'te özgürlük ve güvenlik hakkı düzenlenmiştir. Buna göre, herkes özgürlük ve güvenlik hakkına sahiptir. Ancak bazı hallerde ve kanunun öngördüğü usule uygun olarak kişi özgürlüğünden yoksun bırakılabilir. Bu hallerden bir tanesi de kişinin hakkında derdest bir sınırdışı kararı olması nedeniyle yasaya uygun olarak yakalanması veya tutulması halidir. AİHS m. 5'in ihlal edildiği iddiasında bulunulan örnek karar için bkz: Abdolkhani ve Karimnia v. Türkiye (Başvuru No: 30471/08, 22 Eylül 2009).

AİHS Özel hayatın ve Aile hayatının korunmasına ilişkin 8. Madde, sınırdışı kararı veya idari gözetim kararı verilmesinin kişinin özel ve aile hayatına, konutuna ve yazışmasına saygı gösterilmesi hakkını ihlal etmesi halinde uygulama alanı bulur.

Etkin başvuru hakkını düzenleyen AİHS 13. Maddenin sağladığı korumadan faydalanabilmek için sözleşmenin diğer maddelerinden birinin de ihlal edildiği iddiasının olması gerekir. Örnek karar bkz: D. Ve diğerleri v. Türkiye (Başvuru No: 24245/03) 22.06.2006.

SONUÇ

Uluslararası Koruma Hukuku kapsamındaki yabancılar, her ne kadar sığınma hakkı anayasal ve AİHS kapsamında düzenlenen haklardan olmasa da; Anayasa ve AİHS'de düzenlenen yaşam hakkı, işkence yasağı, aile hayatının ve özel hayatın korunması gibi temel hak ve özgürlüklerinin kamu otoriteleri tarafından ihlal edildiği iddiasıyla Anayasa mahkemesinde bireysel başvuru yoluna gidebilirler. Buna göre kamu otoritelerinin uluslararası koruma hukukunda yabancıların temel hak ve özgürlüklerinin ihlaline konu olabilecek kararları, özellikle sınırdışı ve idari gözetim kararlarıdır. İç hukuk yolları tüketildikten sonra, yabancılar, kendileri veya avukatları aracılığıyla Anayasa mahkemesine temel hak ve özgürlüklerinin ihlal edildiği iddiasıyla başvurabilirler.

KAYNAKLAR

Durmuş Tezcan/Mustafa Ruhan Erden/ Oğuz Sancakdar/Rıfat Murat Önok, İnsan Hakları El Kitabı, 6. Baskı, Seçkin Yayınevi, Ankara

Aysel Çelikel / Günseli Öztekin Gelgel, Yabancılar Hukuku, 23. Bası, Beta yayınevi, İstanbul, 2017

Nuray Ekşi, Yabancılar ve Uluslararası Koruma Hukuku, 12. Baskı, Beta Yayınevi, İstanbul, 2016

Nuray Ekşi, 6458 Sayılı Yabancılar ve Uluslararası Koruma Kanununda İdari Gözetim, Beta Yayınevi, İstanbul, 2014

Nuray Ekşi Avrupa İnsan Hakları Mahkemesi Abdolkhani Ve Karimnia - Türkiye Davası, 2010.

**MARDİN ARTUKLU ÜNİVERSİTESİ ÖĞRENCİLERİNİN POLİTİK ALANDA
KARIYER DÜŞÜNCELERİNİN İNCELENMESİ¹****Öğr. Gör Mehmet Şah GÜLTEKİN***Siirt Üniversitesi, Mehmetsahgultekin@siirt.edu.tr***Öğr. Gör Mehmet Celâl GÜLTEKİN***Mardin Artuklu Üniversitesi, mehmetcelal@outlook.com***Öğr. Gör Abdurrazak GÜLTEKİN***Bingöl Üniversitesi, filozof054@gmail.com***ÖZET**

Yaşamlarının büyük bir kısmını çalışarak geçirdikleri için iş yaşamı ve kariyer fırsatları bireyler için oldukça önemli bir faktördür. Bu nedenle bireyler yaşamlarını daha etkin şekilde yönetmek için kariyer planlamaları yaparlar. Bu planlar içerisinde gelecekte nasıl bir işte çalışıp ne gibi avantajlar elde edecekleri konusu karar verilmesi en zor konulardandır. Kariyer planı genç bireyin yaşamında vermek zorunda olduğu en önemli kararlardan birini oluşturmakta ve birçok faktörden etkilenen karmaşık bir karar verme sürecini içermektedir. Literatürde yer alan çalışmalar; genç bireyin mevcut bilgi birikiminin, potansiyel mesleğine duyduğu ilginin, sahip olduğu değerler ile elde edeceği tatmin gibi faktörlerin ve yanı sıra bireysel özelliklerinin meslek seçimi kararı üzerinde etkili olduklarını ortaya koymaktadır (Anılan, H., Çemrek, F. ve Anagün, Ş.S. ,2008; Genç, G.; Kaya, A. ve Genç, M., 2007; Beyon, J.,Toohey, K. ve Kishor, N. ,1998; Dick, T.P. ve Rallis, S.F. 1991). Genç bireylerin kariyer planlamalarını etkileyen faktörler sadece sahip olduğu yetenek ve beceriler değil; cinsiyet, yaş, eğitim durumu, bireyin aile ve arkadaş çevresi ile sahip olduğu ekonomik faktörler ve içinde bulunduğu sosyo-kültürel yapı da kariyer planlamalarını etkileyen önemli faktörlerdendir. Politik kariyer ise birçok genç bireyin geleceğe dair planları içerisinde olan bir alan değildir. Özellikle yeterli düzeyde çevresel ve ekonomik güç sağlayamayanlar için politik kariyer yolu oldukça zor ve çetrefilli geçmektedir. Siyasi kariyer hedefi olanlar öncelikle iyi planlanmış bir yol haritasına ihtiyaç duyarlar.

Bu çalışma gençlerin siyasete, siyasal konulara ilgi duymaya ve kendilerini ideolojik olarak tanımlamaya başladıkları dönem olan üniversite dönemindeki siyasi kariyer eğilimlerine dair ilgilerini incelemek amacıyla hazırlanmıştır. Bu amaçla ilgili literatürden de faydalanılarak iki bölümden oluşan bir ölçek geliştirilmiştir. Ölçeğin ilk bölümü katılımcıların demografik özelliklerini tespit etmeye dönük sorulardan oluşmaktadır. İkinci bölümde ise öğrencilerin siyasi kariyer eğilimlerini tespit etmeye dönük likert tipi ölçek sorularından oluşmaktadır. Geliştirilen bu ölçek Mardin Artuklu Üniversitesi Yabancı Diller Biriminin farklı akademik bölümlerinde hazırlık eğitimi gören öğrencilerinden rastsal olarak seçilen 130 kız 92 erkek toplam 222 kişiye uygulanmış ve elde edilen veriler SPSS programına girilerek

¹ Bu çalışma 24-26 Mayıs 2017 tarihlerinde düzenlenen Uluslararası 15 Temmuz Darbe Girişimi ve Türkiye Sempozyumunda sunulan “15 Temmuz Darbe Girişimi Sonrası Üniversite Öğrencilerinin Siyasi Kariyer Eğilimi ve Siyasal Yaşama Katılım Boyutlarının İncelenmesi: Mardin Örneği” adlı bildiri üretilmiştir.

sonuçlar analiz edilmiştir. Bu analizler ise daha çok ölçekten elde edilen verilerin frekans, yüzdeleri ve ortalamaları ile crosstabs tabloları şeklindedir. Ayrıca çalışmada üniversite öğrencilerinin siyasi kariyer eğilimlerine ilişkin algılarının yaş, eğitim durumu ve cinsiyete göre farklılık gösterip göstermediği de T-testi ve ANOVA testleri ile incelenmektedir.

Anahtar kelimeler: Politika, Politik Kariyer, Gençlik

GİRİŞ

Son zamanlarda yaşamımızda sık kullanılan kavramlardan biri de kariyerdir. Genel olarak kariyer, bireylerin çalışma dönemleri boyunca bir iş alanında ilerlemesi, tecrübe ve beceri kazanması, kazandığı tecrübe becerilerle sorumlulukların üstlenilmesi, tutum ve davranışların gelişimi veya bireysel ve örgütsel amaçları yönlendirmeyi sağlayan iş tecrübeleri ve faaliyetler bütünüdür (Şimşek vd., 2004: 10). Bireyler kendi iş değerleri ölçüsünde kariyer planlarını belirlerler. Bu iş değerleri: Para, güvenlik, fedakarlık, kariyer gelişimi, prestij, yönetim, ekonomik getiri, estetik, yaratıcılık, entelektüel teşvik, başarı, bağımsızlık, çevre, yaşam tarzı, değişiklik, insan ilişkileri ve arzuladığı iş ortamı gibi belirli özellikler göstermektedir. Kişi bu değerlere ulaştıkça işinden o derece tatmin olacaktır (Super ve Sverko,1995).

Çocukluk döneminde bir meslek fikrinin oluşmasıyla başlayıp yetişkinlik döneminde bir meslek sahibi olmak ile devam eden süreci kapsayan sürece meslek seçimi süreci denilmektedir. Bireyler kariyer planlamaları doğrultusunda mesleklerini seçerken kendi kişisel özellikleri ile meslekleri arasında bir paralellik olmasına dikkat ederler. Bireylerin meslek seçimin etkileyen birçok unsur vardır. Bunlar: yaş, cinsiyet, kişilik özellikleri, bireyin ailesi, kardeş sayısı, ilişkide olduğu kişiler, okul öncesi ve okul içi eğitimi, bireyin gereksinimleri, ilgileri, değerler sistemi, benlik kavramı, genel ve özel yetenekleri, diğer kişilik özellikleri, yaşadığı çevrenin özellikleri, toplumdaki mevcut iş alanları, istihdam koşulları, piyasadaki arz-talep olarak sıralanabilir (Anılan, Çemrek ve Anagün, 2008: 239).

Anılan ve diğerlerinin (2008:239) aktardığına göre, bireylerde mesleki gelişim süreci; uyanış ve farkında olma, meslekleri keşfetme ve araştırma, karar verme, hazırlık ve işe yerleştirme olmak üzere beş aşamada gerçekleşmektedir. Bunlardan da anlaşılacağı üzere kariyer planı ve meslek seçimi uzun ve karmaşık bir süreci ifade etmektedir. Bu süreçte bireyler her yaş döneminde farklı davranışlar sergilemektedir. Bu davranışlar bireyin yaşadığı toplumun kültürel özellikleri ile bireyin toplumla olan iletişimi ile yakından ilişkilidir. Dolayısıyla bireylerin farklı toplumsal yapılarda farklı davranışlar sergilemesi beklenen bir durumdur. Yapılan araştırmalar Türkiye’de bireylerin kariyer planı yaparken en çok karmaşa yaşadıkları dönemin üniversite dönemi olduğunu göstermektedir (Anılan ve diğerleri, 2008: 240). Bu aşamada bireylerin karar verme sürecine aile, arkadaş çevresi, okul, dersane, öğretmenler vb. faktörlerin etkili olduğu söylenebilir. Bu da karar vermeyi daha karmaşık hale getirmektedir.

Literatürde Holland kuramı ve Parsons ile 1908’de başlayan ve daha sonra Minnesota grubu olarak anılan Paterson, Darley, Williamson ve diğerleri tarafından ampirik yöntemlerle yürütülen çalışmalar sonucu “Özellik-Faktör Kuramı” olarak adlandırılan (Yeşilyaprak, 1995:43-45) bazı kuramlar bireylerin kariyer seçimine ilişkin süreci açıklamaya çalışan bazı kuramlar olarak yer almaktadır. Fakat bu kuramlar çalışmanın konusunu açıklamada doğrudan

ilintili kuramlar değildir. Bu kuramlar daha çok kişilik özellikleri ile meslek seçimi ve kariyer planlaması arasındaki ilişkiyi ortaya koymaya çalışan kuramlardır. Siyaset Türkiye’de bir meslek olarak algılanmamakta ve siyasi kariyer bir meslek olarak tanımlanmamaktadır. Türkiye’de siyaset adamları daha çok meslek olarak farklı bir meslek yapmakta ve siyasi alanda daha sonra boy göstermektedir. Bu açıdan bakıldığında kendi mesleğinde çok başarılı biri siyasi alanda başarılı olamayabilirken siyasi alanda çok başarılı olan biri kendi mesleğinde başarısız olabilmektedir.

Bu çalışmada üniversite eğitim sürecinin henüz başında olan Mardin Artuklu Üniversitesi hazırlık sınıfı öğrencilerinin kariyer planlamaları içerisinde siyasi kariyer eğiliminin yaşa, cinsiyete, demografik ve sosyo-kültürel özelliklerine göre farklılık gösterip göstermediğinin belirlenmesi amaçlanmaktadır.

ARAŞTIRMANIN AMACI VE ÖNEMİ

Bu çalışma Mardin Artuklu Üniversitesi Yabancı Diller Bölümü’nde okuyan öğrencilerin siyasi kariyer eğilim düzeylerine ilişkin bir alan araştırması niteliğindedir. Bu amaçla katılımcılara yönelttiğimiz anket sorularına karşılık aldığımız cevapların bize üniversite öğrencilerinin Siyasal Kariyer eğilim düzeyleri hakkında bilgi vereceği düşünülmektedir. Çalışmamızda, üniversite öğrencilerin siyasal kariyer eğilimlerinin sosyo-ekonomik yapılarına ve demografik özelliklerine göre farklılık gösterip göstermediği incelenmektedir. Çalışmanın bireylerin siyasi ve idari konulara ilgi duymaya başlayıp kariyer planlarını şekillendirdikleri dönem olan üniversite dönemi algısını ölçmeye çalışması bakımından önemli olduğu düşünülmektedir.

METODOLOJİ

Araştırmanın Türü ve Yöntemi: Bu çalışma Mardin Artuklu Üniversitesi yabancı diller hazırlık sınıfında okuyan öğrencilerin, siyasi kariyer eğilim düzeylerine ilişkin mevcut durumunu ortaya koymaya çalışan betimsel bir çalışma niteliği taşımaktadır.

Evren ve Örneklem: Araştırmanın evrenini 2016-2017 eğitim öğretim yılında Mardin Artuklu Üniversitesi yabancı diller bölümden İngilizce hazırlık eğitimi gören 130 kız 92 erkek toplam 222 öğrenci oluşturmaktadır. Örneklem, belli kurallara göre, belli bir evrenden seçilmiş ve seçildiği evreni temsil yeterliği kabul edilen küçük kümedir. Araştırmalar çoğunlukla örneklem kümeler üzerinde yapılır ve elde edilen sonuçlar ilgili evrenlere genellenir (Karasar, 2005:110-111). Bu amaçla basit tesadüfi örneklem yöntemi ile 113 kişi seçilmiştir. Basit tesadüfi örneklemede evreni oluşturan her elemanın örneğe girme şansı eşittir. Dolayısıyla hesaplamalarda da her elemana verilecek ağırlık aynıdır (Arıkan, 2004:141).

Veri Toplama Aracı: Çalışmada veri toplama aracı olarak araştırmacılar literatürden de faydalanarak Emre Erdoğan’ın (2003) “Türk gençliği ve siyasal katılım 1999-2003” adlı çalışmasında kullandığı anketi kullanmışlardır. Anket toplam 41 sorudan ve 2 bölümden oluşmaktadır. İlk bölüm ankete katılanların kişisel bilgilerinden oluşmakta ve ikinci bölüm ise siyasi kariyer eğilimi ve siyasal yaşama katılım düzeylerini tespit etmeye dönük likert tipi ölçekli sorulardan oluşmaktadır. Ayrıca anketin güvenilirliğini test etmek amacıyla yapılan

güvenilirlik analizinde Cronbach's Alpha değeri $\alpha = 0.927$ olarak bulunmuştur. Güvenirlik kavramı yapılan her ölçüm için geçerlidir, çünkü güvenilirlik bir test ya da ankette yer alan soruların birbirleri ile olan tutarlılığını ve kullanılan ölçeğin ilgilenilen sorunu ne derece yansıttığını ifade eder. Güvenilirlik, elde edilen ölçümler üzerindeki yorumlar ve daha sonra ortaya çıkabilecek analizler için temel teşkil eder (Kalaycı, 2010:403). Bu sonuç anketin güvenilir olduğunu göstermektedir.

Verilerin Çözümlemesi: İstatistiksel analizler için araştırma sonucunda kayıt altına alınan tüm veriler Statistical Packet For Social Scieces (SPSS) 15.0 for Windows programına girilmiştir. Verilerin normal dağılım gösterip göstermediğine ilişkin bir ön çalışma yapılmıştır. Hipotezler test edilirken verilerin, öncelikle belirtilen bu varsayımların karşılanıp karşılanmadığını incelenmiştir. Siyasi kariyer eğilimi düzeylerinin cinsiyete, yaşa ve diğer değişkenlere göre farklılık gösterilip gösterilmediğini test etmek amacıyla "t" testi ve ANOVA testi yapılmıştır. Ayrıca öğrencilerin siyasi kariyer eğilimi düzeylerine ilişkin sonuçları incelemek üzere frekans ve yüzdeler ve çapraz tablolardan yararlanılmıştır.

BULGULAR

Araştırmadan elde edilen bulguların yorumlanması için öncelikle Ankete katılanların kişisel özelliklerine ilişkin değerlere yer verilecek ve daha sonra ankete katılanların siyasi kariyer eğilimi düzeylerine ilişkin davranışların bu kişisel özelliklere göre farklılık gösterip göstermediği incelenecektir.

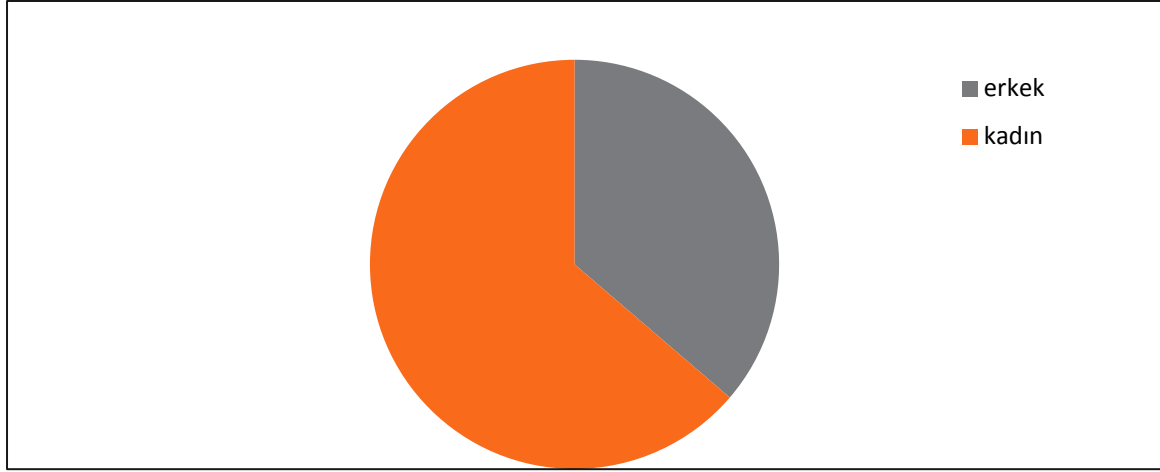
Ankete Katılanların Demografik Özelliklerinin Analizi

Katılımcıların cinsiyetlerine göre dağılımlarının frekans ve yüzdelerine ilişkin bilgiler Tablo 1'de yer verilmiş, Şekil 1'de ise anket katılımcılarının cinsiyete göre dağılımı grafikleştirilmiştir. Buna göre katılımcıların %64'ü de kadınlardan %36'sı ise erkeklerden oluşmaktadır.

Tablo1: Ankete Katılanların Cinsiyetlerine Göre Dağılımı.

Cinsiyet		
	Frekans	Yüzde
Erkek	41	%36
Kadın	72	%64
Toplam	113	%100

Şekil 1: Ankete Katılanların Cinsiyetlerine Göre Dağılım Grafiği.



Tablo 2’de Ankete katılanların eğitimlerine devam ettikleri bölümlere göre frekans ve yüzde dağılımları gösterilmiştir. Buna ankete katılanların %27 ‘si iktisat bölümünde %12 ‘si ise Dış Ticaret bölümünde eğitim görmektedir. Ankete katılanların diğer bölümlere dağılımı ise şu şekildedir: Antropoloji %19, Sanat tarihi %16, Siyaset Bilimi ve Uluslararası İlişkiler %14’dir.

Tablo2: Ankete Katılanların Eğitim Gördükleri Bölümlere Göre Dağılımı.

Bölümünüz	Frekans	Yüzde
Antropoloji	22	% 19
Felsefe	13	% 12
İktisat	31	% 27
Sanat Tarihi	18	% 16
Siyaset Bilimi ve Uluslararası İlişkiler	16	% 14
Dış Ticaret	13	% 12
Toplam	113	% 100

Köy yaşamından farklı olarak şehir yaşamı bireylere başta eğitim olmak üzere siyasal ve sosyal imkânlarla erişme, kişisel ihtiyaçları karşılama yeterliliği daha yüksek yerlerdir. Bu durumun birey hayatına yön verici etkileri de kaçınılmazdır. Dolayısıyla il veya ilçe merkezlerinde yaşayanların köyde yaşayanlara oranla daha farklı beklenti kalıpları sergilemesi beklenir. Ankete katılanların ailelerinin yaşadıkları yere göre frekans ve yüzde dağılımlarına Tablo 3’te yer verilmiştir. Buna göre katılımcıların %52’si il merkezinde yaşamaktayken %19’u köylerde %27’si ise ilçe merkezinde yaşamaktadır katılımcıların %2 ‘si ise yurt dışında yaşamaktadır. Buradan hareketle katılımcıların büyük oranda il veya ilçe merkezlerinde yaşadıkları görülmektedir.

Tablo 3: Ankete Katılanların Ailelerinin Yaşadıkları Yere Göre Dağılımı.

Üniversite öğrencisi olmadan önceki yaşamınızın en uzun dönemini nerede geçirdiniz?	Frekans	Yüzde
Köy	22	% 19
İlçe Merkezi	30	% 27

İl Merkezi	59	% 52
Yurt Dışı	2	% 2
Toplam	113	% 100

Tablo 4’de ankete katılanların yaş aralıklarının dağılımına yer verilmiştir. Buna göre katılımcıların en küçüğü 18 en büyüğü ise 35 yaşındadır. En yoğun yaş aralığı ise %55’lik dilim ile 18-20 yaş aralığıdır. 21-25 yaş aralığı % 42 ve 26-36 yaş aralığı ise %3’lük dilimi oluşturmaktadır.

Tablo 4: *Ankete Katılanların Yaş Aralıklarının Dağılımı.*

Yaşınız	Frekans	Yüzde
18-20	62	%55
21-25	47	%42
26-36	4	%3
Toplam	113	%100

Türkiye’de bölgeler arası gelişmişlik farkları bölgesel dengesizliği de beraberinde getirmektedir. Bölgesel dengesizliği bir ülkenin farklı bölgelerinde görülen her çeşitten eşitsizlik olarak nitelendirirsek, bugün az ya da çok her ülkede bölgesel dengesizlik olduğu sonucuna varılır (Kulaksız, 2008:17). Bölgesel dengesizlik kavramını kendi içerisinde doğal ya da coğrafi, iktisadi ve son olarak sosyal ve kültürel dengesizlik olarak üçe ayrılabilir. Sosyal dengesizlik ise eğitim düzeyine bağlı olarak meydana gelen insanların davranışları ve değer yargıları arasındaki farklılıkları da kapsayan bir tür dengesizliktir. Kültürlü kimselerin sosyal mevkileri, değer yargıları, davranış ve giyinişleri diğerlerinden ayrılmaktadır (Gündüz,2006:16). Bu durumun siyasi kariyer eğilimi davranışları üzerinde de etkili olması beklenmektedir. Tablo 5’te katılımcıların ailelerinin en uzun yaşadıkları şehirlerin bulunduğu bölgelerin dağılımlarının frekans ve yüzdeleri gösterilmiştir. Buna göre katılımcıların ailelerinin %66 gibi büyük çoğunluğu Güneydoğu Anadolu bölgesinde, %18’i doğu Anadolu bölgesinde, %7’si Akdeniz bölgesinde yaşamaktadır. Akdeniz ve İç Anadolu bölgesinde yaşayanların oranları da %2’dir.

Tablo 5: *Ankete Katılanların Ailelerinin Yaşadıkları Şehirlerin Bulunduğu Bölgelere Göre Dağılımı.*

Ailenizin en uzun yaşadığı şehir hangi bölgededir?	Frekans	Yüzde
İç Anadolu Bölgesi	2	% 2
Ege Bölgesi	2	% 2
Akdeniz Bölgesi	8	% 7
Doğu Anadolu Bölgesi	20	% 18
Güneydoğu Anadolu Bölgesi	75	% 66

Marmara Bölgesi	6	% 5
Toplam	113	% 100

Tablo 6’da katılımcıların mezun oldukları lise türünün frekans ve yüzde dağılımına yer verilmiştir. Tabloya bakıldığında katılımcıların %36’sı genel lise, %1’i de Fen Lisesi mezunudur. Bununla birlikte %32’si Anadolu lisesi,%17’si ise meslek lisesi %9’u İmam Hatip Lisesi, %4’ü Özel Lise ve %2’si Açık Öğretim Lisesi mezunudur.

Tablo 6: *Ankete Katılanların Mezun Oldukları Lise Türleri.*

Mezun olduğunuz lise veya dengi okul türü nedir?		
	Frekans	Yüzde
Genel Lise	41	% 36
Anadolu Lisesi	36	% 32
Özel Lise	4	% 4
Fen lisesi	1	% 1
Meslek Lisesi	19	% 17
İmam Hatip Lisesi	10	% 9
Açık Öğretim Lisesi	2	% 2
Toplam	113	% 100

Katılımcıların gazete ve ya dergi gibi çıkarılan yayınlara abone olma durumlarının frekans ve yüzdelerinin dağılımına Tablo7’de yer verilmiştir. Buna göre katılımcıların %93’ü herhangi bir yayına abone değildir. Bu oran oldukça yüksek bir oran olarak kabul edilebilir. Bir yayına abone olanların oranı ise %7’dir.

Tablo 7: *Ankete Katılanların Yayınlarla Abone Olma Durumları.*

Gazete veya dergi gibi belirli zamanlarda çıkarılan herhangi bir yayına abone misiniz?		
	Frekans	Yüzde
Evet	8	% 7
Hayır	105	% 93
Toplam	113	% 100

Tablo 8’de katılımcıların kendilerini siyasal açıdan nasıl tanımladıklarına dair frekans ve yüzde dağılımları gösterilmiştir. Buna göre katılımcıların %48’i kendisini sosyal demokrat olarak tanımlamakla birlikte %4’ü liberal olarak tanımlamaktadır. Ayrıca kendisini dindar/muhafazakâr olarak tanımlayanların oranı %27 milliyetçi olarak tanımlayanların oranı

%10 Cumhuriyetçi/Kemalist olarak tanımlayanların oranları da %4'tür. Bu oranlardan da görüleceği üzere katılımcılar birbirinden farklı siyasi yelpazeden oluşmakla birlikte büyük kısmı kendisini sosyal demokrat olarak tanımlamaktadır.

Tablo 8: Ankete Katılanların Kendilerini Siyasal Açıdan Tanımlamalarına Göre Dağılımları.

Kendinizi siyasal açıdan nasıl tanımlarsınız?

	Frekans	Yüzde
Dindar/muhafazakâr	30	% 27
Cumhuriyetçi/Kemalist	4	% 4
Milliyetçi	11	% 10
Sosyal Demokrat	29	% 48
Liberal	4	% 4
Diğer	10	% 9
Toplam	113	% 100

Ankete Katılanların Kişisel Verilerinden Hareketle Siyasal Kariyer Eğilimlerinin Analizi

Ankete katılanların demografik özellikleri ile siyasi kariyer eğilimleri arasındaki ilişki Tablo 9'da incelenmiştir.

Tablo 9: Ankete Katılanların Demografik Özellikleri Siyasal Kariyer Eğilimleri Arasındaki İlişkinin Korelasyon Tablosu.

Siyasal Kariyer Eğilimi	Değişkenler		
	Ailenizin Geliri	Kendi Geliriniz	Yaş
Korelasyon Katsayısı	0,11	0,146	-0,044
İstatistiksel Anlamlılık	0,247	0,122	0,641

Tablo 9'a göre öğrencilerin ailelerinin ortalama geliri ile siyasi kariyer eğilimleri arasında pozitif yönlü ($r=0,11$) kendi gelirleri arasında pozitif yönlü ($r=0,146$) ve yaşları arasında negatif yönlü ($r=-0,044$) güçlü olmayan bir ilişki vardır. Buradan hareketle öğrencilerin ailelerinin ve kendilerinin gelirleri arttıkça siyasi kariyer eğilimleri de artmakta ve yaşları arttıkça siyasi kariyer eğilimleri azalmaktadır sonucuna varılabilir. Ancak bu sonuçlar p değerlerinin 0,05 den büyük olması nedeniyle istatistiksel olarak anlamlı bulunmamaktadır.

Tablo 10'da ankete katılanların bir siyasi partiye başkanlık yapmak ister misiniz? Sorusuna verdikleri cevapların cinsiyetlerine göre dağılımlarının çapraz tablo frekans ve yüzdeleri gösterilmiştir.

Tablo 10: Ankete Katılanların Bir Siyasal Partiye Başkanlık Yapma İsteklerinin Cinsiyetlerine Göre Dağılımı.

	Bir Siyasal Partiye Başkanlık Yapmayı	Toplam

		Kesinlikle Düşünmem	Pek Düşünmem	Düşünürüm	Kesinlikle Düşünürüm		
Cinsiyet	Erkek	Frekans	13	8	8	12	41
		Yüzde	% 31,7	% 19,5	% 19,5	% 29,3	% 100
	Kadın	Frekans	41	10	12	9	72
		Yüzde	% 56,9	% 13,9	% 16,7	% 12,5	% 100
Toplam		Frekans	54	18	20	21	113
		Yüzde	% 47,8	% 15,9	% 17,7	% 18,6	% 100

Tablo 10’da yer alan soru ve bundan sonraki sorulara verilen cevaplar içerisinde “kesinlikle düşünmem” ile “pek düşünmem” cevapları olumsuzluk ifade eden cevaplar olmasına karşın “pek düşünmem” ifadesinden şartların oluşması halinde düşünülebileceği anlamı da çıkarılabilir. Dolayısıyla erkeklerin %51,2’si bir siyasi partiye başkanlık yapmayı düşünmemektedir. Bunlar içerisinde %31,7’si bir siyasi partiye başkanlık yapmayı her ne şekilde olursa olsun kesinlikle düşünmemektedir. Kadınların ise %70,8’i gibi büyük bir kısmı bir siyasi partiye başkanlık yapmayı düşünmemekte ve %56,9’u ise her ne şekilde olursa olsun kesinlikle bir siyasi partiye başkanlık yapmayı düşünmemektedir. Diğer taraftan erkeklerin %29,3’ü bir siyasi partiye başkanlık yapmayı kesinlikle düşündüğünü söylerken kadınların %12,5’i bir siyasi partiye başkanlık yapmayı kesinlikle düşünmektedir.

Kadınlar ile erkekler arasında siyasi kariyer eğilimleri açısından anlamlı bir fark olup olmadığını incelemek amacıyla bağımsız örneklem t testi uygulanmalıdır. Bu test uygulanması için bazı varsayımların karşılanıp karşılanmadığı test edilmelidir. Bu varsayımlar değişkenlerin normal dağılım gösterip göstermediği ve varyansların homojen olup olmadığıdır. Yapılan incelemede bu iki varsayımın da karşılandığı görülmüş ve t testi uygulanmıştır. T-testi sonucu Tablo 11’de gösterilmiştir.

Tablo 11: Kadınlar İle Erkeklerin siyasi Kariyer Eğilimleri Arasındaki Farkın T Testi Sonucu.

	Cinsiyetiniz nedir?	N	Ortalama	Standart sapma
Çevresel Duyarlılık	Kadın	72	2,17	0,820
	Erkek	41	1,67	0,835

Sig 0,002

Tablo 11’e bakıldığında p değerinin 0,002 olduğu görülmektedir. $0,002 < 0,05$ olduğu için kadınlar ile erkeklerin ortalamaları arasındaki farkın anlamlı olduğu söylenebilir. Bu durumda erkeklerin (2,17) ortalamaları kadınların ortalamalarından (1,67) daha yüksek olduğu için erkeklerin siyasi kariyere eğilimlerinin kadınlara oranla daha yüksek olduğu sonucuna varılabilir.

Türkiye’de siyasi kariyer denince nihai hedef olarak akla ilk gelen pozisyon milletvekilliğidir denilebilir. Dolayısıyla ankete katılanların milletvekili olma düşüncelerinin siyasi kariyer

eğilimlerinin belirlenmesi açısından önemli olduğu düşünülmektedir. Tablo 12’de ankete katılanların milletvekili olmak ister misiniz sorusuna verdikleri cevapların kendilerini siyasal açıdan tanımlamalarına göre dağılımının çapraz tablo analizi görülmektedir.

Tablo 12: *Ankete Katılanların Milletvekili Adayı Olma Düşüncelerinin Kendilerini Siyasal Açıdan Tanımlamalarına Göre Dağılımı.*

			Kendinizi Siyasal Açıdan Nasıl Tanımlarsınız?							
				Sosyal						
			Muhafazakâr	Kemalist	Milliyetçi	Demokrat	Liberal	Sosyalist	Diğer	Toplam
Genel Seçimlerde Milletvekili Adayı Olmayı	Kesinlikle Düşünmem	Frekans	14	0	4	13	3	11	8	53
		Yüzde	% 26,4	% 0	% 7,5	% 24,5	% 5,7	% 20,8	% 15	% 100
	Pek Düşünmem	Frekans	7	3	0	6	0	4	2	22
		Yüzde	% 31,8	% 13,6	% 0	% 27,3	% 0	% 18,2	% 9,1	% 100
	Düşünürüm	Frekans	7	0	3	8	1	5	0	24
		Yüzde	% 29,2	% 0	% 12,5	% 33,3	% 4,2	% 20,8	% 0	% 100
	Kesinlikle Düşünürüm	Frekans	2	1	4	2	0	5	0	14
		Yüzde	% 14,3	% 7,1	% 28,6	% 14,3	% 0	% 35,7	% 0	% 100
Toplam		Frekans	30	4	11	29	4	25	10	113
		Yüzde	% 26,5	% 3,5	% 9,7	% 25,7	% 3,5	% 22,1	% 8,8	% 100

Tablo 12’ye göre genel seçimlerde milletvekili olmayı kesinlikle düşünmeyenlerin %26’sı kendisini siyasal olarak muhafazakâr olarak tanımlamaktayken %24’ü sosyal demokrat olarak tanımlamaktadır. Ayrıca genel seçimlerde milletvekili olmayı düşünmeyenlerin içerisinde kendisini cumhuriyetçi/Kemalist olarak tanımlayan hiç kimse yoktur. Genel seçimlerde kesinlikle milletvekili olmayı düşünenlerin %35,7’si kendisini siyasal olarak sosyalist olarak %28,6’sı milliyetçi olarak tanımlamaktadır. Ayrıca kendisini liberal olarak tanımlayanlardan hiç kimse genel seçimlerde kesinlikle milletvekili olma düşüncesinde değildir. Tablodaki verilerden hareketle genel seçimlerde milletvekili olma düşüncesi daha çok kendisini sosyalist olarak tanımlayanlarda yaygın iken liberal olarak tanımlayanlarda çok yaygın değildir.

Tablo 13’te ankete katılanların genel seçimlerde milletvekili olma düşüncelerinin ailelerinin yaşadıkları yerlere göre frekans ve yüzde dağılımlarının çapraz tablo analiz sonucu gösterilmiştir.

Tablo 13: *Ankete Katılanların Milletvekili Olma Düşüncelerine göre Ailelerinin Yaşadıkları Bölgeler.*

Ailenizin en uzun yaşadığı şehir hangi bölgededir?							
İç Anadolu Bölgesi	Ege Bölgesi	Akdeniz Bölgesi	Doğu Anadolu Bölgesi	Güneydoğu Anadolu Bölgesi	Marmara Bölgesi	Toplam	

		Frekans	1	0	5	8	35	4	53
	Kesinlikle	Frekans	1	0	5	8	35	4	53
	Düşünmem	Yüzde	% 1,9	% 0	% 9,4	% 15,1	% 66	% 7,5	% 100
Genel Seçimlerde	Pek Düşünmem	Frekans	1	1	0	3	17	0	22
		Yüzde	% 4,5	% 4,5	% 0	% 13,6	% 77,3	% 0	% 100
Milletvekili Adayı Olmayı	Düşünürüm	Frekans	0	0	3	6	15	0	24
		Yüzde	% 0	% 0	% 12,5	% 25	% 62,5	% 0	% 100
	Kesinlikle	Frekans	0	1	0	3	8	2	14
	Düşünürüm	Yüzde	% 0	% 7,1	% 0	% 21,4	% 57,1	% 14,3	% 100
Toplam		Frekans	2	2	8	20	75	6	113
		Yüzde	% 1,8	% 1,8	% 7,1	% 17,7	% 66,4	% 5,3	% 100

Tablo 13'e göre genel seçimlerde kesinlikle milletvekili olmayı düşünenlerin %57,1'i Güneydoğu Anadolu bölgesinde, %21,4'ü Doğu Anadolu Bölgesinde, %14,3'ü Marmara Bölgesinde ve %7,1'si ise Ege Bölgesinde ikamet etmektedir. İç Anadolu ve Akdeniz Bölgesinde ise kesinlikle milletvekili olma fikrinde olan kimse yoktur. Tablodaki ilginç sonuç ise genel seçimlerde milletvekili olmayı kesinlikle düşünmeyenlerin %66'sının da Güneydoğu Anadolu bölgesinde olmasıdır. Bu sonuçlardan hareketle ankete katılanların genel seçimlerde milletvekili olma düşüncelerinde ailelerinin yaşadıkları bölgelere göre anlamlı olmayan fark gösterdiği söylenebilir.

Ankete katılanların siyasi kariyer eğilimlerinin eğitim gördükleri bölüme göre farklılık gösterip göstermediği ANOVA testi ile incelenecektir. Bu testin yapılabilmesi için verilerin normal dağılım göstermesi ve varyansların homojen olması gerekmektedir. Bu varsayımların karşılanıp karşılanmadığını test etmek için yapılan varyansların homojenliği testinde $p=0,363$ olarak bulunmuştur. Bu durumda ($0,363 > 0,05$) olduğundan varyansların homojen dağıldığı sonucuna varılabilir. Fakat ANOVA tablosunda Sig değeri $p=0,435$ olarak bulunduğu için ve bu sonuç $0,050 < p$ olduğu için elde edilen sonuçlar istatistiksel olarak anlamlı değildir. Tablo 14'de ankete katılanların siyasi kariyer eğilimlerinin eğitim gördükleri bölüme göre farklılık gösterip göstermediğini incelenmesi amacıyla yapılan ANOVA testi sonucu gösterilmektedir.

Tablo 14: Ankete Katılanların Siyasi Kariyer Eğilimi Ortalamalarının Bölümlere Göre Farkları.

	N	Standart			
		Ortalama	Sapma	Minimum	Maximum
Antropoloji	22	1,8831	,19887	1,00	4,00
Felsefe	13	1,5165	,18051	1,00	2,86
İktisat	31	1,9078	,15303	1,00	4,00
Sanat Tarihi	18	1,7302	,20232	1,00	3,57
Siyaset Bilimi ve Uluslararası İlişkiler	16	2,1786	,25902	1,00	4,00
Dış Ticaret	13	1,7912	,18057	1,00	3,00

Tablo 14'e göre öğrenciler içerisinde siyasi kariyer eğilimi ortalaması en yüksek bölüm 2,17 ortalama ile Siyaset Bilimi ve Uluslararası İlişkiler bölümünde eğitim görenler iken bunu 1,90

ile İktisat, 1,88 ile Antropoloji takip etmektedir. En düşük siyasi kariyer eğilimi ortalaması ise 1,51 ile Felsefe bölümünde eğitim görenlerdir. Bu sonuçlardan hareketle öğrencilerin eğitim gördükleri bölüm ile siyasi kariyer eğilimleri arasında istatistiksel olarak anlamlı olmayan bir fark olduğu sonucuna varılabilir.

Ankete katılanların siyasi kariyer eğilimlerinin mezun olunan liseye göre farklılık gösterip göstermediği de ANOVA testi ile incelenecektir. Bu testin yapılabilmesi için geçerli olan varsayımların karşılanıp karşılanmadığı kontrol etmek için yapılan varyansların homojenliği testinin p değeri 0,515 olarak bulunmuştur. ANOVA tablosunda Sig değeri ise $p=0,021$ bulunmuştur. Bu sonuçlardan hareketle ($0,515>0,05$) olduğu için varyansların homojen dağıldığı söylenebilir ve ($0,05>0,021$) olduğundan ANOVA testinden elde dilecek sonuçların da istatistiksel olarak anlamlı olduğu söylenebilir. Tablo 15'e bakıldığında ankete katılanlar içerisinde siyasi kariyer eğilimi en yüksek ortalamaya sahip olanlar 3,42 ortalama ile fen lisesi mezunlarıdır. Bunu 3,03 ortalama ile özel lise mezunları ve 2,21 ortalama ile de imam hatip lisesi mezunları takip etmektedir. En düşük siyasi kariyer eğilimine sahip lise mezunları ise 1,70 ile genel lise mezunlarıdır. Dolayısıyla öğrencilerin mezun oldukları lise türü ile siyasi kariyer eğilimleri arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark olduğu söylenebilir.

Tablo 15: *Ankete Katılanların Siyasi Kariyer Eğilimi Ortalamalarının Mezun Olunan Liseye Göre Farkları.*

	N	Ortalama	Standart Sapma	Minimum	Maximum
Genel Lise	41	1,7038	,12214	1,00	3,57
Anadolu Lisesi	36	1,7579	,15013	1,00	4,00
Özel Lise	4	3,0357	,24310	2,43	3,43
Fen lisesi	1	3,4286		3,43	3,43
Meslek Lisesi	19	1,8421	,17780	1,00	3,57
İmam Hatip Lisesi	10	2,2143	,25754	1,00	4,00
Açık Öğretim Lisesi	2	1,8571	,85714	1,00	2,71

Televizyonun günümüz toplumlarında başta kamuoyu oluşturulması olmak üzere eğlence, haber, eğitim, kültür gibi çok farklı ihtiyaçların karşılanmasında yoğun olarak kullanılan en etkili kitle iletişim araçlarından biri olduğu düşünülmektedir. Hem göze hem kulağa hitap eden, zihni fazla yormadan dünyayı takip etmeyi, haber almayı sağlayan yapısıyla televizyonun bireyler üzerindeki etkisi, değişiklikler gösterebilmektedir. Televizyondan etkilenmenin izler kitlenin bilişsel düzeyiyle de ilintili olduğu düşünüldüğünde siyasi kariyer eğilimi olan bireylerin sahip oldukları eğitim düzeyiyle bağlantılı olarak bilinçli bir televizyon izleme eğilimine sahip oldukları beklenmektedir (Coşkun vd.,2017:771).

Öğrencilerin siyasi kariyer eğilimlerinin izledikleri televizyon programlarına göre farklılık gösterip göstermediğinin ANOVA testi sonucu Tablo 16'da gösterilmektedir. ANOVA testi yapılmadan önce Varyansların homojenliği testinin p değeri 0,400 olarak bulunmuştur. ANOVA tablosunda Sig değeri ise $p=0,479$ bulunmuştur. Bu sonuçlardan

hareketle ($0,400 > 0,05$) olduğu için varyansların homojen dağıldığı söylenebilir ve ($0,479 > 0,05$) olduğundan ANOVA testinden elde dılecek sonuçların da istatistiksel olarak anlamlı olmadığı sonucuna varılabilir.

Tablo 16: *Ankete Katılanların Siyasi Kariyer Eğilimi ortalamalarının İzledikleri TV Programlarına Göre Farkları.*

	N	Ortalama	Standart	Minimum	Maximum
			Sapma		
Belgesel	18	1,6905	,15506	1,00	2,71
Dini	5	2,0571	,53946	1,00	4,00
Eğlence/Show	32	1,7277	,15225	1,00	4,00
Dizi/Film	24	1,8036	,17258	1,00	3,43
Haber/Tartışma	19	2,1805	,18373	1,00	3,71
Diğer	15	1,9238	,26667	1,00	3,57

Tablo16’da görüldüğü gibi ankete katılanlar içinde siyasi kariyer eğilimi en yüksek ortalamaya sahip olanlar 2,18 ortalama ile genelde haber/tartışma programları izleyenlerdir. Dini program izleyenlerin siyasi kariyer eğilimi ortalamaları 2,05 dizi film izleyenlerin ortalaması ise 1,08’dir. En düşük siyasi kariyer eğilimine sahip olanlar ise 1,69 ortalama ile belgesel izleyenlerdir. Dolayısıyla öğrencilerin izledikleri televizyon programları ile siyasi kariyer eğilimleri arasında istatistiksel olarak anlamlı olmayan bir fark olduğu söylenebilir.

Tablo 17’de öğrencilerin siyasi kariyer eğilimlerini tespit etmeye dönük yöneltilen sorulara verdikleri cevapların frekans, yüzde ve ortalamalarına yer verilmiştir.

Tablo17: *Ankete Katılanların Siyasi Kariyer Eğilimlerine İlişkin Sayısal Veriler.*

	Frekans	Kesinlikle düşünmem	Pek düşünmem	Düşünürüm	Kesinlikle düşünürüm	Ortalama
		(1)	(2)	(3)	(4)	\bar{X}
Bir Siyasi Partinin il Yönetim Kurulunda Görev Almayı	58	25	20	10	1,84	
	% 51	% 22	% 18	% 9		
Bir Siyasi Partinin Genel Merkez Yönetiminde Görev Almayı	56	26	22	9	1,86	
	% 50	% 23	% 19	% 8		
Muhtarlık Seçimlerinde Aday Olmayı	67	25	16	5	1,64	
	% 59	% 22	% 14	% 4		
Yerel Seçimlerde Belediye Meclis Üyesi Adayı Olmayı	62	27	15	9	1,74	
	% 55	% 24	% 13	% 8		
Yerel Seçimlerde Belediye Başkanı Adayı Olmayı	59	24	19	11	1,84	
	% 52	% 21	% 17	% 10		
Genel Seçimlerde Milletvekili Adayı Olmayı	53	22	24	14	1,99	
	% 47	% 19	% 21	% 12		
Bir Siyasi Partiye Başkanlık	54	18	20	21	2,07	

Yapmayı	Yüzde	% 48	% 16	% 18	% 19
---------	-------	------	------	------	------

Tablo 17'deki verilere bakıldığında öğrencilerin siyasi kariyer eğilimlerine yönelik tutumlarının ortalamalarının birbirinden uzak olmadığı görülmektedir. Öğrencilerin; siyasi kariyer yapma fikrinde kesinlikle düşünmemek ile pek düşünmemek arasında kaldıkları görülmektedir. Katılımcılar içinde bir siyasi partinin il yönetiminde görev almayı düşünenlerin oranı %27, düşünmeyenlerin oranı ise %73 ortalama ise $\bar{X}=1,84$ 'tür. Buradan öğrencilerin bir siyasi partinin il yönetiminde görev alma fikrinde kesinlikle düşünmemek gibi kesin bir yargıdan pek düşünmem gibi olasılığa doğru yöneldikleri görülmektedir. Benzer durum bir siyasi partinin genel merkez yönetiminde görev alma fikrinde görülmektedir. Burada da öğrencilerin %50'si kesinlikle düşünmem derken %8'i kesinlikle düşünürüm demektir.

Öğrencilerin; muhtar olmayı neredeyse hiç düşünmedikleri görülmektedir. Muhtar olma eğilimleri bir siyasi partinin il veya genel merkez yönetiminde görev alma eğilimlerine göre daha düşük seviyededir ($\bar{X}=1,64$). Muhtar olmayı kesinlikle düşünürüm diyenlerin oranında da bir siyasi partinin il veya genel merkez yönetiminde görev almayı kesinlikle düşünürüm diyenlerin oranına göre %50'lik bir düşüş görülmektedir. Bir siyasi partinin il veya genel merkez yönetiminde görev almayı kesinlikle düşünürüm diyenlerin oranı %8 iken Muhtar olmayı kesinlikle düşünürüm diyenlerin oranı %4'tür.

Öğrencilerin; yerel seçimlerde belediye meclis üyesi olmayı da neredeyse kesinlikle düşünmedikleri görülmektedir. Yerel seçimlerde belediye meclis üyesi aday olmayı düşünmeyenlerin oranı %79, meclis üyesi aday olmayı düşünenlerin oranı ise %2'dir.

Tabloya bakıldığında öğrencilerin; belediye başkanı aday olmak, milletvekili aday olmak ve bir siyasi partiye başkanlık yapmak eğilimlerinin diğer siyasi kariyer eğilimlerine oranlara biraz daha yüksek olduğu görülmektedir. Öğrenciler içerisinde belediye başkanı aday olmayı düşünenlerin oranı %27'ye, milletvekili aday olmayı düşünenlerin oranı %33'e çıkmaktadır. Burada ilginç olan sonuç öğrencilerin bir siyasi partiye başkanlık yapma eğilimindedir. Öğrencilerin siyasi partiye başkanlık yapma fikrinde pek düşünmemden düşünürüme yöneldikleri görülmektedir ($\bar{X}=2,07$).

SONUÇ

Araştırma bulgularından elde edilen sonuçlardan hareketle ankete katılanların en küçüğü 18 en büyüğü 36 yaş aralığında, daha çok Güneydoğu Anadolu ve Doğu Anadolu bölgesi il merkezinde oturan, genel lise mezunu olup kendisini sosyal demokrat olarak tanımlayan, iktisat bölümü öğrencisi bayanlardan oluştuğu söylenebilir.

Ankete katılan öğrencilerinin siyasi kariyer eğilimleri ile ailelerinin ve kendilerinin gelirleri arasında pozitif yönlü bir ilişki varken siyasi kariyer eğilimleri ve yaşları arasındaki negatif yönlü bir ilişki vardır. Yani öğrencilerin ailelerinin ve kendilerinin gelirleri arttıkça siyasi kariyer eğilimleri de artmakta, yaşları arttıkça ise siyasi kariyer eğilimleri azalmaktadır.

Ankete katılan erkeklerin siyasi kariyere eğilimleri kadınlara oranla daha yüksek olmakla birlikte bir partiye başkanlık yapma düşüncesi erkeklerde daha yüksek düzeydedir.

Ankete katılan öğrencilerin genel seçimlerde milletvekili olma düşüncesi daha çok kendisini sosyalist olarak tanımlayanlarda yaygın iken liberal olarak tanımlayanlarda çok yaygın değildir.

Ankete katılan öğrencilerin genel seçimlerde milletvekili olma düşüncelerinde ailelerinin yaşadıkları bölgelere göre istatistiksel olarak anlamlı olmayan fark göstermektedir. Genel seçimlerde kesinlikle milletvekili olmayı düşünenler oransal olarak en çok Güneydoğu Anadolu bölgesinde; milletvekili olmayı kesinlikle düşünmeyenler ise Ege Bölgesinde ikamet etmektedir.

Ankete katılanların siyasi kariyer eğilimlerinin öğrencilerin mezun oldukları liseye, lisans eğitimi gördükleri bölüme ve televizyonda izledikleri programlara göre anlamlı bir fark gösterip göstermediğini incelemek amacıyla yapılan ANOVA testi sonuçlarına göre; öğrencilerin mezun oldukları lise türü ile siyasi kariyer eğilimleri arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark vardır. Ankete katılanlar içerisinde siyasi kariyer eğilimi ortalaması en yüksek olanlar fen lisesi mezunları en düşük olanlar ise genel lise mezunlarıdır. Öğrencilerin lisans eğitimi gördükleri bölüm ile siyasi kariyer eğilimleri arasında ise istatistiksel olarak anlamlı olmayan bir fark vardır. En yüksek siyasi kariyer eğilimi ortalaması siyaset bilimi ve uluslararası bölümünde okuyanlardadır. Ayrıca öğrencilerin izledikleri televizyon programları ile siyasi kariyer eğilimleri arasında istatistiksel olarak anlamlı olmayan bir fark vardır. Siyasi kariyer eğilimi en yüksek ortalamaya sahip olanlar genelde haber/tartışma programları izleyenlerdir.

Ankete katılan öğrencilerin siyasi kariyer eğilimlerine yönelik tutum ortalamalarının birbirinden uzak olmadığı; siyasi kariyer yapma fikrinde kesinlikle düşünmemek ile pek düşünmemek arasında kaldıkları görülmektedir. Buna karşın bir siyasi partide başkanlık yapma fikri ve milletvekili aday olma fikrinin diğer siyasi kariyer olanaklarının aksine “pek düşünmem”den “düşünürüm” e doğru bir geçiş gösterdiği görülmektedir.

KAYNAKÇA

Anılan, H., Çemrek, F. ve Anagün, Ş.S. (2008). Ortaöğretim öğrencilerinin meslek seçimi ve üniversite tercihlerine ilişkin görüşleri (Eskişehir örneği), *e-Journal of New World Sciences Academy*, 3(2); 238-249.

Arıkan, R. (2004). *Araştırma teknikleri ve rapor hazırlama*, Ankara: Asil Yayın.

Aytaç, S. (2005). *Çalışma Yaşamında Kariyer*, Bursa: 4 Nokta Matbaacılık.

Coşkun, S. ve Demir, N. K. (2017). Kadın Akademisyenlerin tv İzleme Tutum ve Davranışları: Afyon Kocatepe Üniversitesi Örneği, *Electronic Journal of Social Sciences*, 16(62): 770-786.

Erdoğan, E. (2003). Türk gençliği ve siyasal katılım: 1999-2003, *İstanbul: Toplumsal Katılım ve Gelişim Vakfı*.

Erdoğan, N. (2003). *Kariyer Geliştirme, Kuram ve Uygulama*, Ankara: Nobel Yayın ve Dağıtım.

Holland, J. L. (1997). Making vocational choices: A theory of vocational personalities and work environments. *Psychological Assessment Resources*.

Kalaycı, Ş. (2010). *SPSS uygulamalı çok değişkenli istatistik teknikleri* (Vol. 5). Ankara, Turkey: Asil Yayın Dağıtım.

Kalaycıoğlu, Ersin, 1983, Karşılaştırmalı Siyasal Katılma Siyasal Eylemin Kökenleri Üzerine Bir İnceleme, İstanbul Üniversitesi. *SBF Yayınları*, İstanbul,

Kalaycıoğlu, Ersin, 1984, *Çağdaş Siyasal Bilim Teori Olgu ve Süreçler*, Beta Basım Yayım, İstanbul

Karasar, N. (2005). *Bilimsel araştırma yöntemi*. Ankara: Nobel Yayın Dağıtım.

Nesrin, A. K. C. A., & Işıkhani, S. Y. (2017). Hacettepe Üniversitesi Sosyal Bilimler Meslek Yüksekokulu Öğrencilerinin İş Değerleri ve Kariyer Seçimlerinin Doğrusal Olmayan Kanonik Korelasyon Analizi İle Değerlendirilmesi. *İşletme Bilimi Dergisi (JOBS)*, 2017; 5(1): 49-70.

Super, D. E. ve Sverko, B. (1995). Life Roles, Values and Careers: International Findings of the Work Importance Study. San Francisco: *Jossey-Bass Inc.*

Şimşek, Ş. vd. (2004), *Kariyer Yönetimi*. Ankara: Gazi Üniversitesi Kitapevi.

Yeşilyaprak, B. (2016). Mesleki Gelişim Kuramları Üzerine Bir Eleştirel Değerlendirme. *Türk Psikolojik Danışma ve Rehberlik Dergisi*, 2(6).

Yeşilyaprak, B., (2004). *Eğitimde Rehberlik Hizmetler Gelişimsel Yaklaşım*. Ankara: Nobel Yayıncılık.

Yılmaz İ.A., Dursun B., Pektaş K. ve Altay A. (2012). Üniversite Öğrencilerinin Kariyer Seçimlerinin Demografik Özellikler Açısından İncelenmesi: Pınarhisar MYO Örneği. *Ejovoc (Electronic Journal of Vocational Colleges)*, 2(2): 9-21.

**OSMANLI SON DÖNEMİ, CUMHURİYET ERKEN DÖNEMİ TÜRK
DÜŞÜNÇESİNDE SOSYAL BİLİMLER ve EĞİTİM****Öğr. Gör Mehmet Şah GÜLTEKİN***Siirt Üniversitesi, mehmetsahgultekin@siirt.edu.tr***Öğr. Gör Abdurrazak GÜLTEKİN***Bingöl Üniversitesi, a.gultekin@bingol.edu.tr***Öğr. Gör Mehmet Celal Gültekin***Mardin Artuklu Üniversitesi, mehmetcelal@outlook.com***ÖZET**

Özellikle Türk düşüncesi denilince ifade edilmek istenen şeyin ne olduğu tam olarak anlaşılmamaktadır. Türk düşüncesinin sınırları nelerdir? Türk düşüncesi denilince akla ne gelmektedir ve içeriği nedir? Türk bilim, sanat ve eğitim geleneğinin ana kaynakları nelerdir? Bu ve benzeri sorular Türk düşüncesinin içeriğini anlamaya yönelik sorulardır. Türk düşüncesi özellikle Türkçe kaleme alınmış eserlerin oluşturduğu gelenek anlamına gelmektedir. Modernleşme sürecinde Türk düşüncesinin içeriği erken dönem Türk düşüncesinin içeriğinden farklılaşmıştır. Daha çok Osmanlı son döneminde profan eğilimler söz konusu olmuş ve bilimci pozitivist görüşler baskın hale gelmiştir.

Osmanlı devleti özellikle son dönemlerinde yaşadığı bir takım yenilik hareketleri dolayısıyla yönünü batıya çevirmiş bir şekilde hareket etmiştir. Batılılaşma adıyla anılan bu yenilik hareketleri toplumu ilgilendiren hemen her konuya sirayet etmiştir. Dönemin önde gelen siyasi ve askeri liderler özellikle yaptıkları askeri ve eğitim alanındaki reformlarda Avrupa'yı örnek almışlardır. Bu durum toplumun kültür ve sanat etkinliklerini de etkilemiştir. Türk kültür ve sanat etkinlikleri, sosyal bilimler ve eğitim alanında çağdaş seviyeyi yakalamayı amaç edinmişlerdir.

Epistemolojik zeminde batılılaşma fikri eğitim alanında da görülmeye başlanmıştır. Bu dönemde özellikle Alman etki görülmektedir. Türk eğitim tarihi üç dönemde ele alınmaktadır. Bu aşamalar şu şekilde sıralanabilir; birinci dönem Tanzimat öncesini ifade eden medrese devridir. İkinci aşama Tanzimat dönemi ve sonrasını ifade eden mektep devridir. Son aşama olarak da Cumhuriyet devrini ifade eden okul devresidir. Özellikle batılı anlamda cumhuriyet dönemi okulların takibini Mekatib-i Umumiye Nezareti adıyla kurulmuş Milli Eğitim Bakanlığı takip etmektedir. Osmanlı dönemi Batılılaşma çabası içerisinde yapılan önemli değişiklikler arasında Mühendishane-i Bahr-i Hümayun, Berr-i Hümayun, ya da Harbiye Mektebinin açılmasıdır. Bunlar batılılaşmanın eğitim alanındaki önemini göstermektedir. Avrupalılaşma sürecinde Islahat ve Tanzimat fermanlarının önemi göz ardı edilmemesi gerekmektedir.

Türk düşüncesinin Batıya yüzünün dönmesi gerektiği fikrinin ilk örneklerini “Takrir” olayında görmekteyiz. Müslüman ve Hristiyan iki bireyin aralarında geçen tartışmanın kayıt altına alınması tarihe “Takrir” adıyla geçmiştir. Bu kaynağa göre Hristiyan kişi Müslümanların geride olduğunu savunmamakla birlikte Avrupa dünyasında yaşanan yeniliklerin alınması gerektiğini düşünmektedir. Sözü edilen yenilikler kültür ve ekonomik

alandadır. Bu anlamda bakıldığında bu takrir olayı göstermektedir ki: Batılılaşma düşüncesi Osmanlı düşünürlerin kendi kafalarından ürettiği bir şey değil, aksine dışardan bir etkiyle oluşturulmuş bir serüvendir. Genel anlamda 3. Selim ile başladığı düşünülen batılılaşma Avrupalılaşma serüveni Osmanlı son dönem ve Cumhuriyet erken dönemlerine kadar sürmüştür. Bu bağlamda yapılan Avrupa'ya elçi gönderme siyasi anlamda batılılaşmanın adımları iken Avrupa'ya öğrenci gönderme eğitim ve kültür alanındaki Avrupalılaşma fikrinin adımlarıdır.

Anahtar Kelimeler: Avrupalılaşma, Batılılaşma, Türk Düşüncesi, Eğitim, Sosyal Bilimler

Giriş

Türk düşüncesi genel hatlarıyla ele alındığında temelinde Türkçe düşünce tarihi yatmaktadır. Türk düşüncesi Türkçe kaleme alınmış eserlerin tarihi anlamında değerlendirilmesi olarak görülebilir. Kültür denilince, bir milletin kendine has devlet yönetim şekli, eğitim ve öğretime yaklaşım tarzı, hukuksal anlamda bulunduğu konum ve tüm bunların yanında gelenek ve göreneklerin oluşturduğu ve bunları hepsini içine alan bir kavram anlaşılmaktadır. Türk kültürü veya Türk düşüncesi geçmişi çok eski zamanlara kadar giden bir tarihe sahiptir. Dünyanın dört bir yanına yayılan ve çok fazla devlet kuran bir geçmişe sahip olan Türkler, kültürel anlamda diğer devletlerle de etkileşim içerisine girmişlerdir.

Kültür, toplumsal varlık olan insanın aynı toplumsal geçmişe sahip olarak oluşturduğu bir süreçler bütünüdür. Kültür, toplumsal olan insanın geçmiş davranışlarının birikmiş bir şekilde geleceğe ya da şimdiye aktarılmasıdır. Bu noktadan bakıldığında kültür insan yaşamının bir bütün halinde geçmiş yaşantısının bu güne kalması olarak değerlendirilebilmektedir (Memiş, 2015, s. 2-5).

Kültür genel olarak bir toplumun süregelen gelenek ve göreneklerini içine alan ve bu gelenek ve göreneğin içine dâhil olduğu dil, sanat, duygu ve düşünce gibi yaşama dair her şeydir. Bu bağlamdan hareketle denilebilir ki, Türk Düşüncesi içinde Türklerin yaşamına dair her şey yer almaktadır.

Türk düşüncesi özellikle Türkçe kaleme alınmış eserlerin oluşturduğu gelenek anlamına gelmektedir. Modernleşme sürecinde Türk düşüncesinin içeriği erken dönem Türk düşüncesinin içeriğinden farklılaşmıştır. Daha çok Osmanlı son döneminde profan eğilimler söz konusu olmuş ve bilimci pozitivist görüşler baskın hale gelmiştir (Berkes, 2011, s. 478). Osmanlı son dönemi ile Cumhuriyet erken dönemi arasında Türk Düşünce sisteminde belirli noktalarda değişimler görülmektedir. Özellikle Osmanlı son dönemi Türk düşüncesi kültürel geçmişinden bağımsız hareket edememektedir. Çünkü bu kültür kavramının genel anlamına da aykırıdır. Bunun yanında Türk kültürü kendi düşünce yapısını şekillendirirken aynı zaman da düşünce yapısı kültür oluşturmaktadır. İçinde bulunduğu düzen ve paradigmadan bağımsız hareket edemeyen insan, kültür ve dünya arasında karşılıklı bir ilişki yaşamaktadır. Bu bağlamdan hareketle tüm toplumsal yapının şekillendirdiği ve aynı zamanda kendisinden pay alarak şekillenen kültür her an değişmeden kalmaz. Bu yüzden kültür canlılık özelliğine sahiptir. Erken dönem Türk düşüncesi ile Osmanlı Türk düşüncesi arasında kültürel canlılıktan kaynaklanan farklılıklar bulunmaktadır. Özellikle erken dönem Türk düşüncesinde İslamiyet kültürü etkili olmamış ve Gök Tanrı inancı insanları etkilemişken İslamiyetten

sonra Allah inancı ve sonra özellikle Osmanlıda halifelik inancı farklı kültürel etkinliklerin yaşandığını göstermektedir.

Makalemizin konusu Osmanlı son döneminde ve Cumhuriyet erken döneminde Türk düşüncesine etki eden bilimsel faaliyetler, sosyal ve beşeri bilimlerin etkinlikleri olacaktır. Sosyal ve beşeri bilimlerde özellikle eğitim alanında okutulan derslerin ve en önemlisi düşünce sistemlerini aktaran felsefe alanında okutulan derslerin ve kaynakların aktarımı gerçekleştirilecektir. Bunun yanında bu dönemin paradigması hakkında bilgi verilecektir.

1. Osmanlı Son Dönemin Türk Düşüncesinde Sosyal Bilimler Ve Eğitim

Özellikle Osmanlı erken döneminde etkin bir eğitim sistemi bulunmaktadır. Medreselerde ifa edilen eğitim, adı sürekli zikredilen Bursa ve İznik medreselerinde yürütülmektedir. Buralarda klasik İslam kaynakları okutulmaktadır. Akli ilimlere dair çalışmaların pek yapılmadığı daha çok manevi ilimlerin okutulduğu bu alanlarda yapılan araştırmalar genellikle eleştirilmiştir. Astronomi ve matematik alanında pek fazla çalışmalar yapılmamıştır. Özellikle bu dönemde yapılan çalışmalar ansiklopedik bir kaynak olarak değerlendirmiş ve derleme eserler meydana getirilmiştir.

Osmanlı erken dönem düşünce sistemi genellikle cennet, cehennem, şeytan, cin gibi kavramlara yönelmiş olarak bulmaktayız. Yine Osmanlı erken dönem dünya görüşü yani kozmogonisinin temelinde bu kavramlara yatmaktadır (Çapcıoğlu & Beşirli, 2015, s. 392). Daha sonra Fatih'in Osmanlı eğitim kurumlarını şekillendirmek üzere oluşturduğu fatih medreseleri ve okutulan dersler toplumsal dönüşümün hazırlayıcısı olmuştur. Yine toplumsal alanda yapılan yeni düzenlemeler kardeşlerin katledilmesine bakış açısı, toplumu yöneten ve yönetilen diye iki kola ayırması buna benzer çalışmalar kültürel dönüşüm ve değişimlere sebep olmuştur.

Osmanlı erken dönemi ve özellikle orta dönemde eğitim alanında yaptığı bu düzenlemeler daha sonra paradigmanın etkisiyle Tanzimat döneminde özellikle yönünü batıya çeviren bir hal almıştır. Tanzimat Osmanlı toplumu ve devleti için bir tecrübedir ve bu tecrübe ile Avrupa ile ilişki kurma eğilimi gelişmiştir. Bu bağlamdan hareket edecek olursak Osmanlı'nın dışa açılışının örneklerini Tanzimatta görmekteyiz. Avrupa'dan yapılan tercüme faaliyetleri daha çok fayda amacı gütmektedir. Bundan dolayı günlük ihtiyaçlar ön plana alınmaktadır. Oysa devletin bekası problemi daha ön planda olması gerekirken ötelenmiş ve devletin düşünce hayatına müdahalesi başlamıştır. Tek merkezden yönetim fikrine alternatif kuvvetler ayrılığı fikri, yine kanunların üstünlüğünü vurgulayan yasaların oluşturulması fikri Avrupa'dan alınan yenilikler olarak kendilerini göstermektedir.

Osmanlı Tanzimat'ta başlayan aydınlanma hareketinde yeni ortaya çıkan aydınlar aydınlanma fikrini bir nevi pratik yarar sağlayan şeyler olarak değerlendirmek durumunda kalmışlardır. Aydın kişi pratik yarar sağlayan konular ortaya atıp kendi otoritelerini sağlamlaştıracak araçlar üreten insan olarak değerlendirmektedirler.

Batı felsefesine bakış açısı, Osmanlı düşünce sistemlerinde pragmatik bir amaç gütmektedir. Batı düşünce sisteminde iki temel unsur olarak 19. yüzyılda ortaya çıkan Fransız pozitivist algısı ile diğer ucunda yer alan Alman İdealizm'i dünyada en temel iki ayrım noktası haline gelmiştir. Özellikle bu dönem Osmanlı aydınları düşüncelerini Fransız pozitivisminden etkilenerek geliştirmişlerdir. Osmanlı son döneminde batı düşüncesinde hasta adam olarak anılmış ve özellikle pozitivist algıyla sosyoloji bir anlamda değer bulmuş ve bu

alandan hemen her çalışma hasta adam olan Osmanlıyı bilimsel bir şekilde ele alıp iyileştirmek bu hastalıktan kurtarmak için çabalamışlardır. Ancak ne var ki kültürel düzen pozitivist algıya uygun bir düzen sergilememektedir. Özellikle Ziya Gökalp, Emile Durkeim'in sosyoloji görüşlerini benimserken, Ahmet Rıza, Augute Comte'un sosyoloji görüşlerini benimsemiştir (Çapcıoğlu & Beşirli, 2015, s. 397-399).

Sosyoloji alanından Fransız pozitivismi etkiliyken yine felsefe alanında da pozitivist algı son derece etkin rol oynamıştır. Özellikle Ahmet Vefik Paşa Pozitivist bir felsefe tarihi algısı benimsemiştir. Rıza Tevfik ve Cavit Bey tarihi alanına pozitivist bir yaklaşımla ele almışlardır. Özellikle Comte, toplumbilim olarak ortaya koyduğu sosyolojiyi doğa bilimlerinin kesinliğinde değerlendirmek istemiştir.

Comte'un pozitivist bakış açısına göre tarihsel olaylar bir zincirin halkası gibi birbirlerine bağlanmaktadır. Comte'a göre Bilimsel yöntemin, olaylar zincirinin halkalarının arasındaki ilişkiyi kurma işlevi vardır.

Osmanlı son döneminde Tarih bilimi açısından pozitivist etkinin olduğu görülmektedir. Özellikle Gustave Le Bon tarih eğitiminin ortak bir kitle psikolojisi yaratmaktaki önemi üzerinde durmuştur. Cumhuriyetin kurulması bu kitle psikolojisinin en önemli örneği olarak görülmektedir. Özellikle Cumhuriyet'in kurucuları tarihsel algıyı bu görüş üzerinde şekillendirmiştir. Pozitivist aydınlanmacı tarih algısının ilk temsilcileri Cumhuriyetin kurucuları olarak değerlendirilebilmektedir. Yine Osmanlı son dönemi bu tarihçiler tarafından değerlendirilmiş ve bunlar aydın olarak nitelendirilmiştir (Çapcıoğlu & Beşirli, 2015, s. 399).

2. Cumhuriyet Erken Dönemi Türk Düşüncesinde Sosyal Bilimler Ve Eğitim

Cumhuriyetin ilan edilmesiyle birlikte Türk toplumu tarih ve uygarlık sahnesinde önemli bir lokomotif olma iddiasıyla hareket etmiştir. Yöneticiler toplumu muassır medeniyetler seviyesine ulaştıracak, yüzünü batıya çeviren bir yaklaşımla tüm yenilikleri ilan etmiş ve bu yeniliklerin, reformların uygulanmasını sağlamıştır. Yine bunlar ülkenin hemen her kesimine reformların muassır medeniyetler seviyesine ulaştıracağı algısını oluşturarak, kitlesel bir güç elde etmek istemiştir. Yukarıda da dile getirdiğimiz gibi bu da tam anlamıyla pozitivist bir bakış açısının özelliğidir. Cumhuriyet dönemi Türk düşüncesi özellikle erken dönemde siyasi politik bir toplumsal ortamda şekillenmiştir. Bundan dolayı bu siyasi baskınının etkinleri düşünce sistemi üzerinde oldukça fazla görülmektedir.

Cumhuriyet erken dönemi düşünce sistemini ele alırken siyasi politik etkilerden dolayı felsefi, sosyolojik, tarihsel, dini ve psikolojik bütün düşünce disiplinlerini sayabiliriz bunlar salt kendileri olarak değerlendirilemezler. Çünkü bunlara siyasi politik unsurlar iliştilmiştir. Bu yüzden siyasi-felsefi, sosyolojik-felsefi, dini-felsefi arakesitlerin olduğu görülmektedir. Özellikle felsefi-siyasi olarak nitelendirilecek alan içerisinde meşrutiyet döneminde tartışılmış ve Cumhuriyetin erken döneminde de dikkate değer bir şekilde işlenmiş Türkçülük, Osmanlıcılık, Batıcılık akımları ele alınmıştır.

Felsefi-siyasi tartışma sahasında İslamcılık, Batıcılık, Türkçülüğün yanında bir de liberalizm, sosyalizm, kapitalizm, devletçilik gibi ekonomik akımlar da yer almaya başladığı bu dönemde ekonomik, felsefi, siyasi, toplumsal, politik konular birbirlerinden bağımsız bir şekilde değerlendirilemez hale gelmiştir. Bunların hem toplumsal, hem siyasi, hem ekonomik ve hem felsefi alanda değerlendirilmesinin sebebi bu akımlar topluma belirli bir siyasi düzen,

ekonomik yöntem, ahlaki bir yapı ortaya koymaktadırlar. Bu yüzden birbirlerine girift bir yapıya sahiptirler (Bayraktar, 2016, s. 3-4).

Felsefi-soyolojik olarak değerlendirilecek bir alanda kültür, millet, medeniyet, milliyet gibi kavramlar ele alınmıştır. Bunlar da toplumsal yapı üzerinden değerlendirilmiş ve toplum, toplumsal bilim, toplumsal yapı, kurumlar, devlet kavramlarını ele almışlardır. Özellikle bu dönemde Mehmet İzzet, İ. Hakkı Baltacıoğlu, Ziya Gökalp, Hilmi Ziya Ülken önemli sosyal bilimci hocalar olarak görülmektedir.

Cumhuriyeti ilan eden temel düşünürlerin zihni yapısında pozitivist bir algı yatmaktadır. Hiçbir tarihsel ve toplumsal olayın arkasında tesadüfe yer yoktur. Bundan hareketle olaylar ve olgular değerlendirilirken akıl ve mantık süzgecinden geçirilmiş ve bilimselliği vurgulanmış bir yapı ön plana alınmıştır.

Cumhuriyet döneminde yetişen hemen her tür bilgisel faaliyete rehberlik edecek unsur bilimselliktir. Bilimsellik vurgusu batılılaşma ve pozitivist algının ürünü olarak karşımıza çıkmaktadır. Cumhuriyet erken döneminde reformların etkisiyle ve sistemin yeni olmasından dolayı sürekli kendini diri ve dinamik tutan bir görünüm elde etmeye çalışmıştır. Bundan dolayı eğitim alanından Batının eğitim şekli, yabancı öğrencilerin durumu, yurtdışına gönderilecek öğrencilerin durumu ele alınmıştır. Kılık kıyafet alanındaki düzenlemeler, talim ve terbiye kurumunun oluşturulması gibi hemen her alana sirayet eden bir reform hareketliliği gözlenmektedir.

Cumhuriyetin erken döneminde muasırlaşma fikri batılılaşma fikri ile birleştirilmiş olarak görülmektedir. Çünkü ilerlemenin ve yol göstericiliğin yegane merkezi Batı'dır. Bu yüzden yüzünü Batıya dönen bir algı mevcuttur. Yine aynı şekilde bu döneme damgasını vuran İslamcılık, Türk düşüncesinin kültürel kodlarından gelmektedir. Kültürel kodlarından bağımsız hareket edemeyen bu dönem düşünürler İslamlaşmak figürünü de bir ideal olarak değerli görmüşlerdir. Türkleşmek en önemli ideali yansıttığından dolayı bir slogan haline gelen Ziya Gökalp'in ortaya koyduğu Türkleşmek, İslamlaşmak ve Muasırlaşmak bu merkezden savunulmuştur. Bu üç önemli akım bazen tek tek bazen birlikte değerlendirilmiştir (Gökalp, 1919, s. 4-8).

Cumhuriyet erken dönemini temsil eden düşünürler arasında yer alan Ziya Gökalp döneme damgasını vurmuştur. O dönemin düşünce yapısını özetlemek açısından önemli bir söylem geliştiren Gökalp Türk milletindenim, İslam Ümmetindenim ve Batı medeniyetindenim demiştir. Bu düşünce yapısı aslında dönemim bakış açısını özetlemektedir. Bu dönem bir sentez kurma dönemidir. Felsefi, siyasi kaosun ortasında kalmış bir kültürün ve devletin hayatta kalma mücadelesini nasıl başarıyla kazandığını da göstermektedir.

Dönem hareketli ve çalkantılı bir yapıya sahiptir. Çünkü her alanda yenileşme ve kaos ortamı varken kültürel anlamda yeni bir yapı oluşturmak, sadece dışardan değil aynı zamanda kendi sınırları içerisinden de karşıt görüşlü insanlarla mücadeleyi otorite, ancak sentezci bir yaklaşımla ayakta kalabilme şansını yakalayabilir. Aksi takdirde yok olmaya mahkûmdur.

Sonuç

Kültür herhangi bir toplumun içinde yaşadığı dönemin dil, din, yaşam tarzı, inanış ve eylemleri içine alan gelenek ve göreneklerin aktarıldığı süreçler bütünlüğü olarak tanımlanmaktadır. Türk kültürü denilince aklımıza Türklerin tarih sahnesine çıkışından bu yana tüm yaşam süreçlerini ifade etmiş bulunmaktadır. Türk düşüncesi ile Türk kültürü

arasında inkâr edilemez bir ilişki vardır. Aslında Türk Düşüncesi kültürünü etkilerken aynı zamanda kültürden etkilenmektedir. Bu minvalde hem kültür hem düşünce birbirlerini karşılıklı olarak etkilemektedir.

Osmanlı son dönem Türk Düşüncesi genel olarak kültürel reformların hazırlandığı bir dönem olarak değerlendirilmektedir. Genellikle Batı eğilimli bir yaklaşım tarzı sergilenmiş ve eğitim alanında aydınlanma pozitivism vurgusuyla şekillenmiştir. Batının Fransız pozitivist akımından etkilenen Osmanlı son dönem düşünürleri Cumhuriyetin kurucu unsurları haline gelmiştir.

Osmanlı'nın son dönem aydınlarının yaklaşımları, Cumhuriyetin kurucu unsurları olmuştur. Özellikle kültürel bir akım ve kitlesel bir duruş oluşturma fikriyle hareket eden düşünürler pozitivism etkisiyle toplumsal olay ve olguları değerlendirmişlerdir.

Cumhuriyet erken dönem düşünürleri yüzünü Batı'ya dönen aydınlardan oluşmaktadır. Bu yaklaşımla reformları değerlendiren aydınlar Türk kültüründen bağımsız olmadıkları için Türklük vurgusunu da önemli görmüşlerdir. Yine kültürel kodlardan bağımsız hareket edemediklerinden dolayı İslamlaşma vurgusunda bulunmuşlardır.

Tüm sosyal, beşeri ve eğitim alanlarda bu yaklaşım tarzıyla hareket eden düşünürler Cumhuriyeti muasır medeniyetler seviyesine ulaştırma ülküsüyle hareket etmiştir.

KAYNAKÇA

- Bayraktar, L. (2016). *Cumhuriyet Döneminde Türkiye'de Felsefe*. Ankara: Aktif Düşünce Yayınları.
- Berkes, N. (2011). *Türkiyede Çağdaşlaşma*. İstanbul: Yapı Kredi Yayınları.
- Çapcıoğlu, İ., & Beşirli, H. (2015). *Türk Kültürü*. Ankara: Grafiker Yayınları.
- Gökalp, Z. (1919). *Türkleşmek İslamlaşmak Muasırlaşmak*. İstanbul: Evkaf-ı İslamiye Matbaası.
- Memiş, P. D. (2015). *Türk Kültür Tarihi.(Türk Kültüründen Bazı Kesitler)*. Bursa: Ekin Yayınevi.

GRAFİK TASARIM EĞİTİMİ ALAN ÖĞRENCİ VE KURSIYERLERİN YASAL VE ETİK AÇIDAN ÖĞRENMELEİ GEREKEN BİLGİLERİN YAPILANDIRILMASI

STUDENT AND COURTS OF GRAPHIC DESIGN EDUCATION CONSTRUCT THE INFORMATION REQUIRED FOR LEGAL AND ETHICAL LEARNING

Dr. Öğr. Üyesi Engin UĞUR

İstanbul Üniversitesi, engines@istanbul.edu.tr

Öğr. Gör. Samed A. ÖZSOY

İstanbul Üniversitesi, samedayhan.ozsoy@istanbul.edu.tr

ÖZET

Ülkemizde 1990'lı yılların başından itibaren matbaacılık, yayıncılık ve reklamcılık alanlarına hizmet eden bilgisayar teknolojileri ve yazılımlarının hızla yaygınlık kazanması geleneksel grafik üretim sistemine çok farklı bir boyut getirmiştir. Sanatsal beceri kadar teknolojik becerinin de önemli olduğu bu yeni üretim biçimi ülkenin her noktasında hızla yerini almaya başlamıştır. İlerleyen yıllarda artan grafiker ihtiyacını karşılamak için kurslar, orta eğitim kurumlarında ve üniversitelerde bölümler açılmaya başlanmıştır. Sektörün talebini karşılamak için açılan eğitim kurumlarının altyapı eksiklikleri, gelen öğrencilerin hakkıyla sanatsal bir sınamadan geçirilmeden alınması hem sanatsal hem de teknik açıdan yetersiz mezunların verilmesine neden olmuştur. Hala bu durumun günümüzde de devam ettiğini rahatlıkla söyleyebiliriz. Yetersiz donanıma sahip grafiker, özellikle sanatsal boyutu olan çalışmalarda hemen kendini ele vermektedir. Zorlanılan veya büyük emekler harcanması gereken çalışmalarda siparişe cevap verebilmek adına taklit veya yoğun bir şekilde esinlenme yoluna başvurulabilmektedir. Yasal sınırlarını bilmeden veya kasıtlı olarak taklit yolunu seçen grafikerin hem kendini hem de tasarımını yaptıkları kurumu hukuki açıdan suçlu duruma düşürebilmektedirler. Bugün mahkemelerde bu konularda çok sayıda davalık durumun yaşandığını söyleyebiliriz. Böyle bir durumun baş sorumlusu tasarımı yapan grafiker olmaktadır. Kasıtlı yapan kişinin hukuki cezayı hak etmesi kadar, yasal sorumluluklarını bilmediği durumlarda da öğrenmediği için suçludur. Makalede, grafik tasarım çalışma sisteminde etik ve yasal açıdan bilinmesi gereken kavramlar ve konular grafik eğitimi alan öğrencilere yönelik bir oryantasyon eğitimi kapsamında verilebilecek şekilde ele alınmıştır.

Anahtar kelimeler: Grafik tasarım, grafiker, yaratıcılık, taklit, esinlenme, etik, yasal sorumluluk

ABSTRACT

Rapid expansion of computer technology and software, which has been serving the printing, publishing and advertising sectors since the early 1990s in our country has brought a very different dimension to the traditional graphic production system. This new mode of production, where artistic skill as well as technological skill are important, has begun to take its place in every corner of the country. In the following years, departments were opened in courses, secondary education institutions and universities to meet the growing need for

graphics. The lack of infrastructure of the educational institutions opened to meet the demand of the industry caused the inadequate artistic and technically inadequate graduation of the incoming students to be taken without an artistic test. We can still say that this situation still continues today. The graphic designer with inadequate equipment is immediately self-evident, especially in works of artistic dimension. It can be imitated or intensely inspired in order to respond to the order when it is difficult or big work to be done. Without knowing their legal boundaries, or deliberately choosing a way to imitate, both the self and the institution they design can be criminalized in legal terms. Today in the courts we can say that there are many cases of defendants in these matters. The chief responsible for such a situation is the graphic designer. It is a criminal offender who does not know when he or she does not know the legal responsibilities as well as the legal penalty. In the study, the concepts that should be known ethically and legally in the graphic design working system and the subjects are discussed in the context of orientation training for students who are taking graphics education.

Keywords: Graphic design, graphic, creativity, imitation, inspiration, ethics, legal responsibility

1. GİRİŞ

Grafik tasarımın bireysel ve toplumsal etkileri kadar bu konuda eğitim veren, grafik tasarımcısı yetiştiren kurumlar, bu kurumlardaki eğitimciler ve verdikleri eğitim de önemlidir. Grafik tasarım alanında öğrencilerin eleştirel ve yaratıcı düşünme becerisini geliştirmeye yönelik eğitim verilmeli, müfredatlar, tasarıma ve genel olarak dünya meselelerine ilişkin konuları okuma, yazma ve tartışmayı özendirerek biçimde düzenlenmelidir. (Mazlum, s.270) Adler (2008: 33) grafik tasarımın; “tasarımcı için bir iletişim aracı, sonsuz keşfetme, öğrenme ve çalışma süreci olduğunu, toplum için ise bireylerin bilgiyi daha kolay kavramasını sağladığını” ifade etmiştir. Özellikle tasarımlarda esinlenme, intihal ve aşırma gibi sorunlar grafik alanına da fazlasıyla karşımıza çıkar oldu. Büyük bütçeler harcanarak gerçekleştirilen kampanyalarındaki özgünlük sorunu, sosyal sorumluluk projelerinde kullanılan çalışmaların birebir benzerlikleri, çalıntı sorunları, grafik tasarım ürünlerinin sorgulanması gerektiği sonucunu ortaya çıkardı. Günümüz grafik tasarım sektöründe özgünlük ve etik kavramlarını gözetilen bir grafik tasarımcı ve tasarım ürünleri ortak beklenti haline gelmiştir. Konuyla ilgili telif hakkı konusunda yasal düzenlemeler yapılmış olsa da çoğu reklam verenin fikri mülkiyeti ve orijinal çalışmaları koruyan “5846 sayılı Fikir ve Sanat Eserleri Kanunu’ndan haberdar olmaması, bu yasal düzenlemelerin sektörde uygulama alanı bulamamasına neden olmaktadır. (Kınık, s.306) Türkiye’de grafik alanında söz sahibi olan Grafikerler Meslek Kuruluşu ve Reklamcılar Derneği gibi meslek örgütleri yaptıkları çalışmalarla süreci yönlendirme potansiyelini içerisinde barındıran bir görüntü sergileyemedikleri görülmektedir. Grafik tasarım alanında yaşanan ihlallere ajans yöneticisinden yardımcı grafik tasarımcıya kadar herkesin ahlaki yaklaşmasını sağlamak amacıyla, bilinçlendirme ve farkındalık yaratma çalışmalarının yapılması en önemli noktalardan bir tanesidir (Kınık, s.305). Grafik ürünlerinin tasarımında hepsi için söylemek mümkün olmasa da bazılarında fikri bir emek ortaya konulmaktadır. Bu nedenle o emeğin bir başkası tarafından izinsiz kullanılması veya sahiplenilmesi hem etik hem de yasal açıdan doğru değildir.

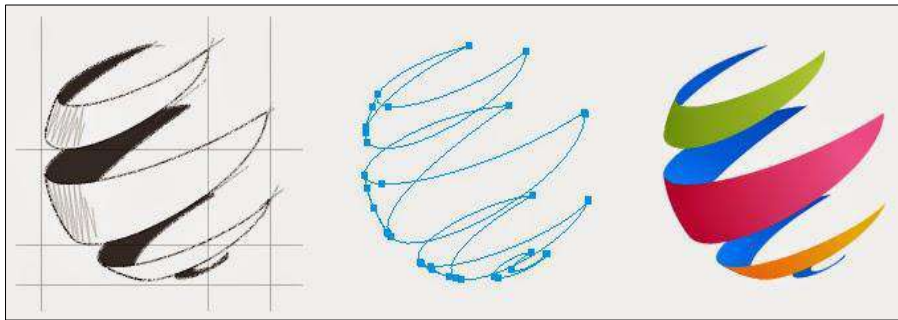
İyi bir grafik tasarım eğitiminde bilgisayar programlarını bilmesinin büyük önemi bulunmaktadır. Tasarımcının bilgisayar programlarını yaratıcı düşüncelerini tasarıma dökmekte bir araç olarak kullanmasını bilmesi gerekmektedir. Tüm bunların gerçekleşmesi tasarımcıların iyi bir eğitimden geçmesi ile sağlanmaktadır. Gelişen teknoloji ile birlikte bilgisayarda grafik programlarını iyi bilen, ancak yaratıcılıktan yoksun kişilerin tasarımları oluşturmada başarısız olmaları, sıradan, iknadan uzak tasarımların ortaya çıkmasına neden olmaktadır. (Yıldırım, s.1)

2. GRAFİK TASARIM KAVRAMLARI

2.1. Tasarım Kavramı

Tasarlama, zihinde hazırlanan bir düşünceyi ve bir eylemi gerçekleştirmektir. Tasarım ise *zihinde tasarlanan bir düşüncenin bir eserin ilk biçimi* sayılabilmektedir. Tasarımın tam olarak ifade edilmesi için zihinde tasarı halindeyken olgunlaşıp geliştirilmesi gerekmektedir (Tepecik, s.27). Ancak günümüzde; “tasarım” terimi; hem tasarlama eylemini, hem de tasarlanan biçimin her ikisini birden ifade etmek için kullanılmaktadır. Bir anlamda, tasarımın hem bir eylemi, hem de bu eylem sonucu ulaşılan sonucu anlatan iki anlamı bulunmaktadır (Koçkan, s.1). Tasarım çeşitli verilere; yani bilgisel temele dayalı bir problem çözme etkinliğidir. Bu sebeple; ister rasyonel, ister sezgisel yaklaşım olsun; her ikisinde de problem çözme etkinliğinin; bilgi problemi çerçevesine oturtulması gereklidir (Özer, 2009). Tasarım, düşünsel tüm bu süreçlerin adı olduğu gibi, bunlardan ortaya çıkan; tasarlanmış özgün bir örnek/prototip, tasarlanan bir üretim sürecinin görsel sunum planları/projeler veya taslak karalamalar, psikolojide patern olarak tanımlanan zihinde biriktirilen algı kalıpları gibi nesnelleşmiş sonuçların da adıdır (Seylan, s.16).

Tasarım sürecinde başarılı olabilmek için kullanılan belirli teknikler vardır. Bu teknikler beyin fırtınası, fikirleri yazıya dökme, sergileme yöntemi, gözden geçirmedir (Biefeld&Khouli, s.72). Noble ve Bestley (2001: 8) de “tasarımın sadece bir ürün olmadığını, görsel bir yorum ve dokümantasyon süreci olduğunu” belirtmiştir.



Şekil 1. Logo tasarım işlem aşamaları

2.2. Grafik Tasarım

Grafik tasarım, görsel bir iletişim sanatı olarak değerlendirilmektedir. Birinci işlevi olarak da bir mesajı iletmekte, bir ürün ya da hizmeti tanıtmaktadır (Becer, s.33). Grafik sözcüğü eski Yunan dilindeki, yazmak çizmek anlamını taşıyan “grafayn” sözcüğünden türemiştir.

Dilimizde yazmak çizmek şeklindeki iki sözcükle anlatılabilen bu resim sanatı türü, hemen bütün dillerde grafik sözcüğü ile tanınmaktadır (Işingör vd, s.79).

Grafik tasarım zekâ ve sanatsal yeteneğin ortak ürünü olan bir daldır. Uygulama alanı ne olursa olsun, dinamik bir anlatım gerektirir. Bu dinamizmin itici gücü iletişimdir. Sözel ve görsel bilgilerin insanlar arasındaki akışı olarak tanımlayabileceğimiz iletişim, grafik tasarımın var olma nedenidir. İletişim organları sözel ve görsel mesajlarını etkili ve çekici hale getirmek için grafik tasarımcılarla işbirliğine girerler. İyi bir tasarım değerli bir yatırımdır (Kınık, s.306). Çünkü günümüz insanının bütün hayatı etkinlikleri grafik imgelerle iletişim kurabilme yeteneğine bağlıdır. Grafik tasarım terimi, günümüzde yalnızca basılı malzemeler için kullanılmamaktadır. Kamera ile perdeye yansıtılan, video ile ekrana gönderilen görüntüler ve bilgisayarlar ortamında tasarlanan görsel malzemeler de grafik tasarım kapsamı içinde yer almaktadır. Günümüzün grafik tasarımcısı, eski zanaatçıların baskı ve kaligrafi ustalarının geleneğini devam ettiren bir sanatçıdır (Becer, s.33-34). Bir başka tanımda grafik tasarım, günümüzün yorgun ve dalgın izleyicisinin mesaja ilgisini çekebilecek, yeni ve denenmemiş yollar araştırma ve bulma sürecidir.

Grafik tasarım kavramı görsel iletişim oluşturulmasında iyi yönetilmesi gereken bir süreçtir. Bernard (2002: 32) tasarım için “ görülebilen ve iletişimsel ya da işlevsel amaç içeren şey iyi bir tasarımdır” demektedir.



Şekil 2. Grafik tasarım örnekleri

2.3. Grafik Tasarım Unsurları

2.3.1. İşlevsellik (Fonksiyon)

İşlev, diğer bir adıyla fonksiyon, en basit tanımı ile ortaya konan ürünün bir amaca hizmet etmesidir. Diğer bir tanımla, referans ettiği şeyin sonucudur. Su koymak için içi boş bir kap tasarlarız. Herhangi bir şeyi kesmek için bir ucu keskin bir metal. Eşyalarımızı saklamak için içi boş, raflar olan bir dolap ya da sandık. Vücudumuzu örtmek için, iplikleri bir araya getirerek bir kumaş. Bu nedenledir ki, biçim ve işlev bir bütünlük içinde olmalıdır. Biçim fonksiyonu izlerse ve fonksiyon istenilen sonuç ise, biçim amaca ulaşmış demektir. İşlevini yerine getirmesi esas olan bir üründe işlev, tasarlama sürecinde özellikle estetik öğeler kazandırmada sınırlayıcı bir unsur olabilmektedir. Nesnelere işlev yükleyerek

tasarlarken, bir yandan da onları insanlaştırmayı düşünürüz. Bir bıçağın kestğini, bir kabın su taşıdığını, bir kumaşın örttüğünü vb. Aslında tasarlama sırasında onlara yüklediğimiz fonksiyon, tüketici olarak nitelendirdiğimiz alıcıya ‘bardağa su konur, bıçak keser, kumaş örter’i öğretmektir.

Çağımızda iyi bir tasarım kolaylık demektir. Farklı kültürlere, ülkelere, yörelere ve kişiye, yani belirlenen hedef kitleye hitap edebilmek demektir. İyi bir tasarım estetik tasarım ve işlevselliğin başarılı birlikteliğinin sonucudur. Bir amaca hizmet eden, işlevselliği olan ürünlerde en iyi tasarımlar ihtiyaçtan doğar. Yaratıcılık ilk bakışta estetik görünümle, güzellikle zihinde bağlantı kursa da işlevsellikle doğru orantılıdır. Tasarımda yaratıcılık ve işlevsellik vazgeçilmez bir ikilidir ve iki konumda ele alınabilir:

Birincisi; Öncelikle ürünün bir amaca hizmet edecek işlevselliğini düşünerek, ürüne estetik görünüm kazandırmayı, yani estetik yaratıcılığı ürünü işlevsel hale getirdikten sonra irdelemek,

İkincisi; İşlevselliği ve yaratıcılığı bir bütün olarak düşünüp hem ürünün işlevselliğini yaratıcı düşünceyle daha da geliştirmek, hem de ona estetik bir boyut katmak.

Birinci konumda, ürünün işlevselliği tasarlamanın başlangıcından itibaren bellidir. İkinci durumda yaratıcı düşünce hem işlevsellik hem de estetik görünüm açısından benzerlerinden çok farklı bir ürün tasarlamayı hedefler. İşlevsellikte yaratıcılık ön plana çıktığında en iyi tasarımlar ihtiyaçtan doğar.



Şekil 3. İşlevsel grafik tasarım örnekleri

2.3.2. Ekonomiklik

Tasarımda yaratıcılığı ve işlevselliği kısıtlayan en önemli konu ise ekonomik etkidir. Özde ürünün maliyeti tasarım sürecindeki en etkin halkadır. Bu etkiyi, işin içinde sanatsal yaratı da olduğu için ne kadar inkar edersek edelim, bireysel olarak ekonomik etki bilinçaltımızda daima vardır ve bizi yönlendirir. Dolaylı yada dolaysız tasarım sürecinde, yaratı-işlev bütünlüğünde çoğu kez sınırlayıcı olabilmektedir. Ekonomik sınırlayıcılık kimi zaman tasarlanması ve hayata geçirilmesi çok basit gibi görünen bir ürünü işin içinden çıkılmaz hale getirebilir. Ekonomi ve zaman kavramının insan hayatında önemli bir yere sahip olması çok amaçlı ürünlerin ortaya konmasına neden olmuştur.

Zihinde tasarlanan düşünce kağıt üzerine başarı ile geçirilebilse bile, uygulama aşamasında işlevini tam olarak yerine getirebilmesi yada istenilen estetik görünüme ulaşabilmesi için gerekli malzemelere ulaşmak, ekonomik açıdan çok güç olabilir. Tasarlama sürecinde ekonomi de dahil tüm aşamalar yerine getirilip ürüne ulaşılsa da, bunlar ürünü tek başına başarılı kılmaz. Tasarlanan ürünün kullanıcıya ulaşması, eşdeğer rakipleri ile rekabet edebilmesi gerekir. Ürünün kullanıcıya ulaşması aşamasında kullanıcı tarafından beğenilip alınması, tasarlanan ürünün asıl başarısıdır (Önlü, s.90).

2.3.3. Özgünlük

“Özgün”ün kelime anlamına baktığımızda Türk Dil Kurumu şöyle bir tanım yapmaktadır; “yalnızca kendine özgü nitelik taşıyan, ibdai”, “bir buluş sonucu olan, nitelikleri bakımından benzerlerinden ayrı ve üstün olan”dır. Buna bağlı olarak özgünlük kelime anlamı itibariyle özgün olma durumunu nitelemektedir. Özgün olma hali; daha önce üretilmemiş/ tasarlanmamış, o güne kadar üretilen/tasarlananlardan farklı bir duruş sergileyebilen, özenti bir tutumda olmayıp aksine tasarlayan kişinin ruhunu yansıtan ve farklılık içeren tasarımlardır.

Özgün, doğrudan doğruya kaynağından gelen ya da yaratıcısının elinden çıkan bir parça, bir yapıt, bir metin vb. kopyaya, reproduksiyona, çeviriye, yeni bir düzenlemeye karşıt olarak kullanılmakta ve orijinal olanla eşanlamlı değerlendirilmektedir. Ayrıca alışlagelenden ayrılan, sıradan olmayan, sık rastlanmayan bir şey için de kullanılmaktadır. Özgün olanı sorgularken bu kavramın anlamsal yakınlığı (orijinal, yeni, biricik, özgül) veya karşıtlığı (sıradan-jenerik, kopya, taklit) olan sözcük ve kavramlarla birlikte ve bunları akılda tutarak düşünmek yararlı olacaktır (Özorhon ve Uraz, s.91).

Tasarım söz konusu olduğunda özgünlük vazgeçilmez bir olgudur. Tasarlayanın kişilik özellikleri gereği farklı olanı algılayan ve üretimini buna dayandıran bir yapıda olması, dolayısıyla tasarım ürününü özgün ve diğerlerinden bağımsız hale getirecektir. Bu anlamda özgünlük vazgeçilmez bir beklentidir. Aksi halde kopya veya taklit sıfatı altında ortaya çıkan eserler tasarım alanını derinden sarsacak ve yenilikten yoksun bırakacaktır.

Özgünlük; bir ürün, bir nesne, bir durum vb. üzerinde düşünülmüşlüğü, eleştiriyi, emeği çağrıştırmasının ötesinde, beraberinde getirdiği yenilik ve gelişme gibi niteliklerle önem kazanmakta ve sıradanlığın karşısında durmaktadır. Bireyselliğin yansması ve yenilik düşüncesinin aranmasıyla var olabilecek bir kavram olan özgünlük; özne, özgürlük, eleştiri ve yaratıcı düşüncenin bir araya gelmesiyle ortaya çıkar ve öznenin sezgileri, hayal gücü ve birikimiyle de çok ilgilidir (Özorhon ve Uraz, s.91).



Şekil 4. Özgün ambalaj örnekleri

2.3.4. Estetik

Klasik anlamıyla estetik, güzelin ne olduğu sorusunun yanıtıyla ilgilenen bir felsefe dalı iken, 20. yüzyılda gelişen çağdaş estetik, güzelin ne olduğu sorusuna cevap aramamaktadır. Sanat artık sadece güzeli betimlemek değildir. Sezgiyi kendi içinde merkez alarak güzel ve çirkinliği açıklayan ve güzeli salt sezgi, çirkinliği ise ifade yoksunu olarak tanımlayan, duygunun estetik için önemli olduğunu ve buna bağlı olarak estetik duygular gibi bir tür duygu eleştiren Croce'nin estetiğini benimseyen 20. yy. sanatına göre kişisel beğeniler, eser ya da ürün olarak nitelendirilen sanat yapıtının estetik etkisini içeren görsel ifadesi ön plandadır. Bu anlayışı benimseyen günümüz estetiği, geçmişteki kesin ve doktriner tutumundan uzaklaşmış, çoğunlukla tarihsel bir yöntem kullanan bir sanatı açıklama uğraşı haline gelmiştir. Bu nedenledir ki, sözlük anlamı olarak işlev, bir yapının, bir tür eşyanın yada sanat ürününün kullanım amacı olarak tanımlansa da, yine sözlük anlamı olarak, işlevin mutlaka somut nitelikte olması gerekmez; yalnızca prestij işlevi olan sanat yapıtından yada estetik bir işlevden de söz edilmesi olanaklıdır (Sözen ve Tanyeli, s.116). Grafik tasarımın, tasarım elemanları, malzeme, uygulanan teknik ile bir bütünlük taşıyan ve kişisel beğeniye hitap eden estetik işlevi vardır. Mantıksal unsurlarla sanatsal unsurların harmanlanması estetik sonuca ulaşılmasını sağlamaktadır. (Önlü, s.91)

3. TEKNİK VE ETİK AÇIDAN GRAFİK TASARIM ÇALIŞMALARININ TANIMLANMASI

3.1. Yaratıcılık

Yaratıcı yetenek asırlardır insanoğlunun ilgisini çekmiştir. Yaratma kelimesi, üstesinden gelmek anlamındaki Yunanca 'krainein' kelimesi ile yapmak anlamındaki Sanskritçe 'kar' kelimesinden gelmektedir. Yaratmak ortaya çıkarmak, yokluktan varlık kazandırmak, var olmasını sağlamak anlamlarına gelmektedir. Yaratıcılık, yaratma yeteneği, sanatsal ve düşünsel icat kabiliyetidir. Tasarımcı, başkaları tarafından görülme- yen iç potansiyelleri gerçekleştirebiliyor, görülme- yeni görüyor ise yaratıyor demektir. Yaratıcılık, öğeler ve kavramlarla oynayabilme, hünerle işleyebilme anlamına gelmektedir. Yaratı yapabilen bir tasarımcı yaratıcı düşünceye sahip demektir. Yaratı, ortaya konan son ürünle kendini göstermez. 'Tasarlamak'tan 'Tasar' aşamasına kadar geniş bir süreçte yer alır. Bu nedenledir ki, bir tasarımcı yaratı sürecinde tasarımın her aşamasını paralel bir düzende yürütmek için açık ve net bir biçimde düşünebilmelidir. Çünkü yaratı çok yönlülük ve

farkındalık ister. Yaratıcı kişinin çevresinde olup bitenlere karşı duyarlı, genel algılaması kuvvetli, detayları görebilen analizci bir göze sahip olması gerekir. ‘Yaratıcılık karşılaşma ile ortaya çıkar ve karşılaşma merkez olarak alınır anlaşılabilir’ (May, s.92).



Şekil 5. Tasarımda yaratıcılık örnekleri

Yaratıda, tasarımcı ile karşılaştığı obje arasında bir ileti söz konusudur. Obe yaratıcı kişiyi-tasarımcıyı harekete geçirir. Kendi yaratıcı iç potansiyelleri sayesinde karşılaştığı objelerden seçim yapar. Bu seçimi zihninde şekillendirerek düşünceye dönüştürür. Yaratıcılığın geliştirilebilmesinde yapılan tasarımda ön araştırmanın önemi, konu ile ilgili bilgi, belge ve verilerin toplanması ve değerlendirilmesi, yenilik, yenilikçilik, fark oluşturma, özgünlük ve yeni fikirlerin ortaya çıkmasındaki önemi bu sürecin yaratıcılık boyutundaki kaçınılmaz detaylarıdır.

Tasarım tasarımcının yaratıcı düşüncesiyle orijinal kimliğe bürünür. Tasarımın orijinalliği yaratıcısının bireyselliğinden kaynaklanır. Her tasarımcı tasarımlarında kendi eşsiz dünyasının güzelliklerini anlatmaya çalışır. Kişinin doğumuna kadar uzanan genler, eğilimler, gelenekler, etnik ve sosyal özellikler kendi eşsiz dünyasının temelleridir. Tasarımcının kendi eşsiz dünyasının birikimlerini ve ürün hakkında edindiği bilgileri harmanlaması ile ortaya bambaşka bir ürün çıkacaktır (Önlü, s.89).



Şekil 6. Yaratıcı grafik tasarım örnekleri

3.2. Esinlenme

Esinlenmek, kelime anlamı itibariyle Türk Dil Kurumu'nda “bir şeyden ilham almak, içine doğmak, mülhem olmak” şeklinde tanımlanmıştır. Farklı bir kaynaktan ise “başka bir

fikrin etkisinde kalarak başka bir şey oluşturmak” şeklinde tanımlanmıştır. Esinlenme; bir kimsenin okuduğu bir yazıdan, gördüğü bir resimden, heykelden ve benzeri fikirsel ve sanatsal eserden etkilenmesi suretiyle; esas eserden bağımsız bir şekilde, yeni bir eser meydana getirerek kendi hususiyetini, yeni esere yansıtmasıdır (Sengel, s.129). Esinlenmek, grafik tasarım dışında başka birçok alanda da farklı tartışmalara yol açmış bir kavramdır. Esinlenme eylemini, daha önceden vücuda getirilmiş bir eserden istifade suretiyle, yeni bir eser meydana getirmek; fakat oluşturulan eserin, asıl eserden müstakil olması şeklinde tarif etmek mümkündür (Sengel, s.128).

Esinlenmek, başka bir deyişle insanın doğal bir davranış halidir. Doğada var olan her şeyden etkilenmek ve ilham almak mümkündür. Dinlediğimiz bir müzik, izlediğimiz bir fotoğraf ya da resim sergisi, seyrettiğimiz bir film veya okuduğumuz bir kitap bizde doğal olarak etki bırakır. Bu etki sonucunda bizler de bir yaratımda bulunma ihtiyacı hissedebiliriz. Bu şekilde bir yaratımda bulunma ihtiyacı doğuran duyguya “esinlenme” diyebiliriz. (Şahin, s.3)

Esinlenme kavramı 'bazen masum bir alıntı' olarak ifade edilmektedir. Bu ifade fikir hırsızlığı ile neticelenmiyorsa esinlenmenin pozitif yönde bir etkisinin olduğunu söyleyebiliriz. Nitekim insan gördüğü bir tablodan, dinlediği bir müzikten ya da okuduğu bir kitaptan etkilenir. Bu bakımdan, esinlendiği noktalar o kişiye kendi yaratımında ilham vermesi şeklinde tezahür edebilir.

Esinlenme kavramı hukuk alanında da geniş bir inceleme ile açıklanmaya çalışılmıştır. Fikir ve Sanat Eserleri Kanunu'nda yapılmış olan tanıma baktığımızda esinlenme; “bir eserden yararlanmak suretiyle; istifade edilen eser ile arasında herhangi bir bağ bulunmayan, müstakil olan başka bir eser meydana getirmektir” şeklinde ifade edilmiştir. Müstakil olma teriminden eserin, hem biçimsel hem de içerik olarak bir bütünlük arz ederek; kendine has özellikler barındırması olarak tanımlamak mümkündür (Sengel, s.128).



Şekil 7. Esinlenme yapılmış grafik tasarım örnekleri

3.3. Fikir Örtüşmesi

Farklı kişilerin farklı ya da aynı zamanlarda, aynı düşünceyle ve hemen hemen aynı konulu fikirsel ve sanatsal bir eser meydana getirmeleri, fikir örtüşmesi olarak tanımlanabilir (Sengel, s.91). Ancak bu gibi durumlara ihtimalin diğer tarafına da bakmak gerekmektedir. Kişisel deneyimlerin, algıların, fikir yapılarının çok çeşitli olabileceğinden kimi zaman fikir

örtüşmesi olabilecek durumlara kuşkuyla yaklaşmamız gerekebilmektedir. İntihal veya taklit bir fikir hırsızlığı olarak değerlendirilirken, fikir örtüşmesi bir rastlantıdan ibarettir. İki eser arasında, fikir örtüşmesi mi yoksa intihal–taklit mi olup olmadığını anlayabilmek için eserin biçimsel olarak ve içerik olarak çok iyi incelenmesi gerekmektedir. Bunun yanında çalışmanın yayın tarihleri, tanınmışlık düzeyleri ve benzer nitelikteki esere ulaşma olasılıklarını incelemek gerekir (Sengel, s.92). Fikir örtüşmesinde bir başka eserden etkilenme durumu ortadan kalktığı gibi aynı zamanlarda düşünülmüş olma ihtimali de bulunmaktadır. Esinlenmede ise bir etkilenme şartı bulunmaktadır. Esinlenmenin suç teşkil edemeyecek olmasının yanında doğal bir davranış hali olduğuna değinmiştik. İşte fikir örtüşmesi de bu derece doğal ve önlenemez bir durumdur. Fikir örtüşmesi esinlenmenin aksine rastlantısal bir akışta gerçekleşir. Fikir örtüşmesi bir nevi fikir birliğinin yansımasıdır. İki sanatçının neredeyse aynı konular üzerinde farklı ya da benzer zamanlar içerisinde ortaya çıkarttıkları eserin benzer nitelikler taşıması, o kişilerin bilgi birikimi ve bakış açılarının paralelliğiyle ilintilidir.

3.4. İntihal (Taklit)

İntihal, Türk Dil Kurumu'nda “başkalarının yazılarından bölümler, dizeler alıp kendisininmiş gibi gösterme veya başkalarının konularını benimseyip değişik biçimde anlatma” olarak tanımlanmaktadır. Bir eseri kısmen veya tamamen, doğrudan veya dolaylı yansıtan her alıntı intihal olarak tanımlanmaktadır. Tekinalp ise intihali: “sahibinin adını hiç zikretmeden bir eseri kısmen veya tamamen, doğrudan veya dolaylı yansıtan her alıntı” olarak tanımlamaktadır (Tekinalp, s.12).

İntihal sorunu günümüzde tasarımın her alanda kendini göstermektedir. Günümüz koşullarında intihal yapmak artık olağan bir eylemiş gibi gösterilmeye çalışılıp bunun adına esinlenme denebilmektedir. Yıllardır karşılaştığımız aşırma tasarımlar son zamanlarda büyük bütçeli reklam şirketlerinden küçük ölçekli reklam ajanslarına hatta serbest tasarımcılara kadar her kesimde kendini göstermeye başlamıştır. Ülkemizde ve ülkemiz dışında, özgün eserler tasarlamaktansa aşırmayı tercih eden tasarımcılara rastlanmaktadır. İntihal eylemine afiş, dergi, logotype, broşür, kitap kapağı, ambalaj vb. birçok grafik tasarım ürününde rastlamak mümkündür. Tasarımda yapılan intihalleri şu şekilde sınıflandırabiliriz:

- Başkasının fikir, tasarım veya çalışmasını bire bir alarak kendisininmiş gibi göstermek, reklam verene teslim etmek ya da yayınlamak,
- Basılı yada dijital bir kaynaktan çalışmanın büyük bir bölümünü hiç değişiklik yapmadan kopyalamak,
- Birden fazla kaynaktan kopyalanan çalışmalarla biraz oynayarak birbirleriyle uyumlu olmasını sağlamak, ancak orijinal kurgunun çoğunu aynen kullanmak,
- Kaynağın içeriğini koruyarak görünümünü biraz değiştirmek,
- Orijinal tasarım ortaya koyabilmek için çalışmak yerine çalışmanın çoğunu başka kaynaklardan alarak yorumlamak ve bunları birbirine uydurmaya çalışmak,
- Özgün bir çalışma yapmak yerine önceden yapılan kendi çalışmalarından aynen almak,

Tasarım alanındaki intihal eylemlerinde ise özellikle ticari amaçla yapıldığı için söz konusu cezalar maddi ve manevi tazminat şeklinde olabilmektedir.

Tasarım ofisi, reklam ajansı ve matbaalarda çalışan tasarımcıların intihal yapmaya reklam verenler tarafından zorlandıkları da bir gerçektir. Tasarımcılara burada düşen, müşteriyi etik ve yasal açıdan doğru yönlendirmek, profesyonellikten uzaklaşmadan intihale aracılık etmemektir. Esinlenmenin çok ötesinde bir eylem olan intihal yada aşırma, masum görülmesi pek de mümkün olmayan, işlenen fiilin sistemli ve bilinçli bir halde yapılmasından dolayı ciddi yaptırımlarla engellenmesi gereken bir sorundur. İntihalin gerçekleşmesi ve kanıtlanması durumunda gereken hukuki süreçlerin aktif bir şekilde başlaması gerekmektedir (Kımk, s.310).



Kırklareli Üniversitesi Amblemi

Makau Özerk Bölgesi Arması

Şekil 8. Taklit yapılmış grafik tasarım örnekleri

4. GRAFİK TASARIM ALANI İLE İLGİLİ YASAL MEVZUATLAR

4.1. Fikri Hak

Fikrî haklar, kişinin hukukça korunan inhisar yetkilerinden oluşur. Fikrî ürün üzerinde eser sahibine tanınan bu yetkilerden bir kısmı değeri parayla ölçülebilen, bir kısmı da değeri parayla ölçülemeyen özelliklere sahiptir. Uygulama ve öğretilerde, fikrî ürün üzerinde onu vücuda getirene tanınmış bulunan ve değeri parayla ölçülemeyen yetkilere "manevî haklar", değeri parayla ölçülebilen yetkilere ise "malî haklar" denilmektedir (Ateş, s.10-13). Mâlî hakların türleri şunlardır: "İşleme hakkı", "çoğaltma hakkı", "yayma hakkı", "kiralama hakkı", "kamuya ödünç verme hakkı", "temsil hakkı", "işaret, ses ve/veya görüntü nakline yarayan araçlarla umuma iletim hakkı" ve "takip hakkı"dır. Aşağıda bu haklar üzerinde durulmuştur. Bu hakların bazıları maddî biçimde semerelendirme konusu olur; bazıları ise, gayri maddi değerlendirilir (Öztaş, s.353).

4.2. Eserde Değişiklik Yapılmasını Yasaklama Hakkı

Fikir ve sanat eserleri, manevî haklara konu olmak bakımından eser sahibinin adı, eserin adı ve muhteva ile şekil olarak eserin kendisinden ibaret bir bütün teşkil eder. Bu bütünlüğün korunmasında eser sahibinin manevî çıkarı bulunduğu açıktır ve ondan izinsiz, belirtilen unsurlardan hiçbirini üzerinde değişiklik yapılamaz. Bern Sözleşmesi mükerrer md. 6

hükümünde eser sahibinin “eserin kendi eseri olduğunu beyan etmek ve bu eserin kendi şeref ve şöhretine zarar veren her türlü bozuluşuna, parçalanışına veya herhangi bir şekilde değişikliğe uğratılmasına yahut aynı eserin başka herhangi bir suretle haleldar edilmesine muhalefet etmek hakkını” muhafaza edeceği ve bu hakkın onun “ölümünden sonra, hiç değilse mali hakların ortadan kalkmasına kadar” devam edeceği belirtilmektedir.

FSEK md. 16/1 ve 111 hükümleri de aynı esası tekrarlamaktadır: “Eser sahibinin izni olmadıkça eserde, eserin muhteviyatında, şeklinde veyahut eser sahibinin adında kısaltmalar, ekleme ve başka değiştirmeler yapılamaz.”

4.3. Hakların Kullanılması, Kazanılması ve Sözleşmeyle Devredilmesi Yolları

Eser, sahibine bağlı olduğundan, kural olarak eser üzerindeki mali ve manevi haklar da münhasıran eser sahibi tarafından kullanılabilir. Ancak kanun koyucu yine esas itibarıyla eser sahibinin menfaatlerini gözeterek, bu hakların kullanımının üçüncü kişilere bırakılabileceğini ya da üçüncü kişilerce kullanılmasının gerekli görülebileceğini dikkate alarak bazı düzenlemelere gitmiştir.

Fikir ve Sanat Eserleri Kanunu'nda, eser sahibi ile devralan arasındaki ilişkiyi düzenleyen iki ayrı sözleşme tipi yer almaktadır. Bunlardan ilkinde eser sahibi, eseri üzerindeki malî hakkını bütünüyle devreder; bu takdirde ‘telif hakkının devri sözleşmesi’ söz konusu olur. Buna karşılık, diğer sözleşme tipiyle, eser sahibi eseri üzerindeki hakkını değil, sadece kullanma yetkisini devreder ki bu takdirde ise, ruhsat veya lisans sözleşmesi kurulur. Malî hakkın devrinde, Fikir ve Sanat Eserleri Kanunu'nun 48. maddesine göre, devrin sınırlanması mümkündür. Devreden (eser sahibi, mirasçıları veya ilk devralan), devredilen malî hakkın kullanılmasını, süre, yer ve kapsam bakımından sınırlandırabileceği gibi hakkı karşılıksız olarak da devredebilir. Bu bakımdan, telif hakkının devri sözleşmesi ile lisans sözleşmeleri arasında bir fark yoktur (Gökyayla, s.43).

4.4. Fikir ve Sanat Eserleri Kanunu'nda İntihale ve Taklitle İlişkin Hukuksal Haklar

İntihale yada taklide uğrayan eser sahiplerini koruma yolları kanunlarla belirlenmiştir. Bir suç unsuru teşkil eden intihal-taklit, haksızlığa uğramış ve eserine tecavüz edilmiş eser sahibini hukuki düzenlemelerle korumuş ve hak sahibi kişilere çeşitli dava ve talep hakları tanımıştır.

Bu kapsamda hukuk davaları açısından hak sahipleri tespit, önleme, men ve tazminat davaları açabilmektedir. Hak sahipleri bu talepleri birlikte ileri sürebilecekleri gibi ayrı ayrı da ileri sürebilirler (Sengel, s.100).

Bir eser üzerinde birden fazla kişi eser sahipliği iddia ediyorsa, bu konuda bir tespit davası açılabilir. FSEK 15/III. maddede bu durum “bir eserin kimin tarafından vücuda getirildiği ihtilaflı ise yahut herhangi bir kimse eserin sahibi olduğunu iddia etmekte ise, hakiki sahibi, hakkının tespitini mahkemeden isteyebilir” şeklinde ifade edilmiştir. Öğretide bu davanın kapsamına intihalle ilgili ihtilafların girmediği belirtilmektedir. Ancak aynı eserin iki ayrı kişinin adı yazılarak yayımlanması ve karşılıklı intihal suçlamasının bulunması durumunda bir tespit davasına gerek duyulabilir (Çağlayan, 2008).

4.5. Yasal Yaptırımlar

TBMM Adalet Komisyonu tarafından Meclise sunulan temel ceza mevzuatına uyum öngören yasa tasarısını 07.11.2007 tarihinde benimsemiştir. 2004 yılında hazırlanan 170 yasa maddesi üzerinde değişiklik getiren tasarı, 651 maddeden oluşmaktadır. Yasanın fikir ve sanat eserleri ile ilgili yeniliklere göre başkasına ait esere kendi eseri olarak ad koyan kişi 6 aydan 2 yıla kadar hapis veya adli para cezasına mahkum edilir. Bu suçu dağıtarak veya yayımlayarak işleyenlere de verilecek hapis cezasının üst sınırı 5 yıldır. Aynı yasaya göre bir eserden kaynak göstermeksizin alıntı yapanlara 6 aydan 2 yıla kadar hapis cezası verilir. Hak sahibi kişilerin izni olmaksızın, alenileşmemiş bir eserin içeriği hakkında kamuya açıklamada bulunan kişi 6 aya kadar hapis cezasına çarptırılır. Bir eserle ilgili olarak yetersiz, yanlış veya aldatıcı nitelikte kaynak gösteren kişiler de 6 aya kadar hapisle cezalandırılır (Uçak ve Birinci, s.196-197).

5. GRAFİK TASARIM ÇALIŞMALARINDA ETİK

5.1. Etik Kavramı

Etik ya da en yalın tanımıyla töre bilimi terimi Yunanca ethos yani “töre” sözcüğünden türemiştir. Ahlak bilimi olarak tanımlanabilir Bir aksiyoloji dalı olan etik, felsefenin dört ana dalından biridir. Yanlış doğrudan ayırabilmek amacıyla ahlak kavramının doğasını anlamaya çalışır. Etik, batı geleneğinde ahlak felsefesi olarak da anılmıştır. Etik, insanların kurduğu bireysel ve toplumsal ilişkilerin temelini oluşturan değerleri, kuralları, doğru-yanlış ya da iyi-kötü gibi ahlâksal açıdan araştıran bir felsefe disiplini (Kırel, s.2). Ahlak kavramının İngilizce karşılığı olan “morality” ise Latince “moralis” sözcüğünden türetilmiş olup, görgü ve gelenek anlamlarına gelmektedir (Thompson, s.555). Ahlak felsefesi olarak tanımlayabileceğimiz etik, kişilerin bireysel ve toplumsal yaşamındaki ahlaki davranışları ile ilgili sorunları ele alıp inceleyen felsefe dalıdır. Başka bir anlatımla ise etik, “iyi-kötü, doğru-yanlış, adalet-adaletsizlik” gibi değerler ile uğraşan felsefenin disiplin alanlarından biri olarak tanımlanabilir (Bal ve Beren, s.66). Türkçede etik sözcüğü ahlak sözcüğüyle eş anlamlı olarak da kullanılır. Halkın kendi kendine oluşturduğu hiçbir yazılı metne dayanmayan kanunlara ‘Etik Kanunları’ denir. Etik normlar birçok disiplininde olduğu gibi sanat disiplinlerinde de olması ve uyulması gereken değerler bütünüdür. Bu değerlerin doğru bir şekilde tanımlanması, biçimlendirilmesi, kurumsal ve bireysel ölçekte özümsemesi, yaşanan ve yaşanması muhtemel sorunların çözülebilmesi için çok önemlidir. Bu doğrultuda yapılan bu çalışmada etik kavramının birçok alanda olduğu gibi grafik tasarım alanında da büyük bir öneme sahiptir. (Kınık, s.304)

5.2. Mesleki Etik

Meslek etiğini açıklamadan önce meslek kavramı üzerinde durmak yararlı olacaktır. Bir uğraşın meslek olarak adlandırılması için aşağıdaki koşullar aranır:

1. Bir meslek toplumun kaçınılmaz olan bir gereksinimini karşılar: Örneğin, sağlık, güvenlik, eğitim gibi toplumsal gereksinimler her toplumda bu hizmetleri sunacak meslekleri gerekli kılmaktadır.

2. Meslek kişinin salt kendi doyumunu için değil aynı zamanda başkalarının yararı için de yaptığı bir uğraştır. Örneğin bir doktor mesleğini sadece hizmetinin karşılığında aldığı para için değil, insanlara sağlıklarını kazandırmak için de yapar. Bir öğretmen okuma yazma öğrettiği öğrencilerin kazandıkları yaşamlarını yönetme becerilerinden mutluluk duyar.
3. Meslek sistemli bir eğitimle kazanılmış özel bilgi ve becerilere dayalıdır: Bir mesleğin meslek olabilmesi için mesleğe girmeden önce kişilerin bu mesleği icra edebilmeyi sağlayan bilgi, beceri ve tutumlar kazanmış olmaları gereklidir. Burada meslek elemanı toplum tarafından bir “uzman” olarak görülmekte ve o hizmette kişiye tam bir güven duymaktadır.
4. Meslekler araştırma ve deneylerle geliştirilerek zamanla kendine özgü tekniklere sahip olur: Meslekler de insanlar gibi araştırma ve deneyler sonucu bir bilgi ve kültür birikimine sahip olur. Eğitim yolu ile kuşaktan kuşağa aktarılan bu bilgi birikimi zaman içinde mesleğe özgü tekniklerin gelişmesine ya da süreç içinde yeni tekniklerin keşfedilmesine yol açar.
5. Meslekler kazanç elde etmek için yapılan uğraşlardır: Meslek elemanları yaşamlarını mesleklerinden elde ettikleri yasal gelir ile sürdürürler.
6. Mesleklerin toplumca kabul edilmiş etik değerleri ve ilkeleri vardır: Meslek olarak kabul edilecek bütün uğraş alanlarının kendine özgü değer ve etik ilkeleri vardır ve bu mesleğin üyeleri bu değer ve ilkeler doğrultusunda davranırlar.

Meslek etiği, özellikle doğrudan doğruya insanla ilgili mesleklerde uyulması gereken davranış kuralları olarak tanımlanabilir. Meslek etiğinin en önemli yanlarından biri, dünyanın neresinde olursa olsun, aynı meslekte çalışan bireylerin bu davranış kurallarına uygun davranmalarının gerekli olmasıdır (Kuçuradi, s.21). Mesleki etiğin temelinde insanlarla ilişkiler yatar. Aynı meslekten bireylerin birbirleri ile ilişkilerinde belli davranış kalıplarına uymaları meslek etiğinin gereğidir (Aydın, s.71).

Mesleki etik, her zaman bir grubun eseridir. Mesleki etik, grup onu koruduğu sürece yürürlükte kalabilen ve bireylere emreden, onları şu ya da bu şekilde davranmaya zorlayan, kişisel eğilimlerine bir sınır çizen ve daha ileri gitmelerine engel olan kurallardan oluşmuştur (Durkheim, s.13). Mesleki etik kuralları olarak belirlenen ve üyelerinin genel ve ortak olan davranış biçimlerini tanımlayan ilkelerin üç temel işlevi vardır (Altun, s.126):

1. Yetersiz ve ilkesiz üyeleri ayırmak,
2. Meslek içi rekabeti düzenlemek,
3. Hizmet ideallerini korumak,

Etik sorunlar sık sık belirsiz ve karmaşık koşullar altında zor seçimlerin yapılmasını gerektirir. Verilen kararların en iyisi olduğundan emin olmak güçtür. Aynı zamanda bir seçenek diğerlerinden daha iyi olabilir. Nedenlere dayalı ve yansız olarak karar vermek ve verilen kararların başkalarınınca yargılanarak adil bulunması, bakış açımızın doğru olduğunu

kanıtlar. Kararlarda ahlaki gerekçelendirme yapılması, adil ve iyi kararların verilmesine yardım eder (Strike, Haller, Soltis, s.3).

Meslek etiği ilkeleri ile aynı işlevi gören mesleki etik kodlar da söz konusudur. Etik kod, çalışanların hangi davranışlarının kabul edilebilir bulunduğuyla ilişkin olarak yol gösteren, meslek ya da kurum tarafından beklenen resmi ifadelerdir (Ferrel ve Fraedrich, s.170). Meslek etiği ilkeleri ya da kodları aşağıdaki yararları sağlar:

1. Meslektaş baskısı sağlayarak, bireyleri etik davranış göstermeye motive eder.
2. Bireylerin kişilikleri yerine doğru ya da yanlış eylemler konusunda daha tutarlı ve kararlı bir rehberlik sağlar.
3. Belirsiz durumlarda nasıl davranılacağı konusunda rehberlik eder.
4. Yönetici ya da patronların otokratik gücünü kontrol eder.
5. Kurumların toplumsal sorumluluklarını tanımlar.
6. Kurumun ya da mesleğin çıkarlarına hizmet eder.

6. SONUÇ

Serbest piyasa ekonomisi ve rekabet ortamı her türlü matbaa ve reklam ürünleri talebini arttırmıştır. Artan talebi karşılayabilecek çok sayıda firma faaliyete geçmiştir. Bütün bunların sonucunda sektörde çalışacak grafiker, tasarımcı ve sanat yönetmeni ihtiyacının artması, ucuz eğitimsiz işgücü teminini beraberinde getirmiştir. Grafik tasarım alanında hızlı ve özensiz tasarımların hizmete sunulması, tasarım sürecinde etik ve yasal hassasiyetlerin gözetilmemesi gibi sorunların doğmasına yol açmıştır. Kendilerini tasarımcı olarak nitelendiren sanat ve tasarım eğitimi almamış bireyler, evlerine kurdukları basit sistemlerle ve lisanssız programlarla grafik ve reklam sektörünün bir elemanı haline gelebilmektedirler. Tasarım, tasarım süreci, emek, mesleki etik gibi kavramları tanımayan, özgün tasarımları aşırıya kendi özel çalışmalarını gibi kitlelere yansıtan “korsan tasarımcı” olarak nitelendirebileceğimiz bir kitle de ne yazık ki etkin bir şekilde grafik tasarım alanında hizmet veren konumundadır.

Grafik tasarım alanındaki başarılı çalışmalar ve her türlü iyi yönde gelişmeler gurur kaynağımız olması yanında ortaya çıkan olumsuz durumların tespiti ve çözümü de ortak meselemiz olmalıdır. Grafik eğitimi veren okulların ve kursların teknik ve sanatsal öğretimi yanında etik ve hukuksal açıdan bilgilendirme sorumluluğu da bulunmaktadır. Etik ve özellikle hukuksal konuların ciddiyetle öğretilmesi ve meslek hayatı boyunca bu konularla ilgili güncellemelerin takip edilmesi bilinci kazandırılmalıdır. Bireysel ve iş hayatındaki yasal ve etik bilinç arttıkça toplumsal yaşamdaki her türlü çatışma, anlaşmazlık ve mağduriyetler büyük oranda azalacaktır. Bilincin artmasında eğitim kurumlarının sorumluluğu kadar meslek örgütleri ve devletin ilgili kurumlarının da sorumluluğu bulunmaktadır. Grafik tasarım ürünleri artık çok hızlı bir şekilde dünyanın en uzak noktalarına kadar ulaşabilmektedir. Ülkemizde yapılan yanlış bir eylem hem şahıs bazında hem firma bazında sıkıntılar oluşturabileceği gibi ülkemiz adına kötü bir algının oluşmasına da neden olacaktır. Tüm alanlarda topyekûn sahteciliğe, intihale, endüstriyel hırsızlıklara karşı mücadele ve bilincin artırılması ülke politikası olmalıdır.

Referansı belirsiz, bireysel yorumlar çerçevesinde değerlendirildiği ve ciddi yaptırımlar olmadığından dolayı kullanılmaya devam ettiği görülmektedir.

Grafik tasarımın en önemli özelliklerinden birisi tasarımların özgün olabilmesidir. Bilgisayar teknolojilerinin hızla yaygınlaşması grafik tasarım ürünlerinin de dijital ortamlarda hızlı bir şekilde üretilip dağıtılmasına olanak sağlamaktadır. Bu durum orijinallik sorununu ortaya çıkarmakla beraber; özgün eser sahiplerini mağdur edebilecek pek çok sorunu da beraberinde getirmektedir. Sorunların aşılması bakımından geliştirilecek çözüm önerileri hiç şüphesiz Türk Grafik Sanatının daha üst düzeyde saygınlık kazanmasına imkan sağlayacak, etik normların uygulanabilirliğini arttıracak ve konuyla ilgili toplumsal farkındalığın ve duyarlılığın gelişmesine imkan sağlayacaktır.

KAYNAKÇA

- Adler D. (2008). *Grafik Tasarım Ne İçindir?*, Twemlow. A. (Ed.) Grafik Tasarım Ne İçindir? Tasarımcının El Kitabı, YEM Yayın, İstanbul.
- Altun, A. (1995), *Türkiye’de Gazetecilik ve Gazeteciler*. Çağdaş Gazeteciler Derneği Yayınları, No: 15, Ankara.
- Ateş, M. (2003). *Fikir ve Sanat Eserleri Üzerindeki Hakların Kapsamı ve Sınırlandırılması*, Seçkin Yayınları, Ankara
- Aydın, M., (1993). *Çağdaş Eğitim Denetimi*, PEGEM, Yayın No: 4, Ankara.
- Bal, İ. ve Beren, F. (2003). Polis Etiği, Siyasal Kitapevi, Ankara
- Barnard, M. (2002). *Sanat, Tasarım ve Görsel Kültür*, Ütopya Yayınevi, Ankara.
- Biefeld, B & Khoulı, S. El. (2010). *Adım Adım Tasarım Fikirleri*, Yem Yayın, İstanbul.
- Becer, E., (1999). *İletişim ve Grafik Tasarımı*, Dost Kitabevi, Ankara.
- Çağlayan, R. (2008). *İlim ve Edebiyat Eserlerinde İktibas ve İntihal Üzerine*. E Akademi Hukuk, Ekonomi ve Siyasal Bilimler Aylık İnternet Dergisi.
- Durkheim, E. (1949). *Meslek Ahlakı*. (Çeviren: Mehmet Karasan). Milli Eğitim Basımevi. Dünya Edebiyatından Tercümeleler, Fransız Klasikleri, No: 164, Ankara.
- Ferrel, O.C, Fraedrich J. (1994). *Business Ethics: Ethical Decision Making and Cases*. Houghton Mifflin Company, Boston.
- Guilford, J. P., (1959). Traits of Creativity. In H. H. Anderson (Ed.), *Creativity and Its Cultivation*. Harperand Row, New York.
- Gökyayla, K. Emre. (2001). *Telif Hakkı ve Telif Hakkının Devri Sözleşmesi*, Yetkin Yayınları, Ankara.
- Işingör, M., Eti, E., ve Ashier, M. (1986), *Resim, Temel Sanat Eğitim, Resim Teknikleri, Grafik Resim*, Türk Tarih Kurum Basımevi, Ankara.
- Koçkan, P., (2012). *Tasarım Araştırmaları Bağlamında Tasarımcı Düşünme ve Tasarım Süreci*, Hacettepe Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü İç Mimarlık ve Çevre Tasarımı Anasanat Dalı, Ankara.
- Karamustafa S. (2003). *21. Yüzyıl Türkiye’sinde Görsel İletişim Tasarımı Eğitimi*, Mimar Sinan Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü Grafik Ana Sanat Dalı Yayınlanmamış Sanatta Yeterlilik Tezi, İstanbul.
- Kınık, M., (2015). *Grafik Tasarımda İntihal ve Etik*, International Journal of Humanities and Education.

- KIREL Ç. (2000), *Örgütlerde Etik Davranışlar Yönetimi ve Bir Uygulama*, Anadolu Üniversitesi, Eskişehir.
- Kuçuradi, İ.(1988). *Uludağ Konuşmaları: Özgürlük, Ahlak, Kültür Kavramları*, Türkiye Felsefe Kurumu, Türk Felsefe Dizisi: 1, Ankara.
- May, R. (1991). *Yaratma Cesareti*, Metis Yayınları, İstanbul.
- Mazlum, Ö., (2013). *Üniversite Amblemlerinin Değerlendirilmesi*, Ondokuz Mayıs Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi, Samsun.
- Noble I., Bestley R. (2001). *Experimantal Layout*, Rotavision, UK.
- Pullman C. (1998). *Some Things Change*, Heller S. (Ed.), in *The Education of a Graphic Designer*, Allworth Press, New York.
- Önlü, N. (2004), *Tasarımda Yaratıcılık ve İşlevsellik Tekstil Tasarımındaki Konumu*, Atatürk Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi, Cilt 3, Sayı: 1, Erzurum.
- Özer, B., (2009). *Kültür Sanat Mimarlık*, YEM Yayınevi, İstanbul
- Özorhon, İ.F. ve Uraz, T.U. (2009). *1950-60 Arası Türkiye Mimarlığında Özgünlük Arayışları*, İstanbul Teknik Üniversitesi Dergisi, İstanbul
- Öztan, Fırat. (2008). *Fikir ve Sanat Eserleri Hukuku*, Turhan Kitabevi, Ankara.
- Sengel, F.C. (2009). *Fikir ve Sanat Eserleri Hukukunda İntihal ve Esinlenme* (1.Baskı), Seçkin Yayınları, İstanbul.
- Seylan, A. (2005). *Temel Tasarım*. M Kitap Dağdelen Basın Yayın Ltd. Şti., Samsun.
- Strike, K.A. , Emil J.H.. Jones F.S. (1988). *The Ethics of School Administration*. Teachers College Press, New York.
- Sözen, M., Tanyeli, U., (2003) *Sanat Kavram ve Terimleri Sözlüğü*, Remzi Kitabevi, İstanbul.
- Şahin, Ş. (2010). *Grafik Tasarımda Esinlenme, İntihal ve Özgünlük İncelemesi*, Haliç Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, İstanbul.
- Tekinalp, Ü. (2004). *Mülkiyet Hukuku*, Beta Yayınları, İstanbul
- Tepecik, A. (2002). *Grafik Sanatlar*, Detay & Sistem Ofset, Ankara.
- Thompson, D. F., (1985). *The Possibility Of Administrative Ethics*, Public Administration Review, London, England.
- Türk Dil Kurumu Sözlüğü (2010).
- Uçak, N. Ö. ve Birinci, H. G. (2008), *Bilimsel Etik ve İntihal*, Türk Kütüphaneciliği, 22(2).
- Yıldırım, M. (2012). *Grafik Tasarım Eğitiminde Yaratıcılığın Süreç İçerisindeki Önemi*, Erciyes Üniversitesi Güzel Sanatlar Fakültesi, ERUIFD, 2012 /1, Sayı: 14, Kayseri.
- <http://silapovahmet.blogspot.com/2014/05/tasarm-ilkeleri-ve-ogeleri.html>, Erişim: 08/05/2018
- <http://www.ua.gov.tr/en/press-room/publications/posters> Erişim: 06/05/2018
- <http://www.karatekin.com.tr/arsivler/22209> Erişim: 07/05/2018
- <https://www.crazyleafdesign.com/blog/daily-inspiration-15-clever-and-functional-packaging-designs/> Erişim: 06/05/2018
- <https://tr.pinterest.com/adadong/functional-packaging/> Erişim: 06/05/2018
- <http://www.kutuposet.com/2011/07/ambalaj-nedir-ambalajn-onemi.html> Erişim: 10/05/2018
- <https://www.demilked.com/20-creative-yoga-and-fitness-advertisements/> Erişim: 10/05/2018
- <https://www.logodesignlove.com/similar-original-logos> Erişim: 08/05/2018
- <http://vektorelcizim.net/yaratici-8-futbol-takimi-logosu> Erişim: 04/05/2018
- <http://www.exsa.co.za/news/is-imitation-flattery-or-brand-theft> Erişim: 06/05/2018

**İSTANBUL ÜNİVERSİTESİ TEKNİK BİLİMLER MESLEK YÜKSEKOKULU
(TBMYO) BASIM VE YAYIN TEKNOLOJİLERİ PROGRAMI MÜFREDATININ
ULUSAL MESLEK STANDARTLARINDAN “OFSET BASKI BİRİM SORUMLUSU
(SEVİYE 5)” YETKİNLİĞİNE UYGUNLUĞUNUN DEĞERLENDİRİLMESİ**

ISTANBUL UNIVERSITY TECHNICAL SCIENCES VOCATIONAL SCHOOL (VSTS)
PRINTING AND PUBLICATION TECHNOLOGY PROGRAM CURRICULUM
EVALUATION OF COMPLIANCE TO COMPETENCE OF "OFFSET PRINTING UNIT
RESPONSIBILITY (LEVEL 5)" FROM NATIONAL VOCATIONAL STANDARDS

Öğr. Gör. Samed A. ÖZSOY

İstanbul Üniversitesi, samedayhan.ozsoy@istanbul.edu.tr

Dr. Öğr. Üyesi Engin UĞUR

İstanbul Üniversitesi, engines@istanbul.edu.tr

ÖZET

Meslek standartları oluşturmak; iş hayatında çalışanların statüsünün optimizasyonu (kariyer yönetimi), ücret yönetimi, üretim verimliliği vb. faaliyetlerin organize edilmesi ve yürütülmesi için büyük önem taşımaktadır. Sosyal devlet görevlerinden birisi de iş hayatının çağın ihtiyaçlarına göre yapılandırılması ve denetlenmesidir. Oluşturulan bu standartlar eğitim mekanizmasının tasarlanması açısından da gereklidir. Sektörlerin ihtiyacı olan niteliklerde bireylerin yetişmesi, işletmelerin işgücü ihtiyacının karşılanmasında doğru tercih yapmasını sağlayacaktır. Mesleki eğitimin iş hayatındaki statülere ve yeterlilik düzeyine göre yapılandırılması, mezunların iş hayatında karşılaşacağı belirsizlikleri ve eksiklikleri ortadan kaldıracaktır. İster meslek liseleri isterse meslek yüksekokulları sektörlerle ara eleman yetiştiren kurumlar oldukları için sektörlerin insan kaynakları ihtiyaçlarından kopuk bir eğitim vermeleri düşünülemez. Sektörlerin hızla değişen koşullarını sürekli takip etmek ve elinden geldiğince buna göre eğitim yapısını oluşturmak sorumluluğu vardır. Eğer mezunlar sektöre adım atacak donanıma sahip değilse bunun sebeplerinin çok iyi ortaya konularak gerçekçi çözümler üretilmelidir. Donanımlı mezunlar verilmesinde eğitim kurumları ile birlikte sektörde öne çıkan işletmeler, meslek odaları, devletin ilgili birimleri, ve her türlü gönüllü teşekküllerinde gereken desteği vermeleri gerekmektedir. Mesleki Yeterlilik Kurumu (MYK), sektör bileşenlerinin (sanayi, üniversite, sivil toplum kuruluşları vb.) de katkısıyla basım sektörü için şu anda farklı seviyede 35 branşın yeterliliklerini oluşturmuştur. MYK'nın oluşturduğu standartlar bu açıdan büyük önem taşımaktadır. Oluşturulan bu standartlara göre ‘Seviye 5’ meslek yüksekokulu mezunlarının iş hayatında üstlenecekleri statüye denk gelmektedir.

Makalede İstanbul Üniversitesi TBMYO Basım ve Yayın Teknolojileri Programı müfredatının basım sektörünün en yaygın branşı olan “Ofset Baskı Birim” yetkinliğine uygunluğunun ne düzeyde olduğunun değerlendirilmesi yapılmıştır.

Anahtar Kelimeler: Meslek Yeterlilik Kurumu, ulusal meslek standartları, basım sektörü, ofset baskı, meslek yüksekokulu

ABSTRACT

Establishing professional standards; optimizing the status of workers in the business life (career management), wage management, production efficiency and so on. It is of great importance to organize and conduct activities. One of the social state duties is the structuring and supervision of business life according to the needs of the age. These standards are also necessary in terms of designing the training mechanism. The upbringing of individuals in the qualifications needed by the sectors will ensure that the enterprises make the right choice in meeting their labor needs. The structuring of vocational education according to the status and proficiency level in the business life will remove the ambiguities and deficiencies that graduates will encounter in business life. The Vocational Qualifications Authority (MYK) has now qualified for 35 branches at different levels for the printing sector with the contribution of sector components (industry, universities, non-governmental organizations, etc.). The standards established by the MYK are of great importance in this respect. According to these standards, 'Level 5' corresponds to the status that vocational college graduates will undertake in business life.

In article Istanbul University VSTS Printing and Publication Technology Program curriculum was evaluated to determine the level of compliance with the "Offset Printing Unit" competency, which is the most common branch of the printing sector.

Keywords: Vocational Qualification Authority, national occupational standards, printing sector, offset printing, vocational school

1. GİRİŞ

Mesleki Yeterlilik Kurumu Medya, İletişim ve Yayıncılık Sektör Komitesi basım sektörü için yeterlilikler oluşturmuştur. Mesleki eğitimin statülere ve yeterliliklere uygun yapılandırılması, mezunların iş hayatında karşılaşacağı belirsizlikleri ve eksiklikleri en aza indirecektir. Ayrıca özellikle Avrupa Birliği ve gelişmiş ülkelere ihracat ve her türlü ortaklık oluşturmasında çalışanlar için aranılan koşullar sağlanmış olacaktır.

Ülkemizde iş yaşamının ihtiyaçlarını ortaya koyan meslek standartlarına ve ulusal yeterliliklere dayalı bir eğitim, sınav ve belgelendirme sisteminin kurulması süreçlerinin 21. yüzyıla sarkmış olması ülkemizin insan kaynaklarını istendik düzeyde geliştirilmesine engel teşkil etmektedir. (Gültekin, 2011)

Ofset baskı; baskı çeşitliliğinden dolayı diğer baskı tekniklerine göre en yaygın baskı tekniğidir. Buna paralel olarak baskı altı malzeme çeşitliliği, makine parkuru, yetişmiş insan gücü en fazla olan basım endüstrisi iş koludur. Ofset baskının yaygınlığının diğer sebebi de üretim maliyetlerinin diğer baskı tekniklerine göre daha ekonomik olmasıdır.

Ofset baskı sisteminde üretim yapısı, diğer baskı sistemlerinde olduğu gibi baskı öncesi, baskı işlemi ve baskı sonrası aşamalarından oluşmaktadır. Ofset baskı birim sorumlusu, baskı hazırlık departmanından gelen kalıplar ve provalarla baskı işlemini başlatır. Baskı işlemi için gereken malzemelerin talebi, gelen malzemelerin kontrolü, iş organizasyonu, basılan işin kalitesi, birimin iş güvenliği, personelin iş performansı, atölyenin düzeni, yapılan işlerin kayıt altına alınması vb. görevleri yerine getirir.

Ofset baskı birim sorumlusunun yetişmesi iki temel aşamadan meydana gelmektedir. Birinci aşama ofset baskı ile ilgili kapsamlı mesleki eğitimin alınması, ikinci aşama ise iş hayatında çalışma tecrübesidir.

İstanbul Üniversitesi TBMYO Basım ve Yayın Teknolojileri Programı, sektörün ihtiyaçlarına ve bir üst eğitim kurumuna geçiş yapılmasına yönelik müfredat yapısına sahip bulunmaktadır. Sadece ofset baskı birim sorumlusu değil, diğer yetkinlikler için de yüksek oranda uygunluk gösteren bir eğitim vermektedir. Her branşın özelliğinden dolayı, yetkinlik seviyesi farklılık göstermektedir. Yetkinlik seviyesi 1 ile 8 arasında değer almakta olup 8 en üst yetkinlik seviyesini ifade etmektedir. Bir meslek yüksekokulu programı asgari Seviye 5'ten başlayarak aşağıya doğru en fazla 3-4 yeterliliğe uygun bir eğitim yapılanması oluşturabilir. 1 Mart 2018'de Yüksek Öğretim Kurulu Başkanlığı'nda düzenlenen 'Yükseköğretimden Endüstriye: Nitelikli İnsan Gücü Çalıştayı'nda meslek yüksekokullarında verilen eğitimin Ulusal Meslek Standartlarına uyulması konusunda tavsiye kararı alınmıştır. İleriki yıllarda uygulamaya yönelik zorunluluklar oluştuğunda her program altyapısı ve diğer programların seçimlerine ve bulunduğu bölgenin basım sektörü özelliklerine göre branşlaşma yoluna gitmesi gerekecektir.

2. OFSET BASKI SİSTEMİ

Ofset baskı sistemi suyun yağı itmesi prensibiyle çalışır. Ofset baskıda ışığa duyarlı hale getirilmiş alüminyum kalıplar kullanılır. Baskı kalıbında iş olan yerler ile iş olmayan alanlar arasında herhangi bir yükseklik farkı olmadığından ofset baskı 'düz baskı sistemi' olarak da adlandırılır. Baskı alanları mürekkebi alırken, basmayan boş alanlar suyu kabul eder. Kalıpta oluşan mürekkepli görüntü kauçuk (blanket) silindire aktarılır. Daha sonra kauçuk silindirle baskı silindirinin arasına gelen kağıda baskı yapılır. Baskı altı malzemesi ile kalıbın direkt olarak temas etmemesi nedeniyle ofset baskı sistemi 'endirekt baskı' olarak da tanımlanır. Bu sayede baskı, yumuşak kauçuk yardımı ile aktarılmış olur. Bu özelliğinden dolayı ofset baskı sisteminde her türlü kağıda-kartona baskı gerçekleştirilebilir. Birçok materyale baskı yapabilmekle birlikte genellikle selüloz esaslı materyallerin baskısında tercih edilir. Ofset baskı sistemi ile basılan ürünler şunlardır;

1. Kitap, dergi, gazete ve her türlü yayıncılık baskısı
2. El ilanı, afiş, broşür her türlü matbu evrak (fatura, irsaliye, her türlü formlar ve çizelgeler) baskısı
3. Kırtasiye ve promosyon ürünlerin (defter, ajanda, bloknot, takvim) baskısı
4. Karton ambalaj baskısı
5. PVC, asetat türü plastik malzeme baskısı
6. Metalize lamineli karton (kutu) baskısı
7. Teneke ofset baskısı

3. İSTANBUL ÜNİVERSİTESİ TEKNİK BİLİMLER MESLEK YÜKSEKOKULU BASIM VE YAYIN TEKNOLOJİLERİ PROGRAMI

3.1. Programın Amacı

Basım ve Yayın Teknolojileri sektörü, küresel düzeyde hızla değişen pazar ve rekabet koşulları nedeni ile sürekli ve dinamik bir gelişim içindedir. Bu özellikleri nedeni ile Basım ve Yayın Teknolojileri sektörü, stratejik bir sanayi olarak ülkelerin yakın ilgisini çekmekte ve

bu sektör için devletler tarafından özel planlamalar yapılmaktadır. Özellikle hızla küreselleşen iş dünyasında rekabet büyük yoğunluk kazanmakta ve sanayileşmiş ülkeler bu sektörün korunması ve rekabet gücünün geliştirilmesi için özel politikalar uygulamaktadır. Programda verilen teorik ve uygulamalı mesleki ve kültürel derslerin sonucunda öğrenciler donanımlı hale gelerek, gazeteler, matbaalar, yayınevleri ve reklam ajansları vb. sektörlerde kolaylıkla istihdam imkanı bulabilir veya kendi adına girişimci olarak iş kurabilen bireyler olabilirler.

3.2. Programın Hedefi

Programda baskı öncesi, baskı ve baskı sonrası süreçlerin en iyi şekilde öğretilmesi için günümüzün gelişmiş koşullarına uygun atölye ve laboratuvarların tesis edilmesi ve ihtiyaçlarının düzenli bir şekilde karşılanması, programın sektörle ilişkilerinin canlı tutularak daha ileri düzeylere taşınması, programdaki öğretim elemanlarının kendilerini günün koşullarına göre yenilemesi için imkanların oluşturulmasıdır.

3.3. Basım ve Yayın Teknolojileri Program Müfredatı

3.3.1. Atölye I Dersi

Tablo 1. Atölye I Dersi'nin Öğrenme Çıktıları

Dersin Öğrenme Çıktıları	Matbaa işletmesini oluşturan bölümlerin genel özelliklerini kavrar. Baskı öncesi, baskı tesisleri, baskı sonrası tesisler hakkında bilgi sahibi olur. Ofset baskı makinesinin yapısal unsurlarını ve çalışma prensibini kavrar. Baskı sonrası işlemleri öğrenir.
--------------------------	---

3.3.2. Baskı Hazırlık Teknolojileri Dersi

Tablo 2. Baskı Hazırlık Teknolojileri Dersi'nin Öğrenme Çıktıları

Dersin Öğrenme Çıktıları	Tram, tram açısı, tram sıklığı, tram yoğunluğu gibi kavramları öğrenir. Tram sıklığında dikkat edilmesi gereken hususları öğrenir. Reproduksiyonu ve gerekli donanımlarının neler olduğunu öğrenir. Orijinaller ve özelliklerini ve çekim yapılması gereken orijinalin hangi özelliklerde olması gerektiğini öğrenir. Çözünürlük, dpi, lpi, ppi kavramlarını öğrenir. Filmin yapısı ve film çeşitlerini ve kullanım şartlarını öğrenir. Film banyoları konusunda bilgi sahibi olur. CtP cihazı ve türlerini öğrenir. Genel matbaa terminolojisi hakkında bilgi sahibi olur.
--------------------------	---

3.3.3. Ciltleme Teknikleri ve Kartonaj Dersi

Tablo 3. Ciltleme Teknikleri ve Kartonaj Dersi'nin Öğrenme Çıktıları

Dersin Öğrenme Çıktıları	Ciltçiliğin tanımı, tarihsel gelişimi ve bölümlerini öğrenir. Cilt işlerinde kullanılan ana ve yardımcı malzemeleri öğrenir.
--------------------------	---

Seri cilt üretiminde kullanılan aletler ve üretim işlemleri kavrar
 Elle cilt üretiminde kullanılan alet ve üretim işlem sırasını öğrenir.
 Karton ve yan ürünlerinin neler olduğunu öğrenir.
 Seri cilt üretiminde kullanılan kırma-katlama ve harman makinelerini öğrenir.

3.3.4. Genel ve Teknik İletişim Dersi

Tablo 4. Genel ve Teknik İletişim Dersi'nin Öğrenme Çıktıları

Dersin Öğrenme Çıktıları	İletişimin tanımını ve kavramlarını öğrenir. Sözel iletişim, beden dili ve yazılı iletişim faaliyetinin kapsamını ve özelliklerini öğrenir. Kurumsal yapı içinde formal ve informal iletişimin unsurlarını öğrenir. Sosyal hayatta ve iş yaşamında iletişim becerisini kazanır. Sözel iletişim, beden dili ve yazılı iletişim faaliyetinin kapsamını ve özelliklerini öğrenir.
--------------------------	--

3.3.5. İş Sağlığı ve Güvenliği Dersi

Tablo 5. İş Sağlığı ve Güvenliği Dersi'nin Öğrenme Çıktıları

Dersin Öğrenme Çıktıları	İş sağlığı kavram, kanun ve kurallarını öğrenir. İşyerindeki görev yetki ve sorumlulukları öğrenir. Basit ilkyardım bilgisini öğrenir. Basım endüstrisinde insan sağlığını tehdit eden teknoloji ve malzemeleri öğrenir, buna göre gerekli önlemlerin alınmasını sağlar.
--------------------------	---

3.3.6. Kalite Kontrol ve Standartları Dersi

Tablo 6. Kalite Kontrol ve Standartları Dersi'nin Öğrenme Çıktıları

Dersin Öğrenme Çıktıları	Kalite kavramlarını öğrenir. Rekabette başarılı olmak için kurumsal yapıda yapılması gerekenleri öğrenir. Kalite yolculuğunda yönetimin etkinliğini kavrar. Girdi kalite kontrol kavramlarını öğrenir. Baskı süreç kalite kontrol aşamalarını öğrenir. Baskı sonrası kalite kontrol aşamalarını öğrenir.
--------------------------	---

3.3.7. Malzeme Bilgisi Dersi

Tablo 7. Malzeme Bilgisi Dersi'nin Öğrenme Çıktıları

Dersin Öğrenme Çıktıları	Kağıt üretimini bilir. Kağıt testlerini kavrar. Kağıdın su yönünün oluşumunu, tabaka kağıdın su yönünün nasıl bulunacağını ve baskıya-baskı sonrasına etkilerini bilir. Standart kağıt ebatlarını bilir.
--------------------------	---

Kağıt ile ilgili baskıda yaşanan problemleri ve çözümlerini bilir.

Matbaa mürekkeplerinin yapısını ve bileşenlerini bilir.

Mürekkebe eklenen yardımcı maddeleri bilir.

Mürekkep türlerini ve mürekkeplerin kuruma türlerini bilir.

Kimyasallar ve yapıştırıcılarla ilgili bilgi sahibi olur ve kullanımı ile ilgili uygulamalar yapar.

Fleksibil ambalaj malzemelerini (plastik filmler) ve özelliklerini bilir.

Fleksibil ambalaj malzemelerini (plastik filmler) hesaplamasını bilir. Tabaka kağıt hesaplamasını bilir.

3.3.8. Matbaa Atık Yönetimi Dersi

Tablo 8. Matbaa Atık Yönetimi Dersi'nin Öğrenme Çıktıları

Dersin Öğrenme Çıktıları	Basım endüstrisinde hazırlık aşamasından baskı sonrasına kadar ortaya çıkan atıkların yasal kurallara göre ilgili kurumların alacağı şekilde oluşturulmasını sağlar. Çalışanların ve ortamın atıklardan zarar görmemesi için gerekli işlemleri yerine getirir.
--------------------------	--

3.3.9. Matbaa Uygulamalarına Giriş Dersi

Tablo 9. Matbaa Uygulamalarına Giriş Dersi'nin Öğrenme Çıktıları

Dersin Öğrenme Çıktıları	Temel baskı tekniklerinin çalışma teknikleri öğrenir. Ana ve ara renk karışımlarını öğrenir. Basit kağıt testlerini yapabilir. Önemli kağıt türlerini tanır. Forma-katlama-kırma bilgisini öğrenir.
--------------------------	---

3.3.10. Ofset Baskı Teknolojisi Dersi

Tablo 10. Ofset Baskı Teknolojisi Dersi'nin Öğrenme Çıktıları

Dersin Öğrenme Çıktıları	Ofset kalıp hazırlamayı öğrenir. Ofset baskı makinesinin nemlendirme, mürekkep ünitelerini öğrenir. Kumanda kontrol kısmının kullanımını öğrenir. Baskı işleminin nasıl yapılacağını öğrenir. Baskı işleminde karşılaşılan problemleri ve çözüm yollarını öğrenir.
--------------------------	--

3.3.11. Renk Bilgisi Dersi

Tablo 11. Renk Bilgisi Dersi'nin Öğrenme Çıktıları

Dersin Öğrenme Çıktıları	Renk kavramını ve rengin bileşenlerini öğrenir. Ana ve ara renk evrenlerini öğrenir. Rengin fiziksel ve psikolojik etkilerini bilir. Gelen siparişe göre en uygun renk seçimi ve tüm süreçlerde elde edilen renk değerlerini koruyabilecek müdahale
--------------------------	--

yöntemlerini öğrenir.
Renk ölçümlerini ve renk farklarını bilir.
Renk yönetim sistemini ve renk ölümünü bilir.

3.3.12. Tasarım Tekniklerine Giriş Dersi

Tablo 12. Tasarım Tekniklerine Giriş Dersi'nin Öğrenme Çıktıları

Dersin	Tasarımda rengin kullanımını, biçimin önemi öğrenir.
Öğrenme	Tasarımı meydana getiren unsurların kombinasyonunu, doku,
Çıktıları	desen ve tasarımda farklı stilleri öğrenir.

3.3.13. Temel Baskı Uygulamaları I Dersi

Tablo 13. Temel Baskı Uygulamaları I Dersi'nin Öğrenme Çıktıları

Dersin	Kağıt ve mürekkebin yapısını ve birbirleri ile olan etkileşimlerini öğrenir.
Öğrenme	Ciltleme türlerini ve cilt türüne göre montajın nasıl yapılacağını öğrenir.
Çıktıları	Trase çizebilecek ve montajını yapabilir. Basım ve yayın sektöründe sıklıkla kullanılan kimyasalları, yapılarını, içeriklerini, kullanım yerlerini öğrenir. Orta ve büyük ölçekli matbaalarda bulunan makineleri ve yaptıkları işleri öğrenir.

3.3.14. Temel Baskı Uygulamaları II Dersi

Tablo 14. Temel Baskı Uygulamaları II Dersi'nin Öğrenme Çıktıları

Dersin	Basılı bir materyalin hangi üretim basamaklarından geçerek oluştuğunu öğrenir.
Öğrenme	Baskı kalite kontrol basamaklarını ve baskı problemlerinin kaynaklarını öğrenir.
Çıktıları	Ürün kalite kontrolünün nasıl yapılacağını ve kontrol basamaklarını öğrenir. Üretim planlamanın nasıl gerçekleştirileceğini ve dikkat edilmesi gereken unsurları öğrenir.

3.4. Ulusal Meslek Standardı

Ulusal Meslek Standardı (UMS) bir mesleğin başarı ile icra edilebilmesi için Mesleki Yeterlilik Kurumu tarafından kabul edilen gerekli bilgi, beceri, tavır ve tutumların neler olduğunu gösteren asgari normdur.

Standardı hazırlanacak meslekler, iş piyasasının ve eğitim kurumlarının öncelikli ihtiyaçları ve sektör komitelerinin önerileri dikkate alınarak Yönetim Kurulunca belirlenir ve resmi gazetede yayımlanarak yürürlüğe girer.

MYK Medya, İletişim, Yayıncılık Sektör Komitesi; basım sektörünün yeterliliklerin ulusal yeterlilik olarak kabul edilebilmesi için inceleme yapan, önerilerde bulunan ve Yönetim Kurulunun onayına sunulmasına karar veren komitedir.

4. ULUSAL MESLEK STANDARTLARINDAN “OFSET BASKI BİRİM SORUMLUSU” YETKİNLİĞİ

4.1. Meslek Tanımı

Ofset baskı birim sorumlusu, iş sağlığı ve güvenliği ile çevreye ilişkin önlemleri ararak kalite sistemleri çerçevesinde; ofset baskı biriminin iş organizasyonunu yapan, birim ekibini/ekiplerini yöneten, malzeme ve ekipman tedarikini sağlayan, ofset baskı sürecinin ve işlemlerin teknik değerlendirme ve denetlemesini gerçekleştiren ve mesleki gelişim faaliyetlerini yürüten nitelikli kişidir.

Ofset baskı birim sorumlusu, basım işletmelerinde (matbaalarda) kâğıt, karton, polyester, polietilen gibi çeşitli materyallere, etiket ve ürün ambalajı gibi baskı siparişlerini ofset baskı yöntemiyle gerçekleştiren baskı operatörleri, operatör yardımcıları ve matbaa işçilerinden oluşan baskı ekibi veya ekiplerinin teknik nezaret ve organizasyonunu yürütür. Ofset baskı birim sorumlusu, aynı zamanda ofset baskı işlemlerinde deneyimli olup ofset baskı ekibi/ekiplerinin yürüttüğü işlerin teknik yönlendirmesinden sorumludur. Bu nedenlerle de farklı ofset baskı yöntemlerini gerektiren farklı işlerde, siparişlerin basımıyla ilgili işlemlerin iş emrine göre düzenlenmesi, birim elemanlarınca gerçekleştirilen baskı işlerinin denetimi, teknik uygunluğunun kontrolü, ortaya çıkan teknik problemlerin çözümlenmesi gibi konularda sorumluluk alır ve aktif bir ekip çalışması yürütür.

4.2. Bilgi ve Beceriler

Aşağıdaki listede Ulusal Meslek Standardı Yetkinliği’ne uygunluk gösteren dersin adı eşleştirilmiştir ve her bir uygunluk için parantez içinde **kalm** karakter ile belirtilmiştir.

Örneğin ‘Basit ilkyardım bilgisi’ yetkinliği İş Sağlığı ve Güvenliği Dersi Müfredatı’nda bulunduğu (1) olarak belirtilmiştir.

Sıra No	Ulusal Meslek Standardı Yetkinliği	Uygunluk Gösteren Dersin Adı
1	Analiz yapma becerisi	
2	Basit ilkyardım bilgisi	(1) İş Sağlığı ve Güvenliği
3	Baskı çıktılarını teknik detaylarıyla değerlendirme becerisi	
4	Bilgisayar kullanma bilgi ve becerisi	
5	Ekip yönetimi becerisi	
6	El ve göz koordinasyonu yeteneği	
7	Görev ve sorumlulukları kapsamında karar verme becerisi	
8	Güçlü renk algısı yeteneği	(2) Renk Bilgisi
9	Renk standartlarına göre ofset baskıda renk uygulamaları bilgi ve becerisi	(3) Renk Bilgisi

10	Hijyen kuralları bilgisi	(4) İş Sağlığı ve Güvenliği
11	Ofset baskı teknolojileri bilgisi	(5) Ofset Baskı Teknolojisi
12	İşbaşı eğitimi verme bilgi ve becerisi	(6) İş Sağlığı ve Güvenliği
13	İş organizasyonu becerisi	(7) Temel Baskı Uygulamaları I
14	İş sağlığı ve güvenliği (İSG) bilgisi	(8) İş Sağlığı ve Güvenliği
15	İş süreçlerinde kullanılan makine ve ekipmanlar kapsamında temel elektrik, elektronik bilgisi	
16	İş süreçlerinde kullanılan makine ve ekipmanlar kapsamında temel mekanik bilgisi	
17	Kalite yönetim sistemleri hakkında temel bilgi	(9) Kalite Kontrol ve Standartları
18	Kayıt tutma ve raporlama becerisi	(10) Genel ve Teknik İletişim
19	Mesleğe ilişkin yasal düzenlemeler ve temel çalışma mevzuatı bilgisi	(11) İş Sağlığı ve Güvenliği
20	Mesleki terimler bilgisi	(12) Matbaa Uygulamalarına Giriş
21	Ofset baskı işlemlerinde kullanılan kimyasallar bilgisi	(13) Malzeme Bilgisi
22	Ofset baskı işlemlerine ilişkin ölçme kontrol ve teknik hesaplamalar bilgi ve becerisi	(14) Ofset Baskı Teknolojisi
23	Ofset baskı çıktıları ve işlemlerine ilişkin ulusal ve uluslararası standartlar hakkında bilgisi	(15) Ofset Baskı Teknolojisi
24	Ofset baskı makineleri ve ekipmanlarına dair periyodik ve koruyucu bakım uygulamaları bilgi ve becerisi	(16) Ofset Baskı Teknolojisi
25	Ofset baskı makine ve ekipmanlarını işlevsel kullanma bilgi ve becerisi	(17) Atölye I
26	Ofset baskı süreçlerinde çevre	(18) Matbaa Atık Yönetimi

27	koruma yöntemleri bilgisi Ofset baskıda kullanılan hammadde ve yardımcı malzemeler ve standartlarına dair bilgisi	(19) <i>Malzeme Bilgisi</i>
28	Performans değerlendirme bilgi ve becerisi	
29	Planlama ve koordinasyon becerisi	
30	Problem çözme becerisi	
31	Risk faktörlerini belirleme becerisi	(20) <i>İş Sağlığı ve Güvenliği</i>
32	Sözlü ve yazılı iletişim becerisi	(21) <i>Genel ve Teknik İletişim</i>
33	Süreç izleme becerisi	
34	Süreç ve iş geliştirme bilgi ve becerisi	
35	Şekil ve uzay algısı yeteneği	(22) <i>Tasarım Tekniklerine Giriş</i>
36	Temel düzeyde ofset baskı öncesi teknolojileri bilgisi	(23) <i>Baskı Hazırlık Teknolojileri</i>
37	Temel düzeyde yangına müdahale bilgi ve becerisi	(24) <i>İş Sağlığı ve Güvenliği</i>
38	Zamanı iyi kullanma becerisi	

4.3. Meslek Profili

4.4.1. Ofset baskı sürecinde İSG, çevre güvenliği ve kalite önlemlerinin alınmasını sağlamak

Sıra	Ulusal Meslek Standardı Yetkinliği	Uygunluk Gösteren Dersin Adı
a.	Kuruluşun İSG, çevre ve kalite talimatlarını incelemek	(1) <i>İş Sağlığı ve Güvenliği</i>
b.	Sorumluluk alanındaki riskleri belirlemek	(2) <i>İş Sağlığı ve Güvenliği</i>
c.	Çalışma ortamının iş sağlığı ve güvenliğine uygunluğunu sağlamak	(3) <i>İş Sağlığı ve Güvenliği</i>
d.	Kişisel Koruyucu Donanım kullanımını sağlamak	(4) <i>İş Sağlığı ve Güvenliği</i>
e.	Makine ve ekipmanların güvenli kullanımını sağlamak	(5) <i>İş Sağlığı ve Güvenliği</i>
f.	İş süreçlerini geliştirmek	

g.	Birim faaliyetlerinin kalite raporlamalarını yapmak	(6) Kalite Kontrol ve Standartları
h.	Enerji ve malzeme tasarrufu sağlamak	(7) Matbaa Atık Yönetimi
i.	Birim atıklarının bertarafını sağlamak	(8) Matbaa Atık Yönetimi
j.	İş kazası bildiriminde bulunmak	(9) İş Sağlığı ve Güvenliği
k.	Yangına ilk müdahalede bulunmak	(10) İş Sağlığı ve Güvenliği
l.	Kendisinin ve personelin rutin sağlık kontrollerinin yapılmasını sağlamak	(11) İş Sağlığı ve Güvenliği

4.4.2. Ofset baskı biriminin iş organizasyonunu yapmak

Sıra	Ulusal Meslek Standardı Yetkinliği	Uygunluk Gösteren Dersin Adı
a.	Baskı öncesi birimiyle koordinasyon sağlamak	(12) Baskı Hazırlık Teknolojileri
b.	Birimin iş programını hazırlamak	
c.	Ofset baskı süreçlerinde bilgi akışını sağlamak	(13) Ofset Baskı Teknolojisi
d.	Bitmiş işleri baskı sonrası birimine teslim etmek	(14) Ciltleme ve Kartonaj
e.	Yapılan işlerin kayıt altına alınmasını sağlamak	(15) Kalite Kontrol ve Standartları
f.	Üretim toplantılarına iştirak etmek	

4.4.3. Ofset baskı birimi ekibini/ekiplerini yönetmek

Sıra	Ulusal Meslek Standardı Yetkinliği	Uygunluk Gösteren Dersin Adı
a.	Ekibin elemanları arasında görev dağılımı yapmak	
b.	Vardiyalı çalışan kuruluşlarda vardiyaları, fazla mesai ve izinleri düzenlemek	
c.	Ekibin işe alım uygulamalarını desteklemek	

d.	Ekip elemanlarının performansını desteklemek	
----	--	--

4.4.4. Ofset baskı birimine malzeme ve ekipman tedariki sağlamak

Sıra	Ulusal Meslek Standardı Yetkinliği	Uygunluk Gösteren Dersin Adı
a.	Birimin malzeme stok ve ihtiyaç durumunu izlemek	(16) <i>Malzeme Bilgisi</i>
b.	Satın alınan/alınacak malzemelere uygunluk teyidi vermek	
c.	Kullanılan makine ve donanımların periyodik kontrol ve bakımlarının yapılmasını sağlamak	
d.	Arızalanan makine ve donanımların onarılmasını sağlamak	
e.	Baskı makinelerine ilişkin yazılım ve donanımların güncellenmesini sağlamak	
f.	Birimin yeni makine ve donanımının kurulum ve söküm sürecini organize etmek	
g.	Atıl makine ve teçhizatın değerlendirilmesini sağlamak	

4.4.5. Ofset baskı işlemlerinin süreç ve teknik kontrolünü yapmak

Sıra	Ulusal Meslek Standardı Yetkinliği	Uygunluk Gösteren Dersin Adı
a.	Ofset baskı siparişlerinin / iş taleplerinin teknik değerlendirmesini yapmak	(17) <i>Ofset Baskı Teknolojisi</i>
b.	İlgili birime/yönetime/ müşteri temsilcisine işin yapılabilirliği hakkında geribildirim vermek	(18) <i>Ofset Baskı Teknolojisi</i>
c.	Ofset baskı hazırlıklarını kontrol etmek	

d.	Ofset baskı makinesiyle yapılan baskı işlemlerinin uygunluğunu ve kalitesini denetlemek	(19) <i>Temel Baskı Uygulamaları II</i>
e.	Üretim sürecinde makinelerin rutin bakım ve temizlik işlemlerini denetlemek	(20) <i>Atölye I</i>
f.	Sorunlu işlerin teknik takibini yapmak	

4.4.6. Mesleki gelişim faaliyetlerini yürütmek

Sıra	Ulusal Meslek Standardı Yetkinliği	Uygunluk Gösteren Dersin Adı
a.	Eğitim planlaması ve organizasyon çalışmalarını gerçekleştirmek	
b.	Bireysel mesleki gelişimi konusunda çalışmalar yapmak	
c.	Ofset baskı ekipleri elemanlarına eğitim vermek	(21) <i>Ofset Baskı Teknolojisi</i>

4.4. Ofset Baskı Birim Sorumlusu Yetkinliklerin Program Müfredatıyla Uygunluk Değerlendirmesi

Mesleki Yeterlilik Kurumu tarafından ‘Ofset Baskı Birim Sorumlusu’ için gerekli olan konular altı başlıktan oluşmaktadır. Her konu başlığının içindeki maddelerle uygunluk gösteren dersler kıyaslanmıştır. Uygunluğun oranını bulabilmek için uygunluk gösteren her ders sırasıyla numaralandırılmıştır. Mesleki Yeterlilik Kurumunun toplam madde sayısının, uygunluk gösteren ders sayısına bölünmesi ile uygunluğun yüzdeler oranına ulaşılmıştır. Bilgi ve becerilerde toplam 38 madde yer almaktadır. 24 maddenin uygunluk gösterdiği görülmektedir. Bilgi ve becerilerde uygunluğun %63 olduğunu söylenebilir. Meslek profili kısmında da toplam 38 madde yer almaktadır. Müfredatla uygun olan madde sayısı 21’dir. Buna göre meslek profilinde uygunluğun %55 olduğunu söylenebilir. Bir program bir branşta yoğunlaşarak eğitim yapısı oluşturmak istiyorsa bu oranın %70’lerin üzerinde olması kaçınılmazdır.

Mesleki Yeterlilik Kurumu’nun basım sektörü için hazırladığı diğer branşlardan özellikle yaygın üretim yapısına sahip flekso baskı alanı, serigrafi baskı alanı, baskı hazırlık alanı, baskı sonrası alanın yetkinliklerinin ayrı ayrı karşılaştırmalı değerlendirilmesinin yapılması gerekmektedir. Ülkemizde eğitim veren farklı üniversitelere bağlı diğer Basım ve Yayın Teknolojileri Programlarının da ileride zorunluluğa dönüşeceği tahmin edilen mesleki standartlara uygunluğunu değerlendirip gerekli adımları atması gerekmektedir.

5. SONUÇ

Basım sektöründe üretim, tüm aşamaları kendi bünyesinde gerçekleştiren büyük ölçekli işletmelerde veya üretimin farklı aşamalarını gerçekleştiren orta ve küçük işletmelerin yan yana faaliyet gösterdiği sitelerde yapılmaktadır. Büyük üretim yapısının her bir departmanın ya da orta ve küçük üretim faaliyetinin her birinin kendine has teknolojileri, iş süreçleri ve buna bağlı olarak yetkinlikleri vardır. Basım endüstrisinde tüm yetkinlikleri bilmek zor olduğu gibi aynı zamanda gereksizdir. Günümüzde üretim yapısının bir sonucu olarak hem işletmelerin hem de çalışanların ihtisaslaşması bir zorunluluk olarak karşımıza çıkmaktadır.

Ülkemizde şu an üniversitelerin meslek yüksekokullarında otuz civarında basım sektörü için ara eleman yetiştiren program yer almaktadır. Bu programların müfredatları incelendiğinde büyük oranda ya iletişim alanına yönelik ya da yüzeysel mesleki eğitimin verildiği görülmektedir.

Matbaa sektörünün beklentileri doğrultusunda eğitim veren bazı meslek yüksekokulları dışında programlardan mezun olan öğrencilerin grafikerlik, haber muhabiri, haber fotoğrafçısı gibi mesleklere yönelmesi sağlanmakta veya verilen eğitim doğrultusunda sektörü tanımayan “basım ve yayın teknikerleri” yetişmektedir. Bunun temel sebeplerinin başında Basım ve Yayın Teknolojileri bölümlerinin kuruluşu esnasında matbaacılık eğitimi almamış, matbaa sektörünün beklentilerinden ve sorunlarından haberdar olmayan, sektörle veya meslek odaları ile bağı bulunmayan kişilerin yer alması, kuruluş aşamasında bu alanda eğitim almış yetişmiş deneyimli akademisyenlerin veya sektörden uzman kişilerin fikirlerinin alınmaması bulunmaktadır. (Şahin, Keskin ve Köse, 2016)

Basım ve Yayın Teknolojileri Programının basım sektörü yok denecek kadar az olan şehirlerde açılması, staj ve her türlü sanayi işbirliğinden mahrum kalmasına, öğretim elemanı kadrosunun yetersizliğinden dolayı gereksiz derslerle müfredatların doldurulmasına, uygulama yapılacak atölye ve laboratuvarların olmaması ise pratik yapılmamasına neden olmaktadır. Bu olumsuzluklar, sektörün ara eleman ihtiyacından uzak mezunlar verilmesine sebep olmaktadır. Oysa basım sektörü, birbirinden farklı ve ileri teknolojik üretim yapısına uygun donanımlı insan kaynaklarına ihtiyaç duymaktadır. Üstten veya kurumların kendi dinamikleri ile hiç gecikilmeden basım sektörünün taleplerine cevap verecek şekilde eğitimin yapılandırılması gerekmektedir.

İstanbul Üniversitesi Teknik Bilimler Meslek Yüksekokulu Basım ve Yayın Teknolojileri Programı, diğer programlarla kıyaslandığında basım sektörüne uygun müfredat yapısına sahip olduğu görülmektedir. Buna rağmen en yaygın alan olan ofset baskı alanına yönelik 38 tane yetkinlikten 24 tanesini karşılayarak %63 oranında kaldığı görülmektedir. Ofset baskı sorumlusu dışında diğer baskı teknikleri, baskı hazırlık ve baskı sonrası üretim yapılarına göre her okulun ayrı ayrı yoğunlaşması gerekmektedir. Yüzeysel eğitim yerine branşlaşmış bir eğitime geçilmesi bir zorunluluk olarak karşımıza çıkmaktadır. Bu açıdan Mesleki Yeterlilik Kurumu tarafından hazırlanan yeterliliklerin meslek yüksekokulları için bir şablon oluşturması, büyük önem taşımaktadır.

KAYNAKÇA

- Gültekin G., (2011), “Türkiye’de Meslek Standartlarının Hazırlanması, Sınav ve Belgelendirme Sisteminin Kurulması Çalışmaları Kapsamında Matbaacılık Alanının İncelenmesi”, 4. Uluslararası Matbaa Teknolojileri Sempozyumu, 24-26 Kasım 2011, 343-362, İstanbul.
- Şahin C., Keskin B., & Köse E., (2016), “Meslek Yüksekokulları Basım ve Yayın Teknolojileri Bölümlerinin Ders Planlarının Matbaacılık Açısından İncelenmesi”, 5. Uluslararası Matbaa Teknolojileri Sempozyumu, 4-5 Kasım 2016, 145-154, İstanbul.
- İÜ, İstanbul Üniversitesi, <http://ebs.istanbul.edu.tr/home/program?id=526> (26.03.2018)
- MYK, Mesleki Yeterlilik Kurumu, <https://www.myk.gov.tr/index.php/tr/ulusal-meslek-standard-ana> (Erişim: 26.03.2018)
- MYK, Mesleki Yeterlilik Kurumu, http://portal.myk.gov.tr/index.php?option=com_meslek_std_taslak&view=taslak_listesi_yeni_&msd=2&Itemid=432 (Erişim: 26.03.2018)
- MYK, Mesleki Yeterlilik Kurumu, <https://www.myk.gov.tr/index.php/tr/haberler/36-departman3/3142-myk-qyueksekoeretimden-enduestriye-nitelikli-nsan-guecue-caltayqna-katld> (26.03.2018)
- YÖK, Yüksek Öğretim Kurumu, <http://www.yok.gov.tr/web/guest/yuksekogretimden-endustriye-nitelikli-insan-gucu-calistayi> (Erişim: 26.03.2018)

AKADEMİK BENLİK KAVRAMI ÖLÇEĞİ UYGULAMASI İÇİN UZMAN SİSTEM TASARIMI

EXPERT SYSTEM DESIGN FOR ACADEMIC SELF-CONCEPT SCALE APPLICATION

İbrahim ARUK*Erciyes Üniversitesi, ibrahimaruk@hotmail.com***Doç. Dr. Selçuk ÖKDEM***Erciyes Üniversitesi, okdem@erciyes.edu.tr***Doç. Dr. Celal ÖZTÜRK***Erciyes Üniversitesi, celal@erciyes.edu.tr***ÖZET**

Yapay zeka günümüz teknolojisinde oldukça önemli bir bilim dalıdır. İnsanlar gibi karar verebilen makineler ve programlar üretebilme düşüncesi insanoğlunun çok eskiye dayanan bir amacıdır. Yapay zeka bir problemin çözümü için düşünme, anlama, kavrama, yorumlama, öğrenme yapılarının programlama ile taklit edilmesidir.

Uzman Sistemler, yapay zekanın alt dallardan biridir ve özel bir alanda ele alınan problemi konu ile ilgili uzmanların çözdüğü şekilde çözebilen bilgisayar programlarıdır. Uzman sistemler, insan zekasının bilgiyi işleme sürecinin sistem tarafından otomatik olarak gerçekleştirilebilmesi amacıyla sürdürülen çalışmaları kapsamaktadır. Bu sistemler ilgilendiği alandaki bir problemin çözümünde uzmanların bilgilerini taklit etmeye çalışan ve uzman bilgisine dayanan rehber bilgisayar programları olarak kabul edilir. Uzman sistemler sayesinde belirli bir konu hakkında uzman olmayan kişiler, sisteme girdikleri verilerin sonucunda gerçek bir uzman tarafından değerlendirilmiş gibi sonuçlar alabilirler. Uzman sistemler sayesinde hem zamandan hem de maliyetten tasarruf sağlanmış olur.

Yapılan bu çalışmada ortaokul 8. sınıf ve lise 9. sınıfta eğitim gören öğrencilerin yetenek ve ilgilerinin olduğu alanları belirlemede kullanılan Akademik Benlik Kavramı Ölçeği (ABKÖ) için uzman bir sistem geliştirilmiştir. Bir konuda doğru karar verebilmek için kişinin öncelikle ne istediğini ve ne gibi kaynaklara (yeteneklere, mali olanaklara ve çevre desteğine) sahip olduğunu iyi bilmesi gereklidir. Bir öğrenci hangi konulardan hoşlandığına yani ilgilerine ve hangi konuları kolay ve çabuk öğrenebildiğine yani yeteneklerine ilişkin doğru, gerçekçi ve zengin bir benlik kavramına sahip olmadıkça, ders, okul, alan ve meslek seçerken isabetli karar verme ihtimali azalır. Akademik Benlik Kavramı Ölçeği ile bir öğrencinin dört yetenek ve on iki ilgi alanına ilişkin benlik kavramları ölçülmektedir. ABKÖ'nün uygulanması sonunda elde edilen ham puanlar uzman sisteme girilmekte; uzman sistem girilen ham puanların karşılığı olan yüzdeleri hesaplamakta, grafik oluşturmakta ve öğrencinin hangi alanda başarılı olabileceğini değerlendirmekte ve öneriler sunmaktadır.

Anahtar Kelimeler: Alan Seçimi, Uzman Sistem, Akademik Benlik Kavramı Ölçeği

ABSTRACT

Artificial intelligence is a very important science in today's technology. Being able to produce machines and programs that can make decisions like human is an idea of humanity going back to the early ages. Artificial intelligence is the imitation of thinking, understanding, comprehension, interpretation, learning structures by programming for solving a problem.

Expert Systems is one of subbranches of artificial intelligence. It is also a computer program which can solve a specific problem in away that experts do. Expert systems involve ongoing work to ensure that the data processing process of human intelligence can be performed automatically by the system. These systems are considered to be the guide computer programs that are based on expert knowledge and tries to imitate the knowledge of experts in solving specific problem. Thanks to the expert systems nonexpert people can get results about the data they enter just-like a real expert evaluate it. Expert systems save both time and money.

In this study, an expert system was developed for the Academic Self-Concept Questionnaire (ASCQ), which was used to determine the fields of ability and interest of students in secondary school 8th and 9th grade. In order to be able to make a right decision in a matter, it is necessary to know what the person first wants and what resources (talents, financial possibilities and environmental support) he has. Unless a student has a rich self-concept about his/her likes, interest, abilities and learnings, his/her chance of making correct decisions on choosing a course, school, branches or professions is reduced. By the Academic Self-Concept Scale, a student's self-concepts regarding four talents and twelve interests are measured. The raw scores obtained at the end of the implementation of the ASCQ are entered into the expert system; then the expert system compares the percentages of the raw scores entered, generates a graph, evaluates the student's ability to succeed in which field, and finally presents suggestions.

Keywords: Branche Selection, Expert System, Academic Self-Concept Scale

1. GİRİŞ

İnsan kararlarına benzer kararlar verebilen makine ve programlar üretebilme düşüncesi insanların uzun zamandır üzerinde çalıştığı bir konudur. Yapay zekâ kavramı bu düşünce ile 1950'li yıllarda ortaya çıkmış önemli bir bilim dalıdır. Yapay zekâ, günümüzde teknolojinin ve insanoğlunun geleceği hakkında merak edilen konulara cevap verebilecek bir alan olarak görülmektedir. Uzman sistem yapay zekanın çok kapsamlı bir alt dalıdır.

Uzman sistemler için birçok tanımlama yapılmıştır. Bu tanımlamalardan bazıları şu şekildedir:

Uzman sistemler ele alındıkları alanla ilgili özelleşmiş bazı problemlerin çözümünde uzmanların bilgisini taklit etmeyi amaçlayan ve her zaman bilgiye dayalı işlem yapan danışman bilgisayar programlardır [1].

Uzman sistem, özel bir uzmanlık alanındaki önemli problemleri çözmek üzere uzman düşüncesiyle yarışmaya çalışan bilgi tabanlı bir sistemdir [6].

Uzman sistemler, bir uygulama sahasındaki karmaşık problemleri çözmek için bir uzmanın düşünme işlemlerine benzer şekilde hareket eden yazılım ve donanımdan oluşan bilgisayar sistemleridir [7].

Uzman sistem, özel bir alandaki problem çözmeye işleminde alan uzmanlarına benzeyen akıl yürütme yeteneğini ve bilgiyi içeren bir bilgisayar programıdır [8].

Uzman sistem belirli bir uzmanlık alanında, gerçek kişilerden derlenen bilgileri temel alarak hazırlanan yazılımlardır. Uzman sistem, gerçek uzmana ne kadar yakın sonuç verebiliyorsa o kadar başarılı sayılır.

Uzman sistemlerin bazı avantaj ve dezavantajları bulunmaktadır. Öncelikli olarak avantajları şu şekilde sıralanabilir:

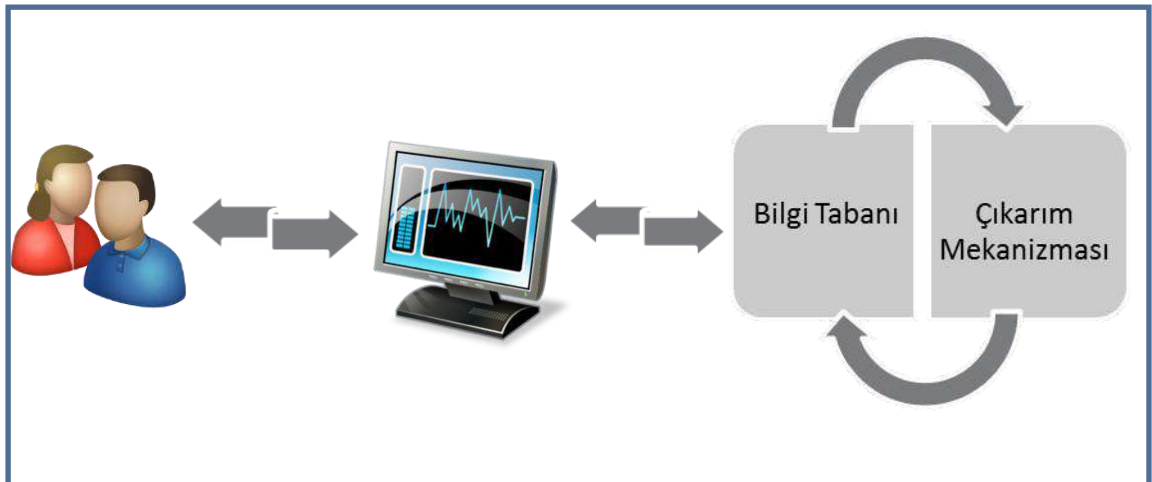
- Uzmanlığı yaygınlaştırır
- Maliyeti düşürür
- Kaliteyi artırır
- Mantıksal neden-sonuç ilişkilerine dayanır
- Belirsiz veri ve kurallarla çalışabilir
- Sorgulandığında açıklama yapabilir
- Öneri üretebilir
- Güvenilirdir
- Eğitimde kullanılabilir
- Kurumsal bilgi depolayabilir [5].

Uzman sistemlerin dezavantajları ise:

- Yeterli uzmanlık bilgisinin olmaması
- Uzmanlardan bilgi edinmenin zorluğu
- Neden-sonuç ilişkilerinin bazen bilinmemesi
- Aynı konuda uzmanlar arasındaki fikir uyuşmazlığı
- Uzman sistemlerin kendi kendilerini yenileyememeleri
- Uzman sistemlerin statik ve sınırlı kalmaları
- Geliştirme maliyetinin yüksekliği [5].

şeklinde sıralanabilir.

2. MATARYEL VE METOT



Resim 2.1: Uzman Sistem Temel Yapısı [2].

Uzman sistemin genel yapısı Resim 2.1’de gösterilmiştir. Uzman sistemlerin ana bileşenleri: Bilgi tabanı, kullanıcı arayüzü ve çıkarım mekanizması olarak belirlenmiştir [3]. Uzman sistem bilgi tabanında gerçek uzmanlardan alınmış konu ile ilgili bilgi ve kurallar bulunmaktadır. Bu kurallar programın yapısına uygun olarak düzenlenmiş şekildedir. Çıkarım mekanizması ise, bilgi tabanında bulunan bilgi ve kuralları kullanarak kullanıcının sisteme girdiği verilere uygun cevapların oluşturulduğu kısımdır. Arayüz vasıtasıyla kullanıcıdan alınan bilgiler, bilgi tabanı ve çıkarım mekanizması tarafından yorumlanarak sonuca varılmaktadır.

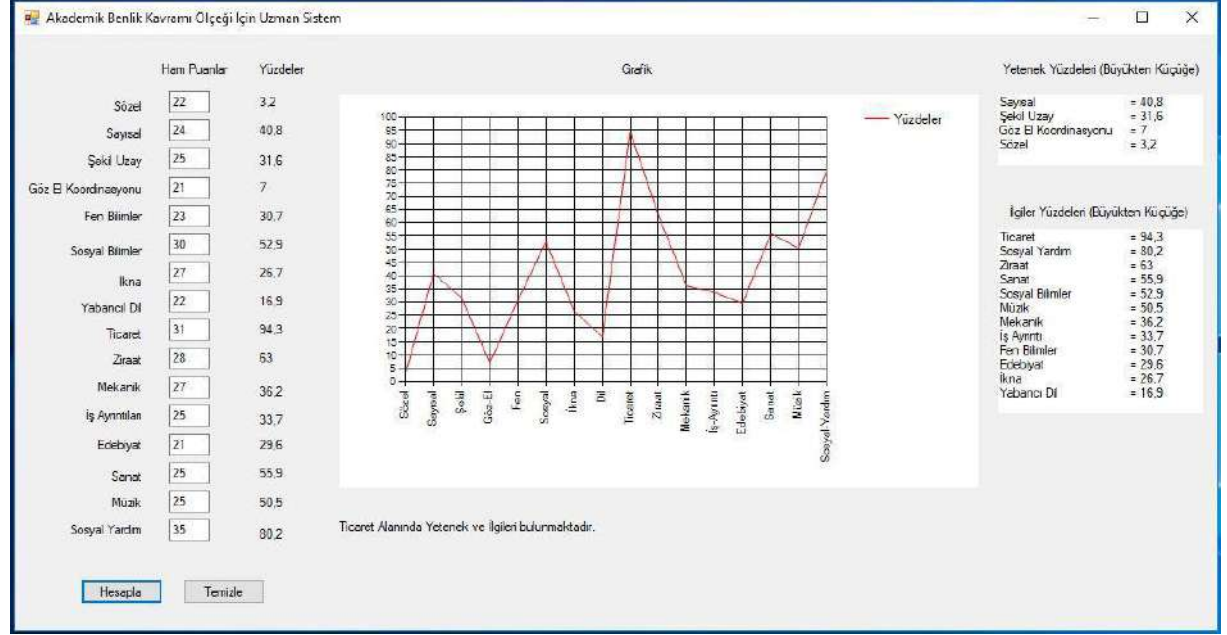
3. UYGULAMA

Yazılan uzman sistemin arayüzü Microsoft Visual Studio .Net ortamında tasarlanmıştır. Arayüz kodlamasında C# programlama dili kullanılmıştır. Uzman sistem yönlendirme yapacağı alanları tespit ederken alanlara ait gereken yetenekler ve gereken ilgiler için ABKÖ meslekler tablosunu kullanmıştır.

Alanlar	Gereken Yetenekler	Gereken İlgiler
Fen	Sayısal	Fen Bilimleri Mekanik Ziraat
Sosyal	Sözel	Sosyal Bil. Sosyal Yardım İkna
Matematik	Sayısal Şekil-Uzay	Mekanik Fen Bilimleri
Yabancı Dil	Sözel	Yabancı Dil Edebiyat
Güzel Sanatlar	Göz-El Koordinasyonu Şekil-Uzay	Güzel Sanatlar
Ticaret	Sayısal	İş Ayrıntıları Ticaret İkna
Sağlık	Sayısal Göz-El Koordinasyonu	Fen Bilimleri Sosyal Yardım
Çocuk Gelişimi	Sözel	Sosyal Yardım İkna
Giyim	Şekil-Uzay Göz-El Koordinasyonu	Güzel Sanatlar
Çiçek-Örgü-Dokuma	Göz-El Koordinasyonu	Güzel Sanatlar
Elektronik-Elektrik	Sayısal Göz-El Koordinasyonu	Fen Bilimleri
Ağaç İşleri-Yapı-Kalıpcılık	Sayısal Göz-El Koordinasyonu	Mekanik Fen Bilimleri

	Şekil-Uzay	
Turizm	Sözel Sayısal	İkna İş Ayrıntıları
Tarım	Sayısal Göz-El Koordinasyonu	Ziraat Fen Bilimleri

Tablo 3.1: ABKÖ Meslekler Tablosu [4]



Resim 3.1: Akademik Benlik Kavramı Ölçeği Uygulaması Arayüzü

ABKÖ meslekler tablosunda bulunan alanlara ait gereken yeteneklerin yüzdelerle puanları büyükten küçüğe sıralanmaktadır. En büyük yüzdelerle değere sahip yetenekten başlayarak, o yetenek için gereken ilgilerin yüzdelerle puanları incelenmektedir. Gereken ilgilerin yüzdelerle puanları yorumlanarak ilgili alana yönlendirilmesinin uygun olup olmadığı değerlendirilmektedir.

Testi uygularken kişinin doğru cevaplar vermemesi veya dikkatsiz davranması sonucunda oluşan ham puanlar kişinin yetenek ve ilgilerine uygun değerleri yansıtmamaktadır. Bu durumda uzman sistem doğru değerlendirme yapamamakta ve testin tekrar edilmesi ve/veya gerçek uzman kişi ile testin tekrar gözden geçirilmesi gerektiği sonucunu vermektedir.

4. SONUÇ

Yaptığımız bu çalışmada Akademik Benlik Kavramı Ölçeği için uzman bir sistem geliştirilmiştir. Geliştirilen bu sistem ortaokul 8. sınıf ve lise 9. sınıfta eğitim gören öğrencilerin yetenek ve ilgilerinin hangi alanda olduğu belirlemektedir. Bu öğrencilere uygulanacak testin sonunda elde edilen ham puanlar sisteme girilmektedir. Bu puanlar karşılığı olan yüzdeler hesaplanmakta ve yüzdelerle ait grafik oluşturulmaktadır. Hesaplanan yüzdelerle puanlar değerlendirilerek yönlendirecek alan tespit edilmektedir.

KAYNAKLAR

- [1] E. Turban, 1993, Decison support systems, Third edit. Prentice Hall PTR Upper Saddle River, NJ, USA.
- [2] D. İçen, S. Günay / İstatistikçiler Dergisi: İstatistik&Aktüerya 7 (2014) 37-45.
- [3] J. Giarratano, G. Riley, 1989, Expert Systems: Principles and Programming , Fourth edi. course technology.
- [4] Kuzgun, Y. (2014). Akademik benlik kavramı ölçeği el kitabı. Nobel yayıncılık.
- [5] U. Bilge, Tıpta Yapay Zeka ve Uzman Sistemler, <https://turkmia.org/kongre2007/cd/pdf/113-118.pdf>
- [6] Sell, P. , 1985, Expert Systems - A Practical Introduction, Mac Millan Publishers Ltd., England
- [7] Wolfram, D.D. , DEAR, T.J. , GALBRAITH, C.S., 1987, Expert Systems for the Technical Professional, John Wiley & Sons, Inc., United States of America
- [8] Hu, D., 1989, C/C++ for Expert Systems, MIS Press, New York.

GENÇLER SERBEST ZAMANLARINDA NELER YAPIYORLAR?**Doç. Dr. Mehmet MURAT***Gaziantep Üniversitesi, mmurat@gantep.edu.tr***Dr. Öğr. Üyesi Çağla GİRGİN-BÜYÜKBAYRAKTAR***Selçuk Üniversitesi, cagla.girgin@hotmail.com***Prof. Dr. Mustafa BALOĞLU***Hacettepe Üniversitesi, baloglu@hotmail.com***Prof. Dr. Şahin KESİCİ***N. Erbakan Üniversitesi, sahinkesici@kanya.edu.tr***ÖZET**

Bu araştırmanın amacı, gençlerin serbest zaman aktivitelerinde neler yaptıklarını belirlemektir. Bu çalışmada nitel araştırma tekniğinden yararlanılmıştır. Araştırma için amaçlı örnekleme yöntemi benimsenmiştir. Araştırmanın çalışma grubunu 76 üniversite öğrencisi oluşturmaktadır. Çalışmaya katılan 76 kişiden 30'u (%39.5) kadın, 46'sı (%60.5) erkektir. Yaş dağılımlarına göre 18-20 yaş aralığında 23 kişi (%30.3), 21-23 yaş aralığında 42 kişi (%55.3) ve 24 yaş üzerinde 11 kişi (%14.5) yer almaktadır. Araştırma verilerinin toplanmasında veri toplama yöntemi olarak yarı yapılandırılmış görüşme tekniği kullanılmıştır. Görüşme sonucu elde edilen veriler, içerik analizi tekniği ile analiz edilmiştir. Veriler yorumlanırken temalar tespit edilmiştir. Her bir tema ile ilgili kategoriler oluşturulmuştur. Araştırmada uygulanan yarı yapılandırılmış görüşme formundan elde edilen verilerin içerik analizi ile elde edilen sonuçlarında, gençlerin serbest zaman aktiviteleri ile ilgili sosyal, fiziki, sanatsal, pratik ve entelektüel olmak üzere beş tema belirlenmiş bu temalar kategorilere ayrılarak incelenmiştir. Sanatsal etkinlikler temasında müzik dinlemek, müzik aleti çalmak, resim yapmak kategorileri, fiziki etkinlikler temasında spor yapmak, yürüyüş yapmak kategorileri, sosyal etkinlikler temasında arkadaşlarla vakit geçirmek, aile üyeleri ile vakit geçirmek kategorileri, pratik etkinlikler temasında meyve-sebze yetiştirmek, çiçek yetiştirmek, hayvan beslemek, el işi yapmak kategorileri ve entelektüel etkinlikler temasında ise kitap okumak, yazı yazmak, bilgisayar oynamak, film izlemek kategorileri ön plana çıkmaktadır. Elde edilen bulgular ilgili literatür ışığında tartışılmıştır.

Anahtar Kelimeler: Gençler, serbest zaman, aktivite

GİRİŞ

Zaman birçok yönüyle paraya benzer. Her ikisinin de sınırlı olması, bunun yanında iyi değerlendirilebilir veya israf edilebilir olması para gibi zamanı da önemli kılmaktadır. Sahip olunan zamanın miktarını artırmak mümkün olmadığı için onun etkin kullanımını sağlamak çok önemlidir (Bozgeyikli & Kesici, 2016).

Dünyada ve ülkemizde önemini özellikle 1968 yılından itibaren duyuran gençlik olayları, gençlik olgusuna daha bilinçli olarak bakmayı gerektirmiştir. Gençlik için öngörülen diğer toplumsal hizmetlerin yanı sıra gençlerinde serbest zamanlarını iyi değerlendirmeleri gerektiği üzerinde durulmaya başlanmıştır (Kılbaş-Köktaş, 2004, 20). Böylelikle serbest zaman, günümüz sosyal hayatında önemli bir rol oynayan unsurlardan biri olmuştur (Ardalaan & Toubas, 1991). Serbest zaman büyük ölçüde toplumsal dönüşümlerin bir sonucu olarak ortaya çıkmıştır (Atalay, 2004, 11). Aynı zamanda bundan etkin biçimde zevk almak için zorunlu gereksinimlerin kapasitelerinin artmasına da yol açmıştır (Kılbaş-Köktaş, 2004, 3). Serbest zamanın değerlendirilmesi için özel bir çabaya ihtiyaç vardır, bu çabanın gerçekleştirilmesi için de bir zaman dilimine gereksinim duyulur. O halde öncelikle zorunlu çalışma ya da rutin olarak yapılan işlerin dışında kalan bir serbest zamandan bahsetmek gereklidir (Kılıç, 2017, 76). Serbest zaman genellikle okuldan, işten sonraki zaman ya da temel faaliyetlerden (uyku, dinlenme ve yemek yeme gibi) kalan süre olarak tanımlanır (Oropesa, Moreno, Pérez & Muñoz-Tinoco, 2014). Bir başka tanımda serbest zaman, kişinin kendi kişisel tercihi ve isteğini seçebildiği günün zamanıdır. Aslında bu serbest zamanın özünü temsil eder, çünkü günlük zorunlulukların baskısını ve sosyal stresleri rahatlatır ve zamanın kendi hızıyla hareket etmesine izin verir (Janisova, 1973). Başka bir yaklaşımda ise serbest zaman iş dışı olarak görülen zamandır (Shaw, 1983). Yaşamak için zorunlu gereksinimlerin doyurulmasından arta kalan zamandır. Serbest zamanın kullanımında otonomluk ve gönüllülük esastır (Atalay, 2004, 18). Robinson ve Godbey (1997)'e göre ise serbest zaman bireyin maksimum seçimini içerir.

Serbest zaman (leisure) ile özgür zaman (free time) kavramları da birbirinden farklılaşır. Özgür zaman kişinin zorunlulukları dışında kalan ancak kendisi için herhangi bir etkinliğe yönelmediği zamandır. Serbest zaman ise yine zorunlulukları dışında kalan zaman olmakla birlikte kişinin kendini gerçekleştirilmeye yöneldiği zamanı anlatmaktadır (Kılbaş, 1994, 29).

Dardis vd. (1994) serbest zamanı üç kategoride tanımlamıştır: aktif eğlence, pasif eğlence ve sosyal eğlence. Aktif eğlence yürüyüş ve bir dizi fiziksel çaba gerektirir. Öncelikle fiziksel olan bisiklet, balıkçılık gibi diğer aktiviteler ve fotoğrafçılık bunların içine girer. Pasif eğlence, eğlence etkinlikleri olarak tanımlanır. Bu, bireylerin aktif katılımını talep etmez. Televizyon izlemek pasif eğlence türleri arasındadır. Sosyal eğlence seyirciye katılımı içerir. Spor etkinlikleri, tiyatroya gitmek ve müzeler, tartışma, konuşma, vb. etkinliklerde sosyal etkinlikler arasında yer alır. Dumazedier ise boş zaman etkinliklerini beş grupta toplamaktadır: Fiziksel (spor, yürüyüş, seyahat gibi), sanatsal (güzel sanatların çeşitli dalları ile ilgilenme), pratik işler (evde yapılan çeşitli el işleri, el sanatları v.s.), entelektüel (okuma gibi) ve toplumsal (eğlence, ziyaretler v.s.) (Akt. Tezcan, 1982, 26).

Zaman kullanımı ile ilgili yapılan çalışmalar yaş ve cinsiyetin serbest zaman konusunda farklılık gösterdiğini ortaya koymaktadır. Kadınlar erkeklerden daha az serbest zamanı kullanmaktadırlar (Beck & Arnold, 2009; Mattingly & Bianchi, 2003; Sayer, 2005).

Demerouti, Bakker, Sonnentag ve Fullagar (2011) çalışmalarında serbest zamanlarını işten ayıran bireylerin ayırmayanlardan psikolojik olarak daha iyi olduğunu bulmuşlardır.

İnsanlar sosyal varlıklardır. Üniversite öğrencileri toplumdan soyutlanmamakta ve birbirleriyle kendiliğinden etkileşime girmektedirler. Öğrenciler üniversiteden mezun olduktan sonra bir öğretim misyonuna sahiptirler, bu nedenle eğlence bilgisi onlara doğrudan etki eder, bu da sonuç olarak tüm toplum üzerinde önemli bir etkiye sahip olur (Yen, 1995). Bu yüzden günümüzde çoğu insan boş zamanın serbest zaman olduğunu ve işe karşı oluşturulan yani çalışma dışındaki zaman olduğunu düşünmektedirler. Dolayısıyla serbest zaman özel bir biçimde işle doldurulmayan zaman olarak tanımlanabilir. Bu da ortaya günümüzün sorununu çıkarır. Serbest zamanda ne yapılacak?(Kılbaş-Köktaş, 2004, 4). İşte bu noktada bu çalışmanın amacı, gençlerin serbest zamanlarında neler yaptıklarını belirlemektir.

Yöntem

Araştırmanın Modeli

Bu araştırmada nitel araştırma tekniği kullanılmıştır. Nitel tekniklerin; doğal ortama duyarlılık sağlaması, araştırmacının katılımcı rolü olması, bütüncül bir yaklaşıma sahip olması, algıların ortaya konmasını sağlaması, araştırma deseninde esnekliği olması ve tümevarımcı bir analize sahip olması önemli özellikleridir (Yıldırım ve Şimşek, 2005).

Çalışma Grubu

Bu araştırmada amaçlı örnekleme yöntemi kullanılmıştır. Araştırma Selçuk Üniversitesi'nin çeşitli bölümlerine(Sosyal Hizmet, Acil Yardım ve Afet Yönetimi, İşletme, Uluslararası Ticaret) devam etmekte olan öğrenciler üzerinde yapılmıştır. Araştırmanın çalışma grubunu 76 üniversite öğrencisi oluşturmaktadır. Çalışmaya katılan 76 kişiden 30'u (%39.5) kadın, 46'sı (%60.5) erkektir. Yaş dağılımlarına göre 18-20 yaş aralığında 23 kişi (%30.3), 21-23 yaş aralığında 42 kişi (%55.3) ve 24 yaş üzerinde 11 kişi (%14.5) yer almaktadır.

Verilerin Toplanması

Görüşmelere katılmada gönüllülük esası dikkate alınmıştır. Görüşmeler için bir açıklama hazırlanmış, açıklamada araştırmanın amacı ve çalışmanın nasıl gerçekleştirileceği açık bir şekilde belirtilmiştir. Ayrıca görüşmelerde katılımcıların kimliklerinin de saklı kalacağı vurgulanmıştır. Görüşmeler sırasında yazılı görüşme formları kullanılmıştır. Görüşmeler 10-15 dakika arasında gerçekleşmiştir.

Verilerin Analizi ve Yorumlanması

Toplanan veriler, içerik analizi tekniği ile analiz edilmiştir. İçerik analizinde temel amaç, toplanan verileri açıklayabilecek kavramlara ve ilişkilere ulaşmaktır. İçerik analizinde temelde yapılan işlem, birbirlerine benzeyen verileri belirli kavramlar ve temalar çerçevesinde bir araya getirerek anlaşılır biçimde organize etmek ve yorumlamaktır. Bu amaçla toplanan verilerin önce kavramsallaştırılması daha sonra da ortaya çıkan kavramlara göre mantıklı bir biçimde düzenlenmesi ve buna göre veriyi açıklayan temaların saptanması yapılmıştır (Tavşancıl ve Aslan, 2001; Yıldırım ve Şimşek, 2005).

Görüşmecilerin görüşleri yarı yapılandırılmış formlara yazılı olarak alınmıştır. Her görüşme birden başlayarak numaralandırılmıştır. Bu araştırma için ilgili literatür de dikkate alınarak elde edilen görüşler sonucunda sosyal, fiziki, sanatsal, pratik ve entelektüel etkinlikler temaları belirlenmiştir. Bu temalar alt kategorilere ayrılmıştır.

Bulgular

Gençlerin serbest zamanlarını nasıl geçirdikleri ile ilgili 5 tema (sosyal, fiziki, sanatsal, pratik ve entelektüel) belirlenmiştir. Bu 5 tema daha sonra kategorileştirilmiştir. Temalar, temalarla ilgili kategoriler, kategorilere katılan kişi sayısı Tablo 1’ de ayrıntılı olarak verilmiştir.

Tablo 1.Gençlerin Serbest Zaman Etkinlikleri

Tema	Kategoriler	Kategoriye Katılan Kişi Sayısı
Sanatsal Etkinlikler	Müzik Dinlemek	23
	Müzik Aleti Çalmak	5
	Resim Yapmak	4
	Karikatür Çizmek	1
	Fotoğraf Çekmek	1
Fiziki Etkinlikler	Spor Yapmak	29
	Yürüyüş Yapmak	8
Sosyal Etkinlikler	Arkadaşlarla Vakit Geçirmek	12
	Aile ile Vakit Geçirmek	5
Pratik Etkinlikler	Meyve-sebze yetiştirmek	3
	Örgü örmek	2
	Takı Yapmak	1
	Tarlada çalışmak	2
	Hayvan beslemek	17
	Çiçek Yetiştirmek	5
	Yemek Yapmak	4
	Yarım gün bir işte çalışmak	7
Entellektüel Etkinlikler	Kitap okumak	16
	Kitap Yazmak	3
	Bilgisayar Oynamak	7
	Film izlemek (sinemaya gitmek)	12

Tartışma

Sağlığın iyileştirilmesi, rahatlama ve zevk, topluma dahil olma ve fiziksel görünüşün iyileştirilmesi gibi yaşamın motivasyonları, bireylerin serbest zamanlarında düzenli fiziksel aktivitelerini sürdürmelerini sağlar (Bartolj & Slabe-Erker, 2015). Bu görüşe paralel olarak çalışmaya katılan gençlerin serbest zamanlarında fiziki etkinlikler temasında en fazla spor yapmayı (29 kişi) tercih ettikleri görülmektedir. Sosyal etkinlikler temasında ise en fazla arkadaşlar ile vakit geçirme kategorisinde (12 kişi) görüş bildirmişlerdir. Bozgeyikli ve Kesici (2016)'nin yaptıkları çalışmaya göre üniversiteli gençlerin tümünde ilk sırada “arkadaş ziyaretine gitmek” faaliyetinin en yüksek ölçek değerine sahip olduğu tespit edilmiştir. Yapılan çalışmaya paralel başka bir çalışmada ise gençlerin ortalama %80 inin okul ve ders dışında arkadaşlarıyla zaman geçirdiğini söylemek mümkündür (Kılıç, 2017).

Fiziki etkinlikler temasındaki spor yapmak (29 kişi), entelektüel etkinlikler temasındaki kitap okumak (16 kişi) ve sosyal etkinlikler temasındaki arkadaşlarla vakit geçirmek (12 kişi) bulguları ile paralel olarak öğrencilerin serbest zaman etkinlikleri üzerine yapılan bir çalışmada serbest zaman aktivitelerinde en büyük memnuniyeti yaşayan öğrenciler egzersiz, okuma ve arkadaşlarıyla sosyalleşmeyi tercih etmişlerdir (Long, Spark & Gaynor, 1996).

Gençler sanatsal etkinlikler temasında en fazla müzik dinlemek kategorisinde (23 kişi) ve film izlemek kategorisinde (12 kişi) görüş bildirmişlerdir. Bu bulguya paralel olarak Bozgeyikli & Kesici (2016)'nin cinsiyete göre yaptıkları analizde kadınlarında ilk sırada “müzik dinleme ve VCD seyretme” etkinliğini tercih ettikleri görülmektedir.

Çalışmadan elde edilen bulguları destekler nitelikte bir başka bulguya göre, gençlerin (15-35 yaşlarındaki) serbest zamanlarını değerlendiren Sheu (1993), en sık takip edilen aktivitelerin: TV seyretmek, radyo dinlemek, spor yapmak, okumak, kitapçıda alışveriş yapmak, film izlemek, müzik aleti çalmak, spor yapmak ve müzik dinlemek olduğunu belirtmiştir. Eğlence faaliyeti, zaman, kişilik ve para faktörleri serbest zaman aktivitesi üzerinde önemli kısıtlamalardandır.

Sonuç

Sanatsal etkinlikler temasında müzik dinlemek kategorisinde 23 kişi, müzik aleti çalmak kategorisinde 5 kişi, resim yapmak kategorisinde 4 kişi, karikatür çizmek kategorisinde 1 kişi, fotoğraf çekmek kategorisinde 1 kişi yer almaktadır.

Fiziki etkinlikler temasında spor yapmak kategorisinde 31 kişi, yürüyüş yapmak kategorisinde 8 kişi yer almaktadır. Sosyal etkinlikler temasında arkadaşlarla vakit geçirmek kategorisinde 12 kişi, aile ile vakit geçirmek kategorisinde 5 kişi yer almaktadır.

Pratik etkinlikler temasında meyve-sebze yetiştirmek kategorisinde 3 kişi, örgü örmek kategorisinde 2 kişi, takı yapmak kategorisinde 1 kişi, tarlada çalışmak kategorisinde 2 kişi, hayvan beslemek kategorisinde 17 kişi, çiçek yetiştirmek kategorisinde 5 kişi, yemek yapmak kategorisinde 4 kişi, yarım gün bir işte çalışmak kategorisinde 7 kişi yer almaktadır.

Entelektüel etkinlikler temasında kitap okumak kategorisinde 16 kişi, kitap yazmak kategorisinde 3 kişi, bilgisayar oynamak kategorisinde 7 kişi, film izlemek kategorisinde 12 kişi yer almaktadır.

KAYNAKÇA

- Ardalaan, F. & Touba, J. R. (1991). Leisure time roles of women in Iran. *International Journal of Sociology of the Family*, 21(1): 67-83.
- Atalay, A. (2004). *Spor medya ve serbest zaman*. İstanbul: Beta Basım.
- Bartolj, T. & Slabe-Erker, R. (2015). Differences in Leisure Time Physical Activity Predictors in Europe. *Polish Sociological Review*, 190, 239-254.
- Bloland, P. A.(1987). Leisure as a Campus Resource for Fostering Student Development. *Journal of Counseling and Development*, 65, 291-294.
- Beck, M. E., & Arnold, J. E. (2009). Gendered time use at home: an ethnographic examination of leisure time in middle-class families. *Leisure Studies*, 28, 121-142.
- Bozgeyikli, H., Kesici, Ş. (2016). Üniversiteli Gençlerin Serbest Zaman Faaliyetlerinin Sıralama Yargılarına Göre Ölçeklenmesi. *Gençlik Araştırmaları Dergisi*, 4(1): 39-72.
- Dardis, R., Soberon-Ferrer, H.,&Patro, D. (1994). Analysis of leisure expenditures in the United States. *Journal of Leisure Research*, 26(4):309-321.
- Demerouti, E., Bakker, A. B., Sonnentag, S., & Fullagar, C. J. (2011). Work-related flow and energy at work and at home: A study on the role of daily recovery. *Journal of Organizational Behavior* 33, 276-295.
- Janisova, H. (1973). The leisure time of city residents: Prague. *Athens Center of Ekistics*, 35, (208): 133-138.
- Kılbaş, Ş. (1994). *Gençlik ve boş zamanı değerlendirme*. Adana: Çukurova Üniversitesi Basımevi.
- Kılbaş-Köktaş, Ş. (2004). *Rekreasyon Boş Zamanı Değerlendirme*(3.Baskı).Ankara: Nobel Yayın Dağıtım.
- Kılıç, M. (2017). *Gençlik, şiddet ve serbest zaman* (2.Baskı). Ankara: Pelin Ofset.
- Kowalski, R. M. & Limber, S. P. (2007). Electronic bullying among middle school student. *Journal of adolescent health*, 548-553.
- Long, J. D., Sparks, W. L., & Gaynor, P. (1996). Influences of organizational life style on leisure pursuits among college students. *College Student Journal*, 30, 217-22.
- Mattingly, M., & Bianch, S. M. (2003). Gender differences in the quantity and quality of freetime: The US experience. *Social Forces*, 81, 999-1030.
- Oropesa, F., Moreno, C., Pérez, P. & Muñoz-Tinoco, V. (2014). Routine leisure activities: opportunity and risk in adolescence / Rutinas de tiempo libre: oportunidad y riesgo en la adolescencia, *Culturay Educación*, 26(1): 159-183.
- Robinson, J. P. & Godbey, G. (1997). *Time for life: The surprising ways Americans use theirtime*. University Park: Pennsylvania State University Press.
- Sayer, L.C. (2005). Gender, Time and Inequality: Trends in Women's and Men's Paid Work, Unpaid Work and Free Time. *Social Forces* 84(1): 285-303.
- Shaw, S. M. (1983). The sexual division of leisure: meanings, perceptions and the distribution of time. *ProQuest Dissertations and Theses*.
- Sheu, Y. H. (1993). The research on the leisure activity patterns and leisure constraints among adolescents. Taipei: Executive Yuan, National Youth Commission.
- Tavşancıl, E. & Aslan, E. (2001). *Sözel yazılı ve diğer materyaller için içerik analizi ve uygulama örnekleri*. İstanbul: Epsilon Yayınları

Tezcan, M. (1982). *Sosyolojik açıdan boş zamanların değerlendirilmesi*. Ankara: Ankara Üniversitesi Eğitim Bilimleri Fakültesi Yayınları.

Yen, M. K. (1995). *The role of leisure among students at normal university / teachers college in Taiwan an exploratory investigation*. Doctor of Philosophy, The Pennsylvania State University, Pennsylvania.

Yıldırım, A. & Şimşek, H. (2005). *Sosyal bilimlerde nitel araştırma yöntemleri*. Ankara: Seçkin Yayıncılık.

HEMŞİRELİK BÖLÜMÜNDE OKUYAN ÖĞRENCİLERİN MESLEKİ TUTUMLARI

Dr. Öğr. Üyesi Betül AKTAŞ

SANKO Üniversitesi, baktas@sanko.edu.tr

Öğr. Gör. Emine BAŞ

SANKO Üniversitesi, karakurt_emine@hotmail.com

Prof. Dr. Türkan PASINLIOĞLU

SANKO Üniversitesi, tpasinlioglu@sanko.edu.tr

ÖZET

Bu çalışma hemşirelik bölümünde okuyan öğrencilerin hemşirelik mesleğine yönelik tutumlarını belirlemek amacıyla yapılmıştır.

Araştırma tanımlayıcı bir çalışmadır. Araştırmanın evrenini bir üniversitenin hemşirelik bölümünde öğrenim gören 303 öğrenci oluşturmuştur. Araştırmada, örneklem seçimine gidilmemiş çalışmaya katılmayı kabul eden 242 öğrenci ile yürütülmüştür. Araştırmanın verileri, Tanıtıcı Bilgi Formu ve Hemşirelik Mesleğine Yönelik Tutum Ölçeği kullanılarak araştırmacılar tarafından sınıf ortamında kağıt-kalem yöntemi ile toplanmıştır.

Verilerin istatistiksel analizi tanımlayıcı istatistikler, bağımsız gruplarda t testi, one-way anova analizi kullanılarak SPSS 23.0 istatistik paket programında yapılmıştır.

Öğrencilerin yaş ortalaması 21.16 ± 1.69 olup, %76,9' kadın, %27,7'si üçüncü sınıf, %21,9'u dördüncü sınıf, %50,8'nin annesi ilköğretim ve altı eğitime sahip ve %31'nin babası lise mezunudur. Öğrencilerin %69,4'nün ailesinin geliri giderine eşit ve %72,3'nün en uzun süre yaşadığı yer il merkezidir. Öğrencilerin HMTÖ toplam puan ortalaması 155.42 ± 21.66 , Hemşirelik Mesleğinin Özellikleri alt ölçek puan ortalaması 75.83 ± 12.27 , Hemşirelik Mesleğini Tercih Etme Durumu alt ölçek puan ortalaması 46.54 ± 9.42 ve Hemşirelik Mesleğinin Genel Durumuna Yönelik Tutum alt ölçek puan ortalaması 33.12 ± 4.03 olarak belirlenmiştir.

HMTÖ ve alt ölçeklerinden alınabilecek maksimum puan ve puanların kesme noktaları göz önüne alındığında, öğrenciler hemşirelik mesleğine yönelik olumlu tutuma sahip oldukları söylenebilir.

Anahtar Kelimeler: Hemşirelik, meslek, tutum

GİRİŞ

Bireyin yaşamını sürdürmesi açısından yerine getirmesi gerekli, araştırma ve deney, uygulama süreci üzerine temellenmiş yoğun bilgi birikimi, etik ilkeleri olan, görev, yetki ve sorumlulukları yasalarla belirlenmiş, otonom yapıya sahip, belirli bir parasal kazanç karşılığı yapılan hizmete meslek denilmektedir. Mesleğin temelinde profesyonel bir anlayış ve toplumun gereksinimi yatar. Bir mesleğin oluşabilmesi için, toplumun o hizmet alanına gereksinim duyması gerekir. Nitekim hemşirelik mesleğinin doğuşu da, hasta ve düşkünlere

bakım verme olgusundan kaynaklanmıştır (Erhan Şentürk 2013). Bireyler, düşünsel ve duygusal açılardan geliştirdiği çeşitli psikolojik eylemlerini davranışlarına yansıtarak zamanla meslekleriyle ilgili bir tutum geliştirirler. Bireyin tercihe yönelik tutumu, bu tercihin sonucuna attığı değer ve inançlarına bağlı olarak değişmektedir. Tutumun derecesi bireysel farklılık gösterebilmektedir. Sosyal yapı içinde bireyleri ve meslekleri etkileyen tutumlar, mesleğin seçilmesi, eğitimi ve yerine getirilmesinde önemli olup mesleki başarının en önemli belirleyicisidir (Zencir ve Eşer 2016). Bir mesleğin geçerli olan statüsü o mesleği oluşturan grubun toplumdaki imajı ile yakından ilişkilidir. Her mesleğin toplum tarafından bir algılanış biçimi vardır ve toplumun hemşirelik hakkındaki görüşü, hem hemşirelik mesleğinin statüsünü hem de meslek mensuplarına karşı tutumu olumlu veya olumsuz yönde etkiler (İpek Çoban ve Kaşıkçı 2011). Hemşirelik bölümünde okuyan öğrencilerin hemşirelik mesleğine yönelik tutumlarının belirlendiği bir çalışmada öğrencilerin yarıdan fazlasının (%51,9) mesleği isteyerek seçtikleri ve hemşirelik mesleğine yönelik tutumlarının olumlu olduğu saptanmıştır (Zencir ve Eşer 2016). Benzer şekilde hemşirelerle yapılan bir çalışmada da hemşirelerin hemşirelik mesleğine yönelik tutumlarının olumlu olduğu belirlenmiştir (Tarhan ve ark. 2016).

Hemşirelik bölümünde öğrenim gören öğrencilerin mesleklerine karşı tutumlarının belirlenmesi, onların bu alanlarda gösterecekleri davranışların önceden tahmin edilmesini sağlayacaktır. Bu araştırma, hemşirelik öğrencilerinin mesleğe yönelik tutumlarını belirlemek amacıyla yapılmıştır.

YÖNTEM

Araştırma tanımlayıcı bir çalışmadır. Araştırmanın evrenini bir üniversitenin hemşirelik bölümünde öğrenim gören 303 öğrenci oluşturmuştur. Araştırmada, örneklem seçimine gidilmemiş çalışmaya katılmayı kabul eden 242 öğrenci ile yürütülmüştür. Araştırmanın verileri, Tanıtıcı Bilgi Formu ve Hemşirelik Mesleğine Yönelik Tutum Ölçeği kullanılarak araştırmacılar tarafından sınıf ortamında kağıt-kalem yöntemi ile toplanmıştır. Hemşirelik Mesleğine Yönelik Tutum Ölçeği (HMTÖ): Bireylerin hemşirelik mesleğine yönelik tutumlarını değerlendirmek amacıyla İpek Çoban ve Kaşıkçı (2011) tarafından geliştirilmiştir. Ölçek, Hemşirelik Mesleğinin Özellikleri, Hemşirelik Mesleğini Tercih Etme Durumu ve Hemşirelik Mesleğinin Genel Durumuna Yönelik Tutum olmak üzere üç alt boyut ve toplam 40 maddeden oluşmaktadır. 5’li likert tipi ölçekteki her bir ifade 1’den 5’e puanlanmaktadır. Ölçekten alınan puan yükseldikçe hemşirelik mesleğine yönelik olumlu tutum yükselmektedir. Ölçekten en az 40 en fazla 200 puan alınmaktadır. Ölçekten alınan toplam puan 120’nin üzerinde ise kişilerin olumlu tutuma sahip oldukları söylenebilir. Hemşirelik Mesleğinin Özellikleri alt boyutundan 54 puan ve üzeri, Hemşirelik Mesleğini Tercih Etme Durumu alt boyutundan 39 puan ve üzeri ve Hemşirelik Mesleğinin Genel Durumuna Yönelik Tutum alt boyutundan 27 ve üzeri puan alanların ilgili alt boyuta ilişkin olumlu tutuma sahip oldukları söylenebilir.

Verilerin istatistiksel analizi SPSS 23.0 istatistik paket programında yapılmıştır. Verilerin değerlendirilmesinde tanımlayıcı istatistikler (sayı, yüzde), bağımsız gruplarda t testi, oneway anova analizi kullanılmıştır. Araştırmaya başlamadan önce, ilgili kurumdan izin, ölçeği geliştiren yazarlardan kullanım izni ve araştırmaya katılan öğrencilerden sözlü onam alınmıştır.

BULGULAR**Tablo 1. Öğrencilerin Tanıcı Özelliklerinin Dağılımı**

Hemşirelik bölümünde okuyan öğrencilerin yaş ortalaması 21.16 ± 1.69 (min. 18 max. 31) dir. Öğrencilerin %76.9' kadın, % 27.7'si üçüncü sınıf, % 21.9'u dördüncü sınıf, %50.8'nin annesi ilkökul ve altı eğitime sahip ve %31'nin babası lise mezunudur. Öğrencilerin %69.4'nün ailesinin geliri giderine eşit ve %72.3'nün en uzun süre yaşadığı yer ildir. Öğrencilerin % 65.7'si hemşirelik bölümünü isteyerek seçmiştir.

Tanııcı Özellikler (N=242)	N	%
Cinsiyet		
Kadın	186	76.9
Erkek	56	23.1
Sınıf		
1. Sınıf	59	24.4
2. Sınıf	63	26.0
3. Sınıf	67	27.7
4. Sınıf	53	21.9
Anne Eğitim durumu		
İlkokul ve altı	123	50.8
Ortaokul	55	22.7
Lise	50	20.7
Üniversite	14	5.8
Baba Eğitim Durumu		
İlkokul ve altı	58	24.0
Ortaokul	62	25.6
Lise	75	31.0
Üniversite	47	19.4
Ailen Gelir Durumu		
Gelir giderden az	32	13.2
Gelir gidere eşit	168	69.4
Gelir giderden çok	42	17.4
En Uzun Yaşanılan Yer		
Köy	21	8.7
İlçe	46	19.0
İl	175	72.3
Yaş	21.16±1.69 (min. 18 max. 31)	

Tablo 2. Öğrencilerin Hemşirelik Mesleğine Yönelik Tutum Ölçeği (HMTÖ) ve Alt Boyutlarının Puan ortalamalarının Dağılımı

Hemşirelik Mesleğine Yönelik Tutum Ölçeği ve Alt Boyutları	$\bar{X} \pm SD$	Min	Max
Hemşirelik Mesleğinin Özellikleri	75.83±12.27	21	90
Hemşirelik Mesleğini Tercih Etme Durumu	46.54±9.42	15	65
Hemşirelik Mesleğinin Genel Durumuna Yönelik Tutum	33.12±4.03	17	45
HMTÖ Toplam Puan	155.42 ± 21.66	75	196

Öğrencilerin Hemşirelik Mesleğine Yönelik Tutum Ölçeği toplam puan ortalaması 155.42 ± 21.66, Hemşirelik Mesleğinin Özellikleri alt ölçek puan ortalaması 75.83±12.27, Hemşirelik Mesleğini Tercih Etme Durumu alt ölçek puan ortalaması 46.54±9.42 ve Hemşirelik Mesleğinin Genel Durumuna Yönelik Tutum alt ölçek puan ortalaması 33.12±4.03 olarak belirlenmiştir. Öğrencilerin sosyo demografik özellikleri ile HMTÖ toplam puan ve alt ölçek puan ortalamaları karşılaştırıldığında; cinsiyet, bölümü isteyerek tercih etme durumu, anne eğitimi ve en uzun yaşanan yer arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık saptanmamıştır (p>0.05).

Öğrencilerin okudukları sınıf ile HMTÖ toplam ve alt ölçek puan ortalamaları karşılaştırıldığında, üçüncü sınıf öğrencilerinin HMTÖ toplam puanı ve Hemşirelik Mesleğinin Özellikleri alt ölçek puan ortalaması birinci sınıflara göre istatistiksel olarak anlamlı düzeyde yüksek bulunmuştur (p<0.05). Baba eğitimine göre, babası üniversite mezunu olan öğrencilerin Hemşirelik Mesleğini Tercih Etme Durumu alt ölçek puan ortalaması diğerlerine göre istatistiksel düzeyde anlamlı olarak daha düşük bulunmuştur (p<0.05). Gelir durumuna göre, geliri giderinden çok olan öğrencilerin Hemşirelik Mesleğini Tercih Etme Durumu alt ölçek puanı ortalaması diğerlerine göre istatistiksel düzeyde anlamlı olarak daha yüksek bulunmuştur (p<0.05).

SONUÇ

Hemşirelik Mesleğine Yönelik Tutum Ölçeği (HMTÖ) ve alt ölçeklerden alınabilecek maksimum puan ve puanların kesme noktaları göz önüne alındığında, öğrenciler hemşirelik mesleğine yönelik olumlu tutuma sahip oldukları söylenebilir.

KAYNAKLAR

- Erhan Şentürk S. (2013) Meslek olarak hemşirelik ve hemşirelikte etik ilkeler. Nobel Tıp Kitapevleri.sy:3-8
- İpek Çoban G, Kaşıkçı M (2011). Development of the attitude scale for nursing profession. International Journal of Nursing Practice, 17(5), 518-24.
- Zencir G., Eşer İ. (2016) Hemşirelik öğrencilerinin hemşirelik mesleğine yönelik tutumları ile hemşirelik tercihi arasındaki ilişki: Türkiye örneği. DEUHFED. 9(2): 30-37
- Tarhan G., Kılıç D., Yıldız E. (2016). Hemşirelerin mesleğe yönelik tutumları ile mesleki profesyonellikleri arasındaki ilişkinin incelenmesi. Gülhane Tıp Derg. 58:411-416

**BİNA ISITMASI İÇİN MODEL BİR FOTOVOLTAİK-TERMAL GÜNEŞ HAVA
TOPLAYICISININ GELİŞTİRİLMESİ**DEVELOPMENT OF A MODEL PHOTOVOLTAIC-THERMAL SOLAR AIR
COLLECTOR FOR BUILDING HEATING**Öğr. Gör. Dr. Özer KESTANE***Dokuz Eylül Üniversitesi, ozer.kestane@deu.edu.tr***Dr. Öğr. Üyesi Ali Murat ATEŞ***Manisa Celal Bayar Üniversitesi, murat.ates@cbu.edu.tr***Doç. Dr. Koray ÜLGEN***Ege Üniversitesi, koray.ulgen@ege.edu.tr***ÖZET**

Günümüzde içinde hemen hemen tüm zamanımızı geçirdiğimiz binaların en temel ihtiyaçları içerisinde elektrik enerjisi ve ısıl talepler gelmektedir. Özellikle soğuk iklim bölgelerinde ısıtma enerjisi ihtiyacının yüksek olması ile birlikte elektrik enerjisi tüketiminin aynı sistem üzerinden karşılanması büyük önem kazanmaktadır. Ülkemizde üretimi halen gerçekleştirilmemiş olan güneş pillerinin kullanımı hızla artmaktadır. Güneş pilleri, güneş enerjisini %20 verimin altında bir oranla elektrik enerjisine dönüştürebilmektedirler. Bu verim oranı kullanım ve çevre şartlarına bağlı olarak azalabilmektedir. Sıcaklığın artması verimi olumsuz yönde etkilemektedir. Bu nedenler güneş pillerinin veriminin azalmasını önlemek amacıyla fotovoltaik termal güneş hava toplayıcısı (FV/T) kullanılmaktadır. Binaların güneş alan cephelerine monte edilebilen veya bina kabuğu olarak da kullanılabilen PV/T sistemleri, güneş enerjisi uygulamalarının yeni bir türüdür. Bu yapı ile güneş enerjisinden aynı anda hem elektrik enerjisi üretilmekte, hem de binaların ihtiyaç duydukları ısıtma enerjisi veya sıcak suyu ihtiyacı karşılanabilmektedir. Çalışmamızda temel olarak, iki tür dönüşüm tekniğinin aynı alan içerisinde yapılması planlanmıştır. Ana materyal olarak, güneş pili ve bir çeşit havalı toplayıcı dikkate alınmıştır. FV/T sistemi oluşturan dönüştürücülerin davranışlarını ve performanslarını belirleyebilmek için bir deney düzeneği oluşturulmuş, bu dönüştürücülerin davranışlarını izlemek için ölçüm sistemi kullanılmıştır. Deney düzeneği ölçüm sistemi, sıcaklık, nem ve ışınım verilerini istenilen sıklıkta ölçebilen ve bilgisayara aktarabilen bir veri depolama ünitesi ile verileri elde eden sensörlerden oluşmaktadır. FV/T sistemin performansının belirlenebilmesi için her iki tür dönüştürücünün verimleri ayrı ayrı saptanmıştır. Sistemin enerji analizi açısından performansı belirleyecek hesaplama kriterleri ve modelleri tespit edilmiştir. Bu modeller oluşturulurken problem düzensiz koşullar altında zaman bağlı olarak dikkate alınmıştır. Çalışmada geliştirilen FV/T havalı toplayıcının ne derece performans gösterdiğini belirlemek amacıyla oluşturulan teorik analizi meteorolojik koşullara bağlı olarak değerlendirilmiştir.

Anahtar Kelimeler: Fotovoltaik, Havalı toplayıcı, FV/T sistem, Enerji analizi

ABSTRACT

Today, the most basic needs of the buildings we spend almost all of our time are electricity and heat demands. Especially, it is very important that met through the same system as the electrical energy with the heating energy demand in the cold climatic regions. The use of solar PV, which have not yet been produced in our country, is increasing rapidly. Solar PV can convert solar energy into electricity at a ratio below 20% efficiency. This efficiency rate decreases depending on usage and environmental conditions. The increase in temperature decreases the efficiency. For this reason, photovoltaic-thermal solar air collector (PV/T) is used to increase the efficiency of solar PV. PV/T systems, which can be mounted on solar facades of buildings or used as building shells, are a new type of solar energy applications. With this system, both electric energy and thermal energy demand is produced from the solar energy. In our work, it is planned that two types of conversion technique should be done in the same area. As the main material, solar PV and some kind of air collector have been taken into consideration. An experimental setup was established to determine the behavior and performance of the PV/T system, and a measurement system was used for this. The experimental setup measurement system consists of sensors that obtain data with a data storage unit that can transmit temperature, humidity, and radiation data to the computer at the desired frequency. In order to determine the performance of the PV/T system, the efficiency of both the PV and the air collector was calculated separately. In terms of energy analysis of the system, calculation criteria and models to determine the performance have been determined. When creating these models, the problem has been taken into consideration in time-dependent under irregular conditions. The theoretical analysis model, which was established to determine the performance of PV/T solar air collector, was evaluated according to the climatic conditions of İzmir province.

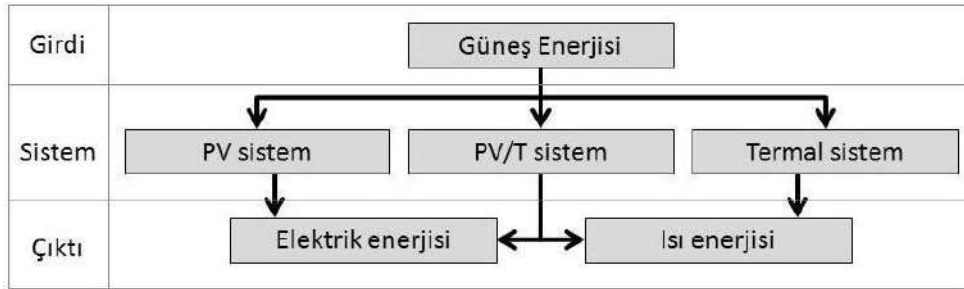
Keywords: Photovoltaic, Solar air collector, PV/T system, Energy analysis

1. Giriş

Ülkemizde üretimi olmamakla birlikte, günümüzde kullanılan ticari güneş pilleri %20'den daha düşük bir verimle güneş enerjisini elektrik enerjisine dönüştürebilmekte ve dönüşüm verimi, sıcaklık artışı ile ters orantılı olarak azalmaktadır. Güneş pillerindeki sıcaklık artışını önleyebilmek için kullanım amacına göre değişik formda ve yapılarda PV/T sistemler geliştirilmiştir. Binaların güneş alan cephelerine entegre edilebilen veya bina kabuğu olarak da kullanılabilen PV/T havalı toplayıcı sistemleri, güneş enerjisi uygulamalarının yeni bir türüdür. Burada amaç, güneş enerjisinden aynı anda hem elektrik enerjisi üretmek, hem de binaların ihtiyaç duydukları ısı enerjisini veya sıcak suyu karşılayabilmektir [1-7].

Güneş pilleri tarafından soğurulan güneş enerjisinin bir kısmı elektrik enerjisine, çoğu ise ısı enerjisine dönüşmekte ve bu durum hücre sıcaklığını artırarak elektrikselsel verimi düşürmektedir. Bu fotovoltaik dönüşüm sırasında, taşıyıcı bir akışkan kullanılarak, ısının, yutucu yüzey ve hücrelerden uzaklaştırılmasıyla, soğuyan güneş pillerinin çıkış gücü ve sistem verimi artabilecektir. Genellikle güneş enerjili sıcak su hazırlama sistemlerindeki kolektörlerde akışkan olarak su kullanılmaktadır. PV/T sistemin verimliliğini artırmak amacıyla düşük sıcaklıklarda çalışabilme özelliği gösteren faz değişimli malzemelerden yararlanılabilmektedir [8-11].

Çift etki gösteren bu sistemlerden elektrik üretiminin yanısıra sıcak su üretimi veya sıcak hava üretimi sağlayarak isteğe bağlı olarak kullanım sıcak suyu ve doğrudan mekân ısıtması için kullanımı mümkün olmaktadır. Mekân ısıtması amaçlı kullanımında doğrudan ortamdaki havanın akışkan olarak kullanımı, sistemin toplam verimliliğini oldukça artırmaktadır. Binaların güneyi güneybatı ve batı cephelerine yerleştirilecek cephe entegrasyonlu bu sistemlerin geliştirilmesi enerji taleplerini oldukça düşürecektir. Elektrik üretiminde kullanılan PV modül ve ısı enerjisi üretiminde kullanılan termal sistemin birleşik bir sistem olarak kullanılması sonucu ortaya çıkan PV-T sistemin kıyaslaması aşağıdaki şekilde özetlenmektedir [12-17].



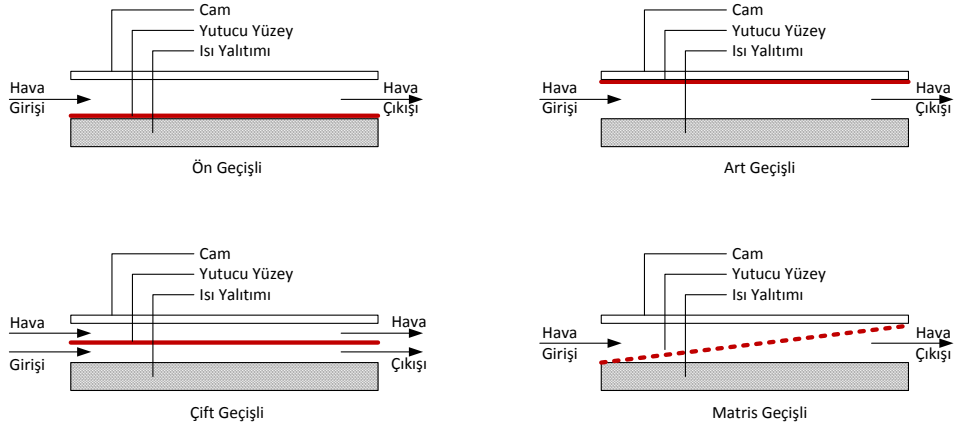
Şekil 1. PV sistem, termal sistem ve PV/T sistemin kıyaslamalı görünümü

2. PV/T Havalı Toplayıcının Tasarımı

Proje kapsamında geliştirilecek olan PV/T havalı toplayıcının tasarımını irdelemeden önce bu tür sistemlerin teknolojilerine değinmekte yarar vardır. Bilindiği gibi günümüzde güneş enerjisi 2 ayrı şekilde kullanılmaktadır: Yeryüzüne gelen güneş ışınımının ısıya çevrildiği termal güneş sistemleri ve güneş enerjisinin elektrik enerjisine çevrildiği fotovoltaik (PV) sistemlerdir. Termal güneş sistemleri su ısıtması, mekân ısıtması ve mekanik güç üretimi gibi uygulamalarda kullanılmaktadır. Fotovoltaik sistemler ise, güneş ışınımını doğrudan elektrik enerjisine dönüştürerek binaların ve ticari işletmelerin elektrik enerjisi ihtiyaçlarının karşılanmasında kullanılmaktadır.

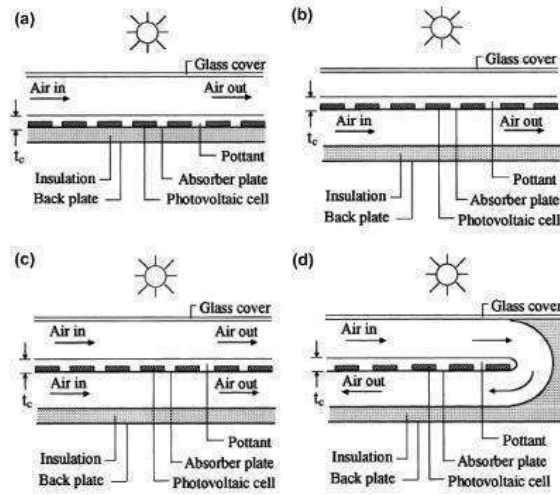
Günümüzde içinde hemen hemen tüm zamanımızı geçirdiğimiz binaların en temel ihtiyaçları içerisinde elektrik enerjisi ve ısıl talepler gelmektedir. Özellikle soğuk iklim bölgelerinde ısıtma enerjisi ihtiyacının yüksek olması ile birlikte elektrik enerjisi tüketiminin aynı sistem üzerinden karşılanması büyük önem kazanmaktadır. Bu amaçla geliştirilen PV/T sistemler çatı tipi ve binaya entegre edilen tip olmak üzere iki farklı uygulama şekline sahiptir. Binaya entegre olan PV/T sistemler daha çok mekân ısıtması için kullanılmakta olup, binanın güney, güneybatıya ve batıya bakan cephelerine entegre edilerek gün boyunca efektif bir çözüm oluşturmaktadır. Bu sistemde akışkan olarak mekânda bulunan hava kullanılmakta olup, PV/T sistem içerisinden geçirilip direkt ortama geri verilerek ihtiyaç karşılanır. Aslında havalı toplayıcı davranış gösteren bu sistem, sıcak hava üretiminin yanında elektrik üretmesiyle sanki kojenerasyon sistemi gibi çalışmaktadır.

Güneş enerjili havalı toplayıcılar genelde havanın akış yönüne ve akışın yutucu yüzeyin neresinde aktığına göre, ön geçişli, art geçişli, çift geçişli ve matris geçişli olmak üzere dört farklı şekilde tanımlanır (Şekil 2) [18,19].



Şekil 2. Havalı toplayıcılarda akış şekilleri

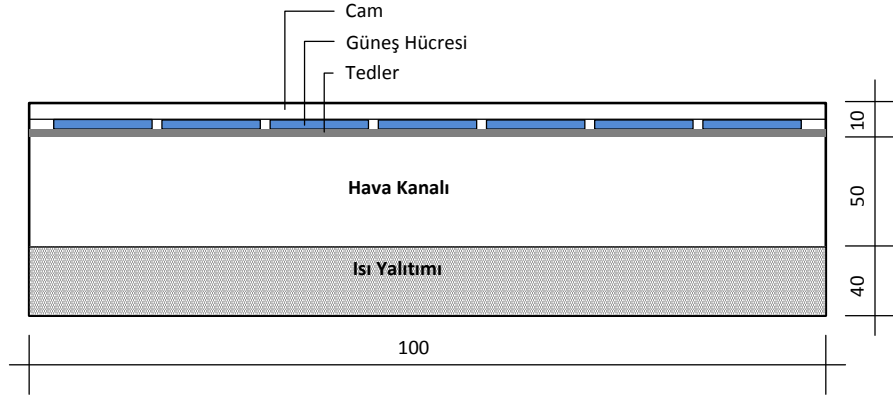
Akış kanalının konumu, akışkanın hızı ve akış kanalındaki basınç kaybı sistemin verimliliğini etkileyen unsurların başında gelmektedir. Buna göre sistemi tasarlarken minimum basınç kaybı yaratacak ve optimum akış hızını sağlayacak şekilde toplayıcının tasarlanması büyük önem taşımaktadır. Fotovoltaik modüllerin verim değişimi etkileyen en önemli unsur ise, modül arka yüzey sıcaklığı ve bu yüzey oluşan hava hareketidir. Bilindiği gibi fotovoltaik modül yüzeyine ulaşan güneş ışınımının bir kısmı elektrik enerjisine dönüşmekte, diğer kısım ise ortama ısı olarak yayılmaktadır. Fotovoltaik modülün arka yüzey sıcaklığını düşüren bir çözüm yaratıldığı takdirde fotovoltaik modül toplam performansında artış gözlemlenebilmektedir. Bu amaçla oluşturulan ve literatürde verilen, PV/T havalı toplayıcıların kesitleri ve akış geçişleri Şekil 3’de verildiği gibidir [20].



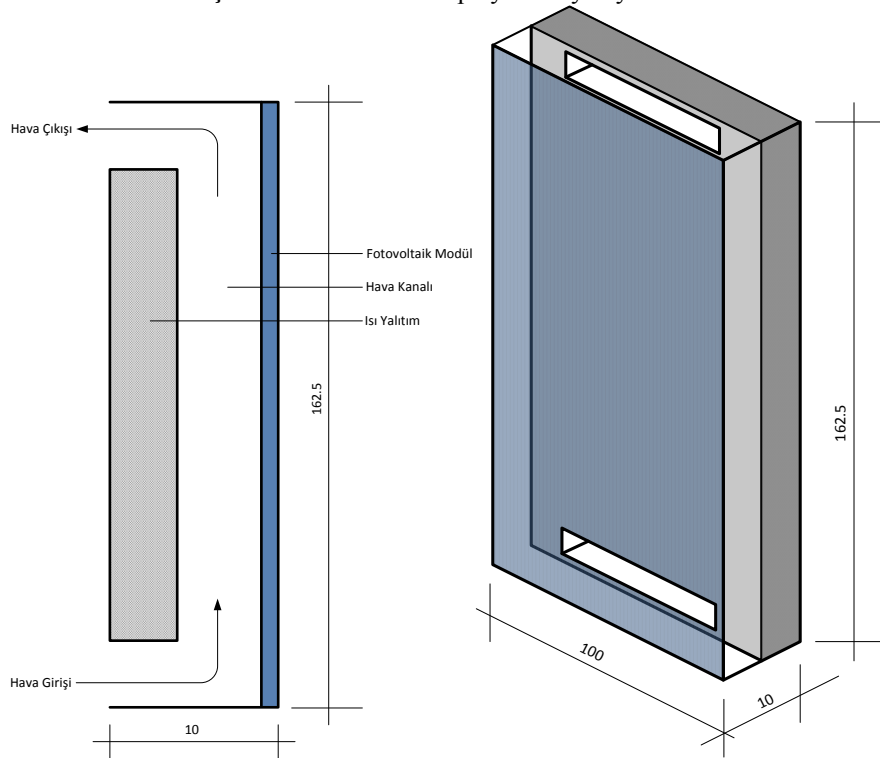
Şekil 3. PV/T havalı toplayıcı tasarımı ve akış geçişleri

Bu çalışma kapsamında geliştirilecek olan PV/T havalı toplayıcının özellikleri aşağıda belirtildiği gibi olacaktır. PV/T havalı toplayıcıda hava kanalı art geçişli olarak tasarlanmış olup, hava kanalı genişliği 5 cm olarak belirlenmiştir. Ayrıca, hava kanalının arka yüzeyinde üzeri alüminyum folyo kaplı ısı yalıtım malzemesi kullanılarak hem ısı kayıplarının azaltılması, hemde yüzeyde düzgün (laminar) akışın olması hedeflenmiştir. Proje kapsamında

geliştirilen PV/T toplayıcının yatay kesiti Şekil 4’de ve düşey Kesiti Şekil 5’de verildiği gibidir. PV/T havalı toplayıcının üç boyutlu görüntüsü ise Şekil 5’de verildiği gibidir.



Şekil 4. PV/T havalı toplayıcının yatay kesiti



Şekil 5. PV/T havalı toplayıcının düşey kesiti ve üç boyutlu görünüşü

Yukarıda verilen kesit detaylarından da anlaşılacağı üzere PV/T havalı toplayıcının boyutları seçilen fotovoltaik modüle göre belirlenmiştir. PV/T havalı toplayıcıda kullanılan fotovoltaik modülün karakteristik özellikleri Çizelge 1’de verildiği gibidir. Fotovoltaik modül monokristal yapıda 60 adet göze içermektedir. Fotovoltaik modülün pik gücü 285 Watt olup, standart test koşulları altında verimliliği %18.2’dir.

Çizelge 1. Seçilen fotovoltaik Modülün karakteristik özellikleri

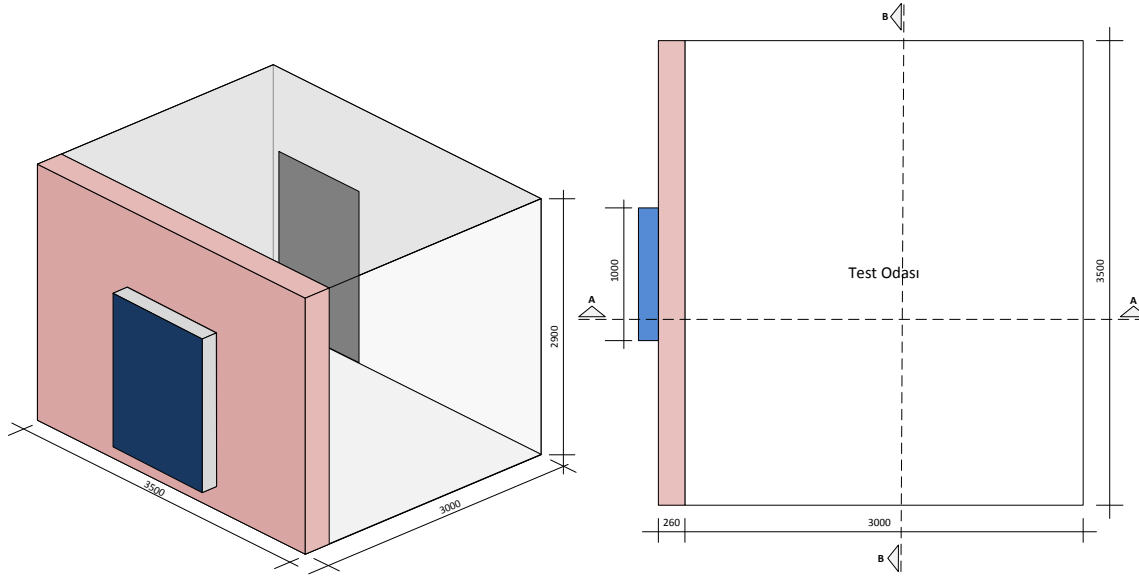
Nominal Güç	P_n	285 W _p	Göze tipi - Sayısı	Mono – 60 adet
Flash Güç	P_{flash}	287 W _p	Yangın Sınıfı	C sınıfı
Nominal Voltaj	V_{MPP}	32.7 V	Tasarım Yüğü	2400 N/m ² - 5400 N/m ²
Nominal Akım	I_{MPP}	8.92 A	Mak. Sistem Voltajı	1000 V

Açık Devre Gerilimi	V_{oc}	40.2 V	Uygulama Sınıfı	A sınıfı
Kısa Devre Akımı	I_{sc}	9.35 A	Ebatlar	40/986/1625 mm

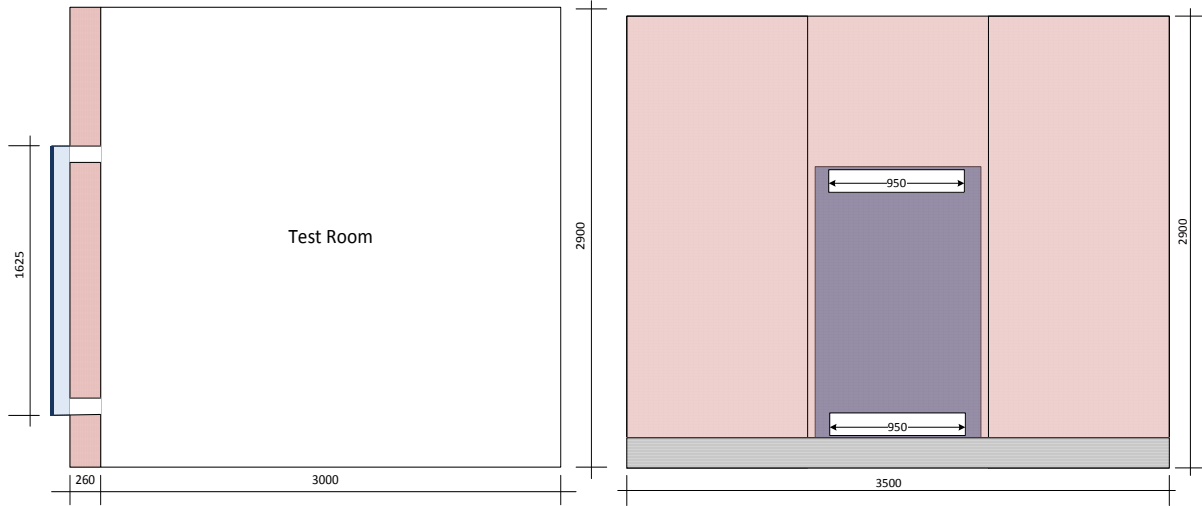
3. Deneysel Çalışmalar

Bu çalışma kapsamında geliştirilen PV/T sistemin ne derece etkin ve verimli olduğunu anlamak amacıyla Ege Üniversitesi Güneş Enerjisi Enstitüsü binasının zemin katındaki bir odaya inşa edilen test odası kullanılacaktır. Test odasının bina içerisine inşa edilmesindeki neden, odanın çevresel kayıplarının minimize edilmesi ve sadece güney cephesinden enerji alışverişinin sağlanmasıdır. Aşağıda test odasının projelendirilip inşa edilmiş plan, kesit ve cephe çizimleri görülmektedir. Bu test odasının güney cephesi bu proje için değiştirilerek, projenin amacına uygun hale getirilmiştir (Şekil 6, Şekil 7).

Aşağıda verilen kesit, plan ve cephe çizimlerinden de anlaşılacağı üzere, test odasının güney cephesi üç farklı tipte havalı toplayıcıyı içerecek şekilde oluşturulmuştur. Bunun amacı, proje kapsamında geliştirilen PV/T güneş enerjisi toplayıcısının performansını klasik havalı toplayıcılar ile kıyaslamasını sağlamaktır. Üç toplayıcıya giren havanın sıcaklığı, test odasının sıcaklığı olarak dikkate alınacaktır. Deneysel çalışmalarda sistemi performansı hem doğal dolaşım, hemde zorlanmış dolaşım için belirlenerek sistemin çalışma şartları optimize edilecektir.



Şekil 6. Test odasının üç boyutlu görünümü ve planı



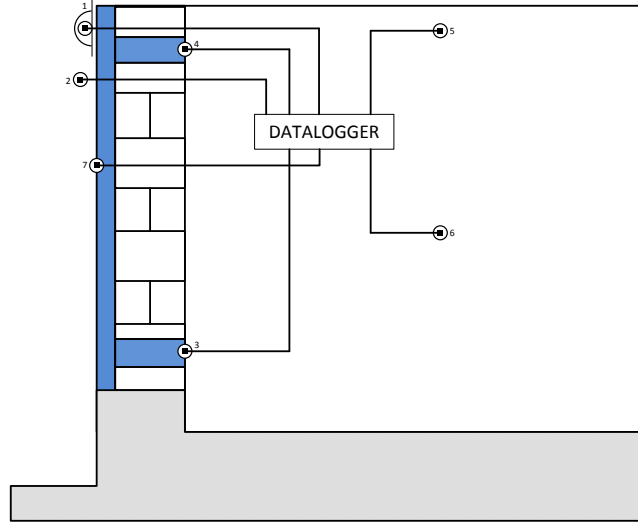
Şekil 7. Test odasının A-A ve B-B kesiti

Geliştirilen PV/T sistemin performansını görebilmek amacıyla oluşturulan deneysel düzende kullanılan cihazların teknik özellikleri Çizelge 2’de verildiği gibidir. Bu cihazların deneysel düzende yerleşimleri ise, Şekil 10 ve Şekil 11’de görüldüğü gibidir.

Çizelge 2. Ölçüm amaçlı kullanılan cihaz ve sensörler

Sistem Elemanları	Kullanım amacı	Özellikleri
Sensörler	Güneş ışınımı ölçer	Global güneş ışınımını ölçmeye yarayan CM 11 Piranometre, Sıcaklığa bağlı hassaslığı -10°C ile $+40^{\circ}\text{C}$ arasında $\pm 1\%$; çalışma sıcaklığı -40°C ile $+80^{\circ}\text{C}$ arasında; cevaplama süresi 12 saniyedir.
	Sıcaklık ve nemölçer	Ortam sıcaklığı ve nemini ölçmeye yarayan 3 adet Model CS215 Nem ve sıcaklık sensörü, Bağıl Nem: -20°C ile $+60^{\circ}\text{C}$ arasında 0 ile 100%; 25°C ’deki doğruluğu $\pm 2\%$ (10-90% aralığında); $\pm 4\%$ (10-100% aralığında), Sıcaklık: ölçüm aralığı -40 ile $+70^{\circ}\text{C}$ arasındadır; doğruluğu 5°C ile 40°C arasında $\pm 0.4^{\circ}\text{C}$; -40°C ile 70°C arasında $\pm 0.9^{\circ}\text{C}$ ’dir. Filtre ile cevaplama süresi 120saniyedir.
	Ortam sıcaklığı ölçer	Ortam sıcaklıklarının ölçülmesini sağlayan 9 adet Campbell Scientific Model 107 sıcaklık sensörü: Bu sensörün sıcaklık ölçüm aralığı -35°C ’ten $+50^{\circ}\text{C}$ ’ye kadardır. Yer değiştirebilme hatası ise 0 - $+50^{\circ}\text{C}$ arasında $<\pm 0.2^{\circ}\text{C}$ olup -40°C ’nin üzerinde $\pm 0.4^{\circ}\text{C}$ olmaktadır. Polinom linear doğruluğu, -38°C ile 50°C arasında $<\pm 0.2^{\circ}\text{C}$; -24 ile $+48^{\circ}\text{C}$ arasında $<\pm 0.1^{\circ}\text{C}$ ’dir
	Radyasyon kalkanı (CS 215)	Model CS215 Nem ve sıcaklık sensörünün ölçüm sonuçlarının ışıyımından etkilenmesini önlemek için kullanılmaktadır
Data-Logger Ünitesi	Veri depolama amaçlı kullanım	Pil destekli 2MB’lık CPU kullanımı için SRAM’i, 4MB’lık da opsiyonel hafızası olup 16 kanallı analog girişe sahiptir. Standart -25°C ile $+50^{\circ}\text{C}$; genişletilmiş olarak ise -55°C ile $+85^{\circ}\text{C}$ sıcaklık aralığında çalışmaktadır
Elektrik Güç Ünitesi		10 W pik güçte, 15.1 V gerilim üreterek, sensörlerin ve veri depolama ünitesinin ihtiyaç duyduğu enerjiyi sağlar.

Sensörlerin bağlantı noktaları ve ne ölçtükleri Şekil 8’de görüldüğü gibidir. Burada 1 no’lu noktada, güneş ışınımını, 2 no’lu noktada dış ortam sıcaklık ve nem değerlerini, 3 ve 4 no’lu noktalarda toplayıcının giriş ve çıkış sıcaklıklarını, 5 no’lu noktada test odasının orta sıcaklık ve nemini, 6 no’lu nokta, yine test odasının orta nokta sıcaklığını ve 7 no’lu noktada ise PV’nin akım ve Gerilim değerleri ölçülmektedir.



Şekil 8. Deneysel düzenekteki ölçüm noktaları

Şekil 9'da ise, data-logger'ın ve sensörlerin hem iç hemde dış ortam bağlantı noktaları ve PV/T sistemin gerçek görüntüleri verilmektedir.



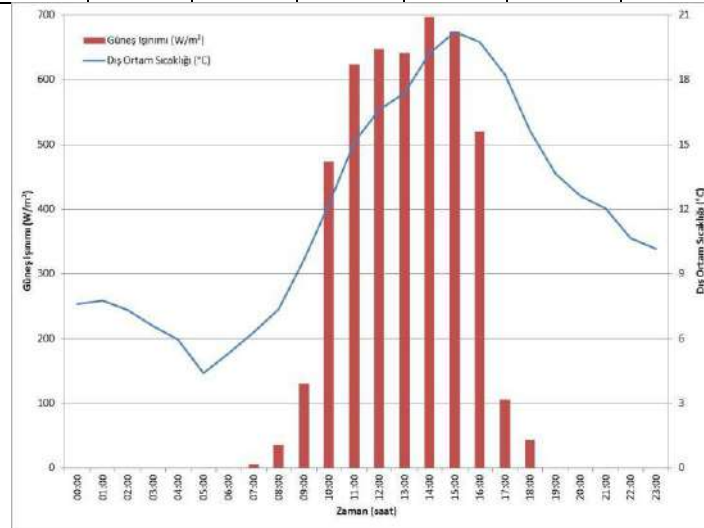
Şekil 9. İç ve Dış ortam sıcaklık ve nem ölçer ile güneş ışınımı ölçerin yerleşimi

4. Sonuçlar

Gerçekleştirilen ölçümler neticesinde Çizelge 2’de ve Şekil 10’da verilen değerler, 2 Mart 2018 yılına ait olup, gün içerisindeki en düşük dış ortam sıcaklığı, 4,39°C ve en yüksek sıcaklık ise 20,22°C olmuştur. PV/T sistemin etkisiyle iç ortamdaki sıcaklık değişimi incelendiği zaman, güneş ışınımının etkisiyle dış ortam sıcaklık değişimine göre daha kararlı davrandığı gözlemlenmiş olup sıcaklık değişim aralığı 17,09°C ile 28,12°C arasında kalmıştır. Bu durum mekân için herhangi, bir ek enerjiye ihtiyaç duymadan ısıl gereksinimin karşılanması için olumlu bir sonuç yarattığını göstermektedir.

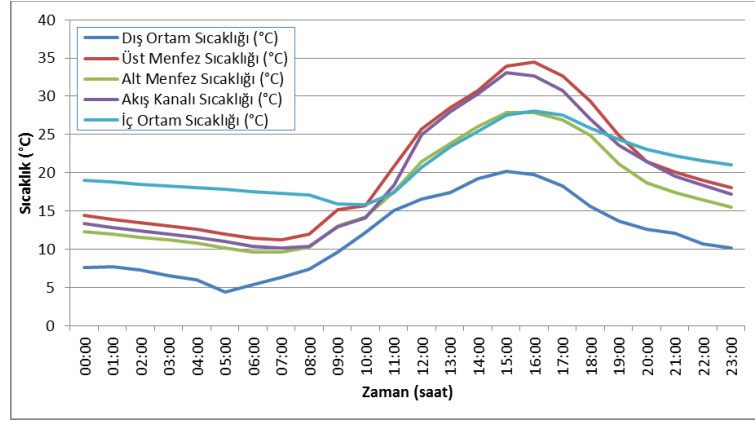
Çizelge 1. Ölçüm sonuçları

Zaman	Dış Ortam	Güneş Işınımı	PV/T Havalı Toplayıcı			İç Ortam
	$T_{dışortam}$ (°C)	H_T (W/m ²)	$T_{üstmenfez}$ (°C)	$T_{altmenfez}$ (°C)	$T_{akışkanalı}$ (°C)	$T_{içortam}$ (°C)
00:00	7,62	0,00	14,41	12,30	13,39	19,01
01:00	7,76	0,00	13,92	11,95	12,85	18,75
02:00	7,32	0,00	13,48	11,60	12,44	18,51
03:00	6,58	0,00	13,03	11,20	12,02	18,27
04:00	5,97	0,00	12,57	10,79	11,59	18,04
05:00	4,39	0,00	11,97	10,12	11,04	17,81
06:00	5,32	0,00	11,45	9,60	10,40	17,57
07:00	6,29	5,73	11,27	9,64	10,12	17,34
08:00	7,35	36,09	11,99	10,32	10,35	17,09
09:00	9,68	130,95	15,18	13,04	12,92	15,94
10:00	12,23	473,20	15,66	14,21	14,11	15,78
11:00	15,11	623,40	20,80	17,47	18,40	17,42
12:00	16,61	647,60	25,76	21,43	24,98	20,77
13:00	17,39	641,08	28,52	23,85	27,94	23,38
14:00	19,24	697,45	30,73	26,00	30,28	25,41
15:00	20,22	674,20	33,95	27,83	33,05	27,56
16:00	19,74	519,70	34,49	27,89	32,61	28,12
17:00	18,24	105,93	32,71	26,95	30,76	27,49
18:00	15,65	43,79	29,39	24,87	27,02	25,86
19:00	13,65	1,09	24,89	21,18	23,57	24,29
20:00	12,61	0,00	21,50	18,66	21,42	23,04
21:00	12,03	0,00	20,12	17,42	19,59	22,17
22:00	10,67	0,00	19,06	16,41	18,35	21,53
23:00	10,15	0,00	18,07	15,49	17,21	21,03



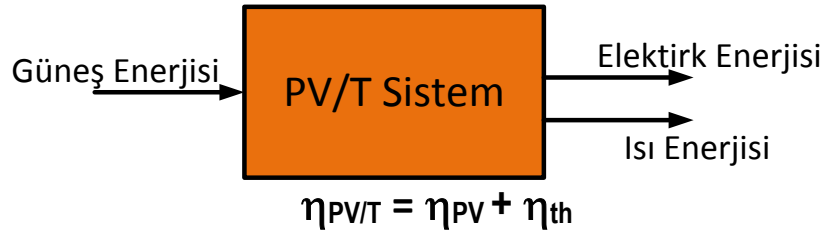
Şekil 10. Dikkate alınan günün meteorolojik koşulları

Şekil 11 ile verilen ve PV/T sistemde gün boyunca sıcaklık değişimi incelendiği zaman akış kanalı olarak ifade edilen ara kesitte 10,12°C ile 33,05°C arasında, üst menfez çıkışında ise, 11,27°C ile 34,49°C arasında değişmiştir. Güneş ışınımının etkisiyle PV arka yüzey sıcaklığı ise, ışınımın en yüksek olduğu zaman diliminde maksimum sıcaklık seviyesi olan 60,2°C değerine ulaşmıştır.



Şekil 11. Ölçüm sonuçları

PV/T sistemin verimi değişimi Şekil 12’de verilen algoritma yardımıyla Eşitlik 1 ve 3 kullanılarak hesaplanmıştır.

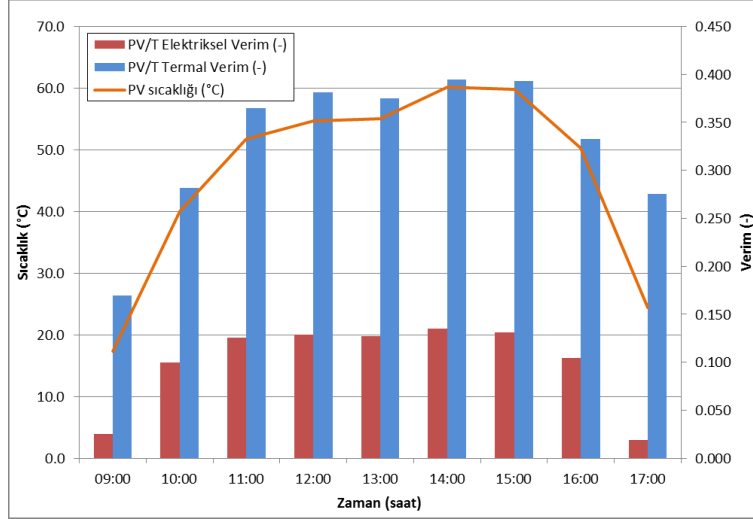


Şekil 12. PV/T sistemin verim hesap algoritması

$$\eta_{PV} = \eta_{ref} \left(1 - 0,002(T_{PV} - T_{ref}) \right) \quad (1)$$

$$\eta_{ref} = \frac{P_{mpp}}{A_{pv}H_T} = \frac{V_{mpp}I_{mpp}}{A_{pv}H_T} \quad (2)$$

$$\eta_{th} = \frac{Q_u}{A_{pv}H_T} = \frac{\dot{m}C_p(T_{üstmenfez} - T_{altmenfez})}{A_{pv}H_T} \quad (3)$$



Şekil 13. PV/T havalı toplayıcıda, PV sıcaklığının, elektriksel ve termal verimin değişimi

Şekil 13’de verilen PV/T sistemdeki verimsel değişim incelenecek olursa, ısı verim maksimum %40 seviyelerinde gerçekleşirken, aynı zaman diliminde elektriksel verimi, %13,5 değerine ulaşmıştır. PV/T sistemdeki akış doğal taşınımli olması nedeniyle PV arka yüzey sıcaklıkları dış ortamdaki değerlerden biraz yüksek çıkmaktadır. Bu durum PV veriminde yaklaşık %1’lik verim kaybı yaratmaktadır. Bunu önlemek için akışı hızlandırarak PV sıcaklığı düşürülebilir ve ortamdaki sıcaklık değişimi daha kararlı hale getirilebilmektedir. Bunu sağlamak için aktif bir sistem gereksinim duyulmasından dolayı enerji tüketimi ortaya çıkacaktır. Bu durumda toplam sistem verimini artırmasına rağmen yararlı enerji düzeyini düşürecektir.

Kaynaklar

- [1] Shuklaa, Karunesh K., Atul S., Pascal H. B., 2017. Cooling methodologies of photovoltaic module for enhancing electrical efficiency: A review, Solar Energy Materials & Solar Cells.
- [2] Adham M., Siddig O., Hisham S., 2014. Advancements in hybrid photovoltaic systems for enhanced solar cells performance, Renewable and Sustainable Energy Reviews.
- [3] Anil K., Prashant B., Uzma Q., 2014. Historical and recent development of photovoltaic thermal (PVT) Technologies, Renewable and Sustainable Energy Reviews.
- [4] Ali H.A. A., K. Sopiana, Hussein A. K., Miqdam T. C., 2017. Photovoltaic/Thermal (PV/T) systems: Status and future prospects, Renewable and Sustainable Energy Reviews.
- [5] Ali N. A., K. S., Sohif M., Husam A. H., Azher M. A., M.H. R., 2016. Experimental studies of rectangular tube absorber photovoltaic thermal collector with various types of nanofluids under the tropical climate conditions, Energy Conversion and Management.
- [6] Challa B., P. Ponnambalam, 2017. The role of thermoelectric generators in the hybrid PV/T systems: A review, Energy Conversion and Management.
- [7] Clara G., Inger A., Anne G. H., 2015. Solar energy for net zero energy buildings – A comparison between solar thermal, PV and photovoltaic–thermal (PV/T) systems, Solar Energy.

- [8] Dengwei J., Yuan H., Maochang L., Jinjia W., Liejin G., 2015. Preparation of highly dispersed nanofluid and CFD study of its utilization in a concentrating PV/T system, Solar Energy.
- [9] Jee J. M., Iniyan S., Ranko G., 2015. Flat plate solar photovoltaic–thermal (PV/T) systems: A reference guide, Renewable and Sustainable Energy Reviews.
- [10] Jinshun W., Xingxing Z., Jingchun S., Yupeng W., Karen C., Tong Y., Llewellyn T., Manxuan X., Yixuan W., Ke J., Chao C., Peng X., Hong W., 2017. A review of thermal absorbers and their integration methods for the combined solar photovoltaic/thermal (PV/T) modules, Renewable and Sustainable Energy Reviews.
- [11] Gökhan Ö., 2018. Fotovoltaik - Termal (PV / T) Sistemin Sayısal (CFD) ve Deneysel Analizi, Fırat Üniv. Müh. Bil. Dergisi, 30(1),161-167.
- [12] Haitham M.S. B., 2016. Experimental performance evaluation and modeling of jet impingement cooling for thermal management of photovoltaics, Solar Energy.
- [13] Husam A. H., 2017. Experimental investigation of jet array nanofluids impingement in photovoltaic/thermal collector, Solar Energy.
- [14] I Nardi, D Ambrosini, T de Rubeis, D Paoletti, M Muttillo and S Sfarra, 2017. Energetic performance analysis of a commercial water-based photovoltaic thermal system (PV/T) under summer conditions, 35th UIT Heat Transfer Conference (UIT2017).
- [15] M. Hasanuzzaman, A.B.M.A. Malek, M.M. Islam, A.K. Pandey, N.A. Rahim, 2016. Global advancement of cooling technologies for PV systems: A review, Solar Energy.
- [16] Mohammad S., Mohammad P., Saeed Z. H., 2014. Experimental investigation of the effects of silica/water nanofluid on PV/T (photovoltaic thermal units), Energy.
- [17] Mohd Y. O., Adnan I., Goh L. J., Mohd H. R., Kamaruzzaman S., 2013. Photovoltaic-thermal (PV/T) technology e The future energy technology, Renewable Energy.
- [18] Oussama R., Houcine D., Abdelmajid J., 2015. A numerical investigation of a photovoltaic thermal (PV/T) collector, Renewable Energy.
- [19] Sohail R. R., Mohammad A. E., Cheng-Xian L., 2015. A review of PV–T systems: Thermal management and efficiency with single phase cooling, International Journal of Heat and Mass Transfer.
- [20] Modari, K., Ebadian, M.A., Lin, C-X., 2013. A review of PV/T technologies: Effects of control parameters, Int. J. Heat and Mass Transfer, 64: 483-500.
- [21] Duffie, J. A. and Beckman, W. A., 2010. Solar Engineering of Thermal Processes, ISBN 0471510564.

DEMİRKÖPRÜ BARAJ YÜZEYİNİN GÜNEŞ ENERJİSİ SANTRALİ OLARAK DEĞERLENDİRİLMESİ

EVALUATION OF DEMİRKÖPRÜ DAM SURFACE AS SOLAR POWER PLANT

İnst. Osman Salih YILMAZ*Manisa Celal Bayar University, osmansalih.yilmaz@cbu.edu.tr***Dr. Ali Murat ATEŞ***Manisa Celal Bayar University, murat.ates@cbu.edu.tr***Dr. Özer KESTANE***Dokuz Eylül University, ozer.kestane@deu.edu.tr***Assoc. Prof. Dr. Fatih GÜLGEN***Yıldız Teknik University, fgulgen@yildiz.edu.tr***Assoc. Prof. Dr. Koray ÜLGEN***Ege University, koray.ulgen@ege.edu.tr***ÖZET**

FV sistemlerden etkin olarak enerji üretebilmek için sistemlerin, kurulabileceği uygun yerlerinin belirlenmesi Coğrafi Bilgi Sistemleri (CBS) ve Uzaktan Algılama (UA) teknikleri kullanılarak etkin olarak gerçekleştirilir. Bu çalışmada uygulama alanı olarak, Manisa sınırları içerisinde bulunan Demirköprü Barajı seçilmiştir. Baraj yüzey alanını hesaplamak için 30 m Mekânsal 8 bit radyometrik çözünürlüğe sahip Landsat 8 OLI, 2013 – 2017 arasında mevsimlerin son aylarına denk gelecek şekilde 19 adet uydu görüntüsü kullanılmıştır. Uydu görüntüleri kontrolsüz sınıflandırma ile sınıflandırılmış ve baraj su seviyesinin en düşük olduğu 2017 Ağustos ayına ait uydu görüntüsü kullanılmıştır. Güneş panellerinin dış etkenlere karşı emniyetini sağlamak için dış sınırdan içe doğru 75 m tampon bölge analizi gerçekleştirilerek panellerin yerleştirilebileceği bölgenin genel sınırları 1.429,11 Ha olarak bulunmuştur. Bu alana, aralarında teknelerin geçişi için gerekli boşluklar bırakılmış, 100 kW'lık kümeler halinde, 1.445,6 MW'lık fotovoltaik güneş enerjisi santrali (GES) kurulabileceği hesaplanmıştır. Barajın tüm boş alanı yerine sadece yaklaşmanın yasak olduğu mansap bölgesindeki 87,16 ha alana kurulabilecek GES gücü de 80 MW olarak hesaplanmıştır. PVGIS programı kullanılarak yapılan hesaplamalara göre bölgeye kurulacak 80 MW gücündeki fotovoltaik GES'tes yıllık toplam 111.800 MWh elektrik enerjisi üretilebilir. Fotovoltaik panellerin verimlerinin her yıl %1 oranında düşeceği varsayılarak yapılan 25 yıllık projeksiyona göre şebekeye toplamda 322 milyon \$ civarında elektrik satışı gerçekleştirilebilir. Sistemin ilk yatırım maliyetinin 86.400.000\$ olduğu düşünüldüğünde kurulan GES sisteminin kendisini yaklaşık 6 yılda geri ödeyeceği ve 25 yılın sonunda toplam 236 milyon \$ gelir elde edilebileceği sonucuna varılmıştır.

Anahtar Kelimeler: Demirköprü barajı, fotovoltaik santral, güneş enerjisi santrali, PVGIS

ABSTRACT

In order to efficiently generate energy from FV systems, the determination of the appropriate locations can be performed using Geographic Information Systems (GIS) and Remote Sensing (RS) techniques. In this study, Demirköprü Dam located in the Manisa borders was selected as the application region. In order to calculate the dam surface area, Landsat 8 OLI with 30 m spatial 8 bit radiometric resolution used 19 satellite images between 2013 - 2017 corresponding to the last months of seasons. Satellite images were classified by unsupervised classification and the satellite image of August 2017, the lowest water level of the dam, was used. In order to ensure the safety of the solar panels against external factors, 75 m of buffer zone analysis from inside to outside of the outer boundary was carried out and the general limits of the area where the panels can be placed were found to be 1.429,11 ha. It is estimated that a 1.445.6 MW photovoltaic solar power plant (GES) could be installed in this area, with 100 kW clusters, with spaces left for the passage of the craft. Instead of the entire empty area of the dam, the GES power to be installed in the downstream area of 87.16 ha, where the approach is forbidden, is calculated as 80 MW. According to the PVGIS program, a total of 111,800 MWh of electricity can be generated annually at the 80 MW photovoltaic GES in the region. Assuming that the efficiency of photovoltaic panels will decrease by 1% each year, electricity sales can be realized to the network totaling about 322 million \$ according to the 25 year projection. When the initial investment cost of the system is estimated to be \$ 86,400,000, the established GES system will pay back about 6 years and a total of \$ 236 million will be received at the end of 25 years.

Keywords: Demirköprü dam, PV plant, solar power plant, PVGIS

1. GİRİŞ

Teknoloji ilerledikçe bilgiyi üretme, depolama ve yönetme ihtiyaçları artmaktadır. Bu ihtiyaçlara hemen hemen birçok sektörde ve mesleki disiplinlerde Coğrafi Bilgi Sistemleri (CBS) cevap verebilmektedir. Doğal ve yapay kaynakların yönetimi mülkiyet durumu, kültür miraslarının korunması, bayındırlık faaliyetleri, kamu ve özel kuruluşların ihtiyaçları, vb. bilginin kullanıldığı birçok alanda CBS hızlı ve güvenilir sonuçlar verebildiği görülmektedir (Yılmaz, 2011). Coğrafi Bilgi Sistemleri (CBS), Konuma dayalı işlemlerle elde edilen grafik ve grafik-olmayan verilerin toplanması, saklanması, analiz ve kullanıcıya sunulması işlevlerini bir bütünlük içerisinde gerçekleştiren bir bilgi sistemidir” (Yomralıoğlu, 2000). Bunun yanında gelişen uydu teknolojileri sayesinde yeryüzü üzerinde veri toplamak daha hızlı ve güvenilir olmuştur. Uzaktan Algılama (UA) sayesinde arazi kullanımında meydana gelen değişikliklerin saptanması ve bu değişikliklerin gelişiminin karşılaştırılabilmesi için yıllık güncel verilere gereksinim duyulur. Bu veriler hava fotoğraflarından da elde edilebilir. Çünkü hava fotoğrafları değerlendirmelerinde de zamanla ilişkili temel veriler elde edilir. Ancak bir bölge veya ülke bazında düşünüldüğünde hava fotoğrafı alımı ve değerlendirilmesi hız açısından yetersiz kalmaktadır. Bu acıdan bakıldığında hızlı bir veri toplama metodu olarak, büyük alanların saptanmasında uydu verilerinden yararlanma daha uygun ve daha az

maliyetli bir yöntem ve bir veri kaynağı olmaktadır (Stadler, 1989). Arazi üzerindeki değişimlerin zamansal olarak incelenmesinde ve arazi kullanım durumu tespitinde çoğu zaman uydu görüntüleri kullanılmaktadır (Cardille & Foley, 2003). Uydu görüntüleri üzerinden arazi kullanımı genellikle sınıflandırmaya dayalı olarak belirlenir. Sınıflandırma, farklı spektral bileşenleri içerisinde barındıran görüntülerin temel birimini oluşturan piksellerin benzer özelliklerinin belirlenerek eşlenmesi ve ardından eşlenen piksellerin aynı nitelik grubu içerisinde değerlendirilmesi işlemidir. Uydu görüntülerinin sınıflandırılmasında kontrollü ve kontrolsüz olarak adlandırılan iki farklı sınıflandırma yöntemi kullanılmaktadır. Sınıflandırılacak arazi hakkında yeterli bilgi yoksa veya hazırlık aşamasında araziyi tanımak için kontrolsüz sınıflandırma uygulanır. Bu yöntemde benzer spektral niteliklere sahip pikseller gruplandırılarak sınıflara ayrılır (Çölkesen, 2015).

Nüfus artışı ile birlikte enerjiye olan bağımlılık da artmaktadır. Enerji sağlamakta, fosil yakıtların kullanımına bağlı olarak çevreye saldıkları zararlı gazlar da canlıların sağlığını olumsuz yönde etkilediği için alternatif enerji kaynakları arayışları sürmektedir. Bunların başında ise güneş enerjisi karşımıza çıkmaktadır. Ülkemiz güneşlenme açısından değerlendirildiğinde coğrafi konum itibari ile yüksek potansiyele sahip olduğu bilinmektedir (GEPA, 2016).

Güneş enerjisine yatırım yapmadan önce bölgedeki ışınım miktarının net olarak bilinmesi çok önemlidir. Yatırım yapılmak istenen bölgedeki ışınım değerlerini hesaplamak için uydu fotoğraflarını inceleyerek veri üretmek amaçlı oluşturulmuş bazı veri tabanları bulunmaktadır. Bunlardan en çok kullanılanlara örnek olarak PVGIS (Šuri, Huld, & Dunlop, 2005), Satel-Light (Fontoynt, M., Dumortier, D., Heinemann, D., Hammer, A., Olseth, J., Skartveit, A., Ineichen & Reise, C., Page, J., Roche, L., Beyer, H.G., Wald, 1998), ESRA (Rigollier, Bauer, & Wald, 2000), SoDa (Wald et al., 2004), SolarGIS (Šuri, Cebecauer, & Skoczek, 2011), PVWatts (PVWatts, 2016) ve RETScreen (MNRC, 1997) verilebilir. Alanyazında bu veri tabanları kullanılarak hesaplamalar yapılan çok sayıda yayına rastlanmaktadır.

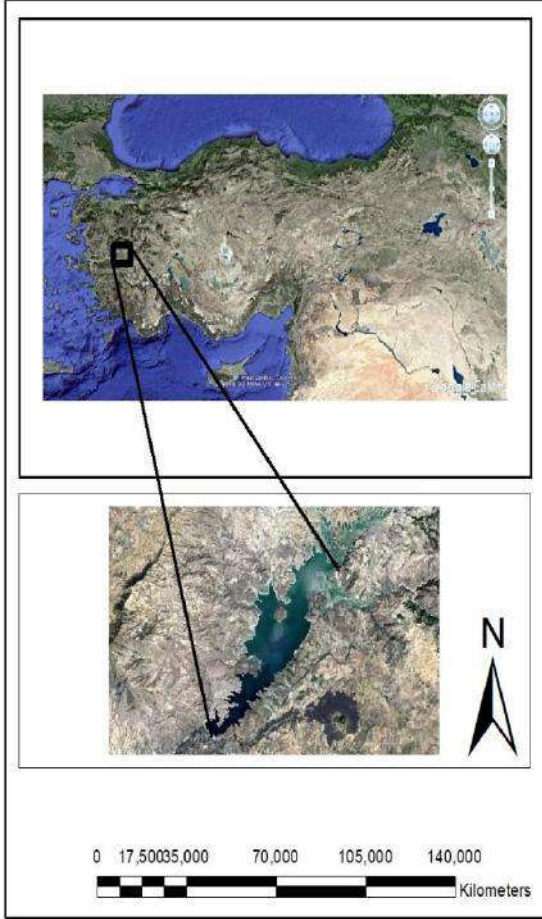
Bu çalışmada Manisa ili sınırları içerisinde bulunan Demirköprü barajı seçilmiştir. Demirköprü barajı ve hidroelektrik santrali, yılda 193 milyon kWh elektrik üretmektedir. Sulama amaçlı ise Adala, Ahmetli ve Menemen ilçelerinde tarım arazilerini sulamaktadır. Çalışmada baraj yüzeyinde Fotovoltaik (FV) panellerin kurulumu için uygun yerler CBS ve UA teknikleri ile belirlenip PVGIS programı yardımıyla enerji hesaplamaları yapılmıştır.

2. YÖNTEM

2.1. Uydu Görüntüsü Analizleri

Çalışma bölgesi yaklaşık olarak $38^{\circ} 40' 29''$ enleminde, $28^{\circ} 22' 45''$ boylamında yer almaktadır (Şekil 1). Çalışma bölgesine ait uydu görüntüleri ABD Jeoloji araştırma kurumu (USGS)' den elde edilmiştir. Landat 8 OLI 30 m mekansal 8 bit radyometrik çözünürlüklü 2013 – 2017 arasındaki, Şubat, Mayıs, Ağustos, Kasım aylarına ait 19 adet uydu görüntüsü kullanılmıştır.

Uydu görüntüleri kontrolsüz sınıflandırma yöntemi ile değerlendirilmiştir. Kontrolsüz sınıflandırma küme merkezlerinin geçici olarak hesaplanıp, piksellerin dahil olacağı sınıflar belirlenir ve küme merkezleri sabitleninceye kadar iterasyon devam eder. Kontrollü sınıflandırmada bir çok algoritmalar kullanılmaktadır.



- Sıralı kümeleme (Sequential Clustering)
 - Statiksel kümeleme (Statistical Clustering)
 - RGB kümeleme (RGB Clustering)
 - Tekrarlı ardışık kümeleme (ISODATA – Clustering – Iterative Self Organising Data Analysis Techniques) bunlara örneklerdir.
- Biz çalışmamızda Tekrarlı ardışık kümeleme (ISODATA – Clustering – Iterative Self Organising Data Analysis Techniques) Algoritması kullanılmıştır. Gerekli analizlerin yapılabilmesi için ArcGis 10.5 yazılımı kullanılmıştır.

Şekil 1. Demirköprü barajının konumu

USGS' den elde edilen uydu görüntüleri son 5 yıla ait uydu görüntüleridir. Mevsimlerin son aylarına denk gelecek uydu görüntüleri kullanılmıştır. Buradaki amaç mevsimlerin demirköprü baraj üzerindeki etkisinin mevsimlerin son aylarında daha iyi temsil edileceği düşünülmüştür. Bazı uydu görüntülerinin bulutlu olması nedeni ile

kontrolsüz sınıflandırmada doğru sonuçlar alınamayacağından dolayı uygun mevsimlerdeki uydu görüntüleri tercih edilmiştir (Tablo 1).

Tablo 1. Landsat Uydu Görüntü Tarihleri ve Baraj Yüzeyi Alanları

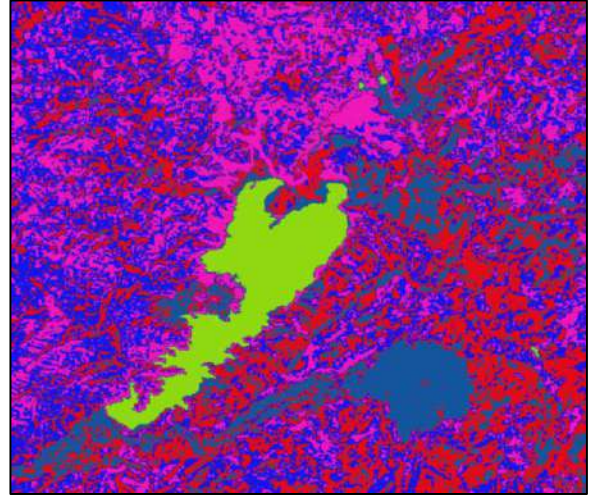
Yıl	Ay	Su yüzeyi Alanı (Ha)	Tampon Alanı 75 m (Ha)	Farklar (Ha)
2013	Mayıs	4383	3330	1053
	Ağustos	3664	2934	730
	Aralık	3578	2839	739
2014	Şubat	3687	2947	740
	Haziran	3639	2717	922
	Ağustos	2071	1542	529
	Kasım	2010	1619	391
2015	Şubat	3331	2707	624
	Mayıs	4114	3280	834

	Ağustos	3313	2676	637
	Kasım	3208	2595	613
2016	Şubat	3921	3106	815
	Mayıs	4202	3293	909
	Ağustos	2757	2229	528
	Kasım	2641	2101	540
2017	Şubat	3205	2590	615
	Mayıs	3375	2692	683
	Ağustos	1789	1429	360
	Kasım	1804	1437	367

Elde edilen uydu görüntülerine kontrolsüz sınıflandırma ile su yüzeyleri tespit edilmiştir. Bütün mevsimlerde yapılan kontrolsüz sınıflandırma sonucu 2017 Ağustos ayı su seviyesinin en düşük olduğu ay olarak tespit edilmiş ve Fotovoltaik (FV) paneller için bu aya ait uydu görüntüsü kullanılmıştır. Fotovoltaik (FV) panellerin dış etkenlerden korunması amaçlı 75 m² lik tampon bölge analizi yapılmıştır. Seçilen uydu görüntüsü ve kontrolsüz sınıflandırma, Şekil 2 ve Şekil 3 de resmedilmektedir.

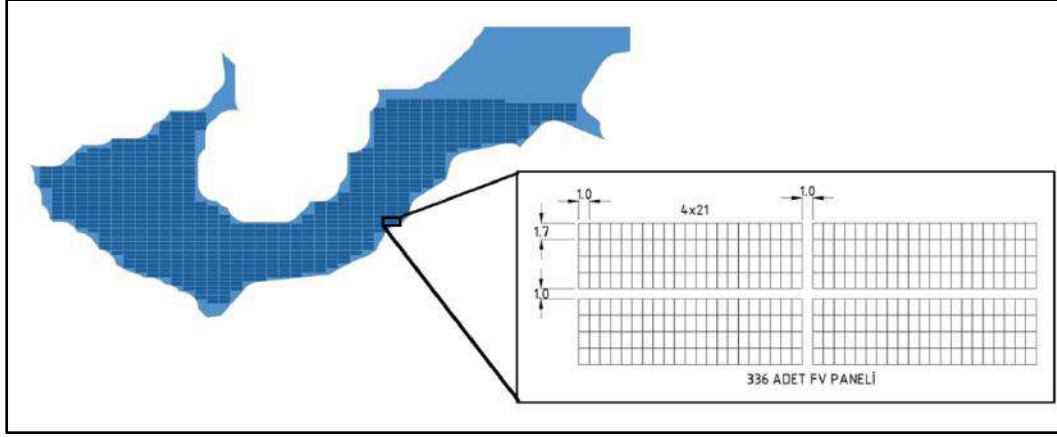


Şekil 2. 2017 Ağustos uydu görüntüsü



Şekil 3. Kontrolsüz sınıflandırma

Elde edilen son uydu görüntüsü kullanılarak raster vektör dönüşümü ile baraj su yüzey alanı otomatik olarak çıkarılmıştır. Baraj yüzeyinde barajın mansap tarafında FV panelleri için uygun yaklaşık 87,16 ha alan tespit edilmiştir. Panellerin kapladığı alan ise 71,86 ha dır. 21 panelli 16 tane hat (String), 100 kW inverter girişine bağlanmıştır. Toplam inverter dizi sayısı 800 adet dir. Toplam 268 800 adet FV paneli kullanılmıştır. Kullanılan bu panellerin toplam çıkış gücü 800 MV dır (Şekil 4.)



Şekil 4. Güneş panellerinin yerleştirilmesi

2.2. Enerji Potansiyelinin Hesabı

Barajın bulunduğu koordinatlardaki ışınım verilerini elde etmek için PVGIS (Photovoltaic Geographical Information System) (Huld, Müller, & Gambardella, 2012) yazılımı kullanılmıştır. Bu yazılım, web ara yüzü ile Avrupa ya da Afrika kıtalarındaki herhangi bir noktanın aylık ortalama günlük toplam ışınım verilerini hesaplayarak, o bölgeye kurulacak FV santralini, enerji üretim potansiyelini hesaplamayı sağlar. Bir FV sistemden yıllık üretilebilecek elektrik enerjisi potansiyeli;

$$E = \sum_{a=1}^{12} GS_a A_{FV} \eta_s I_a$$

Formülü ile hesaplanır. Burada;

E : Yıllık elektrik üretim potansiyeli (kWh/yıl)

a : Ay

GS_a : Hesaplanacak aydaki gün sayısı

A_{FV} : FV sisteminin yüzey alanı (m^2)

η_s : Sistem performans oranı (Genellikle %75 alınır)

I_a : FV yüzeyindeki aylık ortalama günlük toplam ışınım değeri (W/m^2)

Yıllık enerji üretim hesabı yapılırken, FV sistemlerin her yıl %1 oranında verim kaybı yaşayacağı da dikkate alınmalıdır (Jordan & Kurtz, 2013).

2.3. Geri Ödeme Süresi Hesabı

80 MW'lık bir FV sistemin ilk yatırım maliyeti (YM) 86.400.000\$ civarındadır. Kurulacak sistemin üreteceği elektriğin şebekeye satış fiyatı (SF) 0,133\$/kWh olacaktır. Bu koşullar altında sistemin geri ödeme süresini hesaplayabilmek için önce her yıl için yaklaşık kazancın hesaplanması ve 25 yıl için toplam kazancın (TK) hesaplanması gerekir. Toplan kazanç;

$$TK = -YM + \sum_{y=1}^{25} \left(\sum_{a=1}^{12} SF * A\ddot{U}_{(y,a)} \right)$$

Formülü ile hesaplanır. Burada;

TK : Toplam Kazanç (\$)

- YM : Yatırım Maliyeti (\$)
 SF : Şebekeye Elektrik Satış Fiyatı (0,133\$/kWh)
 AÜ : Aylık Üretim Miktarı (kWh)
 y : Yıl
 a : Ay

Sistemin aylık üretim hesabı yapılırken, güneş ışınımı olmayan saatlerde inverterler şebekeye bağlı kalmaya devam ettikleri için şebekeden güç çekecekleri de hesaba katılarak inverter gücünün %2,5 kadarının tüketileceği de hesaplanmalıdır.

3. BULGULAR

Demirköprü baraj bölgesindeki yatay yüzeydeki aylık ortalama günlük toplam ışınım değerleri ve baraj yüzeyine yatay şekilde yerleştirilen FV panellerin üretim değerleri Tablo 2' de verilmiştir.

Tablo 2. Aylık ortalama ışınım ve üretim verileri

Aylar	H _h	E _{m1}	E _{m2}
Ocak	69,10	55,30	4.424,00
Şubat	83,40	67,10	5.368,00
Mart	133,00	106,00	8.480,00
Nisan	179,00	139,00	11.120,00
Mayıs	218,00	164,00	13.120,00
Haziran	237,00	175,00	14.000,00
Temmuz	256,00	186,00	14.880,00
Ağustos	228,00	166,00	13.280,00
Eylül	173,00	130,00	10.400,00
Ekim	124,00	95,30	7.624,00
Kasım	82,40	64,30	5.144,00
Aralık	63,10	49,50	3.960,00
Yıllık Ortalama	153,83	116,46	9.316,67
Yıllık Toplam		1.397,50	111.800,00

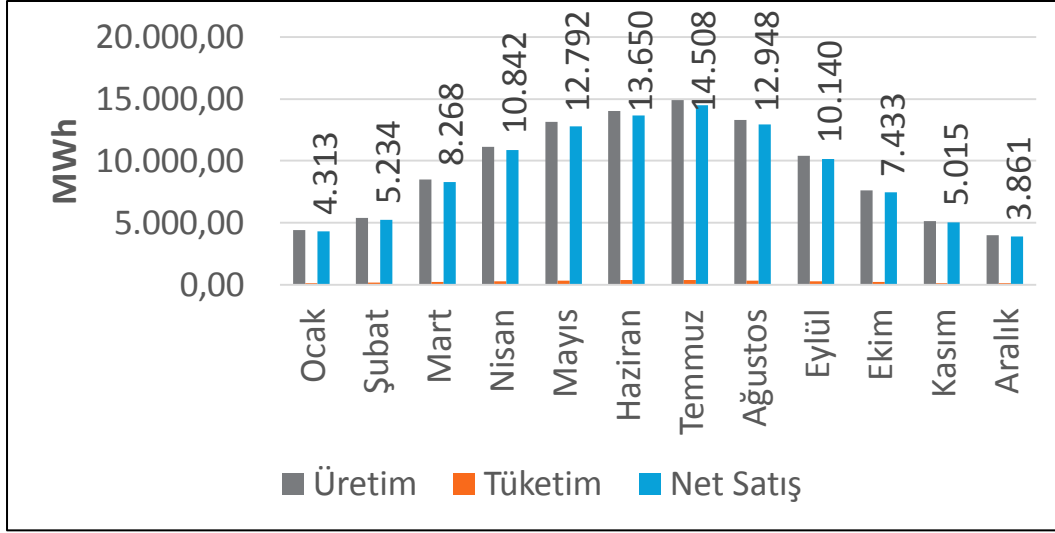
H_h : Yatay yüzeydeki günlük toplam ışınım (Wh/m²-gün)

E_{m1} : 1 kW'lık FV sistem ile günlük üretilebilecek toplam elektrik enerjisi (kWh)

E_{m2} : 80 MW'lık FV sistem ile günlük üretilebilecek toplam elektrik enerjisi (MWh)

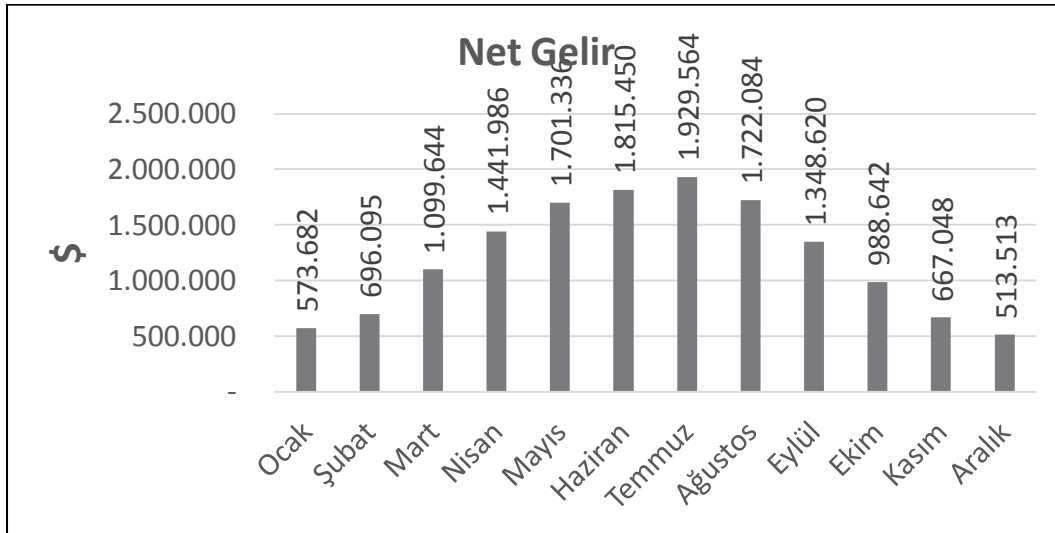
Tablo incelendiğinde Demirköprü barajı bölgesinde yatay yüzeydeki yıllık ortalama günlük toplam ışınım miktarının 153,83 Wh/m² civarında olduğu ve 80MW gücündeki bir FV sistemle yıllık toplam 111.800 MWh enerji üretilebileceği görülmektedir.

FV Sistemin aylık elektrik üretim, tüketim ve şebekeye satış değerleri Şekil-5'te verilmiştir.



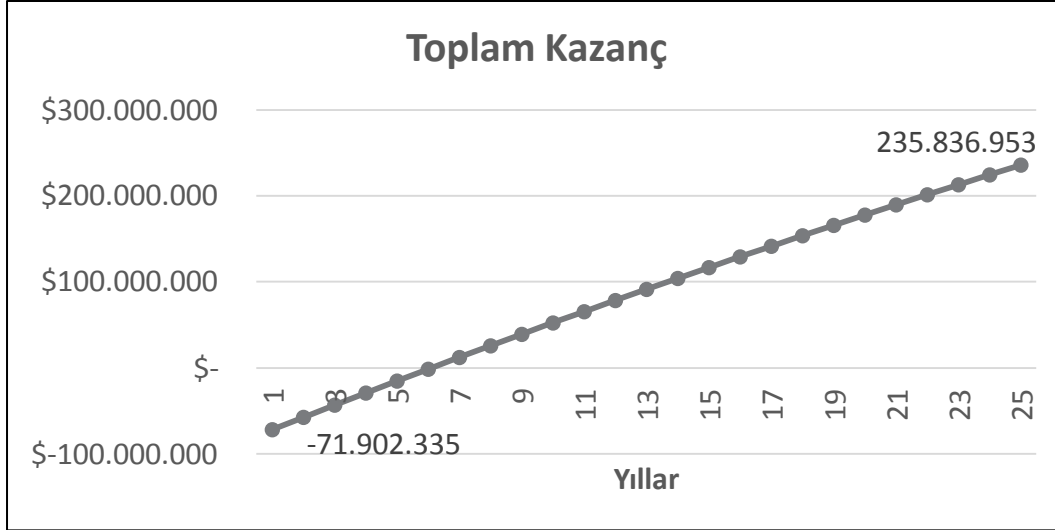
Şekil 5. Aylık üretim, tüketim ve şebekeye satış değerleri

Şebekeye satış değerleri incelendiğinde en yüksek 14.508 MWh ile Temmuz ayında ve en düşük de 3.861 MWh ile Aralık ayında olmaktadır. Bu net satış değerlerinden elde edilebilecek gelir değerleri aylık bazda Şekil-6'da gösterilmiştir.



Şekil 6. Net gelir

86.400.000 \$'a kurulan 80 MW gücündeki bir FV santralden ilk yıl gerçekleştirilecek satıştan elde edilecek gelir düşüldüğünde 71.902.335 \$'lık negatif değerle başlayan yatırım, yaklaşık 6 yılda kendisini geri ödeyecek ve 25 yılda 235.836.953 \$'lık bir kazanç elde edilecektir (Şekil-7).



Şekil 7. Toplam kazanç

4. SONUÇLAR

Manisa ili Demirköprü barajı su yüzeyinin tespiti ve uygun yerlere kurulacak FV potansiyelinin hesaplanmasına yönelik yapılan çalışmada, son 5 yıllık baraj su yüzeyi uzaktan algılama ve CBS yöntemleri ile hesaplanmıştır. En düşük alan (2017 Ağustos ayında) 1.789 Ha, tampon bölge düşüldüğünde 1.429 Ha olarak hesaplanmıştır. Bu yüzeyin sadece 89,16 Ha'lık kısmı için FV GES planlanmıştır. 21 panellik, 16 hat (string) ile 100 kW'lık invertlere bağlanan dizeler (array) oluşturularak toplam 800 dize ile 80 MW'lık santral gücü hesaplanmıştır. Çalışmanın yatırım maliyeti 86.400.000\$, yıllık getirisi 14.497.665\$ ve kendini ödeme süresi yaklaşık 6 yıldır. 25 yılın sonunda 235.837.000\$ kazanç sağlanacağı öngörülmüştür. Demirköprü barajı mevcut durumunda sadece yaz aylarında sulama esnasında elektrik üretmektedir. Oysa FV santral ile yaz-kış elektrik üretebilecektir. Ayrıca kurulacak FV sistem ile barajda elektrik üretimi sırasında su tüketimi olmayacak hatta yaz aylarında buharlaşma sebebiyle kaybolan su miktarında da azalma olacaktır.

KAYNAKLAR

- Cardille, J. A., & Foley, J. A. (2003). Agricultural land-use change in Brazilian Amazônia between 1980 and 1995: Evidence from integrated satellite and census data. *Remote Sensing of Environment*, 87(4), 551–562. <https://doi.org/10.1016/j.rse.2002.09.001>
- Çölkesen, İ. (2015). Yüksek Çözünürlüklü Uydu Görüntüleri Kullanarak Benzer Spektral Özelliklere Sahip Doğal Nesnelerin Ayırt Edilmesine Yönelik Bir Metodoloji Geliştirme. Yayınlanmamış Doktora Tezi. İstanbul Teknik Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü.
- Fontoynt, M., Dumortier, D., Heinemann, D., Hammer, A., Olseth, J., Skartveit, A., Ineichen, P., & Reise, C., Page, J., Roche, L., Beyer, H.G., Wald, L. (1998). Satllight: A WWW server which provides high quality daylight and solar radiation data for Western and Central Europe. In *Proceedings of the 9th Conference on Satellite Meteorology and Oceanography* (pp. 434–437). Paris.
- GEPA. (2016). Güneş Enerjisi Potansiyel Atlası. Retrieved March 27, 2018, from <http://www.eie.gov.tr/mycalculator/default.aspx>
- Huld, T., Müller, R., & Gambardella, A. (2012). A new solar radiation database for estimating

- PV performance in Europe and Africa. *Solar Energy*, 86(6), 1803–1815.
<https://doi.org/10.1016/j.solener.2012.03.006>
- Jordan, D. C., & Kurtz, S. R. (2013). Photovoltaic Degradation Rates-an Analytical Review. *Progress In Photovoltaics: Research And Applications*, 21, 12–29.
<https://doi.org/10.1002/pip.1182>
- MNRC. (1997). RETScreen. Minister of Natural Resources Canada. Retrieved from
<https://www.nrcan.gc.ca/energy/software-tools/7465>
- PVWatts. (2016). PVWatts Calculator. Retrieved March 27, 2018, from
<http://pvwatts.nrel.gov/>
- Rigollier, C., Bauer, O., & Wald, L. (2000). On the clear sky model of the ESRA - European Solar Radiation Atlas - With respect to the Heliosat method. *Solar Energy*, 68(1), 33–48.
[https://doi.org/10.1016/S0038-092X\(99\)00055-9](https://doi.org/10.1016/S0038-092X(99)00055-9)
- Stadler, R. (1989). Informationssysteme aus der Sicht der amtlichen Statistik. *GIS: Geo-Informationssysteme Zeitschrift Fur Interdisziplinären Austausch Innerhalb Der Geowissenschaften*, 1, 11–17.
- Šúri, M., Cebecauer, T., & Skoczek, A. (2011). SolarGIS: Solar Data and Online Applications for PV Planning and Performance Assessment. *Proceedings of 26th European Photovoltaic Solar Energy Conference*, (September), 3930–3934.
- Šúri, M., Huld, T. A., & Dunlop, E. D. (2005). PV-GIS: a web-based solar radiation database for the calculation of PV potential in Europe. *International Journal of Sustainable Energy*, 24(2), 55–67. <https://doi.org/10.1080/14786450512331329556>
- Wald, L., Albuissou, M., Best, C., Delamare, C., Gaboardi, E., Hammer, A., ... Dumortier, D. (2004). SoDa: a Web service on solar radiation. In *Eurosun 2004* (pp. 921–927). Freiburg, Germany: PSE GmbH.
- Yılmaz, O. S. (2011). Coğrafi Bilgi Sistemlerinin Karayolu Uygulamaları üzerinde etkileri. *Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi*. Selçuk Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü.
- Yomraloğlu, T. (2000). *Coğrafi Bilgi Sistemleri Temel Kavram ve Uygulamalar* (5th ed.). Trabzon: Akademi Kitapevi.

**GÜNEŞ ENERJİSİ DESTEKLİ ISI POMPALI BİR ISITMA SİSTEMİNİN
BOYUTLANDIRILMASI**

SIZING OF SOLAR ASSISTED HEAT PUMP SYSTEM FOR BUILDING HEATING

Dr. Öğretim Üyesi Ali Murat ATEŞ*Manisa Celal Bayar Üniversitesi, murat.ates@cbu.edu.tr***Öğr. Gör. Dr. Özer KESTANE***Dokuz Eylül Üniversitesi, ozer.kestane@deu.edu.tr***Doç. Dr. Koray ÜLGEN***Ege Üniversitesi, koray.ulgen@ege.edu.tr***ÖZET**

Günümüzde enerji fiyatlarının hızla artışı göstermesi ve binaların ısı ihtiyaçlarını karşılamak amacıyla çoğunlukla dışa bağımlı enerjilerin kullanılması, daha etkin ve yerli çözümlerin oluşturulmasına büyük katkı koymuştur. Ülkemizde binaların ısıtılması amacıyla daha çok doğalgazlı yakma sistemleri ve soğutulması içinde klimalar yaygın bir şekilde kullanılmaktadır. Hem ısıtma hemde soğutma amaçlı kullanılan çözümlerin kullanımının payı oldukça düşüktür. Özellikle konut tipi ve kamu tabanlı binaların hem ısıtma hemde soğutma amaçlı kullanımını sağlayan ısı pompaları hızla yaygınlaşma sürecindedir. Zaten geleneksel sistemlere göre ekonomik çözüm olarak dikkate alınan ısı pompalarının güneş enerjisiyle desteklenmesiyle, daha ekonomik ve etkin sistem çözümleri sağlanabilmektedir.

Bu çalışmada, Celal Bayar Üniversitesi bünyesinde eğitim amaçlı hizmet veren ve Manisa'nın Köprübaşı ilçesinde kurulu olan Köprübaşı Meslek Yüksekokulu binası dikkate alınmıştır. Köprübaşı Meslek Yüksekokulu binası 2016 yılında inşa edilmiş olup, toplam kullanım alanı 2.972 m² ve brüt hacmi 11.294 m³ olan 2 katlı ve birbirlerine bir geçit ile bağlı olan 2 ayrı binadan oluşmaktadır. Köprübaşı Meslek Yüksekokulu binasının inşaatı sırasında kabuğunda 4 cm'lik bir ısı yalıtım malzemesi ile mantolama uygulaması yapılmıştır. Aynı zamanda binanın ışık geçirgen yüzeyleri, TS825 Isı Yalıtım Kurallarının zorunlulukları doğrultusunda Çift cam pencere sistemi kullanılarak oluşturulmuştur. Binanın hali hazırda ısıtma enerjisi ihtiyacı kömür yakıtlı bir yakma sisteminden, soğutma enerjisi ihtiyacı ise klimalardan karşılanmaktadır.

Çalışmada, Köprübaşı Meslek Yüksekokulu binasının yıllık bazdaki ısıtma enerjisi ihtiyacını karşılayacak olan güneş enerjisi destekli ısı pompalı bir ısıtma sisteminin boyutlandırılması ve ekonomik analizi gerçekleştirilmiştir. Bunun için binanın yıllık bazdaki ısıtma enerjisi ihtiyacı Isıtma Derece-Gün modeline göre hesaplanmıştır. Bu ısıtma enerjisi ihtiyacı dikkate alınarak, güneş enerjisi destekli ısı pompalı ısıtma sisteminin boyutlandırılması F-chart modeline göre gerçekleştirilerek sistem çözümlemesi sağlanmıştır. Sistemin en etkin boyutlandırılması yatırım ve işletme maliyetleri dikkate alınarak belirlenmiştir.

Anahtar sözcükler: Güneş Enerjisi, Isı pompası, Bina ısıtma, Sistem boyutlandırma, F-chart yöntemi.

ABSTRACT

Nowadays, energy prices are increasing rapidly, and the use of mostly outsourced energy to meet the thermal needs of the buildings has contributed significantly to the creation of more effective solutions. In our country, natural gas burning systems for the building heating purpose and air-conditioning systems for the building cooling purpose are widely used. The share of solutions used for both heating and cooling is very low. Especially in residential areas, heat pumps that provide using both heating and cooling purposes are rapidly spreading. In fact, more economical and efficient system solutions can be provided by supporting the heat pumps, which are regarded as economical solutions compared to conventional systems, with solar energy. In this study, Köprübaşı Vocational School building which is used for educational purposes within Celal Bayar University and which is located in the province of Manisa's Köprübaşı was taken into consideration. Köprübaşı Vocational School building was built in 2016 with a total area of 2.972 m² and gross volume of 11.294 m³. At the same time, it consists of 2 floors and 2 separate buildings connected to each other by a passage. During the construction of Köprübaşı Vocational School building, a coat of 4 cm thermal insulation material was applied in the building shell. At the same time, the light-transmitting surfaces of the building shell were constructed using the double-glazing system in line with the requirements of TS825 Thermal Insulation Rules. The building's heating energy requirement is met by a coal-fired combustion system, while cooling energy is provided by air-conditioning. In the study, a solar assisted heat pump heating system that meets the annual heating energy requirement of the Köprübaşı Vocational School building was sized and economical analysed. For this, the annual heating energy requirement of the building was calculated according to the heating degree-day model. Consider this heating energy requirement, sizing of the solar energy assisted heat pump heating system was performed according to the F-chart model and system analysis was provided. The most effective dimensioning of this system has been determined considering the investment and operating costs.

Keywords: Solar energy, Heat pump, Building heating, System dimension, F-chart method

1. GİRİŞ

Enerji açısından dışa bağımlılığı %80'lerde olan ülkemizde, tüketilen enerjide binaların payı oldukça yüksektir. Günümüzde binalar ısıtma, soğutma, havalandırma, aydınlatma ve elektrik kullanımı amaçlı toplam enerjinin %34'ünü tüketmektedir. Bu tüketim içerisinde binaların iklimlendirilmesi için harcanan enerji toplam tüketimin %80'i kadardır. Günümüzde binalar, fosil kökenli yakıtlar kullanılarak iklimlendirilmekte olup, en çok dışa bağımlı enerji kaynağı olan doğalgaz kullanılarak sağlanmaktadır [1].

Yıllardan beri süregelen ve dış borcumuzun büyük kısmını oluşturan enerji ithalatı, bu konuda bir dizi önlem alınmasının gerekliliğini ortaya çıkarmıştır [2-4]. Bu kapsamda;

- 2000 yılında, TS 825 Binalarda Isı Yalıtım Kuralları Standartı [5],
- 2005 yılında Yenilenebilir Enerji Kaynaklarından Elektrik Üretimi Kanunu [6],
- 2007 yılında Enerji Verimliliği Kanunu [7],
- 2008 yılında Binalarda Enerji Performans Yönetmeliği [8],
- 2008 yılında Binalarda Enerji Kimlik Belgesi Tanımlaması [7],

standart, yönetmelik ve kanun düzenlemeleri yapılarak enerjinin daha etkin kullanımı, israfın önlenmesi, enerji maliyetlerinin ekonomi üzerindeki yükünün hafifletilmesi ve çevrenin korunması için enerji kaynaklarının ve enerjinin kullanımında verimliliğin artırılması hedefleri dikkate alınmıştır.

Bu kapsamda, 2011 yılında Enerji Bakanlığı tarafından, kamu kurum ve kuruluşlarında bulunan binalarda kullanılan enerjinin etkinliği artırmak ve enerji tasarrufu yapmak amacıyla bir dizi yönerge oluşturularak yürürlüğe alınmıştır [9].

Bu hedefler doğrultusundan yola çıkarak bu çalışma kapsamında, Manisa Celal Bayar Üniversitesinde mevcut olan ve Köprübaşı Meslek Yüksekokulu olarak kullanılan binanın enerji tüketim düzeyini belirleyerek, etkin pasif iyileştirmeler ve iklimlendirme sistemlerinin yenilenmesi ile ilgili çözüm önerileri geliştirilmiştir.

2. BINA ÖZELLİKLERİ VE ENERJİ TÜKETİMİ

Bu çalışmaya esas teşkil etmesi açısından Manisa Celal Bayar Üniversitesinde mevcut olan ve Köprübaşı Meslek Yüksekokulu olarak kullanılan, 2 farklı kütleden oluşan bina seçilmiştir. Köprübaşı Meslek Yüksekokulu binasının, toplam oturma alanı 1.486 m² olup, ki kattan oluşmaktadır. Binanın toplam kullanım alanı 2.972 m², brüt hacmi 11.294 m³'tür.

Binanın toplam yüzey alanı 1.647,38 m² olup bunun 473,81 m²'si cam yüzey alanı olarak kullanılmaktadır. Yani, binanın yüzey alanının %29'u pencere olarak oluşturulmuştur (Şekil 1).

Binanın ısıtma enerjisi ihtiyacı 350.000 kcal/h (407 kW) gücünde kömür yakıtlı bir yakma sisteminden karşılanmaktadır. Binanın soğutma enerjisi ihtiyacı ise, 108 kW toplam kurulu gücüne sahip 18 adet duvar tipi klima sistemi ile karşılanmaktadır.





Şekil 1. Köprübaşı Meslek Yüksekokulu binasının cephe görüntüleri

Köprübaşı Meslek Yüksekokulu binasının 2017 yılı içerisinde aylık bazda tükettiği enerji miktarları Çizelge 1’de görüldüğü gibidir. Binanın ısıtması için yıllık olarak 47,5 Ton kömür yakılmıştır. Aynı şekilde binada yıllık bazda soğutma, aydınlatma ve elektrikli cihazlar için 32.005 kWh elektrik enerjisi tüketilmiştir.

2017 yılı içerisinde binanın çatısına 30 kW kurulu güce sahip bir güneş enerjili güç sistemi kurulmuş olup, bu sistem yıllık toplamda 47.539 kWh elektrik üretimi gerçekleştirmiştir.

Çizelge 1. Köprübaşı Meslek Yüksekokulu binasının enerji tüketim değerleri

Aylar	IDG	SDG	Tüketim			Toplam	Üretim
			Kömür		Elektrik		
			(kg)	(kWh)	(kWh)		
Ocak	428		14.439	92.337	4.112	96.449	2.663
Şubat	255		8.603	55.014	2.460	57.474	2.752
Mart	174		5.870	37.539	3.166	40.704	4.092
Nisan	63		2.125	13.592	2.988	16.579	4.200
Mayıs		12		-	2.437	2.437	4.774
Haziran		118		-	2.614	2.614	4.860
Temmuz		212		-	2.008	2.008	5.022
Ağustos		203		-	1.551	1.551	4.991
Eylül		82		-	1.045	1.045	4.590
Ekim	21		708	4.531	2.812	7.343	4.030
Kasım	212		7.152	45.737	3.025	48.762	3.150
Aralık	255		8.603	55.014	3.789	58.803	2.415
Toplam	1.408	627	47.500	303.763	32.005	335.767	47.539

Köprübaşı Meslek Yüksekokulu binası 2016 yılı içerisinde bitirilmiş olup, binanın mevcut durumunda yapı elemanlarının toplam ısı geçiş katsayıları ve TS 825’in öngördüğü değerler [10] Çizelge 2.’de verildiği gibidir. Binanın cephesinde opak yüzeylerde 4 cm kalınlığında ısı yalıtım levhası kullanılarak TS 825 standardına göre mantolama uygulaması gerçekleştirilmiştir. Aynı zamanda binanın saydam yüzeyleri ise TS 825 standardına uygun olan çift camlı alüminyum doğrama sistemi ile kaplanmıştır.

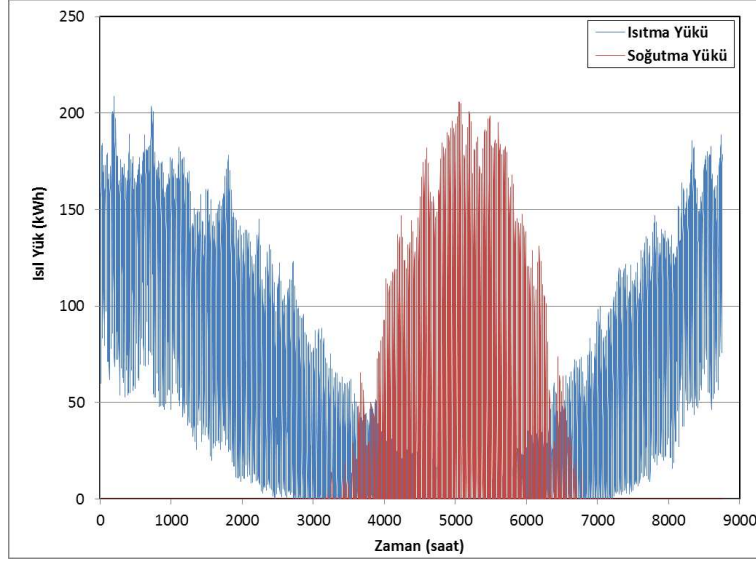
Çizelge 2. Bina yapı elemanlarının toplam ısı geçiş katsayıları ve özgül ısı kayıpları

Yapı Elemanı Tipi	U (W/m ² K)		Alan (m ²)	UA (W/K)
	Mevcut	TS 825		
Duvar	0,566	0,600	767,51	434,67
Betonarme yapı elemanları	0,673	0,600	381,63	256,87
Tavan	3,387	0,400	1486,00	5.033,21
Taban	1,135	0,600	1486,00	843,66
Pencere	2,400	2,400	473,81	1.137,14
Kapı	4,000	-	24,43	97,72
H_T (W/K)				7.803,27
Havalandırma, H_V (W/K)				2.385,29
H (W/K)				10.188,56

Köprübaşı Meslek Yüksekokulu binasının Çizelge 3’de verilen 2017 yılı iklim verilerine göre ihtiyaç duyduğu saatlik bazdaki ısıtma enerjisi ihtiyacı TS 825’e göre [11] ve soğutma enerjisi ihtiyacı ASHRAE’ye göre [12] hesaplanarak Şekil 3’de verilmiştir. Bu değerlerden yola çıkarak binanın 2017 yılı için ısıtma enerjisi talebi yaklaşık 300.000 kWh olmuştur. Aynı zamanda en yüksek saatlik enerji talebi ise yaklaşık 208,60 kWh’dir.

Çizelge 3. Köprübaşı 2017 yılı iklim verileri

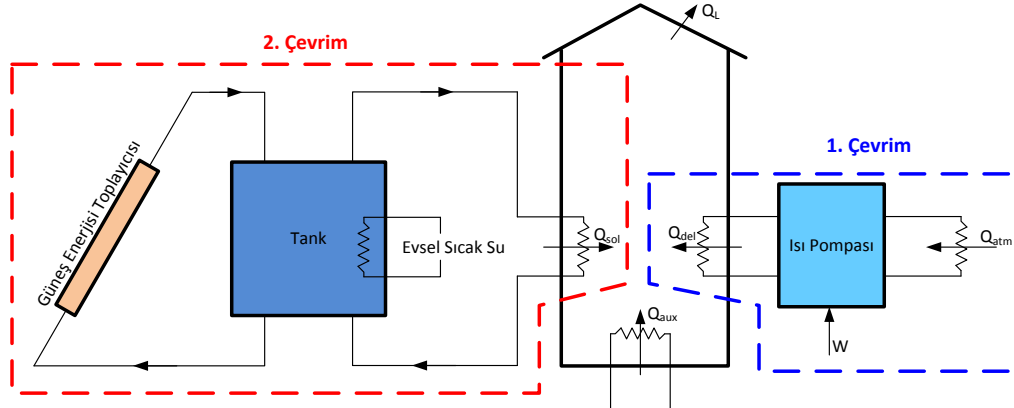
Aylar	Çevre Sıcaklığı	Bağıl Nem	Yatay Düzlem Güneş Işınımı	Eğimli Yüzey Güneş Işınımı	Atmosferik Basınç	Rüzgâr Hızı	Toprak Sıcaklığı
	T _a (°C)	RH(%)	H (MJ/m ² gün)	H _T (MJ/m ² gün)	P _a (kPa)	V _r (m/s)	T _g (°C)
Ocak	6.63	70.9%	7.35	9.54	97.8	3.9	6.0
Şubat	8.94	67.7%	10.42	11.09	97.7	4.4	7.1
Mart	10.20	65.2%	14.48	13.86	97.5	4.1	10.8
Nisan	14.85	63.9%	19.27	16.78	97.4	3.8	16.6
Mayıs	20.19	58.5%	23.26	19.05	97.4	3.7	23.1
Haziran	23.66	51.4%	27.07	21.61	97.3	4.1	28.3
Temmuz	27.81	48.6%	26.75	23.80	97.1	4.5	31.1
Ağustos	29.91	52.4%	23.38	23.88	97.1	4.2	30.4
Eylül	23.33	56.4%	18.64	22.82	97.4	3.7	26.0
Ekim	15.86	63.4%	13.08	20.91	97.8	3.5	19.3
Kasım	13.82	69.9%	8.50	17.16	97.8	3.6	12.0
Aralık	9.03	72.7%	6.07	12.74	97.8	4.1	7.3



Şekil 2. Köprübaşı Meslek Yüksekokulunun 2017 yılı ısıtma ve soğutma enerji talebi değişimi

3. Sistem Tasarımı

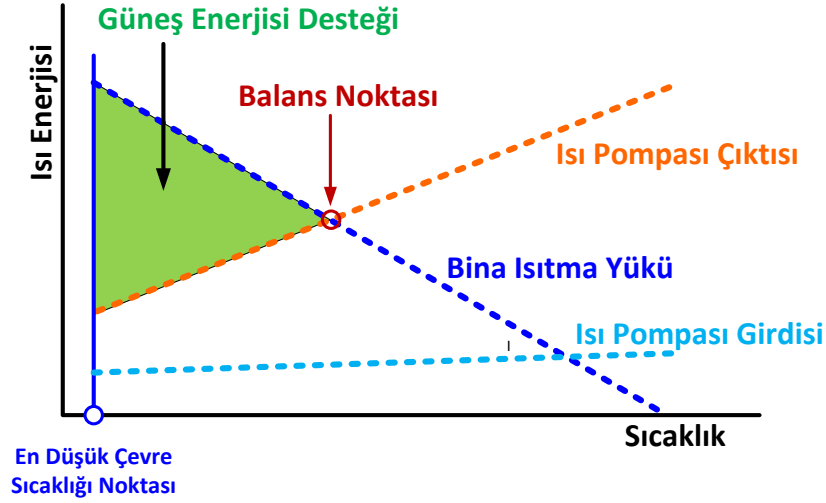
Köprübaşı Meslek Yüksekokulu binasının ısıtma enerjisi ihtiyacını karşılamak için incelenen güneş enerjisi destekli ısı pompalı ısıtma sisteminin şematik görünümü Şekil 3’de görüldüğü gibidir. Şekil 3’den de görüleceği gibi, sistemde güneş enerjisi ile ısı pompası paralel olarak çalışmaktadır [13].



Şekil 3. İncelenen sistemin şematik gösterimi

Güneş enerjisi destekli ısı pompalı sistemin birincil çevrimi oluşturan ana elemanı ısı pompası, yardımcı eleman olarak ikincil çevrimi oluşturan güneş enerjisi dikkate alınarak hesaplamalar gerçekleştirilmiştir. Sistemin boyutlandırılmasında ilk adım olarak binanın ısı yükünü karşılayacak olan bir hava kaynaklı ısı pompası seçilmiş, bu ısı pompasının çevre sıcaklığına bağlı olarak üreteceği faydalı enerji ile binanın aynı çevre sıcaklığındaki ısı yükünün çakıştığı nokta dikkate alınarak sistem boyutlandırması gerçekleştirilmiştir. Isı pompasının ürettiği güç ile binanın ısı yükünün kesiştiği nokta literatürde **balans noktası** olarak tanımlanmakta olup, bu noktayı belirleyen çevre sıcaklığının altında kalan değerleri için ısı pompası yetersiz kalacağından dolayı burada güneş enerjisi sistemi yardımcı kaynak olarak dikkate alınmaktadır (Şekil 4) [13].

Şekil 4’den de görüleceği gibi binanın ısıtma yüküne güneş enerjili sistemin desteği, balans noktasını belirleyen çevre sıcaklığından, o iklim bölgesindeki en düşük sıcaklık değerine kadar sağlanacaktır [13].

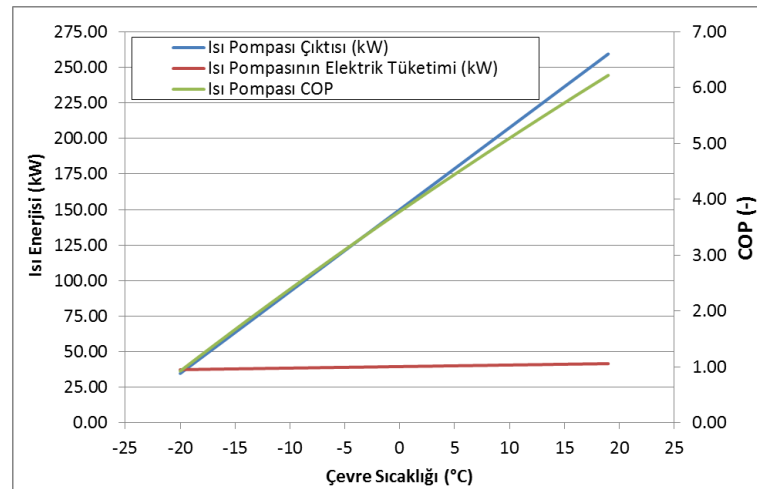


Şekil 4. Güneş enerjisi destekli ısı pompası sisteminin boyutlandırması

Pratikte bina ısıtması amaçlı hava kaynaklı ısı pompasının seçiminde binanın ısıtılması gereken birim alanı başına 65 W/m^2 ısı pompası gücü belirlenmektedir. Bu bilgiden yola çıkarak Köprübaşı Meslek Yüksekokulu binasının toplam kullanım alanı 2972 m^2 ve ısıtılması gereken alan ise 2788 m^2 olduğuna göre yaklaşık 195 kW 'lık bir ısı pompası gücüne ihtiyaç vardır.

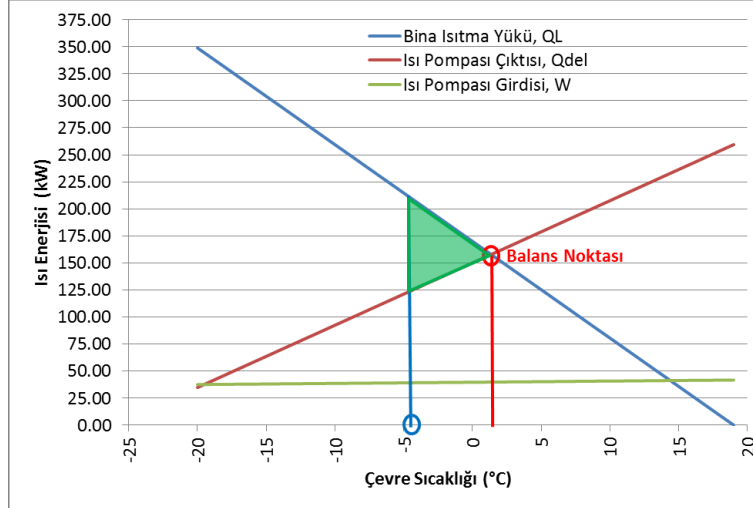
Piyasada bu güçte herhangi bir hava kaynaklı ısı pompası olmayıp bu çalışma için en yüksek kapasiteli EKOTEC ETH-63S 63 kW 'lık hava kaynaklı ısı pompası seçilerek toplam ısı yükü karşılamak amacıyla üç adet kullanılması öngörülmüştür. Seçilen hava kaynaklı ısı pompasının 7°C çevre sıcaklığında ve 35°C proses suyu sıcaklığında COP'si 4.71'dir. Bu şartlarda hava kaynaklı ısı pompasının tüketeceği elektrik enerjisi miktarı ise $13,47 \text{ kW}$ düzeyinde olacaktır.

Buna göre seçilen hava kaynaklı ısı pompası sisteminin değişken çevre sıcaklığındaki performansı ve enerji çıktısı Şekil 5'de görüldüğü gibidir.



Şekil 5. Seçilen hava kaynaklı ısı pompası sisteminin performans değişimi

Köprübaşı Meslek Yüksekokulu binasının yıllık bazda çevre sıcaklığına bağlı ısı yük değişimi Şekil 6'da mavi renkli eğriyle gösterilmekte olup, Köprübaşı iklim koşullarına göre en düşük sıcaklık seviyesi olan $-4,32^{\circ}\text{C}$ 'de yaklaşık $208,60 \text{ kW}$ 'dır. Şekil 6'da kırmızı renkli eğriyle gösterilen hava kaynaklı ısı pompası sisteminin çevre sıcaklığına bağlı olarak üreteceği ısı güç ile binanın ısıtma yükü eğrisinin çakıştığı nokta olan balans noktasının çevre sıcaklığı açısından değeri ise $+1,5^{\circ}\text{C}$ 'dir.



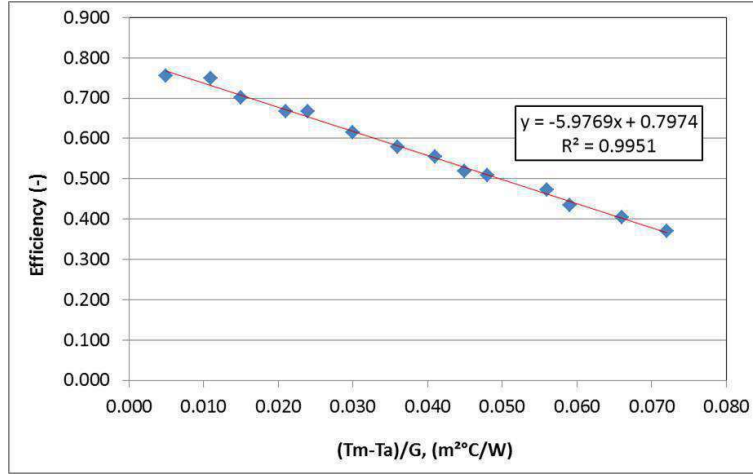
Şekil 6. Güneş enerjisi destekli ısı pompası sisteminin tasarımı

Seçilen hava kaynaklı ısı pompası sistemi çevre sıcaklığının $+1,5^{\circ}\text{C}$ ve üzeri olduğu durumda binanın ısıtma yükünün tamamını karşılamaktadır. $-4,32^{\circ}\text{C}$ ile $+1,5^{\circ}\text{C}$ arasındaki ısıtma yükünün sağlanmasında güneş enerjisi sisteminden yararlanılması gerekmektedir.

Güneş enerjisi sisteminin boyutlandırılması için seçilen güneş enerjisi toplayıcısının özellikleri Çizelge 4'de ve performans değişim ise Şekil 7'de görüldüğü gibidir. Güneş enerjisi toplayıcısı ile ilgili ülkemizde geniş bir üretim kapasitesi mevcut olup, ekonomik ve bulunabilirlik açısından İzmir tabanlı üretim yapan EMİNSAN EMS-25 marka, prizmatik camlı selektif-bakır yutucu yüzeyli düzlemsel güneş enerjisi toplayıcısı seçilmiştir.

Çizelge 4. Seçilen güneş enerjisi toplayıcısının teknik özellikleri

Alansal özellikleri		Teknik özellikleri		Performans özellikleri	
Brüt alanı	2,42 m ²	F'_R/F_R	0,97	$F_R U_L$	5,9769 W/m ² °C
Açıklık alanı	2,32 m ²	$(\tau\alpha)/(\tau\alpha)_n$	0,90	$F_R(\tau\alpha)_n$	0,7974
Soğurucu alanı	2,27 m ²				



Şekil 7. Seçilen güneş enerjisi toplayıcısının performans değişimi

Köprübaşı Meslek Yüksekokulu binasının ısıtma enerjisi talebinin hava kaynaklı ısı pompası sistemi ile karşılanamayacak olan kısmı için destek çözümü olarak kullanılacak olan ve Şekil 3'de verilen ikincil çevrimi oluşturan güneş enerjisi sisteminin boyutlandırılması için literatürde birçok yöntem mevcuttur. Hem pratikliği hemde uygun çözüm üretmesi açısından kullanılan F-Chart yöntemi güneş enerjisi sistemlerinin boyutlandırılması açısından bu çalışmada da tercih edilmiştir.

F-Chart yönteminde çok sayıda detaylı model sonuçlarından türetilmiş bağlantılar kullanılarak kurgulanan sistemin yıllık bazda performansını belirlemek amacıyla yaygın olarak kullanılmaktadır. F-Chart yönteminde kullanılan bağıntılar (X,Y) boyutsuz olup, bina ısıtma yüküne (L), seçilen güneş enerjisi toplayıcısının fiziksel (A_c) ve ısı özelliklerine ($F_R U_L$, $F_R(\tau\alpha)_n$, $\frac{F'_R}{F_R}$, $\frac{(\tau\alpha)}{(\tau\alpha)_n}$), binanın bulunduğu iklim özelliklerine (H_T , T_a) bağlı olarak aşağıdaki eşitliklere hesaplanmaktadır [13].

$$X = F_R U_L \frac{F'_R}{F_R} (T_{ref} - T_a) \Delta t \frac{A_c}{L} \quad (1)$$

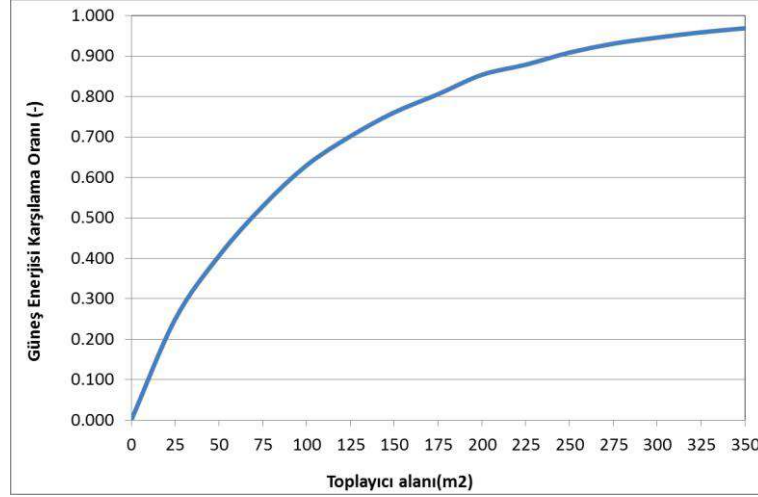
$$Y = F_R(\tau\alpha)_n \frac{(\tau\alpha)}{(\tau\alpha)_n} H_T N \frac{A_c}{L} \quad (2)$$

$$f = 1.029Y - 0.065X - 0.245Y^2 + 0.0018X^2 + 0.0215Y^3 \quad (3)$$

$$F = \frac{\sum f_i L_i}{L_i} \quad (4)$$

Eşitlik 1'de belirtilen T_{ref} , ısıtma sisteminde depolanan suyun sıcaklığını (100°C kabul edilir), eşitlik 2'de belirtilen N ise, incelenen aydaki gün sayısını ifade etmektedir. Eşitlik 3'de bahsedilen f değeri ise, aylık yükün güneş enerjisinden karşılanma oranını göstermektedir. Eşitlik 4'de adı geçen L_i ise, aylık ısıtma yükünü, F ise, yıllık ısıtma ihtiyacının güneş enerjisinden karşılanma oranını belirtmektedir [13].

Yukarıdaki bilgilerin ışığı altında seçilen güneş enerjisi toplayıcısının fiziksel ve ısı özellikleri dikkate alınarak gerçekleştirilen hesaplama neticesinde, bina yükünün güneş enerjisinden karşılanma oranının toplayıcı alanı başına değişimi Şekil 8'de verildiği gibidir.



Şekil 8. Bina ısıtma enerjisinin güneş enerjisinden karşılanma oranı

4. Sonuçlar

Yukarıdaki bilgilerin ışığı altında, Köprübaşı Meslek Yüksekokulu binasının ısıtma enerjisi ihtiyacını karşılamak üzere incelenen güneş enerjisi destekli hava kaynaklı ısı pompası sisteminin boyutlandırılmasında belirlenen sistem büyüklükleri ve bina ısıtma yükünü karşılama oranları Çizelge 5’de verildiği gibidir.

Çizelge 5. Seçilen güneş enerjisi destekli ısı pompası sisteminin performans değişimi

T_a (°C)	Q_L (kW)	Q_{del} (kW)	W_{IP} (kW)	COP_{IP} (-)	F (-)	Q_{sol} (kW)	A_c m^2	N_{get} Adet
-4,32	208,60	125,12	39,19	3,19	0,600	83,48	50,00	23
-4,00	205,74	126,96	39,22	3,24	0,617	78,78	47,84	22
-3,00	196,80	132,72	39,33	3,37	0,674	64,07	42,52	19
-2,00	187,85	138,48	39,44	3,51	0,737	49,37	40,36	18
-1,00	178,91	144,24	39,55	3,65	0,806	34,66	36,86	17
±0,00	169,96	150,00	39,65	3,78	0,883	19,96	30,30	14
+1,00	161,01	155,76	39,76	3,92	0,967	5,25	13,89	7
+1,50	158,64	158,64	39,82	3,98	1,000	-	-	-

Çizelge 5’den de anlaşılacağı gibi, bina ısıtma yükünü karşılamak için seçilen hava kaynaklı ısı pompası (195 kW’lık kurulu güç) köprübaşı iklim verilerine göre en düşük çevre sıcaklığı olarak tespit edilen $-4,32^{\circ}C$ ’de bina ısıtma yükünün ancak %60’ını (F) karşılamaktadır. Buna bina ısıtma enerjisi ihtiyacının geri kalan %40’lık payın ise güneş enerjili ısıtma sisteminden sağlanması gerekmektedir.

Şekil 8’de verilen ve F-Chart yöntemine göre boyutlandırılan güneş enerjili ısıtma sisteminin bina ısıtma enerjisi ihtiyacına göre performansı baz alınarak bir değerlendirme yapılacak olursa, bina ısıtma yükünün %40’ını karşılamak için eğriden yola çıkarak $50 m^2$ toplayıcı alanına ihtiyaç olduğu kolayca belirlenebilmektedir. Buna göre Çizelge 4’de verilen toplayıcı özellikleri dikkate alındığı zaman, güneş enerjili ısıtma sisteminin 23 adet toplayıcıdan oluşturulması gerektiği ortaya çıkmaktadır.

Eğer sadece güneş enerjili ısıtma sistemi ile binanın ısıtma enerjisi ihtiyacını karşılayacak bir çözüm yaratmak isteseydik yaklaşık 160 adet toplayıcıdan oluşan bir sistem kurulması gerekecekti ki, bu güneş enerjili destekli ısı pompalı sistemden çok daha pahalı, yaz aylarında sıcaklık kontrolü açısından çok daha riskli bir sistem olarak karşımıza çıkacaktır. Aynı zamanda hava kaynaklı ısı pompalarının yazın soğutma enerjisi ihtiyacını karşılama yeteneği dikkate alındığında, çözümün çift etkili ve yüksek performanslı olması nedeniyle ekonomik bir sonuç yaratacaktır.

KAYNAKLAR

- [1] Kaçan, E., Kaçan, E., ve Ülgen, K., 2012, Türkiye'deki Bina Stokunda Optimum Yalıtım Uygulamasının Enerji ve Çevre Etkileri, Gazi Üniversitesi, Mühendislik Mimarlık Fakültesi Dergisi, 21(4): 669-677.
- [2] Yaman M. C., 2009. Energy efficiency in a university building: energy performance assessment of Iztech administrative building, İzmir Yüksek Teknolojisi Enstitüsü, Fen Bilimleri Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi, 96s, İzmir.
- [3] Yılmaz, B., 2009. Binalarda enerji verimliliği ve sürdürülebilirlik, Tesisat Mühendisliği Dergisi, 95: 13-18.
- [4] Ülgen K., Hepbaşlı A., 2003. A study on evaluating the environmental effect of energy utilization in buildings, Journal of Refrigeration World, 23:19-23, İzmir
- [5] TS 825, 2000. Binalarda Isı Yalıtım Kuralları, Türk Standartları Enstitüsü, Ankara.
- [6] YEK, 2005. Yenilenebilir Enerji Kaynaklarından Elektrik Üretimi Kanunu, Ankara.
- [7] EİE, 2007. Elektrik İşleri Etüd İdaresi Genel Müdürlüğü, Enerji Verimliliği Kanunu, Ankara.
- [8] BEP, 2010. Binalarda Enerji Performans Yönetmeliği, Bayındırlık ve İskân Bakanlığı, Ankara.
- [9] BİB, 2011. Bayındırlık ve İskan Bakanlığı, B.09.0.YİG.0.17.03.00 sayılı ve "Kamu kurumlarında enerji etüdüleri ve VAP" konulu genelge.
- [10] Karakoç, H., 2010. Uygulamalı TS 825 ve Kalorifer Tesisatı Hesabı, İzocam AŞ., 262s.
- [11] Ulaş, A., 2010. Binalarda TS 825 Hesap yöntemine göre ısı kaybı, yakıt tüketimi, karbondioksit emisyon ve maliyet analizi, Gazi Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Yüksek Lisans Tezi, 155s, Ankara
- [12] Ashrae, 1997. Ashrae Temel El Kitabı (Fundamentals) Konutlarda Soğutma ve Isıtma Yükü Hesapları, (Çev. O. F. Genceli), Tesisat Mühendisleri Derneği Teknik Yayınlar:2, Bölüm 25, 1-20s.
- [13] Duffie, J.A., Beckman, W.A., 2013. Solar Engineering of Thermal Processes, John Wiley and Sons., Fourth Edition, 910 pgs.

EKSENEL AKILI JENERATÖRÜN ÇOKLU ROTOR VE ÇOKLU STATOR DURUMLARININ İNCELENMESİ

Dr. Öğr. Üyesi Serdal ARSLAN

Harran Üniversitesi, serdalarслан@harran.edu.tr

ÖZET

Bu çalışmada, oluksuz, çoklu rotor ve stator yapısına sahip eksenel akılı jeneratörler karşılaştırılmıştır. Ele alınan eksenel akılı makine konfigürasyonunun çoklu rotor-çoklu stator durumlarının güç yoğunluğu, kütle ve maliyet üzerindeki etkisi araştırılmıştır. Birinci model iki rotor tek stator (stator ortada), ikinci model üç rotor iki stator, üçüncü model ise dört rotor üç statordan meydana gelmektedir. Her üç modelde statorlarında 9 sargı (her faz sargısı üçlü grup olarak seri bağlanmıştır) bulunmaktadır. 2. Model’de ve 3. Model’de statorlar paralel bağlanmıştır. Birinci modelde 24, ikinci modelde 48, üçüncü modelde ise 72 mıknatıs bulunmaktadır. Tasarlanan bu üç jeneratör modelinin genel özellikleri (çap oranı, ikizkenar yamuk mıknatıs, sargı ve çelik ebatları) sabit tutulmuştur. Daha sonra sonlu elemanlar yöntemi ile analizi gerçekleştirilmiştir. Rotor hız değişimine bağlı olarak çıkış gücü değişimi incelenmiştir.

Anahtar kelimeler: eksenel akılı jeneratör, çoklu rotor, çoklu stator

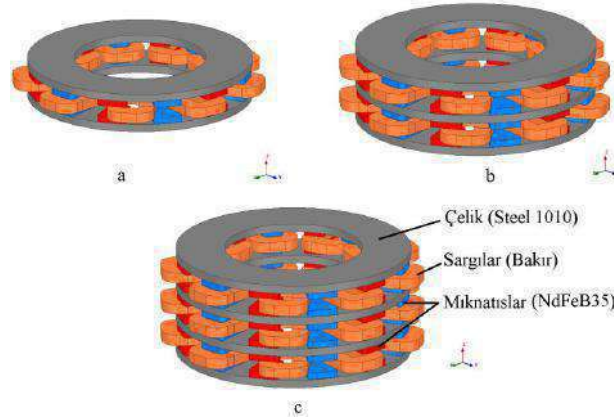
GİRİŞ

Günümüze kadar fosil yakıtlı kaynaklar enerji ihtiyacımızın bir bölümünü karşılamasına karşın çevreye verdikleri zararlar ve tükenebilir olmaları nedeniyle yenilenebilir enerji kaynaklarının kullanımına yönelmiştir. Ülkemizde lisanssız elektrik üretebilme yönetmeliğinin yayımlanmasından itibaren küçük güçlü rüzgar türbinlerinin tasarımı ve imalatı yaygınlaşmıştır. Rüzgar türbinlerinde genellikle sürekli mıknatıslı jeneratörler tercih edilmektedir. Yatay eksenli rüzgar türbinlerinde radyal akılı jeneratörler tercih edilirken dikey eksenli rüzgar jeneratörlerinde eksenel akılı jeneratörler tercih edilmektedir. Bu makinelerin güçleri çap ile değişmesinden dolayı büyük güçlü düşük devirli uygulamalar için tıkHz (kompakt) olarak yapılabilmektedir. Ayrıca geleneksel yapıdaki makineler (radyal akılı makineler) ile karşılaştırıldıklarında; yüksek verim, düşük birim maliyetli, az bakım ve güvenilir oluşları bakımından dikkat çekicidir [1]. Eksenel akılı sürekli mıknatıslı makinelerin yapımları açısından bakıldığında tek yanlı ya da çift yanlı, oluklu ya da oluksuz nüveli, rotor ortada ya da dışarıda yapılı, mıknatıslar gömülü (dahili) veya yüzeye yerleştirmeli ve tek modüllü ya da çoklu modüllü olarak tasarlanabilirler [1]. Eksenel akılı jeneratörlerde üretilen gerilimin sünüsoidal olması önemlidir. Bu bakımdan genellikle bobinin şekli; kullanılan mıknatıs yapısına göre dikdörtgensel (rectangular), dairesel (circular), ikiz kenar yamuk şeklinde (trapezoidal), üçgen şeklinde (triangular) olabilir. Bumby ve Martin [2] 1KW 300rpm N-S oluksuz yapılı eksenel akılı jeneratörü silindirik mıknatıslı ve silindirik bobinli olarak tasarımını gerçekleştirip prototip olarak imal etmişlerdir. Kamper ve diğerleri [3] 1KW 200rpm N-S oluksuz yapılı ikiz kenar yamuk (trapezoidal) şeklindeki mıknatıslara sahip eksenel akılı jeneratörün tasarımını ve testini gerçekleştirmişlerdir. Ayrıca eksenel akılı makinenin tork büyüklüğünü sargı çeşitleri ve kutup sayıları bakımından karşılaştırmasını yapmışlardır. Javadi ve Mirsalim [4] otomatik uygulamaları için üç rotor-iki statorlu eksenel

akılı jeneratör tasarımını ve uygulamasını gerçekleştirmişlerdir. Çalışmalarında mıknatıslar ve sargılar dairesel yapıdadır. Hosseini ve diğerleri [5] N-S oluksuz yapıli eksenel akılı jeneratörü dikdörtgen mıknatıslı olarak tasarlayıp uygulamasını gerçekleştirmişlerdir. Asgraf ve Malik oluksuz yapıda dört rotor-üç statorlu eksenel akılı jeneratör tasarımını ve uygulamasını gerçekleştirmişlerdir[6]. Aydın ve Güleç [7] oluksuz tip dahili mıknatıslı yapıli eksenel akılı makina önermiştir. Chai ve diğerleri [8] dahili mıknatıslı (akı odaklayıcı) eksenel akılı makinanın mıknatıslı şeklinin bariyeri değişiminin hava aralığı manyetik akı yoğunluğu üzerindeki etkisini incelemiştir. Zhao ve diğerleri [9] dahili mıknatıslı oluklu yapıdaki eksenel akılı makinanın analizini gerçekleştirmişlerdir. Zhao ve diğerleri [10] diğer çalışmalarında Gramme tip sargılı dahili mıknatıslı eksenel akılı makina tasarımı gerçekleştirmişlerdir. Ayrıca çalışmalarında; analitik, nümerik olarak elde ettikleri makine performansı verilerini karşılaştırmışlardır. Arslan ve diğerleri [11] torus tipli eksenel makinanın tepki yüzeyi metodolojisi ile makinanın optimizasyonunu gerçekleştirmişlerdir. Diğer çalışmalardan farklı olarak bu çalışmada oluksuz yapıda çoklu rotor ve stator yapısına sahip eksenel akılı jeneratörler incelenmiştir. Çap değişimi gerektirmeden çoklu rotor-çoklu stator durumlarının güç yoğunluğu, kütle ve maliyet incelenmiştir. Tasarlanan bu jeneratörlerin modelinin üç boyutlu yapısı göz önüne alınarak sonlu elemanlar yöntemi ile sayısal çözümlene yapılmıştır. Bu sayısal veriler elektromanyetik parametrelerinin elde edilmesi tasarlanan modelin uygulanabilirliği için bir ön tasarım niteliğindedir.

MODELLER VE ÖZELLİKLERİ

Şekil 1’de üç adet eksenel akılı makine yapısı verilmiştir. Şekil 1’de görüldüğü üzere b ve c modelleri a’daki modelden oluşturulmuştur. a modeli tek modül, b modeli iki modül, c modeli ise üç modül olarak gösterilmiştir.



Şekil 1. Eksenel akılı makine modelleri

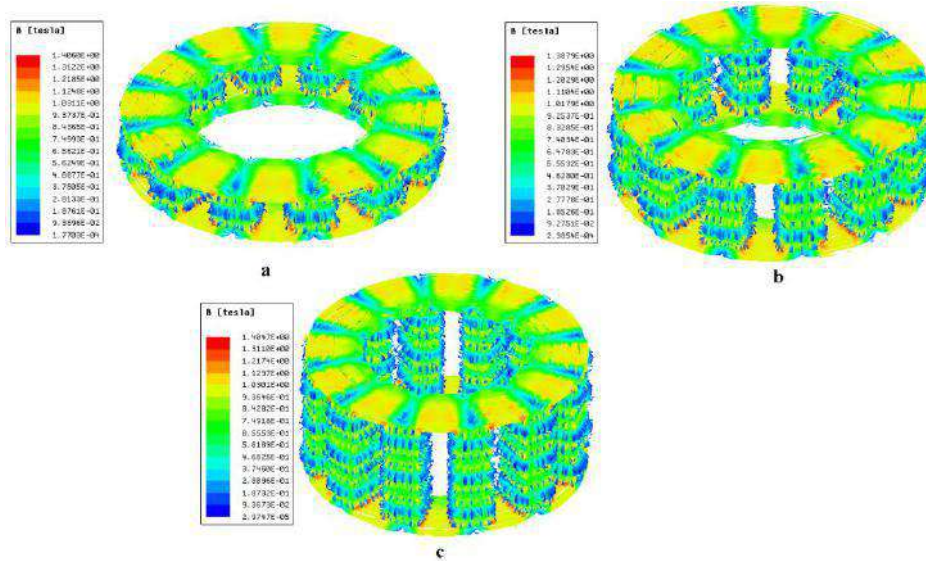
Modellerde kullanılan malzemeler ülkemizde temin edilebilecek durumdadır. Ancak mıknatıslar ikiz kenar yamuk olduğu için yurt dışından temin edilmesi gerekebilir. Burada modellerin tüm geometrilerini vermek yerine a modelinin boyutlandırma verileri Tablo 1’de verilmiştir:

Tablo 1. Oluksuz tip eksenel makine tek modül boyutlandırma büyüklükleri

Boyutlandırma Parametresi	Değer	Birim	Boyutlandırma Parametresi	Değer	Birim
İç çap	102	mm	Faz direnci	1.57	ohm
Dış çap	174	mm	Çap oranı	0.58	-
Sargı yüksekliği	7.8	mm	Sipir sayısı	112	-
Mıknatıs yüksekliği	4.8	mm	Kutup sayısı	12	-
Hava aralığı	0.6	mm	Sargı sayısı	9	-
Çelik yüksekliği	6	mm			

ANSYS MAXWELL 3D İLE NÜMERİK ANALİZ

Kalıcı hal analizi (Manyetostatik): Kapalı bir devrede yüklerin hareketi, elektrik akımın zamanla değişimi sabit olacak şekilde sınırlandırılırsa meydana gelen manyetik alan zamanla sabittir. Bilindiği gibi statik manyetik analiz; eddy akımları, geçici hal durumları gibi zamana bağlı etkileri dikkate almaz. Manyetik akı yoğunluğu, manyetik akı ve manyetik alanda depolanan enerjinin belirlenmesi ile ilgilenir. Statik manyetik analizde hem doyuma gidebilen hem de doyuma gitmeyen manyetik malzemeler modellenebilir. FEM çözücüsü 2D ve 3D statik manyetik analiz gerçekleştirebilmektedir. Şekil 1’de yer alan modeller için statik manyetik alan analizi gerçekleştirilmiştir. Manyetik alan vektörünün akış çizgisi olarak görünümü Şekil 2’de verilmiştir:



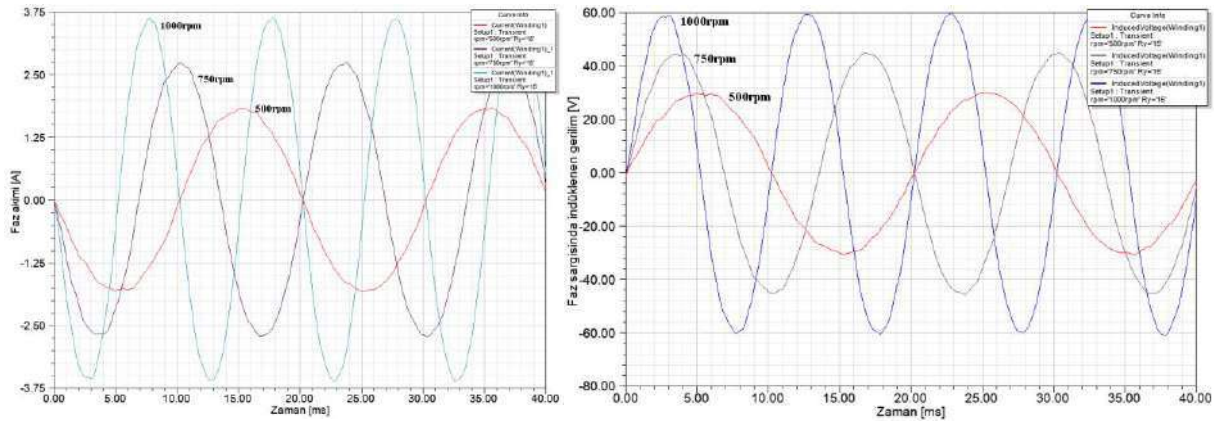
Şekil 2. Eksenel akılı makine modellerinin manyetik alan vektörünün akış çizgisi halinde dağılımı

Statik alan sonuçlarına göre her üç model için çelik manyetik akı yoğunluğu maksimum 1.4 T olmaktadır.

Geçici hal analizi (Transient): Ansys-Maxwell 3D transient çözücüsü $\vec{T} - \Omega$ formülasyonunu ve üç boyutlu doğrusal olmayan geçici hal uygulamalar için, klasik Newton-Raphson yöntemi kullanır[12]. Zamana bağlı olarak alan değişimleri bu çözücü ile incelenebilir. Vektör alanlar birinci dereceden kenar elemanları ve skaler alanlar ikinci dereceden düğüm bilinmeyenleri tarafından temsil edilmektedir [12]. Makinanın sargı parametrelerinin (direnç, kapasitans, endüktans) tanımlanmasına imkan tanımaktadır. Gerilim

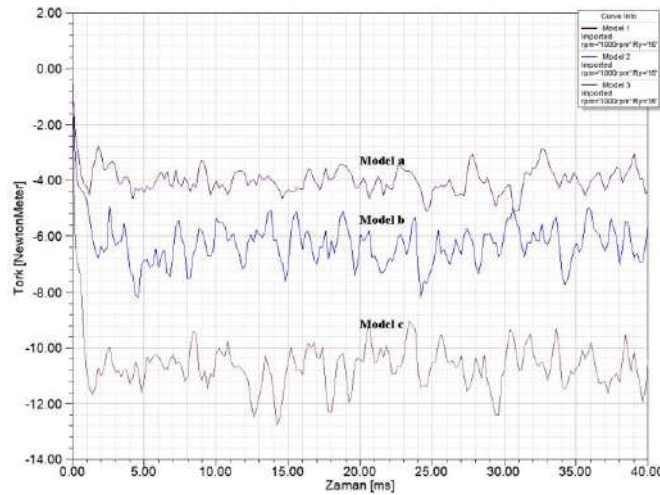
uygulandığı anda akım bilinmemesinden dolayı yüzey tanımlı akım için gerilim düşümü hesaplanabilir [12].

Eksenel jeneratörün üç boyutlu geçici hal analizleri gerçekleştirilmiştir. Şekil 1’de a olarak verilen Model 1 olarak ifade edilmiştir. Tek modülün faz akımı ve faz gerilimi değişimi Şekil 3 ile gösterilmiştir. Şekil 4’te tork değişimi ve Şekil 5’te çıkış gücü değişimi görülmektedir. 15ohm yüklü gerçekleştirilen analiz sonuçlarına göre hız arttıkça sargılarda indüklenen gerilim ve akım artmaktadır. Bilindiği gibi bu durum gücün artışı ile sonuçlanmaktadır. Model 1 (Şekil 1a) durumunda elde edilen şekiller için Model 2 ve Model 3 durumuna geçildiğinde sargılarda indüklenen gerilim sabit kalmasına karşın faz akımları artmaktadır. Örneğin Model 2 için faz akımı 2 kat, Model 3 için 3 kat olarak analiz sonuçlarında görülmüştür. Bu nedenle sadece Model 1’in faz akımı ve faz gerilimi sonuçları Şekil 3’te verilmiştir:



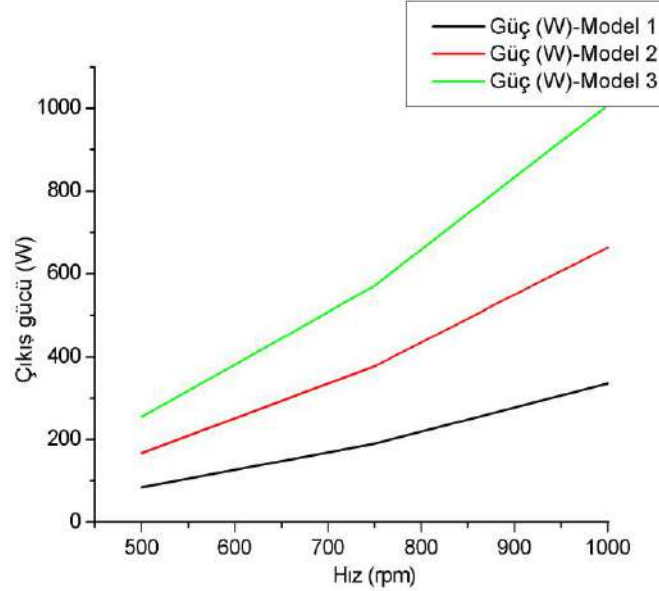
Şekil 3. Faz akımı değişimi ve faz sargısında indüklenen gerilim değişimi

Analiz sonuçlarına göre rüzgar-sürtünme kayıpları ve demir kayıpları ihmal edildiğinde; 15 ohm, 30 ohm ve 45 ohm yük değişiminde jeneratör verimi sırasıyla 0,9, 0,94, 0,96 olarak bulunmuştur. Şekil 4’te ortalama tork değişimi sırasıyla 4 Nm, 6,26 Nm ve 10,67 Nm olarak hesaplanmıştır.



Şekil 4. Tork değişimi

Üç modelin rotor hızı değişimine göre çıkış gücü 1000 rpm hızda 15 ohm yük altında jeneratör çıkış gücü; 1. Model'de 336.4 W, 2. Model'de 664.92 W ve 3. Model'de ise 1008.1 W olarak hesaplanmıştır. Dikkat edildiğinde; 2. Model 1. Model'e nazaran güçte 1.97 kat artış, 3. Model 2 Model'e nazaran güçte 1.51 kat artış olmaktadır. Üç modelin rotor hızı değişimine göre çıkış gücü değişimi Şekil 5 ile gösterilmiştir.



Şekil 5. Çıkış gücü değişimi

Şekil 5'te Model 1 referans alındığında Model 2'in çıkış gücü Model 1'in iki katıdır. Benzer şekilde Model 1 referans alındığında Model 3'ün çıkış gücü Model 1'in üç katıdır. Bu durum modellerin çıkış gerilimlerinin eşit olmasına karşın faz akımlarının artışından ileri gelmektedir.

Modellerin kütle ve maliyet hesabı gerçekleştirilmiştir. Bu hesaplamalara işçilik, yataklar, mil, kanat ve izolasyon malzemesi dahil değildir. Tablo 2 kullanılarak modellerin kütle ve maliyet hesaplamaları gerçekleştirilmiştir. Kütle ve maliyet sonuçları Tablo 3'te verilmiştir. Tek çelik hacmi 93644,56 mm³, tek sargı hacmi 11391,06 mm³, tek mıknatıs hacmi 2769,56 mm³ olmak üzere bu malzemelerin öz kütleleri ve birim maliyetleri sırasıyla Tablo 2 ile verilmiştir:

Tablo 2. Ağırlık ve maliyet için yoğunluk ve maliyet bilgileri

Malzemeler	Yoğunluk (kg/m ³)	Birim Maliyet (TL/kg)
Bakır	8933	45
Mıknatıs	7400	500
Çelik	7872	20

Tablo 3. Ağırlık ve maliyet hesaplamaları

Modeller	Malzemeler	Kütle	Toplam maliyet
----------	------------	-------	----------------

		(kg)	(TL)
Model 1	9 sargı	0.915	316.15
	24 ikizkenar yamuk mıknatıs	0.491	
	2 çelik halka	1.474	
Model 2	18 sargı	1.83	615.55
	48 ikizkenar yamuk mıknatıs	0.982	
	3 çelik halka	2.211	
Model 3	27 sargı	2.745	918.98
	72 ikizkenar yamuk mıknatıs	1.473	
	4 çelik halka	2.948	

Rotor ve stator artışına bağlı olarak modeller arası geçişte; Model 1'den Model 2'ye ağırlık $\sqrt{3}$, Model 2'den Model 3'e ağırlık $\sqrt{2}$ kat artmaktadır. Aynı şekilde maliyet açısından incelendiğinde yaklaşık olarak 316 TL, 615 TL ve 918 TL hesaplanmıştır. Bu hesaplamalara işçilik, yataklar, mil, kanat ve izolasyon malzemesi dahil değildir.

SONUÇ

Bu çalışmada çoklu rotor ve stator yapısına sahip eksenel akılı jeneratörlerin analizi gerçekleştirilmiştir. Tek modül, ikili ve üçlü modüller değerlendirilmiştir. Hız artışına bağlı olarak güç artışı, akım ve gerilim artışı beklenen sonuçtur. Elde edilen verilere göre stator yapısından dolayı faz sargılarında indüklenen gerilimler eşittir. Ancak her modülden çekilen güç modül sayısı ile orantılıdır. Ayrıca modellerin sargı, mıknatıs ve çelik malzeme kütlelerinin toplamı sırasıyla 2.88 kg, 5.02 kg ve 7.17 kg olarak hesaplanmıştır. Modeller arasında geçişte güç yoğunluğu artmaktadır. Güç yoğunlukları sırasıyla 116.8 W/kg, 132.45 W/kg, 140.59 W/kg olarak hesaplanmıştır. Çapın sabit kaldığı güç artışı gereken eksenel akılı jeneratörlerde ikili veya üçlü modüllerin kullanılması önerilmektedir. Daha fazla modül kullanılması durumunda ise güç yoğunluğundaki artışın önceki modül sayısından daha az olacağına dikkat edilmelidir.

KAYNAKLAR

1. Ocak Cemil, "Mikro-Hidroelektrik ve Rüzgar Santralleri İçin Düşük Devirli Eksenel Akılı Kalıcı Mıknatıslı Genaratör Tasarımı", Yüksek Lisans Tezi, Gazi FBE., Ankara, (2009).
2. Bumby, J. R., & Martin, R. (2005). Axial-flux permanent-magnet air-cored generator for small-scale wind turbines. *IEE Proceedings-Electric Power Applications*, 152(5), 1065-1075.
3. Kamper, M. J., Wang, R. J., & Rossouw, F. G. (2008). Analysis and performance of axial flux permanent-magnet machine with air-cored nonoverlapping concentrated stator windings. *IEEE Transactions on Industry Applications*, 44(5), 1495-1504.
4. Javadi, S., & Mirsalim, M. (2008). A coreless axial-flux permanent-magnet generator for automotive applications. *IEEE transactions on magnetics*, 44(12), 4591-4598.5.
5. Hosseini, S. M., Agha-Mirsalim, M., & Mirzaei, M. (2008). Design, prototyping, and analysis of a low cost axial-flux coreless permanent-magnet generator. *IEEE transactions on magnetics*, 44(1), 75-80.
6. Ashraf, M. M., & Nadeem Malik, T. (2017). Design of a three-phase multistage axial ux permanent magnet generator for wind turbine applications. *Turkish Journal of Electrical Engineering & Computer Sciences*, 25(1).
7. Aydin, M., & Gulec, M. (2016). A new coreless axial flux interior permanent magnet synchronous motor with sinusoidal rotor segments. *IEEE Transactions on Magnetics*, 52(7), 1-4.
8. Chai, F., Bi, Y., & Pei, Y. (2017). Magnet Shape Optimization of Two-Layer Spoke-Type Axial Flux Interior Permanent Magnet Machines. *Energies*, 11(1), 15.
9. Zhao, W., Lipo, T. A., & Kwon, B. I. (2013, November). Design and analysis of a novel dual stator axial flux spoke-type ferrite permanent magnet machine. In *Industrial Electronics Society, IECON 2013-39th Annual Conference of the IEEE* (pp. 2714-2719). IEEE.
10. Zhao, F., Lipo, T. A., & Kwon, B. I. (2014). A novel dual-stator axial-flux spoke-type permanent magnet vernier machine for direct-drive applications. *IEEE Transactions on Magnetics*, 50(11), 1-4.
11. Arslan, S , Kurt, E , Akizu, O , Lopez-Guede, J . "Design optimization study of a torus type axial flux machine". *Journal of Energy Systems 2* (2018): 43-56
12. ANSYS Maxwell Online Help File v18.1, ANSYS, Inc.

BİR KABLOSUZ ENERJİ HASATLAMA SİSTEMİ TASARIMI VE NÜMERİK ANALİZİ

Öğr. Gör. Mahmut KABAKULAK
Harran Üniversitesi

Doç. Dr. Mehmet Tahir GÜLLÜOĞLU
Harran Üniversitesi

Dr. Öğr. Üyesi Serdal ARSLAN
Harran Üniversitesi, serdalarslan@harran.edu.tr

ÖZET

Enerji iletim hatlarının güvenilirliklerinin iyileştirilmesi, potansiyel sorunlarının tespit edilmesi ve iletim kapasitesinin tam olarak kullanılmasının sağlanması; sistem altyapısı yaşlandıkça daha önemli hale gelmektedir. Enerji kesintilerini önlemek için hat bakım ihtiyaçlarını önceden belirlemek çok önemlidir. Bu bakımdan günümüzde havai enerji hatları için durum izleme sistemi enerji hasatlayıcı sistemi ile gerçekleştirilmektedir. Enerji hasadı, kendi kendine çalışan kablosuz sensörler için etkili bir çözüm olabilir.

Bu çalışma, enerji iletim hatlarından enerji elde etmek için enerji hasatlayıcı tasarımı ve nümerik analizini içermektedir. Enerji hasatlayıcının nümerik analizi sonlu elemanlar metodu kullanan bir ticari yazılım ile gerçekleştirilmiştir. Enerji hasatlayıcı olarak iki model önerilmiştir. Birinci model; METGLASS firmasının hali hazırda üretmiş olduğu (AMCC 6.3) amorf malzemeli C çekirdeğe sarılmış sargı ve hat modellenmiştir. İkinci model ise birinci modelin karşılıklı olarak hat üzerine yerleştirilmiş hali modellenmiştir. Her iki model için hattan geçen akım ve sargı sipir sayısı değişimine göre sargıda indüklenen gerilim değişimi incelenmiştir. Her iki modelde sargıların sipir sayısı 600-2400 aralığında değiştirilmiştir. Benzer şekilde hattan geçen akım ise 30 A ile 90 A aralığında değiştirilmiştir. Elde edilen verilere göre ikinci model güç iletim hatları için enerji hasatlayıcı olarak kullanılabileceği görülmüştür.

Anahtar kelimeler: Enerji hasadı, kablosuz enerji, sensör,

GİRİŞ

Elektrik enerjisine olan ihtiyaç gün geçtikçe artmakta ve fosil kaynaklı enerji kaynakları gün geçtikçe bu enerji talebini karşılayamamaktadır. Bundan dolayı mevcut enerjinin verimli şekilde kullanılması ve alternatif enerji kaynaklarından enerji elde edilmesi günümüzdeki en popüler konular arasındadır. Hidroelektrik, güneş, rüzgâr, jeotermal ve dalga santralleri artmaktadır. Bu santrallerin devreye girip çıkması hatlarda yoğun dalgalanmalara sebep olmaktadır. Bu dalgalanmaların takibi ve hatların elektriksel kritik parametresi olan mevcut yüklerini ve gerilimlerini çevrim içi olarak izlemek ve ölçmek hatların güç kalitesini arttırmak için son derece önemlidir [1].

Elektrik iletim ve dağıtım şebekelerinde gün geçtikçe akıllı şebeke sistemlerine doğru gidilmekte elektrik şebekelerinin güvenilirliğini sağlamak, iyileştirmek ve daha akıllı sistemlere ulaşabilmek için şebekelerin izleme altyapısını geliştirmek gerekir. Geliştirilmiş ve

yaygınlaştırılmış bir izleme; şebeke güvenilirliğini, verimini, kalitesini kısaca şebekenin akıllılığını büyük ölçüde arttıracaktır [2]. Ayrıca elektrik iletim şebekeleri üzerindeki yüksek gerilimden dolayı iletkenler birbirine, toprağa veya ortamdaki diğer cisimlere olan mesafesi önemlidir. Sıcaklık etkisi, yaşlanma etkisi ve buz yükü nedeniyle iletkenlerin sarkması tehlikeli sonuçlara ve yüksek maliyetli sorunlara yol açabilir (Şekil 1). Bu nedenle iletim hatlarının istenilen güvenilirlikte çalışması için güç hattı hava koşulları ve kritik fiziksel problemlerin (sarkma ve yaşlanma) sürekli izlenmesi gerekmektedir ([3],[4]).

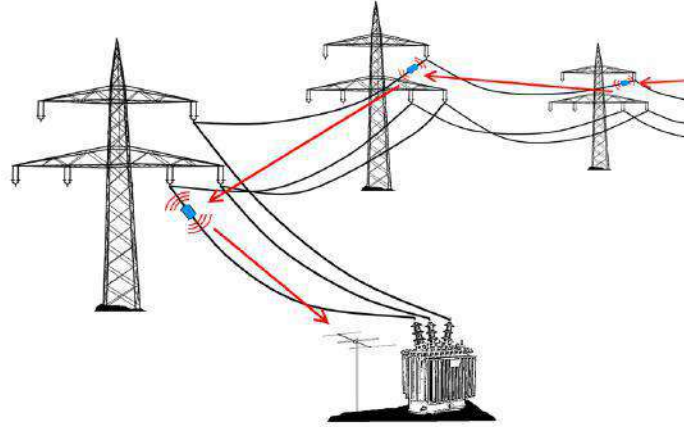
Kablosuz iletişim teknolojisinin gün geçtikçe ilerlemesiyle ucuz ve çok düşük güçte çalışabilen sensörler geliştirilmiştir. Bu sensörler yardımıyla izleme, ölçme ve takip işlemleri kolaylıkla yapılabilmektedir. Sensörlerin çalışabilmesi için gerekli olan enerji farklı yöntemlerle (güneş, rüzgar, elektromanyetik, vb.) sağlanabilmektedir. En yaygın kullanılan yöntem; güneş panelleri ile sensörlerin beslenmesidir. Geceleri sensörlerin çalışması için gerekli olan enerji; yüksek kapasiteli ve kullanım ömürleri sınırlı akülerin kullanılması nispeten maliyetlidir. Benzer durumlar küçük rüzgar türbinleri içinde geçerlidir. Güneş ve rüzgârdan elde edilecek enerji çevresel faktörlere bağlıdır. Ayrıca dolu ve fırtına gibi kötü hava koşulları güneş panellerine ve türbin kanatlarına zarar verebilir [3]. Diğer yöntemlerden biri de elektromanyetik indüksiyon yoluyla enerji hasat edilmesidir. Elektrik hattının etrafındaki manyetik alandan enerji elde edilmesi gelecek için ümit verici bir enerji kaynağı olarak görülmektedir [5]. Bu yöntemde hasatlayıcı; enerji iletim hatlarına doğrudan yerleştirilir (Şekil 2). Bu sistemin diğer sistemlere nazaran bazı avantajları şöyledir [6];

- Ek batarya donanımına ihtiyaç duymaması,
- Güneş-rüzgâr gibi dış hava şartlarından etkilenmemesi,
- Hareketli parçalarının bulunmaması,
- Az bakım gerektirmesi,
- Hatta enerji olduğu müddetçe sistemin çalışabilmesi.

Elektrik iletim hatlarının geçtiği yerlerdeki sıcaklık, nem gibi hatların etrafındaki meteorolojik parametrelerin izlenmesi için kullanılabilir [5]. Ayrıca hava kirliliğinin etkilerinin giderek artması nedeniyle bölgesel hava kirliliği verilerinin elde edilmesi elzemdir. İletim ve dağıtım hatlarına konulacak sensörler ile birçok noktadan hava kirliliği verileri alınabilir [7]. Özellikle sanayi bölgelerindeki hava kirliliği verilerinin takibi için yeni bir yöntemdir.



Şekil 1. a) Yeni enerji üretim tesislerinin takibine yönelik, b) İletim hatlarında meydana gelebilecek arızaların önceden belirlenmesine yönelik [8]



Şekil 2. Sensörlerin iletim hattı üzerinde görünümü [8]

KABLOSUZ ENERJİ HASATLAMA SİSTEMİ

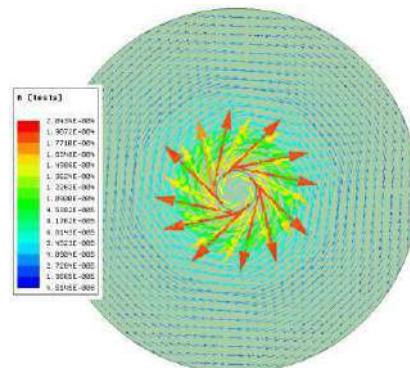
Enerji iletim hattından enerji hasatlama için yaygın olarak kullanılan yöntemlerin karşılaştırılması Tablo 1’de verilmiştir.

Tablo 1. Yüksek gerilim hattı için enerji hasatlama yöntemlerinin karşılaştırılması [9]

METOT	EBAT	SİSTEM KARMAŞIKLIĞI	GÜÇ	ENERJİ KAYNAĞI KULLANILABİLİRLİK
Manyetik Alan	+++	+++	++	++
Elektrik Alan	+	++	++	+++
Güneş Enerjisi	++	+	+++	-
Rüzgâr Enerjisi	-	-	+	++

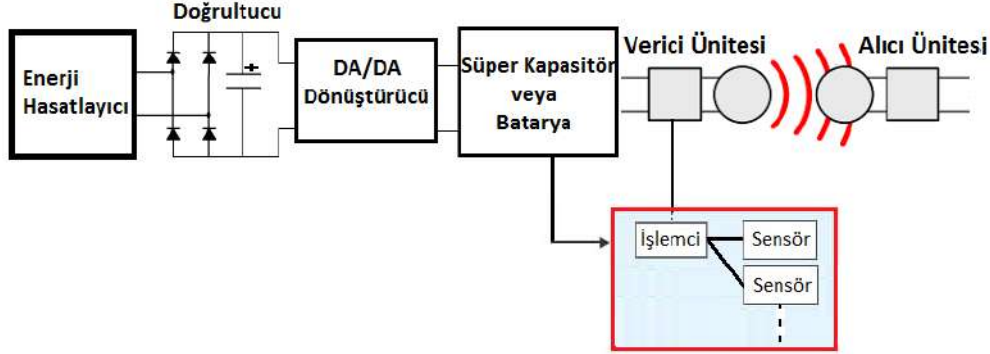
Burada güneş enerjisinden enerji hasadı için küçük güçlü güneş hücreleri kullanılmaktadır. Ayrıca rüzgar enerjisinden enerji hasadı için küçük güçlü rüzgar türbini kullanılmaktadır. Bu iki hasatlayıcı sistem dış ortamın etkilerinden etkilenmektedir. Bu nedenle günümüzde gerçekleştirilen çoğu çalışma elektrik alan veya manyetik alan ile enerji hasatlayıcılar üzerine yoğunlaşmıştır.

Bilindiği gibi akım taşıyan iletken etrafında manyetik alan oluşur. Örneğin 10A taşıyan iletken etrafında oluşan manyetik alan dağılımı Şekil 3’te verilmiştir.

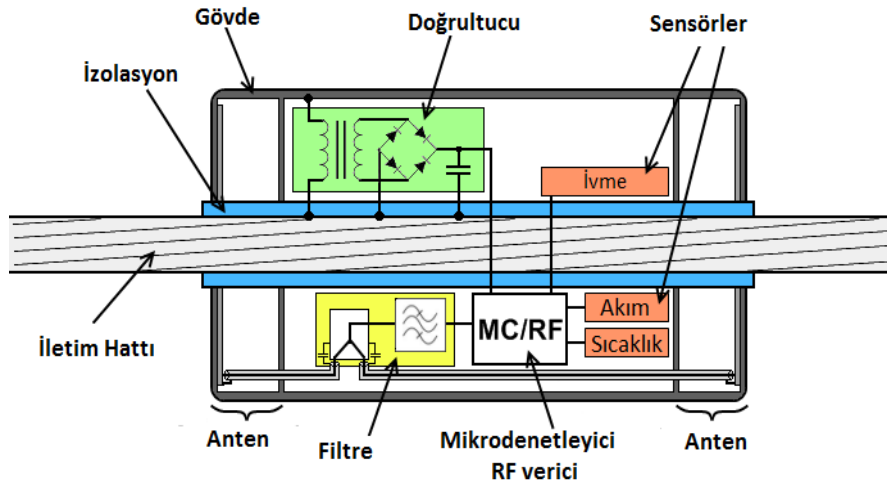


Şekil 3. Akım taşıyan iletkende manyetik alan görünümü

Enerji iletim hattına ait temel bilgilerin veya ortam hakkında çevresel değişimlerin elde edilmesi için kullanılan hasatlayıcı sistemleri için temel devre konfigürasyonu verilmiştir (Şekil 4). Ayrıca referans 8’de verilen ticari ürünün çalışma prensibi Şekil 5’te verilmiştir:



Şekil 4. Hasatlayıcı yardımıyla veri elde edinimi

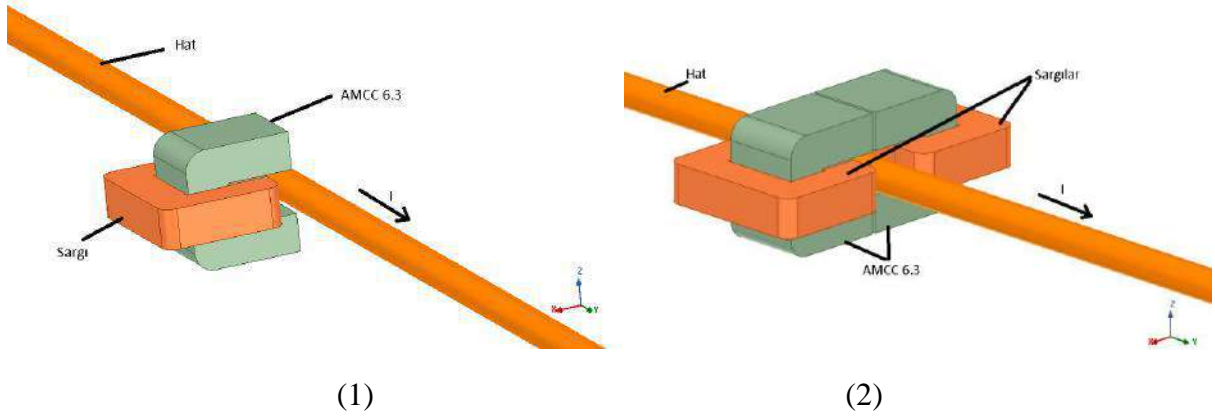


Şekil 5. Hat için geliştirilmiş sistem görünümü[8]

Burada hat üzerinden enerji hasadı ile elde edilen gerilim doğrultularak sistemin güç beslemesini oluşturmuştur. Şehir, akım ve sıcaklık verilerinin elde edilmesi için sensörler kullanılmıştır. Bu sensörlerin çeşitleri amaca göre artırılabilir. Sensörlerden elde edilen dijital veriler denetleyici veya işlemci vasıtası ile RF modülü veya wifi modüle aktarılır. Alıcı vasıtası ile bu veriler bilgisayar, cep telefonu ile hat hakkında bilgi edinilir.

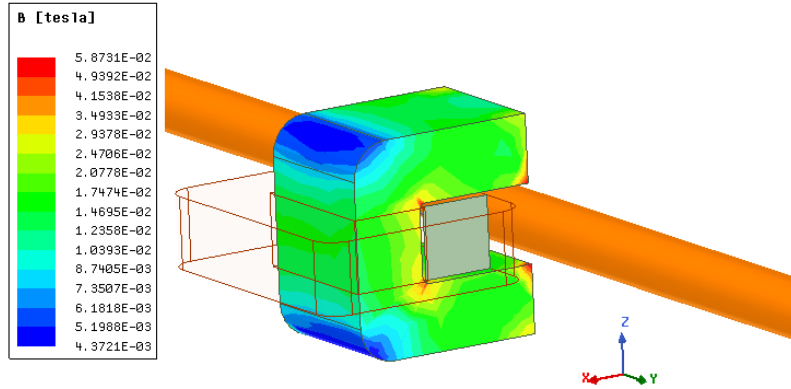
MODELLEME VE ANALİZ

Literatürde verilen hat üzerinden enerji hasatlayıcılardan farklı olarak Şekil 6’da önerilen modeller verilmiştir. Bu modellerde nüve materyali olarak amorf çekirdek, sargı emaye izoleli bakır iletken malzeme olarak düşünülmüştür. İki tasarım önerilmiştir. Bunlar Tasarım 1 ve Tasarım 2 olarak Şekil 6’da verilmiştir:

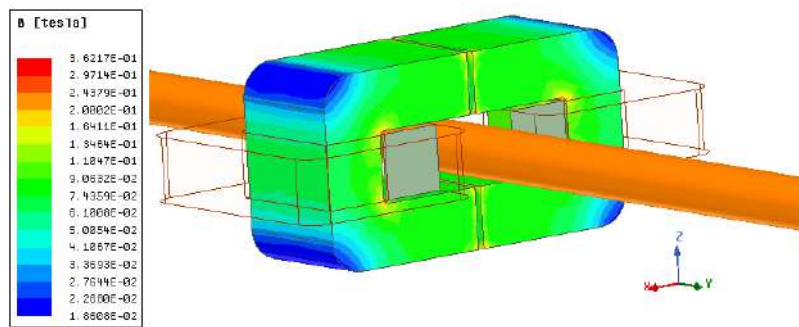


Şekil 6. Enerji hasatlayıcı olarak Tasarım 1 ve Tasarım 2 görünümü

Ansys Maxwell 3D ile sürekli hal analizleri gerçekleştirilmiştir. Hat akımının 90A olması durumunda tasarımlarda yer alan amorf malzemesindeki manyetik akı yoğunluğu dağılımı Şekil 7 ve Şekil 8 ile verilmiştir.



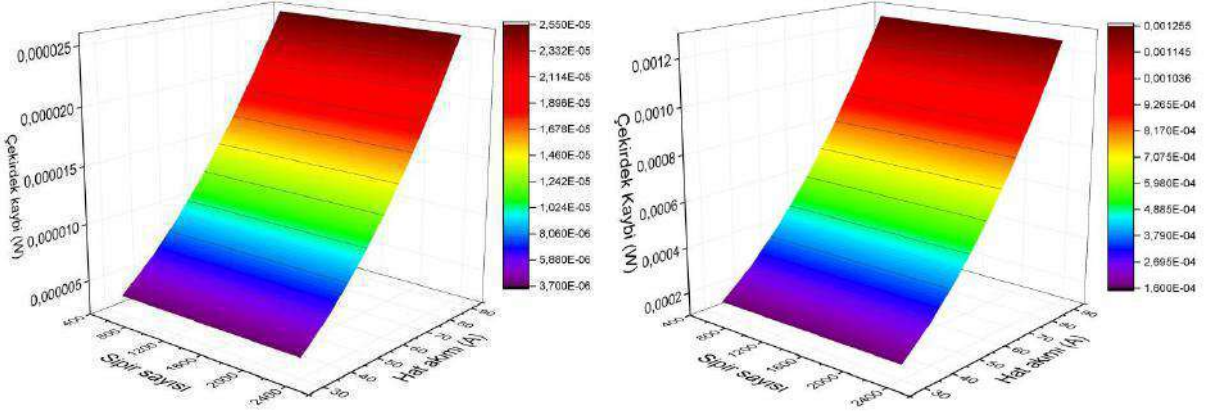
Şekil 7. Tasarım 1 için çekirdek manyetik akı yoğunluğu dağılımı (Hat akımı 90A)



Şekil 8. Tasarım 2 için çekirdek manyetik akı yoğunluğu dağılımı (Hat akımı 90A)

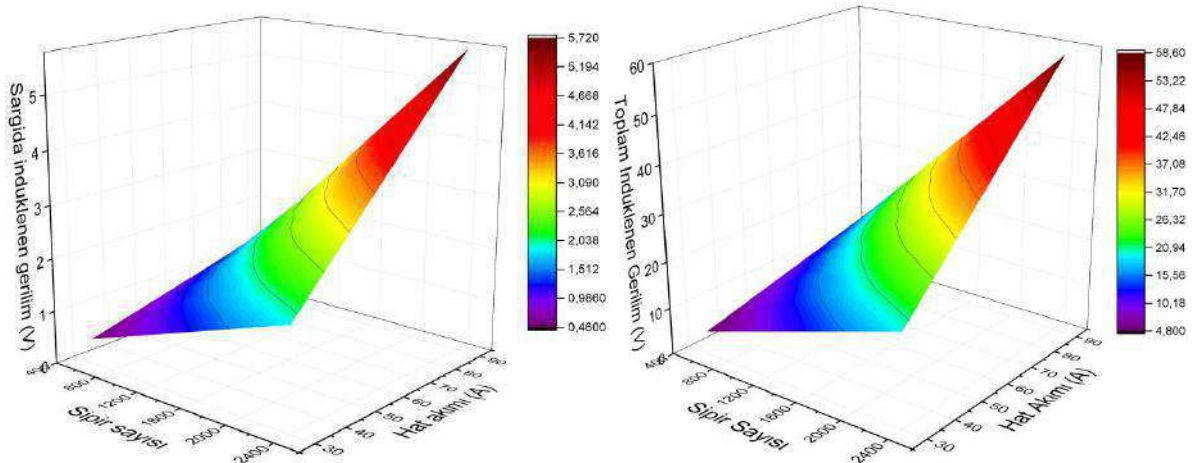
Şekil 7 ve Şekil 8 dikkate alındığında 2605SA1 amorf malzemesinin doyum noktası 1.56 T olarak bilinmektedir [10]. Her iki tasarım için hat akımı 90 A olması durumunda çekirdek malzemesi doyuma ulaşmamıştır. Ayrıca Tasarım 1 ve Tasarım 2 için daha fazla hat akımı için analizler ve uygulamalar gerçekleştirilebilir. Çünkü Tasarım 1'de maksimum manyetik akı yoğunluğu 58.7 mT iken Tasarım 2'de ise 0.36 T olduğu görülmektedir.

Hasatlayıcının geçici hal analizleri yine aynı yazılım ile gerçekleştirilmiştir. Burada demir kaybı, sargılarda indüklenen gerilim değişimi Tasarım 1 ve Tasarım 2 için ayrı ayrı incelenmiştir (Şekil 9). Beklendiği gibi sipir sayısının çekirdek kayıpları üzerinde etkisi bulunmamaktadır. Ancak hat akımı arttıkça çekirdek kayıpları doğrusala yakın bir değişim sergilemektedir.



Şekil 9. Tasarım 1 ve Tasarım 2 çekirdek kaybı değişimi

Sargılarda indüklenen gerilim değişimi Şekil 10 ile verilmiştir. Tasarım 1’de tek sargı, Tasarım 2’de ise iki sargının toplam gerilim değişimi verilmiştir. Tasarım 1 ve Tasarım 2’de indüklenen gerilim değişimi benzer eğri sergilemektedir. Hat akımı ve sargıların sipir sayısı arttıkça çıkış gerilimi artmaktadır. Sipir sayısı 1800 ve hat akımı 60 A olması durumunda Tasarım 1’de toplam indüklenen maksimum gerilim 2.6 V olarak hesaplanmıştır. Sipir sayısı 1800 ve hat akımı 60 A olması durumunda Tasarım 2’de toplam indüklenen maksimum gerilim 26.6 V olarak hesaplanmıştır. Buraya dikkat edildiğinde Tasarım 1 ve Tasarım 2 arasında indüklenen gerilim yaklaşık on kat değişmektedir.



Şekil 10. Tasarım 1 ve Tasarım 2 sargılarda indüklenen gerilim değişimi

SONUÇ

Bu çalışmada kablosuz enerji hasatlayıcı olarak iki model önerilmiştir. Bu modellerden Tasarım 1 hat üzerinden hasatlanan gerilim açısından çok küçüktür. Bunun temel nedeni akı miktarının azlığı olarak gösterilebilir. Tasarım 2 ise hasatlayıcı olarak

kullanılabilir. Bu modelde iki çekirdek arası mesafenin azalması çıkış gerilimini yükseltmektedir. Bu nedenle hava aralığının belirlenmesi önemlidir. Elde edilen analiz sonuçlarına göre her iki modelde hattan geçen akım ve sargıların sipir sayısı arttıkça sargılarda indüklenen gerilim artmıştır. Hasatlayıcı hat üzerinden uzaklaştıkça indüklenen gerilim büyüklüğünde önemli düşme görülmüştür. Birinci modelde sargıda; hat akımı 30 A ve sipir sayısı 600 olması durumunda 0.36 V, hat akımı 90 A ve sipir sayısı 2400 olması durumunda 4.33 V gerilim indüklenmiştir. Benzer şekilde ikinci modelde hat akımı 30 A ve sipir sayısı 600 olması durumunda iki sargıda toplam 4.6 V, hat akımı 90 A ve sipir sayısı 2400 olması durumunda ise 56.7 V gerilim indüklenmiştir. Ayrıca çekirdekteki manyetik akı yoğunluğu büyüklüğü doyum bölgesinin altındadır. Hat üzerine yerleştirilecek hasatlayıcıda mümkün olduğunca kaçak akıların azaltılmasına yönelik çekirdek geometrisinin seçilmesi önemlidir. İleride gerçekleştirilecek çalışmalar bakımından nümerik analizi gerçekleştirilen sistemin benzetimine bağlı kalınarak uygulaması gerçekleştirilecektir. Ayrıca nümerik ve uygulama sonuçları karşılaştırılacaktır.

KAYNAKLAR

1. Zhao, X., Keutel, T., Baldauf, M., & Kanoun, O. (2012, March). Energy harvesting for overhead power line monitoring. In Systems, Signals and Devices (SSD), 2012 9th International Multi-Conference on (pp. 1-5). IEEE.
2. Liu, Y., Xie, X., Hu, Y., Qian, Y., Sheng, G., Jiang, X., & Liu, Y. (2016). A novel high-density power energy harvesting methodology for transmission line online monitoring devices. Review of Scientific Instruments, 87(7), 075119.
3. Yuan, S., Huang, Y., Zhou, J., Xu, Q., Song, C., & Thompson, P. (2015). Magnetic field energy harvesting under overhead power lines. IEEE Transactions on Power Electronics, 30(11), 6191-6202.
4. Zangl, H., Bretterkieber, T., & Brasseur, G. (2008, May). Energy harvesting for online condition monitoring of high voltage overhead power lines. In Instrumentation and Measurement Technology Conference Proceedings, 2008. IMTC 2008. IEEE(pp. 1364-1369). IEEE.
5. Dos Santos, M. P., Vieira, D. A., Rodriguez, Y. P., de Souza, C. P., De Moraes, T. O., & Freire, R. C. (2014, May). Energy harvesting using magnetic induction considering different core materials. In Instrumentation and Measurement Technology Conference (I2MTC) Proceedings, 2014 IEEE International (pp. 942-944). IEEE.
6. Zhuang, Y., Xu, C., Yuan, S., He, C., Chen, A., Lee, W. W., ... & Huang, Y. (2017, May). An improved energy harvesting system on power transmission lines. In Wireless Power Transfer Conference (WPTC), 2017 IEEE (pp. 1-3). IEEE.
7. White, R. M., Nguyen, D. S., Wu, Z., & Wright, P. K. (2018). Atmospheric Sensors and Energy Harvesters on Overhead Power Lines. Sensors, 18(1), 114.
8. https://www.smart-systems-integration.org/public/documents/presentations/presentations-eposs-mnbs-2015/eposs-annual-forum-2015-12-october-2015/session-2/2_5_Steffen_Kurth_Fraunhofer_ENAS_Power%20Line%20Monitoring%20System%20for%20High%20Voltage%20and%20Extra%20High%20Voltage%20Power%20Lines.pdf

9. Guo, F., Hayat, H., & Wang, J. (2011, July). Energy harvesting devices for high voltage transmission line monitoring. In Power and Energy Society General Meeting, 2011 IEEE (pp. 1-8). IEEE.
10. https://www.rotima.ch/fileadmin/downloads/Amorphe_Materialien/2605-SA1__techn__bulletin.pdf

ÇİFT YANLI VE TÜP TİPİ DOĞRUSAL MAKİNALARIN KARŞILAŞTIRILMASI**Dr. Öğr. Üyesi Serdal ARSLAN***Harran Üniversitesi, serdalarslan@harran.edu.tr***ÖZET**

Fırçasız doğru akım motorlarının (FDAM) maliyetlerinin yüksek olması ve kontrol devresi gerektirmesine karşın çoğu uygulamalardaki (elektrikli bisiklet, elektrikli moped, elektrikli araçlar, insansız hava taşıtları, vb.) kullanımını arttırmıştır. Ayrıca FDAM; yüksek verim, yüksek moment yoğunluğu, yüksek moment/ağırlık oranına olmasının yanı sıra değişken hızlı ve yüksek momentli diğer uygulamalarda da tercih edilmektedir.

Bu çalışmada, hali hazırda üretilen oluk / kutup (12/14) konfigürasyonundaki rotor yüzeyine mıknatıs yerleştirilmiş FDAM seçilmiştir. Bu motor çift yanlı ve tüp tipi doğrusal makine konfigürasyonlarına dönüştürülmüştür. FDAM'ın boyutlandırma verilerine bağlı kalınarak ANSYS-Maxwell 2D yazılımı ile doğrusal motorlar sonlu elemanlar analizi gerçekleştirilerek karşılaştırılmıştır. Statik manyetik alan analizi ile hava aralığı manyetik akı yoğunluğu ve tüm modelin manyetik alan dağılımı incelenmiştir. Çift yanlı ve tüp tipi doğrusal makinelerin gerilim sabiti hesaplanmıştır. Ayrıca her iki konfigürasyon için kütle ve maliyet hesabı yapılmıştır.

Anahtar kelimeler: lineer makine, doğrusal makine, BLDC, fırçasız, doğru akım motoru

GİRİŞ

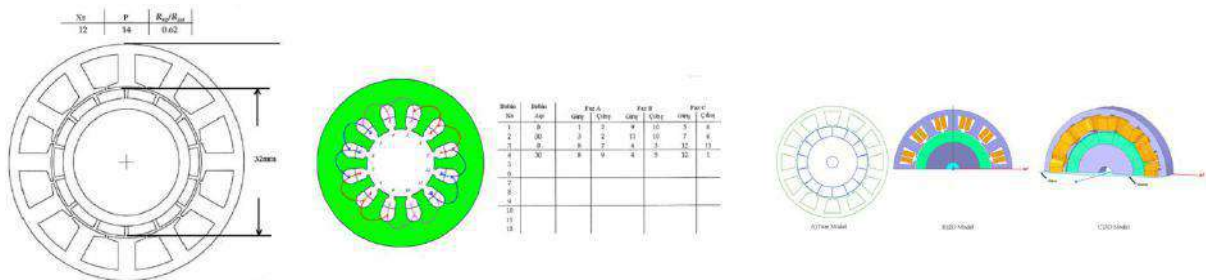
Dairesel hareketli elektrik makinelerinin doğrusal hareketli sistemlerde kullanılması ek mekanik bileşenlere ihtiyaç duymaktadır. Ancak doğrusal makineler ek donanımlara gerek duymaksızın doğrusal hareketli sistemlerde kullanılabilir. Dairesel hareketli elektrik makinelerinin çalışma prensipleri ve genel yapıları dikkate alınarak doğrusal makine konfigürasyonlarına dönüştürülebilir. Son elli yılda geleneksel döner makine çalışma prensiplerinin doğrusal makinelerle uyarlanması geleneksel makinelerin sınıflandırılması gibi doğrusal makineleri de benzer şekilde sınıflandırmıştır. Artık ticari olarak tedarik edilebilen bazı doğrusal makineler genellikle motor uygulamalarında kullanılmaktadır. Son yıllarda özel uygulamalar için hem doğrusal hemde döner makinaların birleştirildiği makine konfigürasyonları mevcuttur. Bu yapı genellikle rotor yüzeyine mıknatıs yerleştirmeli senkron motor ile hareketli yüzeyine mıknatıs yerleştirmeli doğrusal senkron motor birleşiminden meydana gelmektedir. Her hareketli parçanın çapı eşit olmasının yanı sıra çoklu modül olarak yapılabilir. Örneğin doğrusal motor-döner motor; doğrusal motor-döner motor-döner motor; döner motor-döner motor-döner motor olarak sıralanabilir. Sıkma-gevşetme şeklinde hareket gerektiren uygulamalar için bu yapılar düşünülmüştür. Literatürde gerçekleştirilen çalışmalar genellikle asenkron motor üzerine gerçekleştirilmiştir. Standart gövdenin döner doğrusal makineye dönüştürülmesi referans 1'de anlatılmıştır. Asenkron motorun yapısı ve tüp tipi doğrusal asenkron motor incelendiğinde rotor yapıları aynıdır. Ancak her iki makinenin manyetik akı yönü ve hareket doğrultusu dikkate alındığında stator yapısı değişmektedir. Bu yapı referans 2'de Şekil 1 ile gösterilmiştir. Asenkron motor ve tüp

tipi asenkron motorların düşük verimli olmaları düşünüldüğünde son yıllarda sürekli mıknatıslı döner-doğrusal hareketli motorlar üzerine çalışmalar hızla artmıştır. Ayrıca diğer makine çeşitleri döner-doğrusal motor konfigürasyonuna dönüştürülmeye başlanmıştır. Bunlar anahtarlamalı relüktans motor [3], çift statorlu sürekli mıknatıslı motor [4], fırçasız doğru akım motoru [5], sürekli mıknatıslı aktüatör [6], akı tersinimi aktüatör [7], mıknatısları Halbach dizilimi hava nüveli aktüatör [8] olarak sıralanabilir.

Bu çalışmada hali hazırda üretilen 12oluk/14kutup konfigürasyonunda yüzey yerleştirme mıknatıslı FDAM'ın çift yanlı yassı ve tüp tipi doğrusal makine konfigürasyonlarına dönüştürülerek nümerik analizleri gerçekleştirilmiştir. Bu dönüşüm aşmaları genel olarak açıklanmıştır. Ayrıca tüp tipi doğrusal motor iç çapı ile döner fırçasız doğru akım motorunun iç çapı eşit olması; iki konfigürasyonun birleştirilerek döner doğrusal hareketli motor oluşturma fikrine yönelik araştırma yapılması amaçlanmıştır.

MODELLEME VE ANALİZ YÖNTEMİ

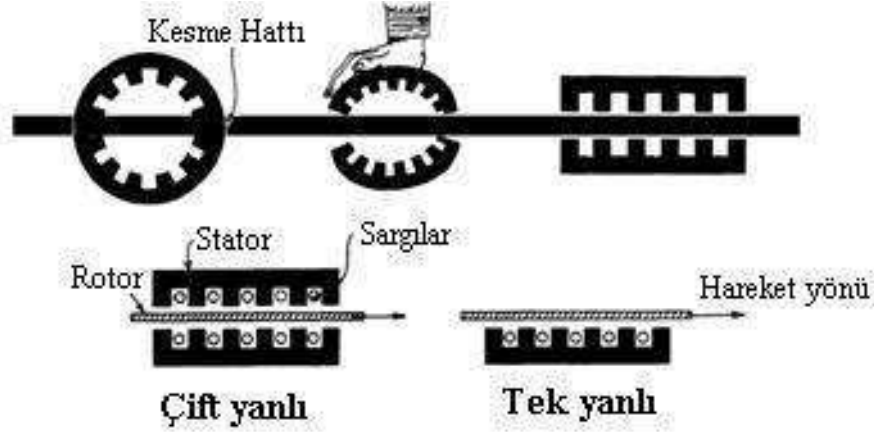
ANSYS Rmxprt içerisinde makinenin verileri girilmiştir. Analizleri gerçekleştirilen makine Maxwell 2D ve 3D ile analizleri ayrıca gerçekleştirilmiştir. Şekil 1'de gösterilen tüm model üzerinden değil de tüm yapının periyodik özellik gösteren 1/2'sinden gerçekleştirilmiştir. Bu şekilde aynı doğrulukta ve daha kısa sürede analiz yapmak mümkündür. Tam modelin 1/2'si alınarak master-slave atanmış ve akı yollarının sanki motorun tamamında devresini tamamladığı sağlanmıştır. Parça kesite ait görüntü Şekil 1'de verilmiştir.



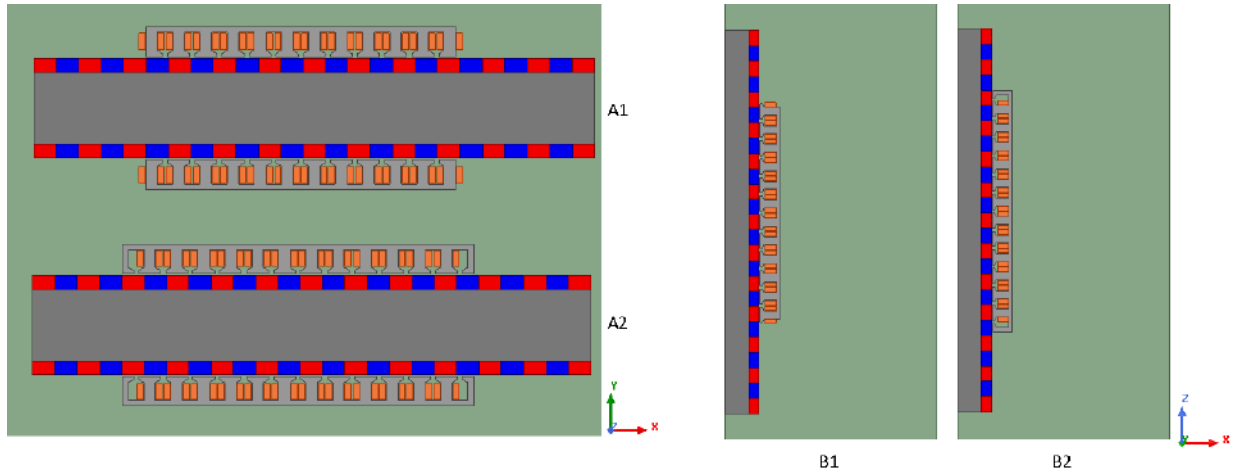
Şekil 1. 12/14 fırçasız doğru akım motoru sırasıyla; genel görünümü, sarım şeması, Rmxprt görünümü, Maxwell 2D yarım model görünümü ve Maxwell 3D yarım model görünümü

Şekil 1'de verilen ve ticari olarak üretilen FDAM'nun analiz sonuçları bu çalışmada verilmemiştir.

Eğer bir makinenin statoru ikiye kesilir. Yatay eksen boyunca açılması için üzerine bastırılarak çift taraflı düz makine statoru elde edilir. Eğer lineer sekonder (rotor) ikiye ayrılan stator arasına yerleştirilirse, çift yanlı doğrusal hareketli lineer makine elde edilir. Eğer çift yanlı sistem ikiye bölünüp ayrıldığında, tek yanlı lineer hareketli lineer makine elde edilir. Duran kısmı, alan hareketi yönünde paralel bulunan bir eksen etrafında tekrar yuvarlatılacak olursa, bütünüyle farklı bir silindirik yapı oluşturularak manyetik alanın oluşan primer yarığı boyunca hareket etmesi sağlanmış olur. Bu tür makinalara tüpsel makinalar denilmektedir[9].



Şekil 2. Dairesel hareketli makinenin doğrusal makineye dönüştürme aşamaları [10-13]
 Çift yanlı ve tüp tipi doğrusal makinenin iki boyutlu görünüşü Şekil 3'te verilmiştir. Burada tüm modellerin çapları eşit alınmıştır. Ayrıca stator ve hareketli parçaya ait tüm veriler sabit tutularak analizler gerçekleştirilmiştir.



Şekil 3. Çift yanlı ve tüp tipi doğrusal makine iki boyutlu görünümü

Burada A1 ve B1 doğrusal makine geometrisi iken A2 ve B2 son diş eklenmiş görünümü olarak verilmiştir. Tüp tipi makinede çap çevresi uzunluğu ile çift yanlı makinede paket uzunluğu birbirine eşit seçilmiştir. A1 ve B1 makine boyutlandırma verileri Tablo 1 ile verilmiştir:

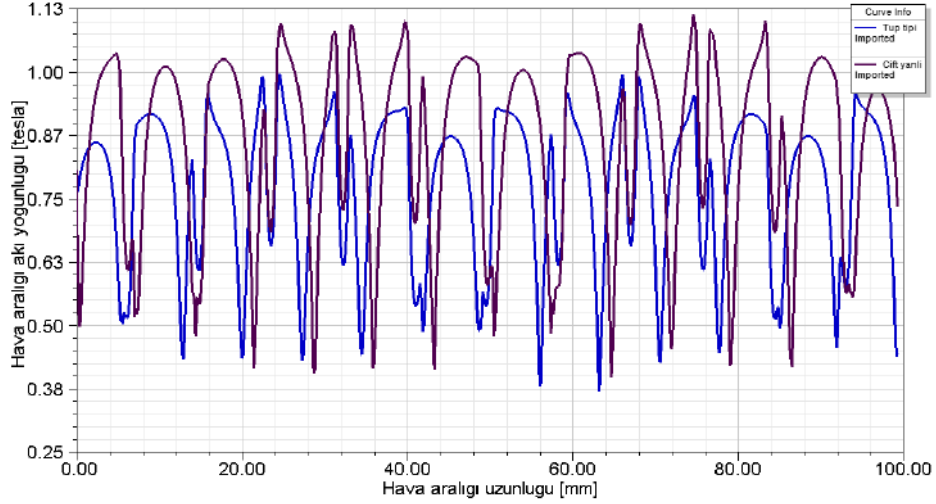
Tablo 1. A1 ve A2 boyutlandırma verileri

Boyutlandırma parametreleri	Ölçüler	Birim
Stator dış çapı	52	mm
Hareketli dış çapı	32	mm
Stator uzunluğu	113	mm
Mıknatıs yüksekliği	4,5	mm
Kutup adımı	14,4	mm
Oluk adımı	8,7	mm

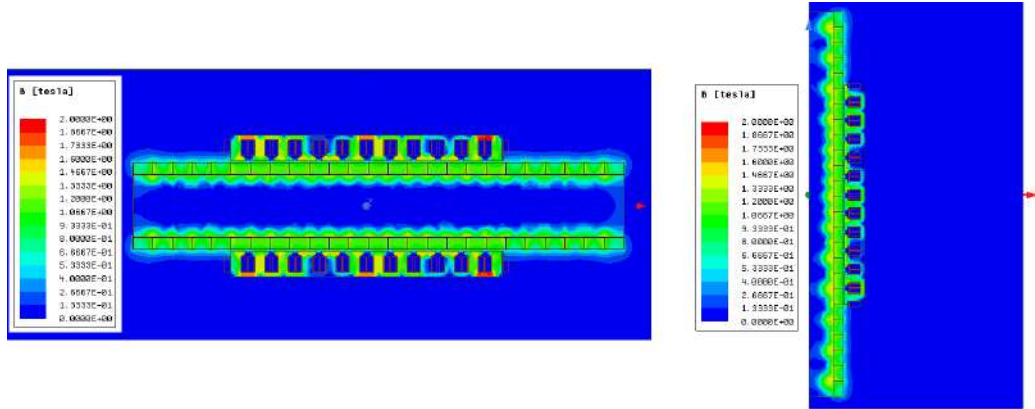
Paket boyu	103,6	mm
------------	-------	----

NÜMERİK ANALİZ SONUÇLARI

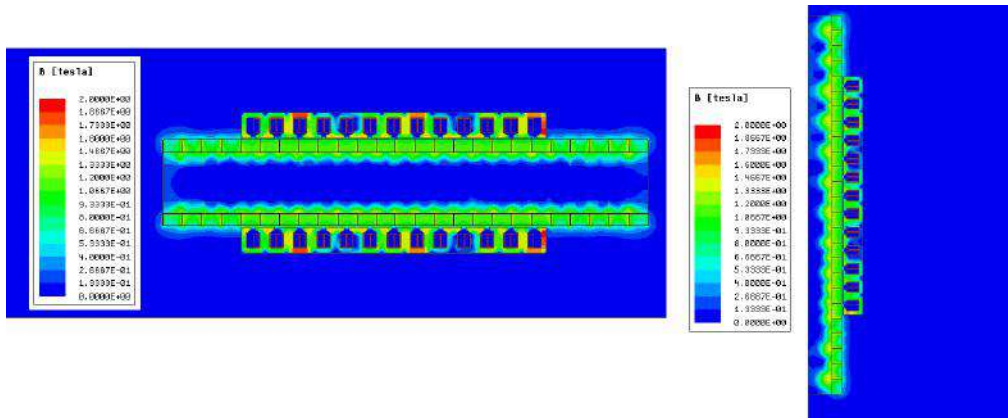
Şekil 3'te verilen modellerin statik manyetik alan analizi gerçekleştirilmiştir. Sargılara akım uygulamaksızın gerçekleştirilen analizde mıknatıs kaynaklı hava aralığı akı yoğunluğu değişimi A1 ve B1 için Şekil 4 ile gösterilmiştir.



Şekil 4. A1 ve B1 modelleri için hava aralığı manyetik akı yoğunluğu değişimi



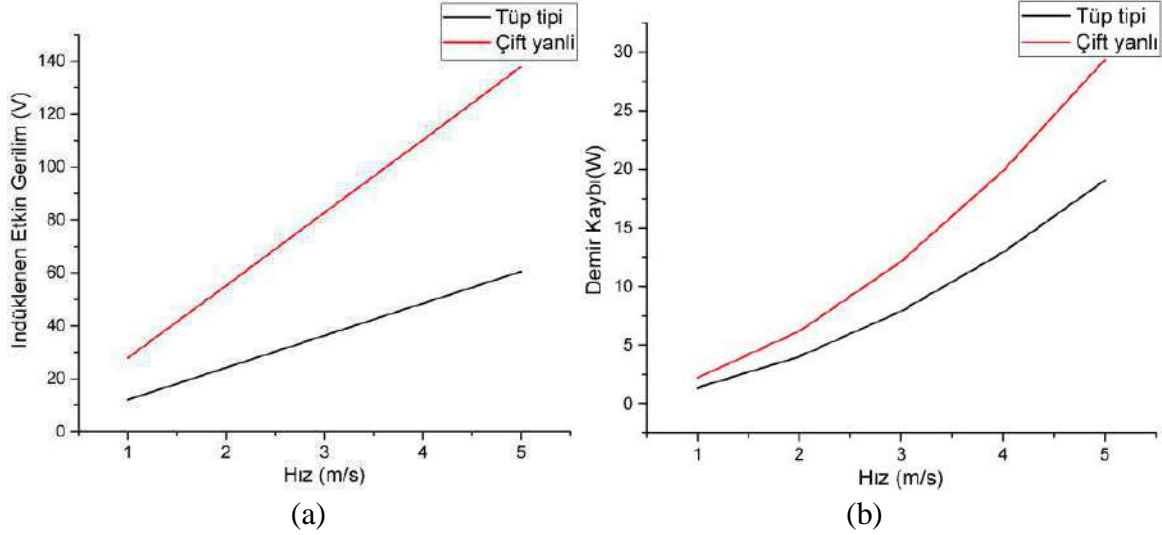
Şekil 5. A1 ve B1 modelleri manyetik akı yoğunluğu dağılımı



Şekil 6. A2 ve B2 modelleri manyetik akı yoğunluğu dağılımı

Şekil 5 ve 6'da; A1 modelinde boyunduruk akı yoğunluğu, A2 modelinde ise son dişteki manyetik akı yoğunluğuna dikkat edilmelidir. Bu bölgelerde doyum meydana gelebilir. B1 ve B2 modellerdeki manyetik akı yoğunluğu ise stator ve hareketli parçada herhangi bir manyetik doyma meydana gelmemektedir.

Gerilim sabitini bulabilmek için hareketlinin 1 m/s'den 5 m/s hıza kadar çalıştığı şekilde kabul edilerek parametrik analiz gerçekleştirilmiştir. Bu analiz sonuçlarına göre bir faz sargısında indüklenen gerilim değişimi ve demir kaybı Şekil 7 ile incelenmiştir.



Şekil 7. Hıza göre faz sargısında indüklenen gerilim değişimi (a), Hıza göre demir kaybı değişimi (b)

Burada hız artışına bağlı olarak gerilim artışı beklenen sonuçtur. Ancak çift yanlı makinenin tüp tipi makineye nazaran yaklaşık 2.2 katı gerilim indüklenmektedir. Ayrıca demir kaybı açısından çift yanlı makine tüp tipi makineye nazaran yaklaşık 1.5 katı kayıp meydana gelmektedir. Tüp tipi makine gerilim sabiti 12.11 Vs/m, çift yanlı makinede ise 27.53 Vs/m olarak hesaplanmıştır.

Tablo 2. Malzeme yoğunluk ve maliyet özellikleri

Malzemeler	Yoğunluk (kg/m ³)	Birim Maliyet (TL/kg)
Bakır	8933	45
Mıknatıs	7400	500
Çelik	7700	20

Tablo 2'deki veriler kullanılarak çift yanlı ve tüp tipi makinenin kütle ve toplam maliyeti hesaplamaları gerçekleştirilmiştir. Bu hesaplamalara işçilik, doğrusal yataklar, dış gövde ve izolasyon malzemesi dahil değildir. Elde edilen verilere göre çift yanlı makine 6.1 kg ve maliyeti yaklaşık 766 TL, tüp tipi makine ise 2.1 kg ve maliyeti yaklaşık 307 TL olarak hesaplanmıştır. Çift yanlı makine tüp tipi makineye nazaran ağırlık 2.9 kat ve maliyette 2.49 kat artışı olduğu hesaplanmıştır. Bu hesaplamalara işçilik, doğrusal yataklar, dış gövde ve izolasyon malzemesi dahil değildir. Ayrıca bu hesaplamalarda tüp tipi makinenin %100 paketleme oranına sahip olduğu düşünülerek gerçekleştirilmiştir. Ayrıca paketleme oranının

değişmesi indüklenen gerilimin yanı sıra ağırlık ve maliyeti önemli oranlarda değiştirdiği unutulmamalıdır.

SONUÇLAR

Boyutlandırma ölçüleri bakımından aynı yapıya sahip tüp tipi ve çift yanlı makine karşılaştırılmıştır. Çift yanlı makine aynı geometrik verilere sahip olmasına karşın tüp tipi yapıya nazaran sargılarda daha fazla gerilim indüklenmiştir. Doğrusal hareketlinin hızı arttıkça faz sargılarına indüklenen gerilim ve demir kayıplarında artış meydana gelmiştir. Ayrıca yüksek hızlarda mıknatıslarda demanyetizasyon oluşmadığı görülmüştür. Isısal, mekaniksel etkilerin Ansys Workbench modülü kullanılarak ayrıca incelenmesi gerekmektedir. Geleneksel makine topolojisinin doğrusal makine topolojisine dönüşümünün örneği bu çalışma ile verilmiştir. Gelecekte gerçekleştirilecek çalışmada tüp tipi konfigürasyonun prototip imalatı gerçekleştirilecektir.

KAYNAKLAR

1. Kluszczynski, K., & Szczygiel, M. (2014, September). How to convert a factory-manufactured induction motor into rotary-linear motor? Part 2 Design issues from viewpoint of educational purposes and industrial demands. In Research and Education in Mechatronics (REM), 2014 15th International Workshop on (pp. 1-6). IEEE.
2. Amiri, E. (2014, October). Circuit modeling of double-armature rotary-linear induction motor. In Industrial Electronics Society, IECON 2014-40th Annual Conference of the IEEE (pp. 431-436). IEEE.
3. Li, S., Cheng, K. W. E., Cheung, N., & Zou, Y. (2018). Design and Control of a Decoupled Rotary-Linear Switched Reluctance Motor. IEEE Transactions on Energy Conversion.
4. Xu, L., Lin, M., Fu, X., & Li, N. (2016). Analysis of a double stator linear rotary permanent magnet motor with orthogonally arrayed permanent magnets. IEEE Transactions on Magnetics, 52(7), 1-4.
5. Bolognesi, P. (2010, September). Structure and theoretical analysis of a novel rotary-linear isotropic brushless machine. In Electrical Machines (ICEM), 2010 XIX International Conference on (pp. 1-6). IEEE.
6. Krebs, G., Tounzi, A., Pauwels, B., Willemot, D., & Piriou, F. (2008). Modeling of a linear and rotary permanent magnet actuator. IEEE Transactions on Magnetics, 44(11), 4357-4360.
7. Guo, K., Fang, S., Zhang, Y., Yang, H., Lin, H., Ho, S. L., & Feng, N. (2016). Irreversible demagnetization analysis of permanent magnet materials in a novel flux reversal linear-rotary permanent magnet actuator. IEEE Transactions on Magnetics, 52(7), 1-4.
8. Jin, P., Yuan, Y., Jian, G., Lin, H., Fang, S., & Yang, H. (2014). Static characteristics of novel air-cored linear and rotary Halbach permanent magnet actuator. IEEE Transactions on Magnetics, 50(2), 977-980.
9. Arslan S. (2017). Tüp Biçimli Doğrusal Jeneratör Tasarımı Ve Uygulaması. Doktora Tezi, Gazi Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Ankara

10. Boldea, I. and Nasar, S. A. (1997). Linear electric actuators and generators. Cambridge: Cambridge University Press.
11. Boldea, I. and Nasar, S. A. (1987). Permanent-magnet linear alternators part 1: fundamental equations. IEEE Transactions on Aerospace and Electronic Systems, 3(1), 73-78.
12. Boldea, I. (2013). Linear electric machines, drives, and MAGLEVs handbook. CRC Press.
13. Boldea, I. and Nasar, S. A. (2001). Linear motion electromagnetic devices. New York: Taylor & Francis.

GÜNEŞ PANELİ YÜZEYİ TEMİZLEME CİHAZI TASARIMI, UYGULAMASI VE FARKLI BİR YAKLAŞIM İLE VERİMİNİN KARŞILAŞTIRILMASI**Öğr. Gör. Halil ERTAŞ***Akdeniz Üniversitesi, ertashalil@akdeniz.edu.tr***Öğr. Gör. Ozan CEYLAN***Akdeniz Üniversitesi, ozanceylan@akdeniz.edu.tr***Öğr. Gör. Kemal ÇELİK***Akdeniz Üniversitesi, kemalcelik@akdeniz.edu.tr***ÖZET**

Yenilenebilir enerji kaynaklarının kullanımı, dünya genelinde enerji ihtiyacının artması ve enerji ihtiyacının büyük bölümünü karşılayan fosil yakıtların hem tükenmekte olması hem de çevreyi kirlenmesi nedeniyle artış göstermektedir. Ülkemiz de bu eğilim ve enerji ihtiyacı sebebiyle bazı adımlar atmış ve yenilenebilir enerji kaynaklarına destek vermiştir. Güneşlenme oranı fazla olan bölgelerde kullanımı avantajlı olan güneş panelleri ülkemizde de desteklenmektedir. Güneş panellerinin verimliliği güneşlenme oranına bağlı olduğu gibi panel yüzeyinin kirlilik oranına da bağlıdır. Çünkü çevre koşullarının etkisiyle oluşan tozlanma güneş ışığının panele ulaşmasını engellemektedir. Bu nedenle güneş panelleri periyodik olarak temizlenmektedir. Bu çalışmada panellerin temizlenmesine ilişkin bir cihaz tasarlanmıştır. Tasarlanan cihaz güneş paneli yüzeyini periyodik olarak temizlemektedir. Bu doğrultuda hem periyodik olarak temizlenen hem de temizlenmeyen panel için gerçek veriler toplanarak aradaki enerji verimlilik farkı kıyaslanmıştır. Fakat karşılaştırma yapıldığında önemli derecede enerji tasarrufu sağlanmamıştır. Çünkü bu enerji tasarrufu panel yüzeyinin temizlenme periyoduna göre farklılık göstermektedir. Bu yüzden verim analizi için yeni bir yaklaşım önerilmiştir. Burada zamana bağlı bir maksimum güç noktası söz konusudur. Bu maksimum güç noktası tozlanmadan kaynaklanan maksimum güç noktasıdır. Bu çalışmada, tasarlanan cihaz için maksimum güç noktası ile zaman ilişkisi ele alınmış, tozlanmaya bağlı maksimum güç noktası grafikleri çıkarılmıştır. Grafikler çıkarılırken önce kirliliğin daha sonra da temiz panelin, üretilen güç-zaman grafikleri çıkartılarak bu iki grafiğin farkı alınmıştır. İki panelin güç farkından tasarruf edilen gücün maksimum noktaya ulaşması ve geçen süre ilişkisini veren maksimum güç noktası grafiği çıkarılmıştır. Maksimum güç noktası grafiklerinin temizleme periyodu değişimine göre nasıl değiştiği gözlenmiştir. Bu kıyaslama yöntemi ile daha standartlaştırılmış bir sonuç elde edilmiştir. Sonuç olarak tasarlanan cihazın sağladığı enerji kazancı tatmin edici niteliktedir. Böylece sistemin daha fazla geliştirilebileceği öngörülmektedir.

Anahtar kelimeler: Güneş Paneli, Maksimum Güç Noktası, Güneş Paneli Temizleme Robotu, Yenilenebilir Enerji, Verimlilik

ABSTRACT

The use of renewable energy sources increasing worldwide because of the increased energy demand and fossil fuels that meet most of their energy needs are both exhausting and polluting the environment. Due to this trend and energy need, our country has taken some steps and supported renewable energy sources. Solar panels are also supported in our country, which is advantageous for use in regions with a high rate of sunbathing. The efficiency of the solar panels depends on the rate of irradiance as well as on the pollution rate of the panel surface. Because the pollution caused by the environmental conditions prevents reaching the panel of the sunlight. For this reason, solar panels are cleaned periodically. In this work a device for cleaning the panels is designed. In this direction, the difference in energy efficiency between the periodically cleaned and the non-cleaned panels is compared to the actual data collected. However, when compared, significant energy savings have not been achieved. Because this energy saving varies according to the cleaning period of the panel surface. Therefore, a new approach has been proposed for efficiency analysis. There is a maximum power point depending on the time. This is the maximum power point resulting from maximum power point dust. In this study, the time relation with the maximum power point was considered for the designed device, and the maximum power point graphs related to the dust were drawn. When the graphics are drawn, the generated power-time graphs of the dirty panel and then the clean panel are subtracted to distinguish these two graphs. The maximum power point graphics, which considers the power dissipation of the two panels, which reaches the maximum power point and the time elapsed, is derived. It has been observed how the maximum power point graphics change according to the cleaning period change. A more standardized result was obtained with this comparison method. As a result, the energy gain achieved by the designed device is satisfactory. Thus, it is predicted that the system can be further developed.

Keywords: Solar Panel, Maximum Power Point, Solar Panel Surface Cleaning Robot, Renewable Energy, Efficiency

1. GİRİŞ

Günümüzde Enerji sistemlerinde enerji maliyeti ve sürekli güç kaynağının bulunmaması vb. artan enerji taleplerinden dolayı FV panellerinin kullanımı giderek artmaktadır. FV sistemleri temel enerji kaynağı olarak baz alan birçok cihaz ve ekipman bulunmaktadır (soğutucular ve fanlar, ağ cihazları, ölçüm cihazları vb.). Güneş enerjisini kullanma eğiliminin, yakın gelecekte AR-GE çalışmalarının ve malzeme seçiminin devam edeceği göz önünde bulundurulursa, güneş enerjisi santrallerinin yerel ve bölgesel enerji talepleri için yeterli elektrik üretilebileceği düşünülmektedir. FV gözelerin yapısı göz önüne alındığında, güneş ışınımını yakalayan ve radyasyonları gözeye yansıtan şeffaf cam panelden oluşur, ancak cam saydamlığı fiziksel yollardan etkilenirse, ışınımın emilim oranı azalır ve enerji dönüşüm verimliliğinin azalmasına neden olur. (Sulaiman vd., 2011; Sudhakar vd., 2013)

Güneş paneli yüzeyinde kirlenme sadece toz birikiminden kaynaklı değil aynı zamanda bitki ürünleri, kurum, tuz, kuş pislikleri ve canlı türlerinin büyümesi ile panelin ışınım absorbe performansı olumsuz etkilenmektedir. Güneş paneli yüzeylerinin kirlenmesi

iki temel faktöre bağlıdır: (1) Güneş panelinin bulunduğu konum ve (2) bölgesel çevre koşulları (**Mani ve Pillai 2010**).

Bahsi geçen bu olumsuz koşulların minimize edilerek verimli bir şekilde enerji üretimine devam edilebilmesi için güneş panellerinin yüzeylerinin bakımı ve temizlenmesi gerekmektedir. Güneş panelinin temizlenmesi, vakumlu temizlik veya manuel silme gibi geleneksel yöntemler kullanılarak yapılır. Biriken toz vb. koşullar, güneş ışınlarının düzgün bir şekilde ulaşmadığı paneldeki bir tabakayı oluşturur.

2. TEMİZLEME METODLARI

FV paneller sürekli olarak, toz, endüstriyel artıklar, atmosfer kirliliği, algler, yosunlar, kuş pislikleri vb. çeşitli çevresel etkilere maruz kalmaktadır. Bu olumsuz etkilerde doğrudan güneş performansını ve dolayısıyla enerji verimliliğini azaltır. Güneş paneli yüzeyinin temizleme metodları aşağıda belirtilmiştir.

2.1. Manuel Fırça İle Temizleme

Bu yöntem, bakım operatörünün, Şekil 1.'de gösterildiği gibi herhangi bir destek elemanlı ekipman yardımıyla elle temizlenmesi gerekmektedir. Temizlenen yüzeyin kalitesi, operatör tarafından tatmin edici düzeyde veya toz parçacıkları alıncaya kadar görsel yöntemle değerlendirilir. Güneş enerjisi santralleri, yerden 12 ila 20 feet veya daha yüksek bir yüksekliğe monte edilen panellerin sayısından oluştuğundan, işlemin çok yorucu ve zahmetli olduğu görülmektedir. Operatörün pabelin temizlenmesi için zamana ihtiyaç duyduğu ve iş güvenliği bakımından da tehlike arz etmektedir. Panelleri manuel olarak temizlemek için temizleyici veya jel gibi akışkanlar kullanılmalıdır, bunlar panel üzerinde etkilidir ve temizlik uygun değilse yüzey şeffaflığını azaltır. Eğer yapılan temizlik uygun değilse FV panellerinde fiziksel hasar riski oldukça yüksektir.



Şekil 1. Manuel Fırça ile Temizleme Metodu

2.2. Manuel Vakumlu Temizleme

Manuel vakumlu temizleyici, genellikle zeminlerden, pencere camlarından vb. toz ve kiri emmek için kısmi bir vakum oluşturmak üzere bir hava pompası kullanan bir ekipmandır. Elektrikli süpürge paneli sadece yüzeyin köşeleri dışında düzgün bir şekilde temizleyebilir ve bu Şekil 2.'de gösterildiği gibi elle tutulmalıdır. Paneldeki temizleyici ile fiziksel hareketler kaçınılmaz olduğu için operatör gereklidir. Bir süre boyunca yüzey üzerinde bulunan çizikler ve birikmiş tozlar güneş ışınının yetersiz soğurulmasına neden olur.



Şekil 2. Manuel Vakum ile Temizleme Metodu

2.3. Otomatik Silme Mekanizması İle Temizleme

Otomatik silme mekanizması sıvı haznesine koyulan çeşitli katkı maddeleri ile lastik silecek tabanı ile birlikte yüzey temizliğini yapmaktadır. Mekanizma, Şekil 3.'te gösterildiği gibi pille çalışır. Bu yöntem önceki yöntemle benzetilir ve uygun kontrol mekanizması tarafından otomatik olarak temizleme yapmaktadır. (Hudedmani vd. 2017)

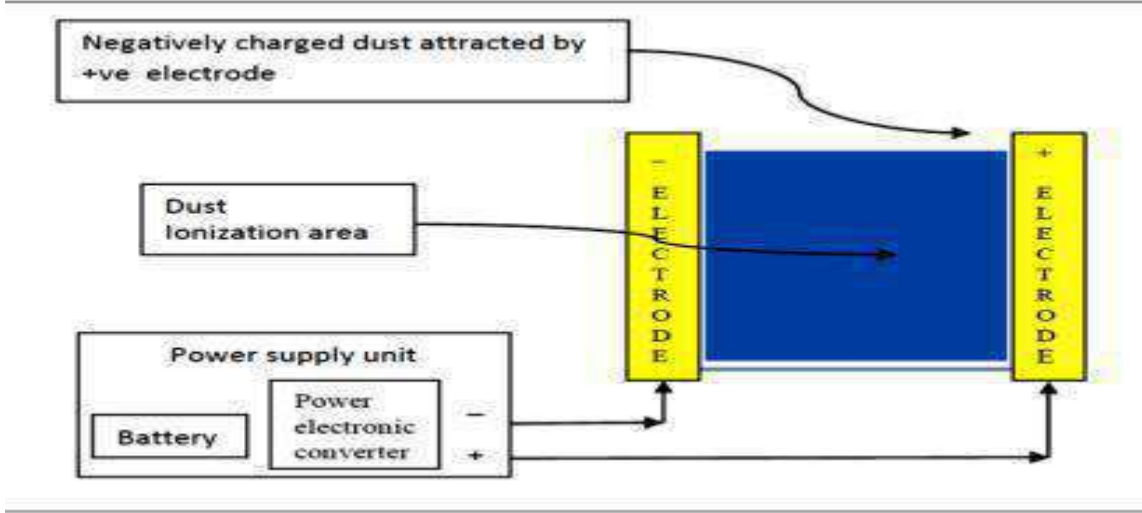


Şekil 3. Otomataik Silme ile Temizleme Metodu

2.4. Elektrostatik Filtre İle Temizleme

En popüler elektro toz giderme teknolojisi, 1967'de NASA'daki F.B. Tatom ve işbirlikçiler tarafından geliştirilen ve 1970'lerde Tokyo Üniversitesi'nde Masuda tarafından geliştirilen elektrikli perde konseptine dayanmaktadır. (Masuda vd. 1971).

Elektrostatik filtre FV panelin yüzeyinden ince toz partiküllerini temizleyen bir filtrasyon mekanizmasıdır. Mekanizma, Şekil 4.'te gösterildiği gibi uygun şekilde yüklenen elektrotlardan oluşur. Elektrostatik filtre elektrotları, Arduino kontrol cihazı, önceden ayarlanmış olan değer ile karşılaştırmadan sonra PV panelinin ağırlığını sensör vasıtasıyla aldıktan sonra sinyale göre hareket etmektedir. Elektrostatik filtrenin negatif elektrotları, toz üzerindeki negatif yükü uyarır. Toz partikülleri çekildikten sonra pozitif elektrotta biriktirilir. Bu şekilde, temassız bir toz temizleme tekniği güneş panelinin verimliliğini artırmaya yardımcı olur. (Hudedmani vd. 2017)



Şekil 4. Elektrostatik Filtre ile Temizleme Metodu

3. GÜNEŞ PANELİ YÜZEYİ TEMİZLEME CİHAZI TASARIMI, UYGULAMASI VE FARKLI BİR YAKLAŞIM İLE VERİMİNİN KARŞILAŞTIRILMASI

Bu uygulamada tasarlanan cihaz ile çeşitli periyotlarda temizlenen her biri 1000 Wp nominal gücünde olan aynı ortamda 100 m²' lik bir alanda yere montajlı 8 ayrı panel grubu oluşturulmuş olup, periyot değişimlerine göre değerler alınmıştır. Buradaki amaç temizleme periyodunun enerji kaybına etkisini gözlemlemek ve en ideal temizleme periyodu noktasını yani elde edilebilecek maksimum güç noktasını bulmaktır. Bu sebeple temizleme periyotları; 1,2,3,4,5,6 ve 10 günde bir aynı saatte yapılarak, veriler kaydedilmiş, elde edilen veriler ile temizlenmeyen panel referans alınarak grafikleri oluşturulmuştur. Bu grafikler elde edilirken temizleme esnasında kullanılan cihazın tükettiği enerji de hesaba katılmıştır.

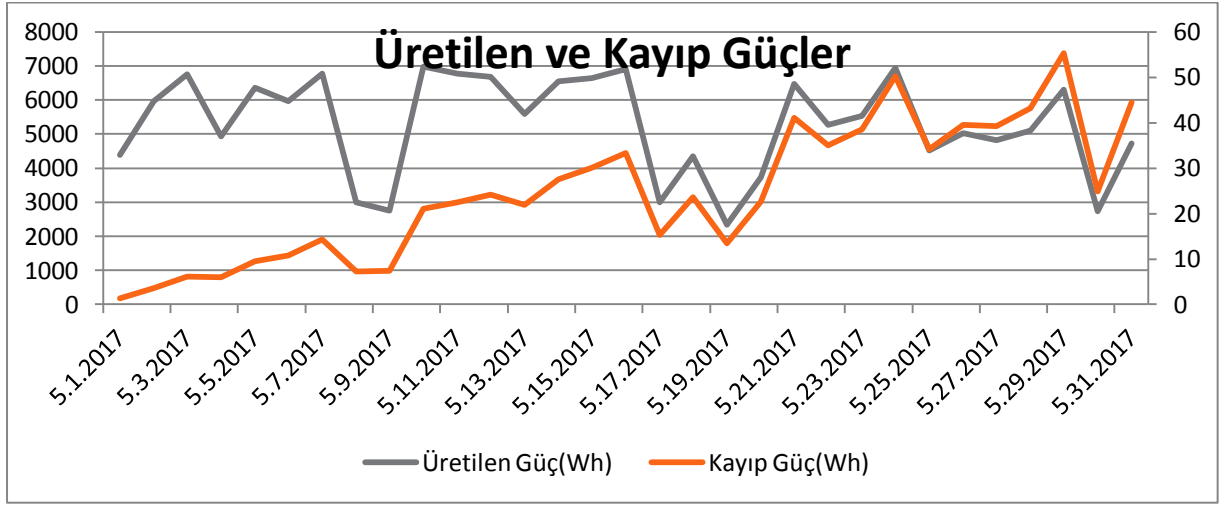
Cihaz özellikleri;

- Çalışma gerilimi 12VDC,
- Panel temizleme süresi 5 dakika,
- Enerji tüketimi 180Wh.

Şekil 5'te güneş paneli yüzey temizleme cihazı görülmektedir.

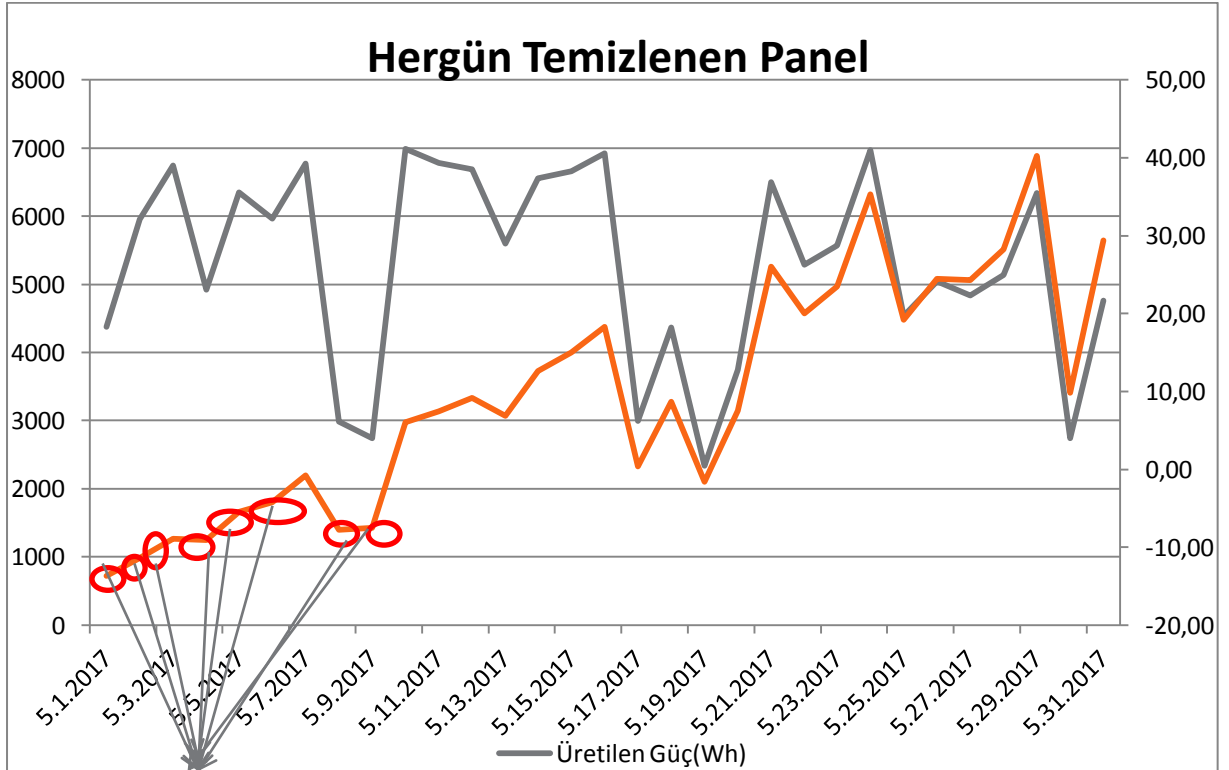


Şekil 5. Güneş Paneli Yüzey Temizleme Cihazı



Şekil 6. Üretilen ve Kayıp Güç

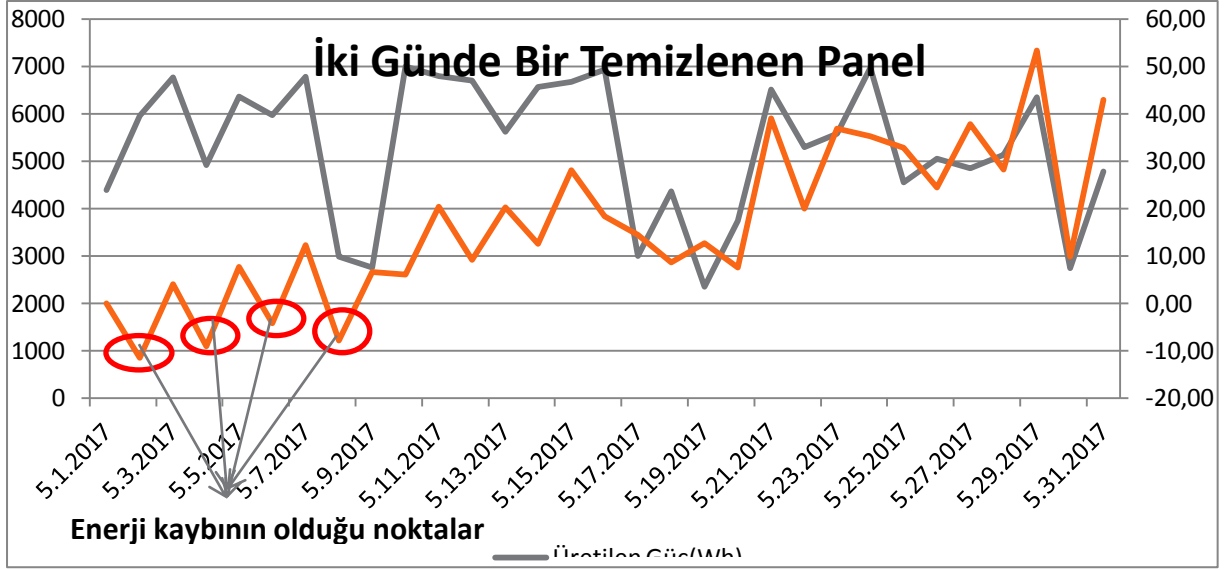
Şekil 6'dan da görüldüğü gibi hiç temizlenmeyen panelin aylık toplam üretim değeri 163.896 Wh'dır. Yapılan aylık karşılaştırmada manuel temizle ile hergün temizlenen panelde 767,1 Wh daha fazla enerji üretimi elde edilerek, aylık bazda %0,46 daha fazla enerji üretimi elde edilmiştir.



Enerji kaybının olduğu noktalar

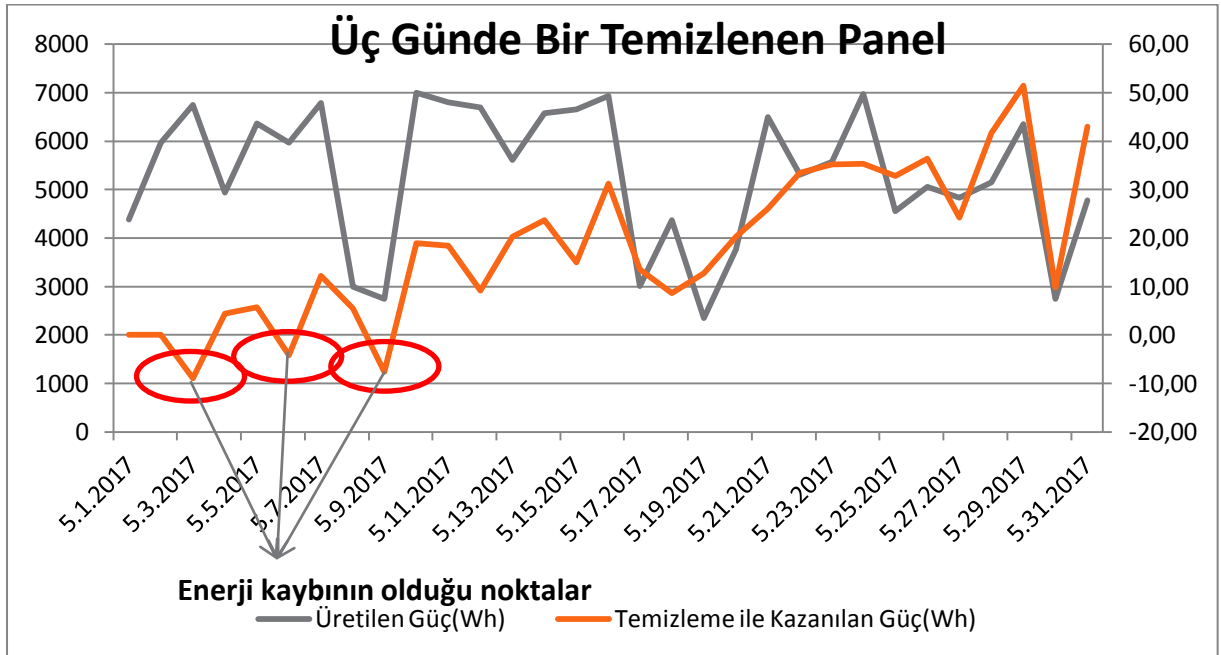
Şekil 7. Hergün Temizlenen Panelin Enerji Üretim Verimliliği

Yapılan aylık karşılaştırmada temizleme cihazı ile hergün temizlenen panelde 302,12 Wh daha fazla enerji üretimi elde edilerek, aylık bazda %0,18 daha fazla enerji üretimi elde edilmiştir.



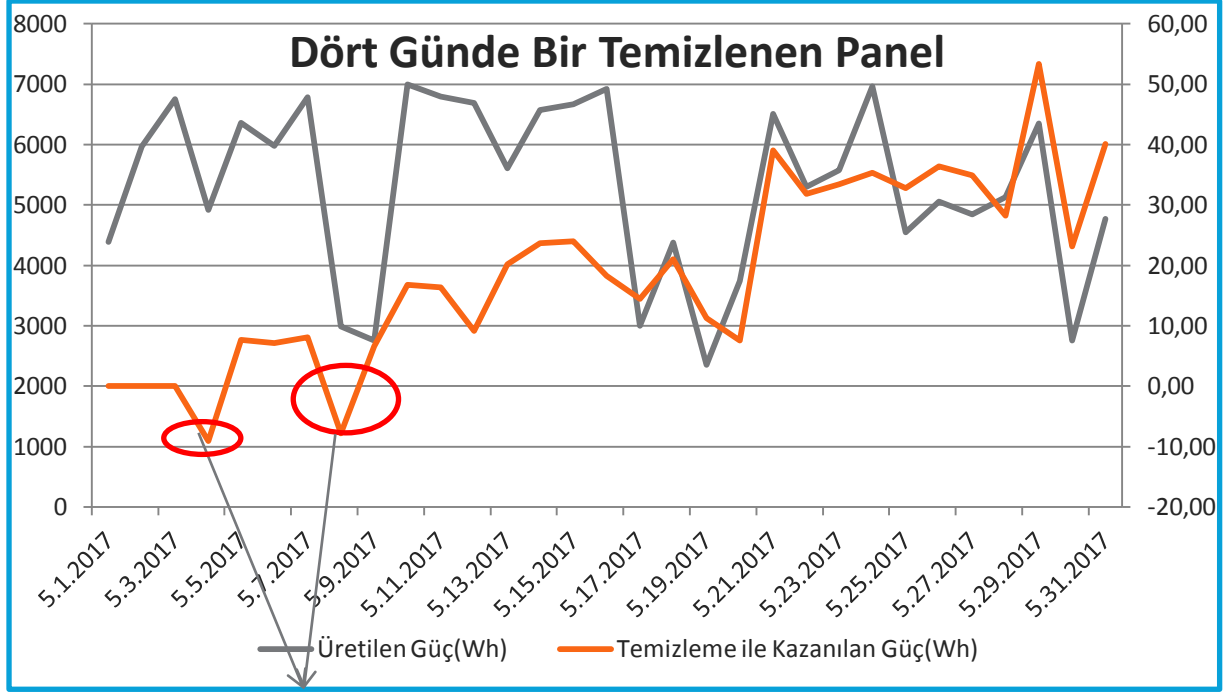
Şekil 8. İki Günde Bir Temizlenen Panelin Enerji Üretim Verimliliği

Şekil 8’de yapılan aylık karşılaştırmada temizleme cihazı ile iki günde bir temizlenen panelde 516,87 Wh daha fazla enerji üretimi elde edilerek, aylık bazda %0,31 daha fazla enerji üretimi elde edilmiştir.



Şekil 9. Üç Günde Bir Temizlenen Panelin Enerji Üretim Verimliliği

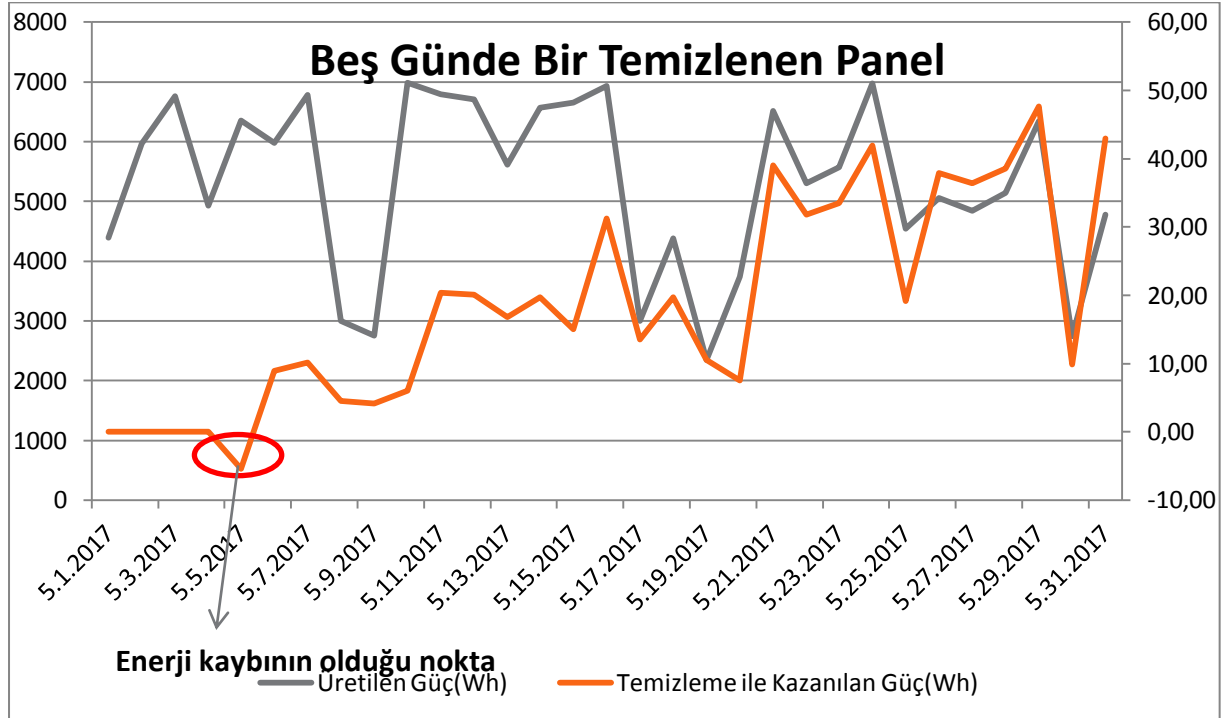
Şekil 9’da yapılan aylık karşılaştırmada temizleme cihazı ile üç günde bir temizlenen panelde 568,29 Wh daha fazla enerji üretimi elde edilerek, aylık bazda %0,34 daha fazla enerji üretimi elde edilmiştir.



Enerji kaybının olduğu noktalar

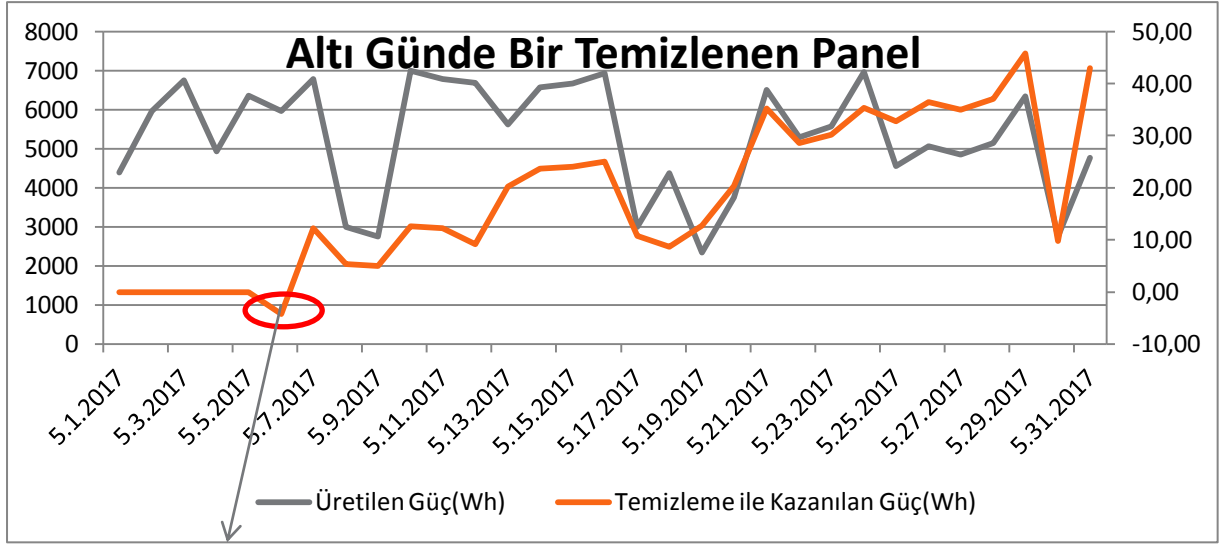
Şekil 10. Dört Günde Bir Temizlenen Panelin Enerji Üretim Verimliliği

Şekil 10'da yapılan aylık karşılaştırmada temizleme cihazı ile dört günde bir temizlenen panelde 584,34 Wh daha fazla enerji üretimi elde edilerek, aylık bazda %0,356 daha fazla enerji üretimi elde edilmiştir.



Şekil 11. Beş Günde Bir Temizlenen Panelin Enerji Üretim Verimliliği

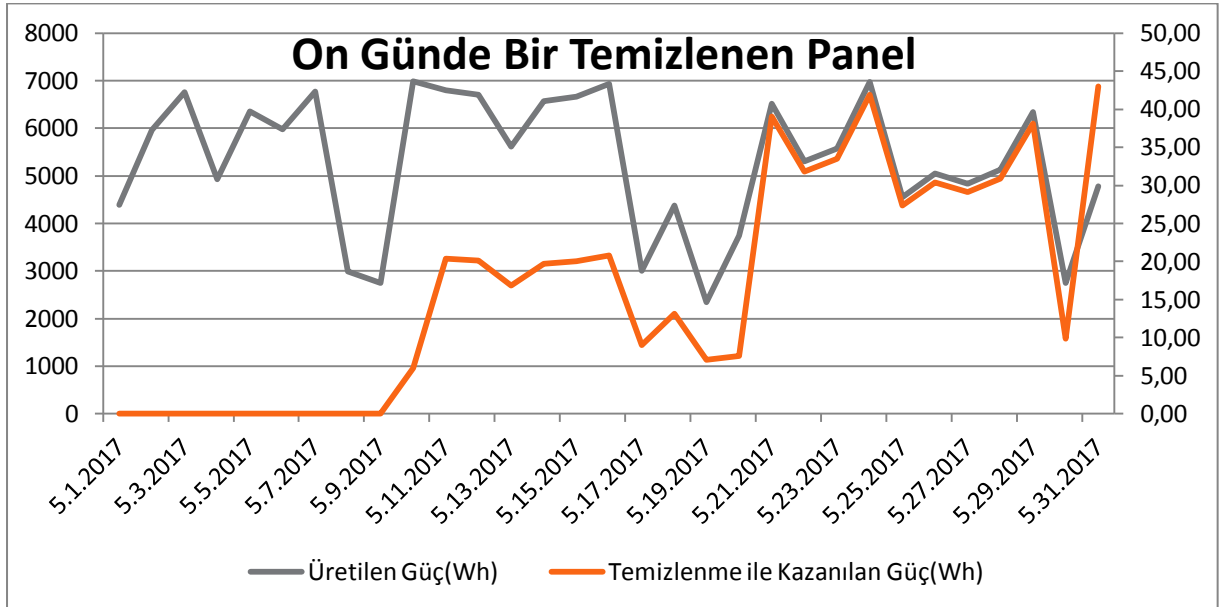
Şekil 11’de yapılan aylık karşılaştırmada temizleme cihazı ile beş günde bir temizlenen panelde 516,87 Wh daha fazla enerji üretimi elde edilerek, aylık bazda %0,355 daha fazla enerji üretimi elde edilmiştir.



Enerji kaybının olduğu nokta

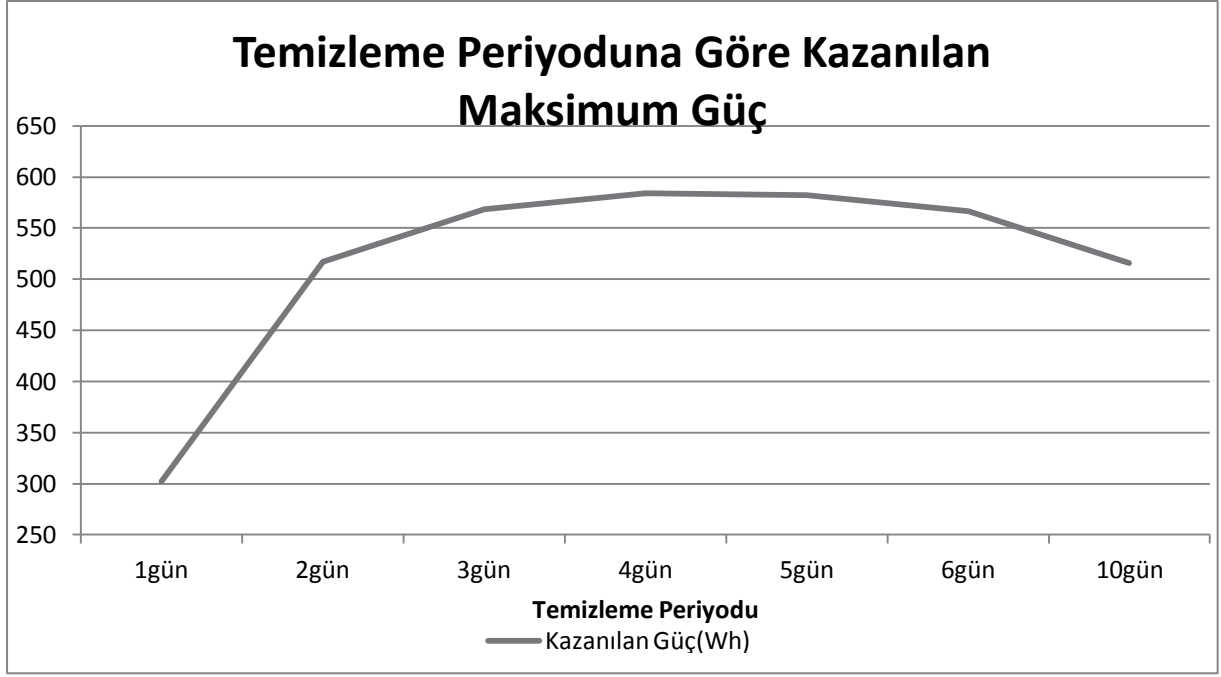
Şekil 12. Altı Günde Bir Temizlenen Panelin Enerji Üretim Verimliliği

Şekil 12’de yapılan aylık karşılaştırmada temizleme cihazı ile altı günde bir temizlenen panelde 566,79 Wh daha fazla enerji üretimi elde edilerek, aylık bazda %0,345 daha fazla enerji üretimi elde edilmiştir.



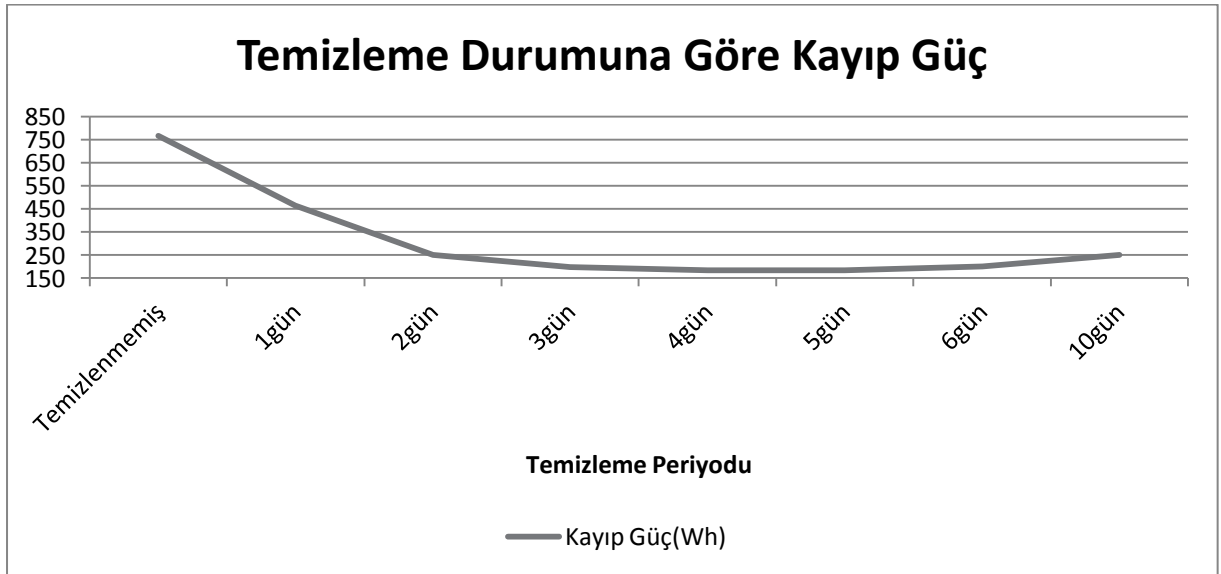
Şekil 13. On Günde Bir Temizlenen Panelin Enerji Üretim Verimliliği

Şekil 13’de yapılan aylık karşılaştırmada temizleme cihazı ile on günde bir temizlenen panelde 515,67 Wh daha fazla enerji üretimi elde edilerek, aylık bazda %0,314 daha fazla enerji üretimi elde edilmiştir.



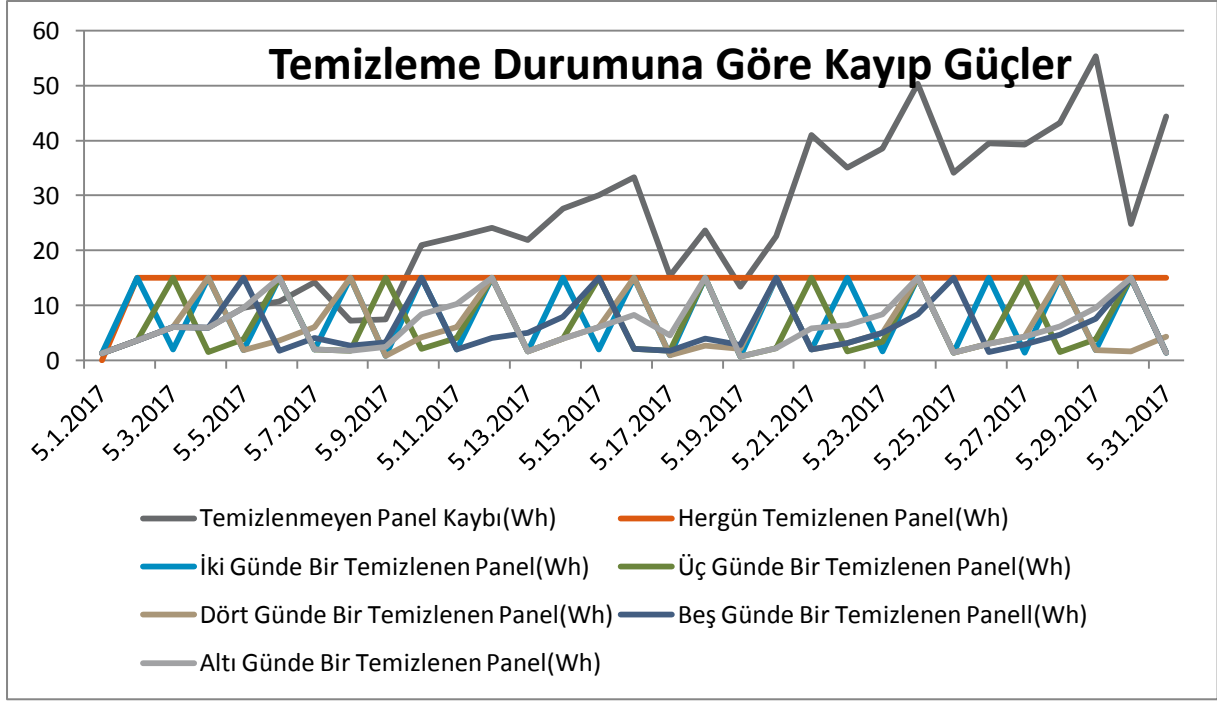
Şekil 14. Temizleme Periyoduna Göre Kazanılan Maksimum Güç

Şekil 14’de tüm bu temizleme periyotları göz önüne alındığında aylık bazda en iyi enerji verimliliği artışının dört ve beş günde bir temizlenen panel gruplarında olduğu gözlemlenmiştir. Periyot artırılmaya devam edilirse kazanılan güç tekrar azalma gösterecektir.



Şekil 15. Temizleme Durumuna Göre Kayıp Güç

Şekil 15’te de görüldüğü gibi hiç temizlenmeyen referans panel grubuna göre en az kayıp güç olan panel grupları dört ve beş günde bir temizlenen panel gruplarıdır.



Şekil 16. Tüm Temizleme Periyotlarına Göre Kazanılan Maksimum Güç

Şekil 16' dan da görüldüğü gibi bir ay için bütün senaryolar temizlenmemiş panelden daha caziptir. Ancak dikkat edilirse bu enerji verimliliğinin ilk on günden sonra başladığı görülmektedir.

4. SONUÇLAR VE ÖNERİLER

Çalışma periyodunun maksimum güç noktası, ortamın kirlenme oranına ve temizleme cihazının harcadığı güce göre değişmektedir. Yani çevre koşullarının kötü olduğu ortamda bulunan panel ile iyi olduğu bir ortamda bulunan panel için periyotlar farklı olacaktır. Bu çalışma, güneş panelinin temizleme periyodunun belirlenmesi ile ekstra enerji verimliliği sağlanabileceğini göstermektedir. Ayrıca temizleme cihazı ile işçiliğe de gerek duyulacaktır.

KAYNAKÇA

Masuda S, Aoyoma M. Characteristics of electric dust collector based on electric curtain. Proceedings of the General Conference of the Institute of Electronic Engineers. Japan, 1971, No. 821 Proc. of Albany Conference on Electrostatics (1971).

M. Mani, R. Pillai Impact of dust on solar photovoltaic (PV) performance: Research status, challenges and recommendations, Renewable and Sustainable Energy Reviews, 14 (9) (2010), pp. 3124-3131.

(S. A. Sulaiman, H. H. Hussain, N. S. H. Nik Leh, and M. S. I. Razali, "Effects of Dust on the Performance of PV Panels," Int. J. Mech. Aerospace, Ind. Mechatron. Manuf. Eng., vol. 5, no. 10, pp. 2028–2033, 2011.

D. Singh Rajput and K. Sudhakar, "Effect Of Dust On The Performance Of Solar PV Panel," Int. J. ChemTech Res., vol. 5, no. 2, pp. 1083–1086, 2013)

M. Hudedmani, G. Joshi, U. M, and A. Revankar, "A Comparative Study of Dust Cleaning Methods for the Solar PV Panels", AJGR, vol. 1, no. 1, pp. 24-29, Feb. 2017.

ESTIMATING THE MAGNITUDE OF SEDIMENT DISASTERS**Assist. Prof. Dr. Gokmen CERIBASI***Sakarya University, gceribasi@sakarya.edu.tr***Umut AYTULUN***Sakarya University, umutaytulun@gmail.com***ABSTRACT**

Sediment disasters hardly affect large areas around the world due to the collapse of land mass of soil, sand, stone etc. on the slopes of mountains and hillsides mainly under the effect of heavy rainfall. These disasters can cause many losses in the human lives and other infrastructures. The expectation of sediment disasters occurrence depends on several factors, the main factor is the heavy rainfall. Based on the proposed damage level index by Kojima et al. (2009) and the proposed sediment movement magnitude index by Uchida et al. (2005) these disasters are grouped into five groups according to its magnitude. This study concerns in grouping the sediment disasters based on these two indices. This study applied this method for case studies of sediment disasters occurred in Japan, South Korea, and China. The results show that the sediment disasters that occur in Japan with sediment movement magnitude = 10.5 and damage level = 2.64 is grouped under category (V) which defines disasters occur every several decades. However, in South Korea, the magnitude of sediment disasters is classified under category (IV), sediment movement magnitude = 6.9 and damage level = 2.11, which defines Disasters occur every five years. In China, the sediment disasters are presented by category (II) disasters occur every year where sediment movement magnitude = 5.1 and damage level = 1.35. This study shows that the higher the sediment movement magnitude and damage level the aggressive and destructive sediment disasters are expected to take place and hence more losses in lives and assets is expected.

Keywords: Sediment, Sediment Disasters, The Magnitude, Japan, South Korea, China.

1. Introduction

Sediment disaster is defined as the disaster where houses, roads, agricultural lands etc. are buried and human lives are lost, by collapse of land mass of sediment on slopes of mountains and hillsides, or by the flow of the mixture of such sediment with rainwater and river water (Mouri et al., 2013). Sediment disasters include debris flow, landslide, slope failure etc. Damage due to these disasters occurs in several forms: (1) the ground on which buildings and farmland are situated are lost due to a landslide or an erosion; houses are ruined by the destructive force of soil and rock during their movement; (2) houses and farmland are buried underground by a large-scale accumulation of discharged sediment; and (3) aggradation of a riverbed and burial of a reservoir are caused by sediment discharge along a river system, which may invoke flooding, disorder of water use functions, and deterioration of the environment. Generally, sediment disasters are roughly categorized into two types (Hayashi et al., 2015): (A) the direct type sediment disasters that cause direct damage as a

result of sediment movement; (B) the indirect type sediment disasters that cause a flood or an inundation through the aggradation of a riverbed or blocking of a river course.

A sediment disaster is not so large as an earthquake, flood, storm surge or tsunami, in terms of the size of occurrence, but its danger to human lives is very high because it occurs at multiple locations at a time. In Japan, 54% of the dead and missing by natural disasters during the 31-year period from 1967 to 1997 are accounted for by sediment disasters. It is very difficult to prepare preventive works at every location because such locations are virtually countless (NPO, 2016). Therefore, it is important to mitigate damage by establishing an effective warning and evacuation system, which includes the grasp of hazard areas, prediction of dangerous phenomena leading to a disaster, and designation of sediment disaster hazard areas. Actually, many cases have been reported in which people were not involved in sediment disasters because they evacuated in time by detecting the disaster signs quickly. Before modern times, few people lived in an area susceptible to sediment disasters. And if they lived in such an area, they handed down disaster experiences from generation to generation as the history of their area. However, with the rapid increase of population and the enlargement of arable land after entering the modern times, the population living in hazardous areas have increased enormously. People living in newly developed areas often do not have knowledge about sediment disasters. Such a change of the social environment is one of factors worsening the damage of disasters.

2. Causes of Sediment Disasters

The causes are attributed mainly to the climate and the geology/topography. Heavy rainfall is one of main causes for sediment disasters. Further, besides the effects of heavy rain the sediment disasters mostly occurred in the mountains areas which are steep and fragile in geology and collapse easily to occur. In this regard, rivers originating in such mountains are “rapids”. The more rapid the current is, the stronger is the erosion in upstream mountain areas, resulting in much sediment discharge to downstream areas. Besides the effects of Earthquakes and volcanic eruptions play major role in the occurrence of sediment disasters.

3. Describing The Sediment Disasters

It is important to establish indices to describe the impacts of sediment disasters to enable a quick response for recovery after a disaster and to account how damage is severe by assessing the magnitude of disaster damage. Several indices have been developed and are used for describing the magnitude of natural disasters such as earthquakes, typhoons, tornados, snow avalanches, and human-induced disasters including fires and nuclear accidents. However, no common index for describing the impacts of sediment disasters was developed, although several indices such as the number of persons killed, sediment volume of landslide, money for the countermeasures have been used (Japan's National Land Agency, 2000). Therefore, several characteristics of sediment movement phenomena, including the area of landslide scarred, the volume of sediment moved by landslide, the number of landslide and debris flow etc., have been used to document a given sediment disaster. The number of sediment disasters varies largely in each event, and the magnitude of sediment movement phenomena is also widely varied. For example, the volumes of landslides may range from several to 100 million m³ (Guzzetti et al., 2009; Larsen et al., 2010).

4. Indexes for Describing The Magnitude of Sediment Disasters

Several indexes have been proposed and are commonly used for describing the magnitude of natural and human-induced disasters. These indexes can be classified into three types (Hayashi et al., 2015):

- **Type I:** A major physical quantity to characterize the magnitude of natural phenomena
- **Type II:** A value calculated by using multiple physical quantities to describe the magnitude of natural phenomena
- **Type III:** An index to describe the magnitude of socio-economic damage caused by a disaster

Type I and II indexes are commonly used for natural disasters, whereas Type III indexes are used for human-induced disasters, such as fire, nuclear hazard.

This study aims at providing indices to calculate values these values are used to characterize the intensity of these sediment disasters.

A. Indexes Proposed by Uchida et al. (2005)

Uchida et al. (2005) examined the possibility of evaluating the magnitude of sediment disasters by using simple indexes such as the volume of moved sediment and vertical elevation of sediment source above the deposit. Sediment Movement Magnitude (SMM):

$$SMM = \log \sum_{i=1}^n (V_i \times H_i)$$

where, M: sediment movement magnitude, V: volume of moved sediment (m³), H: relative height of sediment movement (m), and n: number of sediment disasters

B. Indexes Proposed by Kojima et al. (2009)

Kojima et al. [2009] proposed a new index, Damage Level (DL). First, they interviewed prefectural government staffs to clarify the impression of magnitude of sediment disasters. Then, they analyzed the interview results to choose important factors which created the impression. According to multiple regression analysis, they proposed a regression equation of four parameters, “Number of persons killed or missing (x₁)”, “Number of persons injured (x₂)”, “Number of houses totally collapsed (x₃)” and “Number of houses partially collapsed (x₄)”, as follows:

$$DL = 0.69 \log x_1 + 0.16 \times \log \left(x_2 + x_3 + \frac{x_4}{3} \right) + 1.07$$

where, DL: Damage Level. If the value within the parentheses of the right-hand side of Equation 3 is zero, 0.3 and 0.1 should be substituted for the first and second terms, respectively. If there is no damage, DL will be 0.55.

According to Uchida et al. (2005) and Kojima et al. (2009), we conjecture that a combination of SMM and DL is appropriate for evaluating the magnitude of sediment disasters.

Category I: $SMM < 4.0$ and $DL < 1.0$

Category II: $4.0 \leq SMM < 6.0$ or $1.0 \leq DL < 1.5$

Category III: $6.0 \leq SMM < 8.0$ or $1.5 \leq DL < 2.0$

Category IV: $8.0 \leq SMM < 10.0$ or $2.0 \leq DL < 2.5$

Category V: $10.0 < SMM$ or $2.5 < DL$

Frequency of natural disasters, such as return period, is commonly used for defining the magnitude of various disasters, including flood, earthquake and volcanic eruption. The relationship between disaster magnitude and frequency is key information for natural disasters risk management (Lateltin et. al., 2005).

Category I: Small disasters occur every year

Category II: Disasters occur every year

Category III: Disasters occur every two or three years

Category IV: Disasters occur every five years

Category V: Disasters occur every several decades

5. Case Studies

This study takes into account the suggested indices by Uchida et al. (2005) and Kojima et al. (2009) to characterize the sediment disasters that occurred in Japan, South Korea and China. Table (1) below demonstrates the collected data for these three countries.

Table 1. Sediment Disasters Related Data.

Japan	V (m ³)	100,000,000
	H (m)	330
	SMM	10.46
	X ₁	62
	X ₂	0
	X ₃	99
	X ₄	91
	DL	2.64
South Korea	V (m ³)	4,347
	H (m)	1,695
	SSM	6.87
	X ₁	15
	X ₂	25
	X ₃	0
	X ₄	5
	DL	2.11
South Korea	V (m ³)	719
	H (m)	172
	SSM	5.09
	X ₁	2
	X ₂	1
	X ₃	1
	X ₄	3
	DL	1.35

The results show that the sediment disasters that occur in Japan with sediment movement magnitude = 10.5 and damage level = 2.64 is grouped under category (V) which defines disasters occur every several decades. However, in South Korea, the magnitude of sediment disasters is classified under category (IV), sediment movement magnitude = 6.9 and damage level = 2.11, which defines Disasters occur every five years. In China, the sediment disasters are presented by category (II) disasters occur every year where sediment movement magnitude = 5.1 and damage level = 1.35. This study shows that the higher the sediment movement magnitude and damage level the aggressive and destructive sediment disasters are expected to take place and hence more losses in lives and assets is expected.

6. Conclusions and Recommendations

Sediment disasters are natural disasters that occur mainly due to the effects of heavy rainfall. Estimating the magnitude of sediment disasters is an important step toward taking the needed mitigation and warning measures to decrease the negative effects of these disasters. In this regard, many respective indices have been employed and tested to quantify the magnitude of these disasters.

References

- Hayashi, S., Uchida, T., Okamoto, A., Osanai, N., Lee, C., Woo., C. (2015). “Estimation of the Socio-Economic Impacts of Sediment Disasters by Using Evaluation Indexes of the Magnitude of Sediment Movement and Level of Damage to Society” International Journal of Erosion Control Engineering (8) 1.
- Mouri, G., Minoshima, D., Golosov, V., Chalov, S., Seto, S., Yoshimura, K., Nakamura, S., and Oki, T. (2013). “Probability assessment of flood and sediment disasters in Japan using the Total Runoff-Integrating Pathways model” International Journal of Disaster Risk Reduction 3: 31–43.
- NPO (2016). “Protection of Lives from Sediment Disasters” Sediment Disaster Prevention Publicity Center (SPC) <http://www.sabopc.or.jp>
- Japan’s National Land Agency (2000). Great Hanshin-A waji Earthquake Research Paper, <http://www.hanshin-awaji.or.jp/kyoukun/eng/>
- Guzzetti, F., Ardizzone, F., Cardinali, M., Rossi M. and Valigi, D. (2009): Landslide volumes and landslide mobilization rates in Umbria, central Italy, Earth Planet. Sci. Lett., Vol. 279, pp. 222-229.
- Larsen, I.J., Montgomery, D.R., and Korup, O. (2010): Landslide erosion controlled by hillslope material, Nature Geoscience, Vol. 3, pp. 247-251.
- Uchida, T., Kunitomo, M., Terada, H., Ogawa, K. and Matsuda, M. (2005): Study of methods of representing the scale of sediment disasters, Journal of the Japan Society of Erosion Control Engineering, Vol. 57, No. 6, pp. 51-55.
- Kojima, S., Osanai, N., Nishimoto, H., Ogawa, K. and Matsuda, M. (2009): Study of damage indices based on questionnaire surveys of the damage image of sediment disasters, Journal of the Japan Society of Erosion Control Engineering, Vol. 62, No. 3, pp. 47-54.

OVERVIEW OF WATER DESALINATION TECHNOLOGIES

Assist. Prof. Dr. Gokmen CERİBASİ*Sakarya University, gceribasi@sakarya.edu.tr***Hassan AL-NAJJAR***Sakarya University, hassan.sh.n@gmail.com***Umut AYTULUN***Sakarya University, umutaytulun@gmail.com***ABSTRACT**

Water is one of the vital commodities that sustains and nurtures our life on earth. Its availability enhances the quality of life and the economy of a community. However, water is an abundant natural resource that covers three quarters of the earth's surface, but only about 3% of all water sources is potable. Water scarcity crisis emerges as one of the most pressing problems; water stress in some form threatens nearly 80 % of the human population, and about 65 % of continental discharge feeds habitats that face moderate to high biodiversity threats. Hence, due to the abundance of saline water where over 97% of the earth's water is contained in oceans and other saline bodies, seawater desalination has gained importance as an alternative water source in coastal countries where conventional water sources are insufficient or overexploited. Number of desalination technologies have been developed over the years to supplement the global supply of water. The water desalination processes can be characterized into two major types: thermal processes, and membrane processes. The global installed seawater desalination capacity by technology is about 49% and 35% for the thermal and membrane processes respectively. This paper demonstrates a comprehensive and comparative study between the desalination processes and techniques taking into account the energy consumption which is the main challenge that faces the development of seawater desalination technologies. Moreover, this paper provides an estimation for the needed energy by these two processes. In this regard, the study demonstrates the mechanisms that used by these processes to desalinate saline waters. Accordingly, this study shows that the forward osmosis which is a membrane based desalinating technology could be a promising technique to desalinate the seawater where by this technique the energy obstacles could be overcome. This technique is mainly based on using proper solute (draw solution) to draw water from the feedwater, the efficiency of draw solution is the player in enhancing the hydraulic efficiency of the desalination process. Hence, according to this study, the draw solution of $MgCl_2$ is the most hydraulic efficient soliton where it gives an osmotic pressure reaches to 1200 atm (bar) at a concentration of 5 mole.

Keywords: Water, Water Desalination Technologies, Thermal-Membrane Processes

1. Introduction

Water is an essential input to sustain a healthy environment in our society today. About three quarters of the earth is water and approximately 97 percent of it comes from the sea while 2 percent of it is held within blocks of ice [1]. However, water is available in

abundance, freshwater is not easily accessible from its infinite source. Many countries in the world suffer from a scarcity of pure water. In addition, increasing amounts of freshwater will be required in the future as a result of the increase in population as well as enhanced living standards and the expansion in the industrial and agricultural sectors [2]. According to World Health Organization (WHO), a quarter of the world's population live in countries that are unable to access freshwater because of the lack of the infrastructure and resources required to draw and treat water from rivers and aquifers [3]. The scarcity of water has been crucially acknowledged all over the world, especially in the Middle East, which is one of the most water scarce region in the world. The Middle East and North Africa is home to 6.3 percent of the world's population while it holds only 1.4 percent of the world's renewable freshwater [4]. With the increasing population, the demand of freshwater has increased but its supply has unvaried. In fact, more than two-thirds of the world's population may experience water shortages by 2025, thus affecting practically every country in the world, including the developed, unless they reduce demand and/or develop additional water sources [1]. The availability of seawater became an advantage to solve the problem of water shortages through desalination. Considering the immense volume of existing seawater in these regions, from a technical point of view, the supply capacity of desalination is virtually infinite. However, seawater must be processed in order to make it suitable for human consumption. So, desalination which is a method that separates saline water into a stream of pure water with low concentration of salts and another stream of concentrated salt solution could be the promising technique to provide freshwater for people. Statistically, it is estimated that over 75 million people in the world obtain pure water by desalination of brackish or seawater [5]. The IDA Desalting Inventory 2004 Report [6] states that at the end of the year 2002, the number of installed and contracted brackish and seawater desalination plants worldwide were 17,348 units with a total production capacity of 37.8 million cubic meter of pure water per day. However, the increasing cost of seawater desalination has concerned the scientific community to find efficient methods of desalination. As a result, most of the modern interest in desalination is focused on developing cost-effective ways of providing freshwater for human use in regions where the availability of water is limited [7]. Forward osmosis (FO) desalination is a new and emerging technology that can revolutionize freshwater production from brackish and seawater. However, to move FO from laboratory research to real practical applications, there is a pressing need to achieve breakthroughs in the development of both novel FO membranes and draw solutes. As a result, this research aims to make important contributions in the field of FO desalination by investigating the flux performance of different osmotic membranes. In addition, novel draw solutes have been investigated that are easily regenerated and do not require any form of energy for the recovery of product water.

2. Desalination Technologies

A number of seawater desalination technologies have been developed over the years to supplement the global supply of water. The development of these desalination technologies is based on membrane separation, thermal vaporization, electrodialysis, etc. [8-14]. In general, desalination processes can be characterized into two major types as shown in Figure (1):

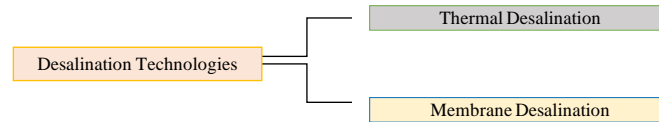


Figure 1. Desalination Processes.

- **Thermal Desalination Processes**

The simplest thermal process for desalination is distillation. Saline feed water is heated to generate steam which is eventually condensed to produce distilled water with lower concentration of dissolved salts. In thermal desalination processes, the pressure is generally reduced to reduce the amount of heat required to vaporize the feed. Thermal desalination processes can reduce the salt content of saline water to 10 mg/L or less from TDS levels ranging from 60,000-70,000 mg/L [15].

- **Membrane Desalination Processes**

Commonly used in desalination of seawater. Membrane technology can solve a wide range of separation problems and it may be classified by the range of substances separated and the driving forces employed. The concept of membrane desalination revolves around the ability of semipermeable membranes to selectively allow the passage of water molecules through them [16].

Today, reverse osmosis (RO) is the most widely used desalination technique around the world [17]. The concepts of "osmosis" and "reverse osmosis" have been known to the scientific community for many years. However, the use of RO as a practical desalination process is a relatively new technology. Osmosis is the process in which water passes through a semi-permeable membrane from a low concentration solution into a high-concentration solution. However, if external pressure is applied to the high-concentration side of the membrane, the reverse process occurs, and water diffuses from the high-concentration solution into the low-concentration solution [18]. The process of reverse osmosis desalination simply employs a semi-permeable membrane that rejects the salts and only allows pure water to pass through. The feed water is pressurized on one side of a semi-permeable membrane such that the applied hydrodynamic pressure is high enough to exceed the osmotic pressure to cause reversed water flow. This is shown in the following Figure 2 [19]:

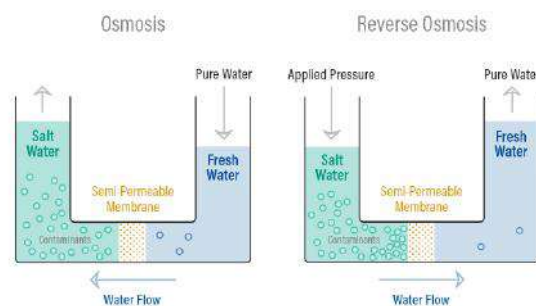


Figure 2. Reverse Osmosis.

In case of continuous flow industrial reverse osmosis processes, the application of external pressure requires a high-pressure pump. Typically, the saline water feed needs to be

pumped to a high pressure before sending it for membrane separation. In case of brackish water, the feeds need to be pumped to a pressure of 2-17 bar (30-250 psi). On the other hand, in case of seawater the feed needs to be pumped to a pressure of 40-82 bar (600-1200 psi) [20]. A simplified block flow diagram for RO is shown in Figure 3.

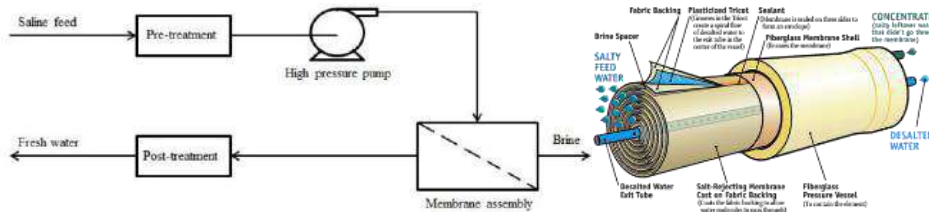


Figure 3. RO Membrane.

The salt water feed is first passed through a filter where suspended solids that would foul the membrane are removed. The feed is then pumped to the operating pressure depending on its salinity and finally introduced into the desalination chamber. A portion of water permeates through the membrane and is collected as product after suitable post-treatment. The post-treatment step may consist of addition of minerals and disinfection to ensure drinkability of the pure product water.

3. Needed for Improved Desalination Process

Ocean desalinated water is among the most expensive ways to supply freshwater for human consumption. In fact, producing freshwater through ocean desalination is three to four times costlier than producing fresh water from traditional supplies. It requires multiple subsidies of both water and electricity to break even, and it involves expensive upfront construction and long-term operation and maintenance costs [21].

All of the aforementioned conventional desalination technologies are energy intensive processes and require large amount of either thermal or electrical energy or both. The most important limitation of the thermal desalination processes is the energy requirement of the vaporization step in the process. The thermal desalination processes are expensive since they require large amount of fuel to vaporize saline water. The typical energy requirements of the thermal desalination processes range from 25-100-kilowatt hour (kWh) per 1000 gallons of fresh water produced [1]. In fact, thermal energy requirement represents the major element in the cost of thermal desalination processes as shown in the following statistics by National Research Council [21].

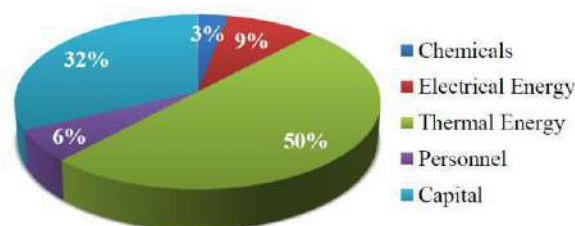


Figure 4. Salt Breakdown of Costs in Thermal Desalination Processes.

On the other hand, membrane processes, mainly RO, have been found to desalt brackish water economically and therefore, have replaced thermal methods for the desalination of brackish water [22]. However, because of the high cost of membrane replacement and maintenance cost, membrane processes are less suitable for desalinating seawater [1].

Table 1. Percentage Split of Costs for RO Plants.

Cost Factor	Percentage (%)
Electrical Energy	23-44
Capital Costs	14-52
Membranes	5-14
Maintained	5-8
Chemicals	2.5-8
Labor	1-10

In case of RO plants, electrical energy is a major cost factor since the process requires high pressurization of the saline feed using a high-pressure pump [23]. Also, membrane fouling in RO requires periodic membrane replacement which increases the membrane cost. The application of high pressure in RO forces the salts, present in the feed, against the membrane resulting in salt deposition and formation of salt gel layer on the membrane surface. This leads to increased membrane fouling in RO [24]. Thus, an effort can be made to decrease the energy requirement in desalination processes to minimize the desalination cost and to meet the increasing water demand in an energy efficient manner.

4. Energy Efficient Desalination Techniques - Advanced Osmosis

The increased demand for freshwater and the high cost of conventional desalination processes require searching for energy efficient and less costly desalination procedures. Recently, advanced osmosis (FO) is being investigated as an alternative salt purification technique [25]. In fact, a number of recent studies have been conducted recently to study FO for a range of potential engineering applications such as wastewater treatment, water treatment, and desalination of seawater [26]. In contrast to hydraulic pressure-based technologies such as reverse osmosis, FO is an energy efficient technology [27]. Wastewater Treatment [28], FO application in various fields such as Water Purification and Energy Generation has been investigated [29]. Forward osmosis is a natural osmosis process involving the passage of water from a low concentration of solute into a highly concentrated solution due to the osmotic pressure difference from a semipermeable membrane. A low-concentration solution is called a nutrient solution and is usually sea water or salt water that needs to be desalinated. On the other hand, a highly concentrated solution is called a tensile solution prepared in the laboratory using a high osmotic pressure solution. The osmotic pressure difference between the feed and the draw solution, which causes the water in the feed solution to flow into the draw solution. The salts remain in the feed solution due to the semipermeable nature of the membrane. Figure 5 shows the FO process.

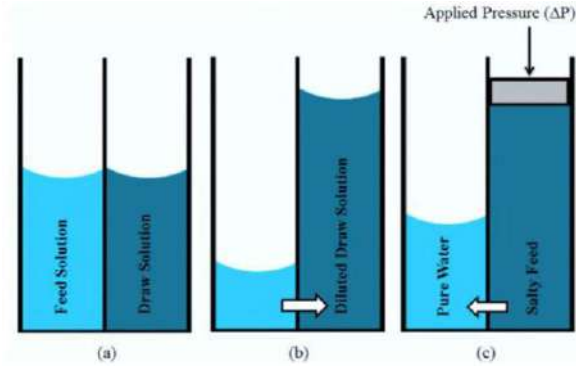


Figure 5. FO ve RO Processes.

Fundamental research on FO and the development of FO's new engineering applications are progressively growing. However, these developments are challenging for FO with robust membranes and membrane module deficiency problems [28]. As a result, the most important step now to improve the FO field is to develop and test new membranes in both hollow fiber and flat sheet configurations. Membranes require high water permeability, high rejection of salts, considerably reduced internal concentration polarization (CP), high chemical stability and high mechanical strength.

5. Advanced Osmosis Theory

Calculation of Osmotic Pressure. In dilute salt solutions, osmotic pressure can be estimated using the Van't Hoff equation [30]:

$$\pi = MRT \quad (1)$$

π is the molar concentration of dissolved osmotic pressure in bar and M is mol / liter, R is the universal gas constant (0.08314 L bar mol⁻¹ K⁻¹), and T is the temperature in Kelvin.

However, for concentrated salt solutions such as tensile solution in FOR, non-ideal solution behavior should be taken into account and the osmotic pressure is calculated as follows [30]:

$$\pi = \varphi MRT \quad (2)$$

where φ is the osmotic pressure coefficient. In particular, the ideal solution deviations are compensated by the virial equation [31].

Estimation of Water Flow. The water flow can be calculated from the volume change of the feed or drawing solution during the FO test. As the FO process proceeds, the water flow from the feed solution to the feed solution results in a decrease in the volume of solution falling in the feed solution volume. The water flow (J_w) can be calculated as:

$$J_w = \frac{\Delta V}{S \Delta t} \quad (3)$$

ΔV is the volume change of the feed or drawing solution, S is the area of the membrane for the flow, and Δt is the time interval for which the volume changes by ΔV .

The specific flux flow can be calculated by dividing by the impulsive force, in this case the osmotic pressure ($\Delta\pi$) difference:

$$J_{w,sp} = \frac{J_w}{\Delta\pi} \quad (4)$$

According to statistical thermodynamics, osmotic pressure is related to the number density of dissolution as follows [30-34]:

$$\frac{\pi}{kT} = c + Bc^2 + Cc^3 \quad (5)$$

where k is Boltzmann constant. Virial coefficients (B, C, D, \dots) are usually obtained from the experimental veined.

The number density of solubility is defined as:

$$c = \frac{N_A n}{V} \quad (6)$$

where N_A is the number of Avogadro and n / V (mol / volume) represents the molar concentration of the solute.

Estimation of Water Flow. The water flow can be calculated from the volume change of the feed or drawing solution during the FO test. As the FO process proceeds, the water flow from the feed solution to the feed solution results in a decrease in the volume of solution falling in the feed solution volume. The water flow (J_w) can be calculated as follows [30-34]:

$$J_w = \frac{\Delta V}{S\Delta t} \quad (7)$$

ΔV is the volume change of the feed or drawing solution, S is the area of the membrane for the flow, and Δt is the time interval for which the volume changes by ΔV .

The specific flux flow can be calculated by dividing by the impulsive force, in this case the osmotic pressure ($\Delta\pi$) difference:

$$J_{w,sp} = \frac{J_w}{\Delta\pi} \quad (8)$$

Water Flow Model: Based on the classical solution-diffusion model, the water flow (J_w) in FO can be expressed by the same general equation used in RO or any other membrane-based process [35]:

$$J_w = A(\Delta P - \Delta\pi) \quad (9)$$

where ΔP is the pressure or hydraulic pressure difference applied across the membrane and Δz is the osmotic pressure differential across the active layer. Since the only repulsive force in the FO is the osmotic pressure difference, theoretically the water flow in the FO can be estimated using the following equation:

$$J_w = A (\pi_{D,b} - \pi_{F,b}) \quad (10)$$

where π_D is the bulk osmotic pressure of the draw solution, π_F is the volume of the feed solution, π_o is the osmotic pressure of the feed solution, and A is the membrane water permeability coefficient. The equation assumes that the FO membrane is impermeable to the drawing solution in an ideal way [35, 36]. Loeb et al. [37] developed a simple equation to describe the water flow during FO:

$$J_w = \frac{1}{K} \ln\left(\frac{\pi_{D,b}}{\pi_{F,b}}\right) \quad (11)$$

where K is the dissolved diffusion resistance in the membrane porous support layer. By ignoring any polarization effect in the membrane, K is defined as:

$$K = \frac{t\tau}{\varepsilon D_s} \quad (12)$$

where t , τ , ε , D_s represent the membrane thickness, bending, porosity and diffusion coefficient of the solute, respectively.

Outside Concentration Polarization (ECP). Water flow in any osmotic drive membrane operation (10). In this equation, $\Delta\pi$ represents the osmotic pressure differential across the active layer of the membrane. The osmotic pressure difference across the active layer is generally much lower than the bulk osmotic pressure differential. As a result, the actual flux observed in the FO is Denk. (10) [38-41]. In processes based mainly on pressure, the convective flow of water carried through the membrane, such as RO, causes the salt to accumulate in the active layer of the membrane. This is called concentration polarization (CP). The effect of concentration polarization is to reduce the membrane flux due to the uptake of the osmotic pressure [42-44] and enhance permeation resistance by gel formation and scaling [43]. Concentration polarization, however, is not limited to phenomime-based membrane processes, but also to osmotic membrane processes [28]. In the FO process, the flow of permeate water in the feed solution results in the formation of a melt at the active layer of the FO membrane, known as concentrated external concentration polarization. The concept of external concentration polarization is similar to the concept of concentration polarization in membrane-based membrane processes. Similarly, dilution of the extraction solution with dilution water in contact with the permeable side of the membrane results in diluent external concentration polarization. The net result of both the concentrate and the

diluent outer CP is that it reduces the osmotic propellant in the water from the waters and provides a lower water flow. However, the adverse effect of external CP on water flow in osmotic membrane processes can be reduced by increasing turbulence and flow rate on the membrane surface [34]. Moreover, the effect of the external CP is usually insignificant due to the low hydraulic pressure used in the FO [45], and it does not have a significant designation.

Internal Concentration Polarization (ICP). Internal concentration polarization (ICP) is an important feature of FO applications that reduce membrane water flow. In the absence of any concentration polarization, the driving force for water or permeation flux is the difference in the aggregate osmotic pressures of the feed and withdrawal solutions as shown in Figure 6 [34].

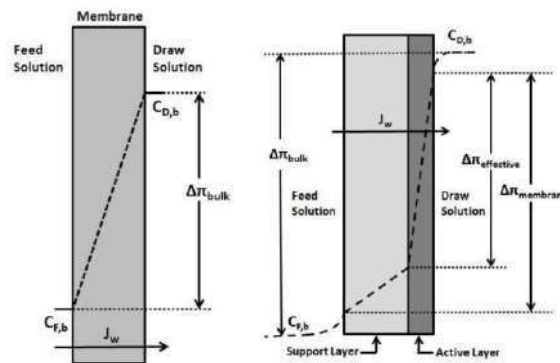


Figure 6. CP driving force profile in absence and Concentrated ICP.

However, the FO membranes are usually asymmetric with an active dense layer supported in a porous support layer. If the porous support layer of an asymmetric membrane faces the feed solution, a polarized layer is formed along the dense active layer, as shown in FIG. As shown, the effective osmotic pressure differential across the membrane is reduced. This is called the concentration internal CP. Concentrated internal CP phenomena is similar to concentrated external CP, except that it cannot be reduced by formation in the porous layer of the membrane and manipulation of flow velocity or turbulence on the membrane surface [45].

6. Advanced Osmosis Membranes

Various membranes have been tested in the past for various exterior osmosis applications. Any dense and selectively permeable material can be used as a membrane in the advanced osmosis process. In addition, for a low internal concentration polarization, a thin membrane with the minimum porosity of the backing layer is preferred. Desired characteristics of an FO membrane include:

- High water permeability
- Low reverse salt flow
- High chemical stability
- High mechanical strength
- High salt rejection

The earliest membranes used for the advancement of osmosis are pig beards, fish skin, natural nitrocellulose, rubber, and porcelain [45]. Loeb et al. [46, 47] investigated the use of asymmetric aromatic polyamide RO membranes in FO applications. In the 1970s, all FO

experiments were carried out using RO membranes and in each case the investigators observed much lower water flow than expected. Votta et al. [49,50] and Anderson [45] used different commercial RO membranes to treat dilute wastewater using FO. Kravath and Davis [51] used cellulose membranes from Dow Chemicals for flat membrane RO membrane provided by Eastman and desalination of sea water using glucose as a boot solution. In addition, in the 1970s Mehta and Loeb [52] used DuPont b-9 flat bed and B-10 Permasep hollow fiber RO membranes in FO applications. In the 1990s, Hydration Technologies Inc. (HTI, Albany, OR) developed a special FO membrane. Since its development, the membrane has been extensively used by FO applications by various investigators [53-57]. In fact, the FO membrane of HTI (Figure 7) is the most popular FO membrane up to date.

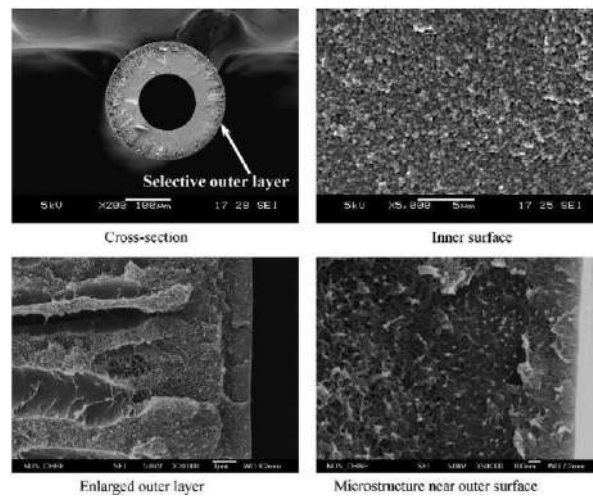


Figure 7. Morphology of membrane Wang et al. [59].

Recently, Zhang et al. [58] examined the application of cellulose ester polymers to desalination of FO seawater. Wang et al. [59] used polybenzimidazole (PBI) nanofiltration membranes for FO desalting for the first time. The PBI membrane is chosen because of its high mechanical strength and excellent chemical stability. Figure 8 shows the SEM of PBI nanofiltration hollow fiber membranes used by Wang et al. [59]. Although the research continues to synthesize new polymeric FO membranes with better transport properties, the HO FO membrane is the most commonly used membrane in FO research due to commercial success, high salt rejection and reasonable water flow. The high osmotic pressure of the salt is the source of the driving force of the water in the FO process. The higher the salt osmotic pressure, the more suitable for FO applications. Figure 9 shows the osmotic pressure of various salts as a function of concentration [59, 60]. As can be seen, the osmotic pressure increases with increasing salt concentration. Magnesium chloride shows the highest osmotic pressure compared to other salts. However, it is not possible to recover the pure product water from the magnesium chloride salt without using a RO unit after the FO step. Therefore, magnesium chloride is not considered a good salt choice despite the high osmotic pressure.

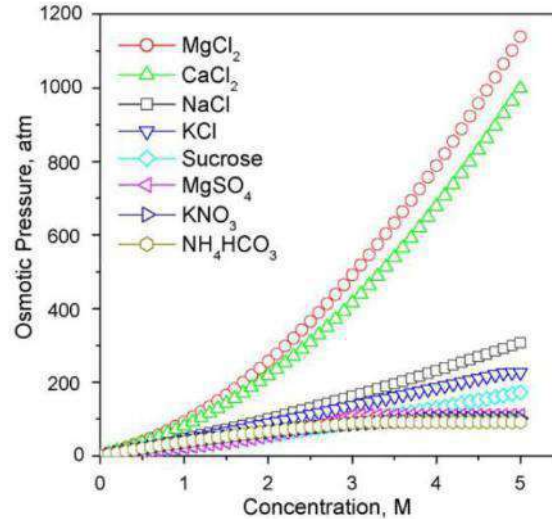


Figure 8. Osmotic pressure of various salts [60].

7. Conclusions and Recommendations

Providing water through advanced osmosis is a promising technique to overcome energy shortage. However, this technique has some limitations and needs further progress:

- No high-performance membranes
- The need for a readily separable salt

Current FO membranes result in low water flow due to the effects of concentration polarization. As a result, researchers must synthesize new and better FO membranes that provide higher water flow, higher salt rejection, reduced internal concentration polarization, higher chemical stability, and higher mechanical strength. In addition, all previous efforts in FO have used energy-requiring salts to recover the product water from the diluted salt. In any case, heating or other types of energy are required to separate the salt from the product water after the salt water has drawn from the feed water. In some cases, the salt is removed from the product water using a low-pressure RO unit. In any case, energy is required for salt refill or separation from the product water. As a result, continuous effort is being made to find a suitable salt that requires less or no energy for separation or renewal.

References

- [1] C. Karagiannis, P.G. Soldatos. "Water Desalination Cost Literature: Review and Assessment." *Desalination*, vol. 223, pp. 448–456, 2008.
- [2] C. Charcosset. "A Review of Membrane Processes and Renewable Energies for Desalination." *Desalination*, vol. 245, pp. 214–231, 2009.
- [3] WaterScarcity http://www.who.int/features/factfiles/water/water_facts/en/index2.html.
- [4] F. Roudi-Fahimi, L. Creel, R. De Souza. "Finding the Balance Population and Water Scarcity in the Middle East and North Africa." Population Reference Bureau, 2002.
- [5] A.D. Khawajia, I.K. Kutubkhanah, J. Wie. "Advances in Seawater Desalination Technologies." *Desalination*, vol. 221, pp. 47–69, 2008.
- [6] IDA Desalting Inventory. "Desalination Business Stabilized on a High Level." *International Desalination and Water Reuse*, vol. 14, pp.14–17, 2004.

- [7] T. Chung, S. Zhang, K.Y. Wang, J. Su, M. M. Ling. "Forward Osmosis: Yesterday, Today, and Tomorrow." *Desalination*, vol. 287, pp. 78–81, 2012.
- [8] E.D. Howe. *Fundamentals of Water Desalination*, New York: Marcel Dekker, 1974.
- [9] O.K. Buros. "The U.S.A.I.D. Desalination Manual." in *International Desalination and Environmental Association*. 1980.
- [10] K.S. Spiegler, A.D.K. Laird. *Principles of Desalination*, 2nd ed., New York: Academic Press, 1980.
- [11] A. Porteous. *Desalination Technology*, London: Applied Science Publishers, 1983.
- [12] H.G. Heitmann. *Saline Water Processing*, Germany: VCH Verlagsgesellschaft, 1990.
- [13] K.S. Spiegler, Y.M. El-Sayed. "A Desalination Primer." in *Balaban Desalination Publications*, Italy: Santa Maria Imbaro, 1994.
- [14] B. Van der Bruggen. "Desalination by Distillation and by Reverse Osmosis – Trends Towards the Future." *Membrane Technology*, vol. 2003, pp. 6–9, 2003.
- [15] Foundation for Water Research. *Desalination for Water Supply*, U.K., 2006.
- [16] M. Qasim (2013). "Performance of forward osmosis using various membranes" M.S. thesis, American University of Sharjah., Sharjah, United Arab Emirates.
- [17] M.E. Williams. "A Brief Review of Reverse Osmosis Membrane Technology." EET Corporation and Williams Engineering Services Company, Inc, 2003.
- [18] N. Voutchkov. "Advances in Seawater Desalination Techniques." *Water Conditioning and Purification*, Poseidon Resources Company, 2007.
- [19] Aquatru Water. "Reverse Osmosis." Internet: <http://www.aquatruewater.com/whychoose-reverse-osmosis-water> [Sep. 3, 2011].
- [20] U. Lachish. *Optimizing the Efficiency of Reverse Osmosis Seawater Desalination*.
- [21] Food and Water Watch. *Seawater Desalination: New Solution or New Problem*, 2008.
- [22] National Research Council. *Review of the Desalination and Water Purification Road Map*, National Academy of Sciences, 2004.
- [23] AMTA (American Membrane Technology Association). "Desalting Facts: How Much Does Desalted Water Cost?" Internet: <http://www.membranesamta.org/media/pdf/desaltingcost.pdf> [Nov. 5, 2017].
- [24] A. Zhu, P.D. Christofides, Y. Cohen. "Energy Consumption Optimization of Reverse Osmosis Membrane Water Desalination Subject to Feed Salinity Fluctuation." *Industrial & Engineering Chemistry Research*, vol. 48, pp. 9581–9589, 2009.
- [25] C.Y. Tang, T.H. Chong, A.G. Fane. "Colloidal Interactions and Fouling of NF and RO Membranes: A Review." *Advances in Colloid and Interface Science*, Vol. 164, pp. 126–143, 2011.
- [26] S. Zhao, L. Zou, D. Mulcahy. "Brackish Water Desalination by a Hybrid Forward Osmosis–Nanofiltration System using Divalent Draw Solute." *Desalination*, vol. 284, pp. 175-181, 2012.
- [27] R. Wang, L. Shi, C.Y. Tang, S. Chou, C. Qiu, A.G. Fane. "Characterization of Novel Forward Osmosis Hollow Fiber Membranes." *Journal of Membrane Science*, vol. 355, pp. 158-167, 2010.
- [28] R.L. McGinnis, M. Elimelech. "Energy Requirements of Ammonia-Carbon Dioxide Forward Osmosis Desalination." *Desalination*, vol. 207, pp. 370–382, 2006.

- [29] T.Y. Cath, A.E. Childress, M. Elimelech. "Forward Osmosis: Principles, Applications, and Recent Developments." *Journal of Membrane Science*, vol. 281, pp. 70-87, 2006.
- [30] J.R. McCutcheon, R.L. McGinnis, M. Elimelech. "A Novel Ammonia–Carbon dioxide Forward (Direct) Osmosis Desalination Process." *Desalination*, vol. 174, pp. 1-11, 2004.
- [31] A. Yokozeki. "Osmotic Pressures Studied Using a Simple Equation-of-state and its Applications." *Applied Energy*, vol. 83, pp. 15-41, 2006.
- [32] I.M. Klotz, R.M. Rosenberg. *Chemical Thermodynamics: Basic Theory and Methods*, 2000.
- [33] J.J. Kozak, W.S. Knight, W. Kauzmann. "Solute-solute Interactions in Aqueous Solutions." *The Journal of Chemical Physics*, vol. 48, pg. 675, 1968.
- [34] V.L. Vilker, C.K. Colton, K.A. Smith. "The Osmotic Pressure of Concentrated Protein Solutions: Effect of Concentration and PH in Saline Solutions of Bovine Serum Albumin." *Journal of Colloid and Interface Science*, vol. 79, pp. 548-566, 1981.
- [35] M. Mulder. *Basic Principles of Membrane Technology*, The Netherlands: Kluwer Academic Publishers, 1991.
- [36] W. Pusch, R. Riley. "Relation Between Salt Rejection r and Reflection Coefficient $[\Sigma]$ of Asymmetric Cellulose Acetate Membranes." *Desalination*, vol. 14, pp. 102 389–393, 1974.
- [37] S.B. McCray, V.L. Vilker, K. Nobe. "Reverse Osmosis Cellulose Acetate Membranes. I. Rate of Hydrolysis." *Journal of Membrane Science*, vol. 59, No. 3, pp. 305-316, 1991.
- [38] K.L. Lee, R.W. Baker, H.K. Lonsdale. "Membranes for Power Generation by
[39] Pressure-retarded Osmosis." *Journal of Membrane Science*, vol. 8, pp. 141–171, 1981.
- [40] G.L. Wick. "Energy from Salinity Gradients." *Energy*, vol. 3, p. 95, 1978.
- [41] S. Loeb, L. Titelman, E. Korngold, J. Freiman. "Effect of Porous Support Fabric on Osmosis through a Loeb–Sourirajan Type Asymmetric Membrane." *Journal of Membrane Science*, vol. 129, pp. 243–249, 1997.
- [42] A. Seppala, M. Lampinen. "On the Non-linearity of Osmotic Flow." *Experimental Thermal and Fluid Science*, vol. 28, pp. 283–296, 2004.
- [43] L. Song, M. Elimelech. "Theory of Concentration Polarization in Crossflow Filtration." *Journal of Chemical Society*, vol. 91, pp. 3389–3398, 1994.
- [44] S.S. Sablani, M.F.A. Goosen, R. Al-Belushi, M. Wilf. "Concentration Polarization in Ultrafiltration and Reverse Osmosis: A Critical Review." *Desalination*, vol. 141, pp. 269–289, 2001.
- [45] M. Elimelech, S. Bhattacharjee. "A Novel Approach for Modeling Concentration Polarization in Crossflow Membrane Filtration Based on the Equivalence of Osmotic Pressure Model and Filtration Theor." *Journal of Membrane Science*, vol. 145, pp. 223–241, 1998.

- [46] M.I. Dova, K.B. Petrotos, H.N. Lazarides. “On the Direct Osmotic Concentration of Liquid Foods. Part II. Development of a Generalized Model.” *Journal of Food Engineering*, vol. 78, pp. 431–437, 2007.
- [47] D.K. Anderson. *Concentration of Dilute Industrial Wastes by Direct Osmosis*, Providence: University of Rhode Island, 1977.
- [48] S. Loeb, L. Titelman, E. Korngold, J. Freiman. “Effect of porous support fabric on osmosis through a Loeb–Sourirajan type asymmetric membrane.” *Journal of Membrane Science*, vol. 129, pp. 243–249, 1997.
- [49] S. Loeb. “Pressure-Retarded Osmosis Revisited: The Prospects for Osmotic Power at the Dead Sea.” in *Proceedings of the Euromembrane '95 Conference*, University of Bath, UK, 1995.
- [50] F. Votta, S.M. Barnett, D.K. Anderson. *Concentration of Industrial Waste by Direct Osmosis: Completion Report*, Providence, RI, 1974.
- [51] Polarization in Crossflow Membrane Filtration Based on the Equivalence of Osmotic Pressure Model and Filtration Theor.” *Journal of Membrane Science*, vol. 145, pp. 223–241, 1998.
- [52] R.E. Kravath, J.A. Davis. “Desalination of Seawater by Direct Osmosis.” *Desalination*, vol. 16, pp. 151–155, 1975.
- [53] G.D. Mehta, S. Loeb. “Internal Polarization in the Porous Substructure of a Semi-Permeable Membrane under Pressure-Retarded Osmosis.” *Journal of Membrane Science*, vol. 4, p. 261, 1978.
- [54] E.G. Beaudry, J.R. Herron. “Direct Osmosis for Concentrating Wastewater.” In *Proceedings of the 27th International Conference on Environmental Systems*, Lake Tahoe, NV, July 14–17, 1997.
- [55] R.J. York, R.S. Thiel, E.G. Beaudry. “Full-Scale Experience of Direct Osmosis Concentration Applied to Leachate Management.” in *Proceedings of the Seventh International Waste Management and Landfill Symposium (Sardinia '99)*, S. Margherita di Pula, Cagliari, Sardinia, Italy, 1999.
- [56] R.E. Wrolstad, M.R. McDaniel, R.W. Durst, N. Micheals, K.A. Lampi, E.G. Beaudry. “Composition and Sensory Characterization of Red Raspberry Juice Concentrated by Direct-Osmosis or Evaporation.” *Journal of Food Science*, vol. 58, pp. 633–637, 1993.
- [57] T.Y. Cath, S. Gormly, E.G. Beaudry, V.D. Adams, A.E. Childress. “Membrane Contactor Processes for Wastewater Reclamation in Space. I. Direct Osmotic Concentration as Pretreatment for Reverse Osmosis.” *Journal of Membrane Science*, vol. 257, pp. 85–98, 2005.
- [58] T.Y. Cath, V.D. Adams, A.E. Childress. “Membrane Contactor Processes for Wastewater Reclamation in Space. II. Combined Direct Osmosis, Osmotic Distillation, and Membrane Distillation for Treatment of Metabolic Wastewater.” *Journal of Membrane Science*, vol. 257, pp. 111–119, 2005.
- [59] S. Zhang et al. “Cellulose Esters for Forward Osmosis: Characterization of Water and Salt Transport Properties and Free Volume.” *Polymer*, vol. 53, pp. 2664–2672, 2012.

- [60] K. Y. Wang et al. "Polybenzimidazole (PBI) Nanofiltration Hollow Fiber Membranes Applied in Forward Osmosis Process, Journal of Membrane Science, vol. 300, pp. 6-12, 2007.
- [61] C. Sommariva. "A New Milestone: The 72 mgd Multistage Flash Distillation Plant at Al Taweelah, Abu Dhabi, UAE." Desalination and Water Reuse Quarterly 6, 1996.

A NEW APPROACH FOR POST DISASTER HOUSING PROBLEM AFTER EARTHQUAKE

Pınar USTA

Süleyman Demirel University, pinarusta@sdu.edu.tr

Serap ERGÜN

Süleyman Demirel University, serapbakioglu@sdu.edu.tr

Sırma Zeynep Alparslan GÖK

Süleyman Demirel University, sirmagok@sdu.edu.tr

ABSTRACT

There has been a significant rise in the number of disaster events over the past decade, as well as in the number of people affected by disasters associated with natural hazards. Due to natural disasters, so many people are homeless as well as being victim. Housing represents the greatest material loss; in earthquakes, houses collapse, floods sweep them away and in lava flows they are smothered. Earthquake is the most important one of the disasters, Because of too many damaged and collapsed buildings after the earthquakes, there is a big housing problem that should urgently be solved for the victims. Housing in the recovery process consists of four main stages as immediate relief, immediate shelter, temporary housing and permanent housing reconstruction.

In this study, we focus on temporary housing problem in the framework of facility location situations which are related to Operational Research. In the sequel, a Cooperative Game Theoretical model is introduced as a new approach for post disaster housing problem. Hence, we provide an initial approach for the development of a decision support framework for emergency managers entering an emergency relief problem.

In order to respond to the urgent housing problem of the affected areas, this paper is presented for a recent facility location planning after natural or societal disasters.

Keywords: Earthquake, Housing Problem, Cooperative Game Theory, Facility Location Situations

1. INTRODUCTION

Natural disasters can be devastating in terms of human injuries and economic damages. For example, the two earthquakes that occurred in the Marmara region of Turkey in 1999 caused over 20,000 casualties and resulted in the collapse of more than 110,000. The total cost of damage from these two earthquakes is estimated to range between 9 and 13 billion dollars. The extent of the casualties and economic damage calls for finding efficient solutions to important problems with the aim of enhancing the capability of reducing the impacts of such events and providing a quick and efficient response by rapidly supplying relief items such as emergency food, water, and medicine to those areas that are severely affected (Döyen et al, 2012).

Disasters present a major global public problem. They strike quickly, often without warning, and are uncontrollable, affecting large populations and leaving injury, death, and

destruction in their wake (Altindag et al, 2005). Natural cataclysms like earthquakes become natural disasters when they coincide with vulnerabilities; unfortunately, informal settlements in developing countries are only too often highly vulnerable. It is only too well known that due to natural disaster, thousands of people are killed, and many times more than that number made homeless. Each year, the toll gets greater, and each year the developing countries are hardest hit (Johnson et al., 2016).

Post-disaster housing recovery is quite important in the long-term reconstruction of communities affected by catastrophes. But, there is lack of a systematic framework for measuring post-disaster housing recovery (Chang 2010; Ganapati, 2013). In the aftermath of natural disasters, emergency management agencies need to provide adequate housing solutions to accommodate the large number of displaced families (El- Anwar et al, 2009). Game theory applications could enable emergency planners to manage the expected housing problems after natural disasters.

2. POST-DISASTER HOUSING

The decision to use, or not to use, temporary housing is very important and has to fit into the broader context of sustainable development strategies in the post-disaster context. Quarantelli (1995) offers a definition of the four distinct stages of housing that maybe employed after a disaster. According to Quarantelli, there are different and heterogeneous phenomena which can best be captured under different labels. He makes the distinction between sheltering and housing in the post-disaster scenario in which sheltering denotes the activity of staying in a place during the height and immediate aftermath of a disaster, where regular daily routines are suspended, and housing denotes the return to normal daily activities such as work, school, cooking at home, shopping, and so on. Based on this distinction, the four stages are namely: (1) Emergency sheltering. (2) Temporary sheltering. (3) Temporary housing. (4) Permanent housing. (Quarantelli, 1995; Johnson, 2007).

Emergency sheltering;

He use this term to refer to actual or potential disaster victims seeking quarters outside of their own permanent homes for short periods: hours in many cases, overnight at most. which may take the form of a public shelter, refuge at a friend's house, or shelter under a plastic sheet and is generally employed for one night to a couple of days during the emergency. Because the stay is so short it does not usually imply the need for extensive preparation of food or prolonged medical services.

Temporary sheltering; refers to behavior involving more than just taking shelter elsewhere during the emergency period; it refers to peoples' temporary displacement into other quarters, with an expected short stay. Which may be a tent or a public mass shelter used for a few weeks following the disaster, and is also accompanied by the provision of food, water and medical treatment.

Obviously, emergency and temporary sheltering shade into one another, but there are differences in the behavioral aspects that are worth distinguishing for practical as well as theoretical purposes.

Temporary housing; which is the return to the daily activities of home life and the possible return to work and school, although families will be living in a temporary Strategic planning for post-disaster temporary housing residence, hopefully awaiting some permanent

solution. Temporary housing can take the form of a rented apartment, a prefabricated home or a small shack, depending on the context.

Permanent housing; permanent housing is the return to the former home after its reconstruction, or resettlement in a new home where the family can plan to live on a permanent basis.

Finally, the difference between temporary and permanent housing is that the latter involves disaster victims returning either to their repaired or rebuilt original homes or moving into new quarters in the community – but in both cases, the moves involve occupying permanent, residential facilities. Unlike the shading between emergency and temporary sheltering, there is usually a sharp distinction between temporary and permanent housing. (Quarantelli, 1995; Johnson, 2007).

According to the experienced events all stages are very important after post disaster. So many people are homeless and need to help because of natural disasters, Housing represents the greatest material loss; in earthquakes, houses collapse, floods sweep them away and in lava flows they are smothered. Because of too many damaged and collapsed buildings after the earthquakes, there is a big housing problem that should urgently be solved for the victims.

Because of the threat disasters pose to populations researchers have thoroughly investigated various aspects of the post disaster process (Comerio, 1997; Asghar et al, 2005; Altay and Green, 2006; Balcik and Beamon, 2008; Horner and Widener, 2011; Horner and Downs, 2010; Coles and Zhuang, 2011; Galindo and Batta, 2013; Nagurney et al., 2016; Muggy and Heier Stamm, 2014; Toyasaki et al, 2017; Peng et al., 2014; Seaberg et al, 2017).

3. GAME THEORY

In the development of a holistic approach to disaster recovery operations and actor relationships, we first review some terminologies of game theory used in this paper as follows:

- **Actor (Player):** This term is broadly used to mean an organization, agency, individual, government, or business that is involved in a game with other actors.
- **Benefactor:** An actor that provides resources to another actor.
- **Game:** A framework for interaction between actors.
- **Entering Actor:** An organization, agency, individual, government, military, or business that did not normally operate in the affected region prior to the disaster. This includes actors based internationally as well as actors that operate in the same country but are not familiar with the specific nuances of the local area affected by a disaster.
- **Local Actor:** An organization, agency, individual, government, military, or business that operated in the affected region prior to a disaster.
- **Payoff:** The benefit(s) received by each actor at the conclusion of a game. • **Objective:** The maximization or minimization of certain goals for each actor in a game. • **Outcome:** The result of a game after it is played, including the payoffs for each actor.
- **Partnership:** A relationship between two actors where goods or information is exchanged and all involved are perceived as equals without one being subject to another. Accountability is mutually given and received (Camerer, 2003; Coles and Zhuang, 2011).

3.1. Cooperative Game Theory

A *cooperative game* in characteristic function form is an ordered pair (N, c) where N is a finite set of players and c is a characteristic function $c: 2^N \rightarrow \mathbb{R}$ that associates to each set $S \subset N$ a real value $c(S)$ satisfying $c(\emptyset) = 0$. This value $c(S)$ shows the joint gain which the players in S can guarantee by themselves if they cooperate independently of what the agents in $N \setminus S$ could do. Hence, $c(S)$ measures the worth of a coalition S . The family of all cooperative games are denoted by G^N (Tijs, 2003).

3.2. Facility Location Game

In *facility location situations*, there exist a given cost for constructing a facility. Further, connecting a player to this facility by minimizing the total cost is necessary. In facility location situations, two cases may occur. One of them is the case of public facilities (such as hospitals, fire stations, etc.) and the other one is the case of private facilities (such as distribution centers, some stations, etc.).

Each facility is constructed to please the players in a facility location situation, Here, the problem is to minimize the total cost. This cost is composed of both the player distance and the construction of each facility. A facility location game is constructed from a facility location situation.

In a *facility location game*, a set A of agents (knowns as cities), a set F of facilities, a facility opening cost f_i for every facility $i \in F$, and a distance d_{ij} between every pair (i, j) of points in $A \cup F$ indicating the cost of connecting j to i are given. It is assumed that the distances come from a metric space (they are symmetric and obey the triangle inequality). For a set $S \subseteq A$ of agents, the cost of this set is defined as the minimum cost of opening a set of facilities and connecting every agent in S to an open facility. The cost function c is defined by

$$c(S) = \min_{F^* \subseteq F} \{ \sum_{i \in F^*} f_i + \sum_{j \in S} \min_{i \in F^*} d_{ij} \} \quad (1)$$

(Mallozzi, 2011).

4. RESULTS AND OUTLOOK

This study is concerned with a new approach for post disaster housing problem after earthquake. We focus on temporary housing problem in the framework of facility location situations which are related to Operational Research. In the sequel, a Cooperative Game Theoretical model is introduced as a new approach for post disaster housing problem. Hence, we provide an initial approach for the development of a decision support framework for emergency managers entering an emergency relief problem. The paper is having a great importance in terms of disaster preparedness to avoid post disaster housing problem

There are many avenues open for future work. One related set of issues would be incorporating uncertainty about housing/relief demand and/or the types of goods/services available post disasters.

Thus, future work could focus on solving housing problem, which occurred after disasters by using game theory approach, although the relationships that form during emergency response and disaster relief dynamic and complex, it is essential that work continues to overcome the obstacles and provide managers with tools to make organization wide and tactical decisions.

Lastly, other potential problems (relief, supply etc.) also could be explored with game theory. These and other efforts would add to knowledge of effective post disaster relief provision strategies.

REFERENCES

Altay, N., Green, W., 2006. OR/MS research in disaster operations management. *European Journal of Operational Research* 175, 475–493.

Altindag, A., Ozen, S., & Sir, A. (2005). One-year follow-up study of posttraumatic stress disorder among earthquake survivors in Turkey. *Comprehensive psychiatry*, 46(5), 328-333.

Arslan, H., & Cosgun, N. (2008). Reuse and recycle potentials of the temporary houses after occupancy: Example of Duzce, Turkey. *Building and Environment*, 43(5), 702-709.

Asghar, S., Alahakoon, D., Churilov, L., 2005. A dynamic integrated model for disaster management decision support systems. *International Journal of Simulation* 6, 95–114. Baker, E.J., 19

Camerer, C. F. (2003). *Behavioral Game Theory: Experiments in Strategic Interactions*. Princeton: Princeton University Press.

Cassidy Johnson , Gonzalo Lizarralde & Colin H. Davidson (2006) A systems view of temporary housing projects in post-disaster reconstruction, *Construction Management and Economics*, 24:4, 367-378.

Coles, J., & Zhuang, J. (2011). Decisions in disaster recovery operations: a game theoretic perspective on organization cooperation. *Journal of Homeland Security and Emergency Management*, 8(1).

Comerio, M. C. (1997). Housing issues after disasters. *Journal of Contingencies and Crisis Management*, 5(3), 166-178.

Döyen, A., Aras, N., & Barbarosoğlu, G. (2012). A two-echelon stochastic facility location model for humanitarian relief logistics. *Optimization Letters*, 6(6), 1123-1145.

El-Anwar, O., El-Rayes, K., & Elnashai, A. (2009). An automated system for optimizing post-disaster temporary housing allocation. *Automation in Construction*, 18(7), 983-993.

Galindo, G., & Batta, R. (2013). Review of recent developments in OR/MS research in disaster operations management. *European Journal of Operational Research*, 230(2), 201-211.

Horner, M.W., Downs, J.A., 2010. Optimizing hurricane disaster relief goods distribution: model development and application with respect to planning strategies. *Disasters: The Journal of Disaster Studies Policy and Management* 34 (3), 821–844.

Johnson, C. (2007). Strategic planning for post-disaster temporary housing. *Disasters*, 31(4), 435-458.

Mallozzi, L. (2011). Cooperative games in facility location situations with regional fixed costs. *Optimization Letters*, 5(1), 173-181.

Muggy, L., & L. Heier Stamm, J. (2014). Game theory applications in humanitarian operations: a review. *Journal of Humanitarian Logistics and Supply Chain Management*, 4(1), 4-23.

Nagurney, A., Flores, E. A., & Soylu, C. (2016). A Generalized Nash Equilibrium network model for post-disaster humanitarian relief. *Transportation research part E: logistics and transportation review*, 95, 1-18.

Peng, Y., Shen, L., Zhang, X., & Ochoa, J. J. (2014). The feasibility of concentrated rural settlement in a context of post-disaster reconstruction: a study of China. *Disasters*, 38(1), 108-124.

Quarantelli, E. L. (1995). Patterns of sheltering and housing in US disasters. *Disaster prevention and management: an international journal*, 4(3), 43-53.

Seaberg, D., Devine, L., & Zhuang, J. (2017). A review of game theory applications in natural disaster management research. *Natural Hazards*, 89(3), 1461-1483.

Tijs, S. H. (2003). Introduction to game theory. SIAM Hindustan Book Agency, India.

Toyasaki, F., Arikan, E., Silbermayr, L., & Falagara Sigala, I. (2017). Disaster relief inventory management: Horizontal cooperation between humanitarian organizations. *Production and Operations Management*, 26(6), 1221-1237.

Widener, M. J., & Horner, M. W. (2011). A hierarchical approach to modeling hurricane disaster relief goods distribution. *Journal of Transport Geography*, 19(4), 821-828.

COOPERATIVE GAME THEORY: AN APPROACH FOR TEMPORARY HOUSING PROBLEM FOR POST-DISASTERS**Serap ERGÜN***Süleyman Demirel University, serapbakioglu@sdu.edu.tr***Pınar USTA***Süleyman Demirel University, pinarusta@sdu.edu.tr***Sırma Zeynep Alparslan GÖK***Süleyman Demirel University, sirmagok@sdu.edu.tr***ABSTRACT**

Disasters are seemed as one of the enormous impediments to sustainable development and social security of nations. The world is experiencing intensity of disasters both natural and man-made with devastating impacts. Turkey which is located on one of the most active several tectonic plates called Alpine–Himalayan earthquake belt, is among the countries that are especially vulnerable to natural disasters. Due to high seismicity region, earthquake becomes indispensable natural disaster for Turkey. Many buildings collapse or have suffer damages after disasters and these situations cause high numbers of homeless people. Those who are faced with a great deal of uncertainty are often the victims when disaster strikes. How they can get rid of their needs? How they will provide the place to stay? Will the state's facilities be sufficient for this situation?

In this study, we handle a temporary housing problem after disasters which are an extensive issue. Temporary housing would be immediately available after a disaster, offering a level of comfort consistent with the prevailing standard of living, at a cost proportional to intended length of use and easily eradicated or transformed once it is no longer needed.

Cooperative interval games and interval solution concepts are useful tools for modeling various management, engineering and Operational Research situations, where payoffs are affected with uncertainty. Hence, Cooperative interval games are used to solve the temporary accommodation problem quickly and economically after an earthquake. The paper have great importance in terms of disaster preparedness to avoid post disaster housing problem for Turkey and for other countries having a possibility to face with disaster like earthquake and etc. This research has importance to provide interval solutions to the post-earthquake housing problem under uncertainty.

Keywords: Temporary housing, Earthquake, Cooperative Interval Games, Uncertainty, Interval Solutions

1. INTRODUCTION

Natural cataclysms such as earthquakes, hurricanes, tsunamis and so forth become natural disasters when they coincide with vulnerabilities. They often cause large-scale destruction in residential areas. In the aftermath of these disasters, emergency management agencies need to urgently develop and implement a temporary housing plan that provides

displaced families with satisfactory and safe accommodations (Johnson et al., 2006; Johnson, 2007).

The supply of temporary housing units can be essential for quick recovery of the population and to allow time for safe rebuilding. Ideally, after a disaster, temporary housing would be immediately available, offering a level of comfort consistent with the prevailing standard of living, at a cost proportional to intended length of use and easily eradicated or transformed once it is no longer needed; but in reality temporary housing is overly expensive and later on, temporary housing sites can become an environmental blight and a hotbed of social dysfunctions (Seaberg, 2017).

After these kinds of disasters, victims try to shelter themselves. Therefore, some situations occurred by disasters, may create a housing problem which warrants the authorities to supply temporary housing units.

Decision-makers in emergency management agencies are responsible for developing and implementing robust temporary housing plans that are capable of overcoming these critical limitations (El-Anwar et al., 2009).

In this study, we want to show a new approach for a temporary housing problem after disasters which are an extensive issue.

2. GAME THEORY AND ITS VARIATIONS

Game theory, basically, models situations of conflict and/or cooperation between economic agents. Cooperative game theory is a branch of (micro-) economics that studies the behavior of self-interested agents in strategic settings where binding agreements among agents are possible (Chalkiadakis et al., 2011).

Game theory can be handled as two classification as non-cooperative game theory and cooperative game theory.

In non-cooperative game theory, players are assumed to choose their actions individually, selfishly seeking to realize their own goals and to maximize their own profit. While this does not mean that players are necessarily adversarial to other players (for example, they may prefer the dove strategy over the hawk strategy in the chicken game), they are not interested in other players' welfare. In contrast, in cooperative games players work together by forming groups, also called coalitions, and take joint actions so as to realize their goals. However, the players are not assumed to be altruistic: they only join a coalition if this helps them increase their individual profit. Indeed, competition plays an important role in cooperative games, as the agents have to divide the fruits of their collective labor (Elkind and Rothe, 2016; Chalkiadakis et al., 2011).

Normally, a cooperative game theoretical analysis addresses two questions: (1) what coalitions will form when individuals have decided to cooperate, that is, which coalition structure will crystallize and (2) how they share their gains through mutual cooperation (Meinhardt, 2002; Curiel, 2013).

Cooperation refers to coalitions of two or more players acting together with a common purpose. Since rationality and intelligence are two fundamental concepts in game theory, any cooperation has to be achieved in the presence of agents whose behavior is ultimately derived from the objective of maximizing their own individual payoffs. In fact, cooperative game

theory has been developed without abandoning the individual decision theoretic foundations of game theory.

In most economical situations potential rewards or costs are not known precisely, but often it is possible to estimate intervals to which they belong (Alparslan-Gök et al., 2009). In real world, uncertainty comes out in nearly every situation.

Uncertainty is a daily presence in the real world and it affects decision making problems and may have influence on some cooperation situations. Uncertainty can be only predicted some upper and lower bounds for the outcome of actions, i.e., payoffs lie in some intervals. A suitable game theoretic model to support decision making in collaborative situations with interval data is that of cooperative interval games. Solution concepts of classical game theory that associate with each cooperative interval game sets of interval allocations with appealing properties provide a natural way to capture the uncertainty of coalition values into the players' payoffs (Branzei et al., 2011).

3. THE SELECTED STUDIES ABOUT TEMPORARY HOUSING PROBLEM IN THE FRAMEWORK OF GAME THEORY

In this section, we give some literature review under related topics.

Table 1. Categorization of researched papers

The Related Paper	Non-Cooperative Game Theory	Cooperative Game Theory	Solution Concept	Activity/Utility
Coles et al., 2018	✓	✓	Equal splitting	Two-player partnership model, blame game
Nagurney et al., 2016	✓		Nash Equilibrium	Katrina case study
Eid et al., 2016	✓		The evolutionary stable strategy profile	Stakeholders
Heetun et al., 2017		✓	Learning	Aid agencies, spreadsheet-based game
Balza-Franco et al., 2017		✓	Shapley value	Logistic networks
Cao et al., 2015	✓		Optimal effort level of management fund	Multi-stage dynamic game

			institution	
Peng et al., 2014	✓		Nash Equilibrium	Rural residential land exchange
Usta et al., 2018		✓	Shapley value	Housing Problem

4. CONCLUSION AND OUTLOOK

The factors that affect the temporary housing problem come both from the system of temporary housing and from larger systems outside the temporary housing.

With this paper, we give detailed game theory concepts and a digest of their applications in post- disaster as housing problem. We realize that the studies on which uncertainty is addresses are not in the literature to be tested. Hence, various problems related to post-disasters may be handled in first place.

REFERENCES

Alparslan-Gök, S. Z., Miquel, S., & Tijs, S. H. (2009). Cooperation under interval uncertainty. *Mathematical Methods of Operations Research*, 69(1), 99-109.

Balza-Franco, V., Paternina-Arboleda, C. D., Cantillo, V., Macea, L. F., & Ramírez-Ríos, D. G. (2017). A collaborative supply chain model for non-for-profit networks based on cooperative game theory. *International Journal of Logistics Systems and Management*, 26(4), 475-496.

Branzei, R., Gök, S. A., & Branzei, O. (2011). Cooperative games under interval uncertainty: on the convexity of the interval undominated cores. *Central European Journal of Operations Research*, 19(4), 523-532.

Cao, Q., Wu, M., Chen, Y., & Yang, A. (2015). Multi-Stage Dynamic Game Model of Financing: On Reputation of Post-disaster Reconstruction Project. In *Proceedings of the Ninth International Conference on Management Science and Engineering Management* (pp. 1163-1172). Springer, Berlin, Heidelberg.

Chalkiadakis, G., Elkind, E., & Wooldridge, M. (2011). Computational aspects of cooperative game theory. *Synthesis Lectures on Artificial Intelligence and Machine Learning*, 5(6), 1-168.

Coles, J. B., Zhang, J., & Zhuang, J. (2018). Partner selection in disaster relief: Partnership formation in the presence of incompatible agencies. *International journal of disaster risk reduction*, 27, 94-104.

Curiel, I. (2013). *Cooperative game theory and applications: cooperative games arising from combinatorial optimization problems* (Vol. 16). Springer Science & Business Media.

Eid, M., El-Adaway, I., & Coatney, K. Developing a Post-Disaster Insurance Profile Using an Evolutionary Game Theory. In *Construction Research Congress 2016* (pp. 1486-1496).

El-Anwar, O., El-Rayes, K., & Elnashai, A. (2009). Optimizing large-scale temporary housing arrangements after natural disasters. *Journal of Computing in Civil Engineering*, 23(2), 110-118.

Elkind, E., & Rothe, J. (2016). Cooperative game theory. In *Economics and Computation* (pp. 135-193). Springer, Berlin, Heidelberg.

Heetun, S., Phillips, F., & Park, S. (2017). Post-disaster Cooperation Among Aid Agencies. *Systems Research and Behavioral Science*.

Johnson, C. (2007). Impacts of prefabricated temporary housing after disasters: 1999 earthquakes in Turkey. *Habitat International*, 31(1), 36-52.

Johnson, C., Lizarralde, G., & Davidson, C. H. (2006). A systems view of temporary housing projects in post-disaster reconstruction. *Construction management and economics*, 24(4), 367-378.

Meinhardt, H. I. (2002). Cooperative game theory. In *Cooperative Decision Making in Common Pool Situations* (pp. 39-48). Springer, Berlin, Heidelberg.

Nagurney, A., Flores, E. A., & Soylu, C. (2016). A Generalized Nash Equilibrium network model for post-disaster humanitarian relief. *Transportation research part E: logistics and transportation review*, 95, 1-18.

Peng, Y., Shen, L., Zhang, X., & Ochoa, J. J. (2014). The feasibility of concentrated rural settlement in a context of post-disaster reconstruction: a study of China. *Disasters*, 38(1), 108-124.

Seaberg, D., Devine, L., & Zhuang, J. (2017). A review of game theory applications in natural disaster management research. *Natural Hazards*, 89(3), 1461-1483.

Usta, P., Ergun, S., & Alparslan-Gok, S. Z. (2018). A Cooperative Game Theory Approach to Post-Disaster Housing Problem. In *Handbook of Research on Emergent Applications of Optimization Algorithms* (pp. 314-325). IGI Global.

YARA İYİLEŞMESİNDE HİPERBARİK OKSİJEN TEDAVİSİ VE HEMŞİRELİK BAKIMI**Arş. Gör. Sema HAZIRBULAN***Gaziantep Üniversitesi, semahazirbulan@gantep.edu.tr***Doç. Dr. Zeynep GÜNGÖRMÜŞ***Gaziantep Üniversitesi, gungormusz@yahoo.co.uk***ÖZET**

Hiperbarik oksijen tedavisi (HBOT) hastalar için uygun şekilde donatılmış tek kişilik ya da çok kişilik yüksek basınçlı kapalı odalarda hastaya direkt yüksek basınçlı ortam, endotrakeal tüp, oksijen maskesi ya da kullanılan özel başlıklar aracılığıyla 1 ATA'dan (1 ATA: atmosfer absolut: 760 mmHg) fazla oksijen verilmesidir. Yüksek basınçlı oksijen arteriyel oksijen basıncını 200 mmHg'ya, parsiyel oksijen basıncını ise 400 mmHg'ya kadar çıkarmaktadır. Son yıllarda HBOT yara iyileşmesini hızlandırmak amacıyla nekroz sonucu oluşan diyabetik ayak yaralarında, yanıklarda, enfeksiyonlu dokularda, iyileşmeyen yaralarda kullanılır. Yara iyileşmesi hastanın yaşı, mevcut sağlık durumu, kronik hastalıkları, beslenmesi, kullandığı ilaçları ile yakından ilişkili olup dokunun yenilenip çoğalabilmesi için dolaşımın yeterli düzeyde ve oksijenlenmenin iyi olması gerekir. HBOT hücrelerde oksijen miktarını çok yüksek seviyelere çıkararak kan gitmeyen dokulara bile oksijeni ulaştırarak hipoksik alanların oksijenizasyonunu sağlar. Ayrıca vücutta lökositlerin sayısını, gram pozitif ve gram negatif bakterileri öldürme gücünü artırır. Oluşan yarada fibroblastik aktiviteyi artırarak, dokulara sağlamlık ve esneklik veren kollojen, elastin, proteoglikon sentezini artırır, yeni oluşan dokuların beslenebilmesi için anjiyogenezisi uyarır. Yaranın komplikasyonsuz, normal görünümüne uygun bir şekilde kapanmasını sağlar. Günümüzde HBOT hastanelerde endikasyon listesi dahilinde hekim ve hemşire gözetiminde uygulanmaktadır. Hiperbarik hemşireleri, HBOT sırasında oluşabilecek ani basınç değişikliğine bağlı kulak ve sinüslerde travma, beyinde emboli riski, anksiyete, korku, oksijen toksisitesi ve ağrı gibi olumsuz etkileri iyi bilmeli hemşirelik girişimleriyle önlemeli ya da azaltmalıdır. Hemşireler işlem öncesinde hastaya işlem öncesi ve sonrası hakkında bilgi vererek anksiyete ve korkuyu gidermelidir. Hemşireler işlemden önce hastanın kullandığı ilaçları öğrenip HBOT ile birlikte kullanılması kondunda olan ilaçlar kullanıyorsa hekime iletmelidir. Bunun yanı sıra hastaların pamuklu kıyafetler giymesi, tüm takılarını çıkartması veyanında bulunan tüm elektronik cihazlarını bırakması gerektiğini, işlem öncesinde çok aç ya da tok olmaması ve tedavi sırasında normal solunumunu sürdürmesi gerektiğini belirtmelidir. Hemşireler işleme başlarken hastayı uygun pozisyonda tutmalı oksijen maskelerini takmalı ve kaçak yönünden kontrol etmelidir. İşlem boyunca hastada oluşabilecek her türlü yan etkiyi gözlemlemeli ve müdahale etmelidir. Yapılan tedavinin yara iyileşmesine olan etkilerini ve tedavinin hangi sıklıkta yapılacağı konusunda da hastaya bilgi vermelidir. HBOT veren sağlık kuruluşlarında çalışan hiperbarik hemşirelerinin hizmet içi eğitim almaları, kurs ve sertifika programlarına katılımları sağlanarak bu alanda çalışan hemşirelerin bakım kalitesi artırılmalıdır.

Anahtar kelimeler: Hiperbarik oksijen tedavisi, yara iyileşmesi, oksijen, hemşirelik bakımı

GİRİŞ

Hiperbarik oksijen Tedavisi (HBOT); tek kişilik veya çok kişilik basınç odalarında, belirli sürelerle aralıklı veya sürekli, hastalara veya deneklere 1 atmosfer mutlak basınçtan (1 ATA=760 mmhg=1 bar) daha yüksek basınç altında hastaya maske, özel başlık, endotrakeal tüp ile veya ortamdan aralıklı olarak %100 oksijen solutulması işlemidir (The Undersea and Hyperbaric Medical Society (UHMS)).

HBOT ekibi içerisinde önemli bir yere sahip olan hiperbarik hemşireleri; HBOT nin etki mekanizması, fizyolojik, fizyopatolojik etkileri, kontrendikasyonları, komplikasyonları ve yan etkileri konusunda yeterli bilgiye sahip olmaları gerekmektedir. HBOT yıllardır tıbbın birçok alanında kullanılmasına rağmen, hiperbarik hemşireliği 1985 yılında Baromedical Nurses Association (BNA) kurulması ve sertifika programlarının düzenlenmesi ile gelişmeye başlamıştır. BNA nin misyonu baromedikal hemşirelik standartlarını belirlemek, geliştirmek, sürdürmek ve korumaktır (BNA, 2014). BNA kurulmadan önce HBOT ile ilgili ilk hemşirelik makaleleri 1960 yıllarda yazılmıştır. Bu makalelerde daha çok personel seçimi, personelin yetiştirilmesi, bilgilendirilmiş onam ve yangın riski gibi konular ele alınmıştır. HBOT uygulanan hastalar için hemşirelik bakım standartları ilk olarak 1988 yılında BNA tarafından toplam 14 tanı ve olası problem belirlenmiş ancak 2007 yılında revize edilerek toplam 16 tanı ve olası problem olarak değiştirilmiştir. HBOT uygulanan hastanın tedavi öncesinde, sırasında ve sonrasındaki bakımında hemşirelerin önemli sorumlulukları bulunmaktadır. Hiperbarik hemşireleri, hastaları tedavi öncesi gerekli güvenlik prosedürleri ve tedavi süreci hakkında bilgilendirmeleri, tedavi sırasında olası komplikasyon ve yan etkiler açısından takip etmeleri ve tedavi sonrasında hasta durumunu yeniden değerlendirmeli ve kayıt etmelidirler (Kavurmacı ve Tan, 2016).

Etki Mekanizması; Oksijenin plazmada çözünürlüğünün, parsiyel basıncının ve konsantrasyonunun 20 kat artmasına dayanır. HBOT'nin etki Mekanizması iki şekilde açıklanmaktadır. Artan basıncın direkt etkisi: Boyle- Mariotte yasasına göre, sabit sıcaklık altındaki gazların basınçları ile hacimleri arasında ters orantı vardır. Basıncın artışı sonucu dolaşım ve dokulardaki gaz kabarcıklarının hacimleri ve çapları küçülür ve belli bir değere düştükten sonra kollabe olup absorbe edilir. HBOT bu etkisinden dolayı dekompresyon hastalığı ve atardamar gaz embolisi tedavisinde kullanılmaktadır. Artan oksijen parsiyel basıncının etkisi: Henry gaz yasası uyarınca; sabit sıcaklıkta bir sıvı içinde çözünen gaz miktarı, o gazın parsiyel basıncı ile doğru orantılıdır. Hiperbarik ortamda % 100 oksijen bulunduğu Henry kanunu gereğince plazmada oksijenin çözünürlüğü ve dolayısıyla dokulara giden oksijen miktarı artar (Aydın 2010). Bu etkilerinden dolayı HBOT ile; Hipoksik dokuların oksijenasyonu sağlanır. Doku hipoksisini gidererek, bakterilerin biyosentez reaksiyonlarını ve metabolik aktiviteleri inhibe ederek antibakteriyel etki sağlanır. Vazokonstriksiyon, kapiller kan basıncında ve vasküler permeabilite azalma ile antiödem etki sağlanır. Toksinlerin direkt üretimi inhibe ederek ya da metabolizmalarını engelleyerek antitoksik etki sağlanır ve böylece karbonmonoksit ve siyanid zehirlenmesi gibi durumlarda sitotoksik etki önlenir. Yara bölgesindeki lökosit aktivasyonu güçlendirilir, yara bölgesinde yeni damar oluşumu (angiogenesis) sağlanır, yara bölgesinde konnektif doku oluşumu uyarılır (Kavurmacı ve Tan, 2016).

Tedavi merkezleri; HBO Konya, Diyarbakır, Antalya , Kayseri, İstanbul Bağcılar, İzmir Bozyaka ile Gaziantep Dr. Ersin Arslan Eğitim ve Araştırma Hastaneleridir.

Endikasyonları; HBOT nin Endikasyonları T.C. Sağlık Bakanlığı tarafından 1 Ağustos 2001 tarihinde yayınlanan yönetmelikte HBOT endikasyonu olan hastalıklar bildirilmiştir. Dekompresyon hastalığı (vurgun), Hava ve gaz embolisi, Karbonmonoksit, siyanid zehirlenmesi, akut duman inhalasyonu, (Soba - şofben zehirlenmeleri), Gazlı kangren, Yumuşak dokunun nekrotizan 33 enfeksiyonları (derialtı, kas, fasya), Crush yaralanmaları, kompartman sendromu ve diğer akut travmatik iskemiler, Yara iyileşmesinin geciktiği durumlar (diyabetik ve non - diyabetik), Kronik refrakter osteomyelit kronik kemik iltihapları), Aşırı kan kaybı, Radyasyon nekrozları, Tutması şüpheli deri flepleri ve greftleri, Termal yanıklar, Beyin absesi, Anoksikensefalopati, Ani işitme kaybı, Ani görme kaybı (Retinal arter oklüzyonu), Kafa kemikleri, sternum ve vertebraların akut osteomyelitleri (Resmi Gazete).

Kontraendikasyonu; Kesinleşmiş kontrendikasyonları Tedavi edilmemiş pnömotoraks (tansiyon pnömotoraksa dönüşebileceğinden) Doxorubisin, Bleomisin, Disulfiram, Sisplatin ile birlikte kullanım (serbest oksijen radikalleri ile etkileşim söz konusu olabileceğinden) Rölatif kontrendikasyonları Üst solunum yolu enfeksiyonları (Otobarotrauma, sinus ağrısı oluşturabilir), CO₂ retansiyonu ile birlikte olan amfizem (Yüksek basınç, amfizematozbullelerde yırtılmaya yol açabilir), Radyografide hava hapsine yol açan bul, blep gibi asemptomatik akciğer lezyonları (Kompresyon safhasında sorun oluşabilir), Kulakta otoskleroz cerrahisi nedeniyle protez öyküsü, Kontrolsüz yüksek ateş, Gebelik (Özellikle ilk 3 ay tedavi tartışmalı), Klostrofobi (Bilinen sorunlar oluşabilir), Konvulzif bozukluklar (Tetiklenebilir), Malign hastalık (Tartışmalı), Toraks cerrahisi öyküsü (barotrauma oluşabilir) (Ozan ve ark 2017).

Komplikasyonları; Günümüzde uygulanan tedavi protokolleri, fizyolojik sınırlar içinde olduğundan, HBOT nin yan etkilerine artık nadiren rastlanılmaktadır. Bununla birlikte HBOT artmış basınç ve hiperoksiye bağlı bazı riskler taşır. Hastalarda ortakulak ve sinüs barotrauması, iç kulak, sinus, otitis media /timpanik rüptür, dental ve pulmoner baro travmaları, geçici miyopi, oksijen ve SSS toksisitesi ve pnömotoraks, klostrofobi, anksiyete, artan basıncın direkt etkisi, artan oksijen parsiyel basıncının etkisi, hiperoksijenizasyon, anti ödem etki, yara iyileşmesi hızlanması, antitoksik etki, antibakteriyel etkidir (Ay ve Yıldız, 2004).

Yara iyileşmesinde HBO; Hiperoksi plazmada yüksek miktarda oksijen çözünmesine ve dokularda oksijen difüzyon mesafesinin etkin bir şekilde artmasına neden olur. Diabette kapiller bazal membran anormallikleri nedeni ile doku oksijenasyonu bozulmuştur. Artan difüzyon mesafesi sayesinde iskemik yara dokusunda tekrar oksijen seviyesi yükseltilebilir (Mert ve ark, 2012). HBO tedavisi oluşan yarada fibroblastik aktiviteyi artırarak, dokulara sağlamlık ve esneklik veren kollojen, elastin, proteoglikon sentezini artırır, yeni oluşan dokuların beslenebilmesi için anjiyogenezisi uyarır. Yaranın komplikasyonsuz, normal görünümüne uygun bir şekilde kapanmasını sağlar (Yıldız ve ark, 2004).

Tedavi uygulaması; Tedavi protokolleri Sualtı Hekimi veya Hiperbarik Tıp Uzmanlarınca belirlenmektedir. Hemşireler tarafından hasta hazırlanmakta ve multidisipliner bir şekilde takip edilmektedir. İşlem öncesi hastayı bilgilendirme ve Psikolojik hazırlık yapılmalıdır. Hastanın kullandığı ilaçlar sorgulanmalıdır. İşlem sırasında hastaya yardımcı

olunmalıdır. İşlem sırasında olası etki ve yan etkileri gözlenmelidir. Tedavinin olası etkileri ve işlem sıklığı hakkında da bilgi verilmesi unutulmamalıdır (Kavurmacı ve Tan, 2016).

SONUÇ VE ÖNERİLER HBOT için belirlenecek olan hemşirelik bakım standartları hemşirelerin hastalara bütüncül bir yaklaşımla daha kaliteli bir hemşirelik bakımı sunmalarına olanak sağlayacaktır. Bu nedenle hastane yönetimi tarafından hiperbarik oksijen tedavisi merkezlerinde çalışan hemşireler konu ile ilgili hizmet içi eğitim programlarından geçirilmeleri ve ilgili sertifika programları, kurs, kongre ve sempozyumlara katılımlarının sağlanması gerekmektedir.

KAYNAKLAR

Aydın S. Hiperbarik oksijen tedavisi ve diğer yardımcı tedavi metodları. Türkiye Klinikleri J Gen Surg-Special Topics 2010;3(1).

Ay H. Yıldız Ş. Hbo Tedavisi Uygulanan Diyabetik Ayak Olgularında Tcpo2 ve Tcpc2 Ölçümünün Takip Kriteri Olarak Değerlendirilmesi. Gülhane Tıp Dergisi 2004, 46 (1) : 20 – 24.

Kavurmacı, M., & Tan, M. (2016). Hiperbarik Oksijen Tedavisinde Hemşirelik Bakımı. Yıldırım Beyazıt Üniversitesi Hemşirelik E-Dergisi, 3(3).

Mert G. Metin S. Yıldız Ş. Karakuzu E. Çakmak T. Diyabetik Ayak Ülseri Nedeniyle Hiperbarik Oksijen Tedavisi Planlanan Hastalarda Yara Kültürü İle Tespit Edilen Enfeksiyon Ajanları. TAF Preventive Medicine Bulletin, 2012: 11(2)): 205-210.

Ozan F, Altay T, Kayalı C, Hiperbarik Oksijen Tedavisi, TOTBİD Dergisi 2017; 16:187–195.

Resmi Gazete. Hiperbarik Oksijen Tedavisi Uygulanan Özel Sağlık Merkezleri Hakkında Yönetmelik. <http://www.resmigazete.gov.tr>

Yıldız ve ark. Kronik Osteomyelit Olgularında HBO Tedavisi. Gülhane Tıp Dergisi 46 (3) : 189 - 193 (2004).

**YOĞUN BAKIMDA AĞRI, SEDASYON VE KONFOR YÖNETİMİNDE
HEMŞİRENİN ROLÜ****Arş. Gör. Sema HAZIRBULAN***Gaziantep Üniversitesi, semahazirbulan@gantep.edu.tr***Doç. Dr. Zeynep GÜNGÖRMÜŞ***Gaziantep Üniversitesi, gungormusz@yahoo.co.uk***ÖZET**

Yoğun bakım üniteleri durumu kritik hastaların tedavi gördüğü, tıbbi cihazlar yönünden donatılmış, yirmi dört saat kesintisiz hizmet veren izole birimlerdir. Yoğun bakım ünitelerinde en önemli sorun ağrının giderilmesidir. Ağrının giderilmesi için öncelikle doğru değerlendirilmesi gerekir. McCaffery “Ağrıyı algılayan kişi ne diyorsa odur ve nerede var diyorsa ağrı orada mevcuttur” diyerek ağrı tanılmasında en güvenli yolun kişinin ifadesi olacağına vurgu yapmıştır. Fakat yoğun bakım ünitelerinde uygulanan mekanik ventilasyon ve sedasyon nedeniyle hastaların sözel ifade etme yetenekleri kısıtlanır. Bu durumlarda ağrı davranışsal olarak ifade edilmektedir. İnvaziv ve invaziv olmayan girişimler, pozisyon değişiklikleri, kateter takılması, çıkarılması ve yara yeri bakımı gibi yoğun bakımda hastaların en çok ağrı yaşadıkları uygulamalardır. Bu uygulamalar sırasında yüzü ve alını buruşturma, yüzde kızarıklık, dizlerini kendine doğru bükme, tedavi yapan kişiyi itme, yumruğunu sıkma, entübasyon tüpünü sıkma, inleme tarzı sesler çıkarma, ventilatörden kurtulmaya çalışma, girişim yapılan bölgeyi ağrılı uyarandan uzaklaştırmaya çalışma vb. gibi davranışsal tepkiler gösterirler. Yoğun bakım hemşiresinin ağrıyı ve sedasyonu değerlendirmesinde ve ağrının sonlandırılmasında önemli rolleri vardır. Hemşireler hastaya ağrı yaratacak uygulamaları iyi bilmeli, hastanın uygulamalar sırasında davranışsal tepkilerini gözlemlemeli, davranışsal ağrı ölçeklerine göre değerlendirerek hastanın ağrı yaşadığı uygulamalardan önce analjezik ilaç uygulamalıdır. Yoğun bakımda hastalara ılık silme banyo yaptırmak, bası nedeniyle oluşan nekrozu önlemek amacıyla pozisyonu değiştirmek ve bölgeyi desteklemek, dolaşımı hızlandırarak vücuttaki oksijensizliğe bağlı ağrıyı engellemek için masaj yapmak ve havalı yatak kullanmak, sıcak soğuk uygulama yapmak, müzik dinletmek, duyuşsal emosyonel destek olmak, yoğun bakım şartlarına uygun olacak şekilde hastayı ailesiyle görüştürmek hemşireler tarafından uygulandığında analjezik ilaçlar kadar etkili yöntemlerdir. Yoğun bakım ünitelerinde yapılan girişimler, uygulanan monitörizasyon, hastanın yaşadığı ağrı, yapılan sedasyon, uykusuzluk, çevrenin gürültülü olması, çevresel uyaranların fazla olması, mekanik ventilasyon nedeniyle oluşan susuzluk, sözel iletişim kuramama, aileden uzak olma, beslenme örüntüsünün değişmesi, korku, anksiyete, kendini güvende hissetmeme, yatağın rahat olmaması vb. nedenler hastanın fiziksel, sosyokültürel, spiritual, çevresel düzeyde konforunu olumsuz etkilemektedir. Yoğun bakım hemşireleri hastanın yanında bulunarak hastanın kendini güvende hissetmesini sağlamak, hastanın ağrısını hafifletmek, yapılan girişimlerde hastayı mümkün olduğunca rahatsız etmemek, ortamda gereksiz olarak gürültüyü en aza indirmek, hastanın yeteri kadar dinlenmesini sağlamak, ortama oryante etmek, aileyi ve hasta bilinçli ise hastayı bilgilendirmekle görevlidirler. Bu uygulamalar hastanın ağrısını

azaltacak, konforunu artırarak hemşirelik bakımının kalitesini en üst seviyeye çıkarıp iyileşme ve taburculuk sürecini hızlandıracaktır.

Anahtar kelimeler: yoğun bakım, ağrı, sedasyon, konfor, hemşirelik

GİRİŞ

Ağrı doku hasarıyla ortaya çıkan çeşitli nosiseptörlerin uyarılması sonucu beyin korteksinde algılanan, kişiyi her yönden olumsuz etkileyen vücutta alarm tepkisi veren uyarıcı bir mekanizmadır (Yılmaz ve Gürler, 2011; Aydın, 2002). Ağrının beyin korteksinde iletilmesiyle birlikte vücutta stres tepkisi başlar. Stres hormonları salgılanarak kalp hızında artma, miyokardın oksijen gereksiniminde artma, immün sistemde depresyon, hücre yıkımında artma, negatif nitrojen dengesi, ödem vb. gibi birçok fizyolojik belirtiler ortaya çıkar (Çelik, 2016). Bunların yanısıra ajitasyon, depresyon, huzursuzluk, sinirlilik, anksiyete gibi psikolojik belirtiler ve kişiden kişiye göre değişebilen davranışsal belirtiler görülür (Strode, Seimane and Biksame, 2012). Hastanın iyileşme süreci uzar, hastanede yatış süresi ve komplikasyon gelişme riski artar (Ulus ve Şahin, 2016).

YOĞUN BAKIM HASTALARINDA AĞRI

Yoğun bakım üniteleri durumu kritik hastaların tedavi gördüğü, tıbbi cihazlar yönünden donatılmış, yirmi dört saat kesintisiz hizmet veren izole birimlerdir. Bu birimlerde hastaların durumunu kontrol altına alıp yaşam fonksiyonlarını normale döndürmek için belirli bir süre mekanik ventilasyon uygulanır (Uzelli ve ark., 2016; Yıldırım ve ark., 2016). Uygulanan mekanik ventilasyon nedeniyle hastalar sözel iletişime geçemezler, oryantasyon bozukluğu yaşarlar, anksiyete düzeyleri artar ve artan anksiyete düzeyleri de ağrının daha fazla hissedilmesine neden olur (Uyar ve Korhan 2011). Yoğun bakımda yatan hastaların ağrısını azaltmak, mekanik ventilasyona uyumunu kolaylaştırmak, bakım uygulamalarının kolay olmasını sağlamak, anksiyete düzeylerini azaltmak, uykuyu düzenlemek, beyin fonksiyonlarını koruyarak deliryum, oryantasyon bozukluğu vb. psikolojik sorunları engellemek, hastanın rahatını sağlamak ve hemostatik dengeyi korumak için hastalara sedasyon uygulanır (Korhan, Khorshid, Uyar, Çankaya, 2013; Aydın ve Çelik, 2017; Sılay ve Akyol, 2017). Hastalara uygulanan sedasyon düzeyi oldukça önemlidir. Aşırı sedasyon hastanın komaya girmesine ya da ölmesine neden olurken yetersiz sedasyonda ventilasyon uyumunu olumsuz etkiler ve hastanın daha fazla ağrı deneyimlemesine, mekanik ventilasyondan ayrılma süresinin uzamasına neden olmaktadır (Erden, 2015). Hemşirelerin hastayı sürekli gözlem yapma şansları olduğu için sedasyon düzeylerini belirlemeleri daha kolaydır. Bu nedenle hemşire kontrollü uygulanan sedasyonun etkisi de daha fazla olacaktır (Aydın ve Çelik, 2017; Shehabi et al. 2013; Kumsar ve Yılmaz, 2013). American Pain Society'e göre ağrı beşinci yaşam bulgudur. Hastaların %60'ının orta ve şiddetli düzeyde ağrı yaşadığı yoğun bakım ünitelerinde en önemli sorun ağrının giderilmesidir (Hintistan, Nural ve Öztürk, 2009). Ağrının giderilmesi için öncelikle doğru tanılanması gerekir. Ağrı tanılmasında başvurulacak ilk yol hastanın kendi ifadesidir. Mc Caffery "Ağrıyı algılayan kişi ne diyorsa odur ve nerede var diyorsa ağrı orada mevcuttur" diyerek ağrı tanılmasında kişinin kendi ifadesinin en güvenilir yol olduğunu belirtmiştir. Hemşireler yoğun bakımdaki hastalarına yakın gözlem ve uzun süre tedavi yaptıkları için iyileşmelerinde kilit noktadadırlar. Ağrıyı tanılamada ve sonlandırmada önemli rolleri vardır (Erden, 2015). Ağrı

tanılmasında hemşirelerin ağrı bilgisini ve doğru tanılmasını ölçen çalışmalarda ağrıyı doğru tanılayamadıkları, tanılama kullanılabilecek ağrı skalalarını ve hastada ağrı sonucu meydana gelebilecek fizyolojik belirtileri tam olarak bilmedikleri ortaya çıkmıştır. Ayrıca hemşire üzerinde tedavi ve bakımın diğer kliniklere göre daha fazla olması, multidisipliner anlayışın olmaması, ağrı tanılama kullanılan ölçekler konusunda bilgi eksiklikleri ve bu ölçeklerin hastanın ağrısının tam olarak belirlediklerine inanmamaları ağrının doğru tanılmasının önüne geçmektedir (Karayurt ve Akyol, 2008). Ulus ve Şahin (2016) yapmış oldukları çalışmada yoğun bakımdaki hemşirelerin %47.2'si ağrı değerlendirmesinde hastanın yanında ve bu grubun da %57.32'sinin puan verirken önceki tecrübelerinden faydalanarak puan verdikleri, %42.7'sinin ise uygun ağrı değerlendirme ölçeğine ulaşip ağrı değerlendirmesi yaptığı ortaya çıkmıştır. Ağrı hastanın konforunu, yaşam kalitesini, iyileşme süresini, hemodinamik stabilizasyonunu etkileyen, giderilmesi gereken olumsuz bir durumdur (Strode and Seimane, 2011).

YOĞUN BAKIMDA AĞRI DEĞERLENDİRMESİ VE TEDAVİSİ

Ağrılarını ifade edebilenler kadar ifade edemeyenlerinde ağrı yaşadığı unutulmamalıdır. Yoğun bakım gibi hastanın kendini ifade etme yeteneğinin sedasyon, mekanik ventilasyon ve bilinç durumu değişiklikleri nedeniyle kısıtlanmış olduğu yerlerde hastalar yaşadıkları ağrıya fiziksel ve psikolojik tepkiler gösteremezler ancak davranışsal olarak ağrı yaşadıklarını ifade etmeye çalışırlar (Ulus ve Şahin, 2016). Yoğun bakımlarda birçok davranışsal ağrı ölçekleri kullanılmaktadır. (Demir, 2012).

Bu ölçekleri şu şekilde sıralamak mümkündür;

- 1) Davranışsal Ağrı Ölçeği (Behavioral Pain Scale)
- 2) Motor Hareket Değerlendirme Ölçeği (MHDÖ) (Motor Activity Assessment Scale)
- 3) Yetişkinler İçin Sözel Olmayan Ağrı Ölçeği (Nonverbal Adult Pain Scale)
- 4) Yoğun Bakım Ağrı Gözlem Formu (Critical Care Pain Observation Tool-CPOT)
- 5) Ramsay Sedasyon Düzeyi Ölçeği
- 6) Çocuklar İçin Davranışsal Ağrı Ölçeği
- 7) Ağrı Tanılama ve Girişim Formu (Pain Assessment and Intervention Notation Algorithm PAIN)

Yoğun bakım hastalarında hastaların en fazla ağrı hissettiği durumlar; mevcut hastalığının getirdiği rahatsızlıklar, hareketsizliği bağlı gelişen doku nekrozu, uygulanan invaziv ve invaziv olmayan girişimler, pozisyon değişiklikleri, kateter takılması çıkarılması ve yara yeri bakımındadır (Korhan, Bor ve Uyar, 2012). Ağrıya verilen tepkiler her hastada farklılık göstermekle birlikte mekanik ventilasyona bağlı olan hastalar bu uygulamalar sırasında sözel ifade edemedikleri tepkileri yüzü ve alnı buruşturma, yüzde kızarıklık, dizlerini kendine doğru bükme, sesler çıkarmaya çalışma, iç çekme, tedavi yapan kişiyi itme, yumruğunu sıkma, entübasyon tüpünü ısırma, girişim yapılan bölgeyi ağrılı uyardandan uzaklaştırmaya çalışma vb. davranışsal tepkilerle ifade etmeye çalışır (Gündoğan ve ark., 20016; Vatansver, 2004); Sarıcaoğlu ve ark, 2005). Esen, Öntürk, Badır (2010) yapmış oldukları çalışmada aspirasyon ve pozisyon verme sırasında hastanın ağrı hissettiğini, aspirasyon esnasında ağrının daha fazla olduğunu ve genel olarak “bacaklarını karnına doğru çekme” tepkisinin oluştuğunu belirtmişlerdir. Hasta mutlaka analjezi ya da sedasyon uygulaması sonrasında etki ve yan etki yönünden değerlendirmelidir. Yapılan her türlü invaziv ve invaziv olmayan girişimlerde

hastanın davranışsal tepkilerine dikkat edilmeli hangi uygulamalar hastanın ağrı deneyimlesine neden oluyorsa o konular üzerinde durulmalı ve bu uygulamalardan önce hastaya analjezi uygulanmalıdır(Ulus ve Şahin 2016; Demir, 2012).

Analjezik ilaçların verilmiş yolları kişiden kişiye göre değişmektedir. Bilinci yerinde olmayan hastalara analjezik ilaçlar genellikle intravenöz yolla verilir. Durumu kritik olan yoğun bakım hastalarının orta ve şiddetli düzeyde ağrı deneyimledikleri bilindiği için opioid türevi ilaçlar sıklıkla kullanılır (Terzi ve Kaya, 2011). Yoğun bakım hemşiresi opioid ilaçların yan etkileri konusunda bilgi sahibi olmalı oluşabilecek komplikasyonların erken dönemde önüne geçmelidir (Erden, 2015). Analjezik ilaçlar hastalarda oluşan akut ağrıyı engeller ve ağrının vücut için bir stresör olmasının önüne geçer. Böylece ağrı nedeniyle gelişebilecek taşikardi, hipertansiyon, hiperglisemi, vücudun oksijen kullanımında artış v.b olumsuz etkiler ortaya çıkmaz (Cırık ve Efe, 2015). Yoğun bakımda hastalarına ılık silme banyo yaptırmak, bası nedeniyle oluşan nekrozu önlemek amacıyla pozisyonu değiştirmek, bası bölgelerini yumuşak bir yastıkla desteklemek, dolaşımı hızlandırarak vücuttaki oksijensizliğe bağlı ağrıyı engellemek için havalı yatak kullanmak, duyuşsal emosyonel destek sağlamak, yoğun bakım şartlarına uygun olacak şekilde hastayı ailesiyle görüştürmek, hastanın ağrısını minimum seviyede tutmak da analjezi kadar etkili yöntemlerdir (Çöçelli, Bacaksız ve Ovayolu, 2008).

Analjezikler uygulandığında hastada ağrı tamamen sonlanmayabilir. Farmakolojik tedavinin yanı sıra nonfarmakolojik tedavi uygulamak da hastanın yoğun bakım ünitesinden servise geçişini, taburculuğunu ve iyileşmesini hızlandırır. Aromaterapi yapmak, rekleksoloji ve akupressör uygulamaları yapmak, müzik dinletmek, yakınlarıyla iletişime geçmesine yardımcı olmak, sıcak ya da soğuk uygulama yapmak, teröpatik dokunmak, masaj yapmak nonfarmakolojik tedavilerdir (Uyar ve Korhan, 2011). Uzun zamandan beri müzikle tedavi nonfarmakolojik uygulamalar arasında yerini almaktadır. Müzik beyinde birçok hastalığın tedavi edilmesine, zihinsel problemlerin gerilemesine ve hastanın fizyolojik parametrelerde olumlu yönde farklılıklar olmasına neden olmaktadır (Thaut, 2005). Gagne ve Töye(1994) yaptıkları çalışmada ağrı ve anksiyetenin teröpatik dokunma ile azaltıldığını belirtmişlerdir. Hemşire tarafından uygulanan etkili teröpatik dokunma ağrı ve ağrının getirdiği fiziksel bozuklukların önüne geçerek hemşirelik bakımının kalitesini artırmada önemli rol oynar (Turan, 2015; Coxand Hayes, 1997; Meehan, 1998).

Mekanik ventilasyondaki hastalar her ne kadar kendilerini ifade edemeselerde etrafında olanları algılayabilirler.Hemşirelik bakımı verilirken hastaya güven aşılama, yanında bulunma, ağrısını azaltmaya çalışma hastanın iyi oluşunu artırmakta ve yoğun bakımdan çıktıktan sonra yoğun bakımda ile ilgili olumlu düşünceler yaşamasında etkili olmaktadır(Hintistan, Nural ve Öztürk, 2009; Steinand Mc Kinley, 2009; Henricson et al. 2006).

SONUÇ

Yoğun bakım ünitelerinde yapılan girişimler, uygulanan monitörizasyon,hastanın yaşadığı ağrı, yapılan sedasyon, uykusuzluk, çevrenin gürültülü olması, çevresel uyaranların fazla olması, mekanik ventilasyon nedeniyle oluşan susuzluk, sözel iletişim kuramama, aileden uzak olma, beslenme örüntüsünün değişmesi, korku,anksiyete, kendini güvende hissetmeme, uygun pozilyonda olmaması, yatağın rahat olmaması vb. nedenler hastanın fiziksel, sosyokültürel, spiritual, çevresel düzeyde konforunu olumsuz

etkilemektedir(Zengin, 2010; Hofhuis et al.2008; Kumsar ve Yılmaz, 2013). Hastanın spirüal konforu kendini nasıl algıladığı yaşamın anlam ve amacını yitirmemesi için destek olunmalı destek mekanizmalarının uygun çerçeve dahilinde hastanın yanında bulunmasına izin verilmelidir(Arslan ve Şener, 2009). Yoğun bakım hemşiresi hastanın yanında bulunarak hastanın kendini güvende hissettiğini sağlamak, hastanın ağrısını hafifletmek, yapılan girişimlerde hastayı mümkün olduğunca rahatsız etmemek, ortamda gereksiz olarak gürültüyü en aza indirmek, hastanın yeteri kadar dinlenmesini sağlamak, ortama oryante etmek, hastanın bakımını en iyi şekilde yapmak, aileyi ve hasta bilinçli ise hastayı bilgilendirmek hastanın konforunu artıracak olup hemşirelik bakımının kalitesini en üst seviyeye çıkarıp iyileşme ve taburculuk sürecini hızlandıracaktır(Beytut ve Başbakkal, 2013; Zengin, 2010; Sılay ve Akyol, 2017).

KAYNAKLAR

1. Uzelli Yılmaz D. ve ark., Mekanik Ventilasyon Desteğinde Olan Hastalarda Müzik Terapinin Sedasyon Düzeyi ve Yaşamsal Belirtiler Üzerine Etkisi, İzmir Kâtip Çelebi Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi Dergisi 2016; 1(3): 21-27
2. Cırık V.Efe E. Yoğun Bakım Ünitesinde Ağrı ve Hemşirenin Rolü, Yoğun Bakım Hemşireliği Dergisi 2014;18(1)
3. Gündoğan O. ve ark, Erişkin Yoğun Bakım Hastasında Ağrı Değerlendirmesi: Critical-CarePainObservationToolÖlçeği'nin Türkçe Versiyonunun Geçerlik Güvenirlik Araştırması, J TurkSocIntensCare 2016;14:93-9
4. <http://americanpainsociety.org/> Erişim Tarihi: Mayıs 2018
5. Ulus B. Şahin Ö. Bir Özel Hastanede Çalışan Yoğun Bakım Hemşirelerinin İletişim Kurulamayan Hastalarda Davranışsal Ağrı Ölçeğini Kullanma Durumlarının Değerlendirilmesi, Acıbadem Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü İç Hastalıkları Hemşireliği Anabilim Dalı Programı Yüksek Lisans Tezi, 2016, İstanbul
6. Uyar M. Korhan A.E. Yoğun Bakım Hastalarında Müzik Terapinin Ağrı Ve Anksiyete Üzerine Etkisi, Ağrı 2011;23(4):139-146
7. Erden S. Yoğun Bakımda Ağrı Yönetiminde Hemşirenin Anahtar Roller. Van Tıp Dergisi 2015; 22(4):332-336.
8. KressJp, Pohlman As, HallJb. Sedation And Analgesia İn The İntensive Care Unit. American Journal Of Respiratory Critical Care Medicine 2002; 166(8):1024-1028.
9. Jacobi J, FraserGl, Coursin Db, RikerRr, Fontaine D, Wittbrodt Et, Et Al. Clinical Practice Guidelines For The Sustained Use Of Sedatives And Analgesics İn The Critically İll. Crit Care Med 2002; 30(3):119-141.
10. Strode I, Seimane S. Assessment Of Acute Pain İn Nursing Practice İn Latvia. International Journal Of Collaborative Research On Internal Medicine & Public Health. 2011; 3(4):320-326.
11. ThautMh. TheFuture Of Music İn TherapyAndMedicine. Annals Of The New York Academy Of Sciences2005;1060:303-8.
12. Korhan E., Khorshid L., Uyar M., Çankaya G., Amerikan Yoğun Bakım Hemşireler Birliği'nin Sedasyon Değerlendirme Ölçeği'nin Türkçe Çevirisinin Güvenirlik Çalışması, F.N. Hem. Derg (2013) Cilt 21 - Sayı 1: 40-48.

13. Çoçelli P.L., Bacaksız B., Ovayolu N., Ağrı Tedavisinde Hemşirenin Rolü, Gaziantep Tıp Dergisi 2008, 14:53-58.
14. Zengin N., Konfor Kuramı Ve Yoğun Bakım Ünitesinin Hasta Konforuna Etkisi, Yoğun Bakım Hemşireliği Dergisi 2010;14(2).
15. Gagne D, Toyer R. The effects of therapeutic touch and relaxation therapy in reducing anxiety. Archives of Psychiatric Nursing 1994;8:184-89
16. Cox C, Hayes J. Reducing anxiety the employment of therapeutic touch as a nursing intervention. Complementary Therapies in Nursing And Midwifery 1997;3:163-67.
17. Meehan TC. Therapeutic Touch As A Nursing İntervention Journal Of Advanced Nursing 1998;28:117-25.
18. Turan N., Yoğun Bakım Ünitesinde Terapötik Dokunmanın Önemi, ACU Sağlık Bil Derg 2015(3):134-139
19. Henricson M, Berglund AL, Maatta S, Segesten K. A Transition From Nurse To Touch Therapist-A Study Of Preparation Before Giving Tactile Touch İn An İntensive Care Unit. Intensive And Critical Care Nursing 2006;22:239-45.
20. Hindistan S, Nural N, Öztürk H. Yoğun Bakım Ünitesinde Yatan Hastaların Deneyimleri. Yoğun Bakım Hemşireliği Dergisi 2009;13:40-6.
21. Stein-Parbury J, Mc kinley S. Patient's Experiences Of Being İn An İntensive Care Unit: A Select Literature Review. Am J Crit Care 2000;9:20-7.
22. Esen H, Öntürk Z, Badır A, Aslan F, Entübe Ve Sedatize Yoğun Bakım Hastalarının Pozisyon Verme Ve Aspirasyon Sırasındaki Ağrı Davranışları, Acıbadem Üniversitesi Sağlık Bilimleri Dergisi 2010(1):89-93
23. Yıldırım F, Kara İ, Ersoy E. Noninvaziv Mekanik Ventilasyon Sırasında Sedasyon, TuberkToraks 2016;64(3):230-239
24. Beytut D, Başbakkal Z. Çocuk Yoğun Bakımda Sedasyon Değerlendirmesi Ve Konfor Skalasının Kullanımı, Yoğun Bakım Hemşireliği Dergisi 2013;17(2):52-8.
25. Demir Y. Yoğun Bakım Ünitesinde Ağrı Deneyimi Ve Ağrının Değerlendirilmesi: Literatür İncelemesi, Düzce Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü Dergisi 2012; 2 (1): 24-30.
26. Vatansever EH. Cerrahi Yoğun Bakım Ünitesinde Mekanik Ventilatöre Bağlı Hastalarda Ağrı Davranışlarının İncelenmesi [Yüksek Lisans Tezi]. İstanbul: Marmara Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü; 2004.
27. Hofhuis JG, Spronk PE, Van Stel HF, Schrijvers AJ, Rommes JH, Bakker J. Experiences Of Critically İll Patients İn The ICU. Intensive Crit Care Nurs. 2008;24(5):300-13.
28. Kumsar A, Yılmaz F. Yoğun Bakım Ünitesinin Yoğun Bakım Hastası Üzerindeki Etkileri Ve Hemşirelik Bakımı, Hemşirelikte Eğitim Ve Araştırma Dergisi 2013;10 (2): 56-60.
29. Aydın H, Çelik P. Yoğun Bakım Ünitesinde Hemşire Kontrollü Sedasyon Protokollerinin Kullanımı, Yoğun Bakım Hemşireliği Dergisi 2017;21(2):50-54
30. Shehabi Y, Bellomo R, Mehta S, Riker R, Takala J. Intensive Care Sedation: The Past, Present And The Future. Critical Care 2013;17:322
31. Aydın O.N. Ağrı Ve Ağrı Mekanizmalarına Güncel Bakış, Adü Tıp Fakültesi Dergisi 2002; 3(2) : 37 – 48

32. Arslan H. Şener D. Stigma, Spiritüalizite Ve Konfor Kavramlarının Meleis'in Kavram Geliştirme Sürecine Göre İrdelenmesi, 52. Maltepe Üniversitesi Hemşirelik Bilim Ve Sanatı Dergisi, Cilt:2,Sayı:1.2009
33. Strode I, SeimaneS.,Biksāne D., Pain Management İn Nursing Practice Of IntensiveCare Post-Operational Stage Patients, International Journal Of Collaborative Research On Internal Medicine & Public Health 2012, Vol. 4 No. 6
34. Korhan E. Bor C. Uyar M. Yetişkin Yoğun Bakım Hastasında Ağrının Değerlendirilmesi, Yoğun Bakım Hemşireliği Dergisi 2012;16(2):57-65
35. Sarıcaoğlu F, Akıncı Sb, Dal D, Aypar Ü. Yoğun Bakım Hastalarında Analjezi Ve Sedasyon. Hacettepe Tıp Dergisi 2005;36(2): 86-90
36. Çelik S. Yoğun Bakım Hastalarında Ağrı Yönetimi, Yoğun Bakım Hemşireliği Dergisi 2016;20(1):1-8
37. Sılay F. Akyol A. Yoğun Bakım Ünitelerinde Sedasyon Kontrolünde Hemşirenin Rolü, Yoğun Bakım Hemşireliği Dergisi 2017;21(1):28-35
38. Karayurt Ö. Akyol Ö, Yoğun Bakım Hastalarında Ağrı Değerlendirmesi Atatürk Üniversitesi Hemşirelik Yüksekokulu Dergisi, 2008; 11: 4
39. Kaya N, Terzi B. Yoğun Bakım Hastasında Hemşirelik Bakımı. Yoğun Bakım Dergisi 2011; 1: 21-5.

AİLE HEKİMLİĞİ UYGULAMASI VE BİRİNCİ BASAMAK SAĞLIK HİZMETLERİNİN KULLANIMININ HALK SAĞLIĞI AÇISINDAN ÖNEMİ

Araş. Gör. Ecem ÇİÇEK

Gaziantep Üniversitesi, ecemcicek@gantep.edu.tr

Doç. Dr. Zeynep GÜNGÖRMÜŞ

Gaziantep Üniversitesi, gungormusz@yahoo.co.uk

ÖZET

Toplumsal hayatta refah düzeyine erişilebilmesinin, toplumu oluşturan bireylerin genel sağlık durumlarındaki sürekli iyileştirmeler ile olan yakın ilişkisi bilinen bir husustur. Daha sağlıklı bir toplum için; sağlıkta eşitlik sağlanması, hayata anlam ve sağlık kazandırılması ve hayatın uzatılması amaçlanmaktadır. Bu hedeflerin sağlanabilmesi özellikle bireylerin sağlıklılık durumlarının sürdürülmesiyle mümkündür ve birinci basamak adı altında toplanan sağlık hizmetleri ile sağlanabilmektedir.

Ülkemiz sağlık sistemi sağlık hizmetlerinin sunumunda basamak sistemini esas almış olup; örgütlenme birinci, ikinci ve üçüncü basamaklar şeklindedir. Basamaklandırılmış bir sağlık sistemi içinde birinci basamak sağlık kuruluşlarının temel işlevi, herkes için koruyucu sağlık hizmeti sunmak olmalıdır. Birincil korumada, bireyin hastalıklara yakalanması önlenmeye çalışılmaktadır. İkincil koruma hizmetleri ise, birincil koruma hizmetlerinin etkisiz kalması durumunda uygulanmaktadır. Ancak, birinci basamakta çözümlenebilecek birçok sorun ikinci basamağa, ikinci basamakta çözümlenebilecek sorunlar da üçüncü basamak sağlık kurumlarına aktarılmaktadır. Bu durum, kurumlarda gereksiz yığılmalara yol açmakta, çalışanların verimliliğini etkilemekte ve hizmet kalitesi ile hasta memnuniyetini azaltmaktadır. Bu durumun oluşmasının önlenmesi için yürütülen basamak sistemi ne yazık ki yeteri kadar amacına hizmet etmemektedir. Halk sağlığında birinci basamak sağlık hizmetlerinin etkin kullanımı önemli bir yer tuttuğu bilinse de, yapılan çalışmalar aile hekimi çekirdek yeterliliklerinin hastaların beklentileriyle uyumadığını vurgulamaktadır.

Birinci basamak tarafından uygulan ve ücretsiz olan taramalara katılımın sağlanması ve takibinin yapılması da önem taşımaktadır. Aile hekimliği kapsamında yürütülen hizmetlerin içine birinci basamakta yönetilebilecek kronik hastalıklarında alınması hem toplum sağlığı açısından hem de maliyet açısından gerekli önemli görülmektedir. Aile hekimliğinin ve özellikle birinci basamak hizmetlerinin daha aktif kullanımı hem sağlık hizmetinin kalitesini artıracak hem de sağlıklı ve refah düzeyi yüksek bir toplumun oluşmasına temel oluşturacaktır. Bu konuda aile hekimlerinin ve halk sağlığı hemşirelerinin görev ve sorumlulukları yanında politika yapıcılarının da sorumluluğu önem taşımaktadır.

Anahtar Kelimeler: Birinci basamak sağlık hizmetleri, Halk sağlığı hemşireliği, Aile hekimliği

GİRİŞ

Güçlü bir birinci basamak sağlık hizmet sunumuna sahip ülkelerde toplumun sağlık ihtiyaçlarına daha iyi yanıt verilebileceği, sağlıkta daha eşitlikçi bir hizmet sunumu sağlanacağı ve sağlık harcamalarının daha maliyet etkin olacağı ön görülmektedir (Strafiled,

1994; Macinko, 2003). Bu bağlamda Dünya Sağlık Örgütü (DSÖ) 2008 Dünya Sağlık Raporunda sağlık sistemlerinin olması gerektiği gibi çalışmadığına dikkat çekilerek, temel sağlık hizmetlerinin iyileştirilmesi ile değişen dünyanın ihtiyaçlarına daha iyi ve daha hızlı yanıt veren bir sağlık sistemi oluşturulabileceği vurgulanmıştır. Aynı raporda sağlık ihtiyaçlarına daha iyi yanıt veren bir sağlık hizmetinin topluma ulaştırılması gerekliliği dile getirilirken, birinci basamakta insan merkezli sağlık hizmeti sunumunun sağlanması ve yapılacak sağlık reformlarının bu hedefleri gözetmesi önerilmiştir. Bu bağlamda hastalık veya tedaviye odaklı, iyileştirici bakımın fasılalı olarak gerçekleştiği, ilişkilenenin sade-ce karşılaşma anlarıyla sınırlı kaldığı, hizmet alanların sadece tüketici olarak görüldüğü bir sağlık hizmet sunumu anlayışı yerine; sağlık ihtiyaçlarına odaklanan, kapsamlı, sürekli ve kişisel bakımın sunulduğu, kişisel ilişkiye dayalı, hizmet alanları kendi sağlıklarının ve aynı zamanda toplum sağlığının geliştirilmesinde partner olarak gören bir birinci basamak sağlık hizmet sunumu desteklenmektedir (WHO, 2008).

Günümüzde sağlık sistemleri açısından en temel sorun, eşitsizlik ve yoksulluktur. En alttakilerin sağlık hizmetlerine ulaşması konusunda, gerek dünya düzeyinde ülkeler arasında, gerekse ülkeler içinde ciddi eşitsizlikler söz konusudur. Bu eşitsizlikler, toplumsal eşitsizliklerin bir yansımasıdır. Bunların giderilmesi de, ancak toplumsal eşitsizliklerin giderilmesi ile mümkündür. Bununla birlikte, toplumsal eşitsizliklerin en derin olduğu bölgelerde bile, yaygın ve eşitlikçi biçimde sunulan birinci basamak sağlık hizmetlerinin sağlığın geliştirilmesinde ve sağlık eşitsizlerinin azaltılmasında çok etkili olduğu gösterilmiştir (Strafiled, 2003; Macinko, 2003).

Nedir birinci basamak sağlık hizmetleri? En yalın olarak, “vatandaşın”, çeşitli nedenlerle başvurduğu ilk sağlık kurumu ve bu kurumda üretilen sağlık hizmeti “birinci basamak sağlık hizmeti” olarak tanımlanabilir. Bu hizmet, dünyada farklı ülkelerde, farklı şekillerde sunulmaktadır. Ama bir ortak özellikten söz edilebilir. Birinci basamak sağlık hizmeti, ülkelerin sağlık sistemlerinin olmazsa olmaz parçasıdır (Boerma, 2003). Birinci basamak sağlık hizmetlerinin özellikleri iki başlık altında toplanır. Birinci başlık ulusal düzeydeki politika öncelikleri ile bağlantılı olan ve ülkenin birinci basamak yönelimli olmasını destekleyen sistem özellikleri ya da bir diğer ifade ile yapısal özelliklerdir. Bu başlık altında yer alan özellikler birinci basamağın alt yapı ve insan gücü olanaklarının dağılımı, finansman tipi, hizmetlerin verildiği yer ve birinci basamak sağlık hizmetinden sorumlu olan sağlık çalışanı tipidir. İkinci başlık ise birinci basamağın bu sistem özellikleri üzerine kurulu olan işlevlerini tanımlar: ilk başvuru, kapsayıcılık, süreklilik ve eşgüdüm. Birinci basamağın bireylerin sağlık sistemine ilk giriş aşaması olması ilk başvuru, az rastlanan ve alışılmadık durumlar dışında herkese koruyucu ve tedavi edici sağlık hizmetleri sunması kapsayıcılık, hasta ile uzun erimli bir ilişki içinde bulunması süreklilik, sistemin diğer aşamaları ile arasında bilgi aktarımı gerçekleşmesi ise eşgüdüm özelliğini açıklar (Starfield, 2003).

BİRİNCİ BASAMAK HİZMETİNİ SUNAN SAĞLIK ÇALIŞANI

Birinci basamak hizmetlerinin sunumu ile ilgili iki temel model vardır. Birinci modelde hizmet, bağımsız olarak özel muayenehanesinde çalışan ve yanında istediği sayı ve nitelikte personel çalıştıran hekimler tarafından sunulur. Kamu ve özel sağlık sigortası sistemlerine özgü olan bu model Ulusal Sağlık Sistemi ülkelerinden İtalya ve İngiltere’de de

uygulanır. İkinci modelde ise hizmet, kamu sağlık merkezlerinde maaş karşılığında kamu personeli olarak çalışan hekimler ve sağlık çalışanları tarafından sunulur (Boerma, 2003).

BİRİNCİ BASAMAK HEKİMİNİN UZMANLIĞI VE EĞİTİMİ

İngiltere, İtalya, Hollanda, Finlandiya, İsveç, Norveç, İzlanda ve Yunanistan'ın dahil olduğu bir grup ülkede birinci basamak sağlık hizmetleri sadece genel pratisyenler tarafından sunulur. Bu karşın, Almanya ve ABD gibi kamu veya özel sigorta sistemi uygulanan ülkelerin büyük bölümünde uzmanlar da özel muayenehane açarak birinci basamak hizmeti sunabilirler. Portekiz ve İspanya ise özel bir gruptur. Çünkü bu ülkelerde kamu sağlık merkezlerinde genel

pratisyenlerle birlikte uzmanlar da çalışır. Ama bunun nedeni Ulusal Sağlık Sistemine görece kısa bir zaman önce geçmiş olan bu iki ülkenin birinci basamak temeline dayalı bir sistem için yeterli sayıda genel pratisyene sahip olmamaları ve bu açıklarını dahiliyeciler ve pediatristler ile kapatmalarındır (Boerma, 2003, Macinko, 2003).

Birinci basamak hekiminin eğitimi birinci basamağın başarısını belirler. Çünkü birinci basamak hizmetleri, toplum sağlığı ile ilgili özel bir sorumluluk taşıyan, toplumun gereksinimlerine yönelik hizmet sunan, klinik kararlarını hastanın içinde yaşadığı toplum ve çevre ile ilgili bilgileri kullanarak veren, hastalık yönelimli değil, bütüncül ve sağlığa odaklı bir bakış açısına sahip olan bir hekim tipi gerektirir. Bu nedenle birinci basamak hekimlerinin eğitimi, birinci basamağa uygun içerikte planlanmalı ve birinci basamakta gerçekleşmelidir (TTB, 2007).

AİLE HEKİMLİĞİ SİSTEMİ

Kronik hastalıklarla mücadele ve entegre sağlık hizmeti sunumu, multimorbidite ve ilişkili kompleks sağlık ihtiyaçlarının karşılanması, artan maliyetler, yaşlanan toplum gibi sorunlar sağlık sistemlerinin günümüzde karşılaştığı en zorlu problemlerdir. Bu sorunlarla baş etmek için güçlü bir birinci basamağa sahip olmak en etkili yolların başında gelir (De Maesneer, 2012; Delnoij, 2000). Bu anlamda bütüncül, kapsamlı ve sürekli bir sağlık hizmetini kişisel gereksinimleri göz önünde tutarak sunabilecek hekim, hastasıyla süreç içerisinde güvene dayalı, iyileştirici niteliği olan kişisel bir ilişki kurmuş olan aile hekimidir.

AİLE HEKİMLİĞİ UYGULAMASI İÇİNDE HEMŞİRE/HALK SAĞLIĞI HEMŞİRESİ

Aile hekimliği uygulaması genel bazda değerlendirildiğinde oldukça kapsamlı ve birinci basamağın temelini oluştururken uygulamadaki ve yönetmelikteki sorunlar hedefine ulaşılabilirliğini azaltmaktadır. Bu bağlamda hizmet sunacak sağlık personelinin ise, sadece tedavi hizmetleri konusunda eğitilmiş olan ve topluma karşı bir sorumluluk taşımayan aile hekimidir. Ebeler, hemşireler ve sağlık memurları, yardımcı sağlık personeli olarak tanımlanarak kimliksizleştirilmiş ve ekip anlayışı tamamen ortadan kaldırılmıştır. Uluslararası düzeyde büyük bir önem taşıyan ve birinci basamağın temel taşlarından olan hemşire (halk sağlığı hemşiresi), bu uygulama ve yönetmelik ile neredeyse yok sayılmıştır (TTB, 2007).

Dünya Sağlık Örgütü, hemşirelik meslek grubunun "Birinci Basamak Sağlık Hizmetleri"ne sağladığı büyük katkıya işaret ederek, üye ülkelerin hemşirelik eğitim programlarında "Birinci Basamak Sağlık Hizmetleri"ne daha fazla yer vermelerini, bu hizmetleri sağlayan sağlık

sistemlerinin gelişiminde rol oynamak üzere, hemşireleri planlama, yönetim, eğitim ve araştırmalarda aktif rol oynamaları yönünde teşvik etmiştir. Nitekim, 1985 yılında, DSÖ Genel Direktörü Dr. Mahler hemşirelerin “Birinci Basamak Sağlık Hizmetleri’nde öncülük yapabileceğini öne sürmüştür (ICN, 2008). Hemşirelik halk sağlığının anahtarlarından biridir ve anne, bebek ve çocuk ölümlerinin engellenmesinde halk sağlığı önceliklerindedir. Türkiye DSÖ’nün “2000 yılına kadar ‘Birinci Basamak Sağlık Hizmetleri’yle Herkese Sağlık” hedefini desteklediği halde, bu kavramın ana unsuru olan toplumsal katılımın üzerinde çok az durmuştur. Türkiye’de politika üretenlerin benimsediği biyomedikal yaklaşım toplumsal katkı olanaklarını azaltmış ve dolayısıyla sağlık hizmetlerine karşı bir halk sağlığı yaklaşımının olasılığını da oldukça kısıtlamıştır (Tatar, 1996).

SONUÇ

Birinci basamak sağlık hizmetlerinin etkili şekilde verilebilmesi, toplumun hastalık yükünün azaltılmasının yanı sıra, ikinci ve üçüncü basamak tedavi kuruluşlarının daha kaliteli sağlık hizmeti ve sağlık eğitimi vermelerine fırsat tanıyacaktır. Aile hekimliği uygulamasıyla, başarılı bir sevk zinciri oluşturulması, hastanın doğru uzmanlık dalına ve merkezine sevkini sağlamak daha kolay olmaktadır. Böylelikle yüksek maliyetli ikinci ve üçüncü basamak sağlık hizmetlerinin daha etkili ve verimli kullanımı sağlanarak bu tesislerdeki gereksiz yığılma ve hasta mağduriyeti engellenecektir (Aydın, 2004).

Türkiye’de son yıllarda birinci basamak sağlık hizmetlerinin finansman ve organizasyonunda köklü bir değişim gerçekleşmiştir. Ancak bu değişim süreci nitelikli hizmet sunumu ve koordinasyonu, insan kaynak kullanımı, ulaşılabilirlik, süreklilik ve kapsamlılık anlamında BB yönelimli görünmemektedir. Birinci basamakta iş gücü niteliğini artıracak ve hizmet kalitesini yükseltecek evrensel aile hekimliği ilkeleri ve görev tanımı ile uyumlu uygulamaların çoğaltılmasına ihtiyaç vardır. Sağlık sisteminin iskeletini birinci basamak sağlık hizmetleri oluşturduğunda daha düşük maliyetlerle daha olumlu sağlık çıktıları elde etmek mümkündür.

Birinci basamağın temelini oluşturan halk sağlığı hemşiresini, aile hekimliği uygulaması kapsamında diğer ülkelerde olduğu gibi daha özel bir konuma sahip olması ve bu alanda çalışmaların yapılması son derece önem taşımaktadır.

Sağlık hizmetlerinde ve sağlık göstergelerinde istenilen ve gelinmesi gereken düzeye ulaşmak için, aile hekimlerinin ve halk sağlığı hemşirelerinin görev ve sorumlulukları yanında politika yapıcılarının da sorumluluğu önem taşımaktadır.

KAYNAKLAR

- Aydın B. (2004). Sağlıkta değişim, SB Diyalog Dergisi, 7:4-6
- Boerma, W. (2003). Profiles of General Practice in Europe. An international study of variation in the tasks of general practitioners. Utrecht Netherlands: NIVEL.
- De Maesneer J, Roberts RG, Demarzo M et al. (2012). Tackling NCDs: a different approach needed. The Lancet, 379:1860-1.
- Delnoij D, Van MG, Paulus A, Groenewegen P. (2000). Does general practitioner gatekeeping cut health care expenditure? J Health Serv Res Policy, 5(1):22-6.

ICN. (2008). Nursing perspectives and contribution to primary health care. Geneva, Switzerlan.

Macinko, J., Starfield B., Shi L. (2003). The contribution of primary care systems to health outcomes within Organization for Economic Cooperation and Development (OECD) Countries, 1970-1998. Health Services Research 38(3):831-65.

Starfield B. (1994). Is primary care essential? Lancet, 344(8930):1129-33.

Starfield, B. (2003). Primary care, equity and health in an international context. A work-in-progress seminar on health and healthcare in changing environments: the Malaysian experience. Ulaşım Tarihi: 12.01.2005, <http://www.pcdom.org.my/phc>

Tatar M. Community participation in health care: The Turkish case. Soc Sci Med, 42:1493-500.

Türkiye’de Aile Hekimliği. <http://ailehekimligi.gov.tr/aile-hekimlii/tuerkiyedeki-aile-hekimlii.html>.

WHO. (2008). The world health report 2008:primary health care now more than ever. Geneva, WHO. ISBN 978 92 4 156373 <http://www.who.int/whr/2008/en/index.html>.

SAVAŞ VE GÖÇLERİN SAĞLIKLI YAŞAM BİÇİMİ DAVRANIŞLARINA ETKİSİ VE HALK SAĞLIĞI HEMŞİRELİĞİN RÖLÜ

Araş. Gör. Ecem ÇİÇEK

Gaziantep Üniversitesi, ecemcicek@gantep.edu.tr

Doç. Dr. Zeynep GÜNGÖRMÜŞ

Gaziantep Üniversitesi, gungormusz@yahoo.co.uk

ÖZET

Savaşlar, insanların yol açtığı ve halk sağlığı için, doğal olmayan olağan dışı durumlara girmektedir. Bu durum insanlık ve doğa için geri dönüşü olmayan sonuçlara sebep olan savaşların, engellenebilir halk sağlığı sorunlarından olduğu gerçeğini çok çarpıcı bir şekilde ortaya koymaktadır. Savaş yarattığı can kayıplarının yanında ciddi anlamda psikolojik olarak hırpalanmış insanlar oluşmasına neden olmaktadır.

Savaş ve göçler yıkıcı sonuçlarıyla toplumun normal yaşantısını etkileyip baş etme sistemlerini yok ettiği için; stres yönetimi, dengeli ve yeterli beslenme, düzenli egzersiz yapma, kendini gerçekleştirmek, kişiler arası ilişkiler ve bireyin sağlığını koruma ve geliştirmeye yönelik sorumluluk üstlenmesi başlıklarının tümünü kapsayan sağlıklı yaşam biçimi davranışlarını etkilemektedir. Bu durumda göç sosyal, toplumsal, ekonomik ve kültürel alanları etkilediği gibi, göç ve uyum sorununun yarattığı stres bireylerin ruh sağlığını da olumsuz yönde etkilemektedir. Sağlıklı yaşam biçimi davranışlarının savaş nedeniyle göç eden bireylerde değişim gösterdiği ve olumsuz etkilendiği yapılan çalışmalarla da ortaya konmuştur. Savaş ve göçün, halk sağlığı ile ilgili konuları doğrudan ya da dolaylı olarak onarılamaz bir biçimde etkilemesi, toplumun normal yaşantısını engelleyerek yaşam biçimi davranışlarını değiştirmesi, baş etmesini sağlayacak destek sistemlerini yok etmesi nedeniyle uluslararası bir halk sağlığı sorunudur. Bu nedenle halk sağlığının çalışma alanına ve bütün halk sağlıklarının ilgi alanına girmektedir.

Bu grup için sağlık hizmetlerinin planlanmasında, gereksinimlerinin ve koşullarının belirlenmesine ihtiyaç vardır. Özellikle birinci basamak sağlık hizmetlerinin etkin bir şekilde sürdürülmesiyle savaş ve göç kaynaklı oluşabilecek kalıcı hasarların önlenebileceği ve toplumun sağlıklı bir toplum olarak yaşamını devam ettirebileceği ortadadır.

Anahtar Kelimeler: Savaş, Göç, Sağlıklı Yaşam Biçimi Davranışları, Halk Sağlığı, Halk Sağlığı Hemşireliği

1. GİRİŞ

Savaş, yüzyıllar boyu süren maddi ve manevi yıkımlara neden olan, tarih boyunca insanoğlunun saldırgan yönünü tetikleyen, insanın var olduğu gündün beri yaşadığı bir trajedidir (Yıldıran Önk, 2011). Savaş yarattığı on milyonlarca can kayıplarının yanında ciddi anlamda psikolojik olarak hırpalanmış ve yaşamdan doyum alamayan insanlar oluşmasına neden olmaktadır. Savaşların yarattığı hayatını kaybetme korkusuyla birlikte, vadesiz hasarlarıyla da karşılaşan çok sayıda insan korunaklı yerlere doğru travmatik göçler yaşamaktadırlar (Altıntaş, 2003). Böylece savaşın yıkıcı sonuçları yalnızca ortaya çıktığı alanları değil, farklı yerleri de etkilemektedir. Bu yıkıcı sonuçları nedeniyle savaş, önemli bir halk sağlığı problemi olarak önümüze çıkmaktadır (Deveci, 2014). Çünkü bireylerin yaşam biçimleri hem yaşam kalitesini hem de yaşam süresini ve doyumunu etkilemektedir (İlhan et al., 2010). Savaş nedeniyle göç edenlerin, yaşam doyumunun ve sağlıklı yaşam biçimi davranışlarının belirgin bir şekilde olumsuz etkilendiği belirtilmektedir (Çiçek, 2015).

Savaşın getirdiği sağlık sorunlarıyla hastalık maruziyetlerinin artması, tıbbi koşulların kötüleşmesi, yetersizliği ve halk sağlığı müdahalelerinin olanaksızlaşmasıyla yaşam mücadelesi verilmektedir (Başalan İz, 2009). Bu bireyler yaşamları boyunca üzüntü, başarısızlık ve ıstırap gibi olumsuz duygular yaşayabilmektedirler. Böyle duygularla başa çıkabilmek için sakinleşmeye, rahatlamaya ve en önemlisi hasar almadan bu olumsuz duyguların üstesinden gelmeye ihtiyaçları vardır. Bireylerin bunun gibi olumsuz duyguların üstesinden gelmeleri için öz anlayışlarını, yaşam doyumlarını arttırmaları gerekmektedir (Deniz et al., 2012). Toplumda yer alan bireyler kendi sağlıklarını korumak ve geliştirmek için olumlu sağlık davranışı edinerek kendi sağlıklı yaşam biçimlerini oluşturmalarıdır (Tambağ, 2011; Aksoy & Uçar, 2014). Çünkü savaş yıkıcı sonuçlarıyla toplumun normal yaşantısını etkileyip baş etme sistemlerini yok ettiği için (Bebiş & Özdemir, 2013), stres yönetimi, dengeli ve yeterli beslenme, düzenli egzersiz yapma, kendini gerçekleştirme, kişiler arası ilişkiler ve bireyin sağlığını koruma ve geliştirmeye yönelik sorumluluk üstlenmesi başlıklarının tümünü kapsayan sağlıklı yaşam biçimi davranışlarını etkilemektedir (Tambağ, 2011; Aksoy & Uçar, 2014). Bununla birlikte bireyin tüm hayatını ve bu hayatın çok çeşitli boyutlarını içeren, belirli bir alana ilişkin doyumunu değil, genel olarak tüm yaşantılardaki doyumunu olarak ifade edilen yaşam doyumunu da ciddi bir şekilde etkilemektedir. Yaşam doyumunun belirleyicilerinden olan yaşamdaki değişimler, kişinin toplumdaki yeri, yaşam olaylarının gidişatı, kişisel yetenekleri, duyguların temelindeki anlamları irdelemek, yaşam doyumunu ve doyum alanı arasındaki ilişkiyi ifade etmek olarak belirtildiğinden önem taşımaktadır (Özgen, 2012).

Savaş ve göç, halk sağlığı ile ilgili konuları doğrudan ya da dolaylı olarak onarılamaz bir biçimde etkileyen, toplumun normal yaşantısını engelleyerek yaşam biçimi davranışlarını değiştiren, baş etmesini sağlayacak destek sistemlerini yok ederek yaşam doyumunu azaltan/yok eden, uluslararası bir halk sağlığı sorunudur (Deniz et al., 2012; Bebiş & Özdemir, 2013). Bu nedenle savaş ve göç, halk sağlığı alanına ve bütün halk sağlıkçıların ilgi alanına girmektedir.

2. SAĞLIKLI YAŞAM BİÇİMİ DAVRANIŞLARI

Sağlıklı yaşam biçimi davranışları, sağlık davranışı, sağlık ve sağlık düzeyinin korunması, sağlığın geliştirilmesi ve iyileştirilmesiyle ilgili davranışlar bütünüdür (Tambağ, 2011). Sağlığı geliştirme; sağlığa yönelik herhangi bir davranış ve yaşam durumu için, eğitim, örgütsel, ekonomik ve çevresel desteklerin bileşkesi olarak tanımlanmaktadır (Aksungur, 2011). Sağlığı geliştirmede, bireyin potansiyelini ve enerjisini etkin bir şekilde kullanma, üretken olabilme, sağlık konusunda yeteneklerini sonuna kadar kullanabilme ve doyumlu bir yaşam sürdürme yer almaktadır (Tambağ, 2011). Toplumdaki tüm bireylerin sağlıklarını geliştirmeleri ve korumaları amacıyla olumlu sağlık davranışı kazanarak kendi sağlıklı yaşam biçimlerini oluşturmaları gerekir (Tambağ, 2011; Aksoy & Uçar, 2014). Sağlıklı yaşam biçimi, bireylerin günlük aktivitelerinde sağlıklarını yükseltmeye yönelik davranışları seçerek uygulamaları ve sağlıklarını etkileyebilecek tüm davranışları üzerinde kontrol sahibi olmalarıdır. Sağlıklı yaşam biçimi davranışları ise; bireylerin kendi iyilik seviyelerini korumalarına ve yükseltmelerine hizmet eden çok boyutlu davranışlar şeklinde tanımlanmaktadır (Aksoy & Uçar, 2014; Güliz Onata & Aba, 2014). Sağlıklı yaşam biçimi davranışlarını, yeterli ve dengeli beslenme, düzenli egzersiz yapma, stres yönetimi, kişiler arası ilişkiler, kendini gerçekleştirme ve bireyin sağlığını koruma ve geliştirmesine ilişkin sorumluluk alması başlıkları altında ele almaktadır (Tambağ, 2011; Güliz Onata & Aba, 2014).

Bireylerin yaşam biçimleri; yaşam kalitesini, doyumunu ve yaşam sürelerini etkilemektedir. DSÖ verileri gelişmiş ülkelerde ölümlerin % 70-80'inin, az gelişmiş ülkelerde ise ölümlerin % 40-50' sinin sebebinin yaşam biçimine bağlı olarak ortaya çıkan hastalıklar olduğunu göstermektedir (İlhan et al., 2010). Yaşam biçiminden kaynaklanan hastalıkların ve bunlara bağlı ölümlerin önlenmesi için bireylerin sağlıklı yaşam biçimi davranışları kazanması ve benimsemesi gerekmektedir (İlhan et al., 2010; Aksoy & Uçar, 2014). Ayrıca birey ve toplumun sağlıklı yaşam biçimi düzeylerinde artış olması gerekmektedir (Aksungur, 2011). Sağlıklı yaşam biçimi davranışları gösteren bireylerin, yüksek yaşam kalitesinin olduğu, sağlığı geliştirici ve koruyucu davranışları daha kolaylıkla yerine getirdikleri belirtilmektedir (Güliz Onata & Aba, 2014). Bireylere sağlıklı yaşam biçimi davranışlarının edindirilmesi için öncelikle bireylerin sahip oldukları yaşam biçimi davranışlarının belirlenmesi, başarıya ulaşmak için de bireyin ve toplumun güçlendirilmesi gerekmektedir (Aksoy & Uçar, 2014; Aksungur, 2011).

2.1. Savaş ve Göçlerin Sağlıklı Yaşam Biçimi Davranışlarına Etkileri

Savaşlar, insanların neden olduğu ve halk sağlığı için, yapay ve olağan dışı durumlar kapsamına girmekle birlikte insanlık ve doğa için telafisi olmayan sonuçlara sebep olan engellenebilir halk sağlığı sorunlarından olduğu gerçeğini de çok çarpıcı bir şekilde ortaya koymaktadır (TTB, 2015). Savaşlar nedeniyle özellikle çocuklar, yaşlılar, kadınlar silahsız korunmasız olduklarından daha fazla zarar görmektedirler (Kunt, 2010). Doğa ve insanlık için büyük bir tehdit oluşturan savaşların bıraktığı izler uzun süre kalmaktadır (Kefeli, 2003). Çünkü savaşlar da diğer afetler gibi travmatik bir olgudur ancak, afetlerden farklı olarak ne kadar sürecekleri bilinmemektedir.

Savaşlar aynı zamanda, insanların yaralanması, sakatlanması, yakınlarını, evini kaybetmesi, ölmesi bunların yanında korku, terör, dehşet, acı ve gözyaşı demektir. Tüm

bunlar nedeniyle savaş, çok ciddi ve yaygın bir biçimde psikiyatrik sorunların oluşmasına neden olmakta, insanlar üzerinde çok farklı etkilere de yol açmaktadır (Şahin, 2010). Sıklıkla savaştan zarar gören bölgeden diğer bölgelere doğru yaşanan nüfus hareketleri de bu etkilerin başta gelen nedenleri içerisinde yer almaktadır (Altıntaş, 2003). Milyonlarca kişi, şiddete maruz kalma korkusuyla, can güvenliğini korumak için çok travmatik göçler yaşamaktadırlar (Şahin, 2010). Savaşların yarattığı hayatını kaybetme korkusuyla birlikte, vadesiz hasarlarıyla da karşılaşan çok sayıda insan korunaklı yerlere doğru zorlu göçler yaşamaktadırlar (Altıntaş, 2003). Yaşanan göç sürecinde insana ve çevreye yönelik yeni zararların yanında göçün gerçekleştiği bölgelerin de kaynaklarında bir zorlanmaya neden olmaktadır (Özmen, 2012).

Göç her zaman önemli bir toplumsal değişim nedenidir ve insanlık tarihinin bütün dönemleri boyunca var olan bir olgudur (Aksu & Sevil, 2010; Tunç, 2015). Aynı zamanda, geçmiş, bugünü ve geleceği olan, neden ve sonuçları olan, zaman ve mekân unsurlarını da içine alan bir süreç olarak incelenmelidir. Halkların ve insanların tarihinde göç, oluşma sebepleri ve sonuçları bakımından önemli bir konuma sahiptir. Çünkü göç birbirinde bağımsız kişilerin, değişik sebeplerle yaptığı ya da yapmak mecburiyetinde kaldığı ve birbirinden farklı sonuçlar doğuran bir süreçtir (Tekin Yılmaz, 2015). Sonuçları itibariyle de sosyal, ekonomik, kültürel ve psikolojik birçok öğeyi içinde barındırmaktadır.

Göçler genellikle iç ve dış göçler olarak ele alınmaktadır. İç göç; bir ülke içerisinde, kırsal ya da diğer yerleşim yerlerinden bir diğerine yerleşmek için gerçekleştirilen nüfus hareketleri diye tanımlanmaktadır. Dış göç ise belirli bir zaman ya da sürekli olarak ikamet etmek üzere, çalışmak veya yerleşmek için bir ülkeden farklı ülkeye gerçekleştirilen nüfus hareketidir (Aksu & Sevil, 2010; Tekin Yılmaz, 2015). Ancak doğal afetler ve savaşlar gibi olağandışı durumlarda oluşan ve göç eden bireylerin iradelerine imkân vermeyen, farklı kuvvetlerin etkilemesi ve zorlaması ile oluşan göçler "zorunlu göç" olarak tanımlanmaktadır. Göç edenlerin göçe zorlanmış olması ya da istekliliği gidilen yerdeki kalış süresini etkilemekte, göç edenler için köklü değişikliklere neden olmaktadır (Tunç, 2015; Tekin Yılmaz, 2015). Özellikle savaşların yol açtığı, önemli bir toplumsal durum olan dış göç sebebiyle hem göç eden bireyler hem de göç ettikleri toplum çeşitli problemler yaşamaktadır (Tunç, 2015).

Küreselleşmenin, sosyal, politik, ekonomik alanlarda oluşturduğu değişimler ve bu değişimlerin birbirini etkilemesinin daha hızlanmış olması, göçün göçmeni daha fazla etkilemesine sebep olmakta ve bu durumun daha sert geçmesi sonucunu meydana getirmektedir. Göç eden bireylerin sosyal ve fiziki çevresinin değişmesi, bu değişime uyum sorununu da beraberinde getirmektedir (Tekin Yılmaz, 2015). Göç ettikleri yerlerde sağlık, ruhsal, sosyal ve kültürel olmak üzere oldukça fazla alanda problemle karşı karşıya kalmaktadırlar (Önen et al., 2014). Bütün bunların yanında göç; toplumsal, kültürel, ekonomik ve siyasal bir olgu olduğu kadar da bireysel bir süreçtir. Göç eden bireylerin göç etme sebepleri, nereye gittikleri, gittikleri bölgelerde ne kadar kalacakları, göç edenin bireysel farklılıkları, algıları, yorumları, etkinlikleri, göç ederken hissettikleri ve geride bıraktıkları ile, göç ettikleri yer ve orada karşılaşacakları durumlar, bu yerlere uyum süreçleriyle birlikte yerleştikleri yerleşim yerinin toplumsal ve yapısal özellikleri, aile ve akraba gibi yakın topluma ait özellikleri, hem toplumsal tarih için hem de o kişiler için büyük oranda önemlidir (Tekin Yılmaz, 2015). Göçmenlik yabancı ve yeni bir ülkede aynı zamanda bir 'asimilasyon' süreci olduğu için süreç yaşanırken göçmenler önceki yaşantısındaki kimliğini de korumaya

çalışmaktadır. Bu durumda göç sosyal, toplumsal, ekonomik ve kültürel alanları etkilediği gibi, göç ve uyum sorununun yarattığı stres de bireylerin ruh sağlığını olumsuz yönde etkilemektedir (Öz, 2015). Yaşam koşulları ne kadar iyi olursa olsun göçmenlerin yurtlarına duyduğu özlem ve nostalji duyguları göçmenlere özgü ruhsal sorunlarının tanımlanmasına yol açmaktadır (Aksu & Sevil, 2010).

Göçmenlik süreci göçe katılanların her biri için değişik sonuçlar oluşturmaktadır. Süreci geçiren bireylerin kültürel özellikleri, dini ve etnik kimlikleri, sosyo-ekonomik durumları, süreçten ne boyutta etkileneceklerini belirlemektedir (Tekin Yılmaz, 2015). Göçmenler, çeşitli kültürel, sosyal özellikleri sebebiyle sağlık hizmeti bakımından özel olarak incelenmesi gereken bir gruptur (Etiler & Lordoğlu, 2010). Bu nedenle göçmenler eğitim, barınma, sağlık, sosyal güvenlik ve sosyal uyum gibi çok fazla sorunla karşılaşmaktadır. Geçim sıkıntısı, konut ve barınma sorunu, göçmenlerin oldukça sağlıksız koşullarda yaşamaları, dengesiz ve yetersiz beslenmeleri ciddi sağlık problemleri yaşamalarına neden olmaktadır (Aksu & Sevil, 2010; Tekin Yılmaz, 2015). Bununla beraber kurumlara olan yabancılıkları ve güvensizlikleri de eğitim, sağlık, adalet ve güvenlik hizmetlerinden yeterince faydalanmalarını engellemektedir. Böyle bir durumda göç eden insanlar yaşama ve geleceğe güven duymadan ve ümitsiz yaklaşmaktadırlar (Tekin Yılmaz, 2015).

Savaşlar, tarihler boyunca iki kabile arasındaki ufak boyuttaki çatışmalardan, yeryüzündeki toplulukların büyük bir çoğunluğunu etkilemiş düzenli ordular arasında meydana gelen dünya savaşlarına kadar sıralanmaktadır. İnsanlık tarihinin kayda alınan 5600 yıllık tarihinde 14600 savaştan daha çok savaş yaşanmış olup, her yıla neredeyse 2.6 kadar savaş denk gelmektedir. Yaşanan her otuz yıl yeni bir nesil diye kabul edilecek olursa bu zaman diliminde hayatını sürdüren 185 nesilden yalnızca 10'u savaşı yaşamamıştır. Yaklaşık olarak yaşamı boyunca savaş görmeyen bir insanın olmadığı düşünülmektedir (Bebiş & Özdemir, 2013). 20. yy da gerçekleşen iki büyük Dünya Savaşı sonrasında, insanlar huzur ve barış içinde hayatlarını sürdürüyormuş gibi gösterilmektedir. İkinci Dünya Savaşı'ndan günümüze kadar neredeyse 150 savaş gerçekleşmiştir. Bu savaşlar nedeniyle de 60 milyonun üstünde yaşamlarını kaybedenler olmuştur. İkinci Dünya Savaşı'ndan sonra savaşlarda ölen insan sayısının, o zaman savaşta ölen insan sayısının 3-4 katı kadar olduğu bilinmektedir (Şahin, 2010). Savaşlar düşünüldüğü gibi modern toplum ile azalmamış ciddi bir artış göstermiştir. Ayrıca katılan devletlerin çokluğu, kayıplar, harcanan zaman, kullanılmış silahlar ve tahrip oranı, yaşam alanlarına zarar verme, çevre yıkımı dikkate alındığında insanlık için büyük bir sorun haline gelmiştir (TTB, 2015).

Günümüzde güncelliğini koruyan ve en yakın zamanda gerçekleşmiş olan Suriye'deki olaylar Türkiye'yi daha önce görülmemiş ciddi bir göç hareketine maruz bırakmıştır (Seydi, 2014; Tekin Yılmaz, 2015). Türkiye, Suriye savaşı nedeniyle tarihinin en önemli göç hareketiyle karşı karşıya kalmıştır (Seydi, 2014). Türkiye'ye 1 Mart 2018 tarihi itibarıyla göç edenlerin bilinen sayısının 3.540.648 olduğu belirtilmiştir (Refugees Community Centre, 2018). Gerek can güvenliği ve gerekse eğitim gibi nedenlerle Türkiye'ye gelen insanlar, çeşitli kültürel, sosyal özellikleri sebebiyle sağlıkla ilgili hizmetleri bakımından da özel olarak incelenmesi gereken bir gruptur (Aksu & Sevil, 2010). Çünkü imkansızlıklarla savaşan göçmenler, göç öncesi durumları, göçler süresince yaşadıkları ve göçle geldikleri ortamlarda sağlığa uygun olmayan yaşam koşulları sebebiyle önemli risklerle karşılaşmaktadırlar. Bu durumda göç; sosyal, toplumsal, ekonomik ve kültürel alanları

etkilediği gibi, göç ve uyum sorununun yarattığı stres bireylerin ruh sağlığını da olumsuz yönde etkilemektedir (Aksu & Sevil, 2010; Öz, 2015). Bu yaşanan krizin yaklaşık çeyrek yüzyıldır Birleşmiş Milletler Mülteciler Yüksek Komiserliği (UNHCR: United Nations High Commissioner For Refugees)'nin yetki alanındaki, yalnız olarak dünya genelindeki en büyük mülteci krizi olduğunu onaylamaktadır.

2.3. Sağlıklı Yaşam Biçimi Davranışları ve Yaşam Doyumu

Yaşam doyumu ile belirli bir duruma ilişkin doyum değil, genel olarak tüm yaşantılardaki doyum anlaşılmaktadır (Deniz et al., 2012; Özgen, 2012). Bununla ilişkili olarak olumlu duygu durumu, kendini adayabilme, doyum, bağlanma ve yaşam anlamını beraberinde getirmektedir (Deniz et al., 2012). Bununla birlikte yaşam doyumunun belirleyicileri, bireyin toplumdaki yeri, yaşamdaki değişimler yani toplumun kalitesi, kişisel yetenekleri; tecrübeli olmak, yaşam olaylarının gidişatı, gelişimin içsel ilerlemesi, duyguların özündeki anlamları sorgulamak, başka bir deyişle sonuç çıkarmak, yaşam doyumu ve doyum alanı arasındaki ilişkiyi ifade etmek olarak belirtilmektedir. Bireylerin yaşam doyumunu etkileyen unsurlar; yaşamı anlamlı bulmak, günlük yaşamdan mutluluk duymak, pozitif bireysel kimlik, amaçlara ulaşma konusunda uyum, fiziksel olarak bireyin kendisini iyi hissetmesi, sosyal ilişkilerdir ve ekonomik güvenlik şeklinde sıralanmaktadır (Özgen, 2012).

Yaşam doyumu sadece bireysel değil aynı zamanda toplumsal bir iyi oluş da gerektirmektedir. Aynı zamanda yaşam doyumunun şartların değişmesi, belirsizliklerin ve gelecek kaygısının artmasıyla da doğrudan ilişkili olduğu bilinmektedir (Örkün, 2011). Çünkü, savaş nedeniyle göç etmek zorunda kalanlar artık belirsizliklerin, sorunların, kaygıların arttığı ve toplumsal algı ve değerlerini değiştirmek zorunda kaldıkları bir dönemin içinde bulunmaktalar. Göçle birlikte göçmenler hayata ve geleceğe yönelik güvensizlik ve ümitsizlik duyguları yaşamaktadırlar. Tüm bu yeni yaşantının getirdikleri bireyleri her yönden olumsuz etkilemekte ve öncelikle yaşam doyumuna zarar vermektedir. İnsanların sağlıklı yaşam biçimi davranışları sergilemesi sağlıklarını yükseltmeye yönelik davranışları seçerek uygulamaları ve sağlıklarını etkileyebilecek tüm davranışları üzerinde kontrol sahibi olmalarıyla sağlanabilir. Ancak savaşın yol açtığı yıkımlar bireyin bütün destek sistemlerini çökmesine neden olmakta ve kendi sağlıkları üzerinde söz sahibi olmanın önüne geçmektedir. Böyle bir durumda bireylerin kendi iyilik seviyelerini korumaları ve yükseltmeleri mümkün olmamakta ve sağlıklı yaşam biçimi davranışlarının gerektirdiği hiçbir koşul sağlanamamaktadır (Çiçek, 2015).

Toplumların sağlık düzeyi, toplumda sağlıklı bireylerin çoğunlukta olması ile ölçülür (İlhan et al., 2010). Ancak, çevre koşulları sağlığı tehdit eden birçok faktör ve uyarıya dolup taşmakta (Özyazıcıoğlu et al., 2011), özellikle savaş faktörü içinde nefes aldığımız doğal ve kültürel çevreyi yok etmekte, çatışmaları çözümlenemeyen tek yolunun şiddet olduğu düşüncesini üstün kılarak günlük yaşantımızda şiddetin meşrulaşmasına hizmet etmektedir. Yapılan çeşitli araştırmalar savaşa katılan toplumlarda, savaştan sonra şiddet ve insan öldürme davranışında ciddi bir artış meydana geldiğini göstermektedir. Artık amacına ulaşmak için bireyler daha çok şiddeti kullanmaktadırlar (Şahin, 2010). Savaşın bu şekilde travmatik oluşumlara yol açarak bireylerin ruh sağlığını ciddi bir şekilde bozması (Şahin, 2010; Kunt, 2010), göç sürecinin bireylerin her biri için farklı sonuçlara neden olması (Tekin Yılmaz, 2015) ve halk sağlığını doğrudan ve dolaylı olarak onarılamaz bir biçimde etkilemesi (TTB, 2015), halk

sağlığı alanında çalışanların, özellikle halk sağlığı hemşirelerinin alanına girmekte, savaş nedeniyle göç edenlerin sağlıklı yaşam biçimi davranışlarının araştırılmasını gerekli kılmaktadır. Çünkü göçle birlikte göçmenler hayata ve geleceğe güvensiz ve ümitsiz yaklaşmaktadırlar (Tekin Yılmaz, 2015). Bu nedenle yaşamın kalitesinin nasıl yükseltileceği sorunu, öncelikle yaşamın nasıl devam ettirileceği sorununu aşmayı gerektirmektedir (Özyazıcıoğlu et al., 2011).

Bireylerin sağlığının korunması ve geliştirilmesi, hemşirelerin temel sorumlulukları başında yer aldığı için bu durumda hemşirelere büyük görevler düşmektedir (Tambağ, 2011). Hemşirelerin sağlığı olumsuz etkileyebilecek alışkanlıkların toplumdaki yaygınlığının tespit ederek, topluma sağlıklı yaşam bilincinin kazandırması ve olumsuz davranışların sağlık için gerekli olumlu davranışlarla yer değiştirmesinin sağlanması gerekmektedir. Bu nedenle hemşirelerin sağlığı geliştirmenin önemini kavraması, toplumdaki bireylerin olumlu sağlık davranışı geliştirmesi için motivasyon artırıcı davranışları sergilemesi (Tambağ, 2011), bireylerin mevcut yaşam biçimi davranışlarının saptayarak gereksinimleri doğrultusunda eğitim programları geliştirebilmesi büyük önem taşımaktadır (Aksoy & Uçar, 2014).

Sağlığın korunması, geliştirilmesi ve hastalık durumunun iyileştirilmesinde hemşirenin eğitimci rolü DSÖ, Uluslararası Hipertansiyon Derneği (ISH) ve tüm hemşirelik kuruluşları tarafından vurgulanmaktadır. Temel sağlık hizmetlerini üstlenen hemşireler, değişik ortamlarda ve çeşitli düzeylerde sağlık sorunları olan kişilerle doğrudan ilişkileri nedeni ile sağlığın korunması, geliştirilmesi ve sağlık eğitimi için anahtar roller üstlenmektedirler (Aksungur et al., 2011). Hemşireler, hasta bireylerin sağlığına yeniden kavuşması, sağlıklı bireylerin ise sağlığının en üst düzeye çıkarılması için gerekli olan bilgi, istek ve güce kavuşmasına yönelik bakım, eğitim, danışmanlık gibi etkinlikleri gerçekleştirmektedirler. Hemşirelerin bireyleri, stresle baş etme, sağlığını geliştirme, beslenme ve kişiler arası etkin iletişim kurma konularında desteklemesi beklenir. Bütün bunlar sağlıklı yaşam biçimi davranışlarının kapsamına girmektedir. Hemşirelerin bütün bu sorumlulukları yerine getirebilmek için sağlığı koruma, geliştirme ve yaşam kalitesini artırma konularında ilk olarak kendi tutum, inanç ve yaklaşımlarını geliştirmiş olmaları gerekmektedir (Çiçek, 2015).

3. SONUÇ VE ÖNERİLER

Savaş nedeniyle göç etmek zorunda kalan, yaşadıkları çevreden çok farklı bir ortamda yaşam mücadelesi vermek zorunda kalan göçmenlerin SYBD sergilemesi mümkün olmamaktadır. Çünkü en temel ihtiyaçlarını bile karşılamakta güçlük çeken, dil sorunu yaşayan ve çevreye iletişim ve uyum sorunu yaşayan bu insanların beklendik sağlıklı davranışları sergilemesi mümkün olmayacaktır.

Savaşın bu şekilde travmatik oluşumlara yol açıp bireylerin ruh sağlığını ciddi bir şekilde bozması göç sürecinin bireylerin her biri için farklı sonuçlara neden olması ve halk sağlığını doğrudan ve dolaylı olarak onarılamaz bir biçimde etkilemesi, halk sağlığı alanında çalışanların, özellikle de halk sağlığı hemşirelerinin temel sorumluluğudur. İnsanın hayatta kalması, iyileştirilmesi, yaşamının daha iyi bir duruma getirilmesi için emek veren bir meslek olan halk sağlığı hemşireliğinin, savaş karşıtı olması kaçınılmazdır. Bu grup için sağlık hizmetlerinin planlanmasında, gereksinimlerinin ve koşullarının belirlenmesine ihtiyaç vardır. Bu nedenle savaş nedeniyle göç edenlerin sağlıklı yaşam biçimi davranışlarının ve yaşam doyumunun araştırılması gereklidir. Sağlıklı yaşam biçimi davranışları gösteren bireylerin,

yüksek yaşam kalitesinin olduğu, sağlığı geliştirici ve koruyucu davranışları daha kolaylıkla yerine getirdikleri ve yaşam doyumu sağladıkları bilindiğinden, önceliği sağlığı koruyucu ve geliştirici davranışlar sergilemek olan halk sağlığı hemşirelerine bu durumda büyük görev ve sorumluluklar düşmektedir. Bu nedenle hemşirelerin sağlığı geliştirmenin önemini kavraması, toplumdaki bireylerin olumlu sağlık davranışı geliştirmesi için motivasyon artırıcı davranışları sergilemesi bireylerin mevcut yaşam biçimi davranışlarının saptayarak gereksinimleri doğrultusunda eğitim programları geliştirebilmesi büyük önem taşımaktadır.

Konuyla ilgili literatür incelemeye alındığında, savaş nedeniyle göç eden bireyler ile ilgili bilimsel araştırmaların ve müdahalelerin yeterli olmadığı görülmektedir. Özellikle sağlıklı yaşam biçimi davranışlarının saptanması üzerine nitelikli çalışmaların yapılmasını gerekliliği ve önemi ortaya çıkmaktadır. Bu çalışmaların yapılması, hem savaş nedeniyle göç edenlerin hem de göç edilen toplumun sağlığının korunması ve sürdürülmesi için önemli bir yere sahiptir.

KAYNAKÇA

Aksoy, T., & Uçar, H. (2014). Healthy Lifestyle Behaviors of Nursing Students. *Journal of Hacettepe University Faculty of Nursing*, 53–67. http://www.hacettepehemsirelikdergisi.org/pdf/pdf_HHD_162.pdf

Aksu, H., & Sevil, Ü. (2010). Migration and Women's Health. *Journal of Nursing Science & Art of Maltepe University*, 2(3), 133-138.

Aksungur, A., Göktaş, B., Önder, Ö. R., & Cankul, İ. H. (2011). Öğrencilerin Sağlıklı Yaşam Davranışlarının Değerlendirilmesi. *Ankara Üniversitesi Dikimevi Sağlık Hizmetleri Meslek Yüksekokulu Dergisi*. 10(1):1-12.

Altıntaş, Hakan. (2003). "Savaşların Çevresel Boyutu ve Ekosistem Üzerindeki Geri Dönüşü Olmayan Etkileri", http://journals.manas.kg/mjsr/oldarchives/Vol04_Issue08_2003/325.pdf

Başalan İz, F. (2009). Savaş ve Çevre. *Maltepe Üniversitesi Hemşirelik Bilim ve Sanatı Dergisi*. 2(3):113-117.

Bebiş, H., & Özdemir, S. (2013). War, Terrorism and Nursing. *F.N. Journal of Nursing*. 21(1), 57-68. <http://dergipark.gov.tr/fnjn/issue/9009/112279>.

Çiçek, E. (2015). Savaş Nedeni ile Suriye'den Türkiye'ye Göç Eden Üniversite Öğrencilerinin Yaşam Doyumu ve Sağlıklı Yaşam Biçimi Davranışlarındaki Değişimler, Yüksek Lisans Tezi, Gaziantep Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Gaziantep. (Doç.Dr. Zeynep Güngörmüş)

Deniz, M. E, Arslan, C., Özyeşil, Z., & İzmirli, M. (2012). Self Compassion, Life Satisfaction, Negative and Positive Affect: A Comparison Between Turkey and Other Different Countries' University Students. *Mehmet Akif Ersoy University Journal of Education Faculty*, 12(23), 428-446. <http://dergipark.ulakbim.gov.tr/maeuefd/article/view/1098000484/1098000329>.

Deveci, E. (2014). Savaşta Çocuk Ölümleri ve Yaralanmaları. Tokuç B (Ed). Savaş ve Çocuk, Ankara: Halk Sağlığı Uzmanları Derneği, [Elektronik kitap]. www.hasuder.org.tr, s.9-25.

Etiler, N., & Lordoğlu, K. (2010). Göçmenlerin Sağlık Sorunları: Ev Hizmetlerinde Bir Alan Araştırması. Sosyal Haklar Ulusal Sempozyumu. s.93-118.

Güliz Onata, G., & Aba, Y. A. (2014). Health-Promoting Lifestyles and Related Factors Among Pregnant Women. *Turk J Public Health*. 12(2):69-79.

İlhan, N., Batmaz, M., & UtaşAkhan, L. (2010). Healthy Lifestyle Behaviors of University Students. *Journal of Nursing Science & Art of Maltepe University*. 3(3), 35-44.

Kefeli, E. (2003). Savaş- Çocuk İlişkisinin Kıbrıs Türk Şiirindeki Yansımaları. *İlmi Araştırmalar: Dil Edebiyat, Tarih İncelemeleri*. 15:27-38.

Kunt, V. (2010). Savaş Ortamında Suçların Sosyal ve Antropolojik Açından İncelenmesi. 2010, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Doktora Tezi, 130 sayfa, Ankara, (Prof. Dr. Zafer İlbars).

Önen, C., Türeme, A., Ağaç, P., & Güneş, G. (2014). Bir Mülteci Kampında Yaşayan Suriyelilerde Depresyon ve Anksiyete Durumu. 17. Ulusal Halk Sağlığı Kongresi: Sanayileşme, çevre ve halk sağlığı. s.517.

Örkün, Ü. (2012). Predicting The Life Satisfaction and Burn-Out Level of Blue-Collar Workers in Textile Sector By Job Satisfaction. *Journal of the Cukurova University Institute of Social Sciences*, 21(1), 323-338.

<http://dergipark.ulakbim.gov.tr/cusosbil/article/viewFile/5000001581/5000002272>.

Öz, F. S., Bakalim, O., Uz Baş, A., & Aysan, F. (2015). A Study of Domestic Migrant Families in Izmir in Relation to Ecological Systems Theory. *Elementary Education Online*, 14(1), 295-310. <https://dx.doi.org/10.5222/SHYD.2014.037>

Özgen, F. (2012). Çanakkale On Sekiz Mart Üniversitesi Beden Eğitimi ve Spor Yüksekokulu Öğrencilerinin Yaşam Doyumu Düzeylerinin İncelenmesi. Çanakkale On Sekiz Mart Üniversitesi, Beden Eğitimi ve Spor Yüksekokulu, Spor Yöneticiliği Bölümü, Lisans Bitirme Tezi, 37 sayfa, Çanakkale.

Özmen, A., & Zeren, H. E. (2012). Yaşanabilir Kentler Ekseninde Göç Olgusu. II. Bölgesel Sorunlar ve Türkiye Sempozyumu. s.456-460.

Özyazıcıoğlu, N., Kılıç, M., Erdem, N., Yavuz, C., & Afacan, S. (2011). Determinants of Nursing Students' Healthy Life Style. *International Journal of Human Sciences*, 8(2), 277-331. <https://www.j-humansciences.com/ojs/index.php/IJHS/article/download/1401/776>. (Erişim tarihi: 23.06.2018).

Seydi, A. R. (2014). Policies of Turkey Regarding the Solution of Educational Problems of Syrian Refugees. *SDU Faculty of Arts and Sciences Journal of Social Sciences*, 31, 267-305. <http://dergipark.gov.tr/download/article-file/117753>.

Şahin, D. (2010) Savaşın Yol Açtığı Psikolojik Yıkımlar. http://www.saglikpaneli.com/content.asp?content_id=3019&connection_id=&connection_table=1&content_type=1. (Erişim tarihi: 23.06.2018).

Tambağ, H. (2011). Hatay Health School Students' Healthy Lifestyle Behaviors and Influencing Factor. *Health Sciences Nursing Journal*. 47-58. <http://dergipark.gov.tr/download/article-file/88498>.

Tekin Yılmaz, T. (2015). Göç'ün Kadın Yasamı Üzerindeki Etkileri. T.C.Yüzüncü Yıl Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Sosyoloji Anabilim Dalı, Yüksek Lisans Tezi, 123 sayfa, Van, (Prof. Dr. M. Ruhi Köse).

Tunç, A. Ş. (2015). Mülteci Davranışı ve Toplumsal Etkileri: Türkiye'deki Suriyelilere İlişkin Bir Değerlendirme. *Tesam Akademi Dergisi*. 2015;2(2):29-63.

Türk Tabipleri Birliği. (2014). Suriyeli Sığınmacılar ve Sağlık Hizmetleri Raporu, *Türk Tabipleri Birliği Yayınları*, Birinci Baskı, Ocak 2014, Ankara. <http://www.ttb.org.tr/kutuphane/siginmacirpr.pdf>. (Erişim tarihi: 23.06.2018)

UNHCR: Suriyeli Mültecilerin Toplam Sayısı İlk Kez 4 Milyonu Geçti [Www.unhcr.org.tr/?Content=648](http://www.unhcr.org/tr/?Content=648). (Erişim tarihi: 9 Temmuz 2017).

Yıldıran Önk Ü. (2011). Televizyonda savaş Haberleri Üzerine Bir Karşılaştırma 2003 Irak ve 2011 Suriye Olayları. *Yasar Üniversitesi Dergisi*. 24(6):3990-4006.

PAMUK/AKRİLİK KARIŞIMI İPLİKLERDE KARIŞIM ORANI VE BÜKÜM KATSAYISININ ÖRME KUMAŞ HAVA GEÇİRGENLİĞİ PERFORMANSINA ETKİLERİNİN İNCELENMESİ

Gülistan CANLI

Gaziantep Üniversitesi, gulsimsek90@hotmail.com

H.İbrahim ÇELİK

Gaziantep Üniversitesi, hcelik@gantep.edu.tr

ÖZET

Lif karakteristiğinin kumaş mekanik ve konfor performansları üzerinde önemli etkisi olduğu bilinmektedir. Tekstil lifleri polimer yapısına bağlı olarak farklı özelliklere sahip olmaktadır. Günümüzde farklı liflerin avantajlarını aynı anda bir ürün üzerinde birleştirmek amacı ile karışım iplikler kumaş üretiminde yaygın olarak kullanılmaktadır. Literatürde farklı lif karışımlarının iplik ve kumaş performansına etkilerinin incelendiği çalışmalar bulunmaktadır. Bu çalışmada, aynı harman özelliklerine sahip %75-25, %50-50, %40-60 karışım oranlarında pamuk-akrilik ring iplik numuneleri 3 farklı numara (Ne 30/1, Ne 24/1, Ne 20/1) ve 3 farklı büküm katsayısında ($\alpha_e=3.5$, $\alpha_e=4.0$, $\alpha_e=4.5$) üretilmiştir. Elde edilen iplik numuneleri ile aynı sıklık ve örgü tipinde (süprem) kumaş numuneleri üretilmiştir. Böylece, toplam 27 adet örme kumaş numunesi elde edilmiştir. Ham kumaşlara ağartma işlemi uygulanarak mamül kumaş numuneleri elde edilmiştir. Daha sonra, mamül kumaş numunelerine ilgili standarda uygun olarak hava geçirgenliği testi uygulanmıştır. Elde edilen sonuçlar istatistiksel olarak analiz edilerek bağımsız değişkenlerin; karışım oranı, büküm katsayısı, iplik numarası kumaş hava geçirgenliği performansı üzerindeki etkileri belirlenmiştir.

Anahtar Kelimeler: Pamuk, akrilik, hava geçirgenliği, karışım oranı, büküm katsayısı

ABSTRACT

It is known that the fiber characteristic has a significant influence on fabric mechanical and comfort performances. Textile fibers have different properties depending on the polymer structure. To combine the advantages of different fibers on a product at the same time, blended yarns are widely used in fabric production. Studies in the literature have examined the effects of different fiber blends on yarn and fabric performance. In this study, cotton-acrylic ring spun yarn samples from the same raw material were produced with 75-25%, 50-50%, 40-60% blend ratios, 3 different numbers (Ne 30/1, Ne 24/1, Ne 20/1) and 3 different twist ratios ($\alpha_e = 3.5$, $\alpha_e = 4.0$, $\alpha_e = 4.5$). Then, fabric samples were produced with the same loop density and pattern (single jersey). Thus, totally 27 knitted fabric samples were obtained. The raw fabrics were bleached to obtain product fabrics. Afterwards, air permeability test was applied to the fabric samples according to the relevant standard. The obtained results were statistically analyzed and the effects of the independent variables (blend ratio, twist coefficient, yarn count) on air permeability performance were determined.

Keywords: Cotton, acrylic, air permeability, blend ratio, twist coefficient

1. GİRİŞ

Tekstil endüstrisinde çeşitli elyaflar kullanılarak farklı özelliklerde ve yapıda iplikler üretilmektedir. Farklı avantajlara sahip elyafların belli oranlarda karıştırılarak iplik formuna dönüştürülmeleri oldukça yaygın bir üretim şeklidir. Kullanılan her elyafların farklı bir özelliğinden yararlanıldığından ortaya çıkan nihai ürün oldukça katma değerli olabilmektedir. İplik karakteristiğinden gelen özellikler üretiminde kullanılan kumaşın özellikleri üzerinde önemli bir etkiye sahiptir. Diğer taraftan, liflerin fiziksel ve mekanik özellikleri; esneklik, sertlik, uzunluk, incelik, mukavemet, uzama vs. iplik özellikleri üzerinde önemli etkiye sahiptir. Günümüzde, müşteri taleplerinin çok çeşitli olması ve artan rekabet koşullarından dolayı tekstil işletmeleri daha özellikli ve katma değerli ürünler üretmeye yönelmektedir.

Farklı lif karışımlarının iplik ve kumaş performansına etkilerinin incelendiği çalışmalar bulunmaktadır. Ghosh,A., Raihan, M. (2015), çalışmasında polyester ve keten karışımı ipliklerin karışım oranı ve numara değişkenleri çeşitlendirilerek bunların iplik özelliklerine olan etkisine bakmıştır [1]. Topalbekiroglu, M., Hosafoglu Çoruh, E., Ince, M.E., Kaynak, H.K., (2007), tarafından sunulan çalışmada pamuk/polyester ve pamuk/akrilik karışımı rotor ipliklerinde karışım oranları değiştirilerek iplik kalitesi üzerindeki etkileri incelenmişlerdir [2]. Chao, N.P.C.,(1963), çalışmasında pamuk/polyester karışımı ipliklerin eğirme metotlarının lif dağılımı ve iplik özellikleri üzerine etkisi incelenmiştir [7]. Literatür çalışmalarında genel olarak karışım ipliklerin değişken parametrelerinin iplik performansı üzerindeki etkileri incelenmiştir. Bu makalede ise ipliklerin değişen parametrelerinin kumaş performansı üzerinde etkileri de incelenmiştir.

Bu çalışmada karışım oranının etkisinin incelenmesi amacı ile pamuk ve akrilik lifleri seçilmiştir. Akrilik lifleri iyi bir tekstil karakteristiğine sahiptir. Bu yüzden, temel kullanım alanı olarak; yün karakterli kazaklar, örme ceketler, bayan jarse elbiseler ve çoraplar sayılabilir. Dokuma mamullerde çok az kullanılmaktadır. Ayrıca, ev tekstillerinde, dekor kumaşlarda, mobilya örtülerinde kullanılmaktadır. Bu alanlarda özellikle yüne benzeyen özellikler istenmektedir. Ürünlerde yün, pamuk, polyester, viskon ve modal gibi diğer liflerle birlikte karışım halinde kullanıldığından daha iyi kullanım özelliklerine ve daha kolay koruma özelliklerine sahip olmakta, boncuklanma ve statik elektriklenme özelliği azalmaktadır [2].

Pamuk tekstil sektöründe oldukça yaygın bir kullanım sahasına sahiptir. Pamuk elyaflarının başlıca özellikleri incelik, uzunluk, mukavemet ve uzamadır. Ek olarak olgunluk ve kıvrım sayısı da önemli özelliklerdendir. Pamuk elyaflarının konfor, kolay boyanabilme ve kolay yıkanılabilirlik özellikleri nedeniyle iç giysilerden üst giyime kadar geniş bir yelpazede kullanılmasını mümkündür. Ayrıca, yatak çarşafı, döşemelik kumaşlar, masa örtüleri, perdelik kumaşlar ve havlu gibi çok çeşitli ürünler yönünde de pamuk yaygın olarak kullanılmaktadır [2].

İplik yapısındaki liflerin yeri ve dağılımı, iplik yapısındaki gözenekliliği belirlemektedir. Kumaş gözenek büyüklüğü ve gözenek dağılımı özellikleri hava geçirgenliği, su buharı geçirgenliği ve kılcallık gibi performans özellikleri üzerinde önemli bir etkiye sahiptir. Kumaş gözenekliliği, kumaşı oluşturan atkı ve çözgü ipliklerinin bağlantı noktaları ile iplik yapısındaki lifler arasındaki boşluklardan oluşur [3]. Gerçekleştirilen bu çalışma kapsamında %75-25, %50-50, %40-60 karışım oranlarında pamuk-akrilik ring iplik

numuneleri 3 farklı numara (Ne 30/1, Ne 24/1, Ne 20/1) ve 3 farklı büküm katsayısında ($\alpha_e=3.5$, $\alpha_e=4.0$, $\alpha_e=4.5$) üretilmiştir. Elde edilen numuneler uygun ilmek sıklığında örme kumaş formuna dönüştürülmüştür. Daha sonra, ön terbiye işlemi uygulanan mamul kumaşlara hava geçirgenliği testi uygulanmıştır. Elde edilen sonuçlar istatistiksel olarak analiz edilmiş ve belirlenen bağımsız değişkenlerin; lif karışım oranı, büküm katsayısı ve iplik numarası kumaş hava geçirgenliği performansına etkileri belirlenmiştir.

2. MATERYAL METOD

2.1. Materyal

Çalışma kapsamında iplik numunelerinin hazırlanmasında 3 farklı karışım oranı (%75/25, %50/50, %40/60 pamuk/akrilik), 3 farklı büküm katsayısı ($\alpha_e=3.5$, $\alpha_e=4.0$, $\alpha_e=4.5$) ve 3 farklı numara (20/1 Ne, 24/1 Ne, 30/1 Ne) varyasyonu kullanılmıştır. Karışımda kullanılan elyafların özellikler Tablo 1'de verilmiştir. Elde edilen ipliklerin özellikleri ve kalite değerleri Tablo 2'de sunulmuştur.

Tablo.1 Elyaf özellikleri

Elyaf Özellikleri	Pamuk(American)	Akrilik (Dralon)
İncelik	5.21 g/inch	1.3 ± 0.2 dtex
Kopma Uzaması	5.10%	23 ± 5 %
Mukavemet	30.6 g/tex	≥ 25 cN/tex
Parlaklık	76.6	Parlak
Nem	6.60%	-
C-Grade	31-1	898
U İndeks	81.8	-
SF-Değeri	8.4	2.4

Tablo.2 İplik fiziksel özellikleri ve kalite değerleri

Num. No	Karışım oranı % (Co/Acry)	Ne	Büküm Oranı	U%	CVm %	İnce - 50%	Kalın +50%	Neps +200%	Tüy.	Çap (mm)	Yoğ. (g/cm ³)
Y.S.1	40/60%	30/1	3.5 α	11,99	15,53	16,30	268,80	580,00	8,86	0,24	0,43
Y.S.2	40/60%	30/1	4 α	12,13	15,59	11,30	303,80	665,00	7,86	0,23	0,47
Y.S.3	40/60%	30/1	4.5 α	11,96	15,33	10,00	245,00	617,50	7,02	0,22	0,52
Y.S.4	40/60%	24/1	3.5 α	10,99	14,08	1,30	176,30	246,30	9,19	0,27	0,43
Y.S.5	40/60%	24/1	4 α	10,50	13,45	1,30	120,00	227,50	8,36	0,26	0,47
Y.S.6	40/60%	24/1	4.5 α	10,91	13,95	1,30	121,30	232,50	10,62	0,25	0,51
Y.S.7	40/60%	20/1	3.5 α	9,86	12,57	0,00	58,80	168,80	9,58	0,30	0,42
Y.S.8	40/60%	20/1	4 α	9,72	12,47	0,00	78,80	206,30	8,48	0,28	0,47
Y.S.9	40/60%	20/1	4.5 α	9,92	12,67	2,50	91,30	211,30	10,74	0,27	0,51
Y.S.10	50/50%	30/1	3.5 α	11,20	14,35	2,50	168,80	372,50	8,29	0,24	0,43
Y.S.11	50/50%	30/1	4 α	11,07	14,12	2,50	146,30	385,00	7,19	0,23	0,48
Y.S.12	50/50%	30/1	4.5 α	12,01	15,40	8,80	278,80	518,80	6,66	0,22	0,52
Y.S.13	50/50%	24/1	3.5 α	10,14	12,92	1,30	88,80	202,50	7,30	0,30	0,42
Y.S.14	50/50%	24/1	4 α	9,90	12,67	0,00	95,00	142,50	8,29	0,28	0,47
Y.S.15	50/50%	24/1	4.5 α	10,05	12,82	0,00	100,00	148,80	10,35	0,27	0,50
Y.S.16	50/50%	20/1	3.5 α	9,40	12,00	0,00	38,80	135,00	9,64	0,28	0,41
Y.S.17	50/50%	20/1	4 α	9,29	11,83	0,00	47,50	132,50	8,14	0,26	0,46

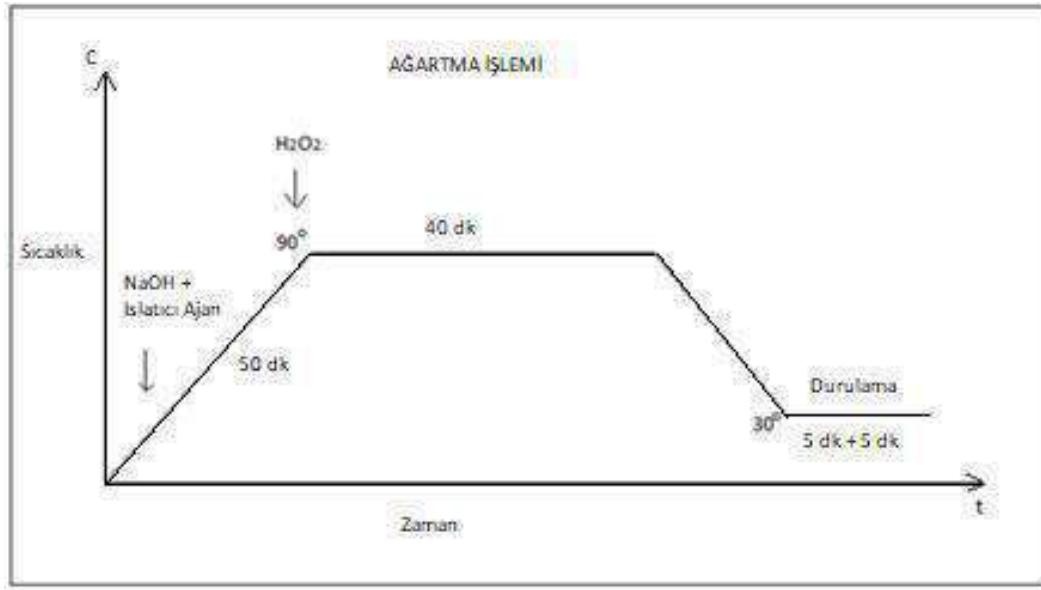
Y.S.18	50/50%	20/1	4.5 α	9,14	11,65	0,00	46,30	168,80	7,74	0,25	0,52
Y.S.19	75/25%	30/1	3.5 α	13,12	17,03	12,50	475,00	738,80	8,95	0,26	0,37
Y.S.20	75/25%	30/1	4 α	13,52	17,41	11,30	470,00	792,50	8,13	0,24	0,43
Y.S.21	75/25%	30/1	4.5 α	13,42	17,31	23,80	515,00	833,80	7,18	0,23	0,48
Y.S.22	75/25%	24/1	3.5 α	12,21	15,64	2,50	258,80	283,80	9,19	0,31	0,38
Y.S.23	75/25%	24/1	4 α	11,74	15,15	1,30	260,00	262,50	8,91	0,30	0,41
Y.S.24	75/25%	24/1	4.5 α	12,05	15,48	2,50	271,30	246,30	7,90	0,28	0,47
Y.S.25	75/25%	20/1	3.5 α	11,61	14,83	0,00	157,50	165,00	10,56	0,29	0,38
Y.S.26	75/25%	20/1	4 α	10,65	13,63	0,00	96,30	142,50	9,16	0,27	0,43
Y.S.27	75/25%	20/1	4.5 α	11,22	14,39	0,00	160,00	203,80	7,83	0,26	0,46

İplik numuneleri kullanılarak aynı ilmek sıklığı ve örgü özelliklerinde numune örgü makinesi kullanılarak kumaşlar elde edilmiştir. Numune örgü makinesi özellikleri 3½ pus, 28 sıklık, 300 iğne şeklindedir. Üretilen ham kumaşlar laboratuvar tipi ATAC boyama makinesi ile ağartma işlemine tabi tutulmuştur. Ağartma işlemi Şekil 1’de gösterilen reçeteye göre uygulanmıştır. Ağartma işlemi sonucunda elde edil mamul kumaş fiziksel özellikleri Tablo 3’de verilmiştir. Kumaş numuneleri için iplik numuneleri ile aynı kodlar kullanılmıştır.

Tablo.3 Kumaş fiziksel özellikleri

Ağartılmış Kumaş Özellikleri					
Numune No	Kalınlık, mm	Gramaj, g/m ²	Kumaş Yoğunluğu, İlmek/cm		İlmek Uzunluğu, mm
			Çubuk	Sıra	
Y.S.1	0,44	97,58	11	10	4,15
Y.S.2	0,52	114,51	10	11	4,20
Y.S.3	0,61	137,70	11	10	4,20
Y.S.4	0,50	98,08	10	10	4,25
Y.S.5	0,55	123,55	10	10	4,30
Y.S.6	0,62	146,02	11	10	4,10
Y.S.7	0,57	103,47	11	11	4,35
Y.S.8	0,59	123,46	11	11	4,40
Y.S.9	0,66	151,90	11	10	4,50
Y.S.10	0,50	93,48	10	11	4,25
Y.S.11	0,60	114,29	11	11	3,95
Y.S.12	0,68	138,33	11	10	4,40
Y.S.13	0,57	90,20	11	11	4,35
Y.S.14	0,62	112,35	11	11	4,20
Y.S.15	0,69	148,31	11	10	4,30
Y.S.16	0,58	101,34	11	10	4,25
Y.S.17	0,68	136,2	12	11	4,30
Y.S.18	0,72	161,45	12	10	4,40

Y.S.19	0,54	87,89	11	11	4,10
Y.S.20	0,57	116,62	11	11	4,15
Y.S.21	0,66	139,05	12	10	4,25
Y.S.22	0,59	108,11	11	11	4,15
Y.S.23	0,67	122,87	12	10	4,35
Y.S.24	0,71	154,48	12	11	4,10
Y.S.25	0,56	112,38	12	11	3,85
Y.S.26	0,62	128,09	11	10	4,15
Y.S.27	0,73	159,59	12	11	4,25



Şekil.1 Ağartma Proses Şeması

2.2. Metot

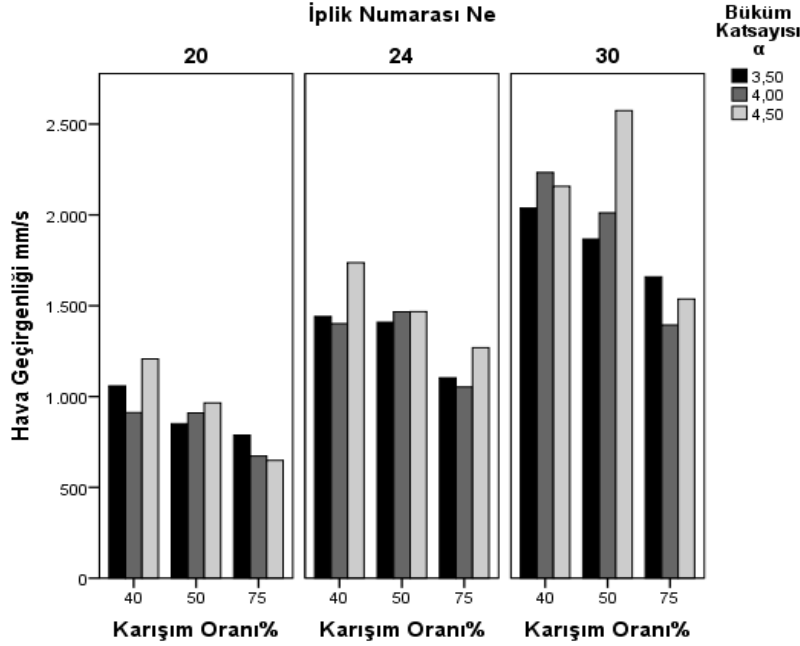
Hava geçirgenliği, kullanılan tekstil malzemesinin iki yüzeyi arasında önceden belirlenmiş bir hava basıncı altında bilinen bir alanda dikey olarak geçen hava akışı olarak belirtilmektedir [4]. Kumaş hava geçirgenliği birkaç faktörden etkilenmektedir; kumaş gözenekliliği, örgü tipi, kumaş kalınlığı, gramaj, atkı ve çözgü iplik yoğunluğu, ipliklerde büküm miktarı, iplik doğrusal yoğunluğu [5]. Hava geçirgenliği, bazı tekstil malzemelerinin konfor performansı açısından çok önemli bir faktördür. Özellikle giyim, paraşütler, yelkenler, elektrikli süpürgeler, hava yastığı kumaşları ve endüstriyel filtre kumaşları dikkate alınmalıdır [5].

Kumaş numuneleri SDL ATLAS M021A Hava Geçirgenlik Test Cihazı kullanılarak ASTM D737-04/2008 standardına uygun olarak hava geçirgenliği testi tabii tutulmuştur. Test alanı 10 cm² ve basınç farkı 100 Pa olarak seçilmiştir. Test yaparken kumaş numunesi hava akış borusu ile numune tutucu başlık arasına yerleştirilmiştir. Daha sonra test başlatılarak kumaşın iki yüzeyi arasındaki oluşan basınç farkı sayesinde, kumaş üzerinde hava akışı sağlanmaktadır. Bu işlem sonunda cihaz ölçüm sonucunu vermektedir. Ölçüm sonunda hava

geçirgenliği değeri mm/s/m^2 cinsinden, kumaş yüzeyinin metre karesi başına hava akış hızı olarak belirlenmiştir. Her numune için 10 farklı bölgeden ölçüm alınmıştır.

3. BULGULAR VE TARTIŞMA

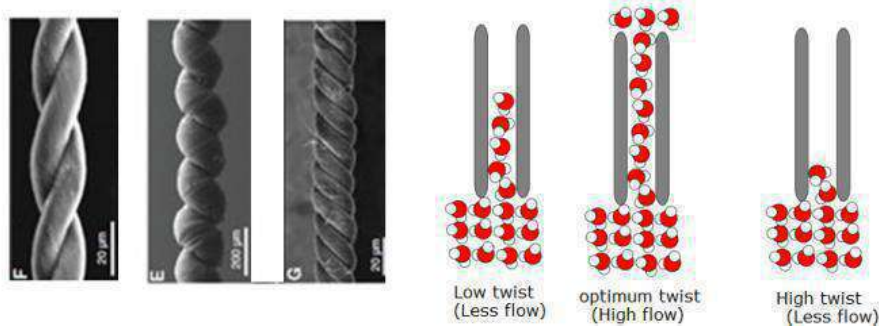
Pamuk/Akrilik karışımli ipliklerden örülmüş kumaşların ağartma sonrası hava geçirgenlik test sonuçları Şekil 2’de verilmiştir.



Şekil.2 Hava geçirgenliği sonuçları

Şekil 2’da verilen hava geçirgenliği sonuç grafiği incelendiğinde iplik numarası arttığında (iplik inceldikçe) hava geçirgenliği değerinin arttığı görülmektedir. Bu durum beklenen bir sonuçtur. İplik numarası arttıkça (iplik inceldikçe) iplik çapı azalmaktadır. Sonuç olarak sabit ilmek sıklığında üretilen kumaşlarda ipler arasındaki boşluk artış göstermektedir. Artan iplikler arası gözenek büyüklüğüne bağlı olarak hava geçirgenliği değerlerinde artış görülmektedir.

Diğer taraftan, numuneler büküm katsayısının etkisi bakımından değerlendirildiğinde, düzenli bir eğilim gözlemlenmekle birlikte genel olarak büküm katsayısı arttıkça hava geçirgenliği değerinde artış görülmektedir. Muralikrishnan, A., (2014) çalışmasında iplik büküm faktörü arttıkça, iplikten geçen hava miktarının arttığı belirtilmektedir [6]. Fakat bununla birlikte, bu artış belirli bir büküm değerinden sonra durmakta ve düşüş yönünde bir eğilim başlamaktadır. Burada mühim olan kumaş ve iplik yapısına, cinsine ve diğer değişkenlere göre optimum büküm katsayısını belirlemektir. Şekil 3’de görüldüğü gibi büküm sabiti hava geçirgenliğini doğrudan etkileyen bir parametredir.



Şekil.3 Büküm oranının hava geçirgenliğine etkisi [6]

Karışım oranı değişimine göre değerlendirme yapıldığında ise genel olarak pamuk oranı arttıkça hava geçirgenliğinde azalma görülmektedir. Bu durum pamuk lifinin tüylü yapısı nedeni ile akriliğe göre daha fazla yer kaplaması ve kumaş gözenekliliğinde düşüş meydana getirmesi ile açıklanabilir. Buna ek olarak ağartma işlemiyle pamuk liflerinin şişip daha hacimli bir hal almasının da gözenek miktarını düşürerek hava geçirgenliğini önemli ölçüde düşürdüğü düşünülmektedir.

Yapılan ANOVA sonuçlarına göre, her üç değişkeninin; İplik numarası, karışım oranı ve büküm katsayısı hava geçirgenliği üzerinde anlamlı düzeyde etkisi olduğu görülmektedir (Tablo 4).

Tablo.4 ANOVA istatistiksel analiz testi

Bağımlı Değişken: Hava Geçirgenliği

Kaynak	Type III Sum of Squares	df	Mean Square	F	Önem.
Corrected Model	66760218,319 ^a	26	2567700,705	458,913	,000
Kesişme	530012311,481	1	530012311,481	94726,626	,000
İplik Numarası	49841129,607	2	24920564,804	4453,936	,000
Karışım Oranı	10557113,830	2	5278556,915	943,412	,000
Büküm Katsayısı	1523934,630	2	761967,315	136,183	,000
İplik Numarası * Karışım Oranı	1461252,348	4	365313,087	65,291	,000
İplik Numarası * Büküm Katsayısı	296026,215	4	74006,554	13,227	,000
Karışım Oranı * Büküm Katsayısı	873506,659	4	218376,665	39,029	,000
İplik Numarası * Karışım Oranı * Büküm Katsayısı	2207255,030	8	275906,879	49,312	,000
Hata	1359628,200	243	5595,178		
Toplam	598132158,000	270			
Corrected Total	68119846,519	269			

a. R Squared = ,980 (Adjusted R Squared = ,978)

Her bir değişkenin alt grupları arasında anlamlı bir farklılık olup olmadığının belirlenmesi amacı ile Tukey çoklu karşılaştırma testi uygulanmıştır. Tablo 5’de gösterildiği gibi iplik karışımı içerisinde pamuk oranı azaldıkça hava geçirgenliğinin arttığı görülmektedir. Karışım oranları arasında anlamlı farklılık görülmektedir.

Tablo.5 Karışım oranın hava geçirgenliği sonuçlarına etkisini gösteren Tukey karşılaştırma testi tablosuTukey B^{a,b}

Karışım oranı	N	Alt gruplar		
		1	2	3
75	90	1124,70		
50	90		1502,33	
40	90			1576,19

The error term is Mean Square(Error) = 5595,178.

a. Uses Harmonic Mean Sample Size = 90,000.

b. Alpha = 0,05.

Benzer şekilde, Tablo 6’da gösterildiği gibi iplik numarası arttıkça (iplik inceldikçe) hava geçirgenliğinin azaldığı görülmektedir. İplik numara değerleri arasında anlamlı farklılık görülmektedir.

Tablo.6 İplik numarasının hava geçirgenliği sonuçlarına etkisini gösteren Tukey karşılaştırma testi tablosuTukey B^{a,b}

İplik Numarası	N	Alt gruplar		
		1	2	3
20	90	890,08		
24	90		1371,87	
30	90			1941,28

Means for groups in homogeneous subsets are displayed.

Based on observed means.

The error term is Mean Square(Error) = 5595,178.

a. Uses Harmonic Mean Sample Size = 90,000.

b. Alpha = 0,05.

Büküm katsayısının etkisi Tablo 7’de incelenmiştir. Büküm katsayısı 4,5 ile diğer büküm katsayıları; 4 ve 3,5 arasında anlamlı farklılık olduğu görülmektedir. Ancak, büküm katsayıları 4 ile 3,5 arasında da anlamlı farklılık görülmemektedir.

Tablo.7 Büküm katsayısının hava geçirgenliği sonuçlarına etkisini gösteren Tukey karşılaştırma testi tablosu

Tukey B^{a,b}

Büküm Katsayısı	N	Subset	
		1	2
4,00	90	1339,39	
3,50	90	1357,00	
4,50	90		1506,83

Means for groups in homogeneous subsets are displayed.

Based on observed means.

The error term is Mean Square(Error) = 5595,178.

a. Uses Harmonic Mean Sample Size = 90,000.

b. Alpha = 0,05.

4. SONUÇ

Yapılan bu çalışma sonucunda karışım oranlarına göre hava geçirgenliğinin en yüksek olduğu karışım oranı %40 pamuk içeren karışımlar olarak belirlenmiştir. Öte yandan en düşük hava geçirgenliği değerine sahip karışım oranı ise %75 pamuk içeren karışımlardır. Burada pamuğun ağartma işleminden sonra şişmesiyle gözenekliliği azaltma eğilimi gösterdiği için hava geçirgenliğini düşürdüğü sonucuna varılmaktadır. İstatistiksel analizlere göre de karışım oranları arasında anlamlı farklılıklar görülmüştür. Büküm katsayılarının etkileri incelendiğinde, istatistiksel olarak büküm katsayısında 3,5 ve 4 büküm arasında anlamlı bir fark görülmemesine karşın 3,5 ve 4 büküm ile 4,5 büküm arasında anlamlı bir fark olduğu gözlemlenmiştir. Büküm oranı 4,5 olduğunda diğer iki büküm oranına göre hava geçirgenliği değerinde anlamlı bir değişim ve artış söz konusudur. Büküm katsayısının istenilen kumaş yapısı ve özelliklerine göre de optimum değerde seçilmesi maksimum hava geçirgenliği değerini yakalamak için dikkat edilmesi gereken bir durum olmaktadır. Sonuçlar iplik numarasına göre değerlendirildiğinde ise iplik numarasındaki incelmeye hava geçirgenliği performansının arttığı, aksi durumda düşmesiyle de hava geçirgenlik değerinin azaldığı görülmektedir. Bu durum, iplik incelidikçe sabit kumaş örgü ve sıklık parametrelerinde gözeneklilik artışı ile beraber hava geçirgenliği değerlerinin artmasına dayandırılmıştır.

TEŞEKKÜR

Sunulan çalışma, Gaziantep Üniversitesi Bilimsel Araştırma Projeleri Yönetim Birimi tarafından MF.ALT.18.06 nolu proje kapsamında desteklenmektedir. Numunelerin üretilmesi proje kaynağı ile sağlanmıştır.

5. KAYNAKLAR

- [1] Ghosh,A., Raihan, M. (2015). Effect of Fiber Blend Ratios on Yarn Properties, International Journal of Scientific Engineering and Technology, Vol.4 No.4: 243-246.
- [2] Topalbekiroglu, M., Hosafoglu Çoruh, E., Ince, M.E., Kaynak, H.K., (2007). The Influence of Fiber Blend Ratios on Yarn Quality Values for Cotton/Polyester and Cotton/Acrylic O.E. Rotor Yarns, Tekstil ve Konfeksiyon, No.2, 104-109.
- [3] Turan, R.B., Okur, A., Deveci, R., Açıkel, M. (2011). Predicting the Intra-yarn Porosity by Image Analysis Method, Textile Res. J., 82 (16) 1720–1728.
- [4] Mansor, A., Ghani, S.A., Yahya, M.F., (2016). Knitted Fabric Parameters in Relation of Comfort Properties, American Journal of Materials Science, 6(6): 147-151.
- [5] Ogulata, R.T., (2006). Air Permeability of Woven Fabrics, Journal of Textile and Apparel Technology and Management, Vol.5, No.2.
- [6] Muralikrishnan, A., (2014). High Active Sports Wear- Review, Indian Journal of Fibre & Textile Research, Vol.38, No.4
- [7] Chao, N.P.C.,(1963). Blending Cotton and Polyester Fibers- Effect of Processing Methods on Fiber Distribution and Yarn Properties, Georgia Tech University Library, https://smartech.gatech.edu/bitstream/handle/1853/8480/chao_nelson_p_196312_ms_129637.pdf

**Bİ-STREÇ DENİM KUMAŞLARDA BURUŞMA DAYANIMINA ETKİ EDEN
FAKTÖRLER****Öğr. Gör. Gülbin FİDAN***Gaziantep Üniversitesi, tuluce@gantep.edu.tr***Prof. Dr. Yasemin KORKMAZ***Kahramanmaraş Sütçü İmam Üniversitesi, ykorkmaz@ksu.edu.tr***Doç. Dr. H. Kübra KAYNAK***Gaziantep Üniversitesi, gfidan@gantep.edu.tr***ÖZET**

Buruşma, kumaş üzerinde istenmeyen bir görüntüye neden olan eğilme deformasyonudur. Buruşmazlık, bir tekstil kumaşının kullanım sırasında oluşan buruşurma etkilerine karşı gösterdiği direnci ve bu etkilerden kurtulma kabiliyetlerini ifade eder. Uzun yıllardan beri günlük hayatta rahatlığı sebebiyle yaygın biçimde kullanılan denim kıyafetler günümüzde resmi ortamlarda bile kullanılmaya başlanmıştır. Tüketici kullanmış olduğu kumaşın, herhangi bir direnç veya deformasyon karşısında kısa zamanda eski haline dönmesini beklemekte olduğundan dolayı kumaşların buruşma özellikleri son derece önemsenen bir durumdur.

Kumaşta oluşan buruşmanın şekli, kumaşın esneme özellikleri ile yakından ilgilidir. Bilindiği gibi bir kumaşın esnekliğini etkileyen en önemli özelliklerin başında lif ve iplik elastikiyeti gelmektedir. Nihai ürünün elastikiyetini arttırmak için elastan özlü iplik kullanılmaktadır. Elastan kullanımı sayesinde dirsek, diz, sırt, kalça bölgelerinde daha fazla oluşan deformasyonun azalması söz konusu olmuştur. Bunun yanında konfor özelliklerinin geliştiği ve kumaşta oluşan deformasyonun hızlı bir şekilde toparlandığı da görülmüştür. Özellikle son yıllarda, denim sektöründe yaygın olarak kullanılmaya başlayan dual-core iplikler sayesinde kumaşın elastikiyet miktarlarının daha da artması sağlanmıştır.

Bu çalışmada atkı ipliği olarak Ne 20/1 penye, %100 pamuk hammaddesiyle ve 70 denye doğrusal yoğunluğa sahip elastanla, 4 farklı elastan çekim oranında (3.07, 3.33, 3.63, 3.99) üretilmiştir. Çözümlü ipliği olarak, Ne 16/1 dual-core (55 dtex PBT – 44 dtex lycra) iplik kullanılmıştır. Denim kumaş numuneleri 3 farklı atkı sıklığında (21 tel/cm, 25 tel/cm ve 29 tel/cm) ve 3/1 dimi deseninde dokunmuştur. Böylelikle 4 farklı elastan çekim oranında üretilen atkı iplikleri, aynı çözgü iplikleri ile birlikte dokunmuş, farklı elastan çekimi ve atkı sıklığı ile üretilen 12 adet denim kumaş numunesinin buruşma özelliklerine nasıl etki ettiği araştırılmıştır.

Anahtar Kelimeler: Denim kumaş, bi-streç, elastan çekim oranı, buruşma derecesi

1.GİRİŞ

Buruşma; farklı kuvvetlerin etkisiyle kumaş yüzeyinde kırık çizgilerinin oluşması ve kuvvet ortadan kalktığında kırık çizgilerinin tamamen yok olmaması halidir. Başka bir ifadeyle buruşma, kumaş üzerinde istenmeyen bir görüntüye neden olan eğilme deformasyonudur.

Kumaşların buruşması istenmeyen bir durumdur ve kolay buruşan giysiler kullanıcılar tarafından fazla tercih edilmezler [1].

Buruşmazlık, bir tekstil kumaşının kullanım sırasında oluşan buruşturma etkilerine karşı gösterdiği direnci ve bu etkilerden kurtulma kabiliyetlerini ifade eder.

Kumaşların buruşma dayanımına etki eden başlıca faktörler lif cinsi, liflerin eğilme yetenekleri, lif çapı ve lif enine kesit şekli, iplik bükümü, kumaş sıklığı, kumaş yapısı, kumaş kalınlığı ve bitim işlemleridir. Örneğin yün ve ipek gibi liflerin buruşma mukavemetleri yüksek iken keten lifi en düşük buruşma mukavemetine sahip liftir [2].

Lif cinsi yanında kumaş üretiminde kullanılan ipliklerin bükümleri buruşma dayanımına etki eden önemli faktörlerden biridir. Düşük ve yüksek bükümlü ipliklerden üretilen kumaşlarda buruşma dayanımı düşük iken orta bükümlü ipliklerden üretilen kumaşlarda buruşma dayanımı daha yüksektir.

Örme kumaşların buruşma dayanımı dokuma kumaşlara göre daha yüksektir. Kumaş kalınlığı arttıkça buruşma dayanımı artar [3].

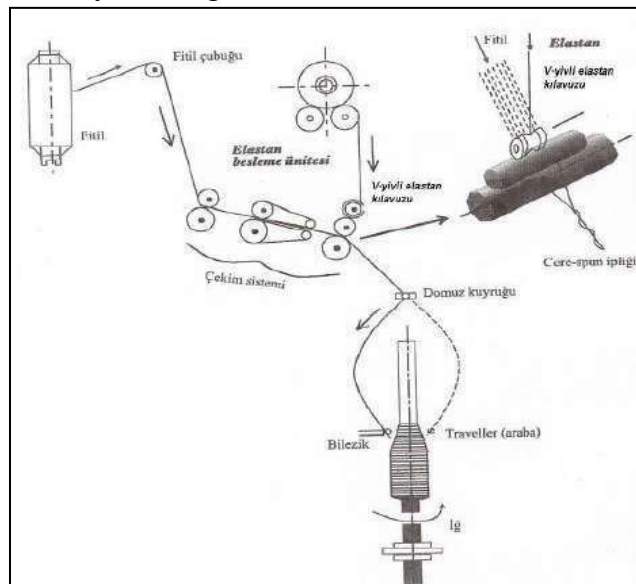
Özetle buruşma dayanımı;

- Elyaf içeriği
- İplik konstrüksiyonu
- Kumaş konstrüksiyonu
- Terbiye ve giysi dizaynının birbiri ile ilişkisi nedenleriyle kontrolü çok güç olan bir özelliktir [4].

2. ELASTAN İÇEREN İPLİKLER

Dışarıdan herhangi bir kuvvet etki ettiğinde lif elementleri kuvvetin etkisiyle birbirine göre kayarak yeni bir denge meydana getirirler. Etki eden kuvvet kalktığında yeni meydana gelmiş olan denge tamamen eski haline dönemediğinden de mamul de buruşmalar görülür. Lifin esneme yeteneği ne kadar fazla ise kumaş üzerinde oluşan kırışmalar hızlı bir şekilde düzelirler [1].

Herhangi bir kuvvet uygulandığında belli bir derecede uzama gösteren ve bu kuvvet ortadan kalktığında eski haline geri dönebilme özelliğine sahip olan ve yapısında poliüretan-elastomer lifleri bulunan ipliklere elastan iplik denilmektedir. Şekil 1’de ring makinesinde elastan özlü kor iplik üretim yöntemi görülmektedir.



Şekil 1. Ring makinesinde elastan özlü kor iplik üretim prensibi [5].

Bilindiği gibi elastan içeren ipliklerin örme ve dokuma kumaşlarda kullanılmasıyla kumaşların esneme, kullanım ve konfor özelliklerinde gelişmeler görülür.

Kumaşta oluşan buruşmanın şekli, kumaşın esneme özellikleri ile yakından ilgilidir. Bilindiği gibi bir kumaşın esnekliğini etkileyen en önemli özelliklerin başında lif ve iplik elastikiyeti gelmektedir. Nihai ürünün elastikiyetini arttırmak için elastan özlü iplik kullanılmaktadır.

Bir giysinin konforu, kullanımı ve görünümüyle yakından ilgilidir ve kumaşın streç özelliklerinden etkilenir. Elastan yüksek derecede elastikiyet gerektiren tüm alanlarda kullanılabilir. Elastan vücudu saran, aynı zamanda rahatlık sağlayan moda uygun ve fonksiyonel kumaşlar için bir ön şarttır [6].

Elastan kullanımı sayesinde dirsek, diz, sırt, kalça bölgelerinde daha fazla oluşan deformasyonun azalması söz konusu olmuştur. Bunun yanında konfor özelliklerinin geliştiği ve kumaşta oluşan deformasyonun hızlı bir şekilde toparlandığı da görülmüştür. Özellikle son yıllarda, denim sektöründe yaygın olarak kullanılmaya başlayan dual-core iplikler sayesinde kumaşın elastikiyet miktarlarının daha da artması, ayrıca esneme sonrası deformasyonun da azalması sağlanmıştır.

3. DENİM KUMAŞLAR

Denim kumaşlar yaygın olarak kullanılan, ancak yapı olarak sert kumaşlardır. Uzun yıllardan beri günlük hayatta rahatlığı sebebiyle yaygın biçimde kullanılan denim kıyafetler günümüzde resmi ortamlarda bile kullanılmaya başlanmıştır.

Denim kumaşlar; genellikle %100 pamuk hammaddesinden üretilen, çözgü ipliği indigo boyalı, atkı ipliği ise ham olarak kullanılarak üretilen karakteristik bir kumaş tipidir. Genellikle 3/1 ve 2/1 dimi örgüsü ile dokunan denim kumaşlar oldukça dayanıklı olup ve yaygın biçimde kullanılmaktadır. Günümüzde modal, lyocell gibi elyaf çeşitleriyle de üretimi yapılmakta ve elastan özlü iplik kullanımıyla yapı olarak sert olan denim kumaşın esneme ve streç özellikleri geliştirilmektedir.

Bu tip elastik kumaşlar konvansiyonel kumaşlardan çok daha fazla esneyebildiklerinden, kullanıcılar için daha fazla istenir hale gelmiş ve bu kumaşların kullanımı kademeli olarak artmıştır. Özellikle atkı ve çözgü yönünde elastan içeren özlü iplik kullanımı ile üretilen bi-streç kumaş üretimi yaygınlaşmıştır.

Bu çalışmada farklı elastan oranları içeren atkı iplikleri, dual-core yapıdaki çözgü iplikleri ile birlikte dokunmuş ve bu şekilde dokunan denim kumaş numunelerinin buruşma özellikleri arasındaki farklılıklar incelenmiştir.

4.MATERYAL METOD

Bu çalışmada atkı ipliği olarak Ne 20/1 penye ipliği, %100 pamuk hammaddesiyle ve 78 dtex doğrusal yoğunluğa sahip elastanla, 4 farklı elastan çekim oranında (3.07, 3.33, 3.63, 3.99) üretilmiştir. Çözgü ipliği olarak Ne 16/1, %100 pamuk, dual-core (55 dtex PBT – 44 dtex lycra) iplik kullanılmıştır. Denim kumaş numuneleri 3 farklı atkı sıklığında (21 tel/cm, 25 tel/cm ve 29 tel/cm) ve 3/1 dimi deseninde dokunmuştur. Çalışmada kullanılan pamuğun HVI sonuçları Tablo 1’de görülmektedir. Üretilen ipliklerin testleri Uster Tester 5 ve Uster Tensorapid 3 cihazlarında yapılmıştır. Tablo 2’de iplik test sonuçları görülmektedir.

Tablo 1. HVI sonuçları

Parametre	Değer
Mikroner, µg/inch	4.85
Uzunluk, mm	29.50
UI, %	84.5
SFI	7.9
Mukavemet, cN/tex	33.6
Uzama, %	8.0
SCI	152

Tablo 2. İplik test sonuçları

	Elastan Çekim Oranı			
	3.99	3.63	3.33	3.07
U, %	8.6	9.1	8.6	9.0
CVm, %	10.8	11.5	10.8	11.4
İnce Yer, -50% / km	0	0	0	0.0
Kalın Yer, +50% / km	9	11	15	13
Neps, +200% / km	16	23	11	9
Tüylülük	6.1	6.1	5.9	6.1
Mukavemet, cN/tex	15.2	14.9	14.0	15.1
Elastikiyet,%	8.3	8.0	8.0	7.9

4 farklı elastan çekim oranında üretilen atkı iplikleri, aynı çözümlü iplikleri ile birlikte dokunmuş, farklı elastan çekimi ve atkı sıklığı ile üretilen 12 adet denim kumaş numunesinin buruşma özelliklerine nasıl etki ettiği araştırılmıştır. Değişken parametreler atkı sıklığı ve elastan çekimi olduğu için sadece atkı ipliği ile ilgili olan sonuçlar değerlendirilmiştir. Tablo 3’de numunelerin atkı sıklıkları, elastan çekimleri ve elastan oranları görülmektedir.

Tablo 3. Numune bilgileri

Atkı İplik Ne	Elastan Doğrusal Yoğunluğu	Numune No	Atkı Sıklığı	Elastan Çekimi	% Elastan Oranı
Ne 20/1	78 dtex	1	21	3,07	8,6
		2	25		
		3	29		
		4	21	3,33	7,9
		5	25		
		6	29		
		7	21	3,63	7,3
		8	25		
		9	29		
		10	21	3,99	6,6
		11	25		
		12	29		

Buruşma dayanımı ölçümünde, kuvvete maruz bırakılıp buruşturulmuş kumaş numunelerinin standart replikalarla kıyaslaması ve buruşma açısı ölçümü yöntemleri kullanılmaktadır. Şekil 2 ve 3’te buruşmaya tabi tutulmuş deney numuneleri görülmektedir.



Şekil 2. Buruşturulmuş deney numuneleri



Şekil 3. Buruşturulmuş deney numunesi

5. BULGULAR VE TARTIŞMA

Tüketici kullanmış olduğu kumaşın, herhangi bir direnç veya deformasyon karşısında kısa zamanda eski haline dönmesini beklemekte olduğundan dolayı kumaşların buruşma özellikleri son derece önemsenen bir durumdur.

Tablo 4’de elastan çekimi baz alınıp atkı sıklığındaki değişimlerin buruşma açısına etkisi kıyaslanmıştır. Bu sonuçlara göre 4 farklı elastan çekiminde de atkı sıklığı arttıkça buruşma açısının da arttığı görülmüştür. Bu durumda atkı sıklığı arttıkça buruşma açısının da arttığı ve kumaşın herhangi bir kuvvet karşısında geri dönüşümünün yüksek atkı sıklığında daha kolay olacağı sonucuna varılmıştır.

Tablo 4. Aynı elastan çekiminde, farklı atkı sıklıklarında buruşma açısı test sonuçları

Numune No	Elastan Çekimi	% Elastan Oranı	Atkı Sıklığı	Buruşma Dayanımı Test Sonucu	Buruşma Açısı Test Sonucu
1	3,07	8,6	21	2	63
2			25	2	73
3			29	2	88
4	3,33	7,9	21	2	63
5			25	2	86
6			29	2	81
7	3,63	7,3	21	2	69
8			25	2	80
9			29	2	96
10	3,99	6,6	21	2	65
11			25	2	75
12			29	2	89

Yapılan buruşma dayanımı testi sonucunda kumaş numuneleri arasında ciddi bir fark gözlenmemiştir. Bütün numuneler standart replikalarla kıyaslanmış ve hepsinin 2 nolu replikayla benzerlik taşıdığı görülmüştür. Bu sonuçlar üzerine buruşma açısı testi yapılmış ve sonuçlar atkı sıklığı ve elastan çekimi baz alınarak ayrı ayrı kıyaslanmıştır.

Elastan çekiminin buruşma açısına etkisini görmek amacıyla atkı sıklığı sabit tutulmuş ve çekim oranları değiştirilerek sonuçların incelenmesi için Tablo 5 hazırlanmıştır. Bu durumda çekim miktarının değişimi ile buruşma açısı arasında çok fazla farkın olmadığı görülmüştür.

Tablo 5. Aynı atkı sıklığında, farklı elastan çekimlerinin buruşma açısı test sonuçları

Numune No	Atkı Sıklığı	Elastan Çekimi	% Elastan Oranı	Buruşma Açısı Test Sonucu
1	21	3,07	8,6	63
4		3,33	7,9	63
7		3,63	7,3	69
10		3,99	6,6	65
2	25	3,07	8,6	73
5		3,33	7,9	86
8		3,63	7,3	80
11		3,99	6,6	75
3	29	3,07	8,6	88
6		3,33	7,9	81
9		3,63	7,3	96
12		3,99	6,6	89

6. SONUÇLAR

Yapılan çalışma sonucunda atkı sıklığındaki ve elastan çekimindeki farklılık ile kumaş deformasyonlarının çok fazla değişmediği ve buruşma dayanımı testi sonucunda kumaşların aynı derecede buruştuğu gözlenmiştir. Daha detaylı bir sonuca ulaşabilmek için aynı kumaşlar buruşma açısı testine tabi tutulmuştur. Elastan çekimi sabit tutulup atkı sıklığı arttırıldıkça buruşma açısının arttığı ve kumaşın herhangi bir kuvvet karşısında geri dönüşümünün yüksek atkı sıklığında daha kolay olacağı sonucuna varılmıştır. Değerlendirmede atkı sıklığı sabit tutulup elastan çekim değiştirildiğinde ise buruşma açıları arasında ciddi bir fark görülemediği.

KAYNAKLAR

- [1]. Can Y., Pamuklu Dokuma Kumaşların Buruşma Mukavemetinin İplik Özelliklerinden Tahminlenmesi, 2016, KSU Mühendislik Bilimleri Dergisi, 19(3), 2016
 [2]. Savilla, B.P.(1999), Physical Testing of Textile, Woodhead Publishing Ltd. Cambridge, England, 310p.

- [3]. Özdil, N.,2003, Kumaşlarda Fiziksel Kalite Kontrol Yöntemleri, Ege Üniversitesi Tekstil ve Konfeksiyon Araştırma – Uygulama Merkezi Yayını, 136s.
- [4].<http://www.tekstildershanesi.com.tr/bilgi-deposu/kumas-performans-testleri.html>
18.06.2018
- [5]. Örtlek, H. G., Babaarslan, O., 2002. Elastan İçerikli Kombine İplik Üretimi ve Bu İpliklerin Kullanımında Karşılaşılan Problemler, Tekstil & Teknik Dergisi, 212:114-138.
- [6]. Senthilkumar, M., Anbumani, N., Hayavadana, J. Elastane fabrics – A tool for stretch applications in sports. Indian Journal of Fiber and Textile Research. 36 (2011), 300-307.

**GIYILEBİLİR TEKNOLOJİK TEKSTİL ÜRÜNLERİNİN TASARLANMA
METOTLARI****Züleyha DEĞİRMENCİ***Gaziantep Üniversitesi, degirmenci@gantep.edu.tr***Ebru ÇORUH***Gaziantep Üniversitesi***Merve UNCÜOĞLU***Gaziantep Üniversitesi***ÖZET**

Gelişen teknoloji ile birlikte, tekstil ürünlerine bakış açısı değişmiş ve yüksek katma değerli ürünlerin üretimine yönelik çalışmalar başlamıştır. Yeni ve modern bakış açılarıyla tasarlanan tekstil ürünlerinin daha fazla önem kazanarak kullanımlarının artması yaşantımızın ve beklentilerimizin de değişime girdiğinin bir göstergesidir. Teknolojik gelişmeler ve ortaya çıkan yenilikçi materyal yaklaşımları, tekstil ve moda tasarımı alanında yeni potansiyeller doğurmakta ve yeni ürünlerin ortaya çıkmasıyla yaratıcı ürünlerin geliştirilmesine olanak sağlamaktadır. Akıllı giyilebilir tekstillerin kullanımı bu amaç için yaygınlaşmaktadır. Akıllı tekstiller, kuvvet, sıcaklık, ısı, ışık, kimyasal reaksiyonlar, elektrik ve manyetik gibi dış etkilere müdahale ettikleri zaman bu uyarılara tepki veren materyallerdir. Bu yapılar, faz değişim malzemeleri, şekil hafızalı malzemeler, kromik malzemeler, elektronik ve iletken malzemeler başlığı altında incelenmektedir. Akıllı ürünler arasında, kötü kokuları absorbe eden ve hareket ettikçe güzel koku yayan tekstil ürünlerinden, mevsim şartlarına otomatik olarak uyum sağlayan ürünlere, antibakteriyel ve nem itici çoraplardan, yaz aylarında kullanıma uygun hafif deri giysilere kadar pek çok ürün vardır.

Giyilebilir teknoloji ürünleri, bilgi ve iletişim teknolojilerinin aksesuar veya giysi üzerine kullanımı konusundaki tekstiller ile ön plana çıkmıştır. Giyilebilir teknolojik ürünlere olan yönelim biyolojik, kültürel, psikolojik ve fizyolojik nedenlerden ötürüdür. Giyilebilir sistemlerin geliştirilmesinde, bilgi ve iletişim teknolojilerinin bir giysi veya kumaşa entegrasyonu en önemli hedefdir. Ortam değişken algılama teknolojisi, insan ve bilgisayar arasında bir ara yüz oluşturur. Daha sonra en uygun tekstil malzemesine ve uygulama metoduna karar verilerek özgün çalışmalar oluşturulur. Giyilebilir tekstil ürünlerine örnek olarak kişinin hareketi ve ruh hali arasında interaktif iletişim sağlayarak giysi üzerinde led ışıklarıyla farklı desenlerin yaratılması verilebilir.

Sonuç olarak çalışmada giyilebilir tekstil ürünlerinin önemi, tasarlanma metotları, uygulama biçimleri ve kullanım alanlarının derlenmesi hedeflenmektedir. Çalışmada aynı zamanda yapılmış örnek uygulamalara da yer verilecektir.

Anahtar Sözcükler: Giyilebilir tekstil ürünleri, yenilikçi tekstiller, akıllı tekstiller.

1.GİRİŞ

Teknolojik gelişmeler ve ortaya çıkan yenilikçi materyal yaklaşımları, tekstil ve moda tasarımı alanında yeni potansiyeller doğurmakta ve yeni ürünlerin ortaya çıkmasıyla yaratıcı

ürünlerin geliştirilmesine olanak sağlamaktadır. Akıllı giyilebilir tekstillerin kullanımı bu amaç için yaygınlaşmaktadır. Akıllı tekstiller, kuvvet, sıcaklık, ısı, ışık, kimyasal reaksiyonlar, elektrik ve manyetik gibi dış etkilere müdahale ettikleri zaman bu uyarılara tepki veren materyallerdir.

2.GİYİLEBİLİR TEKNOLOJİK TEKSTİL ÜRÜNLERİ NEDİR?

Giyilebilir teknoloji ürünleri, bilgi ve iletişim teknolojilerinin aksesuar veya giysi üzerine kullanımı konusundaki tekstiller ile ön plana çıkmıştır. Giyilebilir teknolojik ürünlere olan yönelim biyolojik, kültürel, psikolojik ve fizyolojik nedenlerden ötürüdür. Giyilebilir sistemlerin geliştirilmesinde, bilgi ve iletişim teknolojilerinin bir giysi veya kumaşa entegrasyonu en önemli hedefdir.

2.1. Akıllı Tekstiller

Estetik veya dekoratif özelliklerinden ziyade esasen sahip oldukları teknik ve performans özellikleri için imal edilen tekstil ürünlerine akıllı tekstiller denir. Mekanik, termal, kimyasal, elektriksel, manyetik veya başka bir kaynaktan gelen çevresel uyarıyı algılayan ve reaksiyon gösteren malzeme ya da yapıdır.

Bu çalışmanın amacı Akıllı tekstiller malzemelerine ve kullanım alanlarına göre ikiye ayrılmaktadır. Bu çalışmada akıllı tekstillerin kullanım alanlarına yönelik çalışmalar incelenmiştir. Çalışmamızın amacı ise bu çalışmaların ışığında tasarlanacak uygun tasarım ve uygulama metoduna karar vermektir.

2.2.Akıllı Tekstillerin Kullanım Alanları

Akıllı tekstillerin kullanım alanlarına ilişkin farklı kaynaklarda farklı sınıflandırmalar yapılmaktadır. Bu çalışmada incelenecek alt başlıklar Şekil 1.'de gösterilmektedir.



2.2.1. Askeri Amaçlı Akıllı Tekstiller

Bu malzemelerden beklenen özellikler şöyle sıralanabilir:

- İşlevsellik
- Performans
- Hafiflik

- Koruma
- İletişim
- Uydu üzerinden takip
- Görünmezlik kalkını oluşturan akıllı tekstil yüzeyleri
- Yer bildirim ve takip edilebilme

Küreselleşmeyle birlikte ortaya çıkan problemler ülkelerin savunma sanayiine yatırım yapmasını zorunlu kılmaktadır. Tekstillerin bu amaçla kullanılması için belirlenen fonksiyonelliklere erişmesi gerekmektedir. Günümüzde geliştirilen çok işlevli elyaflar sayesinde askeri giysiler, koruyucu hastane elbiseleri, yüksek performanslı spor giysiler tasarlanmaktadır. Böylelikle giysilerin hafifliği azalmakta ve hareket kabiliyeti artmaktadır. Askeri giysilerin kamuflajı üzerine değişik tasarımlar da yapılmaktadır.

2.2.2. Uzay Çalışmaları için Kullanılan Akıllı Tekstiller

Evrende yalnız olup olmadığımız her zaman merak konusu olmuştur. Ay ve güneş sistemi konusunda oldukça kapsamlı araştırmalar yapılmaktadır. Özellikle son günlerde Dünya'dan başka bir gezegende hayat olup olmadığı merak konusu olmaktadır. Mars gezegenine yapılması planlanan seyahatler de gündemi fazlaca meşgul etmektedir. Dolayısıyla uzay çalışmaları için astronotlar ve uzay araçları için kullanılacak malzemelerin fonksiyonelliğinin artırılması gerekmektedir. Bu malzemelerden beklenen özellikler şöyle özetlenebilir:

- Koruma
- Performans
- İşlevsellik
- Konfor
- Basınca ve darbelere dayanıklılık için kompozit yapıların kullanılması

Astronotları hayata bağlayacak giyilebilir tekstillerin tasarlanması üzerine de çalışmalar yapılmaktadır. Uluslararası Uzay İstasyonunda görev yapan astronotların uzay boşluğuna düşme durumlarında kıyafetlerindeki özel takip donanımları ve sensörler sayesinde astronot bilincini kaybetse bile istasyona geri dönebilmesi amaçlanmaktadır. Örneğin Biosuit yapısındaki nikel-titanyum şekil hafızalı alaşımlar sayesinde daha hafif bir uzay giysisidir.

2.2.3. İş Giysilerinde Kullanılan Akıllı Tekstiller

İş giysileri deyince zor şartlarda çalışan itfaiye erlerinin, polislerin, bomba imha uzmanlarının, aşırı sıcak ve soğuk yerlerde uzun süre çalışmak zorunda olan işçiler ve bu insanların hayatlarını kurtarmaya yönelik giysiler akla gelmektedir. Bu giysilerden beklentiler genel olarak şöyledir:

- Güvenlik
- Konfor
- İşlevsellik

İş giysilerinde kullanılan tekstil malzemelerinin tasarlandığı bir örnek Şekil 2'de gösterilmektedir.

- İtfaiyeci ceketlerine entegre edilen termal sensör teknolojisi ile sıcaklık kritik seviyeye geldiğinde görülür hale geliyor.
- İtfaiyeci ceketlerine entegre edilen termal sensör teknolojisi ile sıcaklık kritik seviyeye geldiğinde görülür hale geliyor.

- İtfaiyeci ceketlerine entegre edilen termal sensör teknolojisi ile sıcaklık kritik seviyeye geldiğinde görülür hale geliyor.

Şekil 2'deki örnekte verilen itfaiyeci ceketlerine entegre edilen termal sensör teknolojisi ile sıcaklık kritik seviyeye geldiğinde görülür hale gelmektedir. Bu da kullanıcının yararlı görevini tamamlamasını sağlamaktadır.



Şekil 2. İtfaiye giysisi



Şekil 3. Bir havayolu firmasının çalışanlarının giysileri

Şekil 3'de gösterilen giysiler özel olarak tasarlanmıştır. Cute circuit tarafından tasarlanan programlanabilir LED teknolojisi ile kabin ekibinin ceket klapalarında uçuş numarası ve varış yeri gibi bilgiler geçmektedir. Ayrıca uçuş ekibinin birbiri ile iletişimini sağlayan mikrofon sistemi de mevcuttur.

2.2.4. Sağlık Amaçlı Kullanılan Akıllı Tekstiller

Gelişen teknoloji ile birlikte yaşam kalitesini arttırmaya yönelik te birçok çalışma yapılmaktadır. Akıllı tekstiller de bu pastadan oldukça büyük bir pay almaktadır. Şekil 4'de sağlık amaçlı kullanılan tekstil malzemelerine örnekler verilmektedir.



Şekil 4. Sağlık sektöründe kullanılan akıllı tekstiller

Bu amaçla tasarlanan giysilere birçok örnek verilebilir. Şekil 5’de bebeklerdeki yüksek ateşi tespit eden giysiler gösterilmektedir. Bu giysiler termokromik pigment boyaların kullanımı ile tasarlanmıştır.



Şekil 5. Ateş tespit eden giysiler



Şekil 6. Bebek çantası

Embrace prematüre bebekler için tasarlanmış bir bebek çantasıdır. Düşük maliyetli ve bebeğin ideal vücut sıcaklığında kalmasını sağlayarak bebek ölümlerinin önüne geçilmiştir.

2.2.5. İç Mekan Tasarımı ve Ev Tekstili için Kullanılan Akıllı Tekstiller

Bu konuda yapılacak çalışmalar kullanıcıların ve tasarımcıların hayal gücüne bağlı olarak oldukça zenginleşebilmektedir. Şekil 7’de enerji perdeleri gösterilmektedir.



Şekil 7. Enerji perdeleri

Enerji perdeleri solar enerjiyi depolayabilmekte ve depoladığı enerjiyi aydınlatma olarak kullanabilmektedir.

Şekil 8’de verilen örnekte ise tekstil yüzeylerinin aynı zamanda elektronik ara yüzler olarak kullanımına olanak sağlanarak giysilere/mobilyalara ışık yayma özelliği kazandırılmıştır.



Şekil 8. Işık yayma özelliği kazandırılmış tekstil yüzeyi

2.2.6. Spor ve Serbest Zaman Aktiviteleri İçin Giyilebilir Tekstiller

Kapalı mekanlarda masa başı yapılan işlerin artması ile vücut sağlığını korumak için sportif faaliyetlere olan ilgi her geçen gün artmıştır. Bu amaçla kullanılan tasarımlara örnekler Şekil 9 ve 10’da sunulmaktadır.



Şekil 9. Kalp atış hız ölçer

- Kalp atışı ölçümü ile hız, mesafe gibi performans ölçümlerini sağlanmaktadır.



Şekil 10.Spor giysileri

- Su tutmaz ve nefes alabilen Supplex nylon elyafi likra ile birlikte kullanılarak yüzme kıyafetlerinin üretiminde kullanılır.

2.2.7. Moda Uygulamaları için Akıllı Tekstiller

Modaya olan ilgi nesillerdir tasarımcıları farklı arayışlara yönlendirmektedir. Günümüzde artık giysilerin fonksiyonel olduğu kadar görsel bir şölene dönüştürüldüğü bir çok çalışma yapılmaktadır. Bunlara birkaç örnek verilecek olursa;



Şekil 11. Led Işıklandırılmalı Giysiler

- 1884'teki Electric Girls bale performansı bugünkü led ışıklandırılmalı giysilerin öncüsüdür. New York'lu aydınlatma firması reklamı için balerinlerin tütü eteklerine aydınlatmalar gizlenmiştir.



Şekil 12. Hüseyin ÇAĞLAYAN-Airplane tasarımı giysi

- Airplane giysisi, cam elyafından elde edilmiş olup, uzaktan kumanda ile şekil değiştirebilmektedir. Böylece giyen kişi, giysinin modelini istediği zaman farklı formlara sokabilmektedir.



Şekil 13. Cutecircuit Markasının Giyilebilir Tekstil Tasarım 1

- Tasarımcıları tarafından "Galaxy Dress" adlandırılan bu tasarımda; 24000 adet full-renkli ledleri, dört kat şifon ipek üzerine nakış gibi işlenmesiyle, dünyanın en büyük giyilebilir ekran olma niteliğindedir.



Şekil 14. Cutecircuit Markasının Giyilebilir Tekstil Tasarım 2

- Kinetik Dress tasarımında ise giysi ile giyen kişinin hareketleri ve ruh hali arasında interaktif iletişim sağlanıyor. Giyen kişinin hareketlerine göre yanıp sönen led ışıklarla desenler oluşuyor.



Şekil 15. Arzu KOPRAL tasarımları

- Kalp, nefes ve iz ile başlayan interaktif sunum, 3 boyutlu yazıcı teknolojisiyle üretilen teknolojik tasarımlardan oluşan giysiler görülmektedir. Kıyafetleri sarmalayan, renk ve desenler yepyeni bir yaşam formu yaratmaktadır. Dijitalleşen

yaşam döngüsünde, dönüşen moda alışkanlıkları Şekil 15'deki tasarımcının tasarımlarıyla açıkça görülmektedir.

3.SONUÇ

- Akıllı tekstillerin geleceği şekillendireceği ve tasarımların fonksiyonellik ön plana çıkarılacak şekilde yapılacağına kanaat getirilmiştir.
- Moda ve tekstil alanındaki tasarımlar ancak gelişen teknolojiyle birleştirildiği takdirde yüksek katma değerli ürünlerin üretilebileceğini göstermektedir. Bu da sürdürülebilirlik açısından önemli olurken ülke ekonomisi açısından da farkındalık sağlayacaktır.
- İnsanların giyinme ihtiyacı değişmiş bu konuda arzu ihtiyacın önüne geçmiş ve farklı olma dürtüsü ön plana çıkmıştır. Bu da tasarımcıları ve mühendisleri akıllı malzemeleri farklı biçimde tasarlayarak ürünlere görsellik yanında işlevsellik de kazandırabilecek yeni uygulama alanlarına yöneltmiştir.
- Güncel tüketim kültürünün moda anlayışına göre; moda takipçileri seri üretime dayalı hazır giyim moda ürünlerinde sürekli yenilik ve değişim beklemektedir. Moda takipçilerinin bu arayışlarına giyilebilir teknoloji ürünü tasarımlar fonksiyonellikleri ve orijinallikleri ile alternatif sunmaktadır.

4. REFERANSLAR

1. https://wikivisually.com/wiki/Future_Force_Warrior
2. <https://www.ntv.com.tr/galeri/teknoloji/nasa-marsta-kullanilacak-uzay-giysilerini-tanitti,WjZVFoL8Tkqfa2rqMgJYcA>
3. <https://www.log.com.tr/astronotlari-hayata-baglayacak-yeni-uzay-kiyafeti/>
4. <http://www.teknolojide.com/itfaiyeciyete-tehlike-uyarisi-veren-cekete>
5. <https://mediacentre.easyjet.com/en/stories/11016-easyjet-trials-futuristic-uniforms-featuring-wearable-tech-as-the-pioneering-airline-celebrates-20th-birthday>
6. <http://www.baglantinoktasi.com.tr/yeni-trend-giyilebilir-saglik/>
7. <http://www.babyglow.uk.com/>
8. <https://cicicee.com/embrace-bebek-isitici-ile-1-milyon-bebegin-kurtarilmasi-amaclaniyor/>
9. <http://www.gadgetreview.com/energy-curtain-harvests-the-suns-rays>
10. <http://www.cbc.ca/news2/background/tech/lumalive.html>
11. <https://www.exhibitology.com/new-gallery/ob82jgwk1fc8eux6zrc7r1qvaf7rmt>
12. <https://prezi.com/ce2wzcp1xl1k/akll-tekstiller/>
13. <http://www.fitness-etc.co.uk/adidas-and-polar-introduce-worlds-first-complete-integrated-training-system/>
14. [https://oss.adm.ntu.edu.sg/2017-da9004/?oss_page\[home\]=13&oss_page\[1\]=2](https://oss.adm.ntu.edu.sg/2017-da9004/?oss_page[home]=13&oss_page[1]=2)

* Bu çalışma Gaziantep Üniversitesi Tekstil Mühendisliği Bölümü'nde Yüksek Lisans Tezi kapsamında yapılmıştır.

ANADOLU VE TÜRKMEN HALILARINDA YER ALAN ÇARKLI ELEK GÖL

WHEEL SIEVE GOL SEEN IN ANATOLIAN AND TURKMEN CARPETS

Doç. Dr. Elif AKSOY*Fırat Üniversitesi, elifaksoy@firat.edu.tr***Öğr. Gör. Eşref BÜLENT***Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi, esrefb_1@hotmail.com***ÖZET**

Geleneksel halılarımızın yüzey tasarımları incelendiğinde, çeşitli kompozisyonlar ve bu kompozisyonlarından meydana gelen motifleri görmekteyiz. Halılarımızdaki motifler ya da motif toplulukları dokumacılarca, Gestalt ilkelerine göre düzenlenerek yeni yüzey kompozisyonlarının tasarımı için zemin hazırlamaktadırlar. Sözünü ettiğimiz yöntemlere pek çok halı kompozisyonu oluşturulma imkânı varken, bazı halıların kompozisyonlarında da benzerlik görülmektedir. Özellikle Orta Asya'dan gelen Müslüman Oğuz boylarının halılarında önemli ölçüde kompozisyon benzerlikleri vardır. Pek çok kaynakta Türkmen adı verilen Müslüman Oğuz boyları, Orta Asya'dan, kendi tarihsel koşulları doğrultusunda ve farklı tarihlerde Anadolu'ya göç etmişlerdir. Farklı tarihlerde Anadolu'ya yerleşen Türkmenlerin dokumalarında kullanılan ortak motifler, ortak kültürü işaret etmektedir. Hiç şüphesiz, bu ortak kültür de toplulukların tarihsel akrabalıklarının kanıtıdır. Bu bildiriye, bazı kaynaklarda “Kanatlı Motifli Sekizgen Göl”, genellikle ise “Çarklı Elek Göl” adıyla bilinen motifin kullanıldığı bazı Anadolu halılarından örnekler verilerek, bu motifin Anadolu dokumalarında nasıl yer aldığı incelenecektir. Ayrıca çalışmada, “Çarklı Elek Göl” motifinin Anadolu'da dokunan halıların görselleri üzerinde, bilgisayar ortamında çizimleri yapılarak, kompozisyon içindeki yeri ve zamanla nasıl değişim gösterdiği açıklanacaktır.

Anahtar Kelimeler: Anadolu, Çarklı Elek, Kanatlı Motifli Sekizgen Göl, Kültür, Halı.

ABSTRACT

When the surface designs of our traditional carpets are examined, various compositions and motifs created by these compositions can be seen. The motifs or motif clusters seen on these carpets are arranged by weavers according to the Gestalt principles and a basis is established for the design of new surface compositions. While there are possibilities to create many carpet compositions with these methods, similarities are seen in the composition of some carpets. There are important composition similarities especially in the carpets of the Muslim Oghuz tribes coming from Central Asia. In many sources, it is stated that the Muslim Oghuz tribes named Turkmen migrated from Central Asia to Anatolia under their historical conditions and on different dates. The common motifs used in the weavings of Turkmens who settled in Anatolia at different times present the signs of a common culture.. Certainly, this common culture is also evidence of the historical affinities of different communities. In this study, the samples of some Anatolian carpets where the motif known as “Winged Motif Octagon Gol” or “Wheel Sieve Gol”, in general, are presented and how this

motif takes part in Anatolian weavings is examined. In addition, the place of “Wheel Sieve Gol” motifs in the composition and how they changed in time are explained with drawings made on the images of Anatolian carpets in the computer environment.

Keywords: Anatolia, Wheel Sieve, Winged Motif Octagon Gol, Culture, Carpet.

1.GİRİŞ

Geleneksel Türk el sanatlarımızın bir ögesi olan halılar, Türk kültürünü, gelenek ve göreneklerini kuşaktan kuşağa günümüze kadar taşıyan tarihi belgelerdir. Tarihi süreç içinde Orta Asya’dan Anadolu’ya farklı zamanlarda göç eden Türkmenler (Yörükler) yerleşik halk ile kaynaşıp ortak bir kültür oluşturmuş ve bu ortak kültürden zengin motifli dokumalar ortaya çıkmıştır.

Yörük, Anadolu ve Rumeli’de göçebe hayatı yaşayan Oğuz boylarına verilen genel bir isim olmakla birlikte, geçimi tamamen hayvancılığa bağlı olan hareketli topluluklardır. 16. yüzyılda Osmanlı Devletinde Türkmenlere verilen bir ad olan “Yörük” kelimesinin aslında yürümek (yörüme) fiilinden geldiği savunulur. Kökleri Orta Asya’ya dayanan Yörüklerin, Orta Asya’dan Anadolu’ya yürüyerek gelmelerinden dolayı adları “Yörük” olarak kalmıştır (Dulkadir, 1987: 11-22).

Yörükler düzenli olarak yazları hayvanlarıyla birlikte yaylak olarak adlandırdıkları deniz seviyesinden yükseklerdeki otlaklara, güzün güzleklere, kışları ise yine hayvanlarıyla birlikte kışlak olarak adlandırdıkları sahil veya ılıman iklimi olan yerlere göç eden, küçük gruplar halinde yaşayan konar-göçer Türklerdir (Seyirci, 1996:192).

Ülkemizde toplam nüfusları hakkında hiçbir zaman kesin bilgilere sahip olamadığımız ve günümüzde varlıkları giderek azalan konar-göçerler, toprağa veya sabit bir eve bağlı olmaksızın yerleşik hayattan kopuk bir şekilde yaşamlarını çadırda geçiren, geçim kaynakları hayvancılığa dayalı olarak nitelendirilen topluluklardır. İl ya da ulus adı altında toplanıp kendi içlerinde ise boy, aşiret, oymak ve cemaat gibi bölümlere ayrılan konar-göçerler, Batı’da Yörük adı altında toplanan grupları oluştururken, Doğu’da, Türkmen olarak adlandırılmışlardır (Kutlu, 1992: 5, 61).

Hayvanlarını beslemek amacıyla nitelikli otlaklara göç eden Türk toplulukları, Türk dokuma sanatının Merkezî Asya’dan Anadolu’ya taşınmasında, gelişmesinde ve yayılmasında önemli rol oynamışlardır. Bu olgunun en önemli sebebi, Türk dokumalarının genellikle ham maddesi olan yünün Yörüklerde olması, dokuma tezgâhlarının kolayca kurulup sökülebilmesi, ürünün katlanıp kolayca taşınabilmesi ve hayatın her safhasında yaygın olarak kullanılabilmesi olmalıdır (Egawa & Şahin, 2007, s. 80). Yörüklerde hayvancılığın dışında, dokumacılık belli başlı ve en önemli işlerden biridir. Yörüklerin dokumaları, motifli çuvalları, süslü keçeleri ve çadırları hem maddi hem de manevi bir kültürün varlığını temsil etmektedir. (Yalman, 2000, C.II: 481).

Türkmen ve Yörüklerin yurt tuttıkları Anadolu’nun coğrafi konumu, adeta Asya’yı Avrupa’ya bağlayan bir köprü gibi olması önemli bir coğrafi özelliktir. Anadolu’nun köprüye benzeyen konumu nedeniyle, tarihsel süreçte Anadolu’ya pek çok topluluk yerleşmiş ve çeşitli uygarlıklar kurmuşlardır. Anadolu’nun sanat ve kültür merkezi olarak tanınmasındaki en önemli etken, tarihi süreç içinde bu coğrafyada birçok medeniyetin barınması ve bu medeniyetlerin büyük kültür birikimlerini ardıl topluluklara miras olarak bırakmalarıdır. İşte bu nedenle Anadolu’da diğer kültürlerle esin olabilecek pek çok sanat eseri bulunmaktadır.

Anadolu’da dokunan halılar ile düz dokumalarda birçok ortak motif görülmektedir. Aslında her bir motifin yörelere göre ayrı bir anlamı ve hikâyesi vardır. Dolayısıyla bu dokumalarda kullanılan motifler hakkında detaylı bir araştırma yapılması gerekmektedir. Çünkü her kültürde ve aşirette motiflerin farklı bir anlamı vardır.

Bu çalışmada “Çarklı Elek Göl” veya “Kanatlı Motifli Sekizgen Göl” adı verilen motifin kullanıldığı bazı Anadolu dokumalarından örnekler verilerek, bu motifin dokumalardaki anlamları, kompozisyon şemalarındaki yeri, dokumalarda yer aldığı biçimleri incelenerek, “Çarklı Elek Göl” motifinin Anadolu dokumalarındaki yeri ele alınacaktır.

Bütün Türkmen boylarının halılarında temel motif olarak, “Göller” tercih edilmiştir. Göl motifleri halıların orta kısmında yer alan kümeleşme ile grup oluşturan motifler veya halının diğer motiflerden biçim, büyüklük ve kümeleşme itibarıyla ayırt edilen motifler grubudur. Batı Anadolu’da “Göbek “ denilen bu motiflere, sanat tarihi terminolojisinde “Madalyon” adı verilmektedir. Anadolu halıları üzerinde yapılan incelemelerde de ana motifin Göl olduğu ve bunlara bölgelere göre “ Göl, Sofra veya Elek” denildiği de görülmüştür. (Görgünay, 1994: 34-35)

2. MATERYAL VE METOT

Bu çalışmada, içinde Anadolu dokumalarının bulunduğu çeşitli kaynaklardan yararlanarak Çarklı Elek Göl (Kanatlı Motifli Sekizgen Göl) motifinin kullanıldığı halılar taranmıştır. Ayrıca yazarın arşivinde bulunan bu motifin uygulandığı 2 dokuma da örneklem olarak verilmiştir. Çalışma, literatürden elde edilen verilerin analizi ve yeniden düzenlenmesi yöntemiyle gerçekleştirilmiştir. Veriler, alan yazından ve internet kaynaklarından elde edilmiştir. Öncelikle elde edilen veriler çalışmanın alt başlıklarına göre ayrılmış ve analiz edilmiştir. Anadolu’nun değişik yörelerinde kullanılan Çarklı Elek Göl (Kanatlı Motifli Sekizgen Göl) motifinin dokumalarda nasıl yerleştirildiği ve bu motifin zaman içerisinde nasıl değişikliğe uğradığı görsel örneklerle ve çizimlerle desteklenerek anlatılmıştır.

3. ANADOLU VE TÜRKMEN HALILARINDA YER ALAN ÇARKLI ELEK GÖL

Motifler, bir toplumun geleneklerinin, inançlarının, coğrafik ve ekonomik olanaklarının, yaşam biçimlerinin sembolleştirilmiş halleridir. Motiflerin binlerce yıldan günümüze değin tekrarlanan gelen ve insanlık için ortaklık gösteren öğelerin simgeleri veya damgaları oldukları kuvvetli bir olasılıktır. Bu düşünceyi, binlerce yıl önce taşlara vurulmuş veya çizilmiş şekiller ile yine binlerce yıl öncesinden günümüze ulaşan üç boyutlu bulgular güçlendirmektedir. Yine binlerce yıldan günümüze ulaşmış motifler, arkaik insanın yaşadığı dünyayı anlamlandırma çabalarına yanıt olarak bulduğu ve ancak semboller ile aktarabildiği ve onları motif olarak biçimlendirmiş olduğu mesajlardır (Bilgili, 2014:9-11).

Motifler sembolik şekillerdir. Sembol “Başka bir şeyin yerinde duran, onun yerini alan, onu temsil eden” olarak tanımlanmaktadır (Fromm, 1990:28). Semboller ile bir düşünceyi, bir duyguyu ve ruhumuzu ifade edebiliriz. Sembolik şekil ise, anlatılmak istenen düşüncenin veya duygunun bazı temsiller ile somut hale dönüştürülmüş biçimidir. Sembolik motifler, insanın iç âlemini yansıtmak için kullanılan simgelerdir. Bunlar çoğu kez doğadan aynen kopya edilmiş olmayıp, bir olay ya da duygu sonucu ortaya çıkarılmış şekillerdir (Ögel, 1991:416).

İnsanlar yaptıkları nesnelere kendilerinden bir iz bırakmak isterler. Bu izler ya da işaretler ile o nesneyi sahiplenirler ve kendilerine ait olduğunu kanıtlamış olurlar. Bu duruma benzer bir yaklaşımı insanların bedenlerinde de görmek mümkündür. Arkaik insanların vücutlarına yaptıkları dövmeler ile kendilerinin hangi topluluğa ait olduklarını veya hangi ritüelden geçtiğini yabancılara göstermiş olurlar. Bu tür davranışların insanlık için kolektif olduğunu belirtmeliyiz. (Kagan, 1982: 242). Anadolu geleneklerinde de benzer adetlerin olduğunu görmekteyiz (Gülensoy, 2005: 232-233).Geleneklerini sürdüren yörelerde kadınlar başlarına taktığı süsler, saç kesimi, giyimindeki renkler ile çevrelerine sosyal statüleri hakkında bir mesaj verirler ve yabancılara da hangi yöreden olduklarını göstermiş olurlar (Artun, 1996: 28-37). Olasılıkla Anadolu kadını, ortaklaşa bir davranış olarak; halısını dokurken, oyasını işlerken, yaptığı her bir el emeği üründe, iç dünyasında dile getiremediği duygularını ifade etmek ve aidiyetini göstermek için motiflerden yararlanmıştı (Er, 2012:172).



Resim 1. Şavak Türkmen Halısı ve çizimi. 93 cm x 300 cm.(Fotoğraf: E. Aksoy)Yılangeçiren Köyü/Harput/ELAZIĞ.(Aksoy, 2011:105)

Çarklı Elek Göl (Kanatlı Motifli Sekizgen Göl) motifi birçok Anadolu halısının zemininde sonsuzluk prensibine göre yerleştirilmiş bir motiftir. Bu motifin yörelere göre, hem şekli hem de zemindeki sayısı değişiklik gösterir. Örneğin Şavak Türkmenlerinin halı yastıklarında 2 adet, heybede 1 adet, yan ve makat halılarda ise, 3 ile 5 adet arasındadırlar. Şavaklı Türkmenlerin halılarında, halı zemini parçalara bölünmüş ve bu parçaların içinde ana motifin dışında birçok motif yerleştirilmiştir. Bu halılarda, Çarklı Elek Göller biçim olarak diğer Anadolu halılarından daha farklıdır. Sekizgenlerin içindeki sağ ve soldaki kanatlar ince bir çubuğa benzer yapıdadır (Resim 1-2). Ayrıca kanatların içi de motiflerle doldurulmuştur. Resim 3'teki Çanakkale Ayvacık yöresine ait halının zeminde iki adet Çarklı Elek Göl görülmektedir (Resim 3). Ayvacık halılarında genellikle iki adet ana motif göze çarpar. Kanatların içi de Şavak Türkmenlerinin halılarındaki gibi motiflerle doldurulmuştur. Fakat Çanakkale Ayvacık halısındaki kanatların biçimi Şavak halılarından farklıdır. Burada tüm kanatlar kareye benzer bir yapıdadır. Ayrıca Çanakkale Ayvacık Çarklı Elek halılarında,

genellikle iki adet Göl kullanılmış, Gölün dışında kalan alanlara da simetrik biçimde motifler yerleştirilmiştir. Yöreye yerleşen Yörüklerin kültürü ile yerleşik toplulukların kültür özellikleri ve zenginliği harmanlanınca, Çanakkale Ayvacık bölgesinin halı dokuma sanatı ortaya çıkmıştır.

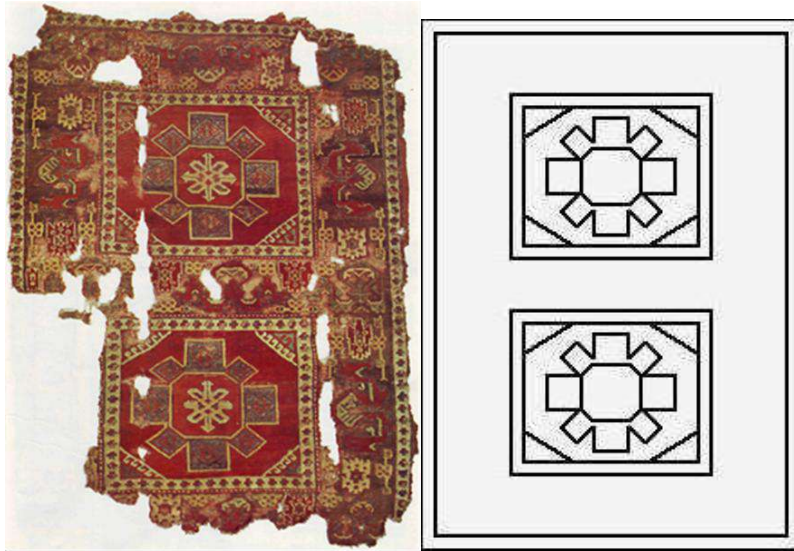
Çanakkale’de Yörükler Ayvacık ilçesinin bazı köylerinde henüz daha kendine özgü yaşama biçimlerini kısmen de olsa terk etmediği, Yörük kültürünün temel tarzı olarak göçer yaşayışın izlerini taşıdıkları görülmektedir (Uluocak- Aslan, 2012: 110). Günümüzde eski gelenekleri, örf ve adetleri sürdürerek, yaylalarda konar-göçer bir şekilde yaşayan Yörükler, Orta Asya’dan, Kafkasya’dan gelmişlerdir. Çanakkale el dokumalarının tarihi de bunlarla başlamıştır (Eren, 1990: 40). Çanakkale Ayvacık halıları Kafkasya’dan gelen Yörükler tarafından dokunduğu için yöre halıları Kafkas ve Kazak halılarıyla paralellik gösterir. Ayrıca Bergama halılarıyla da benzeştikleri görülür (Yörük, 1990: 73).



Resim 2. Şavak Türkmen Halısı ve çizimi. 100 x 360 cm. (Fotoğraf: E.Aksoy) Sarıbalta Köyü Camii. Sarıbalta/Çemişgezek/TUNCELİ (Aksoy, 2011:107).

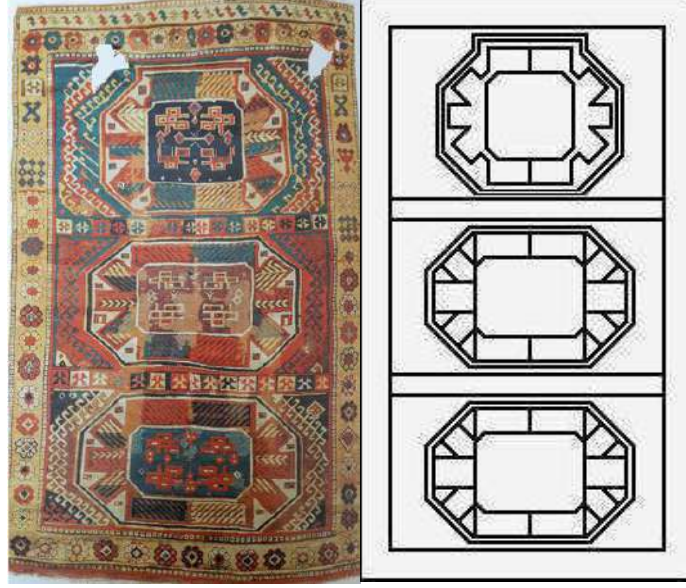


Resim 3. Çanakkale Çarklı Elek Halısı ve çizimi, 147 x 168 cm, Ezine Ulu Camii (Güngör, 1984: 60)



Resim 5. III. Holbein Tipi Halı ve çizimi (Aslanapa, 1987: 91).

Resim 5'teki III. Holbein tip halısında, halının zemini 2 parçaya bölünmüş olup, bordür bu kare parçaların dört bir tarafını kuşatmıştır. Karelerin içine bir sekizgen yerleştirilmiştir. Sekizgenlerin içindeki kanatların içi yine her iki halıda olduğu gibi motiflerle doldurulmuştur. Fakat halıda kanatların dışında kalan alanlara motif yerleştirilmemiştir. Bu örnek diğer iki halıya göre daha sadedir. Sekizgen içindeki çaprazdaki kanatlar kareye benzer bir yapıdadır. Fakat çaprazda bulunan kanatlar; sağ, sol, alt ve üstteki kanatlara göre daha küçüktür.



Resim 6. Konya Halısı ve çizimi, 19. yy. Türk ve İslam Eserleri Müzesi, İstanbul (Türk El Dokuması Halılar, 2006: 5.cilt, 129).

Resim 6'daki Konya halısı 3 eşit parçaya bölünmüş olup, içine Çarklı Elek göl (Kanatlı Motifli Sekizgen Göl) yerleştirilmiştir. Diğer örneklerden farklı olarak göllerin dışında kalan alanlara yarım ejder ayakları yerleştirilmiştir. Sekizgenin içindeki alt ve üst kanatlar, sağ ve sol kanatlara göre daha kalın veya enli tasarlanmıştır. Kanatların içine çubuklar yerleştirilmiştir. Ayrıca sekizgenler diğer örneklerdeki gibi kare değil, dikdörtgen yapıdadır.

Resim 7'deki 19. yüzyıl Konya halısında zemin iki eşit parçaya bölünmüş olup, içine Çarklı Elek Göl yerleştirilmiştir. Kanatlı motiflerin etrafına diğer motiflerin yardımı ile bir sekizgen oluşturulmuştur. Kanatların içine yine diğer örneklerde olduğu gibi motifler topluluğu yerleştirilmiştir. Ayrıca bu halı resim 5'teki III. Holbein tipi halısı ile kanatların düzeni açısından birbirleri ile benzerlik taşımaktadır.



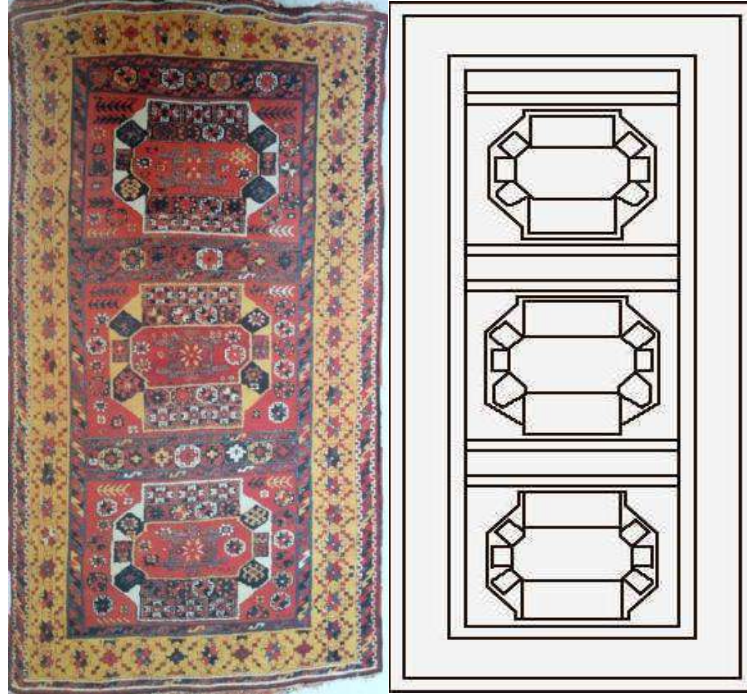
Resim 7. Konya Halısı ve çizimi, 19. yy. Vakıflar Halı Müzesi, İstanbul.(Türk El Dokuması Halılar, 2006: 2.cilt,48)

Resim 8'deki Bergama halısının günümüze sadece bir parçası ulaşmıştır. Halıda zemin olasılıkla iki eşit parçaya bölünmüştür. Sekizgenlerin içine Çarklı Elek Göl yerleştirilmiştir. Çarklı Elek Gölün her bir kanadının içinde Zümrüdü Anka motifleri görülmektedir. Kanatların dışındaki alanlara S motifleri yerleştirilmiştir. Bilhassa Bergama'da yaşayan Yörükler denilince ilk akla gelen halı ve halı motifleridir. Yörük hanımları adeta kendi tarihleriniilmekilmek motif motif dokumuşlar, halı ve kilimlere işlemişler, günümüze ulaşmasına vesile olmuşlardır (Şimşir, 2015: 127).



Resim 8. Bergama halısı ve çizimi, 19. yy. Vakıflar Halı Müzesi (Türk El Dokuması Halılar, 2006: 2.cilt, 187)

Resim 9'daki Gaziantep halısında zemin 3 eşit parçaya bölünmüştür. Bu halı resim 6'daki Konya halısı ile alt ve üst kanatların tasarımı açısından birbirleriyle benzerlik göstermektedir. Yine diğer halılarda olduğu gibi kanatların içine yıldız ve akrep motifleri yerleştirilmiştir.



Resim 9. Gaziantep Halısı ve çizimi, 19. yy., Özel Koleksiyon. (Türk El Dokuması Halılar, 2006: 5.cilt, 118)

4. BULGULAR VE TARTIŞMA

Bu çalışmada Çarklı Elek Göl (Kanatlı Motifli Sekizgen Göl) motifinin Batı Anadolu'da Yörüklerde, Doğu Anadolu'da Türkmenlerde görüldüğü ve motifin yapısında bölgelere göre değişikliğe uğradığı tespit edilmiştir.

Literatür taramasında Çarklı Elek Göl (Kanatlı Motifli Sekizgen Göl) motifi ilk kez 15. ve 17. yüzyıllar ile tarihlenen dönemde, Erken Dönem Osmanlı Halıları grubuna dâhil edilen halılarda görülür. Çarklı Elek Göl motifi sanat tarihçilerinin yaptığı tasnife göre Bergama civarında dokunduğu kabul edilen III. Holbein halıları grubu içinde değerlendirilir. (Aslanapa, 1987: 89, 91). Yakın dönemlere ait örnekler Anadolu'nun birçok bölgelerinde özellikle Konya, Aksaray, Çanakkale-Ayvacık, İzmir-Bergama, Gaziantep, Malatya, Şavak Türkmenleri ile Kafkaslarda Karabağ halılarda karşımıza çıkmasına rağmen, düz dokumalarda rastlanmamıştır. Çarklı Elek Göl motifli halıların yakın dönem en güzel örneklerine İzmir Bergama (Aslanapa, 1987:133), Çanakkale-Ayvacık (Deniz, 2000: 259) ve Konya yörelerinde rastlamaktayız.

Çarklı Elek Göl (Kanatlı Motifli Sekizgen Göl) motifinin bu kadar geniş alana yayılmasının sebebi, onları dokuyan halkların ortak geçmişleri olduğunu ve göç ettikleri yerlere beraberlerinde kültürlerini, örf ve adetlerini getirdiklerini, yeni yerlerinde kimliklerinin sembolü olarak dokumalarında kullanmaya devam ettikleri düşünülmektedir.

5. SONUÇLAR VE ÖNERİLER

Anadolu’da kirkitli dokumalar yüzlerce yıl yapılmakta olup, kullanılan motifler sadece estetik bir görünüm sunmamıştır, aynı zamanda toplulukların inançlarını, yaratıcılıklarını ve kimliklerinin yansıtmıştır. Kullanılan motif ve kompozisyonlar dönemleri, bölgeleri, boyları ve motiflerin zaman içinde değişimlerini göstermekte olan önemli belgelerden biridir. Topluluklar dilleri, inançları ve sanatlarıyla zaman içinde ortak kültürlerini de yaratmışlardır. Dokumalarda kullanılan ortak motifler, ortak kültürü işaret etmektedir ve bu ortak kültür aynı dili konuşan, birlikte yaşayan insanların kurduğu birlik olduğundan, dokuma sanatlarında kullanılan motifler de ayrı bir önem taşımaktadır.

Halılarda kullanılan Çarklı elek göl (Kanatlı Motifli Sekizgen Göl) motifi de sözü edilen ortak motiflerden biridir. Her bir motifin yörelere göre ayrı bir anlamı ve hikâyesi vardır. Motiflerin yöresel anlam ve öyküleri çok önemlidir, fakat tarihsel süreç içerisinde motiflerin ilk anlam ve öyküleri büyük olasılıkla kaybolmuş veya insanlık hafızasının derinliklerine hapsolmuştur. Halılarımızdaki semboller, Anadolu topraklarına göç eden topluluklar ile orada yaşayan yerli halkın ortak değerleri veya kolektif bilinçaltıdaki semboller olma olasılığını taşımaktadır. Bu yaklaşım Çarklı Elek Göl (Kanatlı Motifli Sekizgen Göl) motifinin halılarımızda niçin yüzlerce yıl tekrarlanıp dokunduğu konusunu açıklamak için akla uygun argümanlar sunmaktadır.

Hasan Özönder, 1996 yılı Kayseri’de bildirisinde, Türk dokumalarında bir menşe birliği olduğunu önemle belirtir. Özönder menşeyini, vatanını Orta Asya’ya, motiflerdeki ortaklık kaynağını ise Türk damgaları ile Türk mitolojisine bağlamaktadır. Bildirisinin ilerleyen bölümlerinde “Törg Bulung” (dört bucak) simgesine değinir ve “Törg Bulung” simgesine örnek olarak bu bildiride ele alınan, Çarklı Elek göl (Kanatlı Motifli Sekizgen Göl) motifli bir Çanakkale halısını gösterir (Özönder, 1998: 249-251).



Resim 10. Sekiz bucak göllü Çanakkale Halısı (Özönder, 1998: 251).

Çarklı Elek Göl motifinin kökenini eski Türk mitolojisinde ve hatta isminde aramak bizleri doğru bir noktaya götürebilir. Emel Esin’in eski Türklerce “Gök kubbenin, Altun (veya Temür) kazguk etrafında yıllık dolanımının yanında, ayrıca bir de yıldızları taşıyan gök çarkının döndüğü varsayılıyordu.” ifadesiyle Türklerin eski kozmolojisinden örnekler verir. Esin, gök çarkına; “Kâşgarî’nin “Kök Çığrısı”, Yusuf Has Hacib’in ise “Tezginç” olarak

adlandırdığını belirtir. Ayrıca Kâşgarî'nin “Kök Çığrısı” ismini Arapça felek (felek) olarak çevirdiğini açıklar ve eski Türklerin Gök Çarkı tasavvurlarına göre gök kubbenin en altındaki çığrısını bir çift göksel ejderin çevirdiğini ve yine Yusuf Has Hacib'in aynı tasavvuru, gök çığrı'sını bir evren (ejder) tarafından “evirdiğini” (Esin, 2001: 42-43) ve Hacib'in “... 1602'de Türkçe şiir biçiminde yazdığı uzun eserinde, Evren'i kozmik ekliptik çark Felek'in (Türkçe çığrı) etrafına dolanmış kozmik ejder olarak tanımladı”ğını belirtir (Esin, 2003: 157-159).

Emel Esin Türk mitolojisindeki ejder motifine ayrıca açıklamalar getirir. Çift başlı ejder motif örneklerini Türk sanatında bulduğunu ve kozmik karakterli ejderlerin dört ana yöne göre konumlandırılmış gibi görüldüğü belirtir. Ejder kompozisyonları “Bulutlar arasında görülen gök ejderlerinin yanında genellikle dört ana yönü ya da “dört yönde gök gürültüsünü” belirten ideogramlar (haç, bazen daire) vardır.” betimlemesiyle kozmik ejderlerin kompozisyonlarını açıklar (Esin, 2004: 154).

Bahaeddin Öngel Türklerin Gök çıkırığı ile Felek arasında bir inanç birliği kurduklarını belirtir. “Ön Asya'da “felek”, Türklerde “Gök çığrısı”: Ön Asya'nın yüksek kültürlerine göre felek, durmadan üzerimizde dönen Gök kubbesi idi. Görüş, Ptoleme veya Batlamyus'dan gelmektedir. Arap ve İran kültürleri de, bu dönüş haline, “çerh-i felek” demişlerdi. Türkler de bu deyim, Türkçeleştirmişler ve “Çarkı felek” yapmışlardır.” şeklindeki açıklaması ile Çarkı felek ibaresine açıklık getirir (Öngel, 2002: 155). Öngel, Türklerin felek ile elek sözcükleri arasında yaptıkları benzetmeye de vurgu yapar. “Türkler Felek'i elek'e benzetiyorlardı. Felek insanların kaderine göre eyleyip, ayırması bakımından bir eleğe benzetilmişti.” (Öngel, 2002: 59) Yaşar Çoruhlu eski Türklerin evren tasarımında dört yönün önemli olduğunu belirtmektedir. Sadece bir Yakut hikâyesinde yeryüzünün şekli sekizgen olarak belirtildiğine değinir ve dört ana yön ile birlikte dört ara yönün de tasarıma katıldığını savunmaktadır (Çoruhlu, 2002: 95).

E. Esin, B. Ögel ve Y. Çoruhlu'nun eski Türklerdeki evren ve dünya tasarımları hususunda yaptıkları açıklamalardan sonra Çarklı Elek Göl motifinin temsil ettiği konular hakkında bazı savları öne sürebiliriz.

1. Öncelikle Çarklı Elek Göl motifinin ismi yukarıda yapılan açıklamalardan da anlaşılacağı gibi Arap ve İran kültürlerindeki “Çerh-i felek” kavramının, Türkleştirilerek “Çarkı Felek” ve felek sözcüğü yerine metamorfik olarak “Elek” sözcüğü geçtiğini ve böylece “Çarklı Elek” isminin aslında Kâşgarî'nin adlandırması ile “Kök Çığrısı” olabileceğini belirtmeliyiz.
2. Çarklı Elek Göl motifinin sekiz bucak kanatlarıyla aslında bu motifin yeryüzünü temsil ettiğini söyleyebiliriz.
3. Çarklı Elek Göl motifinin tüm örneklerinde merkezde sekiz kollu yıldız, çarkıfelek, Türkmen gülü motifleriyle olasılıkla kutup yıldızı, eski Türklerin adlandırmasıyla Altun (veya Temür) Kazguk yıldızını temsil edebilir.
4. Çarklı Elek Göl motifinin etrafında Resim 10, 11, 12, 13, 14 numaralı resimlerde görüldüğü gibi merkezdeki motifin etrafını Türk düğümü motifi çevrelemiştir. Türk düğümü motifinin “ejder motifi” çıkışlı olduğu bilinmektedir. Türk düğümü ya da çift başlı kozmik ejder motifi ile yine eski Türklerin Gök Çarkı tasavvurlarına göre gök kubbenin en altındaki çığrısının bir çift göksel ejderin çevirdiğini veya evirildiği eski Türklerin kozmoloji tasarımına ulaşıyoruz.



Resim 11. 17. yüzyıl Konya Halısı.
<https://tr.pinterest.com/pin/544443042447471195/>



Resim 12. 18. yüzyıl Konya Halısı.
<https://tr.pinterest.com/pin/256634878750359923/>



Resim 13. Doğu Anadolu halısı.
<https://tr.pinterest.com/pin/142356038201747256/>



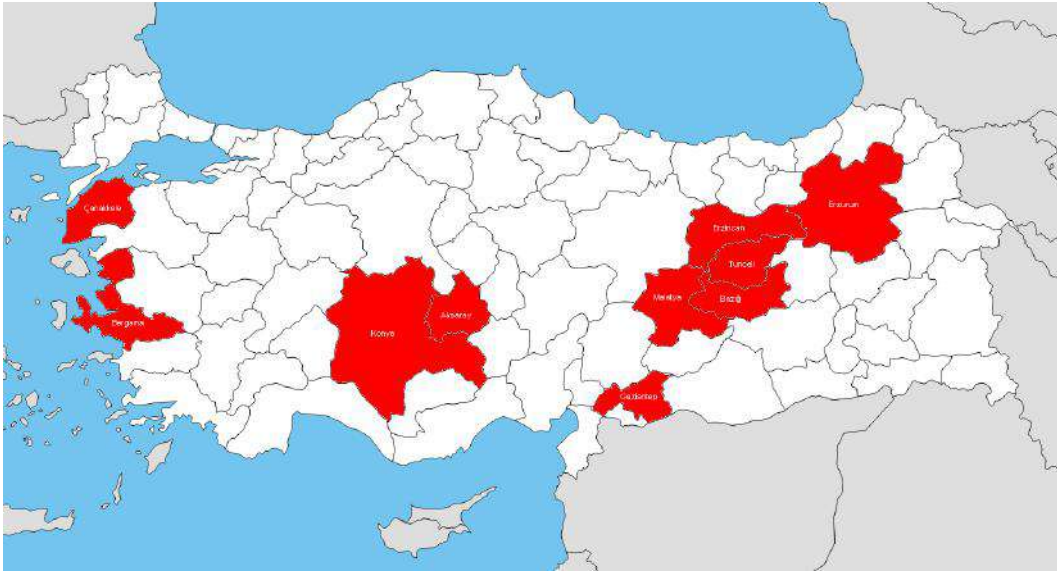
Resim 14. 18. yüzyıl sonları Çanakkale-Ayvacı halısı.
https://www.metmuseum.org/art/collection/search/452581?rpp=20&pg=22&ft=* &where=Turkey&what=Textiles&pos=425

5. Çarklı Elek Göl motifli halıların bazılarında gördüğümüz kozmik çift başlı ejder (evren) motif, halı dokuma sanatımızın dışındaki sanatlarda da karşımıza çıkar. Örneğin Ahlât'taki Selçuklu mezar taşlarında, Çankırı'da Atabey Cemalettin Ferruh tarafından 1235 yılında şifahane olarak yaptırılan Taş Mescid'te bir çift ejder kabartması, 12.yüzyıl Türk Atabeyler Dönemi Bağdat'ta yaptırılan "Tılsımlı Kapı" üzerindeki çift ejder figürü, Kayseri'de ünlü Selçuklu veziri Celaleddin Karatay tarafından 13. yüzyılda inşa ettirilen Karatay Kervansarayı'ndaki eyvanın avluya bakan kemer cephesinde görülen çift başlı kozmik ejder, Kayseri'de Selçuklu Sultanı I.Alaeddin Keykubat tarafından 1232-1236 tarihlerinde inşa ettirilen Sultanhanı Kervansarayı'nın mescidinin kemerli ön yüzünde görülen, ağızları birbirine bakan bir çift ejder figürleri, olasılıkla o dönemler gök çığrısını çeviren bir çift göksel ejder inancını temsil etmekteydi. Günümüzde halk deyişlerinde talih, kader yerine kullanılan felek sözcüğüne yüklenen bu anlamların kökenlerini de öğrenmiş oluyoruz.

6. Çarklı Elek Göl motifli halıların görüldüğü İzmir-Bergama, Çanakkale-Ayvacık, Konya, Aksaray, Gaziantep, Malatya ve Şavak Türkmenlerinin yurt tuttuğu Elazığ, Tunceli, Erzincan ve Erzurum bölgeleri harita üzerinde belirttiğimizde, bu motifin Anadolu'ya hangi göç yolları ile dağıldığı da izlenebilmektedir (Resim 14).

7. Kafkaslarda Karabağ halılarında Çarklı Elek Göl motifli halının tarz olarak Malatya, Gaziantep ve Elazığ'da görülen halıların tasarımlarıyla benzerlik göstermesi dikkat çekicidir.

8. Çanakkale-Ayvacık, İzmir-Bergama ve Konya yörelerindeki Çarklı Elek Göl motifi bir birlerine daha çok benzer. Bu yörelerdeki Çarklı Elek Göl motifinde, sekiz yöne dikdörtgen yapılı kanatlar uzanır. Bu kompozisyon farkı en belirgin özelliğdir. Malatya, Gaziantep, Karabağ ve Şavak halılarında yanlardaki sekiz kanat küçülmüş, alt ve üst kanatlar ise orantısız olarak geniş tutulmuştur. Bölgeler arasında Çarklı Elek Göl motifinin en karakteristik kompozisyon farkı kanatlardaki büyüklük oranıdır.



Resim 15. Çarklı Elek Göl motifinin görüldüğü bölgeler.

9. Toplulukları ayakta tutan en önemli unsur, oluşması yüzyıllar süren kültürel miraslardır. Bu nedenle geleneksel dokumalar, toplulukların maddi ve manevi kültür mirası olduğu unutulmamalı, bu dokumalarda motiflerin oluşumu ve değişiminin sosyokültürel etkileri incelenmeli ve belgelenmelidir.

10. Taşınabilir kültür varlıklarından olan özellikle halı, kilim, cicim ve benzeri kirkitli dokumalarımızı araştırırken bulgu ve örnekleri harita üzerine işaretlemeyi önermekteyiz. Bu metot ile tarihsel süreçteki insan hareketleri ve kültürel etkileşimin boyutlarının tespiti de kolaylaşacaktır.

KAYNAKLAR

Artun, E. 1996. "Çukurova Yörüklerinin Gelenek ve Görenekleri", I. Akdeniz Yöresi Türk Toplulukları Sosyo-Kültürel Yapısı (Yörükler) Sempozyumu Bildirileri, 25-26 Nisan 1994 Antalya, Ankara: Kültür Bakanlığı.

Aslanapa, O. 1987. Türk Halı Sanatı'nın Bin Yılı. İstanbul: Eren.

- Bilgili, N. 2014. Türklerin Kozmik Sembolleri Tamgalar. İstanbul: Hermes.
- Çoruhlu, Y. 2002. Türk Mitolojisinin Ada Hatları. İstanbul: Kabalcı.
- Deniz, B. 2000. Türk Dünyasında Halı ve Düz Dokuma Yaygıları. Ankara: Atatürk Kültür Merkezi.
- Dulkadir, H. 1987. İçel’de Son Yörükler Sarikeçililer, Mersin: İçel Valiliği Yayınları-3.
- Egawa, H. & Şahin, İ. 2007. Yağcı Bedir Yörükleri. İstanbul: Eren.
- Er, B. & Hünerel, Z. S. 2012. Bir İletişim Aracı Olarak El Sanatları, Batman Üniversitesi, Yaşam Bilimleri Dergisi, Cilt: 1, Sayı: 1, Batman.
- Eren, R. 1990. Çanakkale ve Yöresi Türk Devri Eserleri. İstanbul: Kalebodur Seramik A.Ş.
- Esin, E. 2004. Orta Asya’dan Osmanlıya Türk Sanatında İkonografik Motifler. İstanbul: Kabalcı.
- Esin, E. 2001. Türk Kozmolojisine Giriş. İstanbul, Kabalcı.
- Fromm, E. 1990. Rüyalar Masallar Mitoslar, Sembol Dilinin Çözümlemesi. Aydın Arıtan. Kaan H. Ökten (Çev.) İstanbul: Arıtan.
- Görgünay, N. 1994. Türk Halk Kültüründe Doğu Anadolu Dokumaları ve Giysileri. Ankara: Türk Halk Kültürünü Araştırma ve Tanıtma Vakfı.
- Gülensoy, T. 2005. Türk Damgalarının Tarih içinde Değişimi, Halk Kültüründe Değişim Ulusla arası Sempozyum Bildirileri, 17-18-19 Aralık 2004 Kocaeli, İstanbul: Motif Vakfı.
- Kagan, M. 1982. Güzellik Bilimi Olarak Estetik ve Sanat, Aziz Çalışlar (Çev.) İstanbul: Altın Kitaplar.
- Ögel, B. 1991. Türk Kültür Tarihine Giriş, (Türklerde Giyim ve Süslenme). Cilt 5, Ankara: Kültür ve Turizm Bakanlığı.
- Öngel, B. 2002. Türk Mitolojisi (Kaynakları ve Açıklamaları ile Destanlar). Cilt 2., Ankara: Türk Tarih Kurumu.
- Özönder, H. 1998. Türk Dokumalarındaki Motiflerin Menşe Birliği ve Türk Sanatının Sürekliliği, Türk Soylu Halıların Halı, Kilim ve Cicim Sanatı Uluslararası Bilgi Şöleni Bildirileri, 27-31 Mayıs 1996 Kayseri, Ankara: Kültür Bakanlığı.
- Seyirci, M. 1996. Batı Akdeniz’de Yörükler, I. Akdeniz Yöresi Türk Toplulukları Sosyo-Kültürel Yapısı (Yörükler) Sempozyumu Bildirileri, 25-26 Nisan 1994 Antalya, Ankara: Kültür Bakanlığı.
- Şimşir, N. 2015. XIX. Yüzyılda Yağcı Bedirli Yörüklerinin Demografik ve Coğrafik Özellikleri. Akademik Tarih ve Düşünce Dergisi, Cilt 2/ Sayı:5/ Mayıs.
- Uluocak, Ş. & Aslan, C. 2012. Çanakkale Yöresi Yörüklerinin “Türkmen” Algısına Yönelik

Bir Saha Çalışması, Folklor/ Edebiyat, Cilt:18, sayı:70.

Yalman (Yalgın), A. R. 2000. Cenupta Türkmen Oymakları (Cilt I-II.). S. Emir (Haz.), Ankara: Kültür Bakanlığı.

Yörük, Ö. 1990. Çanakkale Ayvacık Yöresi Halılar Üzerine Bir Araştırma. Kültür ve Sanat Dergisi, Sayı: 8.

EL DOKUMASI KUTNU KUMAŞLARIN FİZİKSEL ÖZELLİKLERİ**Öğr. Gör. Gülşen BAĞCI***Uşak Üniversitesi, gulsen.bagci@usak.edu.tr***Dr. Öğr. Üyesi N.Gönül ŞENGÖZ***Uşak Üniversitesi, nefisegonul.sengoz@usak.edu.tr***ÖZET**

Arapça “pamuk” anlamında olan “kutnu” kelimesinden gelen kutnu kumaşın kökeni Selçuklular'a dayanmaktadır. Osmanlı İmparatorluğu döneminde de üretimi yapılan kutnu kumaş, 16. yy.'dan itibaren, Gaziantep, Tokat, Kastamonu, vb. illerimizde sadece el tezgâhlarında dokunmaktaydı. Osmanlı padişahlarının kıyafetlerinin üretiminde önemli yeri olduğu bilinmektedir. Bu makalemizde, yüksek lisans tez çalışmamızda ve defilelerimizde incelenen kutnu kumaşların fiziksel özellikleri çeşitli ilaveler ile anlatılmıştır. Yapılan incelemeler doğrultusunda, kutnu kumaşların günümüze uyarlanmaya yatkın oldukları bulunmuş ve el dokuması kutnu kumaşlar, eğer moda ve konfeksiyon sektörüne uyarlanırsa gereken ilgi ve rağbeti görebileceği sonucuna varılmıştır.

Anahtar Kelime : Kutnu Kumaş, Analiz, El Dokuması, Renk, Fiziksel Özellikler

ARAŞTIRMA PROBLEMİ

Kullanım alanı çok fazla olmayan el dokuması kutnu kumaşların canlandırılması için, bu kumaşların konfeksiyonunda ihtiyaç duyulan fiziksel özelliklerinin belirlenmesi.

LİTERATÜR ARAŞTIRMASI

İnsanoğlu, varolduğu günden bu yana gerek doğal olaylardan korunmak gerekse örtünmek amacı ile giyinme ihtiyacı duymuş ve doğadan elde edilen malzemeler ile bu ihtiyaçlarını gidermiştir. Bundan dolayıdır ki, her ülkede ve bölgede değişik özelliklerde ve farklı ihtiyaçları gideren ürünler ortaya konulmuştur. El dokuması kumaş türü olan kutnu kumaş da bu tür ürünlerden bir tanesidir ve çeşitli örnekleri Şekil 1'de görülmektedir [1-3].





Şekil 1. Kutnu kumaş örnekleri

Kutnu kumaş, çözgü adı verilen dikey ipliklerde ipek, viskon, parlak viskon, vb. liflerin, atkı adı verilen yatay ipliklerde pamuk liflerinin kullanıldığı, renkli dikey çizgilerden oluşan desenli parlak yüzeyli dokuma kumaş türüdür [1]. Geçmişte, ahşaptan yapılmış, kamçılı çekme tezgahlarda, mekikle dokuma tekniği kullanılarak dokunan kutnu kumaş, günümüzde daha gelişmiş armürlü ve jakarlı tezgahlarda üretilmektedir. Üretimin gerçekleştirildiği tezgahlar değişmiş olsa da kutnu kumaşın dokunma yöntemi değişmemiştir ve yaklaşık 50-60 cm eninde dokunmaktadır [3-5].

Atkı iplikleri genellikle beyaz, siyah veya lacivert renktedir. Çözgü ipliklerine ise, günün moda renkleri uygulanabilir, örneğin; kırmızı, sarı, mor, yeşil, siyah. Renklerin çeşitli olması kutnu kumaşa ayrı bir özellik vermektedir ve kutnunun hakim rengi olan kırmızı ve sarı renkler kumaşa doğal parlaklığını vermektedir. Farklı özelliklerine göre kutnu kumaşlar değişik isimler almaktadır ve 60 çeşitde varan farklı isimlerde kutnu kumaşlar bulunmaktadır. Çözgü sayısı özelliğine göre alaca ve meydana isimlerini; desen özelliğine göre mecdiye, hindiye, zencirli, kemha, darcı, sedefli, mekkavi, kündiye, cütari, rehvançioğlu, kırkdem, sultan, osmaniye, mehtap, mercan, sedyeli, çiçekli isimlerini; dokuma tekniği özelliğine göre tafta, atlas, kadife kutnu isimlerini; kullanılan malzeme özelliğine göre taraklı, kutnu telli, atlas, telli hatayl isimlerini; renk sayısı özelliğine göre serenks, haftrenk, şestarf isimlerini; desen özelliğine göre benekli, devetabanı, çınarlı hatayl, telli hatayl isimlerini almaktadırlar [4].

Kutnu kumaş, her türlü spor ve fantezi modellerin uygulanması için elverişli olan bir kumaştır. Model seçiminde, bedene oturan dar modeller kullanılmamalıdır çünkü dikim hattı boyunca dikiş açılmaları görülmektedir. Nostaljik görünüme sahip olan bu kumaş, şık gece elbisesi tasarımına da uygundur [1].

Yöresel kıyafetler içinde bulunan kutnu kumaşlar, ayrıca çeşitli aksesuarlar, turistik giysiler, çantalar, terlikler, döşemelikler, perdelik kumaşlar gibi dekoratif ev tekstillerinde, cüzdanlar, şallar, fularlar, kaşkollar, kravatlar, gelinlikler, abiye kıyafetler, kaftanlar, değişik gece kıyafetleri ve milli kıyafetler olarak da kullanılmaya alanına sahiptir. Özellikle son yıllarda turistik yörelerde kutnu kumaşlar turistlerin ilgisini çekmektedir [1,4].

ANALİZLER

Bu araştırmada incelenen kutnu kumaş çeşitleri hakkında bilgiler aşağıda açıklanmıştır.

Alaca Kutnu Kumaş (1) :

Alaca Kutnu Kumaş (1) olarak ifade edilen kumaşın bir örneği, bu kumaş kullanılarak tasarlanan ve üretilen giysiler ile önceden yaptığımız defilelerimize ait teknik çizim ve defile fotoğrafları, sırası ile, Şekil 2'de verilmiştir [1,6-8].



Şekil 2 : Alaca Kutnu Kumaş (1)'in kumaş örneği, teknik çizimi ve defile fotoğrafları

Alaca Kutnu Kumaş (2) :

Alaca Kutnu Kumaş (2) olarak ifade edilen kumaşın bir örneği, bu kumaş kullanılarak tasarlanan ve üretilen giysiler ile önceden yaptığımız defilemize ait teknik çizim ve defile fotoğrafları, sırası ile, Şekil 3'de verilmiştir [1,7,8].



Şekil 3 : Alaca Kutnu Kumaş (2)'in kumaş örneği, teknik çizimi ve defile fotoğrafları

Atlas Kutnu Kumaş (1) :

Atlas Kutnu Kumaş (1) olarak ifade edilen kumaşın bir örneği, bu kumaş kullanılarak tasarlanan ve üretilen giysiler ile önceden yaptığımız defilemize ait defile fotoğrafları, sırası ile, Şekil 4'de verilmiştir [9].



Şekil 4 : Atlas Kutnu Kumaş (1)'in kumaş örneği ve defile fotoğrafları

Atlas Kutnu Kumaş (2) :

Atlas Kutnu Kumaş (2) olarak ifade edilen kumaşın bir örneği, bu kumaş kullanılarak tasarlanan ve üretilen giysiler ile önceden yaptığımız defilemize ait defile fotoğrafları, sırası ile, Şekil 5'de verilmiştir [9].

Kutnu Kumaşın Adı	Alaca Kutnu Kumaş (1)	Alaca Kutnu Kumaş (2)	Atlas Kutnu Kumaş (1)	Atlas Kutnu Kumaş (2)	Atlas Kutnu Kumaş (3)
Özellikler					
Atkı İpliğinin Numarası (Nm)	28	25	----	----	----
10 cm kumaşta atkı sıklığı	200	200	168	200	134

Atkı ağırlığı (g/m)	36	41	----	----	----
Çözü İpliğinin Numarası (Nm)	62	44	----	----	----
10 cm kumaşa çözü sıklığı	410	430	314	334	300
Çözü ağırlığı (g/m)	34	52	----	----	----
Kumaş eni (cm)	49	50	59	50	59
Çözü tel adedi	2009	2150	1850	1670	1770
Çözü uzaması (%)	6	7	----	----	----
Atkı uzaması (%)	2	4,6	----	----	----
Tarak eni (cm)	51	51,2	----	----	----
Tarak No.	131/3	140/3	----	----	----
Örgü	Boyuna rips R2/2	Boyuna rips R2/2	Boyuna rips R2/2	Bezayağı ve Boyuna rips R2/2	Boyuna rips R2/2
Malzeme	Çözü : Parlak viskon Atkı : Pamuk	Çözü : Parlak viskon Atkı : Pamuk	Çözü : Parlak viskon Atkı : Pamuk	Çözü : Viskon Atkı : Pamuk	Çözü : Parlak viskon Atkı : Pamuk
Renk	Çözü : Kırmızı Beyaz Siyah Atkı : Lacivert Çözü renk raporu Tablo 2'de verilmiştir.	Çözü : Kırmızı Beyaz Siyah Atkı : Siyah Çözü renk raporu Tablo 3'de verilmiştir.	Çözü : Kırmızı Beyaz Atkı : Beyaz	Çözü : Kırmızı Sarı Yeşil Siyah Beyaz Atkı : Beyaz	Çözü : Kırmızı Sarı Mor Yeşil Siyah Atkı : Beyaz
Atkı yönünde kopma mukavemeti (%)	27,24	33,92	----	----	----
Atkı yönünde kopma uzaması (%)	18,3	22,0	----	----	----
Çözü yönünde kopma mukavemeti (%)	44,18	49,36	----	----	----
Çözü yönünde kopma uzaması (%)	37,0	29,8	----	----	----
Çözü yönünde yıkama çekmesi (%)	- 10	- 10	- 2 ila - 3	- 2 ila - 3	- 2 ila - 3
Atkı çözü yönünde yıkama çekmesi (%)	- 5	- 6	- 1 ila - 1,5	- 1 ila - 1,5	- 1 ila - 1,5



Şekil 5 : Atlas Kutnu Kumaş (2)'in kumaş örneği ve defile fotoğrafları

Atlas Kutnu Kumaş (3) :

Atlas Kutnu Kumaş (3) olarak ifade edilen kumaşın bir örneği, bu kumaş kullanılarak tasarlanan ve üretilen giysiler ile önceden yaptığımız defilemize ait defile fotoğrafları, sırası ile, Şekil 6'da, verilmiştir [9].



Şekil 6 : Atlas Kutnu Kumaş (3)'in kumaş örneği ve defile fotoğrafları

İncelemelerin yapıldığı Alaca Kutnu Kumaş (1), Alaca Kutnu Kumaş (2), Atlas Kutnu Kumaş (1), Atlas Kutnu Kumaş (2) ve Atlas Kutnu Kumaş (3)'e ait fiziksel özelliklerin özeti Tablo 1'de verilmiştir. Tablo 1'in içinde, renk özelliğinin açıklandığı satırda belirtilen çözümlü renk raporları, sırası ile, Tablo 2 ve 3'de verilmiştir.

Tablo 1 : İncelenen kutnu kumaşlara ait fiziksel özellikler

Tablo 2 : Alaca Kutnu Kumaş (1)'in çözümlü renk raporu

Çözümlü telinin rengi	Yan yana dizilecek tel adetleri (toplu tekrar edecektir)
-----------------------	--

Kırmızı	64		6	6	6			6			6			6		6			
Beyaz		4					20			20			4						4
Siyah			4	4	4	4		2	2		2	2		4		4		4	

Tablo 3 : Alaca Kutnu Kumaş (2)'in çözgü renk raporu

Çözgü telinin rengi	Yan yana dizilecek tel adetleri (toplu tekrar edecektir)	
Kırmızı	75	
Beyaz	12	

Atlas Kutnu Kumaş (1)'de normal yıkama şartları altında yapılan yıkama deneylerinde, kumaşın kırmızı renginin çok aktığı görülmüştür ancak kumaş kuruyup ütülendikten sonra, kumaşın renginde görsel olarak fazla bir değişikliğin olmadığı da gözlemlenmiştir.

Kutnu kumaşlardan tasarlanıp dikilen kıyafetler ile yaptığımız defileden başka fotoğraflar örnek olarak Şekil 7'de görülmektedir [9].



Şekil 7 : Kutnu kumaşlardan tasarlanıp dikilen kıyafetler ile yapılan defileden örnek fotoğraflar

SONUÇ

Konfeksiyon sektöründe hazırlanan koleksiyonlarda, yenilikçi uygulamalar olarak bakıldığında, yöresel dokuma kumaşların günümüzün çağdaş çizgi ve desenleri ile bütünleştirildiği görülmektedir. Diğer yandan, Antep ve diğer illerimizde, yöresel el dokuma kutnu kumaşlardan yerel kıyafetler hala kullanılmaktadır. Değişik renk ve desenlerdeki bu dokumalar geçmiş halk kültürümüzün birer örneğini yansıtmakta, otantik görünüşünü hala muhafaza etmekte ve çağdaş, görsel ve estetik beğeni içinde geçerliliğini korumaktadır. Bu çalışmada, kullanım alanını daha yaygın hale getirmek için ve el dokuması kutnu kumaşların canlandırılması için, bu kumaşların konfeksiyonunda ihtiyaç duyulan fiziksel özellikler belirlenmiştir.

Yöresel el dokuması kutnu kumaşları günümüzde kendilerine geniş bir kullanım alanı bulamamaktadırlar. Dokundukları bölgelerdeki geleneklere bağlı olarak dar kullanım alanları bulmuşlardır, bu durum da el dokumacılığını ekonomik olarak cazip kılmamıştır. Sonuç olarak el dokuması kutnu kumaşları yok olma tehlikesi ile karşı karşıya kalmışlardır. Yerel derneklerin çok kısıtlı olanaklar içerisinde yaptıkları katkıları bulunmaktadır. Bu işi kırk, elli yıl önce öğrenmiş kişilerin yan gelir sağlamak amaçları ile hobi olarak el dokuması kutnu kumaş ürettikleri de bilinmektedir. Bunlar da olmaz ise, el dokuması kutnu kumaşlar yakın gelecekte yok olma tehlikesi ile karşı karşıya kalacaklardır.

Kutnu kumaş, gerek kendine has çarpıcı renk ve desenleri olaması gerekse sağlıklı olması sebepleri ile çok eski zamanlardan beri geniş coğrafyalarda ilgi ve talep görmüş ve yöre insanlarının geleneksel giysilerinde önemli yer tutmuştur. Bu kumaşın üretiminin her aşamasında ayrı bir emek verilmektedir ve ortaya gerçek bir el sanatı ürünü çıkmış olmaktadır. Yıllar öncesinde binlerce yöre insanına iş imkanı sağlayan kutnu dokumacılığı sektörü, günümüzde teknolojiye yenik düşmektedir. Ancak, kutnu kumaşları yaşatmaya niyetli az sayıdaki usta tarafından el emeği ile bu meslek sürdürülmektedir.

KAYNAKLAR

- [1] Bağcı, G., “İç ve Batı Anadolu Pamuklu El Dokuma Kumaşların Konfeksiyon Sektörüne Uyarlanması”, Yüksek Lisans Tezi, 2001, Afyon Kocatepe Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, 186 sayfa.
- [2] Beyzat (Çağlayan), E., "Tokat Bölgesi Geleneksel Kıyafetleri", Kültür Bakanlığı Halk Kültürünü Araştırma Dairesi Yayınları, Ankara, 1990.
- [3] İmer, Z., “Gaziantep Yöresinde Üretilen Kutnu-Alaca ve Meydaniyeler”, Tekstil Maraton İletişim Dergisi, Aralık 1996.
- [4] http://haberturk.com/yasam/haber/1093191-antepin_kutnu_kumasi_yeniden_kesfediliyor
20 Haziran 2015
- [5] Otyam, F., "Alimler Konağı, Fazıllar Yurdu ve Şairler Yatağı Tokat, Milliyet Gazetesi, 18 Ağustos 2000.
- [6] Bağcı, G., Şengöz, N.G., Çolakgil, D. ve Kandemir, S., “Yerel Kıyafetler ve Osmanlı’dan Günümüze Giysi Tasarımları Defilesi”, 24 Mayıs 2016 Uşak Üniversitesi-TÜRKİYE.

- [7] Şengöz, N.G. and Bağcı, G., "Some Practices of Middle and West Anatolian Cotton Hand-Woven Fabrics to Apparel", Oral Presentation in 44th Textile Research Symposium, 14-16 December 2016 New Delhi, INDIA, Book of Abstracts p.82.
- [8] Şengöz, N.G. and Bağcı, G., "Physical Properties of Regional Hand-woven Fabrics", Poster Presentation in XIVth International Izmir Textile and Apparel Symposium, 26-28 October 2017 Çeşme-İzmir-TURKEY, Book of Abstracts p.220.
- [9] Bağcı, G. ve Kandemir, S., "Uşak Giysileri ve Kutnu Kumaş Defilesi", Uşak Çevre Sorunları Konferansı, 02 Mayıs 2018 Uşak Üniversitesi-TÜRKİYE.

**ÖZEL ÜRETİM AYAKKABI İHTİYACI OLAN BİREYLER İÇİN MESLEKİ
EĞİTİMDE AYAKKABI TASARIM VE ÜRETİMİ UYGULAMALARI****Doç. Dr. Birsen ÇİLEROĞLU***Gazi Üniversitesi, birsencileroglu@gmail.com***Öğr. Gör. Sabire TIRPAN***Gaziantep Üniversitesi, sabire80@yahoo.com***Öğr. Gör. Ömer UÇTU***Gaziantep Üniversitesi, omeructu@gantep.edu.tr***ÖZET**

Teknolojideki hızlı değişimler, iş dünyasındaki artan rekabet, insan nüfusunun artışı ile birlikte çeşitlenen ilgi ve ihtiyaçlar dikkate alındığında, kalkınma ve ihtiyaçların karşılanması için gerekli nitelikli insan gücünün eğitimi ve yetiştirilmesinde mesleki ve teknik eğitim büyük ve önemli bir yer tutmaktadır. Eğitimli insan gücü yetiştirilmesinin en önemli kaynağını oluşturan üniversitelerde mesleki ve teknik eğitim, dört yıllık mesleki ve teknik eğitim fakülteleri ve iki yıllık eğitim veren meslek yüksekokulları aracılığıyla yürütülmektedir. Bu okullar arasında meslek yüksekokulları (MYO), bünyesinde birçok meslek grubunun çağdaş teknoloji metodlarını bilen, yorumlayan, kullanan, geliştiren ve yeniliklere uyum sağlayan vasıflı insan gücünün yetiştirilmesi için faaliyet göstermektedir. Bu meslek gruplarından biri de ayakkabıcılıktır.

Meslek Yüksek Okullarında uygulanan Ayakkabı Tasarım ve Üretimi Programı, ayakkabı sektöründe eğitilmiş, ihtiyaç ve taleplere cevap verebilen, yeterli teknik ve teknolojik bilgi beceriye sahip nitelikli tasarımcılar yetiştirmek için en uygun şekilde tasarlanmıştır. Programda; 'Ayakkabı Tasarım', 'Stampa (model) Çıkarma', 'Saya Kesim ve Dikim', 'Montaj ve Finisaj', 'Pazarlama ve Satış' gibi 5 farklı kategori altında toplanan ve birbirini tamamlayan dersler, eğitim alan bireylerin toplum tarafından talep edilen ayakkabıları tasarlayıp üretebilmeleri için tüm pratik uygulamaları da içermektedir. Ayrıca bireyler eğitimde kullanılan yenilikçi teknolojik imkanlar ve ayak anatomisi bilgileri sayesinde ayağında problem olan bireylerin yaşam kalitesini yükseltebilecek üretimler yapmaya da imkan bulabilmektedirler.

Bu araştırmada Naci Topçuoğlu Meslek Yüksekokulu Ayakkabı Tasarım ve Üretimi Programında uygulanan tasarım ve üretim dersleri içerik ve donanım özellikleri açısından özetlenmiş, böbrek rahatsızlığına bağlı olarak sürekli ayak ve bileklerde şişlik sorunu olan bir hastanın ayağına uygun ayakkabı üretimi için gerekli uygulamalar görselleştirilerek betimlenmiştir.

Anahtar Kelimeler: Mesleki Eğitim, Özel Üretim Ayakkabı, Ayakkabı Tasarımı,

1. GİRİŞ

Eğitim, uzun bir süreci kapsayan sistemler bütünüdür. Eğitim sistemi içinde, özellikle mesleki eğitim vermek üzere kurulan meslek yüksekokulları, Ayakkabı Tasarımı ve Üretimi

programlarını da kapsamaktadır. Bu programlar devlet üniversitelerinde İstanbul, Gaziantep, Konya Teknik, Özel Üniversitelerde ise, İstanbul Aydın, Üniversitesi bünyesinde yer alan Meslek Yüksek Okullarında 2006 yılında başlayan bir yapılanma ile süregelmiştir.

Türkiye’de ayakkabıcılık eğitimi veren tüm ön lisans Programları, moda yönelimlerine veya bireylerin ihtiyacına uygun ayakkabılar ve iç kalıp tasarlayabilen, stampasını çıkarabilen, üç boyutlu tasarım programlarını kullanabilen, prototipini üretimini yapan ve yaptırabilen, üretici ve satıcı firmalara koleksiyon hazırlayabilen, model hazırlama ve koleksiyon oluşturma sürecini yönetebilen bilgili ve deneyimli başarılı üreticiler ve tasarımcılar yetiştirmeyi hedeflemektedir. Bu hedefler doğrultusunda Program, ‘Ayakkabı Tasarım’, ‘Stampa (model) Çıkarma’, ‘Saya Kesim ve Dikim’, ‘Montaj ve Finisaj’, ‘Pazarlama ve Satış’ gibi 5 farklı kategori altında toplanan ve birbirini tamamlayan dersler çerçevesinde şekillenerek, eğitim alan bireylerin talep edilen ayakkabıları tasarlayıp üretebilmeleri için tüm teorik ve pratik uygulamaları içermektedir.

Bazı bireylerin kalıtımsal fiziksel farklılıkları, yaşamı boyunca geçirdiği kazalar, diyabet, eklem iltihabı, böbrek ya da kalp hastalıkları gibi faktörler nedeniyle ayak ölçülerinin değişerek standardın dışına çıkması, standart ayakkabı boyutları ile doğru uyum elde edememekte, kişilerin ayakları için uyumlu özel üretim ayakkabı ihtiyacı doğmaktadır. Naci Topçuoğlu Meslek Yüksek Okulu Ayakkabı Tasarım ve Üretimi Programında eğitim alan öğrenciler, eğitimde kullanılan yenilikçi, günümüz teknolojisine uyumlu 3D yazıcı ve ayak tarama cihazının da içinde bulunduğu atölyeleri ve ayak anatomisi gibi teorik dersleri ile ayağında problem olan bireyin yaşam kalitesini yükseltebilecek bir ayakkabı tasarımı yapmaya imkân bulabilmektedirler (Http1, Http2, Http3, Http4, Http5, Http6, Http7, Http8 bilgileri esas alınarak derlenmiştir). Bu araştırmanın amacı, Mesleki Eğitim içinde yer alan Ayakkabı Tasarım ve Üretimi Ön Lisans Programı uygulamalarını, özel üretim ayakkabı ihtiyacı olan bireyler için kullanarak ayağın formuna uygun bir ayakkabı tasarımı yapmaktır.

İnsan Ayak Anatomisi

Ayağın şeklini oluşturması bakımından ayağın yapısal özellikleri, ayakkabı tasarımında önemlidir. Çünkü ayakkabılar sadece ayağı korumakla kalmayıp, aynı zamanda tasarım ve mühendislik çözümleri ile performansı arttırmak için insan biyomekaniğine mekanik uyum sağlamaktadır (Vass&Molnar, 1999).

Ayakkabı tasarım analizi süreci, ayak anatomisinin anlaşılmasıyla başlar ve her kemik, eklem bağları, tendonlar, kaslar, sinir ve kan damarlarının insan biyomekaniğinde nasıl işlediğinin bilinmesi önemlidir. (O'Connor ve diğerleri, 2006). Ayak şekli ve ayak kavisi ayakkabı giymek için önemli bir rol oynar.

Ayağın yapısal ve fonksiyonel bileşenleri yürümek, koşmak ve zıplamak gibi hareketleri yaparken vücudu desteklemek için bir temel sağlar ve yüksek hassasiyette birbiriyle ilişkili kemik bağları ve kasların etkileşiminden oluşur. Bu yapılar, ayakkabının zaman zaman esnek bir destekleyici, zaman zaman ise sabit ve sert bir destek olmasında belirleyici olmasına yardımcı olur (Lord, 1993).

Tarsal ve metatarsal kemikler ayağın iki kemerini oluşturur. Bu esnek kemerler, kalın yağ tabakası katmanları ile birlikte, baskıyı ve yürüme ve zıplama şokunu emer, ancak ayak, sürekli darbelerin etkilerine zaman zaman direnç gösteremediği için ayakkabı imalatı yapan firmalar, ayakkabı yapımında bu yayların basıncı emmesine yardımcı olmak için ekstra destek sağlayan ayakkabı elemanları kullanarak farklı ihtiyaçlara hitap etmeye çalışmaktadırlar.

Fakat bireylerin kalıtsal fiziksel farklılıkları, yaşamı boyunca geçirdiği kazalar, diyabet, eklem iltihabı, böbrek ya da kalp hastalıkları gibi faktörler nedeniyle ayak ölçülerinin değişerek standardın dışına çıkması firmaların üretimini yaptığı mevcut farklı genişlikteki ayakkabılarla bile ihtiyaç sahibi bireylere hitap edememektedirler. Ayaklardaki bu bahsi geçen topuk genişliği, ön ayak genişliği ya da bilek genişliği değişimi, standart ayakkabı boyutları ile doğru uyum elde edememekte, kişilerin ayakları için uyumlu özel üretim ayakkabı ihtiyacı doğmaktadır.

Ayakkabı Tasarım ve Üretim Yöntemleri

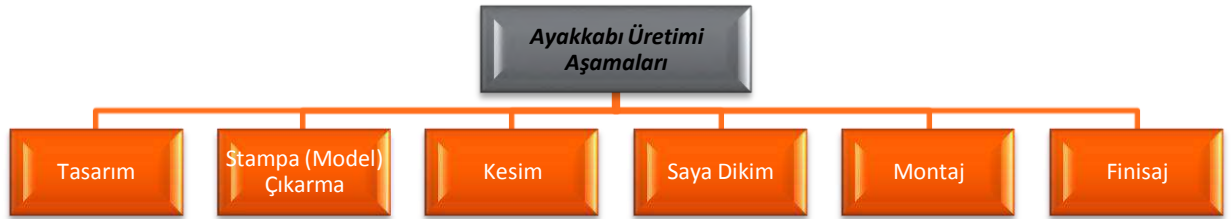
Ayakkabı üretiminde Enjeksiyon yöntemi ve Ayakkabı genel üretim yöntemi olmak üzere iki ana üretim yöntemi söz konusudur.

Enjeksiyon Yöntemi;

Bu yöntemde ayakkabının sayası ve tabanı birlikte ve tek aşamada oluşturulur. Üretime başlamadan malzeme (suni ya da rejenere kauçuk vb.) hamur haline getirilir. Makinelerde bu hamur kalıplara dökülerek katılaştırılır. Ülkemizde halk arasında ‘kara lastik’ olarak adlandırılan lastik ayakkabılar enjeksiyon yönteme örnektir.

Ayakkabı Genel Üretim Yöntemi

En çok kullanılan bu yöntemde ayakkabı üretimi, başlıca iki aşamadan (sayanın kesimi, dikimi ve taban montajından ibarettir. Gerek sayanın hazırlanması gerekse taban montajı birçok seri işlemi içerir. Bu operasyonlar işletmenin üretim tekniğine bağlı olarak basit makinelerde ya da bilgisayar kontrollü makinelerde gerçekleştirilir. Ayakkabı genel üretim yöntemine göre ayakkabı yapım evreleri aşağıdaki gibidir(Kastan, 2007).



Şekil 1 Ayakkabı Üretim Aşamaları

Ayakkabı üretim aşamalarında üretilen ayakkabıların günün modasına, renklerine ve trendlerine göre farklı modellerde olmasını sağlayan aşama ‘Tasarım’ aşamasıdır. Yapılan tasarıma uygun (sivri burun, kare burun, yüksek ökçe veya ökçesiz) kalıp üretilir ve modelin parçalarının belirlendiği aşama olan ‘Stampa (model) Çıkarma’ aşaması gerçekleştirilir. Stampa çıkarılan ayakkabı modeli, seri üretim için standartlaştırılmış ölçüler ile numaralandırılmaktadır. Modelin ayak anatomisine uygun olarak yapılandırma işlemi ayakkabının iç kalıbı üzerine çizim ile modellerin ölçülere uygun numaralandırma işlemi ise mekanik ya da otomatik numaralandırma makineleri(Pantograf) ile yapılır.

Günümüzde seri üretim şeklinde üretilen ayakkabılar; belli kurallar dâhilinde 3D cihazlarla hazırlanan standart ayakkabı kalıplarının üzerine monte edilir. Dünyada farklı ayakkabı numaralandırma sistemleri ve standartları kullanılmakta, Türkiye’de ise Türk Standartları Enstitüsünün 1988 yılında kabul edilen ve Fransız ayak ölçü sistemini esas alan “Paris Point Sistemi” ve bu sisteme göre tasarlanan kalıplar kullanılmaktadır. Standartlaştırılan bu ölçülere göre kullanılan kalıplar özel üretim ihtiyacı olan bireylerin

ayakları için uyumlu olmamakla birlikte giyen kişiye rahatsızlık vermektedir(Akçakale, 2017).

Bir özel üretim ayakkabı her birey için ayrı ayrı yapılır. Seri ayakkabı üretiminde, kalıp yapımı tasarımın içinde yer alırken, özel üretim ayakkabıda kalıp üretimi tasarımdan önce bireyin ayak ölçülerine göre yapılarak tasarım bu kalıp üzerine yapılır.



Şekil 2 Özel Üretim Ayakkabı Aşamaları

İhtiyaç sahibi bireyler için, işlem ayakların tek tek ölçülmesiyle başlar. Ölçüm bizzat ayağın kendisinden veya uygun materyalle alınan kalıbdan yapılabilir. Ayrıca artık günümüz teknolojisinin imkanları ayağı tarayarak ölçüm yapmayı da sağlamaktadır. Güçlü 3D görselleştirme CAD sistemi ile modelleme ve tarama teknikleri ile özel üretim ayakkabı yapımı daha kısa sürede ve pratik olarak yapılabilmektedir. Ayrıca, modellemede bulunan nokta bulutları 3D modellerin yeniden yapılandırılması ve ayağın anatomik özelliklerine dayanan tasarım yapmaya imkan sağlamaktadır(Lord, 1993).

YÖNTEM

Mesleki Eğitim içinde yer alan Ayakkabı Tasarım ve Üretimi Ön Lisans Programı uygulamalarının, özel üretim ayakkabı ihtiyacı olan bireyler için kullanılarak ayağın formuna uygun deneysel bir ayakkabı tasarımı yapılan bu araştırmada; böbrek rahatsızlığına bağlı olarak sürekli ayak ve bileklerde şişlik ve bunyon (başparmak çıkıntısı) sorunu ile ayağına uygun ayakkabı bulamayan bir birey için ayak formuna uygun bir ayakkabı tasarlanmıştır. Uygulama ayağın kalıbını alma, İç kalıp tasarlama ve ayakkabı tasarımı yapma olarak üç bölüme ayrılmış, her aşama görselleştirilerek açıklanmıştır.

Uygulamanın ayağın kalıbını alma aşamasında, hastanın ayağına uygun ayakkabı üretimi için ölçü tozu ve alçı yardımı ile ayağının kalıbı alınmış, alınan bu kalıp tarama cihazı ile taranarak yazılım programına aktarılmıştır. Taranıp datası alınan kalıp ve standart iç kalıp arasındaki uyum sağlanarak, yeniden boyutlandırılan iç kalıp üzerine hastanın isteği üzerine bağciksız sadece lastikli ayakkabı tasarımları yapılmıştır.

ARAŞTIRMA BULGULARI

Özel Üretim Ayakkabı Tasarımı

Ayağın Kalıbını Alma



Şekil 3 Ayağın Kalıbının Alınması

Şekil 3’de görülen görüntülerde sırasıyla;

1* Bireyin ayağı farklı açılardan fotoğraflanarak başparmağındaki bunyon’a ve tüm ayaktaki özellikle de bilek ve topuktaki şişliğe dikkat çekilmektedir.

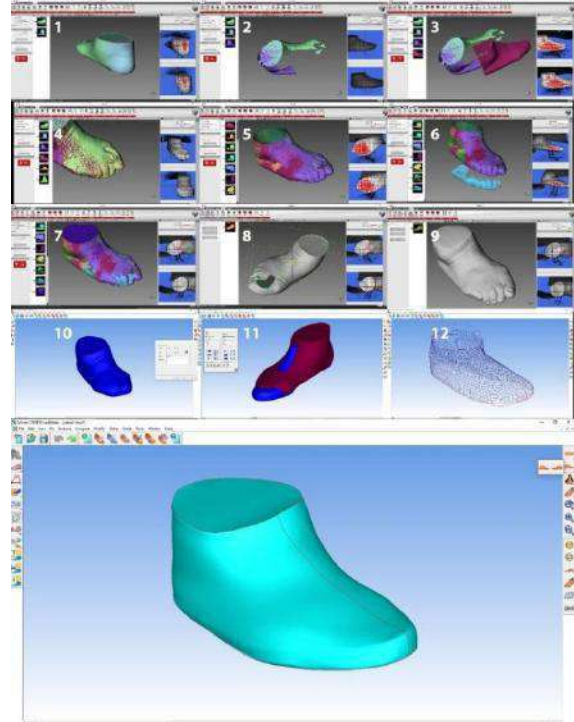
2* Ayağın kalıbının alınmasında kullanılan malzemeler (Plastik kap, alçı ve ölçü tozu) ve kalıbın alınması aşaması görülmektedir.

3* Alçıdan alınan ayak profili ve yüzeyindeki pürüzlerin bir zımpara yardımı ile giderilmesi aşamasıdır.

İç Kalıp Tasarımı



Şekil 4 Ayağın Taranması



Şekil 5 İç Kalıp Tasarımı

Şekil 4 de kalıbı alınan ayakkabının LMI Technologies marka HDI 120 model tarama cihazı ile taranması görüntülenmiştir.

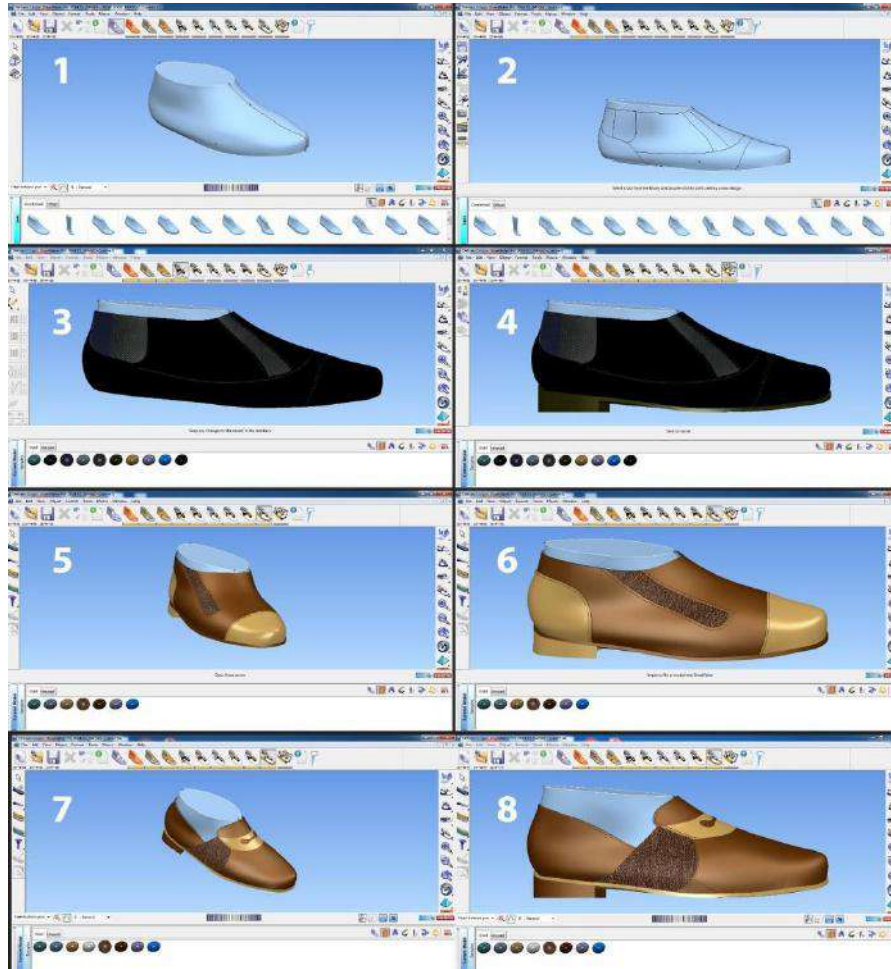
Şekil 5’de görülen numaralandırılmış görüntülerde;

1* ile 9* arasında Flexscan 3D yazılımı ile ayağın farklı açılardan taraması yapılarak datanın elde edildiği görülmektedir,

10* Delcam Crispin Last Maker programına, taranan kalıp datasının yüklemesi yapılmış, 11* Last maker programında bulunan standart 44 numara bir iç kalıp çağırılarak(mavi renkte görülen) taranan kalıp verileri (bordo renkte görülen) ile üst üste konulmuş ve standart kalıp ile özel üretilmesi gereken görünüm arasındaki fark tespit edilmiştir.

12* Yazılımda bulunan nokta bulutları ile standart kalıp formu taranan ayak formuna yükseltilecek düzenlemeler yapılmış ve özel üretim ayakkabı için iç kalıp formu oluşturulmuştur.

Ayakkabı Tasarımı Yapma



Şekil 6 Ayakkabı Tasarımı

Şekil 6’de görülen numaralandırılmış görüntülerde aynı iç kalıp üzerine uygulanmış üç farklı ayakkabı tasarımı görülmektedir;

1* Delcam Crispin Last Maker’da oluşturulan özel üretim ayakkabı iç kalıp formu aynı yazılıma ait Shoe Maker programına çağırılmıştır.

2* Shoe Maker programı ile tasarım çizilmiştir.

3*ile 8* arasındaki görüntüler ise renklendirme, taban atma, dikiş, lastik takma ve süsleme gibi detayları içermektedir.

SONUÇ

Meslek Yüksek Okullarında bulunan Ayakkabı Tasarım ve Üretimi Programı bünyesinde uygulanan eğitim müfredatı, eğitim alan öğrencilerin bir ayakkabının tasarımından üretimine tüm aşamalarına hakim olabileceği bir içerikte hazırlanmış, ayrıca müfredatta verilen derslerin güncel teknolojik gelişmelerin gerisinde kalmaması için, gerekli yazılım ve donanımlar ile desteklendiği bir içeriğe sahiptir. Öğrenci özel üretim bir ayakkabı tasarlayabilmek için gerekli olan Bilgisayar Destekli Tasarım I ve II, derslerini eğitiminin üçüncü ve dördüncü döneminde almaktadır. Bu eğitim, ayaklarındaki problem nedeniyle standart ayakkabı kullanamayan özel üretim ayakkabıya ihtiyaç duyan bireylerin yaşam kalitelerinin yükseltilmesi için kullanılabilir. Bu nedenle eğitim programı, ayaklarındaki problem nedeniyle standart ayakkabı kullanamayan özel üretim ayakkabıya ihtiyaç duyan bireylerin yaşam kalitelerinin yükseltilmesi için kullanılabilir.

Yapılan tasarımın süreci ve kullanılan teknolojileriyle birlikte betimlendiği bu çalışmada, ayakkabı tasarım ve üretimine yönelik mesleki eğitim program içeriğinin alandaki standart üretimin yanında bireyselleştirilmiş üretim ihtiyacını da karşılayabilecek nitelikte ve olanakta olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Programda verilen eğitim ve kullanılan teknoloji ile özel üretim bir ayakkabı tasarımı 3 saat gibi kısa bir sürede tamamlanarak, ayakta problem yaşayan bir bireyin tasarım ihtiyacı karşılanmıştır. Ayrıca bireyin sağlık durumu ayakkabısını eğilerek giyememesine neden olmaktadır. Bu nedenle tasarım uygulaması yapılan ayakkabının modelinin belirlenmesinde de etkin olarak kullanılmış, bağımsız, eğilmeden giyilebilecek lastikli bir model tasarımı yapılabilmektedir. Öğrencilerin her dönem aldıkları, çizim ve tasarım dersleri, yaptıkları kişiye özel tasarımları sadece ihtiyaç odaklı değil, özgün modeller tasarlama amacıyla kullanabilmelerine de olanak sağlamaktadır.

Kişiye özel hazırlanan bu iç kalıp üzerine tasarlanan ayakkabı modelinin üretilerek, kullanıcının ayağına uygunluğunun gözlemlenmesi ve geri dönütler alınarak varsa hataların tespiti, ileride yapılacak araştırmaların kalitesini artırması bakımından önemli görülmektedir.

KAYNAKLAR

Akçakale, N., 2017. **18-23 Yaş Genç Erkeklerin Ayak Ölçülerinin Ayakkabı Tasarımında Kullanılan Ölçüler İle Karşılaştırılması**, Technological Applied Sciences (NWSATAS), 12(1):1-8, DOI: 10.12739/NWSA.2017.12.1.2A0106.

Hafizoğlu Özkan, Ö., 2005. **“A Research On Footwear And Foot İnteraction Through Anatomy And Human Engineering”**. The Graduate School of Engineering and Sciences of İzmir Institute of Technology, Industrial Product Design, Master Of Science. İzmir.

Kastan, C. 2007. **“Ayakkabı Teknolojisi”**. Konya.

Lord M. 1993, **“The Application of Advanced Technology to Orthopaedic Footwear Design”** Submitted for the degree of PhD University College of London

O’Connor CM, Thorpe SK, O’Malley MJ, Vaughan CL, 2006. **Automatic detection of gait events using kinematic data**. Gait and Posture 25(3).

Vass L. & Molnar M., 1999, **“Handmade shoes for men”** Cologne: Konemann.

İnternet Kaynakları

Http1 <http://nacitopcuoglumyo.gantep.edu.tr/>

Http2 <https://www.aydin.edu.tr/tr-tr/akademik/yuksekokullar/anadolubil/Pages/default.aspx>

Http3 <http://ayakkabi-tasarim-uretim.avrasya.edu.tr/>

Http4 <http://teknikbilimlermyo.istanbul.edu.tr/?p=7499>

Http5 http://www.selcuk.edu.tr/teknik_bilimler_myo/ayakkabi_tasarimi_ve_uretimi/tr

Http6 http://bbs.ankara.edu.tr/Amac_Hedef.aspx?bno=3986&bot=1577

Http7 <http://gmyo.ibu.edu.tr/10-bilgiler/378-ayakkabi-tasarimi-ve-uretimi-programi>

Http8 http://vs.ieu.edu.tr/footwear_design_manufacturing/tr.

HOCA DEHHÂNÎ DİVANI'NDAKİ DEYİM, ATASÖZÜ VE KALIP SÖZLER

EXPRESSION, PROVERB AND MOLD WORDS FROM HOCA DEHHÂNÎ DİVANI

Dr. Öğr. Üyesi Ebru GÜVENEN*Bozok Üniversitesi, ebru.guvenen@bozok.edu.tr***ÖZET**

Dil; geçmiş, şimdi ve gelecek arasında bağ kuran, milletlerin zamanla geliştirdiği değerleri kuşaktan kuşağa aktaran bir iletişim aracıdır. Onun bu işlevi, anlamlı unsurlarının bir araya gelmesi ile oluşan söz varlığında da açıkça görülmektedir. Bir dilin söz varlığında sadece bağımsız sözcükler bulunmamakta; deyim, atasözü, kalıp sözler vs. de bu kavram alanında yer almaktadır. Söz varlığı içerisinde değerlendirilen bu söz birlikleri, milletlerin geçmişten getirdikleri tecrübe ve birikimlerinin birer yansıması olması, yeni anlamlar yüklenmeleri, söz sanatları ile akılda kolay yer etmeleri ve topluma çeşitli konularda mesaj vermelerinden dolayı birçok çalışmaya konu olmuştur. Bütün dönemlerde, sözcüklere yeni anlamlar yükleyen, sanatlı ifadeler kullanan, daha önce söylenen söz veya söz birliklerinin kalıplaşmasına aracı olan kesimin başında, şair ve yazarlar gelmektedir.

Hoca Dehhânî, Anadolu'da din dışı konulu şiirler kaleme alan ve bu özelliği ile adından sıkça söz ettiren şairlerimizdendir. Divanı bulununcaya değin, adı XIII. yüzyıl şairleri arasında zikredilmekte idi. Fakat Divanı bulunup incelendiğinde, Hoca Dehhânî'nin XIV. yüzyıl şairlerinden bazılarına nazireler yazdığı ortaya çıkmıştır. Bu da onun 14. yüzyılda yaşamış olduğunu kanıtlar niteliktedir. Dehhânî'nin hakkında bilinenin yanı sıra dinî-tasavvufî ifadeler kullandığı ve doğrudan bu mahiyette şiirler de kaleme aldığı anlaşılmaktadır. Günlük dile ait sözcüklere çok sık başvuran Dehhânî'nin, Arapça ve Farsça tamlamaları da pek tercih etmediği görülür. Şiirlerinde deyim, atasözü ve kalıp sözlere sık sık yer vererek söz sanatlarını destekler. Bu yaklaşımı da onun üslubunu güçlendirmesine ve zenginleştirmesine katkı sağlar.

Bu çalışmada, Dehhânî'nin Divanı'nda sıklıkla başvurduğu deyim, atasözü ve kalıp sözler üzerinde durulacaktır. Söz varlığında tespit edilen bu ifadeleri hangi oranda kullandığı, hangilerinin Eski Türkçeden günümüze kadar gelebildiği ve hangilerinin zamana yenik düştüğü belirlenecektir.

Anahtar Kelimeler: Hoca Dehhânî Divanı, deyim, atasözü, kalıp sözler.

ABSTRACT

Language; it is a communication tool that links the past, present and future and transfers the values developed by the nations over time. This function of his is clearly seen in the presence vocabulary formed by the combination of meaningful elements. There is not only independent words in the vocabulary of a language, but also expression, proverbs, mold word, etc. exist in this concept domain. These word onenesses, which is evaluated in the vocabulary, a reflection of the experiences and knowledge accumulations of the nations brought back from the past and because of their new meanings, loads of new meanings, easy to remember with word arts and they were the subjects of many studies because they are giving messages on various topics. In all periods, they who use artistic expressions, have new

meanings in words, at the beginning of the group which was instrumental in the remembrance of the words or promises previously spoken are poets and writers.

Hoca Dehhânî is a poet who writes poems on non-religious topics in Anatolia and frequently are mentioned with this feature his name. Until the his Divan was found, his name was mentioned among the XIIIth century poets. However, when the his Divan was found and examined, it became clear that Hodja Dehhânî wrote the same measure and rhyme poems to some of the poets of the XIVth century. This proves that he lived in the 14th century. It is understood that Dehhânî, who is spoken with his non-religious poems very to his name, uses religious-mystical expressions in his poems and directly, that he wrote poems in this feature. It was occurred that Dehhani who referring to the daily languagevery often, he not much preferred in Arabic and Persian phrases. In his poems, he supports the literary art by frequently using the expression, proverb and mold words. His this approach contributes to strengthening and enriching his wording.

In this study, expression, proverb, and mold words that Dehhânî used to frequently in his Divan will be emphasized. It will be determined in which rate these expressions are used in the vocabulary and which of them can come from the Old Turkish as far as the day, which of them was forgotten.

Keywords: Hoca Dehhânî's Divan, expression, proverb, mold words

GİRİŞ

Dil, toplumların millet şuuruna sahip olmasında ve bu şuurunu koruyabilmesindeki temel unsurlardan biridir. İnsanların kültürel bir belleğe sahip olmasında ve onu gelecek kuşaklara aktarmasında önemli bir işlevi yerine getirir. Bünyesindeki ses ve şekil bilgisi ile ilgili olaylarla içyapısı ve tercihleri hakkında bilgi veren dil, söz varlığındaki anlamlı unsurları ile de onu konuşan topluluğun hangi konumda bulunduğu, terk ettiği veya sürdürdüğü alışkanlıkları ve yeni kabul ettiği durumlardan haberdar olmamızı sağlar. Bu ve daha fazlasını bünyesinde bulunan sözcüklerden öğrenebildiğimiz dilin söz varlığı, sadece sözcüklerden ibaret değildir. Milletlerin tecrübeleri sonucunda ortaya çıkan deyim ve atasözleriyle sık kullanımları sonucunda tek sözcükmüş gibi algılanıp kullanılmaya başlayan kalıp sözler ve ikilemeler de dilin söz varlığı içerisinde kullanılagelen unsurlardır.

Dilin temel söz varlığı içerisinde, flora (insanın çevresinde, onun yaşamında önemi olan bitkiler) ve fauna (aynı çevrede bulunan ve insanların bir bölümünden yararlandığı, tarım ve hayvancılıkta yararlanan hayvanlar) (Aksan, 2015, 34) adı altında toplanan maddi kültüre ait sözcüklerin yanı sıra manevi kültüre (din, kutsal kavram ve kişiler, gelenek ve görenekler) ait sözcük (Aksan, 2015, 34 ve 35) ve söz birlikleri de yer almaktadır. Dâhil olunan yeni kültürel çevrede ihtiyaç duyulan bir kavram söz konusu olduğunda, onu ifade edecek sözcükler kolay ödünçlenebilmektedir. Fakat söz birlikleri düşünüldüğünde, onların milletlerin uzun zaman dilimlerinde elde ettikleri tecrübeleri ve sık kullanımları ile benimsenmelerinden dolayı ödünçlenmeleri pek de mümkün olmamaktadır. İçerisine girilen yeni kültürel çevrenin etkisiyle kullanımdan düşen sözcükler, söz varlığında yitip gitmekte iken birlik hâlinde kullanılan deyim, atasözü, kalıp sözler vs. ya dâhil olunan yeni kültürel çevreden uygun sözcükler seçerek kendini güncellemekte ya da tıpkı sözcükler gibi unutulup gitmektedir. Bu noktada varlığını sürdürme şansı, sözcüklere kıyasla daha fazla görünmektedir.

Bazen sadece sanat için bazen de toplum için sanat yaptıklarını öne süren sanatçılar içerisinde önemli bir yere sahip olan şair ve yazarlar, dili en verimli biçimiyle kullanan kişilerdir. Oluşturdukları metinler, bütün olarak estetik bir haz uyandırmakla birlikte yaşadıkları dönem ve dönemin olayları hakkında küçük veya büyük haber ve ipuçları vermektedir. Bunun yanı sıra bu metinlerdeki ses ve şekil bilgisine ait özellikler ve söz varlığına ait unsurlar da gerek dönemin kültürel şartları gerekse dil özellikleri hakkında bilgi vermektedir.

Eski Türkçe döneminden beri varlığı bilinen Oğuzcanın, yazı dili konumuna gelebilmesi ancak XIII. yüzyılda mümkün olmuştur. Oğuzca, Anadolu'daki beylerin bilinçli ve istikrarlı tutumu sayesinde Arapça ve Farsçaya karşı verdiği mücadeleyi kazanarak resmî dil statüsüne erişmiştir. Şair ve yazarların kaleme aldıkları eserler ile de kudretli edebî bir dil olduğunu ispat etmiştir. Oğuzcanın gösterdiği bu başarının en zirvede olduğu dönem XIV. yüzyıldır. Bu yüzyıl şair ve yazarları, çeşitli konularda telif ve tercüme çok sayıda eser kaleme almışlardır. Bu isimlerden biri de Hoca Dehhânî'dir.

1. Hoca Dehhânî

Hakkındaki ilk bilgileri Fuat Köprülü'den öğrendiğimiz Hoca Dehhânî (Ersoy ve Ay, 2015, 2), adından Anadolu'da din dışı konularda yazdığı şiirlerle bahsettirmekle birlikte yaşadığı dönem ile ilgili farklı görüşlerin de ileri sürüldüğü bir isimdir. Fuat Köprülü, Hayat Mecmuası'nın ilk sayısında yayınlanan "Selçukîler Devri'nde Anadolu Şairleri Hâca Dehhânî" başlıklı yazısında, Hoca Dehhânî'den bahsetmiştir. Sözlerine bir nüshası Millet Kütüphanesi'nde, yeni bir nüshası da Dârülfünûn'da bulunan "Şikârî Şehnâmesi" adıyla bilinen ve Firdevsî'nin Şehname'sine nazire olarak Sultan Alaeddîn Keykubâd'ın Dehhânî adlı bir şaire Farsî bir Selçuklu Şehnamesi yazmasını emrettiği bilgisiyile başlamıştır. Sözlerinin devamında gerek Dehhânî'nin dil ve üslubu gerekse Şeyhoğlu'nun Kenzü'l-Küberâsı ve Şikârî tercümesindeki bilgiler birleştirilince Hoca Dehhânî'nin Üçüncü Alaeddîn (697-707) döneminde yaşadığı görüşünün ortaya çıktığını belirtmiştir. Bunu da Birinci Alaeddîn böyle bir eser yazdırsaydı bu bilgiden İbn-i Bîbî gibi tarihî kaynaklarda bahsedileceğinden fakat ne böyle bir esere ne de Hoca Dehhânî adına rastlanmadığını ifade ettikten sonra Üçüncü Alaeddîn'in, o dönemde Selçuklu ailesinin sarsılan nüfuzunu toplama adına böyle bir eser yazdırabileceği ile desteklemiştir (Köprülüzâde, 1926, 4-5).

Hikmet İlaydın, Hoca Dehhânî'nin Birinci Alaeddîn -iyiliklerinden yeterince yararlandığını kasidesinde anlaşıldığını belirtmekle- döneminde yaşadığı görüşünde olduğunu (İlaydın, 1978, 139), Çetin Derdiyok ise Hoca Dehhânî'nin kasidesinde geçen sultanın özelliklerinin Birinci Alaeddîn'e, olayların da onun devrinin olaylarına benzediğini, bu sebeple Birinci Alaeddîn dönemi şairlerinden olabileceğini düşündüğünü ifade etmiştir (Derdiyok, 1994, 61).

Ömer Faruk Akün, Hoca Dehhânî'nin XIV. yüzyılın 2. yarısında yaşadığını ifade etmiştir (Ersoy ve Ay, 2015, 3). Günay Kut da Ömer b. Mezîd'in Mecmûatü'n-Nezâir'deki Hoca Dehhânî ile Ahmedî'nin karşılıklı nazire yazdıkları ve Ahmed-i Da'î'nin bir gazeline nazire söyleyenler arasında Ahmedî ve Dehhânî'nin bulunduğu bilgisini vermiştir. Bu bilgilerin doğru olması durumunda Dehhânî'nin, Karaman Sultanı Alâeddîn Ali zamanında yaşamış olacağını belirtmiştir (Kut, 2004, 355).

Ersen Ersoy ve Ümran Ay, "Hoca Dehhânî Divanı" adlı çalışmalarında, Dehhânî'nin 64 numaralı gazeline Şeyhoğlu Mustafa (ö. 1414) ve 84 numaralı gazeline Ahmedî (ö.

1412) adını zikretmesinin, Günay Kut'un görüşünü doğruladığını, onun 59 numaralı gazelindeki “Azîz başuñ için iy cüvân esirge beni / Ki pîr oldum geçdi dem-i şebâb bugün” (Ersoy ve Ay, 2017, 104), ve 21 numaralı gazelinde “İzzetini nicesi saklaya Dehhâni kim / Pîrligi çağında ‘ışk ‘âciz ü h’âr eyledi” (Ersoy ve Ay, 2017, 85), beyitlerinden yola çıkarak yaşlılığı gördüğü ve XIV. yüzyılın ilk çeyreğinde doğup yüzyılın sonunda vefat ettiğini belirtmiştir (Ersoy ve Ay, 2017, 24 ve 26). Böylece literatürdeki Hoca Dehhânî'nin yaşadığı yüzyıl ile ilgili görüş farklılığı, onun Divanı'nın bulunmasıyla son bulmuştur.

Adından genellikle din dışı konularda yazdığı şiirlerle bahsettiren Dehhânî'nin, şiirlerinde hem dinî-tasavvufî hem de toplumun düzeninin ve kişinin saygınlığının devamını sağlayacak ifadelerin de bulunduğu görülmektedir. Aşk, tabiat, sevginin güzelliği ve sevgiliye kavuşamayan aşığın çektiği ıstırap, onun şiirlerinde en çok işlediği konular arasındadır (Ersoy ve Ay, 2017, 27). Bunun yanı sıra şiirlerinde, Allah'ı ve Hz. Muhammed'i öven (Ersoy ve Ay, 2017, 27-29), hem sözünde hem özünde doğru olmak gerektiğinden; din, adalet, şecâat ve ihsanın öneminden bahseden (Kut, 2004, 355), Allah'a dua eden bir Dehhânî de görülmektedir.

Şiirlerinde hece veznine de karşılık gelen kalıplar kullanan Hoca Dehhânî, Arapça ve Farsça terkiplere neredeyse hiç başvurmamıştır (Ersoy ve Ay, 2017, 29). O, Eski Türkçeden günümüze kadar gelebilen ya da çeşitli sebeplerle değişen veya unutulmuş deyim, atasözü ve kalıp ifadelerle sık sık başvurmuştur. Bu da onun anlatımını güçlü ve zengin kılmıştır. Hükümdarın emri ile bir Şehname kaleme alacak kadar hâkim olduğu Farsça ile birlikte Arapçaya dair terkiplere de neredeyse hiç başvurmaması, Divanı'nı günlük dile ait sözcük, söz grubu ve ifadelerle zenginleştirdiği Türkçe ile kaleme alması, beşerî aşktan din ve tasavvufa kadar konu yelpazesinin çok geniş olması; Anadolu'daki XIV. yüzyıl Türkçesi ve sanatçıların özellikleri ile benzerlik göstermektedir. Zira XIV. yüzyıl sanatçıları, Türkçeye sahip çıkan, eserlerini Türkçe kaleme alan, tecrübe sonucu ortaya çıkan ifadeleri sık sık kullanan bilinçli isimlerdir.

Bu çalışmada, Hoca Dehhânî'nin Divanı'nda sıklıkla başvurduğu tespit edilen deyim, atasözü ve kalıp sözler, söz dizimi açısından değerlendirilecek, bu ifadelerin hangilerinin Eski Türkçe döneminden günümüze kadar varlıklarını sürdürüp sürdürmedikleri belirlenecektir.

2. Divan'daki Deyimler

Deyimler; söz varlığının en az iki sözcükten oluşan –bu sözcüklerden en az birinin gerçek anlamı dışında kullanılması koşuluyla- ve zamanla tek bir sözcük gibi algılanabilecek kadar birbirine sıkı sıkıya bağlanan, mesajın kısa ve öz biçimde verilmesi amacını güden, çekime girebilen (Şen, 2017, 11-12) ve toplumların tecrübeleri ile şekillendirdiği karakterlerini yansıtan parçasıdır. Dilin temel felsefelerinden olan az sözle çok şey anlatabilmek, özellikle şiir için büyük önem taşımaktadır. Dehhânî de gerek anlatımını etkileyici kılmak gerekse en az çaba yasası gereği, Divanı'nda sık sık deyimlere başvurmuştur. Bu çalışmada onun eserindeki deyimler, bir yandan söz dizimi açısından değerlendirilirken diğer yandan da Eski Türkçede ve Anadolu ağızlarında kullanılıp kullanılmaması bakımından incelemeye tabi tutulacaktır. Deyimlerin söz dizimi bakımından değerlendirilmesinde, A. Turan Sinan'ın “Türkçenin Deyim Varlığı” adlı eserindeki tespitlerinden yararlanılmıştır. Eserde tespit edilen 332 deyim ile ilgili değerlendirme şu şekildedir:

2.1. Cümle Biçiminde Olan Deyimler

Bu başlık altında incelenen deyimler, çalışmaya olumlu anlamları ve mastar eki almış biçimleri ile alınmıştır. Şiirde işlenen konu gereği farklı şahıslarda çekime giren deyimlerin - çalışmada birlik ve bütünlük sağlanması amacıyla- 3. teklik şahısla çekimlenmiş biçimleri kullanılmıştır. Ayrıca devrik cümle yapısı ile kullanılan deyimler, kurallı cümle hâline getirilerek kaydedilmiştir. Beyit içerisinde geçmesine rağmen deyim içerisinde bulunmayan sözcükler [] içerisinde verilmiştir. Metinde geçtiği belirlenen toplam 332 sayıdaki deyim 269'u cümle biçimindedir.

2.1.1. 2 Ögeden Oluşan Deyimler:

Özne + Yüklem Biçiminde Olan Deyimler:

- *‘Akl gidermek (10-04), [aklı başından gitmek, akli gitmek (Aksoy, 2016/2, 552-553)],
Bağrı kebâb olmak (91-03)), [ciğeri kebab olmak (Aksoy, 2016/2, 682)]
- *Başı gitmek (99-07) [ET. başı bar- (Şen, 2017,80)],
- *Dili uzun olmak (1-07) [ET. til sal-, til tegür-, til uzat- (Şen, 2017,183)],
- *Göñül kaymak (62-02) [ET. köngli kayna- (Şen, 2017,129)], [gönlü akmak, gönlü ilişmek, gönlü takılmak (Aksoy, 2016/2, 799-801)]
- Göñül kebâb olmak (86-03) [ET. köngli örte-, köngülü köy- (Şen, 2017,129)], [ciğeri kebab olmak (Aksoy, 2016/2, 682)]
- *Göñlü yüpürmek (16-01),
- *Gözi esirmek (91-03), [gözleri bayılmak (Aksoy, 2016/2, 811)],
Gözinüñ nürı gitmek (76-02),
Hüsn devrânı geçmek (101-06).
- *İçi acımağ (10-07) [ET. köngül açıt- (Şen, 2017,131)], [içi yanmak (Aksoy, 2016/2, 872)],
- *İşi zer olmak (99-09),
Kara yüzi ağ olmak (48-05),
- *Karâr(ı) gitmek (21-03) [ET. köngülü saçıl-, köngülin ıdtur-, ögi içgın-, ögi uçgun-, ögi yit-, ögin köngülin içgın-, ögin saç- (Şen, 2017,139 ve141 ve 158 ve 159)], [aklı başından gitmek, akli gitmek (Aksoy, 2016/2, 552-553)]
- *Kaşları kara çetr urmağ (2-04),
- *Kitâb dutmağ (59-03),
Kokusu çıkmak (51-05) [kokusu çıkmak (Aksoy, 2016/2, 935)],
Meyli düşmek (84-05) [ET. köngli emit-, köngli kayna-, köngli yalngu- (Şen, 2017,128-130)],
‘Ömri geçmek (70-02, 89-03),
‘Ömri gitmek (19-07),
Vücüdı ‘adem olmak (66-07),
- *Yaşı uzun olmak (67-05) [ET. özi yaşı uzun bol-, tını uzun (Şen, 2017,163 ve182)],
Yüzi şolmağ (25-01) [ET. yüzü boz bol-, yüzü ong-, yüzü onguğ-, yüzü sargar- (Şen, 2017,218-219)].

Yer Tamlayıcısı + Yüklem Biçiminde Olan Deyimler:

- ‘Āfiyetde oturmağ (90-02),

Anuñ va‘desine aldanmamağ (20-06),
 *Ayağa gelmek (3-04) [ayağına gelmek (Aksoy, 2016/2, 596)],
 *Ayağına yüz urmak (73-02) [ET. adakın ~adakın kuç-; adakınta asra tüş-, adakınta kösül-; adakınta bagarın sun-, adakınta suna yat- (Şen, 2017, 64 ve 65)],
 Ayağınuñ tozına feda olmağ (27-06) [ayağının türabı olmağ (Aksoy, 2016/2, 599)],
 *Ayağdan düşmek (89-06),
 Bāda virmek (96-02) [ET. yelke bër-(Şen, 2017, 204)] [yele vermek (Aksoy, 2016/2, 1113)],
 Bağına basmağ (71-07) [ET. bağırka urun- (Şen, 2017, 78)] [bağına basmağ (Aksoy, 2016/2, 611)],
 *Başa kağmağ (74-05) [ET. başra kak- (Şen, 2017,163 ve82)] [başa (başına) kakmağ (Aksoy, 2016/2, 616)],
 Başına gelmek (67-02),
 Başından şavmağ (101-01) [başından atmağ (savmağ) (Aksoy, 2016/2, 622)],
 Bir araya gelmek (93-02, 99-05) [bir araya gelmek (Aksoy, 2016/2, 642)],
 *Bir çöpe şaymağ (99-01),
 Bu hāle birağmağ (78-06),
 *Cāndan kopmağ (22-02),
 *Cānına irişmek (76-03),
 *Cānına kıymağ (46-01) [canına kıymağ (Aksoy, 2016/2, 674)],
 Cefā vü cevrine katlanmağ (14-5),
 Cūşa getürmek (11-03),
 Derdine dermān itmek (54-01),
 Derde dermān kılmağ (5-01, 23-06, 58-05),
 Derdine düşmek (31-02) [ET. emgekke tüş- (Şen, 2017, 100)], [derdine düşmek (Aksoy, 2016/2, 713)]
 Ele girmek (47-04, 75-06),
 *Firdevse dönmeğ (3-02),
 Göñül sevdāsına düşmek (99-04),
 *Gözden birağmağ (11-02) [gözden çıkarmağ (Aksoy, 2016/2, 808)],
 *Hacāletde kalmağ (K1-18),
 *Halka be-güş olmağ (9-05),
 *Halka çakmağ (74-04),
 Haṭaya düşmek (64-03),
 Hayāle düşmemek (84-04),
 Hayāli la‘line düşmek (69-02),
 Hayāya düşmek (64-04) [ET. uvutka tüş- (Şen, 2017, 196)],
 Hecrünüñ odına yanmağ (25-02),
 ‘İşkuñ kemendine düşmek (29-04),
 ‘İşkınuñ nārına yakmağ (37-03),
 *İnsāfa gelmek (5-02, 15-07),
 Kāle düşmek (84-06),
 Kana bulağmağ (102-04),
 *Kara yire girmek (11-05) [ET. kara yerke kir- (Şen, 2017,116)],
 Kemāle irmek (47-02),

Kızıl kanına kıymak (70-05),
 Koynına girmek (52-03),
 *Kulağına küpe kılmak (K 2-23) [kulağına küpe olmak (Aksoy, 2016/2, 942)],
 *Kulağından çıkarmak (K 2-24),
 Murāda irmek (25-03) [muradına ermek (Aksoy, 2016/2, 969)],
 Oda yakmak (47-01, 68-03, 74-01, 96-02),
 Oda yanmak (27-02, 30-06, 30-07, 51-05, 52-02, 95-05) [ateşine yanmak (Aksoy, 2016/2, 590)],
 Özinden beri olmak (26-04),
 Öte çekmek (15-03),
 Secdeye varmak (39-04),
 *Sözde yarar kılmak (84-06),
 *Sözine kulağını dutmak (37-02) [ET. kulak tut-, kulgak bër-, kulgakın aç- (Şen, 2017, 148-149)],
 Tağlara düşmek (103-04) [dağlara düşmek (Aksoy, 2016/2, 702)],
 Ta'na urmak (40-02, 56-03, 69-06),
 *Tara gelmek (71-05) [dara gelmek (Aksoy, 2016/2, 705)],
 Toprağa pīşānī urmak (K 1-15),
 Vebāle düşmek (84-02) [ET. vebal yūd- (Şen, 2017, 198)],
 Yāruñ ayağına gitmek (40-04) [ayağına gitmek (Aksoy, 2016/2, 596)],
 *Yile gitmek (28-03),
 *Yile virmek (41-06, 46-06, 55-04, 86-02) [ET. yëlke bër- (Şen, 2017, 204)] [yele vermek (Aksoy, 2016/2, 1113)],
 *Yire depmek (34-01),
 Yola yile gitmek (19-01),
 *Yolına kurbān olmak (5-04) [ET. can kan kurban kıl-, özin yulug kıl- (Şen, 2017, 92 ve 163)],
 Yolına ölmek (12-07, 67-07),
 Yüregine miñnet odı urmak (69-01),
 Yüregine yara urmak (44-03, 81-03),
 *Yüzine bakmamak (8-02) [yüzüne (bir daha) bakmamak (Aksoy, 2016/2, 1136)],
 *Zebāna virmek (36-05) [dile vermek (Aksoy, 2016/2, 720)],
 Zevāle düşmek (84-01),
 *Ziyāna virmek (36-02).

Zarf Tümleci + Yüklem Biçiminde Olan Deyimler:

*Baş koşmak (10-02) [ET. baş koş- (Şen, 2017, 80)] [baş koşmak (Aksoy, 2016/2, 627)],
 Cān u gönülden sevmek (104-03),
 Derd ile yanmak (48-07),
 *Gönülden sevmek (44-02),
 Göz-ile kıymak (74-06),
 Hoş dutmak (1-10) [hoş tutmak (Aksoy, 2016/2, 861)],
 Hoş gelmek (42-01),
 *Kan ağlamak (3-19) [kan ağlamak (Aksoy, 2016/2, 903)]

Kat kat olup çıkmak (3-06),
 Keklik-veş sekmek (4-05),
 Mümlayın yanmak (100-02),
 Oğ bigi düz dutmak (61-05),
 Şubha çıkmak (8-03), [sabaha çıkmamak (Aksoy, 2016/2, 1020)]
 *Tevbe kıllup sımak (75-04),
 *Toprağ-ıla yeksan kılmak (23-02),
 Utanup kızarmak (77-04),
 *Yaprak bigi şararmak (6-06),
 *Yüzi şuyı-y-ıla yürümek (23-02) [ET. yüzi suwluğ (Şen, 2017, 219)],
 *Yil bigi geçmek (74-02) / Yil gibi geçmek (1-10).

Nesne + Yükleme Biçiminde Olan Deyimler:

*Adını delü dağmak (74-03, 96-03),
 Ağzını açmak (83-05) [ağzını açmamak (Aksoy, 2016/2, 543)],
 *Ağu yutmak (15-06),
 *Ağ berat virmek (3-13),
 ‘Ākıbetin hayr kılmak (3-22),
 ‘Aklını delü kılmak (49-02),
 ‘Ālemi dutmak (34-07) [ET. ajun tut- (Şen, 2017, 68)],
 ‘Ālemi tufān itmek (54-02),
 Ayağın öpmek (18-04),
 Bağrını dilmek (39-05) [ET. bağır üz- (Şen, 2017, 78)], [bağrını delmek (Aksoy, 2016/2, 611)]
 Bağrını kebāb kılmak (59-01) [çiğeri kebab olmak (Aksoy, 2016/2, 682)],
 *Bağrını taş eylemek (18-07) [ET. bağı taş (Şen, 2017, 78)],
 Bağrını yakmak (18-02) [çiğeri yakmak (Aksoy, 2016/2, 682)],
 Bağrını yarmak (12-04),
 Bākī ‘ömrünü sürmek (102-08) [ömür sürmek (Aksoy, 2016/2, 996)].
 *Baş egmek (K 2-21) [ET. baş eg- (Şen, 2017, 79)], [baş eğmek (Aksoy, 2016/2, 618)]
 *Baş götürmek (20-03) [ET. baş kötür- (Şen, 2017, 80)],
 Baş virmek (60-04) [ET. öz baş bër--özün başın ıdala- (Şen, 2017, 162)], [başını (baş) vermek (Aksoy, 2016/2, 625)]
 *Boyun egmek (1-11) [boyun eğmek (Aksoy, 2016/2, 661)],
 Cādū gözünü süzmek (39-03) [göz süzmek (Aksoy, 2016/2, 814)],
 *Cān atmak (98-01) [can atmak (Aksoy, 2016/2, 671)],
 *Cān bağışlamak (28-02) [canını bağışlamak (Aksoy, 2016/2, 674)],
 *Cān fidī itmek (36-02) [ET. öz baş bër--özün başın ıdala- (Şen, 2017, 162-163)],
 *Cān iltmek (2-01) [can vermek (Aksoy, 2016/2, 678)],
 Cān oynamak (39-07) [ET. özin yuluğ kıl- (Şen, 2017, 163)],
 *Cān yakmak (96-01) [can yakmak (Aksoy, 2016/2, 678)],
 *Cānın nisār kılmak (1-12) [ET. can kan kurban kıl-, öz baş bër--özün başın ıdala- (Şen, 2017, 92 ve 162-163)],
 Cānını qurbān itmek (54-03)[ET. can kan kurban kıl-, özin yuluğ kıl- (Şen, 2017, 92 ve 163)],

- Cevābın almak (84-07),
 Cezā virmek (89-01),
 Cigerini delmek (100-04) [ET. yürek yarıl-~yüreki yarıl- bükşil- (Şen, 2017, 215)], [ciğerini delmek (Aksoy, 2016/2, 682)]
 Çāre bulmak (19-03, 62-07),
 Devr-i hüsnini süre görmek (101-06),
 *Dil uzatmak (1-07, 3-18, 10-03, 79-04) (bkz. Dili uzun olmak) [ET. til sal- ~ til tegür-~ til uzat- (Şen, 2017, 183)], [dil uzatmak (Aksoy, 2016/2, 723)]
 Dilini bağlamak (64-09) [dilini bağlamak (kesmek) (Aksoy, 2016/2, 721)],
 *El urmak (1-08) [el çırpma (Aksoy, 2016/2, 750)],
 Fermānını tutmak (2-08) [ET. sav tıngla- (Şen, 2017, 167)], [ferman dinlememek (Aksoy, 2016/2, 782)]
 Feryādı kırmak (98-03),
 Fikrini cem' itmek (23-04) [ET. ögi tēril- (Şen, 2017, 158)], [aklını başına almak (toplamak, devşirmek) (Aksoy, 2016/2, 555)],
 *Fırsat geçürmek (102-06),
 Ğam yimemek (40-07, 94-08) [ET. kağgu yē-, sakınc yē (Şen, 2017, 113 ve 166)], [gam yememek (Aksoy, 2016/2, 788)]
 *Gönlü düşmek (67-01),
 *Gönlünü almak (30-01, 38-01, 93-04) [ET. köngül al- (Şen, 2017, 132)] / Qarār u gönlünü almak (93-04), [gönül (hatır) almak (Aksoy, 2016/2, 802)]
 *Gönlünü mum eylemek (18-07),
 *Gönlünü yıkmak (81-04) [ET. köngülü karını çök- bat- (Şen, 2017, 139)],
 *Gönlü aparmak (62-01) [ET. köngül awla-~köngül kun- tart-~ögin köngülün kun- (Şen, 2017, 132 ve 134)],
 *Gönlü pāralamak (62-01) [ET. köngül birt-~köngül sı- (Şen, 2017, 133 ve 135)],
 *Gönlü virmek (35-02, 58-04, 74-03, 94-03, 99-06, 99-09, 104-04) [ET. köngül bē- ~ög köngül bē (Şen, 2017, 133)], [gönül vermek (Aksoy, 2016/2, 803)],
 *Göz açmak (K 1-14) [ET. köz aç- (Şen, 2017, 143)], [gözünü açmak (Aksoy, 2016/2, 820)],
 *Göz kara kılmak (16-06),
 Gözi yaşını kurutmak (83-04),
 *Ğuşsa yimek (12-06) [ET. kağgu yē- ~ sakınc yē- (Şen, 2017, 113 ve 166)], [gam yememek (Aksoy, 2016/2, 788)],
 Gül çehresini şoldurmak (4-02) [ET. mengzi yüzi sargar-~mengzin sarıg kıl- ~yüzi ag-~yüzi boz bol-~yüzi ong- onguk-~yüzi sargar-(Şen, 2017, 154 ve 218-219)],
 *Hak-ı nemek dutmak (12-03),
 *Harf dutmak (K2-06),
 *Hātırını cem' kılmak (20-04)/ Hātırını cem' idememek (5-06) [ET. ögi tēril- (Şen, 2017, 158)], [aklını başına almak (toplamak, devşirmek) (Aksoy, 2016/2, 555)],
 *Irin düzmek (82-04) [ET. söz tiz- (Şen, 2017, 172)],
 İşigini maqām itmek (8-04),
 *İşini altun eylemek (41-04),
 *İşlerini hām itmek (8-06) [ET. işi sım- (Şen, 2017, 112)], [iş bozulmak (Aksoy, 2016/2, 886)]

addini kemān itmek (19-02) [ET. boğı egil- (en, 2017, 86)],
 adr ü kıymet bilmek (87-04),
 adrini bilmek (3-13),
 ahr-ı dūmeni ekegörmek (5-07),
 *ahr uzın ekmek (44-03),
 ahrını ekegörmek (88-06),
 *an dök(il)mek (71-05, 71-06, 84-02, 86-05, 89-04, 95-03) [ET. kan tök- (en, 2017, 114)],
 [kan dökmek (Aksoy, 2016/2, 904)],
 *an yutmak (12-06, 43-05, 92-03) [kan yutturmak (Aksoy, 2016/2, 907)],
 ıymet bilmek (87-01, 87-03, 87-05),
 ızıl benzi arartmak (17-05) [ET. kızgu engi sarıg bol- ~kızıl mengzin sarı kıl- ~kızıl yüzi sarıg bol- (en, 2017, 123)], [benzi atmak (benzi uçmak, beti benzi kakmamak) (Aksoy, 2016/2, 635)],
 ulağını burmak (51-02) [kulağını bükme, kulağını ekmek (Aksoy, 2016/2, 943)],
 Minet deizin gemek (4-07),
 Mükil iümü āsān itmek (5-01), [ET. asanlık ur- (en, 2017, 73)]
 Nāme-i tābān düzmek (3-17) [ET. tilin beze- (en, 2017, 184)],
 *Nāmesin ara ılmamak (K 2-13),
 Naıhat virmek (37-06) [ET. ög köngül bē-, öt bē- ~ pend bē-, (en, 2017, 157 ve 162)],
 Nefes utmak (97-02),
 Nefsin öldürmek (87-03),
 Nut açmak (64-09) [ET. ögi köngli açıl- (en, 2017 158)],
 Ögüt iitmek (37-6) [ET. öt al-~ pend al- (en, 2017, 162)],
 alā virmek (89-04),
 Sihr oımak (102-02),
 Söz açmak (K 2-17) [ET. söz aç- (en, 2017 170)], [söz açmak (Aksoy, 2016/2, 1043)],
 *Sözünü iitmeze urmak (13-06),
 Sūsen dilini uzatmak (72-03), [ET. til sal-, til tegür-, til uzat- (en, 2017 183)], [dil uzatmak (Aksoy, 2016/2, 723)],
 *Südüni kesmek (3-04),
 *ağlar amak (4-07),
 oğru addini lām itmek (49-07) [ET. boğı egil- (en, 2017, 86)],
 Vücüdünü ‘adem eylemek (20-04)
 [ET. yok bol- (en, 2017, 210)],
 Yir öpmek (13-04) [ET. yēr öp- (en, 2017 205)], [yer öpmek (Aksoy, 2016/2, 1117)],
 *Yol bulmak (13-04) [yol bulmak (Aksoy, 2016/2, 1122)],
 Yolunu bağlamak (97-08),
 *Yüz urmak (K1 -19, 13-3, 19-04, 92-06) [ET. yüz ur- (en, 2017 218)], [yüz sürmek (Aksoy, 2016/2, 1134)],
 *Yüzün ara ılmak (11-07) [ET. yüzi karar-, yüzün karart-, yüzün tūnert- en, 2017 218-220)], [yüzünü kara ıkarmak (Aksoy, 2016/2, 1137)],
 Yüzün ızartmak (32-04) [ET. yüzi kız-, yüzün al kıl- (en, 2017 218-219)], [yüzünü kızartmak (Aksoy, 2016/2, 1137)],

*Yüzünü ağ eylemek (K2-13) [ET. yüzi akar-, yüzün açuk tut- (Şen, 2017, 218-219)], [yüzünü ağartmak (Aksoy, 2016/2, 1137)],
 Yüzünü çevürmek (93-03) [ET. yüz çevür-~yüz ewür- (Şen, 2017 217)], [yüz çevirmek (Aksoy, 2016/2, 1132)],
 *Yüzünü döndürmek (66-02) [ET. yüz çevür-~yüz ewür- (Şen, 2017 217)], [yüz çevirmek (Aksoy, 2016/2, 1132)],
 Yüzünü suyunu dökmek (90-03) [ET. yüz suwı-~yüzi suwlan-~yüzi suwlan- (Şen, 2017 218-219)].

2.1.2. 2'den Fazla Ögeden Oluşan Deyimler:

Özne + Nesne + Yüklem Biçiminde Olan Deyimler:

Boyu sāye şalmak (99-01),
 Gözü kan dökmek (45-01, 58-01),
 *Kažā niçenüñ gözün bağlar (94-03) [ET. közin ba- (Şen, 2017 147)], [gözünü bağlamak (Aksoy, 2016/2, 820)].

Özne + Zarf Tümlenci + Yüklem Biçiminde Olan Deyimler:

[‘Aklı] dahı gelmek (49-02) [aklı başına gelmek (Aksoy, 2016/2, 5522)],
 Bili iki bükilmek (47-05) [beli bükülmek (Aksoy, 2016/2, 631)],
 Gözi ağlamağ-ıla ağarmak (17-06).

Özne + Yer Tamlayıcısı + Yüklem Biçiminde Olan Deyimler:

*Başı yolında toprak olmak (13-05),
 Efgānı göge irmek (K 1-02),
 Fırşat eline girmek (40-05),
 *Göñli közlere düşmek (86-03), [ET. köngli örte-~köngüli örten-~köngüli köy-, köngli yalngu-, köngüli kagrul- (Şen, 2017 219-220 ve 138-139)], [içi yanmak, yüreği yanmak (Aksoy, 2016/2, 872 ve 1131)],
 *Ömri yile gitmek (19-01),
 Yüzi hayāli gözine gelmek (65-08).

Yer Tamlayıcısı + Nesne + Yüklem Biçiminde Olan Deyimler:

Ayağı altına yüzünü türāb kılmak (59-02) [ayağının türabı olmak (Aksoy, 2016/2, 599)],
 Bağruma nacağ urmak (48-06),
 Boynına zencir urmak (96-03),
 Egri kaşuñ yayına toğru cānını komak (32-06),
 *Felege baş indürmek (73-02) [ET. baş eg-, başı kawrıl- (Şen, 2017, 79-80)],
 *Gözlerine ‘ālemi tar eylemek (21-01),
 Gözlerine uykuyu harām itmek (8-05),
 Sözüme kulağın dutmak (37-02) [ET. kulak tut-, kulgak bër-, kulgakın aç- (Şen, 2017, 148-149)],
 Yaraya merhem urmak (62-03),
 *Yolina baş oynamak (37-04) [ET. öz baş bër-~özin başın ıdala- (Şen, 2017, 162-163)],

Yolına cān u cihān fidī kılmak (88-05) [ET. can kan kurban kıl- (Şen, 2017, 92)],
 *Yolına cān virmek (2-08) [ET. can kan kurban kıl-, öz baş bër-~özin başın ıdala- (Şen, 2017, 92 ve 162-163)],
 Yüregine ok urmak (K 1-05).
 Yüzine sāye düşmek (64-01),
 *Zahmına tuz ekmek (59-01) [yaraya tuz biber ekmek (Aksoy, 2016/2, 1108)].

Yer Tamlayıcısı + Zarf Tümleci + Yüklem Biçiminde Olan Deyimler:

Ayrığa şu gibi akmak (74-02),
 *Düşmenüñ yolına su gibi akmak (96-02),
 Göze şîrîn görünmek (3-03),
 Kaşısında ucuz dutmak (61-03).

Zarf Tümleci + Nesne + Yüklem Biçiminde Olan Deyimler:

*Başın kaşına fırsat bulmamak (67-01) [başını kaşımaya (kaşıyacak) vakti olmamak (Aksoy, 2016/2, 624)],
 *Benefşe bigi boynını egmek (30-05, 102-06) [ET. boyun eg- (Şen, 2017, 89)], [boyun eğmek (Aksoy, 2016/2, 661)],
 *Ferhād-veş kan içmek (4-07),
 Nergis gibi göz açmak (K 1-11, K 2-03) [ET. köz aç- (Şen, 2017, 143)].

Zarf Tümleci + Yüklem + Yüklem Biçiminde Olan Deyimler:

Güneş bigi tîz gelürsin geçersin (47-03).

Nesne + Yer Tamlayıcısı + Yüklem Biçiminde Olan Deyimler:

Başını eline almak (55-05),
 *Başını taşa dögmek (3-07) [kafasını taştan taşa vurmak (Aksoy, 2016/2, 898)],
 [Cānı] yolına nisār kılmak (93-04) [ET. can kan kurban kıl-, öz baş bër-~özin başın ıdala- (Şen, 2017, 92 ve 162-163)],
 *Cānını yolına harc itmek (61-03) [ET. can kan kurban kıl-, öz baş bër-~özin başın ıdala- (Şen, 2017, 92 ve 162-163)],
 *Elini özinden yumak (K2-11),
 *Kanıyı toprağa kırmak (62-04, 100-05),
 *Ömrünü yile virmek (K2-04, 1-10, 3-21, 90-03) [ET. yelke bër- (Şen, 2017, 204)],
 *Sözün dürriñ kulağında dutmak (K1-18) [ET. kulak tut-, kulgak bër-, kulgakın aç- (Şen, 2017, 148-149)], [kulak tutmak, kulak vermek (Aksoy, 2016/2, 945)],
 *Uyhuyı gözlerine harām itmek (49-06),
 *Yüzi şuyını yile virmek (21-05) [ET. yelke bër- (Şen, 2017, 204)], [yile vermek (Aksoy, 2016/2, 1113)],
 *Yüzün şuyını oda dökmek (K2-04).

Nesne + Zarf Tümleci + Yüklem Biçiminde Olan Deyimler:

Başını kalem bigi kesmek (11-07),

Dilini berk tutmak (28-06) [ET. tilin bekte tut-, tilin tıd- (Şen, 2017, 184-185)], [dilini tutmak (Aksoy, 2016/2, 722)],

‘Ömrini zāyi‘ geçürmek (K 1-08),

*Yüzini kan-ıla yumak (26-02).

Yüklem + Cümle Dışı Unsur + Yüklem Biçiminde Olan Deyimler:

Gel ü gör (93-06),

Şolar u gider (79-06).

Özne + Yer Tamlayıcısı + Nesne + Yüklem Biçiminde Olan Deyimler:

Nesīm-i vaşlı göñline şafā-yı behişt virür (83-03) [ET. sewünç bër~sevinç utlı bër~sewünçi bër- (Şen, 2017, 168-169)].

Özne + Zarf Tümleci + Zarf Tümleci + Yüklem Biçiminde Olan Deyimler:

Yürek hecrinde[n] karar yandı (12-01) [ET. yürek kagrul-, köngli örte~köngülü örten~köngülü köy-, köngli kagrul- (Şen, 2017, 214 ve 129 ve 138-139)], [yüreği yanmak (Aksoy, 2016/2, 1131)].

Zarf Tümleci + Özne + Yer Tamlayıcısı + Yüklem Biçiminde Olan Deyimler:

[Utancından] yüzi toprağa düşmek (41-06).

2.2. Söz Grubu Biçiminde Olan Deyimler:

Bu başlık altında toplam 63 deyim tespit edilmiştir.

2.2.1. Birleşik Fiil Biçiminde Olan Deyimler:

İsim + Yardımcı Fiil Biçiminde Olan Deyimler:

‘Ahd itmek (53-02,75-04)

‘Ār eylemek (21-04) [ET. ar tut- (Şen, 2017, 70)],

‘Azīz olmak (K 1-04) [ET. ağır bol- (Şen, 2017, 66)],

*Baş eylemek (18-02, 18-04),

*Baş itmek (10-02) [baş edememek (Aksoy, 2016/2, 617)],

Bir olmak (94-07),

Bütün olmak (104-02),

Cem‘ olmak (83-02),

Eser itmek (22-02),

Estağfirullāh itmek (90-08) [ET. kşanti bër-, tevbe bër- (Şen, 2017, 148 ve 181)],

Ĥaddi olmak (14-06),

Hem-derd olmak (87-04) [ET. arka bol~ arka yülek bol~art arka bol-, art basut bol-, tayak bol-, yüründek bol- (Şen, 2017, 71-72 ve 179 ve 213)],

Irağ olmak (48-01, 48-02)/ Irağ ol (48-02),

‘İbret eylemek (79-08),

*İntikām itmek (8-02),

*Karār eylemek (21-03),

Kaṭ‘ itmek (K 1-13),

Kıl olmak (8-02),
 Mecnūn itmek (63-07),
 Mest olmak (3-08),
 Nazar itmek (91-03),
 Nazar kılmak (3-02, 17-03),
 Şubh u şām itmek (8-03),
 Şād olmak (K 1-16) [ET. kanımlıg bol- (Şen, 2017, 114)],
 *Teng olmak (68-06),
 Toprak bigi kılmak (86-02),
 Toprak itmek (74-02),
 *Tudaş eylemek (18-03),
 Vefānuñ ma‘deni olmak (K1-25),
 Yağma kılmak (32-03),
 *Yek-reng olmak (K2-06),
 Zer kılmak (K 2-20),
 Zinde olmak (33-04).

İsim + Fiil Biçiminde Olan Deyimler:

Ad urmak (63-03) [ET. at bër-, at ur-, at lakab ur (Şen, 2017, 74)],
 Āh urmak (6-04),
 And içmek (53-05) [ET. ant iç- (Şen, 2017, 70)],
 Ayru düşmek (102-09).
 Baş urmak (88-03) [baş komak (Aksoy, 2016/2, 627)],
 Berü gelmek (33-01),
 *Cān virmek (24-07, 78-02, 90-04) [ET. can bër (Şen, 2017, 92)], [can vermek (Aksoy, 2016/2, 678)],
 *Cānının terkin urmak (58-02),
 Ditreme dutmak (64-04),
 *Ġubār dutmak (79-05),
 *İşitmeze urmak (21-02) [duymamazlıktan gelmek (Aksoy, 2016/2, 735)],
 *İ‘tibār dutmak (79-06),
 *Kārşu çıkmak (33-01), [karşı çıkmak (Aksoy, 2016/2, 913)],
 Matem-i kibār dutmak (79-08) [yas tutmak (Aksoy, 2016/2, 1109)],
 Nefsinüñ boynını urmak (97-02) [boynunu vurmak, nefsini körletmek, (Aksoy, 2016/2, 660 ve 975)],
 Perçin urmak (85-03),
 Rūh urmak (97-05),
 *Turağ dutmak (48-01),
 *Verhem urmak (63-02) [ET. asanlık ur- (Şen, 2017, 73)],
 Yara urmak (16-04) [yara açmak (Aksoy, 2016/2, 1107)],
 *Yol urmak (90-02) [yol kesmek (Aksoy, 2016/2, 1123)].

Belirtili İsim Tamlaması Biçiminde Olan Deyimler:

Tapusına irmegüñ imkânı (100-07).

Zarf-fiil Grubu Biçiminde Olan Deyimler:

Yanup yakılıp (104-05) [yanıp yakılmak (Aksoy, 2016/2, 1106)].

Edat Grubu Biçiminde Olan Deyimler:

Kendü eli ile (8-06).

İsim+Var/Yok Biçiminde Olan Deyimler:

Eseri var (22-02).

Kısaltma Grubu Biçiminde Olan Deyimler:

Başdan ayağa [olmak] (80-07, 98-09, 100-02) [baştan aşağı (baştan ayağa, baştan başa) (Aksoy, 2016/2, 628)].

Beñzinüñ rengi tonuğdur [tonuğ olmak] (68-02) [ET. mengzi yüzi sargar-~ mengzin sarıg kıl-, yüzi boz bol-, yüzi sargar- (Şen, 2017, 154 ve 218-219)], [benzi atmak (benzi uçmak, beti benzi kalmamak) (Aksoy, 2016/2, 635)]

Derdine dermân [olmak] (31-02),

*Göñli hoşdur [hoş olmak] (54-01),

*Yaşı uzun [olmak] (18-01) [ET. özi yaşı uzun bol-, tını uzun (Şen, 2017, 163 ve 182)].

3. Divan'daki Atasözleri

Dünyanın bütün dillerinde mevcut olan atasözleri, her milletin kendi tecrübelerinin bir dışa vurumudur. Konuşurlarının dünya görüşünü yansıtan atasözleri, aynı zamanda kendisini ortaya koyan milletin kültür tarihi ile ilgili de önemli ipuçları vermektedir (Aksan, 2009, 38). Söz varlığı içerisinde kolay tanınan, çok eskiden beri kullanılan ve kalıplaşmış dil birlikleri olan atasözlerinin en belirgin özelliklerinden biri de az sayıda özlü söz kullanıp ve bilgece bir üslup takınarak (Gökdayı, 2015, 34-38) gelecek kuşaklara çeşitli durumlarda yol gösterici olmaktır. Birçok şair ve yazar, anlam bakımından güçlü eserler vücuda getirirken söz varlığının bir parçası olan atasözlerine başvurmaktadır. Hoca Dehhânî de Divanı'nda, gerek düşüncelerini daha etkili bir şekilde ifade etmek gerekse şiirin doğası gereği sözcük sayısından tasarruf etmek adına atasözlerine başvurmuştur. Şiirsel üslubuna müdahale etmemek amacıyla atasözlerinin öge dizimi, kurallı cümleye dönüştürülmemiştir. Tespit edilen 32 atasözü incelendiğinde, Hoca Dehhânî'nin Divanı'nda aşk, güzellik, gül mevsimi ile ilgili atasözlerinin yanı sıra dinî konulu, tecrübe sonucu ortaya çıkan ahlakî ve doğa kanunları ilgili atasözlerine de yer verdiği görülmektedir. Eserde tespit edilen atasözleri şunlardır:

'Adüyü 'âr kıomaz (75-05),

Ağyâr elinden saña şol yâr irimez (98-08) [Elden gelen geç gelir onda da karnın aç kalır (Aksoy, 2016/1, 260), El kazanı ile aş kaynamaz (Aksoy, 2016/1, 264)],

*'Ākıbet şuda yiter (12-07),

Bağlar kazâ gözin niçenüñ başîr ola (94-05),

Bilmez kişi ne gelür başına (67-02),

Bilürem yaddan cefâ yoğdur (42-04),

*Eylük idedi şuya şaladı (67-06) [İyilik et denize at, balık bilmezse Halik bilir (Aksoy, 2016/1, 336)],

*Gelen gider āhır yiter toğan ölür (53-04) [Gelen geçer, konan göçer (Aksoy, 2016/1, 285)],
 Gül bigi geçer uş tîz ‘ömr devrânı (102-06),
 Gül devri bigi tîzcek geçer bu ‘ömr devrânı (K1-08),
 Hâkdan belâ ‘atâ vü keremdür bilenlere (87-02),
 Her āh ki cāndan kopa taşā eseri var (22-02),
 Her nesnenüñ çü ‘ākıbet ü intihāsı var (88-04),
 Hüsñün bağında gül pāyidār kalmayısar (81-04),
 Hüsñün bahārına mağrūr olma kim/ Dāyim bahārı göre-durursın ki güz dutar (61-04),
 Hümāy sāyesi kime düşerse olur şāh (64-08),
 ‘İşka çün ‘akl-durur māni‘ (72-07) [Aşk başa gelirse akıl baştan çıkar (Aksoy, 2016/1, 157)],
 Ka‘be sevene zaħmı muğaylān yiri-durur (5-07),
 *Kanda genc var-ısa bir ejdehāsı var (88-06),
 Kendözinden el yumayan pārsā degül (K2-11),
 Melāmetdür belī ‘ışkuñ nişanı (56-02),
 Ol kim bu derdi baña virüpdür devā vire (89-05) [Dert gezmiş, derman beraber gezmiş (Aksoy, 2016/1, 236)],
 ‘Ömr bākī degüldür (102-08) [Dünya ölümlü, gün akşamlı (Aksoy, 2016/1, 252)],
 ‘Ömr devrânı tîz geçer (102-06),
 ‘Ömr kemdür ü fānī-durur cihān (1-11) [Dünya ölümlü, gün akşamlı (Aksoy, 2016/1, 252)],
 Süre gör devr-i hüsñüñi ki geçer hüsñ devrânı (101-06),
 Şîrîn su’āl idene nāzük cevāb ola (82-05),
 Tîz geçer kamu bāzārı hūblaruñ (90-04),
 Uzun gün şahnedden gice ‘asesden (97-06),
 *Yaluñuz başı gideren dildür (28-06) , [Dilim seni dilim dilim dileyim, başıma geleni senden bileyim / Dilim seni, dilim seni; dilim dilim dilem seni / Dilin cirmi (büyüklik, oylum) küçük, cürmü büyük (Aksoy, 2016/1, 242-243)],
 Yil gibi geçer bu rüzgār (1-10),
 Yuyuban ağarmaz şüret-i Hindü (103-07).

4. Divan’daki Kalıp Sözcükler

Önceden belirli bir biçime girip hafızada o hâliyle saklanan, söyleneceği zaman -ihtiyaç hâsıl olursa ekleme veya çıkarma da yapılarak- kullanılan, yapı bakımından tek bir sözcükten ibaret olabileceği gibi ardışık veya aralı sözcükler içeren söz öbeği veya cümleden de oluşabilen, kullanım yerleri çok sınırlı olan kalıplaşmış dil birimleridir (Gökdayı, 2015, 92). Divan’da tespit edilen 35 kalıp söz, söz dizimi açısından değerlendirildiğinde, hepsinin söz grubu biçiminde olduğu ve tek sözcükten ibaret kalıp söz kullanılmadığı görülmüştür. Eserdeki kalıp sözcükler şunlardır:

4.1. Söz Grubu Biçiminde Olan Kalıp Sözcükler:

Sıfat Tamlaması Biçiminde Olan Kalıp Sözcükler:

*Ayva beniz (6-04),
 Bal dudak (41-01),
 Cādū gözlü (94-01, 95-03),
 Delü gönül (64-02),

*Düzme şüret (K2-07),
*Egri sözlü (71-02),
Gül şifât (72-03),
K̇an yaş (52-03),
*K̇ara k̇an (17-01),
K̇ara k̇aş (95-03),
*K̇atı ġöñül (7-04, 22-02),
K̇uru ċân (93-04),
K̇uru ġövde (K1-10),
Şon nefes (97-01),
Şekker dudak (40-05, 41-05),
Ṫatlu dil (49-02)/ Datlu dil (65-01),
*Ṫatlu söz (10-07).

İsim Tamlaması Biçiminde Olan Kalıp Sözlere:

*Başı zekâtı (67-04),
Ġöñül k̇uşı (4-05),
*Ḣalkuñ ağ u k̇arası (17-06),
‘Işk̇ odı (86-02),
Yürek odı (12-05),
Yüzinüñ şarusı (56-03).

Kısaltma Grubu Biçiminde Olan Kalıp Sözlere:

Başdan başa (olmak) (54-06),
Derde derṁân (olmak) (31-02),
*Ġöñli hoş (olmak) (54-01),
*Göz(i) k̇ara (olmak) (K2-13, 70-05),
*Ḣâtırı k̇ara (olmak) (17-04),
Lebleri şekker (olmak) (39-04, 55-03),
Va‘desi yalan (olmak) (7-01),
*Yüregi delük (olmak) (9-04),
Yüzi gül (olmak) (59-02).

Bağlama Grubu Biçiminde Olan Kalıp Sözlere:

*Biñ ċân u dil (11-01).

Tekrar Grubu Biçiminde Olan Kalıp Sözlere:

*Ayık oyuk (73-07).

İsim + Yardımcı Fiil Biçiminde Olan Kalıp Sözlere:

Yiri-durur (5 nolu gazelin redifidir.).

SONUÇ

Divanı'nın bulunmasıyla birlikte yaşadığı yüzyıla ait farklı görüşlerin ortadan kalktığı Hoca Dehhânî'nin, sadece din dışı konularla ilgili değil dinî ve tasavvufî içerikli şiirler de kaleme aldığı ortaya çıkmıştır. O, Anadolu'da Türkçecilik faaliyetlerinin belirgin bir biçimde görüldüğü XIV. yüzyılın ilk çeyreğinde dünyaya gelmiştir. Divanı incelendiğinde Dehhânî'nin deyim, atasözü ve kalıp sözlere sık sık başvurduğu görülmüştür. Eserinde neredeyse yok denilecek kadar az Arapça ve Farsça terkip bulunan Dehhânî'nin, kullandığı deyim, atasözü ve kalıp sözlerdeki Arapça ve Farsça sözcükler de konuşma dilinde sıklıkla rastlanır niteliktedir. Eserde geçen deyimlerin neredeyse üçte birinin Eski Türkçe döneminden beri kullanılması, kullanılmayanlardan bir bölümünün de (başına gelmek, yile gitmek, gönülden sevmek, ayağın öpmek gibi) Türkçe sözcüklerden oluşması, onun Türkçecilik akımı bağlamında, XIV. yüzyıl sanatçılardan farklı bir düşünceye sahip olmadığını göstermektedir. Eserde tespit edilen deyim sayısı 332'dir. Bunlardan 269'u cümle, 63'ü ise söz grubu biçimindedir. Ayrıca deyimlerin 96'sının Eski Türkçe döneminde de kullanıldığı, 96'sının da Ömer Asım Aksoy'un "Atasözleri ve Deyimler Sözlüğü" adlı eserinde kayıtlı olduğu tespit edilmiştir. Dehhânî'nin, Divanı'nda, kullandığı atasözü sayısı 32'dir. Bunların 8'inin de Ömer Asım Aksoy'un "Atasözleri ve Deyimler Sözlüğü" adlı eserinde kayıtlı olduğu tespit edilmiştir. Divan'daki kalıp sözlerin sayısı ise 35'tir. Kalıp sözlerin tamamının söz grubu biçimindedir.

Deyimler incelendiğinde, bir bölümünün -gönülden sevmek, gönüli közlere düşmek, cādū gözünü süzmek, gönül kaymak, hecrünün odına yanmamak, 'ışkuñ kemendine düşmek, 'ışkınuñ nārına yakmak, koynına girmek, gönülden sevmek, Mecnün itmek, meyli düşmek, hüsn devrânı geçmek ve gönül sevdāsına düşmek gibi- aşk, sevgi ve güzellik ile ilgili olduğu görülmektedir. Bir bölümünün -dili uzun olmak, kokusu çıkmak, gözünüñ nūrı gitmek, yaşı uzun olmak, bāda virmek, başına gelmek, şubha çıkmak, utanup kızarmak, adını delü dağmak, cezā virmek, dilini bağlamak, feryādı kırmak, dilini berk tutmak, and içmek, turağ dutmak, anuñ va'desine aldanmamak, başa kaçmak, kulağına küpe kılmak, fikrini cem' idememek gibi- toplumun her kesiminin ihtiyaç dâhilinde kullanabileceği türden içeriğe sahip olduğu anlaşılmaktadır. Diğer bir bölümünün ise -secdeye varmak, tevbe kırup sımak, 'âkıbetin hayr kılmak, gönül aparmak, nefsin öldürmek, estağfirullāh itmek, Kitāb dutmak ve şalā virmek gibi- ise dinî-tasavvufî içerikli olduğu görülmektedir.

Tespit edilen atasözlerinde iyilik, güzellik, kader, şans, ömrün geçiciliği, ağızdan çıkan sözün önemi, akıl ve aşkın birlikte olamayacağı vurgulanır. Konu çeşitliliğinin deyim ve atasözlerinde olduğu gibi kalıp sözlerde de –bal dudak, delü gönül, egrî sözlü, başı zekâtı, va'desi yalan (olmak), derde dermān (olmak) ve 'ışk odı gibi- bulunduğu dikkat çeker.

Kısaltma ve İşaretler:

bkz.: Bakınız.

ET: Eski Türkçe dönemindeki biçimler.

* Ersen Ersoy ve Ümran Ay'ın, "Hoca Dehhânî Divanı" adlı eserinde tespit ettiği deyimler.

[] Beyit içerisinde olan fakat grup veya cümle içerisinde tekrarlanmayan sözcükler.

Madde I.

KAYNAKÇA

- Aksan, D. (2009). Her Yönüyle Dil (5. Baskı). Türk Dil Kurumu Yayınları. Ankara.
(2015). Türkçenin Sözcükleri. Bilgi Yayınevi, Ankara.
- Aksoy, Ö. A. (2016). Atasözleri ve Deyimler Sözcükleri 1: Atasözleri Sözlüğü. İnkılâp Kitabevi, İstanbul.
(2016). Atasözleri ve Deyimler Sözcükleri 2: Deyimler Sözlüğü. İnkılâp Kitabevi, İstanbul.
- Derdiyok, İ. Ç. (1994). “Hoca Dehhânî'nin Kasidesine Tematik Bir Bakış”, Yedi İklim, S.55, s.59-63.
- Ersoy, E. ve Ay, Ü. (2015). “Hoca Dehhânî Hakkında Yeni Bilgiler”, Divan Edebiyatı Araştırmaları Dergisi, S. 15, s.1-26. İstanbul.
- (2017). Hoca Dehhânî Divanı. Türkiye Bilimler Akademisi Yayınları, Ankara.
- Gökdayı, H. (2015). Türkçede Kalıp Sözcükler (2. Baskı). Kriter Yayınevi, İstanbul.
- İlaydın, H. (1978). “Dehhânî'nin Şiirleri”, Ömer Asım Aksoy Armağanı (Canpolat, M., Tezcan, S. ve Onaran, M. Ş.) , s. 137-177. Türk Dil Kurumu Yayınları, Ankara.
- Köprülüzâde, F. (1926). “Selçukîler Devri'nde Anadolu Şairleri Hâca Dehhânî”, Hayat Mecmuası, S.1, s. 4-5.
- Kut, G. (2004). Türk Dünyası Edebiyat Tarihi, C.IV, s. 304-564. Atatürk Kültür Merkezi Başkanlığı Yayınları, Ankara.
- Sinan, A. T. (2015). Türkçenin Deyim Varlığı. Kesit Yayınları. İstanbul.
- Şen, S. (2017). Eski Türkçenin Deyim Varlığı. Türk Dil Kurumu Yayınları. Ankara.

CÜMLEDE SIFAT-FİİLLERİN KULLANIM ÖZELLİKLERİ

Abdizhalil AKKOZOV**Erzhan AYTENOV***Kazakistan Mühendislik-Pedagojik Halklar Dostluğu Üniversitesi,
accozov66@mail.ru***ÖZET**

Sıfat-fiiller hem isimlerin hem de fiillerin özelliklerini taşıyan işlevsel bir dil birimidir. Fiilin zarffiil formu gibi birçok analitik formlarının oluşumu ve yapılarını destekleyip onların oluşumunda kullanılır. Sıfat-fiillerin isimlere (özellikle sıfatlara) ait özelliklerin bulunduğu iyi bilinmektedir. Bu nedenle, bazı Türkologlar bunu fiilden ayırmayı tercih ederler. Fiille ilgili çok inceleme yapan M.Orazov, isim kelimelere hizmet ederse de fiisel özelliklerini, fiile ait işaretleri yitirmediği sonucuna varmıştır. Sıfat-fiiller sayı sıfatı olarak kullanıldığında da kendisi açıklayan kelimenin yapı karakterin, eylemin, hareketin vb. özelliklerin belirlenecek kelimenin kalıcı bir işareti olduğunu bildirir. Örneğin: ағын су (akar su), ағапған шаш (kırlanmış saç), бапар жер (gidilecek yer) vb. Yani Sıfat-fiil ekleri isimfiilin formu, rengi ve içsel özelliklerini bildirmez. Bu nedenle, onu zarffiil gibi fiilin işlevsel eki olarak tanımak doğrudur. Ancak A. Baytursinov bu dilbirimine Sıfat-fiil, isim gibi adları boşuna takmamışlardır. Sıfat-fiillerin isime ait özellikleri sayı sıfatlar gibi kullanılmasıyla sınırlanmaz. Onlar adlaşarak isim yerine kullanılır, iyelik eki alabilir, tüm cümle ögesi olabilir ve olumsuzluk anlamını isimler gibi “var, yok” kelimeleriyle ifade ederler.

Anahtar kelimeler: işlevsel-anlamsal, atributlu (varışın hareketini bildirir), predikatlı (yüklem olması), analitik formalar.

GİRİŞ

Sıfat-fiiller hem isimlerin hem de fiillerin özelliklerini taşıyan işlevsel bir dil birimidir. Ancak isimfiiller her zaman fiillerin şu özelliklerini korur:

1. Sıfat-fiil eki alan fiil kendisinin eylemini, hareket değerini korur.
2. Sıfat-fiil eki alan fiil salt- sabaktılık (salt, ettirgen çatısının ekini alan fiildir: sabaktılık, edilgen fiil ekini alan fiildir) özelliklerini kaybetmez.
3. Sıfat-fiil ekleri fiilin olumlu, olumsuz biçimine eklenerek olumlu ve olumsuz anlamını değiştirmez.
4. Sıfat-fiiller de zaman anlamı onların temel anlamıdır.
5. Edilgen çatı fiillerinden sonra eklenen isimfiil ekleri onlara zaman anlamı katar, edilgen anlamını etkiler.
6. Cümlenin anlatım görevini yapan isimfiil formları, fiil cümledeki diğer sözcüklerle iç içe girerek kök fiilin ilgi örneğine herhangi bir değişiklik yapmamaktadır.

Fiilin zarffiil formu gibi birçok analitik formlarının oluşumu ve yapılarını destekleyip onların oluşumunda kullanılır. Sıfat-fiillerin isimlere (özellikle sıfatlara) ait özelliklerin bulunduğu iyi bilinmektedir. Bu nedenle, bazı Türkologlar bunu fiilden ayırmayı tercih ederler. Fiille ilgili çok inceleme yapan M.Orazov, isim kelimelere hizmet ederse de fiisel

özelliklerini, fiile ait işaretleri yitirmediği sonucuna varmıştır [1, s. 102]. Sıfat-fiiller sayı sıfatı olarak kullanıldığında da kendisi açıklayan kelimenin yapı karakterin, eylemin, hareketin vb. özelliklerin belirlenecek kelimenin kalıcı bir işareti olduğunu bildirir. Örneğin: *азын су (akar su), азарған уауу (kıranmış saç), барар жер (gidilecek yer) vb.* Yani Sıfat-fiil ekleri isimfiilin formu, rengi ve içsel özelliklerini bildirmez. Bu nedenle, onu zarffiil gibi fiilin işlevsel eki olarak tanımak doğrudur. Ancak A. Baytursinov bu dilbirimine Sıfat-fiil, **isim gibi** adları boşuna takmamışlardır. Sıfat-fiillerin isime ait özellikleri sayı sıfatlar gibi kullanılmasıyla sınırlanmaz. Onlar adlaşarak isim yerine kullanılır, iyelik eki alabilir, tüm cümle ögesi olabilir ve olumsuzluk anlamını isimler gibi “var, yok” kelimeleriyle ifade ederler.

Fiilin işlevsel- anlamsal kategorilerinin arasında şahısların önemli yeri vardır [2, 17 6.]. Sıfat-fiil ekleri isimler gibi çekimlenir. Yukarıda anlattıklarımızı görsel olması için biz bunu tablo şeklinde sunmaya karar verdik.

Sıfat-fiiller	
Fiil gibi kullanılması	İsim gibi kullanılması
<p>1. Sıfat-fiil eki almış fiil tüm sıfat-fiil olarak kullanışında da hareket etme anlamını korur: <i>барар жол (gidilecek yol), айтылатın ангиме (söylenecek hikaye), көрмес адам (görmez adam) vb.</i></p> <p>2.Eğer fiillere sıfat-fiil eki eklense de saltlık ve sabaktılık özelliklerini kaybetmeyeceklerdir.</p> <p>Örneğin: <i>оқт – мен кітапты оқығаным (oku – ben kitabı okudum), жаз– мен ығарма жазғаным (yaz- ben kompozisyon yazdım), көр –кіноні көрермін (seyret- filmi seyredirim);</i></p> <p>sabaktı fiiller: <i>оқу - Kitabı okudum, yaz - yazıyı yazdım, бақын - filme бақын;</i></p> <p>Salt fiiller: <i>кел – мен келмеспін, (gel- ben gelmem) тұр – осында тұрғаным vb. (dur- ben burda durmuşum vb.)</i></p> <p>3.Olumsuz fiillere bağlanırken, olumsuzluk anlam korunur: <i>барма-бармаған (gitme-gitmeme), жүріме-жүрімеміс), vb..</i></p> <p>4. Yüklem olarak kullanıldığında zamanı bildiren temel dil unsuru sayılır: <i>Мен барғаным (geçmiş zaman) ben gitmiştim (belirsiz geçmiş zamanın hikayesi), Сен барарсың (boljamdı келер шақ) sen gidersin</i></p>	<p>1. Dilde sayı sıfatları gibi kullanılıp cümle içinde sıfat olur: <i>Оқыған адам көп біледі. Okuyan insane çok bilir.</i></p> <p>2. İsimler gibi değişir, isim durum eklerini, iyelik eklerini, çokluk eklerini alır ve ekfiil ekiyle çekimlenir: <i>оқығанға, оқығаным, оқығандар, оқығанымın vb. okuyana, okuduğым, okuyanlar, okumuşым vb.</i></p> <p>3. İsim oluşturup isim görevinde kullanılıp cümlenin tüm üyesi olabilir.</p> <p>4. Olumsuzluk anlamını isimler gibi “yok, değil” kelimeleriyle anlatır.</p>

(geniş zaman), Ol baratın (dağdılı ötken şaq) o giderdi (geniş zamanın hikayesi.).

5. Sıfat-fiil ekleri çatı eklerinin anlamını etkilemez sadece zaman anlamını verir: *kelgizgenmin* (getirtmiştim) , *kötersin* (*kaldırırın*), *jasattıratın* (*yaptırtacak*) vb.

6. Birkaç analitik formatın oluşturulmasına katılır.

Gördüğümüz gibi, sıfat-fiillerin fiil gibi kullanım alanı daha fazladır. Sıfat-fiiller yukarıdaki örneklerde verilmiş fiil gibi ve isim gibi kullanılanları birlikte bileşik cümleler yapmaya yardımcı olacağı bilinmektedir. Bu görevde kullanmak için onlar önce türlü isim durum eklerini, işlevsel ekleri ya da türlü yardımcı kelimeleri ekleyip bağlı cümlenin yüklemi olarak kullanıldığı bilinmektedir. Fiilin sabaktılık saltık kategoriyasının önemi onun ilk önce anlamsal niteliği, ikinci olarak yapısından kendisine ait bir özellik olduğunu söylemeliyiz. Çünkü fiil genel dilbilgisel anlamı yönünden neyi anlatırsa ((hareket, eylemi, ruh hali, bilinç değişikliği, doğum, büyüme vb hareketleri vb.) ve hangi ek (temel ve türevsel kök, çiftleşmiş kök, birleştirilmiş kök, leksik-bilgisel edilgen çatı ve olumsuz fiil, haber kipleri, zaman ekleriyle çekimlendiğinde) eklendiğinde de fiilin geçişli ya da geçişsizliğini bildirir [3,1686.]. Şu ekleri alan fiillere isimfiil eki eklense de geçişli ve geçişsizlik özelliğini kaybetmez. Bunu biz isimfiillerin temeli fiil olduğunun yine bir kanıtı diyebiliriz. Fiilin geçişli geçişsizlik kategorisini detaylı inceleyen S.İsayev'in dediğine göre, fiilin geçişli, geçişsizlik, anlamsal çeşitlerinin özellikleri ismin cins isim, özel isim, insana ait isim, insan hariç başka isimlerle ilgili varlık, sayı sıfatının nitelik sıfatı ya da belirtme sıfatının rengi ve sayı sıfatı vb. formlarına benzer [3,169 6.].

Yani bu anlamlar adı geçen kelime gruplarının yapısına doğrudan ilgili olduğu için fiilin geçişli geçişsiz anlamını değiştirmeden eklenen isimfiiller fiil köklerine ait birim olarak kullanılır.

Sıfat-fiillere alışılmış nitelik olarak kalıplaşmış substantivtik (hareketi yapanın adı olması), atributtik (varlığın hareket etme özelliği olması), predikattik (yüklem olması) eylemler bu formların genel dilbilgisel (kategoriye göre) bu formların genel dilbilgisel (kategoriye göre)de , özel dilbilgisel (zamanı bildirmesi) de anlamlarından türetilmiştir. Ancak sıfat-fiiller şu fonksiyonları eylem türünde zarfın özelliği ya da niteliği olarak gösterilir, çünkü varlığın eylemini bildiren fiiller (aldı, aladı, berdi, beredi vb.) sıfat-fiillere döndüğünde örneğin: (alğan, alar, alatın vb.), şu varlığın hareketine değil onun özelliğine değişir. Ancak cümlede bunun gibi hizmet etse bile , sıfat-fiiller kendisinin esas niteliğinden zaman anlamını ifade etme yeteneğinden ayrılmaz. Şu niteliğine göre isimfiiller kategorisi isim gruplarında değil fiil gruplarında ele alınmaktadır. Böylece, isimfiiller fiile eklenme niteliğine göre sınıflandırılmaz (çünkü Kazak dilinde yüklem olan kelimelerin hepsi çekimlenir), zaman niteliği olup olmadığına göre sınıflandırılır ve isimfiilleri sınıflandırdığında bunların şu niteliği esasa dayanılmaktadır.

Bu anlatılanlara bağlı olarak sıfat-fiil formları geçmiş zaman isimfiili, şimdiki zaman sıfat-fiili gelecek zaman sıfat-fiili olarak üç alana ayrılır [4].

Fiilin olumsuzluk (olumlu-olumsuzluk) kategorisi *-ma, -me, -ba, -be, -pa, -pe* ekleri aracılığıyla yapılacağı bellidir. Bu ek fiilin olumsuzluk şeklini yapmakla kalmayıp aynı zamanda olumluluk anlamına zıt fiilin olumsuzluk (olumlu-olumsuzluk) kategorisini de oluşturur. Sıfat-fiiller bir özelliği olumsuzluğu *-ma, -me* ekiyle birlikte isim kelimeleri *yok, değil* ile bildirir.

Zarffiillerde böyle bir özellik yoktur. Bizim düşüncemize göre, Sıfat-fiillerin bu şekilde kullanılması onları isimlere eklemeye hiç esas olamaz ve sadece isimler gibi kullanılabileceğine yine bir kanıt olabilir.

KAYNAKÇA

1. Orazov M., Etistik. –Almatı, 2001. 385 s.
2. Cubayev O., Cak kategoriyasının beriluindegı keybir erekşelikler // KR UGA HAbarları №3, 2003. 17-21 ss.
3. İsayev S., Kazirgi Kazak tilindegi sözderdin grammatikalık sıypatı. – Almatı, 1998. –303 s.
4. Mahmudova L.D., Opıt issledovaniya tyurkskih diyalektov. –Moskva,1984.

HÂFİZ SA'DÎ'NİN “DÎVÂN-I GÜLZÂR” ADLI ESERİNİN TANITILMASI VE BİR ŞİİRİNİN KLASİK ŞERH METODUYLA DEĞERLENDİRİLMESİ

Dr. Öğr. Üyesi Fettah KUZU

Gaziantep Üniversitesi, fettahkuzu@hotmail.com

GİRİŞ

Asırlar boyu Türk insanının edebî zevkini temsil etmiş bulunan Klâsik Türk şiirinin 18. yüzyıl sonu itibarıyla devrini tamamladığı ve klasik şiirin son başarılı temsilcisinin de Şeyh Gâlib olduğu iddiası, edebiyat tarihçileri ve araştırmacılarının üzerine ittifak ettikleri hususlardandır. Ancak Şeyh Gâlib sonrasında klasik şiir geleneğine bağlı çok sayıda şair ve bunların eserlerinin mevcudiyeti, aslında klasik şiir taraftarlarının uzun bir müddet özellikle de Tanzimat sonrasında edebiyat ve şiir alanında görülen yenilik çabalarına belli bir direncin bulunduğunu göstermektedir. Yeniliğe karşı böyle bir direncin olduğu tartışılabilir olsa da en azından söz konusu yeniliğin, geleneksel şiirin temel unsurlarına bağlı olarak yapılması yönünde bir iradenin olduğu aşikârdır. Bu bağlamda 18. yüzyıl sonrasında eser meydana getiren şairlerin birçoğu bazen klasik şiirin aruz, nazım şekli ve kafiye gibi biçimsel özelliklerinden bazen de işlenen konu ve kullanılan dil malzemesi bağlamında tematik hususiyetlerinden istifade etmekten geri durmamışlardır.

Diğer yüzyıllarda olduğu gibi 18. ve 19. yüzyıllarda da klasik şiirin temel taşlarından birisi tasavvuf olmuştur. Tasavvuf, şairler tarafından varoluşun mahiyeti ve hikmeti, dünyanın geçiciliği, gerçeklik olgusunun tanımlanması ve hakikat bilgisinin kavranması gibi birtakım fikrî ve felsefî hususların şiire yansıtılması noktasında bazen açık ve anlaşılır biçimde bazen de sembolik bir söylem etrafında kullanılmıştır. Bu noktada tasavvufu sanatsal anlamda şiire estetik ve güzellik kazandırma noktasında bir araç olarak kullanan şairler bulunduğu gibi tasavvuf ıstılahını şiire alarak hem estetik anlamda mükemmel bir sanat eseri yaratma hem de bir öğretiyi geniş kitlelere aktarma niyetinde sanatçıların var olduğu da görülmektedir. Bir grup şair için ise şiir sadece tasavvuf öğretisini aktarmada uygun ve etkili bir vasıta olarak tasavvur edilmiş ve bunun neticesinde ortaya konulan şiirler sanat ve estetik bağlamında değeri tartışılabilir sadece muhtevası itibarıyla belli bir değeri haiz eserler olarak günümüze ulaşmıştır.

Çalışmaya konu olan Hâfız Sa'dî'nin “Dîvân-ı Gülzâr” adlı eseri de tasavvuf öğretisinin aktarılması için telif edilen, bu bağlamda da şiir formunun tercih edildiği öğretici nitelikte bir eser olarak nitelendirilebilir.

Hakkında bilgi veren kaynaklardan ve Dîvân'da yer alan şiirlerinden anlaşıldığı üzere Nakşibendî tarikatının Hâlidî koluna bağlı olan Hâfız Sa'dî, şiirlerinin tamamında İslam'ın mistik tarafını ifade eden tasavvufa ait meseleler ve özellikle Muhyiddîn İbn Arabî tarafından sistemleştirilen “vahdet-i vücûd” öğretisi çerçevesinde, İslam dininde varlık ve varoluş sırları ile ilgili temel prensipleri ele almıştır. Dîvân içerisindeki tüm şiirlerin ortak özelliği, belli bir sanatsal ve estetik kaygı gözetilmeksizin tamamen İslam dini ve tasavvuf ile ilgili inanç ve öğretilerin aktarımında bir vasıta fonksiyonuyla didaktik bir mahiyet arz etmeleridir. Ancak şiirlerin gerek ele alınan hususlar gerekse bu hususların aktarılmasında kullanılan dil malzemesi bağlamında muhatap aldığı okur kitlesinin, avam tabir edilen sıradan

insanlar olmayıp tasavvuf terminolojisine hâkim edebiyat ve ilahiyat erbabı olduğu açıkça görülmektedir.

İNCELEME

Müellif Hakkında

Eserin müellifi Hâfız Sa'dî, Dîvân'ın hatimesinde ismini "Mevlânâ Celâleddîn Hâfız Ahmed Sa'dî Havrânî" olarak belirtmekte, eserin T.B.M.M. Kütüphanesi nüshasında¹ bulunmayıp Prinston nüshasında² yer alan Arapça manzumenin son bendinde de mahlas olarak "Sa'dî Celâleddîn Ahmed Hâfız" ismi yer almaktadır. Müellifle ilgili bilgi veren Bursalı Mehmed Tâhir Efendi "Esad Sadi Efendi (Konevî)" başlığı altında onun Edremit ve havalisinde "Emîr Hafız" ve "Emîr Hoca" adlarıyla meşhur olduğunu, uzun süre Edremit müftülüğü görevini yürüttüğünü, Nakşibendî tarikatına mensup olduğunu ve Hicrî 1299'da Havran'da vefat ettiğini kaydetmektedir (Mehmed Tâhir, 1972: 312). Hâfız Sa'dî hakkında İbnü'l-Emin Mahmud Kemal İnal da "Son Asır Türk Şairleri" adlı eserinde "Sadî" başlığı altında yapmış olduğu açıklamalarda şu bilgilere yer vermektedir:

"Hâfız Ahmed Sadî (Efendi), Konyalı Mustafa (Efendi) nâmında birinin oğludur. Edremit civarında Havran köyünde doğdu. "Emir Hâfız" ve "Emir Hoca" namlarıyla marufdur. Balıkesir müftüsü Ali Şuurî (Efendi)'den taallüm ederek icazet aldı ve talebeyi tedris edip icazet verdi. Uzun müddet Edremit müftülüğünde bulundu. 1882 (1299 H.)'de vefat etti. Havran'da medfundur." (İnal, 2002: 1995-1996).

Gerek Bursalı Mehmed Tâhir gerekse İbnü'l-Emin Mahmud Kemal, Hâfız Sa'dî'nin ölüm tarihini H.1299 (1881-1882) olarak vermişse de Tahir Harimî Balcıoğlu Sa'dî'nin H.1305 (1887-1888) yılında Edremit müftülüğüne getirildiğini söyleyerek mezkûr iki tarihçinin belirttiği ölüm yılından çok daha ileri bir tarihe işaret etmektedir (Balcıoğlu, 1937: 120).

Hâfız Sa'dî'nin çalışmaya konu Dîvân-ı Gülzâr adlı eseri haricinde Mir'at Haşiyesi, Enâmîlû'r-Resâil ve bu eserin şerhi olarak Delâilü'l-Mesâil ile tercümesi durumundaki Hamâilü'l-Mesâil adlı İslam akaidi üzerine kaleme almış olduğu eserleri mevcuttur (Mehmed Tâhir, 1972: 312, İnal, 2002: 1996).

Dîvân'da yer alan şiirler, Sa'dî'nin hem entelektüel birikimi hem de edebî kişiliği hakkında bilgi alınabilecek en önemli kaynaklar durumundadır. Daha önce de belirtildiği üzere Sa'dî, şiiri nihai bir amaç olarak tasavvur edip estetik kaygılarla hareket etmiş bir sanatkâr izlenimi vermemektedir. İnal, Sa'dî'nin edebi kişiliğini "Nazımları, umumen sofiyânedir. Fakat her sahifede zaaf-ı telife tesadüf olunur. Sanihâtını hakkıyla ifade edememiştir. Kelâmın hakkını verememiştir. Kelimeleri, yerinde kullanamamıştır. Kendi tabiriyle 'Kilk-i pür hefevâtından sâkıt olan sakatât' mebzuldür." (İnal, 2002: 1996) sözleriyle

¹[https://www.tbmm.gov.tr/eyayin/GAZETELER/WEB/KUTUPHANEDE%20BULUNAN%20DIJITAL%20KAYNAKLAR/KITAPLAR/EHT/197307835%20DIVAN-I%20GULIZARI%20EL%20HAFIZ%20SADI%20\(EHT\)/197307835.pdf](https://www.tbmm.gov.tr/eyayin/GAZETELER/WEB/KUTUPHANEDE%20BULUNAN%20DIJITAL%20KAYNAKLAR/KITAPLAR/EHT/197307835%20DIVAN-I%20GULIZARI%20EL%20HAFIZ%20SADI%20(EHT)/197307835.pdf)

²<https://babel.hathitrust.org/cgi/pt?id=npj.32101077779427;view=1up;seq=92>

özetlemektedir. Sa'dî'yi şairliği noktasında bu şekilde tenkide maruz bırakan gerçek, onun şiir yazmadaki gayesiyle yakından ilişkilidir. O, sahip olduğu bilgi birikimini, fikirlerini, maneviyatını ve hissiyatını şiir vasıtasıyla insanlara aktarmak ve bu suretle onlara tasavvuf istilâhı çerçevesinde Hakk'a ve hakikate dair temel bilgileri ve prensipleri aşlamak gibi toplumsal bir amaca yönelik hareket etmiştir. Bu durumun doğal neticesi olarak da onun şiirinde estetik anlamda ciddi beklentiler karşılanmaz. Sa'dî'nin şiiri lirik bir aşk havasından ziyade didaktik bir ders edasıdır.

Eser Hakkında

Hâfız Sa'dî'nin şiir sahasındaki tek eseri, "Dîvân-ı Gülzâr" veya eserin başında yer alan şekliyle "Dîvân-ı Gülzâr-ı'l-Hâfız Sa'dî" isimli -ihtiva etmiş olduğu şiirlerde tercih edilen nazım şekillerinin çeşitliliğindeki kısıtlılık ve genel anlamda manzume sayısının azlığı dolayısıyla daha çok dîvânçe olarak nitelendirilebilecek- eserdir. Eser H. 1284 (M. 1867) yılında Matbaa-i Âmire'de basılmıştır.

Sa'dî, Dîvân'ın başında "Niyâz-ı nâzim-i hakîr ez muhibbân-ı muhlisân" başlığı altında "nesr" alt başlığıyla eserindeki hata ve kusurlarla ilgili okurlarından af dileyip dua talebinde bulunmakta ve akabinde "nazm" başlığı altında dua talebinde bulunduğu rubâî nazım şekliyle bir manzume söylemektedir.

Giriş bölümüyle birlikte toplam 148 sayfadan ibaret olan Dîvân'da biri Arapça olmak üzere 163 gazel, 22 murabba, 45 muhammes, 2 müseddes, 30 rubâ'i ve 1 mesnevi yer almaktadır. Ayrıca eserin, Princeton Üniversitesi Kütüphanesinde bulunan nüshasında el yazısıyla yazılmış 15 bendlik Arapça bir muhammes bulunmaktadır. Dîvân, mesnevîden sonra gelen dua ve hatime bölümleriyle bitirilir.

İlk manzume olan Arapça gazel ve 54. sayfada yer alan bir diğer gazel haricinde Dîvân'daki tüm manzumelerin yazılmış oldukları vezinlerin bahir bilgilerine manzumelerin başında yer verilmesi klasik şiir geleneğinde pek rastlanılan bir uygulama değildir.

Rubâ'ilerin ahreb ve ahrem kalıpları dışındaki aruz kalıplarıyla yazılmış olması da klasik şiir geleneği ile bağdaşmayan bir uygulama olarak dikkat çekmektedir. Alfabetik sıraya göre her harften bir rubâî kaleme alan Sa'dî, "he" (güzel h) harfinden iki rubâî yazmış ayrıca ayrı bir harf olduğu tartışmalı olan "lamelif" harfini de hem gazel ve musammatlarda hem de rubâilerde "he" harfinden sonraki harf olarak kullanmıştır. Rubâilerinde sadece "ya" harfli kafiyedeki rubâide mahlas kullanan Sa'dî diğer kafiyelerde mahlas kullanmamıştır.

Dîvân'daki tek mesnevisini her harf için bir beyit şeklinde sıralı biçimde kaleme alan Sa'dî, burada da "lamelif"i müstakil bir harf telakki etmek suretiyle beyit sayısını 29 olarak belirlemiştir.

Manzumelerin genelinde Sa'dî mahlasını kullanan şair; 12 gazelde, 2 murabada, 2 muhammeste, 1 müseddeste Hâfız mahlasını tercih etmiş, gazellerin birinde mahlas olarak Sa'dî ismini kullanmakla birlikte "yâ Hâfız" redifi dolayısıyla çift mahlas kullanmıştır.

Aşk Redifli Gazelin Şerhi

Hâfız Sa'dî'nin şerhe konu edilen aşağıdaki gazeli bütünüyle kemal yolundaki bir salike nasihat niteliğinde, aynı konu çerçevesindeki beyitlerden müteşekkil "yek-âheng" bir gazel mahiyeti arz etmektedir. Dîvân'ın 69. sayfasında yer alan gazelin vezni, "fâ'ilâtün fâ'ilâtün fâ'ilâtün fâ'ilün"dür.

1. Beyt

Ka‘rı yok bir bahr-i bî-sâhil durur ‘ummân-ı ‘aşk
İbtidâsı intihâsı yok didi sultân-ı ‘aşk

Aşk ummanı dibi olmayan sahilsiz bir denizdir, aşkın sultanı (onun) başlangıcının ve bitişinin olmadığını söyledi.

Tasavvuf öğretisinin üzerinde durduğu en temel unsur aşktır. Aşk, eşyanın varoluşunun temel sebebi veya vahdet-i vücûd öğretisi bağlamında Hakk’ın tecelli sürecinin başlamasındaki muharrik unsur olarak kabul edilir. Bu kabulde şüphesiz “kenz-i mahfi”³ kudsi hadisi en büyük delil ve gerekçe durumundadır.

Aşkın dipsiz, sınırsız bir umman olarak tasavvuru aslında aşk yolunda ilerleyen bir âşğın tecrübe edeceği haller noktasında bir sınırın olmadığına işaret etmektedir. Öyle ki tasavvuf erbabı için ortak ve belli bir menzil söz konusu olmayıp her insanın aşk veya kemal yolculuğunda kendi bireysel tecrübesi diğerinkinden farklı mahiyette olacaktır. Her salık için kendi ulaştığı nokta benzersiz bir makam veya hal olarak tezahür edecektir. Aşkın başlangıcının olmaması onun kaynağına bağlı bir ezellilik durumudur. Ahmed Gazâlî bu durumu “*Aşkın aslı kâdemden (ezelî varoluş) gelir.*” (Gazâlî, 2008: 76) ifadesiyle belirtmektedir.

Aşk Hakk’a ait bir olgu olması yönüyle ezeli ve ebedidir. Aşkın ummana teşbihinin bir diğer sebebi ise aşkın gerçekleşmesinin bireysel varlıktan vazgeçmeye bağlı oluşu ile ilgilidir. İbn Arabî bu durumu, “*Ego’ları yâni nefsleri dolayısıyla, yâni bunların nefsleri zâten taayyün etmiş olduğundan, bunların mânevî fenâ makamına yükselebilmelerinden önce bir defa ummânda boğulmaları gerekir.*” (Izutsu, 2005: 106) şeklinde izah etmektedir. Maşukla kavuşmanın şartı onda fenâ bulmak, onunla tevhîd durumunu tecrübe etmektir.

2. Beyt

Münkirün kalbinde inkâr bir marazdur kim anı
Bagteten def eyleyüp pür-nûr ider dermân-ı ‘aşk

Münkirin kalbinde inkâr (öyle) bir hastalıktır ki aşk dermanı onu ansızın def edip nurla doldurur.

Münkir Arapça kökenli bir kelime olup inkâr eden anlamındadır. Burada inkâr edenin inkâr ettiği şey Hakk’ın varlığıdır. İnkâr etme bir hastalık olarak kabul edildiğinde bu hastalık için önerilebilecek tek ilaç aşktır. Bu noktada özellikle tasavvuf ıstılahında akıl karşısında gönlün öncelenmesi ve dolayısıyla aklın hükmünü kaybettiği sarhoşluk ve delilik gibi durumların sıklıkla vurgulandığı gerçeği akla gelmektedir. Aşk, varlık alanına çıkma veya zuhur etme bağlamında gönül ile ilişkilidir. Diğer bir ifadeyle aşkın teceeligâhı gönüldür. Aklın sınırları içerisinde idraki mümkün olmayan bir kabul, ancak gönülde tezahür eden bir olgu olarak aşk sayesinde mümkün olacaktır. Kur’ân-ı Kerim’de En’âm suresi 91. ayette

³ “*Küntü kenzen mahfiyyen fe ahbebtü en u’refe fe halaktü’l-halka Li ya’rifâni*” (Ben gizli bir hazineydim. Bilinmeyi sevdim ve bilinmek için halkı yarattım)

"Allah'ın kadrini gereği gibi bilemediler."(Altuntaş ve Şahin, 2009: 145) lafzı ve yine hadis olarak rivayet edilen "Seni hakkıyla bilemedik."⁴ mealindeki itiraf ve Hz. Ebubekir'e atfen söylenen "Asıl idrak, onu idrak etmenin acizliğini idrak etmektir."⁵ mealindeki ifade, insanın Hakk'ı idrak noktasındaki yetersizliğini ortaya koymaktadır. Onu idrak etme yönündeki istek ve arzu, aklın her şeyi anlama ve kavrama noktasındaki ısrarı dolayısıyladır. İnsan için akla dayalı böyle bir idrak söz konusu olamayacağı için mutlak varlık olan Hakk'ı tanıma ve kabul etme sadece aşka bağlı vehbî yani sezgisel bir bilgi ile mümkün olacaktır. Diğer bir ifadeyle, mesele sadece akla havale edildiğinde idraksizliğin doğal neticesi inkâr olacaktır. Beyitte söz konusu inkâr hastalığını ortadan kaldırmak suretiyle gönül nurlandıran unsurun aşk olduğu belirtilmektedir. İyileşme sürecinin "bagtaten" kelimesine bağlı olarak ani ve hızlı bir biçimde gerçekleşeceği ifade edilerek aşkın gönülde belirmesiyle kemal sürecinin de başlayacağı ima edilmiş olmaktadır.

3. Beyt

Cennetü'l-me'vâ için itme sıyâm u zühdüni
Gir rızası cennetine andadur bustân-ı 'aşk

Oruç ve zühdünü Me'vâ cenneti için değil (onun) rıza cennetine girmek için sarf eyle zira aşkın bostanı oradadır.

Klasik şiirin en çok rastlanılan mukayeselerinden birisi İslam'ı ibadet, dini aktivite ve ritüellere bağlı yaşayan zahid ile tek arzusu bizzat Hak ve onun rızasını kazanmak olan rind arasındaki karşılaştırmadır. Beyitte ilk mısradaki yer alan "cennetü'l-me'vâ", "sıyâm" ve "zühd" kavramlarına, İslam'ı sadece emir ve yasaklar bağlamında yaşayan ve bunun neticesinde cehennem ateşinden kurtulup cennete girmeyi arzu eden sıradan bir Müslüman'ın veya klasik şiirdeki karşılığıyla zahid tipinin ilgi alanına ait mefhumlar olarak dikkat çekilmektedir. İkinci mısradaki "rıza cenneti" ifadesi asıl cennetin Hak ve onun rızasını kazanmak olduğuna işaret edilmekte ve "bûstân-ı aşk" terkihiyle rind için cennetin veya cennet bahçesinin sadece mutlak sevgiliye olan aşk olduğuna vurguda bulunmaktadır.

4. Beyt

Zulmet-i inkâra düşme şeyh-i kâmil ara bul
Sîne-i eflâküni tenvîr ide tâbân-ı 'aşk

İnkâr karanlığına düşme, kâmil bir şeyh arayıp bul ki aşkın aydınlığı gökyüzü sineni nurlandırсын!

Beyitte tasavvuf öğretisinin pratiğe döküldüğü alan olarak tarikat sistemine işarette bulunmaktadır. Tarikatların bütününde yer alan temel anlayış tarikat önderi durumundaki şeyhin manevi rehberliğine duyulan ihtiyaçtır. Başka bir ifadeyle manevi olgunlaşma yolunun yolcusu, gerçek varlığa ulaşma noktasında bir insan-ı kâmilin yardımına ihtiyaç

⁴ Ma arafnake hakka marifetike

⁵ El- aczü anil idraki idrakün

duyacaktır. Aşkın tıpkı bir güneşin aydınlatıcı yönüyle felekleri aydınlatması gibi salikin felekleri temsil eden gönlünü aydınlatacağı biçiminde kurgulanan hayal, ilk mısradaki inkâr karanlığından kurtulma için kâmil bir şeyhe intisabın zorunluluğuyla birlikte verilerek tarikat sisteminde şeyhin önemi ve fonksiyonuna dikkat çekilmektedir.

5. Beyt

Vasl-ı dîdâr zevkini ger ister isen Sa‘diyâ
‘Akli koy dîvâne-veş ol dâ’imâ hayrân-ı ‘aşk

Ey Sa‘dî! Sevgiliye ulaşma zevkini istersen akli koyup (vazgeçip) deliler gibi her zaman aşka hayran (aşkın sarhoşu) ol!

Tasavvuf ıstılahında sevgiliye kavuşma olarak nitelendirilen “vasl-ı dîdâr” ifadesi, ehli sünnet itikadında var olan, müminlerin cennette “cemalullah”ı yani Hakk’ın cemalini görecekleri inancı ile paralellik arz eder. Sıradan bir mümin için Allah’ı veya onun cemalini görmek tarifi ve idraki itibarıyla içerisinde belli bir müphemliği barındırmaktadır. Öyle ki bir beşerin Allah’ın cemalini görebilmesi ile ilgili herhangi bir tasavvuru söz konusu değildir. Ancak tasavvuf ehli için cemâlullâhın görülmesi veya ona vasıl olunması, onunla yani mutlak varlık olan sevgiliyle önce fenâ sonrasında bekâ mertebesinde bir birlikteliğe işaret etmektedir. Sa‘dî bu kavuşmanın gerçekleşebilme şartını, şehâdet âleminin ötesini kavramaktan aciz olan akıldan vazgeçip Hakk’ı tüm mertebelerde idrak için gerekli olan gönül sahasına ve orada tahakkuk edecek aşk mefhumuna bağlamaktadır. Beyitte geçen “dîvâne-veş” ibaresi delilikte aklın hükümsüz olması yönüyle kullanılmakta ve “hayrân-ı aşk” terkibi ile aklın olmadığı süreçteki manevi sarhoşluğa göndermede bulunmaktadır. Aklın hakikat bilgisine ulaşmada bir engel olduğu iddiasıyla İbn Arabî aklın hükümsüz olduğu bir seviyeye, “hayvâniyyet” adlı mertebeye işaretlerle şunları söyler:

“Bundan sonra bütün akli faaliyetler terk edilmekte, tefekkür melekeleri âtil bırakılmakta ve her insânın varlığının dibinde duran "hayvanlık" (hayvâniyyet) tam anlamıyla gerçekleştirilmektedir. Böyle bir kimse "Aklın kösteklerinden kurtulmuş ve kendisini doğal arzu ve ihtiraslarına terk etmiş; artık tamâmen hayvan seviyesine inmiştir. Bu katıksız hayvanlık mertebesinde insâna bir nevi bir mistik sezgi, özel bir çeşit keşif melekesi lûtfedilmiştir. Bu keşif, bir nevi, sürülerin ve vahşî hayvanların doğal bir biçimde mâlik oldukları sezgiye benzeyen bir keşiftir. Bu hayvanlar, Akıl melekesine sâhip olmadıklarından ve dolayısıyla da Aklın kendilerine bir engel teşkil etmemesi dolayısıyla, bu kabil birkeşfe mâliktirler.” (Izutsu, 2005: 36-37)

İbn Arabî’nin bu oldukça iddialı ifadeleri aslında klasik şiirde sarhoşluk ve delilik olgularının yüceltilmesindeki mantık ve düşünceden farklı bir mahiyet arz etmez. Aklın aşk karşısındaki durumu ile ilgili olarak Mevlânâ da şu benzetmeyi yapmaktadır: “Aşkın izahında akıl, çamura saplanmış eşek gibi yattı kaldı.” (Mevlânâ, 2012: 26). Aşkın mahalli gönül olduğu için akıl aşkın idrak ve izahına muktedir olamayacaktır.

Gazelin tamamında tasavvuf anlayışı çerçevesinde aşk olgusundan bahsedilmektedir. Gazelin ilk iki beyti aşkla ilgili birtakım tanımlayıcı ve tarif edici ifadelerden müteşekkildir.

Şair geri kalan üç beyitte ise bir salike aşk yolunda tavsiye hatta emir sayılacak ifadelerle yol göstermektedir.

SONUÇ

Klasik Türk edebiyatı sahasında yapılan araştırmalar özellikle 18. yüzyıla kadar olan dönem bağlamında oldukça mesafe kat etmiş durumdadır. Klasik dönem sonrasında özellikle 19. yüzyılda ortaya konulmuş ve edebî anlamda önceki dönem eserleriyle mukayese edilebilecek önem ve değerde olmasalar dahi Türk-İslam medeniyetinin ve klasik Türk edebiyatının önemli kültür varlıkları olmaları dolayısıyla her biri özel öneme sahip çok sayıda edebi eser kütüphane raflarında keşfedilmeyi beklemektedir. Hâfız Sa'dî'nin kaleme almış olduğu şiirlerin yer aldığı "Dîvân-ı Gülzâr" da hem muhteva itibarıyla tasavvuf sahası çalışanlarına hem de aktarımda tercih edilen edebi formlar sebebiyle edebiyat alanında çalışan araştırmacılara önemli malzeme sunmaktadır. Dîvân ve müellifi hakkında verilen kısa bilgiler ve şairin bir şiirinin klasik metotlarla şerhine yönelik bu çalışma, eser ile ilgili yapılması düşünülen daha kapsamlı bir çalışmanın muhtasar bir numunesi durumundadır. Bir sonraki aşamada Dîvân'da yer alan bütün manzumelerin Latin alfabesine aktarılarak kapsamlı şekilde tahlil edilmesi planlanmaktadır.

KAYNAKLAR

- AHMED GAZÂLÎ (2008). **Âşıkların Hâlleri Sevânihu'l Uşşâk**. (T. Koç-M. Çetinkaya, Çev.), Ankara: Hece Yayınları.
- ALTUNTAŞ, Halil ve ŞAHİN, Muzaffer (2009). **Kur'an-ı Kerim Meâli**. Ankara: Diyanet İşleri Başkanlığı Yayınları.
- BALCIOĞLU, Tahir Harimî (1937). **Tarihte Edremit Şehri**. Balıkesir: Vilayet Matbaası.
- BURSALI MEHMED TÂHİR EFENDİ (1972). **Osmanlı Müellifleri I**. (A.F. Yavuz-İ. Özen, Haz.) İstanbul: Meral Yayınevi.
- DEVELLİOĞLU, Ferit (2002). **Osmanlıca-Türkçe Ansiklopedik Lügat**. Ankara: Aydın Kitabevi Yayınları.
- HÂFİZ AHMED SA'DÎ (1867). **Dîvân-ı Gülzârü'l-Hâfız Sa'dî**. İstanbul: Matbaa-i Âmire.
- IZUTSU, Toshihiko (2005). **İbn Arabî'nin Fusûs'undaki Anahtar-Kavramlar**. (A. Y. Özemre, Çev.), İstanbul: Kaknüs Yayınları.
- İNAL, İbnü'l-Emin Mahmud Kemal (2002). **Son Asır Türk Şairleri Cilt IV**. (İ. Baştuğ, Haz.), s.1995-1997, Ankara: AKM Yayınları.
- İPEKTEN, Haluk (1999). **Eski Türk Edebiyatı Nazım Şekilleri ve Aruz**. İstanbul: Dergâh Yayınları.
- KANAR, Mehmet (2008). **Farsça Türkçe Sözlük**. İstanbul: Say Yayınları.
- MEVLÂNÂ CELÂLEDDİN RÛMÎ (2012). **Mesnevi**. (F. Tunalı, Haz.), Ankara: Panama Yayıncılık.
- PARLATIR, İsmail (2006). **Osmanlı Türkçesi Sözlüğü**. Ankara: Yargı Yayınevi.

TEMSİL İŞLEVİ OLAN EKLER¹

Dr. Öğr. Üyesi Hasan KARACA

Gaziantep Üniversitesi, karaca@gantep.edu.tr

ÖZET

Türkiye Türkçesinde ekler, temsil yoluyla bağımlı veya bağımsız biçimbirimlerin yerine geçebilir. Buna ekin temsil işlevi diyebiliriz. Ek bu işlevi, bir dizgedeki eksiltilmiş unsurun veya çekim edatının yerini tutarak gerçekleştirir. Bu çalışma Türkiye Türkçesinde temsil işlevi olan ekleri ortaya koyup incelemeyi amaçlamıştır. Bu çerçevede aitlik eki, bazı sıfat-fiil ekleri ve durum ekleri başka biçimbirimlerin yerini temsil yoluyla tutabilmektedir. Daha açık bir ifadeyle –ki aitlik eki; -AcAk, -An, -AsI, -DIk, -mIş sıfat-fiil ekleri ve –A, -CA, -DA, -DAn durum ekleri biçimbirimlerin yerini tutma özelliği olan eklerdir. Bunlardan aitlik eki ve sıfat-fiil eklerinin başka yapıları karşılama özelliği, değişik adlandırmalarla ele alınmışsa da durum eklerinin bu işlevine pek değinilmemiştir.

Aitlik eki –ki, sıfat tamlamasının isim unsurunu sıfat bünyesinde tutar. Eke bu özelliğinden dolayı ilgi adlı, ilgi zamiri de denilmektedir.

-AcAk, -An, -AsI, -DIk, -mIş sıfat-fiil ekleri, sıfat tamlamasının isim unsurunu, temsil yoluyla eklendiği kelimenin bünyesine taşır. Adlaşmış sıfat da denilen bu yapılarda eksiltilmiş isim unsurunu sıfat-fiil eki temsil eder.

-A durum eki “ile”, “için” edatları, “sonra”zarfı ve bazı “durum zarfları”nı; -CA eşitlik hâli eki “kadar”, “gibi”, “üzere” edatlarını; -DA durum eki “için”, “ile”, “kadar” edatları ile “zaman” ifadesini; -DAn durum eki “ile”, “için” edatları ile “hakkında/ konusunda” ifadelerinin yerini temsil yoluyla tutar.

Eklerin başka biçimbirimlerin yerini tutması dildeki en az çaba yasasının sonucudur. En az çaba yasası gereği bir kısım edat veya dizgesel ifadenin yerini ekler alabilmektedir. Türkiye Türkçesinde ekler, her ne kadar birer sözlükbirim olmasalar da sözlükbirimlerin oluşturulması ve kullanılabilmesindeki görev ve işlevleri göz önünde bulundurulduğunda sözcüklerden çok daha kullanışlı bir role sahiptir. Hatta bazen onların yerine kullanılabilir. Bu da bazı eklerin temsil etme özelliği olduğunu ortaya koymaktadır.

Anahtar kelimeler: Türkiye Türkçesi, ekler, sıfat-fiil, durum ekleri, temsil eki

GİRİŞ

Türkiye Türkçesinde ekler, temsil yoluyla bağımlı veya bağımsız biçimbirimlerin yerine geçebilir. Buna ekin temsil işlevi diyebiliriz. Ek bu işlevi, bir dizgedeki eksiltilmiş unsurun veya çekim edatının yerini tutarak gerçekleştirir. Bu çalışma Türkiye Türkçesinde temsil işlevi olan ekleri ortaya koyup incelemeyi amaçlamıştır. Bu çerçevede aitlik eki, bazı sıfat-fiil ekleri ve durum ekleri başka biçimbirimlerin yerini temsil yoluyla tutabilmektedir. Daha açık bir ifadeyle –ki aitlik eki; -AcAk, -An, -AsI, -DIk, -mIş sıfat-fiil ekleri ve –A, -CA, -DA, -DAn durum ekleri biçimbirimlerin yerini tutma özelliği olan eklerdir. Bunlardan aitlik eki ve sıfat-fiil eklerinin başka yapıları karşılama özelliği, değişik adlandırmalarla ele alınmışsa da durum eklerinin bu işlevine pek değinilmemiştir.

¹ Bu çalışma yazarın “Türkiye Türkçesinde Eklerin İşlevleri” adlı doktora tezinden üretilmiştir.

Aitlik eki -ki, sıfat tamlamasının isim unsurunu sıfat bünyesinde tutar. Eke bu özelliğinden dolayı ilgi adılı, ilgi zamiri de denilmektedir.

-AcAk, -An, -AsI, -DIk, -mIş sıfat-fiil ekleri, sıfat tamlamasının isim unsurunu, temsil yoluyla eklendiği kelimenin bünyesine taşır. Adlaşmış sıfat da denilen bu yapılarda eksiltilmiş isim unsurunu sıfat-fiil eki temsil eder.

-A durum eki “ile”, “için” edatları, “sonra”zarfı ve bazı “durum zarfları”nı; *-CA eşitlik hâli eki* “kadar”, “gibi”, “üzere” edatlarını; *-DA durum eki* “için”, “ile”, “kadar” edatları ile “zaman” ifadesini; *-DAn durum eki* “ile”, “için” edatları ile “hakkında/ konusunda” ifadelerinin yerini temsil yoluyla tutar.

Eklerin başka biçimbirimlerin yerini tutması dildeki en az çaba yasasının sonucudur. En az çaba yasası gereği bir kısım edat veya dizgesel ifadenin yerini ekler alabilmektedir. Türkiye Türkçesinde ekler, her ne kadar birer sözlükbirim olmasalar da sözlükbirimlerin oluşturulması ve kullanılabilmesindeki görev ve işlevleri göz önünde bulundurulduğunda sözcüklerden çok daha kullanışlı bir role sahiptir. Hatta bazen onların yerine kullanılabilir ki bu da eklerin temsil etme özelliğidir.

Bu çalışmada Türkiye Türkçesinde temsil işlevi olan ekler ele alındı. Örnek cümleler, sözcüğün anlam çerçevesinden sapmamak ve doğru işleve işaret etmek amacıyla daha çok TDK'nın Büyük Türkçe Sözlük'ünden alındı.

1. Durum Ekleri

1.1. -A Durum Eki

-A durum eki durum zarflarının ve ‘için’, ‘ile’, ‘sonra’ edatlarının yerini tutabilir. Bu durumda cümlede öge olarak görevi yer tamlayıcısı değil, zarf tümlecidir.

İçin

-A eki, ‘için’ edatını karşıladığında eklendiği yapıyla açığa çıkmamış bir edat grubu barındırır. “Bu çiçekleri sana getirdi”, cümlesinde ‘sana’ ifadesi ‘senin için’ yapısını barındırmaktadır. -A durum eki tam olarak ‘-In için’e denk kullanımı karşılamaktadır. Ekin ‘için’ yerine kullanımını Delice şöyle açıklamaktadır: “*Oysa -A eki her kullanımda dolaylı tümleci verecek şekilde yönelme işleviyle çıkmayabiliyor karşımıza. Bazen ‘Bu hediyeyi kızıma aldım.’ Cümlesinde kızım-A kelimesindeki -A örneğinde olduğu gibi temsil işleviyle de kullanılabilir. Bu durumda ‘için’i temsil etmesinden dolayı bu ek zarf tümleci yapmaktadır.*” (Delice, 2000: 233). Boz, ekin bu işlevini ‘*içinlik ve mahsusluk belirteci*’ ile ‘*neden ve amaç belirteci*’ başlıkları altında ele almıştır (2007: 84-88). Argunşah, durum ekinin -A zarf-fiil ekiyle sebep ve hedef bildirme fonksiyonu bakımından eşleşmesini ele aldığı çalışmasında ekin mastar ekiyle kullanımının ‘-mAk için’ ifadesini karşıladığını ortaya koyar: “*Üzerinde durmak istediğimiz, bu ünlü gerundiumlarının bugünkü Türkiye Türkçesine ‘-mağa’ ve ‘-mağa = -mak için’ şeklinde çevrilebilen yapılarıdır.*” (1996: 117).

“Yine bir şey yapabildim diyemem *hatırana*.” (M. A. Ersoy).

Kel başa şimşir tarak. (atasözü).

“O, o zaman *vara yoğa* gülen tombalak bir çocuktü.” (R. N. Güntekin, TDK, BTS).

“Böyle hiddetlenecektin, *niye* razı oldun?” (A. Kabaklı, TDK, BTS).

-A, ‘için’ edatının yerini tuttuğunda eklendiği kelime yargı bildirebilir. Bu yargı eksiltilmiş bir yargıdır. -A ekli yapı, -DIr biçim birimi olarak yüklem olabilir (Boz, 2007: 88):

Bu ikisi *kardeşime*, kalanlar *bana*.

Bundan böyle öfke *bize*, bağışlama *sana*.

“*Vay bana, vaylar bana!*”

Yıl oldu aylar *bana*.” (Konya türküsü).

İle

-A durum eki, ‘ile’ edatının miktar, oran, ölçü, tarz bildirme işlevlerini temsil yoluyla karşılayabilir.

“Aydınlıktan huylanmış atlar şaha kalkarak deli gibi *dörtmala* ileri atılıyorlardı.” (Ö. Seyfettin, TDK, BTS).

Aç *karnına* çalışamazsın.

Pazarlık etseydik elbiseyi yarı *fiyatına* bırakırdı.

Zarfında, Sonra

-A durum eki, genellikle süre anlatan ifadelerden sonra gelerek ‘sonra’ edatının yerini ‘süresi içinde’, ‘zarfında’ anlamıyla tutar. Ekin bu işlevinde ‘kadar’ edatıyla karşılanabilecek ‘miktar’ belirtme de söz konusudur:

On *dakikaya* biz de çıkarız.

Evi bir *haftaya* bitiririz.

Bir iki *saate* arar seni.

“Bir tarafı *alabildiğine* deniz, bir tarafı *alabildiğine* boş çöl.” (F. R. Atay, TDK, BTS).

Durum Zarflarını Temsil

-A eki, durum zarflarıyla karşılanan *açısından, ayrıca, bakımından, olarak, şartıyla, karşı, süreklilik, tarz, sebep, -DAn dolayı, -mAktAnsA* gibi anlam ilgilerini temsil yoluyla anlatabilir: “*Türkiye Türkçesinde +A yönelme durum ekli sözcük ve sözcük öbeklerinin bir bölümü zarf işlevlidir. Bu yapılarda yönelme durum ekinin temel işlevini büyük ölçüde yitirdiği dikkat çekmektedir.*” (Özezen, 2008: 342):

Beklenenin *aksine* topa *gelişine* vurdu ve gol oldu.

“Sağdan soldan rica etmişler, taşeronlar aramışlardı *boşuna*.” (A. Kulin, TDK, BTS).

“Dünya kendisinden ibaretmiş gibi görünmeyi nedense *inadına* abartırdı.” (Ç. Altan, TDK, BTS).

1.2. -DA Durum Eki

-DA durum eki, zaman zarfları ile ‘için’, ‘ile’, ‘kadar’ edatlarının yerini temsil yoluyla tutar. Ekin birlikte kullanıldığı yapı bu işleviyle cümlede zarf tümleci olur.

İçin

-DA durum eki, ‘için’ edatının yerini ‘-mAk, -mA’ isim-fiil eklerinden sonra gelerek temsil yoluyla tutar.

Nefes *almakta* güçlük çekiyordu.

Teklifimizi kabul edip *etmemekte* serbestsiniz.

Beni *anlamamakta* ısrar ediyorsun.

İle

-DA durum eki, ‘ile’ edatının araç işlevini temsil yoluyla karşılayabilir:

Siz mecburen *battaniyede* yatacaksınız.

Senin *sayende* buralara geldi.

Tepside meyve dağıtıldı.

Bütün bu özellikleri ilk *bakışta* anlayamazsın.

Kadar

-DA durum eki, ‘kadar’ edatının miktar bildirme işlevini temsil yoluyla anlatır:

Senin *boyunda* bir kardeşi vardı.

Duvar, bu *yükseklikte* olursa yeter.

Toplayacağımız odunlar şu *büyükükte* olsun.

Bu *kalınlıkta* ağaçlar bulmamız gerekiyor.

Zarfı Temsil

-DA durum eki, zarfların yerini temsil yoluyla tutabilir. Genellikle ‘zaman’ ifadesini temsil eder. Diğer temsil işlevlerinde olduğu gibi bu kullanımda da –DA ekini kaldırıp yerine temsil ettiği ‘zaman, -DIĞI zaman’ ifadelerini koyabiliriz:

Uyandığında herkes gitmişti.

Elma al *olanda* gel

Ayva, nar *olanda* gel

Hasta düştüm gelmedin

Bari can *verende* gel (türkü sözü)

1.3. -DAn Durum Eki

-DAn durum eki ‘ile’, ‘için’ edatları ile ‘hakkında’, ‘konusunda’ ifadelerinin yerini temsil ederek tutar.

İçin

-DAn durum eki eklendiği ifadeyi, ‘-DAn dolayı’ ifadesi ve ‘sebe-sonuç’ ilişkisiyle fiile bağlar. Bünyesindeki yapıyla cümlede zarf görevindedir. Ergin, ekin sebep bildirme ve zarf olarak kullanılma işlevine işaret eder: “İsim çekim ekleri içinde ablatif ekinin çekimsiz bir cümle unsuru olan zarflarda bazen kullanıldığını, adeta bir zarf yapma fonksiyonu olduğunu ‘Korkusundan kaçtı.’ misalinde görüldüğü gibi ileride göreceğiz.” (2009: 343, 344). -DAn durum ekinin sebep işlevinde kullanımı yapım eki işlevi olarak da değerlendirilmektedir.

Hava *karardığından* sürüyü idare etmek güçleşmişti.

Uykusuzluktan, yorgunluktan, açlıktan şikâyet ediyordu.

“İnsan bir akşamüstü ansızın yorulur,

Tutsak ustura ağzında *yaşamaktan*.” (A. İlhan).

İle

-DAn durum eki, eklendiği ismi ‘aracılığıyla, ile, vasıtasıyla’ ifadelerinin yerini tutarak fiile bağlar:

Meyveden herkesin karnı doymuştu.

Bu sonuca bilimsel *yollardan* ulaştık.

Bunu kaç *liradan* aldın.

‘Araç’ işleviyle bir şeyin anlaşılmasını sağlayan, aracılık eden aracı gösterir. Bu durumda, ekin eklendiği kelime -genellikle- iyelik ekini de almaktadır:

Onu *giyiminden* tanırısın.

Aslan yattığı *yerden* belli olur.

Yürüyüşünden, yorgun olduğu anlaşılıyordu.

Ayrıca –DAn durum eki iyelik ekiyle çekimlenebilen ‘taraf’ kelimesine gelerek edilgen fiilin ‘dolaylı öznesinin’ (Delice, 2007: 156) kendisini eyleme araç kılmasını temsil eder. Bu işlev, -DAn eki dışında -CA eki ile de karşılanmaktadır.

İlçede asker ve polis *tarafından* geniş güvenlik önlemleri alındı.

Hakkında / İle İlgili

-DAn durum eki isimlere gelerek ‘hakkında, konusunda’ ifadelerinin yerini temsil yoluyla karşılar:

Ayaküstü *havadan, sudan* konuştuk.

Biraz da senin *derslerinden* konuşalım.

Olursa bir şikâyet *ölümden* olsun. (C. S. Tarancı).

1.4. -CA Eşitlik Eki

-CA eski durum eki, yeni adıyla eşitlik eki birçok çekim edatının yerini temsil yoluyla tutar. Bu ekin -genellikle- ‘*kadar, dek, gibi, üzere*’ edatlarının işlevlerini, eklendiği kelimeye yükleme özelliği vardır (Koç, 2000: 510; Uygur, 1997: 547).

Kadar

-CA eki ‘kadar’ edatının yerini miktarda eşitlik anlatarak tutar. Ekin temsil işlevi, eklendiği yapılara sıfat veya zarf özelliği kazandırır.

“Rahmi psikolojik savaş sessizliğini *yeterince* uzattıktan sonra özür diler gibi konuştu.” (T. Buğra, TDK, BTS).

“Kimseyi *zerrece* kıskandığını, kötülediğini, kin tuttuğunu görmedim.” (R. Erduran, TDK, BTS).

“Dolaştığım *denizlerce* düşünüyorum.” (C. S. Tarancı).

“*Bunca zamandan* sonra bu ziyaret de nereden çıkmıştı?” (A. Ümit, TDK, BTS).

Gibi

-CA eki, benzerlik ve ‘yaraşırılık’ anlam ilgisiyle ‘gibi’ edatının yerini tutabilir:

“Oradaki son Türklerin nasıl *kahramanca* vuruştıklarını, masanın üstünden aldığım şifreli telgraftan okudum.” (F. R. Atay, TDK, BTS).

“Şakir Bey, *aptalca* bulduğu bu fikre karşı istihzasını gizlemeyerek sert sert güldü.” (P. Safa, TDK, BTS).

“İnsana *insanca* muamele etmek, Türk geleneğinde bir fevkaladelik sayılmazdı.” (S. Ayverdi, TDK, BTS).

Üzere

Yol, tarz, biçim anlam ilgisiyle ‘üzere’ edatını temsil yoluyla karşılar. Ekin bu işlevi çok yaygın değildir:

Âdetince her akşam kahveye uğradı.

Şeriatça yaşadığını söylerdi.

2. Sıfat-Fiil Ekleri

Temsil işlevi olan sıfat-fiil ekleri –AcAk, -An, -AsI ve –DIk ekleridir. Bunlar temsil olarak tek işlevli olup sıfat tamlamasının isim unsurunu karşılarlar.

2.1. -AcAk Eki

-AcAk eki, adlaşmış sıfatlarda sıfat tamlamasının eksiltilmiş isim unsurunu temsil eder:

Söyleyeceklerim, burada *kalacaklar* içindir.

Kırılacakları kenara koy.

2.2. -An Eki

-An sıfat-fiil eki, eklendiği fiilin gerçekleştirenini temsil yoluyla karşılar. Banguoğlu (2007), “*Bunlar iç cümlede zamir niteliği kazanır ve bu sıfatla ad çekim ekleri de alırlar.*” (s. 425) ifadesiyle ekin zamir niteliğine yani başka ismi temsil etmesine işaret eder. Bu ekin

‘temsil’ işlevine Korkmaz (2003) da değinmiştir: “*Yalın durumdaki -An’lı geçici ad, bir kimseyi veya nesneyi temsil eder ve cümlede o kimsenin, o nesnenin yerini tutar.*” (s. 943). Ekin temsil işlevi, bazen ikileme biçimindeki yapılarda da görülür:

Gelen, gideni aratır. (atasözü).

Kendi *düşen* ağlamaz. (atasözü).

Bal *tutan*, parmağını yalar. (atasözü)

Duyan duymayan kalmadır.

2.3. -AsI Eki

Diğer sıfat-fiil ekleri gibi -AsI eki de sıfat tamlamasındaki ismin yerini adlaşmış sıfat bünyesinde temsil yoluyla tutar:

Kırılması bir türlü çalışmadı.

Canı çıkması bizi beklemedi.

Boyu devrilesi nerde acaba, diye düşündü.

2.4. -Dik Eki

-Dik eki de sıfat tamlamasının isim unsurunu, temsil yoluyla eklendiği kelimenin bünyesine taşır. Banguoğlu, eke bu özelliğinden dolayı ‘zamirli sıfat-fiil’ (2007: 568) demektedir.

Dediğinden anladığım buydu.

“Mart başlayalı kırkını geçmiş nice *tanıdıklarım* hastalandı.” (A. Haşim, TDK, BTS).

2.5. -mİş Eki

-mİş eki, sıfat tamlamasındaki düşmüş isim unsurunu zamir işleviyle adlaşmış sıfatta gösterir. Banguoğlu (2007: 568), ekin bu adlaşmış sıfat yapma işlevini ‘zamirli sıfat-fiil’; Boz (2013: 43), ‘adillaşmış sıfat / adılısı’ olarak adlandırır:

“Senin visalinle bir *gülmüş* de ben olsaydım.” (N. Genç).

Alışmış, kudurmuştan beterdir. (atasözü).

Birkaç *satılmış*, her şeyi haber vermiş.

3. -ki Aitlik Eki

-ki eki, sıfat-fiil ekleri gibi sıfat tamlamasının isim unsurunu temsil eder veya isim tamlamasında ilgi ekiyle birlikte yinelenmek istenmeyen sözlerin / tamlanan unsurunun yerini tutar (A. Baydar ve T. Baydar, 2004: 43; Koç, 1996: 88). “*-ki ekinin genitif ekiyle kullanılmasına gelince, ek bu şekilde, aitlik ifade eden temsil isimleri meydana getirir.*” (Ergin, 2009: 162). Ekin temsil etme işlevinden dolayı bazı dilciler bu eki “*ilgi zamiri*” (Ediskun, 2005: 169), “*ilgi adılı*” (Gencan, 2007: 314) gibi adlarla tanımlamıştır. Eker ise bu eki almış sözcüğün kendisine bağlı unsurlarla kurduğu yapıyı aitlik öbeği olarak değerlendirir (2010: 406).

Ekin başka bir kelimeyi temsil etmesinden dolayı eklendiği kelime durum eki olsa bile kendisi de ayrıca durum eki alabilmektedir, ‘*evdekilerden*’ gibi. Burada ikinci durum eki temsil ettiği isme aittir.

Sıfat Tamlamasında Tamlananı Temsil

-kİ eki, sıfat tamlamasının tamlanan unsurunu temsil edebilir. Ekin temsil ettiği isim unsuru belirgin hâle getirildiğinde sıfat tamlaması oluşur.

Her *zamankinden* istiyoruz.

Dışarıdakiler sizin olsun.

İsim Tamlamasında Tamlananı Temsil

-ki eki, belirtili isim tamlamasının tamlayan unsuru bünyesinde tamlananı temsil eder. Kendisinden sonra temsil ettiği unsurun alabileceği ekleri de alabilir.

Sizinki ne zaman biter.

Çocuğunki bizde unutulmuş.

Onunkisi de iş değil.

SONUÇ

Eklerin temsil etme işlevi dilde işleyen en az çaba yarasının bir sonucudur. Edat, zarf veya ismin yerine ek kullanmak daha ekonomiktir. Türkiye Türkçesinde bazı durum ekleri, sıfat-fiil ekleri ve -ki eki birtakım biçimbirimlerin yerine kullanılabilme özelliği taşır. Buna göre durum eklerinden -A durum eki 'için', 'ile', 'sonra' edatları ve durum zarflarını; -DA durum eki 'için', 'ile', 'kadar' edatları ve bazı zarfları; -DAn durum eki 'için', 'ile' edatları ve 'hakkında' ifadesini; -CA eşitlik eki 'kadar', 'gibi', 'üzere' edatlarını; sıfat fiil eklerinden -AcAk, -An, -AsI, -Dik, -mIş ekleri sıfat tamlamasının isim unsurunu; -ki eki isim ve sıfat tamlamalarının tamlanan unsurunu temsil yoluyla karşılayabilmektedir.

KAYNAKÇA

- Argunşah, Mustafa (1996), "Ünlü Gerundiumunun '-mağa' Yerine Kullanılışı", 3. *Uluslararası Türk Dili Kurultayı Bildirileri*, Ankara, s. 117-125.
- Banguoğlu, Tahsin (2007), *Türkçenin Grameri*, TDK Yayınları, Ankara.
- Baydar, Arzu Sema Ertane ve Turgut Baydar (2004), "+ki Eki Üzerine", *Türk Dili Araştırmaları Yıllığı-Belleten*, C. II, Ankara, s. 31-48.
- Boz, Erdoğan (2007), *Türkiye Türkçesinde +{A} Durum Biçimbirimi*, Kitabevi, Ankara.
- Boz, Erdoğan (2013), *Türkiye Türkçesi Biçimsel ve Anlamsal İşlevli Biçimbilgisi*, Kitabevi, Ankara.
- Delice, H. İbrahim (2000), "Türk Dilinde İşlevsel Ek Tasnifi Denemesi", *Cumhuriyet Üniv. Sosyal Bilimler Dergisi*, S. 24, Sivas, s. 221-235.
- Delice, H. İbrahim (2007), *Türkçe Sözdizimi*, Kitabevi, İstanbul.
- Ediskun, Haydar (2005), *Türk Dilbilgisi*, Remzi Kitabevi, İstanbul.
- Eker, Süer (2010), *Çağdaş Türk Dili*, Grafiker Yayınları, Ankara.
- Ergin, Muharrem (2009), *Türk Dil Bilgisi*, Bayrak Yayınları, İstanbul.
- Gencan, Tahir Nejat (2007), *Dilbilgisi*, Tek Ağaç, Ankara, 2007.
- Koç, Nurettin (1996), *Yeni Dilbilgisi*, İnkılâp Yayınları, İstanbul.
- Koç, Nurettin (2000), "-ca Eki Üzerine", *Türk Dili Dil ve Edebiyatı Dergisi*, C. 2000/I, S. 582, Ankara, s. 505-514.
- Özezen, Muna Yüceol (2008), "Türkiye Türkçesinde +A ve -A Ekli Zarflar Üzerine", *Çukurova Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, Cilt 17, Sayı 2, s. 329-344.
- Uygur, Vedat (1997), "Eşitlik (Ekuvatif) Eki ve Eşitlik (Ekuvatif) Grubu Üzerine", *Türk Dili Dil ve Edebiyatı Dergisi*, C. 1997/I, S. 546, Ankara, s. 547-548.

MODERN ZAMANDA BİR GÖRSEL KÜLTÜR ÖĞESİ OLAN HEDİYELİK EŞYANIN NİCELLEŞMESİ**Öğr. Gör. Mehmet Akif GÜNAY***Gümüşhane Üniversitesi, Mag-user@hotmail.com***Dursun YILMAZ***Uşak Üniversitesi,
ursun_ylmz@yahoo.com***ÖZET**

Son asırlarda “görsel kültür” kültürün alt dalları içerisinde belirgin bir şekilde kendini göstermeyi başarmıştır. Her geçen gün nitelik ve nicelik boyutuna bakılmaksızın görsel olan tıpkı bir girdap gibi, merkezi bir güçle bireyi kendi merkezine çekmektedir. Görsel olanın kültürümüzün merkezine yerleşme meselesinde “hediyelik eşya” önemli bir kavram olarak karşımıza çıkmaktadır. Bir görsel kültür ögesi olan hediyelik eşya Gaziantep’te bulunan görsel kültür içerisinde önemli bir yere sahiptir. Bu çalışmada, bir görsel kültür ögesi olan ve turizmin önemli bir nesnesi olan hediyelik eşyanın kültür ve iktidar kavramları bağlamında nasıl bir anlama sahip olduğu, söz konusu görsel kültür öğelerinin hangi formlar içerisinde nasıl üretildiği ve hediyelik eşyanın nitelik ve nicelik bağlamında hangi dinamiklerin etkisiyle değişime uğradığı anlaşılmaya çalışılmıştır. Araştırma, geçmişten günümüze kadar çeşitli medeniyetlere ev sahipliği yapmış, farklı kültürlerle ait görsel kültür öğelerini günümüze taşımış bir şehir olan Gaziantep’te yapılmıştır. Araştırmada nitel araştırma yöntemi kullanılmıştır. Araştırmada gözlem ile veri toplanmıştır. Çalışmanın sonucunda üretilen hediyelik eşyaların modern bir olgu olduğu, söz konusu görsel kültür öğelerinin anlamdan arındırılıp içi boşaltılarak, nitelikten arındırılarak daha çok görsellik ön plana çıkarılarak üretildiği tespit edilmiştir. Hediyelik eşyaların biçimsel olarak değişmesini sağlayan önemli unsurlardan bir tanesinin turizm olduğu ortaya çıkmıştır.

Anahtar Kelimeler: Görsel kültür, kültür endüstrisi, hediyelik eşya

GİRİŞ

Kültür insanlar ya da toplumların ürettikleri ve üretecekleri her şeyi içine alır. Dolayısıyla kültür ile duyu organları arasında sıkı bir ilişki bulunmaktadır. Yeme içme kültürü, dokuma kültürü, sese dayalı kültürler, görsel kültür gibi alanlar duyu organlarıyla ilişkili olarak varlık bulurlar. Diğer kültürlerden farklı olarak görsel kültür hızlı bir şekilde hayatımızın merkezine yerleşmiş bulunmaktadır. Görsel kültür adından da anlaşılacağı gibi daha çok göze hitap eden kültürleri ifade eder. Mimari, resim, elektronik tasarımlar, televizyon, zanaat ürünleri görsel kültüre örnek olarak gösterilebilir. Kültür içerisinde önemli bir saça ayak olarak varlık bulan “Görsel kültür” nitel ve nicel yapısıyla kültürü temsil ederek anlamları kendinde barındırır. Bir temsil aracı olarak işlev gören ve anlamları kendinde barındıran görsel kültür birçok disiplinde araştırmaların odak noktası haline gelmiştir. Kültür endüstrisi kuramcıları görsel kültürü araştırmalarının merkezine koyan kuramcılar arasında yer alır. Kültür endüstrisi ve tüketim toplumu düşüncelerinin temelini oluşturur.

Hediye etme kavramı, insanların herhangi bir maddi karşılık beklemeden birbirine bir eşyayı, bir müzik parçasını, bir dansı kısacası var olan herhangi bir şeyi armağan etmesidir. Hediyelik eşya ise, hediye etme eyleminde karşı tarafa verdiği maddi bir değere sahip ya da maddi bir değere sahip olmayan bir şeydir. Hediye etme davranışı, insanın var olmasından günümüze kadar var olan ve günümüzden geleceğe kadar devam edeceği bir davranış biçimidir. Hediyelik eşya türleri, toplumların içinde bulunduğu ekonomik, sosyal, kültürel vb. birçok duruma göre farklılık gösterir. Geçmişte hediyelik eşya çok az bir türe sahipti. Hediyelik eşya, çobanın dağda topladığı bir tutam çam sakızıydı, bir çiftçinin bahçesinde yetiştirdiği herhangi bir sebzeydi ya da bir zanaatkârın ev ihtiyaçları için ürettiği bir üründü. Fakat günümüzde, kültür endüstrisinin etkisiyle hayatı ilgilendiren maddi ve manevi değerlerin birçoğunun üretimin bir parçası haline getirilmesi, hediyelik eşya türlerinin de çoğalmasına neden olmuştur.

Görsel Kültür

Kitlesel olarak üretilmiş ve çoklu ortam görsel imgelerin kültürümüz merkezine yerleştiği bir çağda yaşıyoruz. 20. yüzyıl sosyal, kültürel, ekonomik vb. kodların tanımlanması süreci içerisinde “Görsel Kültür” kavramı, tartışmaların merkezinde yer almaktadır. Sabah uyanıldığında insanları karşılayan bilgisayar, tablet, telefon ve televizyon ekranlarıyla, günlük gazete manşetleri ve görüntüleriyle, yaşadığımız yeri sarmalayan reklam panoları ve reklam filmleriyle, insanları eğlendiren ve yönlendiren multimedya araçlarıyla kendimizi görüntünün ve gösterinin oluşturduğu kültürün, yani görsel kültürün merkezinde buluruz (Kellner, 2002: 82). Görüntünün ve gösterinin oluşturduğu kültür etkisiyle görme yetisi de değişme ve gelişme göstermektedir. Görme yetisinin sürekli değişmesi ve gelişmesi yorumlanabilecek görünüm dizelerinin karmaşıklığını (Berger, 1998: 11-12.) ve çeşitliliğini arttırmaktadır. Aynı zamanda görme yetisinin sürekli değişmesi ve gelişmesi, görsel olanın yaşımızda daha yoğun bir şekilde yer alması, görsel kültürün toplumsal kodlara sirayet etme derecesinin yükseldiği ve yükselebileceğini de göstermektedir. Hatta Mirzoef (1998: 3) ‘görsel kültür sadece hayatımızın bir parçası değil hayatımızın kendisidir’ diyerek görsel kültürün hayatımızda ki yoğun etkisine vurgu yapmaktadır.

Görsel kültürler ilgili çalışmalara bakıldığında bazı akademisyenler tanımla yapmaktan kaçınırken bazı akademisyenler ise ‘görsel kültür’ kavramını bazı alanları ifade etmek için kullanmışlardır. Jenks, Akademi içinde “görsel kültürün”, resim, heykel, tasarım ve mimarlığı ifade etmek için geleneksel olarak kullanılan bir terim olduğunu belirtir. Terim, güzel sanatlar tanımında yer alanların genişletilmiş halidir. Bundan dolayı görsel kültür, kültür içinde yer alan görsel görünümünün bütün özelliklerini ve amaçlarını kapsar (, 1995: 16). Buna benzer şekilde Doobs, görsel kültür kavramını resimler, çizimler, heykeller, mimari, film vb. kavramlarla açıklar. (1998: 9). Mirzoef (1998: 3), “görme, günümüzde inanmaktan daha önemli bir konu haline geldi. Evinizin görüntüsünü uydudan alabilir ve iç organlarınızı görüntüleyebilirsiniz. Çektirdiğiniz fotoğrafları beğenmediğinizde bilgisayardan dijital olarak değiştirebilirsiniz vb. tüm bunlar görsel kültürdür” diyerek benzer açıklamalarda bulunur.

Kültür Endüstrisi

“Eleştirel teori” olarak da isimlendirilen kültür endüstrisi bir grup disiplinlerarası sosyal teorisyen tarafından kodları oluşturuldu. “Frankfurt Okulu” terimi, Marksist odaklı araştırma merkezi olarak Almanya'nın Frankfurt kentinde kurulan Sosyal Araştırma Enstitüsü üyelerinin çalışmalarını ifade eder. Max Horkheimer, 1930 yılında enstitünün müdürü oldu ve Erich Fromm, Franz Neumann, Herbert Marcuse ve T. W. Adorno da dahil olmak üzere birçok yetenekli teorisyeni bir çatı altında topladı. Horkheimer önderliğinde, Enstitü sosyal dönüşümün bir aracı olarak hizmet edebilecek disiplinler arası bir sosyal teori geliştirmeye çalıştı (Kellner, 1989: 147). Kitlesele üretimin tetiklediği tüketim toplumu olgusu, kitle iletişim araçlarının artan gücü ve etkisi, Amerikan ekonomisinin ve hayat tarzının gelişim süreci onların kültür endüstrisi konusunda düşüncelerinin berraklaşmasını sağlamıştır (Krogh, 1999: 259; aktaran Şan ve Hira, 2007).

Kültür endüstrisi kavramında özellikle dikkat edilmesi gereken kültürü oluşturan öğelerin kapitalizmin bir parçası haline getirilip kâr amaçlı üretilip satılmasıdır. “Kültür Endüstrisi pratiği, kâr güdüsünü dolaysız olarak kültürel formlara aktarır” (Adorno 2007: 110). Piyasada farklı sektörler tarafından üretilen her ürün ya da daha dar anlamda belirtirsek, üretilen her görsel kültür öğesi, kâr etmek amacıyla üretilir. “Asla ve asla bütünüyle baskın çıkamayan ve daima çeşitli etkilerle biçimlenen sanat eserinin özerkliği, kültür Endüstrisi tarafından, denetim mekanizmasının iradesi dâhilinde ya da dışında, bilinçli bir biçimde ortadan kaldırılır” (Adorno 2003: 111). Adorno bu ifadesinde çok çeşitli kültür öğeleriyle yoğrularak üretilen sanat eserlerinin ya da görsel kültür öğelerinin, çeşitli tahakküm güçlerinin ortaya çıkmasıyla beraber özgürlüğünü kaybettiğini ve ancak bu güçler tarafından üretim sürecinin belirlendiğini vurgular.

Sistemin fayda temelli anlayışı, diğer kültür ürünlerinin olduğu kadar sanat yapıtlarının da gizeminin kaybolmasına neden olur. Adorno'ya göre denetim güçlerine ait kitle toplumu, kitlelere sunacağı bayağılığı üretmeden, bu bayağılığı satın alacak alıcıları üretir (Adorno 1998: 43). Tüketicilerin bu metalaşan, daha çok kâr güdüsüyle üretilen bu ürünleri almaktan başka bir seçeneği bulunmamaktadır. “Kültür endüstrisi ürünleri insanlar perişan halde olsa bile canlı bir şekilde tüketileceklerdir” (Adorno, Horkheimer 2010: 170). Çünkü daha üretim gerçekleşmeden, tüketicilerde, üretileni alma yönündeki bilinç çoktan oluşturulmuştur. Gerçeğin benzeri, fakat gerçek olmayan ihtiyaç bilinci yerleştirilmiştir. Kültür Endüstrisi sürecini harekete geçiren dinamik, piyasadır. Simgesel biçimler, bütün içinde pazara yönelik olarak üretilirler.

Frankfurt Okulu'nun üzerinde durduğu diğer bir kavram araçsal akıl kavramıdır. Araçsal akıl üzerinde daha çok, Frankfurt Okulu üyelerinden Horkheimer durur. Horkheimer, akli araçsal akıl ve amaçsal akıl olarak ikiye ayırır. Araçsal akıl, pozitivist temele dayanan kapitalizmin daha fazla gelişimini amaçlayan ve bu yolda sınırsızca kullanılan akıldır. Sadece bireyin akıllarını kendi arzu ve ihtiyaçlarını değil, aynı zamanda iktidarların da araçsal akli kullanarak toplumları kendi arzu ve ihtiyaçları doğrultusunda yönlendiriyor olmasıdır. (Çetin, 2017: 413). Amaçsal akıl ise, bireyin ve toplumun daha da özgürleşmesini sağlayan ve daha da yaşanabilir, bayındır bir toplum için kullanılan akıldır. Araçsal akıl, daha çok kapitalist sistemdeki teknik alandaki gelişmelerin ilerlemesi için çaba harcar. Horkheimer ‘Akıl Tutulması’nda metalaşmanın, örgütlenmiş toplumların ilk kuruluşuna ve aletlerin ilk kullanılmasına kadar götürülebilecek bir süreç olduğunu vurgular. Fakat insan ürünlerinin

hepsinin metalaşması, sadece sanayi toplumuna has bir durum olduğunu söyler. İnsan üretimi herhangi bir nesnenin değerli olup olmadığını ya da üretilen herhangi bir ürünün satılıp satılmayacağını belirleyen yegâne etken pazar fiyatıdır. Üretim güçlerinin var olan durumunu desteklemeyen bir nitelikte ise, anlamsız ve gereksiz olarak nitelendirilmektedir (Horkheimer 2007: 81).

Yöntem ve Bulgular

Amaç

Bu araştırmanın amacı, bir görsel kültür ögesi olan hediyelik eşyayı kültürel bağlamda irdelemektir. Daha önceki dönemlerde, Gaziantep yöresine has, çoğunlukla el sanatlarına dayalı zanaat ürünleri, hem işlevsel yönü ön planda tutulurdu, hem de görsel yönden büyük sanatkârlık isteyen, şimdiki zamanda çok az ustanın yapabileceği motiflerle ve tasarımlarla üretilirdi. Fakat son zamanlarda zanaat ürünleri farklı formlar ve amaçlarla üretilmeye başlanmıştır. Araştırmada zanaat ürünlerinin hangi formlar ve amaçlarla üretilmeye başlandığı anlaşılmaya çalışılmıştır.

Yöntem

Araştırma, niteliksel araştırma yöntemi kullanılarak yapıldı. Dışarıdan dolaylı gözlem yapılarak alan defteri tutuldu. Aynı zamanda gözlem yapılırken fotoğraflar çekilerek araştırmanın amacı doğrultusunda veriler toplandı. İlk etapta, ilk önce tarihi görsel kültürel öğelerin sergilendiği Arkeoloji, Zeugma, Panaroma ve Beyaz Han Kent müzeleri gözlemlendi, ardından hediyelik eşyaların yoğunlukta olduğu bakırcılar çarşısı ve kale önündeki caddeler ve satış noktaları gözlemlendi. Üçüncü etapta ise hediyelik eşya üreten bakırcılar, sedefkârlar, Antep işi nakış ve cam boncuk üreticileri gözlemlendi.

Bulgular

Bulgular bölümünde Gaziantep Arkeoloji Müzesi, Zeugma Mozaik Müzesi Beyazhan Kent Müzesi

Gaziantep Arkeoloji Müzesi

Gaziantep Arkeoloji Müzesi'nde bulunan eserler kronolojik sıralamaya göre sergilenmektedir. Gaziantep ve çevresinin kültürü ile ilgili bilgiler sunmaktadır. Müzenin birinci bölümünde mezar stelileri sergilenmektedir. Müzenin ikinci bölümünün girişine Zeugma antik kentin maketi konulmuş. Üçüncü bölümde değerli taşlardan yapılmış takılar, kolyeler, konik metal kaplar yer almaktadır. Dördüncü bölümde bölgede hükümlerlik sürmüş Grek, Roma, Selçuklu ve Osmanlı imparatorluğu dönemine ait nişanlar, sikkeler, saç iğneleri ve bilezikler bulunmaktadır. Beşinci bölümde camdan yapılmış vazo, sürahi ve bardak gibi ev eşyaları bulunmaktadır.

Hediyelik Eşya Mağazası

Hediyelik eşya mağazasının girişinde Gaziantep Büyük Şehir Belediyesinin standı bulunmaktadır. Mağazada Zeugma Mozaik Müzesinden çıkmış mozaiklerin desenlerinin işlendiği küçük tablolar bulunmakta. Çingene kızı Gaziantep'i temsil eden bütün ürünlerde yer almaktadır. Müzede sergilenen toprak kaplar hediyelik eşya şeklinde üretilerek satışa

sunulmuştur. Kutnu bezinde yapılmış hediyelik çantalar ve terlikler bulunmaktadır. Müzede sergilenen ürünlere benzemesi için eskitilmiş yüzükler, kolyeler ve bileklikler satılmaktadır.

Zeugma Mozaik Müzesi

Zeugma Mozaik Müzesi üç büyük binadan oluşmaktadır. Birinci binada Zeugma antik kentten çıkan eserler sergilenmektedir. İkinci binada geç Antik döneme ait kilise mozaikleri sergilenmektedir. Diğer üçüncü binada idari ofisler ve konferans salonları yer almaktadır. Zeugma eserlerinin sergilendiği bina ile idari bina arasında hediyelik eşya mağazası yer almaktadır. Müzenin içinde mozaiklerden yapılmış birçok eser bulunmaktadır. En etkileyici ve özel bir şekilde sergilenen eser Çingene Kızı mozağıdır. Eserler kronolojik bir şekil yerine asıl yerinde sergilendiği biçimde sergilenmiştir.

Hediyelik Eşya Mağazası

Burada bulunan hediyelik eşya mağazasında satılan eşyalarda Çingene Kızı mozağı deseni yoğunluk kazanmaktadır. Bununla ilgili mozaik kitabı, çalışma masasına konulmak için tasarlanmış mozaiklerin bulunduğu küçük tablolar ve tabaklar bulunmaktadır. Bunlar dışında Tutya eskitme maşrapa, tuğra basılmış tabak, bakırdan yapılmış küçük hediyelik eşyalar yer almaktadır.

Beyazhan Kent Müzesi

Beyazhan Kent Müzesi, Gaziantep zanaat ürünlerinin geçmişten günümüze nasıl ve hangi tezgahlarda üretildiğini ziyaretçilerine betimler. Müze birçok bölümden oluşmaktadır. Birinci bölümde bakır ve gümüş ürünlerinin üretildiği tezgâhlar bulunmaktadır. İkinci bölümde ipek ve pamuktan örülen kutnu kumaşının üretildiği tezgâhlar yer almaktadır. Üçüncü bölümde sedef kakma sanatının icra edildiği tezgah ve başka bir bölümde yemenin üretildiği tezgahlar bulunmaktadır. Diğer kalan bölümlerde ise Gaziantep ile ilgili diğer kültürel öğelerin üretim aşamaları temsili olarak teşhir edilmektedir.

Hediyelik Eşya Mağazası

Beyazhan Kent Müzesi'nde bulunan hediyelik eşya mağazasında cam üzerine işlenmiş Zeugma mozaikleri, etrafı kutnu beziyle kaplanmış küçük kutucuklar, kutnu bezinden yelekler ve çantalar, sedef kakma sanatıyla işlenmiş mini sandıklar, küllükler; üzerine Çingene Kızı figürü işlenmiş bakır şekerlikler, gazyağı lambaları, cezveler ve bakırdan ibrikler yer almaktadır.

SONUÇ

Gaziantep yöresinde çoğunlukla geleneksel yollarla, yani usta çırak ilişkisiyle öğrenilip üretilen zanaat ürünleri, yörede yaşayan toplumların kültür yapısına ve tarihsel dönemlere göre farklılıklar gösterir. Her tarih diliminde görsel kültür öğelerinin ve zanaat ürünlerinin farklılık göstermesinde birçok etken olduğu söylenebilir. Yörenin başka yörelerden göç alması, teknolojik gelişmeler, politik gelişmeler, inançlar, ideolojiler, yeni ekonomik sistemler, tarihin farklı dönemlerinde yaşamış medeniyetlere ve kültürlerine ait görsel kültür öğelerinin gün yüzüne çıkartılması, küreselleşmeyle birlikte yöresel kültürlerle farklı coğrafyalarda yaşayan toplumların kültürlerinin eklenmesi gibi birçok neden gösterilebilir. Görsel kültür öğelerinin sergilendiği müzeler ile günümüzde üretilen görsel kültür öğeleri gözlemlendiğinde bir görsel kültür öğesi olan zanaat ürünleri nitelik ve nicelik açısından

değişime uğradığı görülmektedir. Üretilen zanaat ürünleri hem görsellik açısından hem de işlevsellik açısından peyderpey birbirine eklenerek birçok medeniyetin etkisiyle varlığını devam ettiren modern zamanda bu durum değişime uğramıştır. Modern zamanda zanaat ürünleri daha çok nitelik vasfından arındırılarak görsellik ön plana çıkarılarak üretilmeye başlanmıştır. Özellikle müzelerin yanında ve içerisinde, zanaat ürünlerinin üretildiği mekanlarda ve bu mekanların yakınında hediyelik mağazaların yer alması, geleneksel yollarla üretilen zanaat ürünlerinin artık işlevinden uzaklaştırılarak yöreyi görsel olarak temsil eden hediyelik eşya olarak üretildiğini göstermektedir. Hediyelik eşya mağazaları aynı zamanda geleneksel olarak üretilenin, ziyaretçiler tarafından tüketilebilecek bir formda üretilmeye başlandığının da göstergesi olarak ortaya çıkmaktadır.

KAYNAKÇA

- Adorno, Theodor W. (1998)Minima Moralia, Çev. Orhan Koçak-Ahmet Doğukan, Metis Yay. İstanbul
- Adorno, Theodor W. (2003) “Kültür Endüstrisini Yeniden Düşünürken”, Çev. Bülent O. Doğan, Cogito, Sayı: 36, Yaz.
- Adorno, Theodor W. (2007) Kültür Endüstrisi Kültür Yönetimi, Çev. Mustafa Tüzel- Nihat Ülner-Elçin Gen, İletişim Yay. İstanbul,
- Berger, John (1998). O Ana Adanmış (Çev. Yurdanur Salman, Müge Gürsoy, Semih Sökmen, Iskender Savaşır, Burak Boysan,). İstanbul Metis Yayınları
- Çetin, Zeynep (2017). “Araçsal Aklın Eleştirisi: Horkheimer ve Adorno”. Journal of Current Researches on Social Sciences. 7 (1), 405-416
- Dobbs, Stephen M. (1998). Learning in and Through Art: A Guide to Discipline-based Art Education. Los Angeles:Gett y Publications
- Horkheimer, M. (2007). Akıl Tutulması. Çev. Orhan Koçak. İstanbul: Metis
- Horkheimer, M. ve Adorno, T.W. (2010). Aydınlanmanın Diyalektiği. Çev. Nihat Ülner-Elif Öztarhan Karadoğan, Kabalcı Yay. İstanbul
- JENKS, CHRIS (1995). “The Centrality Of The Eye In Western Culture: An Introduction” Şu kitapta: Haz./Ed Chris Jenks. Visual Culture. London: Routledge, 1-25
- Kellner, D. (1989). Critical Theory, Marxism and Modernity, Cambridge and Baltimore: Polity Press and Johns Hopkins University Pres.
- Kellner, Douglas (2002). “Critical Perspectives on Visual Imagery in Media and Cyberculture”. Jurnal of Visual Litaracy, 22 (1). 81-90
- Mirzoef, Nicholas (1998). WHAT IS VISUAL CULTURE?. Şu Kitapta: Haz./Ed. Nicholas Mirzoef, The Visual Culture Reader. Reader London: Routledge, 3-14
- Şan, Mustafa Kemal, and İsmail Hira. "Frankfurt Okulu ve kültür endüstrisi eleştirisi." Sosyoloji yazıları I (2007): 324-340.

**EL SANATLARININ KORUNMASINDAKİ ÖNEMİ VE BAĞIŞ ESERLER
BARINDIRAN ÖRNEK-1: KASTAMONU DANTEL MÜZESİ****Dr. Öğr. Üyesi Lale ÖZDER***Gazi Üniversitesi, laleozder@gmail.com***Arş. Gör. Dr. Songül ARAL***Selçuk Üniversitesi, songularal@hotmail.com***Öğr. Gör. Gülden ABANOZ***Düzce Üniversitesi, guldenabanoz@duzce.edu.tr***ÖZET**

Anadolu coğrafyasında en yaygın biçimde uygulanan ve her bölgede farklı motif ve anlam zenginliği ile karşımıza çıkan danteller, kullanım alanının çeşitliliği ile de günümüzde sürdürülebilir el sanatlarımızdandır. Hızla değişen ve küreselleşen dünyada her geçen gün milli kültürel mirasımızı oluşturan el sanatları öğeleri azalmakta ve yok olmaktadır. Bu yok oluş sürecinin dantellerde göze çarpan etkisi, malzeme ve motif zenginliğinin azalması olarak açıklanabilir. Mevcut eserlerin korunması ve kültürel kimliğin yaşatılmasına katkı sağlaması bakımından müzelerin kurulması eserlerin biraraya getirilerek sergilerin oluşturulması bu hızla değişen dünyanın içinde sanat eseri sayılan, kültürümüzün öğelerinin korunmasında temel mekanlar olma özelliğini korumaktadır. Türk halk kültürünü oluşturan öğeler içinde yer alan ve giyim kuşam kültürünün bir parçası haline gelen danteller kimi zaman kıyafetleri süslemede kullanılmış kimi zaman bütünüyle kıyafet olarak tasarlanmıştır. Bunun yanı sıra danteller geleneksel Türk evlerinin döşemesinde, tekstiller üzerinde, günlük kullanım eşyalarında görülen geniş bir yelpazede sergilenmiş ve kullanılmıştır. Anadolu El Sanatları içinde, somut kültürel miras değeri taşıması sebebiyle danteller önemli bir yere sahiptir. Giyim kuşamın bir parçası, kültürel ve tarihi önemi bakımından Türkiye’de dantelin dün ve bugün üzerine analiz yapılması ve teşhir alanı düzenlenmesi fikrinden yola çıkılarak hazırlanan dantel müzesinin tanıtılması amacıyla bildiri konusu seçilmiştir. Bildiri konusu, “El Sanatlarının Korunmasındaki Önemi Ve Bağış Eserleri Barındıran Örnek-1: Kastamonu Dantel Müzesi” olarak tanımlanmaktadır. Konu başlığı, dantel müzesinin ve içinde yer alan eserlerin künyelerinin genel değerlendirmesinin yapılması ve tanıtılması bakımından önem taşımaktadır. Ayrıca; müzenin kuruluş amacının ve kuruluş serüveninin özetlenmesi ile bildiri konusu kültür değerlerimizi oluşturan el sanatlarımızdan olan dantellerin korunmasına öncülük edeceği düşüncesini ortaya koymakta ve bilimsel alanda gerekli bilgilerin bir arada sunulması bakımından önem kazanmaktadır. Konunun evrenini Türkiye’de bulunan mevcut müzeler ve bu müzelerde yer alan el yapımı dantel örnekleri oluşturmaktadır. Bu evren içinde yer alan; Mimar Vedat Tek Kültür ve Sanat Merkezi içinde yer alan Kastamonu Dantel Müzesi ise örnekleme oluşturmaktadır. Bildiri çalışması nitel yöntemlerin uygulandığı bir araştırma çalışmasıdır. Bulgular nitel araştırma yöntemlerinin uygulanması ile elde edilmiş, toplanan verilerin değerlendirilmesine çalışılmıştır. Bildiri çalışması üç yönlü analiz değerlendirmesi ile sonuç ve önerilerin sunulmasını kapsamaktadır. İlk olarak Türkiye’de giyim kuşamın bir parçası olarak dantelin kullanımı hakkında bilgiler özetlenmiştir. Bu özet

bilgilere ek olarak dantellerin üretimlerine ilişkin teknik bilgiler bakımından değerlendirme yapılmıştır. Zamanla değişim gösteren malzemelerin, teknik uygulamaya gösterdiği etkiler ve farklılıklar ele alınmış ve genel hatları ile değerlendirilmiştir. Son olarak ele alınan ve öneri niteliği taşıyan her iki başlığın harmanlandığı müzenin kuruluş serüveni ve müzede yer alan danteller hakkında bilgi verilmeye çalışılmıştır. Araştırma metni, müzenin tanıtılması temel amacının yanında birçok alt amacın sunulduğu, el sanatları alanında yapılacak diğer çalışmalara destek sağlayacak bilgileri içeren kaynak niteliğindeki bildiri olarak düzenlenmiştir.

Anahtar sözcükler: : El Sanatları, Dantel, Müze, Örgü, Kastamonu.

ABSTRACT

The lace which is applied in the most widespread manner in the Anatolian geography and confronts with the different motifs and richness of meaning in each region and the diversity of usage area is our handicrafts that can be maintained today. In the rapidly changing and globalizing world, the handicraft items that make up our national cultural heritage day by day are decreasing and disappearing. This process of extinction can be explained by the multiplication effect of the beads in lace, the decrease of material and motif richness. In order to contribute to the preservation of existing artifacts and cultural identity, the establishment of exhibitions brought together by the museum establishes the basis for preserving the elements of our culture, which are regarded as artworks within this rapidly changing world. The lace, which is part of the Turkish folk culture and has become a part of the clothing culture, is sometimes used as an outfit, sometimes as an outfit. In addition, the lace was exhibited and used in the wide range of daily necessities on textiles, in the days of traditional Turkish houses. In Anatolian Handicrafts, lace has a significant place due to its concrete cultural heritage value. Clothing harness is a piece of lace in Turkey of cultural and historical importance of care yesterday and made analysis on today and exhibition space declaration in order to promote the lace museum prepared starting from the idea of arranging matters is chosen. The title of the paper is defined as "Kastamonu Lace Museum", which is the important example of preserving the handicrafts and the examples of donations. The subject matter is important in terms of making and publicizing the general evaluation of the lace museum and of the works contained therein. Also; the purpose of the museum and the summarization of its foundation and the declaration that it will lead the preservation of the lace of our handicrafts which constitute our culture values and it gains importance in terms of presenting the necessary information together with the scientific field. The universe of existing museums and museum located in these handmade in Turkey are examples of lace thread. Located within this universe; The Kastamonu Lace Museum, located in the Architect Vedat Tek Culture and Art Center, constitutes a sampling. The paperwork is a research study using qualitative methods. It has been tried to evaluate collected data obtained by application of the qualitative research methods. First of all my clothing is summarized in Turkey as part of the information about the use of lace. In addition to these summary information, technical information on the production of the lace has been evaluated from the standpoint of maintenance. The effects and differences of the time-varying materials on technical application are discussed and evaluated in general terms. Lastly, it was tried to give information about the founding adventure of the museum, which was compiled by the two

heads, which had the character of suggestion, and the laces in the museum. The text of the research is organized as a resource containing information to provide support for other work in the field of handicrafts, in addition to the main purpose of introducing the museum, as well as several sub-objectives.

Keywords: Handicrafts, Lace, Museum, Knitting, Kastamonu.

1.GİRİŞ

1.1. Anadolu Dantel Tarihçesi Hakkında Özet Bilgi

İnsan toplulukları yerleşik yaşama geçmeden önce zor yaşam mücadeleleri içindeydi, yaşamını kolaylaştırmak için milyonlarca yıl boyunca zekasını kullanarak yeni yöntemler keşfetti. Her keşifte zekası duyguları daha fazla geliştirdi(Darga,2018 :45).Bu gelişen zeka ve duyguların yanı sıra içgüdüsel olan süsleme ve süslenme duyguları da aynı doğrultuda gelişmiştir. Neolitik dönemden itibaren, kadın betimleri, baş ve gövde biçimleri ve bunlar üzerindeki süslemeyle ilgili ayrıntılarla (saç biçimleri, başlarındaki polos yada topuzları, kulak delikleri, göz sürmeleri, kolye, küpe, kemer, bilezikleri ve giysileri) (Darga,2018: 62) kadın kimliği ve yaşantısı hakkında açıklama yapmaktadır. Bu durum bize kadının; hem kendisini hem de insanlığı yaratan ”ana”, “Ana Tanrıça”, “ yaratan ana“ yaşadığı her ortamı yaşanabilir hale getirdiği, güzelleştirdiği, süslediği, gerçeğini yansıtmaktadır.

Türk kadınının geleneksel giysilerini süslemek için örtüsünün kenarlarında baş kısmında veya dekoratif örtülerinin çevre ve genelinde her türlü duygusunu yansıttığı örgüleri en ince şekliyle yorumlamasıdır. Yorumlama süresince doğadan veya duygu değişikliklerinden somut veya soyut olarak yorumlanmıştır (Koyuncu,N.Ü.2016:s.153).

1905’te Menfiz Kazılarında bulunan örneklerde, özellikle balık ağlarından M.Ö. 2000 yıl önce bile insanların örgü tekniğini bildikleri tespit edilmiştir. İğne ile yapılan örgüler 12.yüzyılda Anadolu’dan Balkanlara oradan İtalya yoluyla Avrupa’ya yayılmıştır(Özbel,1979:4).

Yazılı kaynaklara göre; 16-18.yüzyıllar arasında “aşına kadınlar” olarak bilinen ve evden eve giderek işleme sanatlarını öğreten kadınlar Anadolu’da işlemlerin yanı sıra iğne oyların öğretilmesi ve yaygınlaşmasında rol oynamıştır(Eşberk,Tevfik.1939:70). Çeyiz geleneğinin uygulandığı Anadolu ‘da kızlarımız kadınlarımız yüzyıllardır çeşitli tekniklerle oya ve dantel yapmaktadırlar. Bayram, düğün vb. kutlamalarda en iyi giysiler giyilir, en güzel oylar takılırdı. Balkanlarda Yunanistan, Bulgaristan, Hırvatistan, Romanya bölgelerinde Etnoğrafik eserlerin yer aldığı müze koleksiyonlarında oylarımızın bire bir aynı olan iğne oyası eserleri görmek mümkündür.

Kadının süsleme ve süslenmek amacı ile yaptığı kültürel birikim örnekleri müzelerde yerini almıştır. Etnoğrafya müzelerinde giysiler, giysi aksesuarları, ev tekstili, işlemler, dokumalar, oylar, danteller gibi ürünler yerlerini almıştır ancak kendi başına geniş bir konuyu oluşturmasına rağmen dantel örnekleri yoğun olarak bulunmamaktadır. Dantel örmenin ve kullanmanın insan psikolojisi üzerinde olumlu etkileri olmuştur. Dantel hazırlama sürecinde çeyiz hazırlığı çeyizi süslemenin yanı sıra, hayalleri de süslemiştir.

1.2. Konunun tanımı, seçimi, önemi, sınırlıkları

Bildiri konusunu; “El Sanatlarının Korunmasındaki Önemi Ve Bağış Eserler Barındıran Örnek-1: Kastamonu Dantel Müzesi” başlığı tanımlamaktadır. Anadolu El Sanatları içinde, somut kültürel miras değeri taşıması sebebiyle danteller önemli bir yere sahiptir. Giyim kuşamın bir parçası, kültürel ve tarihi önemi bakımından Türkiye’de dantelin dün ve bugün üzerine analiz yapılması ve teşhir alanı düzenlenmesi fikrinden yola çıkılarak hazırlanan dantel müzesinin tanıtılması amacıyla bildiri konusu seçilmiştir. dantel müzesinin ve içinde yer alan eserlerin künyelerinin genel değerlendirmesinin yapılması ve tanıtılması bakımından konu başlığı önem taşımaktadır. Ayrıca; dantel müzesinin kuruluş amacının ve kuruluş serüveninin özetlenmesi ile bildiri konusu somut kültürel değerlerimizi oluşturan el sanatlarımızdan olan dantellerin korunmasına öncülük edeceği düşüncesini ortaya koymakta ve bilimsel alanda gerekli bilgilerin bir arada sunulması bakımından önem kazanmaktadır. Konunun evrenini Türkiye’de bulunan mevcut müzeler ve bu müzelerde yer alan el yapımı dantel örnekleri oluşturmaktadır. Bu evren içinde yer alan; Mimar Vedat Tek Kültür ve Sanat Merkezi içinde yer alan Kastamonu Dantel Müzesi ise örnekleme oluşturmaktadır.

1.3. Yöntem

Bildiri çalışması nitel yöntemlerin uygulandığı bir araştırma çalışmasıdır. Bulgular nitel araştırma yöntemlerinin uygulanması ile elde edilmiş, toplanan verilerin değerlendirilmesine çalışılmıştır. Literatür taraması yapılarak yazılı ve görsel kaynaklardan elde edilen verilerin analizi ile metin oluşturulmaya çalışılmıştır. Bildiri çalışması üç yönlü analiz değerlendirmesi ile sonuç ve önerilerin sunulmasını kapsamaktadır. İlk olarak Türkiye’de giyim kuşamın bir parçası olarak dantelin kullanımı hakkında bilgiler özetlenmiştir. Bu özet bilgilere ek olarak dantellerin üretimlerine ilişkin teknik bilgiler bakımdan değerlendirme yapılmıştır. Zamanla değişim gösteren malzemelerin, teknik uygulamaya gösterdiği etkiler ve farklılıklar ele alınmış ve genel hatları ile değerlendirilmiştir. Son olarak ele alınan ve öneri niteliği taşıyan her iki başlığın harmanlandığı müzenin kuruluş serüveni ve müzede yer alan danteller hakkında bilgi verilmeye çalışılmıştır.

2. BULGULAR VE YORUM

2.1. Dantel Tanımı, Kullanım Alanları Ve Anadolu Dantel Örneklerinin Tanınması Gerekliği

Dantel, Türkiye coğrafyasında Anadolu kadınının vazgeçemediği el sanatlarının başında gelir diyebiliriz. Dantel kolay bulunan araç gereci ile taşıma kolaylığı olmasından ötürüdür bilinmez küçük yaşlardan itibaren genç kızlık dönemleri ve ilerleyen dönemlerde yaş sınırlaması olmadan yapılan bir örgü çeşididir. Bu açıklamalardan yola çıkılarak danteli; kolay bulunan örme araçları olan tığ, iğne, bobin, mekik gibi araçları veya araçsız elde iplik kullanılarak yapılan örgü yüzeylerdir şeklinde tanımlayabiliriz. Günümüze ulaşan dantel örnekleri incelendiğinde; bu örgünün, kıyafetini ve bedenini süslenmek, yaşam alanının dekorasyonunda kullanmak üzere, duygularını katarak bazen de duygularını ifade etmek üzere ürettiğine şahit olmaktayız. Dantelin belki de en önemli gösterim alanı çeyiz amaçlı örülmesidir. Anadolu’ya özgü çeyiz geleneğinin baş aktörlerinden biridir diyebiliriz. Ekonomik gelir bakımından da dantelden faydalanılmaktadır. Dantel aynı zamanda, Türk aile yapısında ve sosyal yapısında kadınlar arasında bir iletişim biçimi ve ifadesi olmuştur.

Komşuluk ilişkilerini güçlendirdiği gibi kadınların psikolojik destek olarak sosyalleşmenin bir faaliyeti olarak tanımladığı iletişim aracı olarak görmek de mümkündür. Türk toplumunun aile yaşamında dantel örme alışkanlığı, kullanımı, çeyiz geleneği günümüzde yaygın olarak varlığını korumaktadır.

Dantel, kadınlarımızın ve kızlarımızın el emeği göz nuru oyalı yazması, çarşafı, yastığı, bağlamalı peşkiri veya havlusu, örtüleri, perdeleri, yatak örtüleri, giysi aksesuarları(yaka, harç süsü vb.) gibi çok çeşitli alanda kullanılmaktadır. Dantel örgülerinden oluşturulan ürünlerin günümüze kadar tekrar edilerek ulaştığını görmekteyiz. Yazılı kaynaklar incelendiğinde, Avrupa da Türk danteli denildiğinde oyalar ve el düğümü bağlamaların(makrame adı altında) tanıtıldığı görülmektedir. Bu sebeple taşınabilir somut kültür miraslarımızdan olan Türk dantellerinin doğru tanımlanması, korunması ve öğretiminin yaygınlaştırılması gibi konular önem kazanmaktadır. Dünya örnekleri olduğu gibi koruma müzelerinin kurulması, desteklenmesi ve sürekliliğinin sağlanması gerekliliği ortaya çıkmaktadır. Bir çok ülkede dantel örneklerinin yer aldığı resmi ve özel dantel müzeleri kurulmuştur. Avrupa'nın ve Amerika'nın dantel müzeleri faaliyetlerini aktif olarak sürdürmektedir. İçerikleri ve alanları farklı olan bu müzelerde sadece dantelin tarihçesi ve sergileri değil, yapım tekniklerinin öğretildiği sınıflar ve her yaş grubundan eğitim alan bireyler de yer aldığı yaşayan müzeler halinde sergileme alanları oluşturulmuştur.

Dantel üretimi yapılan bu köyler, müzelerin doğal sergileme alanları olarak görülmektedir. Örneğin; Brugger Köyü-Belçika dantel müzeleri kültür paylaşımında uluslararası dantel yarışmaları ve bienaller düzenleyerek, örneğin: Sansepolcro Dantel yarışmaları gibi, İtalya da örneğini izleyebildiğimiz evrensel sanat anlayışına katkıda bulunan etkinlikler düzenlenmektedir.

Dantel Anadolu'da oya ve tentene gibi adlarlada bilinmektedir. Genel bir sınıflama yapılacak olursa;kullanılan araç ve gerece göre dantel ve oyaları;

- İğne Oyaları
- Tığ Oyaları
- Mekik Oyaları
- Firkete Oyaları
- Koza Oyaları
- Yün Oyaları
- Mum Oyaları
- Boncuk Oyaları
- Kumaş Artığı Oyaları
- Boncuk Oyaları diye sınıflamak mümkündür.

3.KASTAMONU İLİ VEDAT TEK KÜLTÜR MERKEZİ DANTEL EVİ MÜZESİ KURULUM HİKAYESİ

Anadolu'da görülen geçmiş tarihli ince işçilikli dantel örneklerinin görünüşleri günümüz örneklerinden ayrıcalıklıdır. Meşakkatli dantel işlerinin ve üretimlerin geçmişte görülmesi günümüzde daha az emek gerektiren üretimlerin izlenmesi sebebiyle geçmişteki örneklerin korunması ve teşhir edilmesi fikri ve gerekliliği ortaya konulmuştur. Dantel Anadolu kadının olduğu gibi birçok ülkede de, desen ve motif özelliklerinin değiştirilerek yeni tasarımlar üretilmesi bakımından farklılıklar göstererek üretildiğinden, kadınlar arasında

yaygınlaşmasını önlemek amacıyla, sır saklar gibi korunmakta, kimi zaman örneklerin yapım teknikleri paylaşılmamaktadır. Kadının bilgi ve becerisinin ince sanat eserlerine dönüşerek duygu ve düşüncelerin görsel dili haline geldiğini dantel örneklerinden izleyebilmekteyiz. Dantelin yer ve mekan özelliği gerektirmeyen üretim yapısı, her yerde, her zaman yapılabilir olması dantellere el sanatları içinde bir ayrıcalık kazandırmıştır. Ancak, belgelenmemiş her kültür göstergesi ürünün yok olmaya mahkum olması, bu kültür göstergelerinden olan dantelin korunması gerekliliğini ortaya koymaktadır.

2009 yılında Kastamonu Valisi merhum Mustafa Kara aranarak dantel müzesi gerekliliği üzerine bir görüşme talebinde bulunan Gazi Üniversitesi El Sanatları Bölümü Öğretim Üyesi Lale Özder ve mesai arkadaşı merhum Tomris Yalçinkaya'nın görüşme isteğine olumlu yanıt gelmiştir. Valiliğin tahsis ettiği mekana toplama dantel koleksiyonu bulunan Yalçinkaya ve Özder tarafından teşhir alanları bizzat oluşturularak, 23 Ağustos'ta yapılan Şapka etkinlikleri kapsamında dantel müzesi açılışı gerçekleştirilmiştir.

Müzedeki bulunan toplama dantel eserlerinin teşhiri için bulunan mekan yıllar geçtikçe ve çevre illerden gelen örnekler arttıkça büyümeye başlamıştır.

İlk yıl açılışı yapılan müze yeri ve mekanı, ikinci yıl küçük geldiği için genişletilerek iki katlı bir yer tahsisi yapılmıştır. Dantel müzesinin açılışını duyan Türkiye'nin her bölgesinden ve yöresinden bağış eserler gelmeye başlamış, gelmeye de devam etmektedir. Müzede her türden giyim ve dekorasyon dantelleri yer almaktadır. Envanter kayıtlarının tutulduğu bir dantel envanteri oluşturulmuştur. Kastamonu dantel müzesinin benzerleri dünya ülkelerinde de görülmektedir. Avrupa'da Avusturya, Belçika, Çekoslovakya, Danimarka, İngiltere, Fransa, Finlandiya, Almanya, Macaristan, İrlanda, İtalya, Japonya, Hollanda, Portekiz, Rusya, Slovenya, İspanya, İsveç, İsviçre ülkelerinde ve Amerika'da bir çok dantel müzesi bulunmaktadır.

4. SONUÇ VE ÖNERİLER

Kastamonu Dantel Müzesinin kurulması korunmaya muhtaç birçok kültür mirasının el sanatlarına kazandırılmasını sağlamak adına farkındalık oluşturmaktadır. Kaynak çalışma olarak örnek gösterilmeye başlanmasına sebep olmuştur.

2018 yılının Kastamonu'da kültür başkenti olarak seçilmesi ile dantel müzesinin tanıtılmasına katkı sağlayacağı düşüncesine destek olarak müzenin varlığının duyurulması akademik değerlendirme ile tanıtılması geçmiş tarihli eserlerin varlığının günyüzüne çıkacağına destek olacağı ve arttıracığı düşünülmektedir.

Kastamonu Valiliğince açılan ve desteklenen “ *Dantel Müzesi* ”, Türkiye de bir ilk olma özelliğindedir. Ulusal ve uluslararası platformda zengin Anadolu dantel kültürünün özgün örneklerini belgelemesine yardımcı olacak nitelikler taşımaktadır.

Akademik çalışmalarda bildiri başlıklarının ilkleri akademik hayata tanıtılan belgeleyen bilgi veren akademik çalışma olması bakımından hazırlanan bildiri başlığının bu kültürel yapının oluşumuna katkı sağlayacağı düşünülmektedir. Kültür birikimlerimizin tanıtılacağı bilimsel içeriklere sahip alanda uzman ve akademik görüşe sahip kişilerin girişimlerine destek olunması kültürel zenginliklerin korunmasını arttıracak ve destek sağlayacaktır.

Bu ve benzeri müze oluşumlarının sanal olarak da yapılmasına destek verilmeli ve dünyaya açılan müzeler kurgulanmalıdır. Bu bağlamda sürekliliklerinin arttırılması için altyapıda yerel idarelerin destekleri kalıcı hale getirilmelidir. Kamu yanında özel şahıslarından bölge ve

yörelinde bu kültürel müzelerin yükünü hafifletecek girişimlere öncelik vermeleri tanınmalarına katkı sağlayacaktır. Üniversitelere, resmi kurumlara, ilgili araştırmacılara destek verilmelidir. Türkiye de “ dantel kültürü” ile ilgili yapılmış birikimi tanıtmak, bu alanda topluları bilgilendirmek ve taşınabilir somut kültürel miraslarımızı korumak için müze kuruluşları adına dantel müzesi küçük çaplı başlayan ve ilerleyen bir örnek olması bakımından önemlidir. Türkiye'nin tüm bölgelerinden alınan dantel örnekleri ile müze zengin bir teşhire sahiptir. Araştırmalara açık ve örneklemi detaylıdır. Anadolu'da tığ, iğne, mekik, firkete vb. gibi araçlarla uygulanan oyalara ait bordür veya en küçük motif detaylarına ait özgün tasarımlar içermektedir. Dantel müzesi taşınabilir somut kültürümüzü ulusal ve uluslararası platformda tanıtımını yaparak halk kültürümüzün göz ardı edilmiş bir yönüne ışık tutacak niteliklere sahip olması ve günümüze ulaşan örneklerin gelecek nesillere aktarılmasında bir adım olacak niteliktedir. Türkiye de bir ilk olma özelliğini taşıyan Dantel Müzesinin devamlılığını ve örnek olmasında destek verecek her kurum ve birey kültürümüzün korunmasında yer almaktadır.

5.KAYNAKLAR

BARIŞTA, H.ÖRCÜN.(1985). *Milletlerarası Türk Folkloru ve Halk Edebiyatında Yeni Görüşler*. Güven Matbaası.Ankara.

DARGA, A. MUHİBBE.(2018).*Anadolu da Kadın, On Bin Yıldır Eş, Anne, Tüccar, Kraliçe*. Yapı Kredi Yayınları-3779,3. Baskı, Mart, İstanbul.

Erişim: <http://lace.lacefairy.com/Lace/LaceMuseums.htm>

Erişim:<http://digilander.libero.it/gloriavalli/index2.htm>

ÖZBEL, KENAN. *Oya ve Oya Çeşitleri*. Ulus Basımevi, Ankara,1979

ÖZBEL, KENAN. (1979).”İğne ve Tığ İşi Oyalar” *Türkiyemiz*, Sayı.28.Dergi.İstanbul.

6.EKLER

Ek1:Şekiller



Şekil1: Kastamonu dantel müzesi iç mekan görünümü ve vitrinler.



Şekil2: Dantel örneği

ENV.NO: 223
 ÜRÜN ADI: KENAR
 DANTELİ/ 1970
 MATERYAL: Koton iplik
 BOYUT: 5.5.cm.x 90 cm.
 KAYNAK : ZELİHA ÇİRİŞ/
 GİRESUN/TÜRKİYE



Şekil3: Dantel örneği.

ENV.NO: 224
 ÜRÜN ADI: KENAR OYASI /
 1960
 MATERYAL: İpek iplik
 BOYUT: 3.5 cm. x 118 cm.
 KAYNAK : ZELİHA ÇİRİŞ /
 ARTVİN/TÜRKİYE



Şekil4: Dantel örneği.

ENV.NO: 225
 ÜRÜN ADI: KENAR
 DANTELİ/ 1980
 MATERYAL: Koton iplik
 BOYUT: 6.5 X 43 cm.
 KAYNAK :TÜLAY
 ERİŞ/ARTVİN/
 TÜRKİYE



Şekil5: Dantel örneği.

ENV.NO: 226
 ÜRÜN ADI: KENAR
 DANTELİ/ 1940
 MATERYAL: Koton iplik
 BOYUT: 8.5 cm. x 88 cm.
 KAYNAK : ZELİHA
 ÇİRİŞ/GİRESUN/
 TÜRKİYE



Şekil6: Dantel örneği.

ENV.NO: 227
 ÜRÜN ADI: ÖRTÜ / 1975
 MATERYAL: Koton iplik
 BOYUT: 27 cm.çap
 KAYNAK : GÜNAY ER/
 ARTVİN / TÜRKİYE



Şekil6: Dantel örneği.

ENV.NO: 228
 ÜRÜN ADI: KENAR
 DANTELİ/ 1970
 MATERYAL: Koton iplik.
 BOYUT: 13 X 88 cm.
 KAYNAK : ZELİHA
 ÇİRİŞ/ARTVİN/TÜRKİYE



Şekil7: Dantel örneği.

ENV.NO: 170
 ÜRÜN ADI: ARA
 DANTELİ/ 1955
 MATERYAL: Koton iplik
 BOYUT: 8 X 170 cm.
 KAYNAK : ŞAZİYE
 BALABAN / EDREMİT/
 TÜRKİYE



Şekil8: Dantel örneği.

ENV.NO: 171
 ÜRÜN ADI: KENAR
 DANTELİ/ 1960
 MATERYAL: Koton iplik
 BOYUT: 6 X 90 cm.
 KAYNAK : ŞAZİYE
 BALABAN/EDREMİT/
 TÜRKİYE



Şekil9: Dantel örneği.

ENV.NO: 172
 ÜRÜN ADI: ÖRTÜ/1970
 MATERYAL: Koton iplik
 BOYUT: 18 X 18 cm.
 KAYNAK : ŞAZİYE
 BALABAN/EDREMİT/
 TÜRKİYE



Şekil10: Dantel örneği.

ENV.NO: 173
 ÜRÜN ADI: KENAR
 DANTELİ/1955
 MATERYAL: Koton iplik
 BOYUT: 2.5 X 84 cm.
 KAYNAK : ŞAZİYE
 BALABAN/EDREMİT/
 TÜRKİYE



Şekil11: Dantel örneği.

ENV.NO: 174
 ÜRÜN ADI: ARA
 DANTELİ/ 1950
 MATERYAL: Koton
 iplik
 BOYUT: 7.5 X 44 cm.
 KAYNAK : ŞAZİYE
 BALABAN/EDREMİT
 / TÜRKİYE



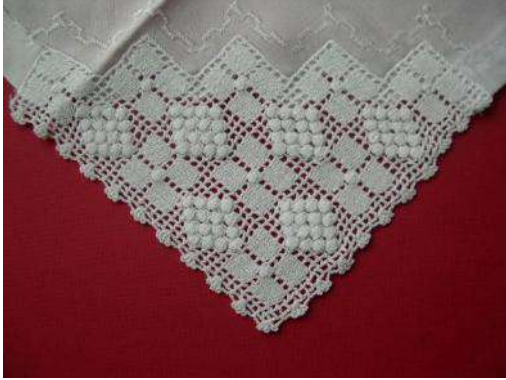
Şeki12: Dantel örneği.

ENV.NO: 175
 ÜRÜN ADI: ARA
 DANTELİ/1960
 MATERYAL: Koton
 iplik
 BOYUT: 8.5 X 84 cm.
 KAYNAK : ŞAZİYE
 BALABAN/EDREMİT
 / TÜRKİYE



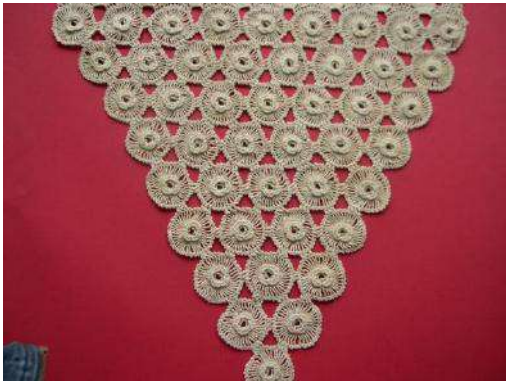
Şekil13: Dantel örneği.

ENV.NO: 176
 ÜRÜN ADI: ARA
 DANTELİ
 MATERYAL: Koton
 iplik
 BOYUT: 16 cm.ÇAP
 KAYNAK : ELİF
 TANYILDIZI./
 ANKARA/
 TÜRKİYE



Şekil14: Dantel örneği.

ENV.NO: 177
 ÜRÜN ADI: KÖŞE
 DANTELİ
 MATERYAL: Koton
 iplik
 BOYUT: 15 X 15 X
 20 cm.
 KAYNAK : ELİF
 TANYILDIZI./
 ANKARA/



Şekil15: Dantel örneği.

ENV.NO: 178
 ÜRÜN ADI: KÖŞE
 DANTELİ
 MATERYAL: Koton iplik
 BOYUT: 38 X 41 cm.
 KAYNAK : ELİF
 TANYILDIZI./ ANKARA/
 TÜRKİYE



Şekil16: Dantel örneği.

ENV.NO: 179
 ÜRÜN ADI: KENAR
 DANTELİ
 MATERYAL: Koton iplik
 BOYUT: 34 X 10.5 x 16
 cm.
 KAYNAK : ELİF
 TANYILDIZI./ ANKARA/
 TÜRKİYE



Şekil17: Dantel Müzesi Açılışı.

**TÜRKİYE’DE MESLEKİ EĞİTİME ÖĞRETMEN YETİŞTİREN FAKÜLTELERİN
DÜNÜ BUGÜNÜ HAKKINDA İKİ ÖRNEK ÜZERİNE GÖRÜŞ VE
DEĞERLENDİRMELER: GAZİ VE SELÇUK ÜNİVERSİTESİ MESLEKİ EĞİTİM
FAKÜLTELERİ**

Arş. Gör. Dr. Songül ARAL
Selçuk Üniversitesi, songularal@hotmail.com

Dr. Öğr. Üyesi Lale ÖZDER
Gazi Üniversitesi, laleozder@gmail.com

Öğr. Gör. Gülden ABANOZ
Düzce Üniversitesi, guldenabanoz@duzce.edu.tr

ÖZET

Türkiye’de köklü bir geçmişe sahip olan ve mesleki eğitim alanında öğretmen yetiştiren mesleki eğitim fakültelerinin ikisi günümüzde sanat ve tasarım fakültesi olarak varlığını sürdürmeye devam etmektedir. Bunlar Gazi Üniversitesi ve Selçuk Üniversiteleridir. Mezun öğretmen sayısının artması, kaynak ile ihtiyaç arasında görülen artış, temel sebebine dayanarak bu dönüşüm süreci başlatılmıştır. Hazırlanan değerlendirme raporu ile bu fakültelerde revizyona gidilerek yapılan isim değişikliği yanında akademik anlamda da değişimlere gidilmiştir. Fakültelerde görev yapan akademisyenlerin görüşleri üzerinden değerlendirme yapma fikri ve amacı ile bildiri konusu seçilmiştir. Görüşleri alınan akademisyenlerin, mesleki eğitim veren orta öğrenim kurumlarından mezun olduktan sonra belirtilen iki üniversitenin mesleki eğitim fakültelerinde yükseköğrenimlerine devam etmiş olmaları, mezun olduktan sonra aynı alanda öğretmen olarak atanmaları, ardından mezun oldukları fakültelere akademisyen olarak göreve başlamaları sürecinden başlayarak değişim dönüşüm sürecinin tanıkları olması konunun seçilmesinde geçerli ve güvenilirliği yüksek sonuçlara ulaşılmasını sağlayacağı varsayımından hareketle bildiri konusu tanımlanmıştır. Fakültelerin değişim dönüşümünde öncesi ve sonrasına ait temel bilgiler ve veriler üzerinden yapılacak değerlendirmeler önemlidir. Bu eğitim kurumlarının yapı organizasyonlarında yer alan ders müfredatları, derslikler ve atölyeler, sınavla gelen ve yetenekle alınan öğrenci profilleri, mezun yeterlilikleri, derslerde içerik değişimleri ve akademisyen yeterlilikleri gibi sorunların genel çerçevede ele alınarak farklılıkların değerlendirilmesine çalışılacaktır. Bu genel evren içerisinden; bu iki üniversitenin iki farklı fakültesinde yer alan el sanatları bölümü ve bu bölüm öğretim üyelerinden üç örneklem belirlenmiş, bu örneklemeler üzerinden analiz yapılmıştır.

El Sanatları Programlarında yapılan düzenlemelerin etkilerinin incelenmesi bakımından bildiri konusu önemli veriler içermektedir. Derslerde yapılan düzenlemelerin öğretim yöntem ve tekniklerine uygunluğu ve öğrenci, akademisyen üzerinde ki değerlendirme analizinin yapılması bakımından diğer araştırmalara kaynak olabilecek niteliktedir. Bulgular nitel araştırma yöntemlerinin uygulanması ile elde edilmiş, toplanan

verilerin değerlendirilmesine çalışılmıştır. Teorik ve uygulamalı el sanatları derslerinde; öğretim elemanları üzerinde gözlem ve yüzyüze görüşmeye dayalı anket uygulanmıştır. Elde edilen sonuç ve değerlendirmeler, diğer araştırmalarda veri olarak kullanılabilir nitelikteki öneriler bildiri metninde sunulmaya çalışılmıştır.

Anahtar sözcükler: El Sanatları, Eğitim, Mesleki Eğitim.

ABSTRACT

Both of which have a long history in the field of education and vocational training teachers for vocational education faculties in Turkey today continues to maintain its existence as an art and design school. These are Gazi University and Selçuk Universities. The increase in the number of graduate teachers, the increase seen between the source and the need, was initiated based on the main reason. With the evaluation report prepared, these faculties have been revised and changed their names in academic terms. The idea and purpose of the evaluation of the academicians working in the faculties and the topic of the paper were chosen. It is important that faculties evaluate the basic information about the change before and after the change and the evaluations to be done through the data. Problems such as course curricula, classrooms and workshops, student professors taken during the examinations, graduate qualifications, content changes in the lectures, and academic qualifications in the building organizations of these educational institutions will be examined in the general framework and the differences will be tried to be evaluated. Within this general universe; the handicrafts department in two different faculties of these two universities and three samples from the faculty members of this department were identified and analyzed through these samples. In terms of examining the effects of the regulations made in the Handicrafts Program, the declaration contains important data. The appropriateness of the arrangements made in the lectures with the teaching methods and techniques, and the student, may be a source for other researches in terms of the evaluation analysis on the academicians. It has been tried to evaluate collected data obtained by application of the qualitative research methods. In the theoretical and applied handicraft lessons; observation and face-to-face interviews were conducted on the instructors. The results and evaluations obtained, the suggestions that can be used as data in other researches have been tried to be presented in the text of the paper.

Keywords: Handicrafts, Education, Vocational Education.

I. GİRİŞ

1.1. Türkiye’de Cumhuriyet İlanından Sonra Mesleki Eğitimin Kısa Tarihçesi Hakkında Bilgi

Cumhuriyet dönemi mesleki ve teknik öğretim sisteminin kuruluşu aşamasında gerekli becerili ve teknik ara eleman iş gücünü yetiştirecek öğretmenlerin yokluğu sorun olmuş ve ilerlemeyi zorlaştırmıştır. Mesleki ve teknik öğretim, bir işi bir eğitim aracı olarak kullanarak birey üzerinde, bilgi, beceri, tutum ve iş alışkanlığı yönünden çok yönlü gelişmesini amaçlamaktadır. Mesleki ve teknik eğitimin esas amacı, küresel üretim pazarında yarışabilecek şekilde mal ve hizmeti ortaya koyabilecek nitelikli iş gücünü yetiştirmek ve bu yolla, sürdürülebilir, ekonomik ve sosyal kalkınmanın sağlanmasına katkı sağlamaktır. Bu amaç doğrultusunda gerekli işgücünün yetişmesine katkı sağlayacak olan mesleki ve teknik eğitimin en önemli unsuru öğretmenlerin yetişmesidir. Ülkemizde mesleki ve teknik eğitim alanında öğretmen yetiştiren eğitim kurumları, 1930’lu yılların ortalarında kurulmaya

başlanmış ve 2009 sonlanmıştır. Öncesinde ise yazılı kaynakların verdiği bilgilere göre, Osmanlı Devletinin öğretmen olarak yetiştirilmek üzere yurtdışına özellikle Avrupa'ya gönderilen öğrencilerden okullarda öğretmen olarak ve yanlarında usta öğreticilerden faydalanılması mesleki eğitimin temeli sayılmaktadır. Bu sebeple 1860'lardan başlayan ve öğretmen okullarının kurulduğu 1930'lu yıllara kadar geçen dönemdeki mesleki eğitimin, Cumhuriyet dönemi ne de kaynaklık ettiğini söyleyebiliriz.

Bu bilgiyi destekleyen, Doğan ve arkadaşlarının verdiği bilgilere göre; bu yıllarda yurtdışından çeşitli uzmanlar getirilerek eğitim politikaları ve ilkeleri bir sisteme bağlanmak üzere davet edilmiştir. Uzmanlar sistemleri incelemiş ve bir rapor sunarak temel maddeler halinde gruplamışlardır:

Üçüncü maddede yer alan çeşitli kademelerde teknik eleman yetiştirme programları yer almıştır. Bu ekipte yer alan John Dewey'in tavsiyesi üzerine ilk defa mesleki ve teknik öğretim işleriyle meşgul olmak üzere 1926 yılında ilköğretim dairesi görevlendirildi. Bir yıl sonrada yükseköğrenim dairesi tarafından yürütülmesi uygun görülerek dairenin adı "Yüksek ve Mesleki Öğretim Genel Müdürlüğü" olarak değiştirildi. 1927 yılına kadar illerdeki devlet idarelerince masrafları karşılanan okullar yine masrafları iller idaresince karşılanmak üzere idaresi Milli Eğitim Bakanlığına verildi. Meslek okulları Milli Eğitime geçince okul sürelerinde beraberlik sağlanması için çalışmalar başlatıldı. Beş yıl olarak ilkokul sonrası mesleki eğitim başlatıldı. 1935 yılında Kız enstitülerinde ortaokul mezunlarının devam edeceği özel bölümler açıldı. 1927-1939 yılları arasında erkek ve kız sanat enstitüleri ile ticaret liselerine öğretmen yetiştirmek amacıyla, Avrupa'da çeşitli ülkelere öğrenci gönderildi. Kız enstitülerine öğretmen yetiştirmek için gönderilen öğrencilerin alanları ve sayıları şöyledir; çocuk bakımı², kadın işleri resmi³, biçki dikiş⁹, moda-çiçek⁶, çamaşır⁴, ev-idaresi-yemek pişirme⁶, nakış⁴ olmak üzere, erkek sanat enstitüleri için gönderilenlerin alanlara göre dağılımı şöyledir: Marangozluk⁶, demircilik⁸, dökümcülük⁵, otomobil tamirciliği², elektrikçilik⁹, sınaî resim², kaynakçılık¹, makine⁶, fiçicilik¹, bina doğrama⁶, tesviyecilik⁷, çilingircilik², çinicilik², sıhhi tesisat¹, beton duvarcılık², modelcilik¹, inşaat⁶, erkek terziliği⁴, kürkçülük¹, ekmekçilik-pastacılık¹, sütçülük¹, ayrıca ticaret alanı için 26 öğrenci gönderildiğini açıklanmaktadır. Bu bilgilerden mesleki eğitime kaynak temini yetiştirilmesinin önemini anlamaktayız.

1946 yılında Erkek teknik öğretmen okulunun kurulmasıyla dört yıla çıkarılan eğitim süreci 1981 yılında teknik eğitim fakültesine dönüştürülerek yeni kurulan Gazi Üniversitesine bağlanmıştır (Sezgin, 2018, s. 319).

Cumhuriyet kurulduktan sonra mesleki ve teknik eğitim devlet politikası olmuştur diyebiliriz. Kız teknik eğitim alanındaki öğretmen ihtiyacı, endüstriyel alana göre hızlı gelişme göstermiştir. Okullar hem hayatın içinden yeniliklere açık hemde geleneksel uygulamaları içeren şekilde programları uygulamaktaydı. Genel kültür bakımından oldukça kapsamlı müfredatlara sahip olan okul ile ev yaşamı arasında bütünlük sağlanmaktaydı. 1928 yılından itibaren yaygınlaşan kız sanat okulları, enstitüleri ve akşam sanat okulları kadının eğitiminde üst seviyelere ulaştıracak yeterlikteydi.

Cumhuriyet döneminde mesleki eğitimde öğretmen nitelikleri ve kaynaklarına baktığımızda; Usta öğreticiler, Öğretmen adaylarının yurt dışında eğitilmesi, Yabancı uzmanlardan yararlanma, Öğretmenlerin pedagojik formasyonları ve atanmaları mevcuttu, zamanla endüstriyel alanda okul programlarına giren yeni teknik dersler, öğretmenlerde aranılan nitelikleri ve öğretmen çeşitliliğinin sınırlarını genişletmiştir. Böylece hem teknik derslerin içeriğindeki bilgi ve beceriyi aktarmada hemde iş hayatında kullanacağı bilimsel bilgi ve teknolojileri öğretmesi gerekliliği ortaya çıkmıştır. Yani sanayiden getirilen atölye öğretmeni ile yüksekokul bitiren öğretmenin aynı dersi öğretmesi ile bilgiler okulda bütünleşmekteydi. Mesleki ve teknik eğitimi yaygınlaştırmak ve sürekliliğin sağlamak için, Cumhuriyet döneminde ve sonrasında milli eğitimin temel politikaları arasında yer almıştır. 1930 dan sonra yurt içinde bu alana kaynak teşkil edecek öğretmenler artık yurt içinde yetiştirilmeye başlanmıştır.

1.2. Konunun Tanımı, Seçimi, Önemi, Sınırları

Bildiri konusunun tanımı; “Türkiye’de Mesleki Eğitime Öğretmen Yetiştiren Fakültelerin Dünü Bugünü Hakkında İki Örnek Üzerine Görüş Ve Değerlendirmeler: Gazi Ve Selçuk Üniversitesi Mesleki Eğitim Fakülteleri” başlığıdır. Bu iki fakültenin dönüşüm sürecinin incelenmesi ve mesleki eğitim veren iki bölümünde görülen değişimin incelenmesi amacıyla konu başlığı seçilmiştir. Sürece tanıklık eden ve içeriğe alınan kurumlarda öğrenci olarak yetişen ardından bu kurumlarda öğretim elemanı olarak görev yapan üç kaynak kişi görüş ve düşüncelerinin değerlendirilmesi bakımından konu önem taşımakta ve alanda yapılacak diğer çalışmalara kaynak sayılabilecek veriler elde edildiği düşünülmektedir. İki üniversitenin iki fakültesine ve iki bölümüne indirilen üç kaynak kişi örnekleme ile sınırlandırma yapılmıştır.

1.3. Yöntem

Araştırma konusu nitel araştırma yöntemlerini içermektedir. Betimsel ve sayısal veri niteliklerinin analiz edildiği değerlendirmeler içeren çalışma yöntemleri ile şekillenmiş ve metne aktarılmıştır. Yazılı ve görsel literatür kaynaklarından elde edilen veriler ile üç öğretim elemanının aktardığı bilgilere ait verilerin değerlendirmesi metinde yer almaktadır.

II. BULGULAR VE YORUM

2.1. ANKARA GAZİ ÜNİVERSİTESİ VE KONYA SELÇUK ÜNİVERSİTESİ MESLEKİ EĞİTİM FAKÜLTELERİ EL SANATLARI VE GİYİM BÖLÜMÜ HAKKINDA

Bildiri konusu evrenini oluşturan, Türkiye’de mesleki eğitim kurumları genel eğitim kurumları içinden, iki örneklem üzerinden Gazi ve Selçuk Üniversiteleri ve bu fakültelerin, el sanatları ve giyim öğretmenliği bölümlerinin değerlendirilmesine ve açıklanmasına çalışılmaktadır. Bu iki fakültenin iki bölümünün temeli sayılan “kız ertik öğretmen okulu’nda branşlaşma ile ilk önce Moda ve Yapma Çiçek adı altında iki ayrı branş olarak programda yerini almıştır. 1942’de iki bölüm birleştirilerek Moda- Çiçek Bölümü olmuş ise de, 1970 tarihli KTYÖO broşüründe Moda, El Sanatları adı ile ve Çiçek yine iki ayrı bölüm olarak karşımıza çıkmaktadır. Bu bölümlerin öğrenci sayıları çok sınırlı olmuştur. El sanatları

bölümünün amacı şöyle ifade edilmiştir: Moda ve ev süslemelerini kapsayan meslek dallarında birbirlerinden tamamen farklı olan esas ve yardımcı temel teknikleri kavratarak sanatında kullanılabilecek seviyeye ulaştırmak, böylece sanatın tekniklerini bilen becerikli, teknik güce sahip öğretmenler yetiştirmek, artistik sanat yeteneğini geliştirmek için, temel tekniğini aldığı sanat dallarında öğrenciyi araştırmacılığa yönelterek eğitmek, yaratıcı, ulusal giyim ve süsleme sanatlarının doğmasını gelişmesini sağlamak (Doğan, 2018, s.74). El Sanatları Bölümü, okuldaki ev yönetimi, giyim ve çiçek bölümlerinin tamamlayıcı sanat dalı olarak çalışmıştır. Bölümde şapka, gelin başı, çanta, kemer, ev eşyaları, bebek, biblo, abajur atölyeleri bulunmaktadır (KTYÖO, 1970, s.12).

El Sanatları – Çiçek Bölümü Alan Dersleri	8 dönem Toplam Saati
Meslek Resmî	8
Süsleme Sanatı Tarihi	2
Araştırma	5
Çiçek	53
Şapka	29
Deri Teknikleri	4
Dokuma Teknikleri	10
Örücülük	10
Dekoratif Ev Eşyaları	11
Oyuncak	4
Bebek	15
Ev Dekorasyonu	4

Tablo 1. El Sanatları-Çiçek Bölümü Dersleri (Doğan, 2018, s.74).

Aynı kaynakta, Çiçek Bölümünün amacı şu şekilde açıklanmıştır: Giyimde ve evin süslenmesinde, toplumun ihtiyaçlarına cevap verebilecek, endüstriyel sahada önderlik edebilecek, insan ruhunun çiçeğe karşı olan sevgisini psikolojik yönden etkileyebilecek, çevresel materyalleri mesleğinde değerlendirecek teknolojik, teknik ve sanat yeteneğine sahip, araştırmacılık ve artistik kabiliyeti gelişmiş öğretmenler yetiştirmek (KTYÖO, 1970, s. 12). Ayrıca Çiçek bölümünde; Çiçek Tanzimi, Tabiiyen Kopya Çiçekler, Meyveler, Sebzeler-Mantarlar olmak üzere beş ana dal bulunmaktadır.

Giyim Bölümü ise; Biçki-Dikiş olarak başlayıp, en sonunda Giyim adı ile KTYÖO programında varlığını hep sürdüren, öğrenci sayısı daima en fazla olan bir bölümdür. Bireysel çalışmaların esas olduğu öğrenci sayısı fazla olan ve ilk iki yıl tüm bölüm öğrencilerinin izlediği ortak derslerin ardından üçüncü sınıfta atölye şefi ve onun yardımcısı öğretmenlerin gözetiminde esas olan sipariş çalışmalarınıdır. Dördüncü sınıfta devam etmektedir. Sipariş çalışmaları Başbakan ve Bakanlar dahil üst düzey yöneticilerin eşlerinin giysileri dahil okul atölyelerinde hazırlanmaktadır. 1957’de Ankara Olgunlaşma Enstitüsünün açılmasının ardından bu siparişlerin büyük çoğunluğu oraya aktarılmıştır. Sınırlı sayılardaki sipariş işleri yerini korumaya devam etmiştir. Giyim bölümüne ait ders programı dağılımı aşağıda verilen tabloda sekiz dönemde yer alan toplam saat olarak verilmektedir.

Giyim Bölümü Alan Dersleri	8 dönem toplam ders Saati 185
Kalıp Elde Etme Teknikleri	26

Giyim Atelyesi	114
Tekstil Teknolojisi	3
Drapaj	4
Moda Resmi	4
Teknik Resim	3
Temel Dikiş Teknikleri	7
Giyim Süsleme Teknikleri	4
Anatomi	2
Makine Bilgisi	2
Labaratuvar	8
Giyim Tarihi	4
Seçmeli	4

Tablo2. Giyim Bölümü Dersleri (Doğan,2018.s.74).

Giyim Bölümünün amaçları; alan dersleri ile ilgili uygulama prensiplerini anlama ve bunları teknik problemlerin çözümünde araç olarak kullanma, öğrenimi planlama, faal biçimde uygulama, değerlendirme, geliştirme, teknolojiye uygun araç ve gerecin özelliklerini tanıma, işin gereğine uygun malzemeyi seçme ve yerinde kullanma, ekonomi prensiplerini anlama ve bu prensipleri bütün çalışmalarda uyulama, emniyet kurallarının önemini kavrama olarak açıklanmaktadır (Doğan, 2018.s.79).

2.1.1. Gazi Üniversitesi Mesleki Eğitim Fakültesi



Şekill. Gazi Üniversitesi Mesleki Eğitim Fakültesi 20 Temmuz 1982.

Gazi Üniversitesi Mesleki Eğitim Fakültesinin tarihçesinin ele alındığı resmi yazılı ilan metninde; Mustafa Kemal Atatürk'ün kadın eğitimine verdiği önem sonucu Kız Enstitüleri ile Akşam Kız Sanat Okullarına atölye ve meslek dersleri öğretmeni yetiştirmek amacıyla kurulmuş, 1934- 1935 öğretim yılında Kız Teknik Öğretmen Okulu adıyla eğitim- öğretime başlamıştır. Cumhuriyet döneminde meslek öğretmeni yetiştirmek üzere ilk açılan yüksek okul olarak iki sene eğitim verilirken 1947- 1948 öğretim yılından itibaren öğretim süresi dört yıla çıkarılmıştır. 1962 yılında Kız Teknik Yüksek Öğretmen Okulu olarak adı ile birlikte yapı ve programlarında önemli değişiklikler yapılmıştır. Milli Eğitim Bakanlığına bağlı olarak öğretmen yetiştiren yüksek okul iken 20 Temmuz 1982 de çıkarılan 41 Sayılı Yüksek Öğretim Kurumları Teşkilatı Hakkındaki Kanun Hükmündeki Kararname ile, Gazi Üniversitesi bünyesinde Ticaret Turizm Yüksek Öğretmen Okulu ile Endüstriyel Sanatlar Yüksek Öğretmen Okulunu da birer bölüm olarak bünyesine alarak, Mesleki Eğitim Fakültesi adıyla yeniden yapılandırılmıştır. Öğretmenlik mesleğini yapabilmek için belli bir dal veya branşta özel ihtisas sahibi olmak ve pedagojik formasyona sahip olmak gerekmektedir. Öğretmenlik mesleğinde eğitim ve öğretim birlikte yürütülmekte, öğretilen bilgiler hayata tatbik

ettirilmektedir. Öğretmenlikte bilgi öğretmek, yol göstermek, terbiye etmek anlamına gelen eğitim, temel esas olarak kabul edilmiş ve Mesleki Eğitim Fakültesinde de ders programları bu doğrultuda düzenlenmiş olup dersler alan, eğitim ve genel konuları içermektedir. 1992 de çıkan bir kanunla, Mesleki Eğitim Fakültesi bünyesinde birer bölüm olarak bulunan Ticaret ve Turizm Bölümü, Ticaret ve Turizm Eğitim Fakültesine; Teknoloji Eğitimi Bölümü de Endüstriyel Sanatlar Eğitimi Fakültesine; yine Mesleki Eğitim Fakültesine Bağlı olan Kız Sanat Eğitimi Yüksek Okulu, Mesleki Yaygın Eğitim Fakültesine dönüştürülmüştür. 2001 tarihinde çıkan 4633 sayılı kanunla Mesleki Yaygın Eğitim Fakültesi kapatılarak, Mesleki Eğitim Fakültesi bünyesine dahil edilmiştir. Böylece Mesleki Eğitim Fakültesi daha zengin öğretim elemanı kadrosuna sahip olmuştur. Mesleki Eğitim Fakültesi bünyesinde yedi bölüm, Müzeler Genel Müdürlüğüne bağlı eğitim öğretim amaçlı bir müze ve uygulama ana okulu bulunmaktaydı. Cumhuriyetin öncü meslek öğretmenlerini yetiştiren ilk yüksek öğretim kurumunun devamı olan Mesleki Eğitim Fakültesinin misyonu; bilgiyi üretip paylaşarak ve yaşama uygulayarak toplumun yaşam boyu eğitim ve gelişme sürecine katkıda bulunmak ve araştıran, sorgulayan, sorun çözebilen, olumlu kişilik özellikleri ile ulusal ve uluslar arası standartlarda mesleki yeterliklere sahip öğretmenler yetiştirmektir. Nitelikli eğitimi ile ulusal ve uluslararası standartlara uygun öğretmenler yetiştiren, ulusal sorun ve önceliklere yönelik proje ve yayın üreten, uluslararası düzeyde proje ve yayınları ile tanınmayı hedefleyen, ilgili kurum ve kuruluşlarla etkili işbirliği yapabilen ve topluma önderlik ederek yaşam boyu eğitim etkinlikleri ile toplumun gelişmesine katkıda bulunan bir fakülte olmaktadır olarak açıklanmaktadır(erişim:www. http://mef.gazi.edu.tr/09.05.2018).

2.1.1.1. Bölümler

2.1.1.1. Aile Ekonomisi Ve Beslenme Eğitimi Öğretmenliği Bölümü

Gıda Ve Beslenme Eğitimi Anabilim Dalı

2.1.1.2. Çocuk Gelişimi Eğitimi Öğretmenliği Bölümü

Okulöncesi Eğitimi Anabilim Dalı

Eğitim Yönetimi, Teftişi, Planlaması Ve Ekonomisi Anabilim Dalı

Eğitim Programları Ve Öğretimi Anabilim Dalı

Eğitimde Psikolojik Hizmetler Anabilim Dalı

2.1.1.3. El Sanatları Eğitimi Öğretmenliği Bölümü

Nakış Eğitimi Anabilim Dalı

Dekoratif Sanatlar Eğitimi Anabilim Dalı

Tekstil Dokuma Ve Örgü Eğitimi Anabilim Dalı

Geleneksel Türk El Sanatları Eğitimi Anabilim Dalı

2.1.1.4. Giyim End. Ve Moda Tas. Eğitimi Öğretmenliği Bölümü

Giyim Endüstrisi Eğitimi Anabilim Dalı

Moda Tasarımı Eğitimi Anabilim Dalı

Kuaförük Ve Güzellik Bilgisi Eğitimi Anabilim Dalı

2.1.1.5. Uygulamalı Sanatlar Eğitimi Öğretmenliği Bölümü

Seramik Eğitimi Anabilim Dalı

Grafik Eğitimi Anabilim Dalı Mesleki Resim Eğitimi Anabilim Dalı

(erişim:www. http://mef.gazi.edu.tr/09.05.2018).

2.1.1.2. Ders Programları

El sanatları 3 branşta ders programına sahiptir.

2.1.1.2.1. Nakış Öğretmenliği Eğitimi Ders Programı

<p><u>I.YARIYIL</u> Türk Dili Atatürk İlkeleri ve İnkılap Tarihi Yabancı Dil (İngilizce, Fransızca, Almanca) Temel Bilgisayar Teknolojisi Kullanımı Öğretmenlik Mesleğine Giriş Temel İşleme Teknikleri Kenar Süsleme Teknikleri I Makine Bilgisi Temel Sanat Eğitimi I İşleme Deseni Tasarımı I</p> <p><u>III.YARIYIL</u> Mesleki Yabancı Dil 2 Genel İşletme 2 Gelişim Öğrenme 3 Türk İşleme Sanatı tarihi 2 Geleneksel Türk İşleme Teknikleri Elde Beyaz İş Bilgisayar Destekli İşlemeye Giriş</p>	<p><u>II.YARIYIL</u> Türk Dili 2 Atatürk İlkeleri ve İnkılap Tarihi 2 Yabancı Dil (İngilizce, Fransızca, Almanca) 2 Temel Bilgisayar Bilimleri ve BASİC Program Dili 2 Okul Deneyimi I Çin İğnesi 2 Kenar Süsleme Teknikleri II Makinede İşleme Teknikleri I Temel Sanat Eğitimi II İşleme Deseni Tasarımı II</p> <p><u>IV.YARIYIL</u> Mesleki Yabancı Dil 2 Üretimde Maliyet Hesapları 2 Öğretimde Planlama ve Değerlendirme Fantezi İşleme Teknikleri Dival İş Teknikleri Makinede Geleneksel İşleme Teknikleri Bilgisayar Destekli Nakış Tasarımına Giriş</p>
<p><u>V.YARIYIL</u> Mesleki Yabancı Dil 2 Öğretim Teknolojileri ve Materyal Geliştirme Antep İşi Teknikleri Makinede Aplike ve Kıryama Teknikleri Bilgisayar Destekli Tasarım I Bilgisayar Destekli İşleme</p> <p>SEÇMELİ DERSLER İğne Oyası Elde Kıryama ve Kurdele Nakışı Teknikleri İngiliz Danteli Lif Teknolojisi Bilgiyar Destekli Beyaz İş Tasarımı</p>	<p><u>VI.YARIYIL</u> Mesleki Yabancı Dil 2 Sınıf Yönetimi Özel Öğretim Yöntemleri Alan Araştırma Teknikleri 2 – Türk İşi Teknikleri Makinede Beyaz İş ve Ajur Teknikleri Bilgisayar Destekli Tasarım II</p>
<p><u>VII.YARIYIL</u> Okul Deneyimi II Özel Öğretim Yöntemleri II Mezuniyet Tezi Elde Geleneksel İşleme Tasarımı Makinada Geleneksel İşleme Tasarımı Bilgisayar Destekli Türk İşi Tasarımı</p> <p>Not : Programa devam eden öğrenciler VI. Y. Y. Sonunda 30 işgünü işletme stajını başarı ile tamamlamakla yükümlüdür.</p> <p>SEÇMELİ DERSLER Bilgisayar Destekli Hesap İşi Tasarımı Bilgisayar Destekli İşleme Gölge İşi Teknikleri Sözlü ve Yazılı Anlatım 2 Temel Dokuma Teknikleri Sergi Grafiği Fotoğrafçılık Temel Dikiş Teknikleri</p>	<p><u>VIII.YARIYIL</u> Rehberlik 3 Öğretmenlik Uygulaması Proje Çağdaş Nakış Tasarımları Bilgisayar Destekli Dival İşi</p>

2.1.1.2.2. Dekoratif Sanatlar Eğitimi Anabilim Dalı Programı

<p><u>I.YARIYIL</u> Türk Dili Atatürk İlkeleri ve İnkılap Tarihi Yabancı Dil (İngilizce, Fransızca, Almanca) Temel Bilgisayar Teknolojisi Kullanımı Öğretmenlik Mesleğine Giriş Alan Teknolojisi 2 El Sanatlarına Giriş 101 Temel Dokuma Teknikleri Temel Örgü Teknikleri Temel Sanat Eğitimi</p>	<p><u>II.YARIYIL</u> Türk Dili 2 Atatürk İlkeleri ve İnkılap Tarihi 2 Yabancı Dil (İngilizce, Fransızca, Almanca) 2 Temel Bilgisayar Bilimleri ve BASİC Program Dili Okul Deneyimi I Türk Süsleme Sanatı Tarihi 2 Temel İşleme Teknikleri Temel Sanat Eğitimi II</p>
<p><u>III.YARIYIL</u> Mesleki Yabancı Dil 2 Halk Bilim 2 Gelişim ve Öğrenme 3 Deri Teknolojisi 2 Yapma Bebek Teknikleri Çiçek Düzenleme Bilgisi Moda Resmi I Teknik Resim Temel Dikiş Teknikleri</p>	<p><u>IV.YARIYIL</u> Mesleki Yabancı Dil 2 Öğretimde Planlama ve Değerlendirme Temel Deri Teknikleri Yapma Bebek Teknikleri II 2 4 4 6 DES 206 Süsleme Motifleri Moda Resmi II *IV. Yy. programına devam eden öğrenciler yarıyıl sonunu izleyen yaz ayları içinde 30 iş günü süreli işletme stajını başarı ile tamamlamakla yükümlüdürler.</p>
<p><u>V.YARIYIL</u> Mesleki Yabancı Dil 2 Öğretim Teknolojileri ve Materyal Geliştirme Deri Yüzey Süsleme Teknikleri Şapka Yapım Teknikleri I Gelin Başı ve Buketi Sergi Grafiği Geleneksel Türk El Sanatları</p>	<p><u>VI.YARIYIL</u> Mesleki Yabancı Dil 2 Genel İşletme 2 Sınıf Yönetimi 2 Özel Öğretim Yöntemleri Deri-Giyim Aksesuarları I Şapka Yapım Teknikleri II Takı Tasarımı Alan Araştırma Teknikleri 2 Boya ve Baskı Teknikleri VI.yy. yarıyıl sonunu izleyen yaz ayları içinde 30 iş günü süreli işletme stajını başarı ile tamamlamakla yükümlüdürler</p>
<p><u>VII.YARIYIL</u> Üretimde Maliyet Hesapları 2 Okul Deneyimi II Özel Öğretim Yöntemleri II Deri-Giyim Aksesuarları II Geleneksel Başlık Tasarımı Mezuniyet Tezi Uygulama saatleri bulunan seçmeli derslerden biri seçildiği takdirde toplam ders saati SEÇMELİ DERSLER Sözlü ve Yazılı Anlatım Fotoğraf Dekorasyon İlkeleri 2 Moda Resmi 1</p>	<p><u>VIII.YARIYIL</u> Kalite Kontrolü 2 Rehberlik 3 Öğretmenlik Uygulaması Deri Mekan Aksesuarları Dekoratif Eşya Üretimi * Uygulama saatleri bulunan seçmeli derslerden biri seçildiği takdirde toplam ders saati</p>

(erişim:www. http://mef.gazi.edu.tr/09.05.2018).

2.1.1.2.3. Tekstil Dokuma Örgü Eğitimi Anabilim Dalı Programı

<p>I. YARIYIL</p> <p>Türk Dili Atatürk İlkeleri ve İnkılap Tarihi Yabancı Dil (İng., Frs., Alm.) Temel Bilgi Teknolojisi Kullanımı Öğretmenlik Mesleğine Giriş Tekstil Kimyası Lif Teknolojisi Temel Örgü Teknikleri Temel İşleme Teknikleri Temel Sanat Eğitimi I</p>	<p>I. YARIYIL</p> <p>Türk Dili Atatürk İlkeleri ve İnkılap Tarihi Yabancı Dil (İng., Frs., Alm.) Temel Bilgisayar Bilimleri ve Basic Prog. Dili Okul Deneyimi I İplik Teknolojisi Temel Dokuma Teknikleri El Sanatlarına Giriş Temel Sanat Eğitimi II Türk Süsleme Sanatı Tarihi</p>
<p>III.YARIYIL</p> <p>Mesleki Yabancı Dil Halk Bilimi Gelişim ve Öğretme Tekstil Makinaları Bilgisi Boya ve Apre Teknolojisi Dokusuz Tekstil Yüzeyleri Trikotaj Teknikleri I Türk Süsleme Motifleri Temel Dikiş Teknikleri Teknik Resim</p>	<p>IV.YARIYIL</p> <p>Mesleki Yabancı Dil Öğretimde Planlama ve Değerlendirme Dokuma Teknolojisi I Bitkisel Örücülük Dokuma Örgü Sanatlarında Tasarım İlkeleri Trikotaj Teknikleri II Moda Resmi Kalıp Hazırlama Teknikleri * Programa devam eden öğrenciler IV. Yarıyıl 30 işgünü süreli işletme stajını başarı ile tamamlamakla yükümlüdür.</p>
<p>V.YARIYIL</p> <p>Mesleki Yabancı Dil Öğr.Tekn. ve Materyal Geliştirme Dokuma Teknolojisi II Halı Bilgisi Kumaş Analizi Kırkıtli Düz Dokumalar Tekstil Restorasyonu</p>	<p>VI.YARIYIL</p> <p>Mesleki Yabancı Dil Genel İşletme 2 Sınıf Yönetimi Özel Öğretim Yöntemleri Halı Desen Tasarımı Doğal Boyalar Alan Araştırma Teknikleri 2 Bilgisayar Destekli Tasarım *Programa devam eden öğrenciler VI. Yarıyıl sonunda 30 işgünü süreli işletme stajını başarı ile tamamlamakla yükümlüdür.</p>
<p>VII.YARIYIL</p> <p>Üretimde Maliyet Hesapları 2 Okul Deneyimi II Özel Öğretim Yöntemleri II El Halıcılığı Tekstil Boya Baskı Teknikleri Mezuniyet Tezi Sergi Grafiği SEÇMELİ DERSLER Sözlü ve Yazılı Anlatım 2 El Nakışları Fotoğraf Deri Aksesuarı Temel Moda Bilgisi</p>	<p>VIII. YARIYIL</p> <p>Rehberlik Öğretmenlik Uygulaması Dokuma Örgü Üretimi Tekstilde Kalite ve Kontrol Teknikleri Geleneksel El Sanatları</p>

(erişim:www. http://mef.gazi.edu.tr/09.05.2018).

2.1.1.2.4. Giyim Endüstrisi Öğretmenliği Programı

<p>I.YARIYIL</p> <p>Türk Dili Atatürk İlkeleri ve İnkılap Tarihi Yabancı Dil (İngilizce,Fransızca, Almanca) Temel Bilgi Teknolojisi Kullanımı Öğretmenlik Mesleğine Giriş Teknik Resim</p>	<p>II.YARIYIL</p> <p>Türk Dili Atatürk İlkeleri ve İnkılap Tarihi Yabancı Dil (İngilizce,Fransızca, Almanca) Temel Bil.Bil. ve BASIC Programlama Dili Okul Deneyimi I Bluz Elbise Kalıbı Hazırlama</p>
--	--

<p>Tekstil Bilgisi Makine Bilgisi Temel Sanat Eğitimi Etek Pantolon Kalıbı Hazırlama Etek Pantolon Üretimi Temel Dikim Teknikleri</p>	<p>Bluz Üretimi Moda Resim Elbise Üretimi Üretim Şablonu Hazırlama Malzeme Bilgisi</p>
<p>II. YARIYIL İşletme Bilgisi İstatistik Gelişim ve Öğrenme Çocuk Giysi Kalıbı Hazırlama Çocuk Giysi Üretimi Ergonomi Tasarım İlke ve Yöntemleri Moda Resmi II Giyim Süsleme</p>	<p>III. YARIYIL Öğretimde Planlama ve Değerlendirme İç Giyim Kalıbı Hazırlama İç Giyim Üretimi Drapaj Serileme İş Analizi Moda Pazarlama Teknik Çizim Seçmeli Dersler Türk Giyim ve Tarihi İş Hukuku Ev Tekstili Moda Aksesuarları Standart Dışı bedenler İçin Kalıp Hazırlama Giysi Restorasyonu Penye Giysi Üretimi Giysi Sunumu Temel Konfeksiyon Bilgisi Stok Yönetimi ve Sevkiyat Halkla İlişkiler 2 * Seçmeli derslerin yer aldığı yarıyılarda öğrenciler her yarıyıl farklı bir dersi seçecektir. * Öğrenciler seçmeli derslerden bir tanesini seçeceklerdir. * Öğrenciler seçtikleri dersten başarısız veya devamsız oldukları takdirde aynı dersi tekrar alacaklardır.</p>
<p>V. YARIYIL Öğretim Tekno. Ve Materyal Geliştirme Ceket Manto Kalıbı Hazırlama Ceket Manto Üretimi Araştırma Teknikleri Bilgisayar Destekli Kalıp Tasarımı Moda Tarihi İş Güvenliği ve İlk Yardım *Seçmeli Dersler Türk Bayrağı ve Flama Türk Giyim ve Tarihi İş Hukuku 2 Ev Tekstili Moda Aksesuarları Standart Dışı bedenler İçin Kalıp Hazırlama Giysi Restorasyonu Penye Giysi Üretimi Giysi Sunumu Temel Konfeksiyon Bilgisi Stok Yönetimi ve Sevkiyat Halkla İlişkiler * Seçmeli derslerin yer aldığı yarıyılarda öğrenciler her yarıyıl farklı bir dersi seçecektir. * Öğrenciler seçmeli derslerden bir tanesini seçeceklerdir. * Öğrenciler seçtikleri dersten başarısız veya devamsız oldukları takdirde aynı dersi tekrar alacaklardır.</p>	<p>VI. YARIYIL Maliyet Analizi Sınıf Yönetimi Özel Öğretim Yöntemleri Erkek Giyim Kalıbı Hazırlama Erkek Giysi Üretimi Bilgisayar Destekli Kalıp Tasarımı Kalite Yönetimi *Seçmeli 6. Yarıyıldan sonra her öğrenci alana yönelik bir iş yerinde staj yönergesine uygun olarak 30 iş günü staj yapacaktır. 96 * Seçmeli Dersler Türk Bayrağı ve Flama Türk Giyim ve İş Hukuku Ev Tekstili Moda Aksesuarları Standart Dışı bedenler İçin Kalıp Hazırlama Giysi Restorasyonu Penye Giysi Üretimi Giysi Sunumu Temel Konfeksiyon Bilgisi Stok Yönetimi ve Sevkiyat Halkla * Seçmeli derslerin yer aldığı yarıyılarda öğrenciler her yarıyıl farklı bir dersi seçecektir. * Öğrenciler seçmeli derslerden bir tanesini seçeceklerdir. * Öğrenciler seçtikleri dersten başarısız veya devamsız oldukları takdirde aynı dersi tekrar alacaklardır.</p>

<p>VII. YARIYIL</p> <p>Okul Deneyimi</p> <p>Özel Öğretim Yöntemleri</p> <p>Abiye Giysi Üretimi</p> <p>Mezuniyet Tezi</p> <p>Bilgisayar Destekli Model tasarımı</p> <p>* Seçmeli Dersler</p> <p>Türk Bayrağı ve Flama</p> <p>Türk Giyim ve Tarihi</p> <p>İş Hukuku</p> <p>Ev Tekstili</p> <p>Moda Aksesuarları</p> <p>Standart Dışı bedenler İçin Kalıp Hazırlama</p> <p>Giysi Restorasyonu</p> <p>Penye Giysi Üretimi</p> <p>Giysi Sunumu</p> <p>Temel Konfeksiyon Bilgisi</p> <p>Stok Yönetimi ve Sevkiyat</p> <p>Halkla İlişkiler</p> <p>* Öğrenciler seçtikleri dersten başarısız veya devamsız oldukları takdirde aynı dersi tekrar alacaklardır.</p>	<p>VIII. YARIYIL</p> <p>Öğretmenlik Uygulaması</p> <p>Rehberlik</p> <p>Triko Giysi Üretimi</p> <p>Koleksiyon Hazırlama</p> <p>Seçmeli Dersler</p> <p>Türk Bayrağı ve Flama</p> <p>Türk Giyim ve Tarihi</p> <p>İş Hukuku</p> <p>Ev Tekstili</p> <p>Moda Aksesuarları</p> <p>Standart Dışı bedenler İçin Kalıp Hazırlama</p> <p>Giysi Restorasyonu</p> <p>Penye Giysi Üretimi</p> <p>Giysi Sunumu</p> <p>Temel Konfeksiyon Bilgisi</p> <p>Stok Yönetimi ve Sevkiyat</p> <p>Halkla İlişkiler</p>
---	---

(erişim:www. http://mef.gazi.edu.tr/09.05.2018).

2.1.2. Selçuk Üniversitesi Mesleki Eğitim Fakültesi



Şekil2. Selçuk Üniversitesi Mesleki Eğitim Fakültesi 3 Temmuz 1992.

Selçuk Üniversitesi Mesleki Eğitim Fakültesinin tarihçesinin ele alındığı resmi yazı metninde;3 Temmuz 1992 tarih ve 3837 sayılı yasa ile Selçuk Üniversitesi bünyesinde akademik kadrosunu oluşturmuş ve 1994-1995 öğretim yılı sonunda ilk mezunlarını vermiştir. 1999-2000 Öğretim yılında Alaaddin Keykubat Kampüsünde 7500 m2 lik kapalı alana sahip yeni idari ve eğitim binalarına taşınmıştır. Mesleki Eğitim Fakültesi, 02/11/2009 tarih ve 2009/15546 sayılı Bakanlar Kurulu kararıyla kapatılarak fakülteye öğrenci alımı durdurulmuştur.

Olumlu kişilik özelliklerine sahip ve bilgi toplumunun önderleri olabilecek nitelikte öğretmen, yönetici ve uzmanlar yetiştirmek. Öğrencilere yaşam boyu öğrenen, bilgiyi aktarma yollarını ve öğretim teknolojisini etkili kullanabilen, teori ve uygulamayı birleştiren, ulusal ve uluslararası projelerde çalışabilen, bilimsel ve etik değerleri özümsemiş, kurum kültürüne sahip, bilgi üreten, araştırma yapan, öğrenci ile iletişim gücü yüksek, değerlendirme sistemi ile kendini sorgulayan, objektif kriterlere göre seçilmiş öğretim elemanları ve ülkenin

İhtiyaçlarına uygun, sürekli geliştirilen eğitim programları ile hizmet vermek, Öğrencilere hem bireysel hem de grup olarak yaratıcı düşünmeyi, problem çözmeyi, sorumluluk almayı, takım çalışması yapmayı, öğrenmeyi öğreten, eğitim teknolojisi ile desteklenmiş etkili öğretim ortamları sağlamak. Öğretim elemanlarına ulusal ve uluslararası düzeyde araştırma yapımları ve mesleki gelişmeleri için iletişimin güçlü olduğu, olumlu fiziksel, sosyal, kültürel ortamların yaratıldığı, toplumun gelişmesine katkıda bulunan bir fakülte oluşturmaktır. Öğrenmeyi öğrenmenin ve yaşam boyu öğrenmenin merkezi olan, bilgi ve iletişim teknolojilerini ve uzaktan eğitimi etkin kullanıp bu alanda referans gösterilen, toplumla barışık tercih edilen, saygın bir eğitim ve bilim merkezi olarak, ülkemizin eğitim politikalarının belirlenmesine katkıda bulunan ve tüm eğitim kurumlarınca tercih edilen meslek öğretmenleri yetiştirmektir(erişim:www. http://mef.gazi.edu.tr/09.05.2018).

2.1.2.1.Bölümler

Çocuk Gelişimi Ve Ev Yönetimi Eğitimi

Eğitim Bilimleri

El Sanatları Eğitimi

Giyim Endüstrisi Ve Giyim Sanatları Eğitimi

Uygulamalı Sanatlar Eğitimi

2.1.2.1.1. El Sanatları Eğitimi Ders Programı

<p><u>I.Yarıyıl</u> Türk Dili Ve Edebiyatı 1 Atatürk İlkeleri Ve İnkılap Tarihi İngilizce Öğretmenlik Mesleğine Giriş Tabii Çiçek Morfolojisi Temel Sanat Eğitimi Temel Çiçek Yapım Teknikleri El Sanatları Birleştirme Ve Süsleme Teknikleri Türk Dili Ve Edebiyatı 1 Atatürk İlkeleri Ve İnkılap Tarihi 1 İngilizce Öğretmenlik Mesleğine Giriş Türk El Sanatları Tarihi Temel Sanat Eğitimi Temel Nakış Teknikleri Temel Nakış Tek. Tasarımı</p>	<p><u>II. Yarıyıl</u> Türk Dili Ve Edebiyatı 2 Atatürk İlkeleri Ve İnkılap Tarihi İngilizce Gelişim Ve Öğrenme Okul Deneyimi I Türk El Sanatları Tarihi Temel Sanat Eğitimi Çiçek Düzenleme Teknikler Dekoratif Çiçek Teknikleri Türk Dili Ve Edebiyatı 2 Atatürk İlkeleri Ve İnkılap Tarihi Almanca Gelişim Ve Öğrenme Türk Süsleme Sanat Tarihi Temel Sanat Eğitimi Hesap İşi Tel Kıрма Teknikleri Hesap İşi Tel Kıрма Tek. Tasarımı</p>
<p><u>III.Yarıyıl</u> Sınıf Yönetimi Türk Süsleme Sanat Tarihi Temel Bilgisayar Teknolojisi Kullanımı Fantezi Çiçek Teknikleri Temel Örgü Teknikleri I Dokuma Teknikleri Ve Desen Tasarımı Sınıf Yönetimi Türk İşleme Sanat Tarihi Desen Çizim Teknikleri Türk İşi Teknikleri Türk İşi Teknik. Tasarımı Makine Nakışı Teknikleri Kenar Süsleme Ve Temizleme Teknikleri</p>	<p><u>IV Yarıyıl</u> Rehberlik Temel Örgü Teknikleri Iı Temel Bilgisayar Billimleri Dokuma Teknikleri Ve Desen Tasarımı Iı Yüzey Süsleme Teknikleri Dekorasyon Temel Tasarım Rehberlik Desen Çizim Teknikleri Türk İşi Teknikleri Makine Nakışı Teknikleri Okul Deneyimi I</p>

<p><u>V.Yarıyıl</u></p> <p>Özel Öğretim Yöntemleri Araştırma Teknikleri I Meslek Analizi Okul Deneyimi Iı Dokuma Teknikleri Ve Desen Tasarımı Iı Deri Giyim Aksesuarları Yapım Teknikleri Özel Öğretim Yöntemleri Temel Bilgi Teknolojisi Kullanımı Araştırma Teknikleri I Meslek Analizi Antep İşi Teknikleri Antep İşi Tek. Tasarımı Makina Nakış Teknikleri Okul Deneyimi Iı</p>	<p><u>VI.Yarıyıl</u></p> <p>Öğretimde Planlama Ve Değerlendirme Öğretim Teknolojisi Ve Materyal Geliştirme Mikro Öğretim Yöntemleri Araştırma Teknikleri Iı Dokuma Teknikleri Ve Desen Tasarımı Iv Deri Ev Eşyaları Yapma Teknikleri Öğretim Teknikleri Ve Materyal Geliştirme Temel Bilgisayar Mikro Öğretim Yöntemleri Araştırma Teknikleri Iı Maraş İşi Teknikleri Makine Nakışı Teknikleri</p>
<p><u>VII. Yarıyıl</u></p> <p>Folklorik Bebek Yapım Teknikleri Dekoratif Ev Aksesuarları Teknikleri Öğretmenlik Uygulaması Seramik Teknikleri Geleneksel El Sanatları Tekniği Çin İğnesi Teknikleri Ajur Teknikleri Öğretmenlik Uygulaması Maraş İşi Teknikleri</p>	<p><u>VIII.Yarıyıl</u></p> <p>Folklorik Bebek Yapma Teknikleri Dekoratif Giyim Aksesuarları Teknikleri Üretim Atölyesi Seramik Teknikleri Geleneksel El Sanatları Tekniği El Sanatları Üretim Teknikleri</p>

(erişim:www. <http://mef.gazi.edu.tr/09.05.2018>).

2.1.2.1.2.Giyim Endüstrisi Ve Giyim Sanatları Eğitimi

<p><u>I.Yarıyıl</u></p> <p>Türk Dili Ve Edebiyatı 1 Atatürk İlk.İnk.Tarihi İngilizce Öğretmenlik Mesleğine Giriş Teknik Resim Temel Dikim Teknikleri Etek - Pantolon Dik Tek. Kalıp Hazırlama Teknikleri Giyim Sanayii Makinaları Temel Tasarım Eğitimi Türk Dili Ve Edebiyatı 1 Atatürk İlke Ve İnk.Tarihi İngilizce Öğretmenlik Mesleğine Giriş Teknik Resim Tekstil Bilgisi Makina Bilgisi Temel Sanat Eğitimi Etek-Pantolon Kalıbı Hazırlama Etek- Pantolon Üretimi Temel Dikim Teknikleri Temel Bilgisayar Teknolojisi Kullanımı</p>	<p><u>II.Yarıyıl</u></p> <p>Türk Dili Ve Edebiyatı 2 Atatürk İlk.İnk.Tarihi İngilizce Temel Dikim Teknikleri Bluz Elbise Dikim.Tek. Kalıp Hazırlama Teknikleri Temel Bilgisayar Tekniği Kullanımı Okul Deneyimi Tekstl Teknolojisi Temel Tasarım Eğitimi Türk Dili Ve Edebiyatı 2 Atatürk İlke Ve İnk.Tarihi İngilizce Malzeme Bilgisi Moda Resmi I Bluz-Elbise Kalıbı Hazırlama Üretim Şablonu Hazırlama Bluz Ve Elbise Üretimi Okul Deneyimi I Temel Bilgisayar Bilgisi</p>
<p><u>III.Yarıyıl</u></p> <p>Gelişim Ve Öğrenme İşletme Bilgisi Moda Resmi Kalıp Hazırlama Teknikleri Çocuk Giysi Dikim Teknikleri Tasarım İlke Ve Yöntemleri Giyim Süsleme Teknikleri Malzeme Bilgisi Temel Bilgisayar Bilimleri</p>	<p><u>IV.Yarıyıl</u></p> <p>Rehberlik Moda Resmi Kalıp Hazırlama Teknikleri Manto-Tayyör Dikim Teknikleri Aksesuar Tasarımı Moda Tarihi Giysi Ergonomisi Kalıp Serileştirme Sistemleri İç Giyim Kalıbı Hazırlama</p>

<p>Çocuk Giysi Kalıbı Hazırlama Çocuk Giysi Üretimi Moda Resmi Iı Giysi Süsleme İşletme Bilgisi İstatistik Gelişim Ve Öğrenme Ergonomi Tasarım İlke Ve Yöntemleri Öğretimde Plan Ve Değerlendirme</p>	<p>İç Giyim Üretimi İş Analizi Moda Pazarlama Teknik Çizim Serileme Öğretimde Planlama Ve Değerlendirme Türk Bayrağı Ve Flama (Seçmeli) Türk Giyim Tarihi (Seçmeli) İş Hukuku (Seçmeli) Ev Tekstili (Seçmeli) Moda Aksesuarları (Seçmeli) Standart Dışı Bedenler İçin Kal.Haz. (Seçmeli) Giysi Restorasyonu (Seçmeli) Penye Giysi Üretimi (Seçmeli) Giysi Sunumu (Seçmeli) Temel Konfeksiyon Bilgisi (Seçmeli) Stok Yönetimi Ve Sevkiyatı (Seçmeli) Halkla İlişkiler (Seçmeli)</p>
<p><u>V.Yarıyıl</u> Araştırma Teknikleri Öğretim Tek. Ve Materyal Geliştirme Üretim Yönetimi Ve Planlama Moda Resmi Kalıp Hazırlama Teknikleri Erkek Giysi Dikim Teknikleri Moda Pazarlama Okul Deneyimi Öğretim Teknikleri Ve Materyal Geliştirme Üretim Yönetimi Okul Deneyimi Iı Ceket Manto Kalıbı Hazırlama Ceket Manto Üretimi Araştırma Teknikleri Bilgisayar Destekli Kalıp Haz. I Moda Tarihi Türk Bayrağı Ve Flama (Seçmeli) Türk Giyim Tarihi (Seçmeli) İş Hukuku (Seçmeli) Ev Tekstili (Seçmeli) Moda Aksesuarları (Seçmeli) Standart Dışı Bedenler İçin Kal.Haz.(Seçmeli) Giysi Restorasyonu (Seçmeli) Penye Giysi Üretimi (Seçmeli) Giysi Sunumu (Seçmeli) Temel Konfeksiyon Bilgisi (Seçmeli) Stok Yönetimi Ve Sevkiyat (Seçmeli) Halkla İlişkiler (Seçmeli)</p>	<p><u>VI.Yarıyıl</u> Özel Öğretim Yöntemleri I Sınıf Yönetimi Moda Resmi Kalıp Hazırlama Teknikleri Abiye Giysi Tasarımı Üç Boyutlu Kalıp Tasarımı I Erkek Giyim Kalıbı Haz. Erkek Giysi Üretimi Sınıf Yönetimi Özel Öğretim Yöntemleri Drapaj Bilgisayar Destekli Kal. Haz. Iı Kalite Yönetimi Türk Bayrağı Ve Flama (Seçmeli) Türk Giyim Tarihi (Seçmeli) İş Hukuku (Seçmeli) Ev Tekstili (Seçmeli) Moda Aksesuarları (Seçmeli) Standart Dışı Bedenler İçin Kal.Haz.(Seçmeli) Giysi Retorasyono (Seçmeli) Penye Giysi Üretimi (Seçmeli) Giysi Sunumu (Seçmeli) Temel Konfeksiyon Bilgisi (Seçmeli) Stok Yönetimi Ve Sevkiyat (Seçmeli) Halkla İlişkiler (Seçmeli)</p>
<p><u>VII.Yarıyıl</u> Bilgisayar Destekli Kalıp Mikro Öğretim Yöntemleri Üç Boyutlu Kalıp Tasarımı Iı Koleksiyon Hazırlama Abiye Giysi Üretimi Bilgisayar Destekli Model Tasarımı Maliyet Analizi Mikro Öğretim Yöntemleri Mezuniyet Tezi Türk Bayrağı Ve Flama (Seçmeli) Türk Giyim Tarihi (Seçmeli) İş Hukuku (Seçmeli)</p>	<p><u>VIII.Yarıyıl</u> Bilgisayar Destekli Moda Tasarımı Öğretmenlik Uygulaması Hazır Giyim Üretimi Türk Bayrağı Ve Flama (Seçmeli) Katalog Hazırlama (Seçmeli) Sahne Sanatları Kostüm Tasarımı (Seçmeli) Giysi Sunumu (Seçmeli) Kalite Yönetimi (Seçmeli) Ev Tekstili (Seçmeli) İş Güvenliği Ve İlk Yardım Öğretmenlik Uygulaması Triko Giysi Üretimi</p>

<p>Ev Tekstili (Seçmeli) Moda Aksesuarları (Seçmeli) Standart Dışı Bedenler İçin Kalıp Hazırlama Giysi Restorasyonu (Seçmeli) Penye Giysi Üretimi (Seçmeli) Giysi Sunumu (Seçmeli) Temel Konfeksiyon Bilgisi (Seçmeli) Stok Yönetimi Ve Sevkiyat (Seçmeli) Halkla İlişkiler (Seçmeli)</p> <p>Rehberlik</p>	<p>Koleksiyon Hazırlama Türk Bayrağı Ve Flama (Seçmeli) Türk Giyim Tarihi (Seçmeli) İş Hukuku (Seçmeli) Ev Tekstili (Seçmeli) Moda Aksesuarları (Seçmeli) Standart Dışı Bedenler İçin Kalıp Haz. (Seçmeli) Giysi Restorasyonu (Seçmeli) Penye Giysi Üretimi (Seçmeli) Giysi Sunumu (Seçmeli) Temel Konfeksiyon Bilgisi (Seçmeli) Stok Yönetimi Ve Sevkiyat (Seçmeli) Halkla İlişkiler (Seçmeli)</p> <p>Bilgisayar Destekli Model Tasarım</p>
--	--

(erişim:www. http://mef.gazi.edu.tr/09.05.2018).

2.1.3.Gazi Üniversitesi Sanat Ve Tasarım Fakültesi



Şekil3. Gazi Üniversitesi Sanat ve Tasarım Fakültesi

Cumhuriyetin ilk yıllarında (1934-1935) Mustafa Kemal ATATÜRK'ün talimatıyla Kız Enstitüleri ve Akşam Kız Sanat Okullarına atölye ve meslek dersleri öğretmeni yetiştirmek amacıyla kurulan ilk adıyla "**Ertik Öğretmen Okulu**" daha sonraki adıyla "**Meslek Öğretmen Okulu**"nun, 1947-1948 öğretim yılından itibaren öğretim süresi 3 yıldan dört yıla çıkarılmış, "**Kız Teknik Öğretmen Okulu**" adı verilmiştir. 1962 yılında programında önemli değişikliklere gidilerek "**Kız Teknik Yüksek Öğretmen Okulu**" adını almıştır. 20 Temmuz 1982 de çıkarılan 41 Sayılı Yüksek Öğretim Kurumları Teşkilatı Hakkındaki Kanun Hükmündeki Kararname ile Gazi Üniversitesi bünyesinde Ticaret Turizm Yüksek Öğretmen Okulu ile Endüstriyel Sanatlar Yüksek Öğretmen Okulunu da birer bölüm olarak bünyesine alarak, **Mesleki Eğitim Fakültesi** adıyla yeniden yapılandırılmıştır. 13.11.2009 tarih ve 27405 sayılı Resmi Gazete'de yayımlanan 2009/15546 sayılı Bakanlar Kurulu Kararı ile Gazi Üniversitesi Mesleki Eğitim Fakültesi kapatılıp **Sanat ve Tasarım Fakültesi** kurulmuştur(erişim:www. http://mef.gazi.edu.tr/09.05.2018).

2.1.3.1.Bölmeler

Sanat ve Tasarım Fakültesi bünyesinde;

- 1- Moda Tasarımı
- 2- Tekstil Tasarımı
- 3- Grafik Tasarımı

- 4- El Sanatları
- 5- Geleneksel Türk Sanatları
- 6- Görsel Sanatlar
- 7- Kuyumculuk ve Mücevher Tasarımı
- 8- Seramik Tasarımı

Olmak üzere sekiz bölüm bulunmaktadır.

Bildiri evrenini örneklem olarak sınırlandırması El sanatları ve Moda Tasarımı üzerinden analiz edileceğinden iki bölümün ders müfredatları metne aktarılarak incelenmektedir(erişim:www. http://mef.gazi.edu.tr/09.05.2018).

2.1.3.2. El Sanatları Bölümü

<p><u>I.Yarıyıl</u></p> <p>Atatürk İlkeleri ve İnkılap Tarihi-I Türk Dili-I İngilizce-I Temel Tasarım I Desen I Sanat Tarihi I Uygurluk Tarihi Sanat Kavramlarına Giriş El Sanatlarına Giriş Dokuma Teknikleri</p>	<p><u>II.Yarıyıl</u></p> <p>Atatürk İlkeleri ve İnkılap Tarihi-II Türk Dili-II İngilizce-II Enformatik Bilgisayar Uygulamaları Temel Tasarım II Desen II Sanat Tarihi II Tasarım Tarihi Örgü Teknikleri</p>
<p><u>III.Yarıyıl</u></p> <p>Türk Sanatı Malzeme Bilgisi El Sanatlarında Motif ve Kompozisyon Deri Teknikleri I Nakış Teknikleri I Yapma Bebek Teknikleri Tasarım İlke ve Yöntemleri</p>	<p>2. Yarıyıl</p> <p>Sanatlar Arası Etkileşim El Sanatları Teknolojisi Deri Teknikleri II Bilgisayar Destekli Nakış Tasarımına Giriş Nakış Teknikleri II Aplike Teknikleri Şapka Yapım Teknikleri Kalıp Teknikleri</p>
<p>3. IV.Yarıyıl</p> <p>Turistik Ürün Tasarımı Makine Nakışlarına Giriş Seçmeli Ders-III Cam Boncuk Tasarımı Modelaj Kukla ve Mask Yapımı Deri Aksesuarda Kalıp Bilgisayar Destekli Nakış Tasarımı Çağdaş Nakış Tasarımı Seçmeli Ders-IV Çiçek Tasarımı I Dolgu Bebek ve Oyuncak Takı Teknikleri Endüstriyel Nakış Uygulamalarına Giriş Çin İğnesi Tasarımı Seçmeli Ders-V Deri Teknolojisi Türk Dokuma Sanatı Antik Sanatlar ve Teknolojileri Aksesuar ve Moda Tarihi Nakış Malzeme Bilgisi Alan Araştırma Teknikleri Elyaf Bilgisi</p>	<p>4. V. Yarıyıl</p> <p>Çağdaş Sanat Bilgisayar Destekli Tasarım II Seçmeli Ders-VII Deri Aksesuar Tasarımı II Dival İşi Tasarımı Seçmeli Ders-VIII Kitre Bebek Uygulamaları Endüstriyel Nakış Uygulamaları I Seçmeli Ders-IX Keçe Teknikleri ve Tasarımı Çiçek Tasarımı II Sergi Tasarımı Bilgisayar Destekli Türk İşi Tasarımı Makinede Beyaz İş Tasarımı Seçmeli Ders-X Deri Atölyesi I Takı Atölyesi I Fantezi Şapka Teknikleri Abajur Yapım Teknikleri Makinede Geleneksel İşleme Tasarımı İğne Oyası Tasarımı Seçmeli Ders-XI</p>

<p>Seçmeli Ders-VI (Fakülte Ortak Seçmeli)</p> <p>İşaret Dili Drama-S Etkili İletişim-S Girişimcilik-S Görsel Algı-S Kent ve Kültür: Ankara-S Marka Yönetimi-S</p>	<p>Türk Deri Sanatı Etnoloji ve Sanat Sanatta Çiçek Oyuncak Tarihi Türk İşleme Sanatı Kumaş Yapı Bilgisi Seçmeli Ders-XII (Fakülte Ortak Seçmeli) Mitoloji ve İkonografi-S Müzeler ve Kültürel Miras-S Sanat Etkinliklerini İzleme-S Sanat Sosyolojisi-S Tasarım Estetiği-S Tasarım Psikolojisi-S</p>
<p>5. VII.Yarıyıl</p> <p>Mezuniyet Projesi I Sürdürülebilir Tasarım Seçmeli Ders-XIII Aksesuar Tasarımı Türk İşi Seçmeli Ders-XIV Cam Obje Tasarımı Makinede Çağdaş Tasarım Seçmeli Ders-XV Deri Atölyesi Antep İşi</p>	<p>6. VIII.Yarıyıl</p> <p>Fikri Mülkiyet ve Telif Hakları Portfolyo Mezuniyet Projesi II İş Yeri Eğitimi ve Staj Değerlendirme Seçmeli Ders-XVI Dekoratif Ürün Tasarımı Nakışta Turistik Tasarım Seçmeli Ders-XVII Spor Şapka Teknikleri Bilgisayar Destekli Dival İşi Tasarımı Seçmeli Ders-XVII Deri Atölyesi II Takı Atölyesi II Gölge Oyunu Figürleri Çiçek Tasarımı III Bilgisayar Destekli Beyaz İş Tasarımı Nakışta Geleneksel Tasarım Seçmeli Ders-XIX Füzyon Tasarım Atölyesi Geleneksel Baş Süslemeleri Ambalaj Tasarımı Endüstriyel Nakış Uygulamaları II İngiliz Danteli</p>

(erişim:www. <http://mef.gazi.edu.tr/09.05.2018>).

2.1.3.3. Moda Tasarımı Bölümü

<p>I. Yarıyıl</p> <p>Atatürk İlkeleri ve İnkılâp Tarihi-I Türk Dili-I İngilizce-I Temel Tasarım I Desen I Sanat Tarihi I Uygarlık Tarihi Sanat Kavramlarına Giriş Moda Tasarımına Giriş I</p> <p>III. Yarıyıl</p> <p>Türk Sanatı Kalıp Hazırlama I Moda Atölyesi I Drapaj I Moda Resmi I Tekstil Yüzeyleri Ve Malzeme Bilgisi Teknik Çizim</p>	<p>II. Yarıyıl</p> <p>Atatürk İlkeleri ve İnkılâp Tarihi-II Türk Dili-II İngilizce-II Enformatik Bilgisayar Uygulamaları Temel Tasarım II Desen II Sanat Tarihi II Tasarım Tarihi Moda Tasarımına Giriş II</p> <p>IV.Yarıyıl</p> <p>Sanatlararası Etkileşim Kalıp Hazırlama II (Ö.K. MTA-201) Moda Atölyesi II (Ö.K. MTA-203) Tekstil Yüzey Tasarımı Moda Resmi II Moda Tarihi Drapaj II</p>
--	--

<p><u>V.Yarıyıl</u></p> <p>Kalıp Hazırlama III (Ö.K. MTA-202) Moda Atölyesi III (Ö.K. MTA-204) Bilgisayar Destekli Model Tasarımı Moda Resmi III Seçmeli Ders I Kostüm Tasarımı I Giysi Tasarımı I Hazır Giyim I Seçmeli Ders II Giysi Konservasyon ve Restorasyonu Kostüm Tarihi Moda Fotoğrafçılığı Stil Danışmanlığı Maliyet Hesaplamaları Giysi Ergonomisi Prova Teknikleri Konfeksiyon Bilgisi Stok Yönetimi Üretim Planlama Seçmeli Ders III (Fakülte Ortak) Drama Etkili İletişim Girişimcilik Görsel Algı Kent ve Kültür: Ankara Marka Yönetimi Türk İşaret Dili</p>	<p><u>VI. Yarıyıl</u></p> <p>Çağdaş Sanat Koleksiyon Hazırlama I Moda Pazarlama Türk Giyim Tarihi Bilgisayar Destekli Kalıp Tasarımı Seçmeli Ders IV Kostüm Tasarımı II Giysi Tasarımı II Hazır Giyim II Seçmeli Ders V Saç ve Makyaj Tasarımı Sahne ve Dekor Tasarımı Şapka Tasarımı Giysi Sunumu ve Sergileme Tasarımı Kolaj Deneysel Tasarım Hazır Giyim Üretiminde Kalite Yönetimi Hazır Giyim Üretiminde Süreç Analizi Seçmeli Ders VI (Fakülte Ortak) Mitoloji ve İkonografi Müzeler ve Kültürel Miras Sanat Etkinliklerini İzleme Sanat Sosyolojisi Tasarım Estetiği Tasarım Psikolojisi</p>
<p><u>VII.Yarıyıl</u></p> <p>İşyeri Eğitimi ** Seçmeli Ders VII Staj*** Erasmus Stajı</p>	<p><u>VIII.Yarıyıl</u></p> <p>Fikri Mülkiyet ve Telif Hakları Koleksiyon Hazırlama II Portfolyo Tasarımı Mezuniyet Projesi İşyeri Eğitimi ve Staj Değerlendirme Seçmeli Ders VIII Kostüm Tasarımı III Giysi Tasarımı III Hazır Giyim III Seçmeli Ders IX Aksesuar Tasarımı Süsleme Teknikleri Özel Dikim Teknikleri Özellikli Bedenler İçin Giysi Tasarımı Serileme İç Giyim Üretimi Ev Tekstili</p>

Fakülte resmi tanıtım ilanı ile verdiği bilgilere göre; 2010-2011 güz döneminde Moda Tasarımı, Tekstil Tasarımı, Grafik Tasarımı ve El Sanatları bölümlerine öğrenci olarak eğitim ve öğretim faaliyetlerine başlamıştır. Değerlerini; bilimsellik, akademik özgürlük, nitelikli insan yetiştirmek, yaşam boyu öğrenme, sürdürülebilir kalite, milli ve manevi değerlere bağlılık, çevreye duyarlılık olarak açıklamıştır. Sanat ve Tasarım Fakültesi, "Bölgesel Kalkınma Odaklı Misyon Farklılaşması ve İhtisaslaşma Projesi" kapsamında belirlenen Araştırma Üniversiteleri arasında yer alan Üniversitemizin misyonu ve stratejik yol haritası doğrultusunda eğitim ve bilginin üretimi, aktarımı ve paylaşımında en iyiyi hedeflemektedir.

Bu bağlamda;

- Mevcut eğitim öğretim kalitesini ülke menfaatleri, ilgili sektörlerin ihtiyaçları ve talepleri ve öğrenci ve akademisyenlerden alınan geri bildirimler doğrultusunda sürekli geliştirmek ve bu kalitenin sürdürülebilirliğini sağlamak
- İlgili alanlardaki sektörlerle iş birliği içerisinde bir eğitim anlayışı benimseyerek hem Fakültenin tanınırlığını hem de mezunlarımızın istihdam açısından tercih edilirliliğini artırmak böylece nitelikli öğrencilerin Üniversitenin tercih edilmesini sağlamak olarak Sanat ve Tasarım Fakültesi'nin hedefleri arasında açıklamıştır. Fakültede; 20 derslik, 8 bilgisayar laboratuvarı, 1 seminer salonu, 1 okuma salonu, 2 kafeterya ve 2 (öğrenci ve öğretim üyesi olmak üzere) yemekhane bulunmaktadır. Fakülte öğrencileri; yurt dışı eğitim olanakları; LLP Erasmus, AB Comenius, LLP Leonardo Da Vinci Programı, 7. Çerçeve Programı ve Gençlik Programından faydalanabilmektedir, açıklaması yer almaktadır.

Fakülte bölümlerinin mezuniyet sonrası iş olanaklarının açıklanması tanıtımında ise; Sanat ve Tasarım Fakültesi **Moda Tasarımı Bölümü** Mezunları, sektörde moda tasarımcısı (stilist), kalıp uzmanı (modelist) , üretim planlama, kalite kontrol sorumlusu olarak görev yapabilirler ya da bireysel iş yerlerini açarak kişiye özel model tasarımı ve üretimini gerçekleştirebilirler olarak tanımlanmıştır. Ayrıca, moda dergileri için moda editörlüğü ve moda fotoğrafçılığı, mağazacılık sektörü için moda pazarlamacı ve görsel sergileme sorumlusu, özel ve kamu olmak üzere sahne ve televizyon sektöründe kostüm tasarımcısı ya da kostüm sorumlusu olarak görev alabilirler açıklaması yapılmaktadır.

Sanat ve Tasarım Fakültesi **El Sanatları Bölümü** Mezunları ise, ilgili sektörde El Sanatları, Takı, Nakış, Deri, Yapma çiçek ve çiçek düzenleme, Bebek ve oyuncak tasarımcısı olarak, Müşteri temsilciliklerinde, AR-GE birimlerinde, Kamu ve Özel Kurum ve Kuruluşlarda tasarımcı ve danışman olarak görev alabilirler açıklaması yapılmıştır.

2.1.4. Selçuk Üniversitesi Sanat Ve Tasarım Fakültesi



Şekil4. Selçuk Üniversitesi Sanat ve Tasarım Fakültesi

Fakülte resmi tanıtım yazısından edindiğimiz bilgilere göre;13 Kasım 2009 tarih ve 27405 sayılı Resmi Gazetede yayınlanan Bakanlar Kurulunun 2009/15546 sayılı kararına göre Selçuk Üniversitesi Mesleki Eğitim Fakültesi kapatılarak Sanat ve Tasarım Fakültesi kurulmuştur. Fakülte misyonu; Eğitim ve araştırma faaliyetlerinde sanayi ile işbirliğine önem vererek teknolojik ve sosyal değişimlere duyarlı, yaratıcı, eleştirel düşünebilen, etkin ve sürekli gelişime açık bir eğitim vermek, kültür birikimlerimizi ihmal etmeden, çağdaş ve evrensel boyutlarla bütünleştirmek, yeni arayışlara giderek araştırmalar yapmak, teknoloji ve sanatın birlikteliğinden doğan zenginleşmiş tasarımları ulusumuzun ve

dünyanın hizmetine sunabilmek, ulusal ve uluslararası kurum ve kuruluşlarla işbirliği yaparak dünya pazarlarının gerek duyduğu biçim, renk, malzeme, yapı, işlev ilişkileri kapsamında kişiliklerine uygun sentezlerle yaratıcı ve özgün tasarımlar üretebilen, öncü fikirleri değerlendirebilen, malzemeyi ve üretim tekniklerini bilen tasarımcılar yetiştirmek, öğrencilerin kendilerini ve sahip oldukları özgün yaratıcı güçleri tanımalarını sağlayarak toplumun ve sektörün gereksinimlerine uygun bilgi ve becerilerle gelişen, üretken, katılımcı, kendine güvenen, lider olabilen, ekip çalışmasına yatkın, özgüveni yüksek, tarihsel, kültürel ve sanatsal değerleri dikkate alan, vizyon sahibi tasarımcılar istihdam etmenin yanı sıra formasyon alarak öğretmen olmaları durumunda ihtiyaç duyulan bilgi, beceri ve nitelikte mutlu bireyler mezun etmek olarak, vizyonu ise; bilişim çağının tüm olanaklarından en iyi şekilde faydalanarak eğitimin gereklerini yerine getiren, teknik, bilgi, beceri ile donanmış nitelikli sanatçı ve tasarımcılar yetiştiren, ulusal ve uluslararası düzeyde tercih edilen köklü bir eğitim kurumu olmaktadır açıklanmıştır.

2.1.4.1.Bölümler

Ayakkabı Tasarımı Ve Üretimi
El Sanatları Tasarımı Ve Üretimi
Moda Tasarımı
Seramik Tasarımı
Tekstil Tasarımı Ve Üretimi

2.1.4.2. El Sanatları Tasarımı Ve Üretimi Bölümü

<p><u>I.Yarıyıl</u> Türk Dili I Atatürk İlkeleri Ve İnkılap Tarihi-I Yabancı Dil I Temel Tasarım I Desen I Keçe Atölyesi I Malzeme Bilgisi</p>	<p><u>II.Yarıyıl</u> Türk Dili Iı Atatürk İlkeleri Ve İnkılap Tarihi Iı Yabancı Dil Iı Temel Tasarım Iı Desen Iı Uygurluk Tarihi I Keçe Atölyesi Iı Teknik Resim Ve Perspektif</p>
<p><u>III.Yarıyıl</u> Uygurluk Tarihi Iı Dijital Ortamda Tasarım Yöntemleri I Tasarım İlke Ve Yöntemleri Plastik Sanatlar Atölyesi I Tasarım Atölyesi I Motif Ve Süsleme Tasarımı I Teknik Resim Ve Perspektif</p>	<p><u>IV.Yarıyıl</u> Çağdaş Sanat Akımları Dijital Ortamda Tasarım Yöntemleri Iı Tasarım İlke Ve Yöntemleri Iı Plastik Sanatlar Atölyesi Iı Tasarım Atölyesi Iı Motif Ve Süsleme Tasarımı Iı Türk Süsleme Ve El Sanatları I</p>
<p><u>V.Yarıyıl</u> Dijital Ortamda Tasarım Yöntemleri Iıı Özgün Baskı Resim I Serbest Tasarım Atölyesi I Disiplinlerarası Sanat Türk Süsleme Ve El Sanatları Iı Türk Mitolojisi (Seçmeli) Sanat Estetiği Seçmeli Tezhip Seçmeli Minyatür Seçmeli Kalemişi (Seçmeli) Takı Ve Küçük Objeler Tasarımı (Seçmeli)</p>	<p><u>VI.Yarıyıl</u> Bilimsel Araştırma Yöntemleri Özgün Baskı Resim Iı Serbest Tasarım Atölyesi Iı Plastik Sanatlar Sektör Stajı İkonografi Ve Sembol Dili (Seçmeli) Sanat Felsefesi Seçmeli Ebru Kaligrafi Seçmeli Cam Ve Tasarım Seçmeli Oyuncak Tasarımı (Seçmeli)</p>
<p><u>VII.Yarıyıl</u></p>	<p><u>VIII.Yarıyıl</u></p>

<p>Tasarımda Etik Sanat Eseri Analizi Dijital Ortamda Motif Ve Süsleme Tasarımı Konsept Tasarımı Ve Koleksiyon I Güncel Sanat Atölyesi Genel İşletme Kalite Yönetimi Ve İnovasyon Portfolyo Tasarımı (Seçmeli) Web Tasarımı (Seçmeli) Moda Atölyesi I (Seçmeli)</p>	<p>Sanat Eleştirisi Ambalaj Tasarımı Konsept Tasarımı Ve Koleksiyon I Sergileme Tasarımı Mezuniyet Projesi Moda Trend Ve Analizleri (Seçmeli) Beden İmgeleri (Seçmeli) Grafik Tasarımı (Seçmeli) Grafik Ve Animasyon (Seçmeli)</p>
---	--

2.1.4.3. Moda Tasarımı Bölümü

<p><u>I.Yarıyıl</u> İngilizce I Almanca I Fransızca I Türk Dili I Atatürk İlkeleri Ve İnkılap Tarihi I Temel Sanat Eğitimi I Figür Çizimi I Kumaş Ve Malzeme Bilgisi Tasarım İlke Ve Yöntemleri</p>	<p><u>II.Yarıyıl</u> İngilizce Iı Almanca Iı Fransızca Iı Türk Dili Iı Atatürk İlkeleri Ve İnkılap Tarihi Iı Temel Sanat Eğitimi Iı Figür Çizimi Iı Kalıp Hazırlama I</p>
<p><u>III.Yarıyıl</u> Moda Tarihi Estetik Tasarım İlke Ve Yöntemleri Moda Resmi I Kalıp Hazırlama Iı Moda Atölyesi Iı</p>	<p><u>IV.Yarıyıl</u> Moda Resmi Iı Kalıp Hazırlama Iıı Moda Atölyesi Iıı İş Analizi Araştırma Yöntemleri Ergonomi (Seçmeli) Etkili Konuşma (Seçmeli) İş Hukuku (Seçmeli) İş Güvenliği Ve İlk Yardım (Seçmeli) Türk Giyim Tarihi (Seçmeli) Moda Sosyolojisi (Seçmeli) Üretimde Maliyet Hesapları (Seçmeli) Mesleki Yabancı Dil (Seçmeli) Tüketici Davranışları (Seçmeli) Girişimcilik Ve Kariyer Planlama (Seçmeli) Kalite Yönetimi (Seçmeli) Abiye Ve Gelinlik Tasarımı (Uygulamalı Seçmeli) Ev Tekstili (Uygulamalı Seçmeli) Kostüm Tasarımı (Uygulamalı Seçmeli) Özellikli Bedenler İçin Giysi Tasarımı (Uygulamalı Seçmeli) Giysi Restorasyonu (Uygulamalı Seçmeli) Özel Amaçlı Giysi Tasarımı (Uygulamalı Seçmeli) Anadolu Kostümleri Ve Desenleri (Uygulamalı Seçmeli) Web Tasarımı (Uygulamalı Seçmeli) Moda Fotoğrafçılığı (Uygulamalı Seçmeli) Bilgisayar Destekli Kalıp Tasarımı (Uygulamalı Seçmeli) Bilgisayar Destekli Model Tasarımı (Uygulamalı Seçmeli) Aksesuar Tasarımı (Uygulamalı Seçmeli) İç Giyim Üretimi (Uygulamalı Seçmeli) İmaj Ve Stil Danışmanlığı (Uygulamalı Seçmeli) Penye Ve Triko Giysi Tasarımı (Uygulamalı Seçmeli) Hazır Giyim (Uygulamalı Seçmeli) Serileştirme (Uygulamalı Seçmeli) Giyilebilir Sanat (Uygulamalı Seçmeli) Deri Giysi Tasarımı (Uygulamalı Seçmeli) Yaratıcı Yüzey Teknikleri (Uygulamalı Seçmeli)</p>

	<p>Kürk Ve Deri Giysi Tasarımı (Uygulamalı Seçmeli) Kumaş Boya Ve Baskı Teknikleri (Uygulamalı Seçmeli) Mitoloji (Seçmeli) Trend Analizi (Seçmeli) Sanat Felsefesi (Seçmeli) Moda Literatürü (Seçmeli)</p>
<p><u>V.Dönem</u></p> <p>Kalıp Hazırlama Iv Moda Atölyesi Iv Moda Resmi Iıı Çağdaş Sanat Akımları Teknik Çizim Ergonomi (Seçmeli) Etkili Konuşma (Seçmeli) İş Hukuku (Seçmeli) İş Güvenliği Ve İlk Yardım (Seçmeli) Türk Giyim Tarihi (Seçmeli) Moda Sosyolojisi (Seçmeli) Üretimde Maliyet Hesapları (Seçmeli) Mesleki Yabancı Dil (Seçmeli) Tüketici Davranışları (Seçmeli) Girişimcilik Ve Kariyer Planlama (Seçmeli) Kalite Yönetimi (Seçmeli) Abiye Ve Gelinlik Tasarımı (Uygulamalı Seçmeli) Ev Tekstili (Uygulamalı Seçmeli) Kostüm Tasarımı (Uygulamalı Seçmeli) Özellikli Bedenler İçin Giysi Tasarımı (Uygulamalı Seçmeli) Giysi Restorasyonu (Uygulamalı Seçmeli) Özel Amaçlı Giysi Tasarımı (Uygulamalı Seçmeli) Anadolu Kostümleri Ve Desenleri (Uygulamalı Seçmeli) Web Tasarımı (Uygulamalı Seçmeli) Moda Fotoğrafçılığı (Uygulamalı Seçmeli) Bilgisayar Destekli Kalıp Tasarımı (Uygulamalı Seçmeli) Bilgisayar Destekli Model Tasarımı (Uygulamalı Seçmeli) Aksesuar Tasarımı (Uygulamalı Seçmeli) İç Giyim Üretimi (Uygulamalı Seçmeli) İmaj Ve Stil Danışmanlığı (Uygulamalı Seçmeli) Penye Ve Triko Giysi Tasarımı (Uygulamalı Seçmeli) Hazır Giyim (Uygulamalı Seçmeli) Serileştirme (Uygulamalı Seçmeli) Giyilebilir Sanat (Uygulamalı Seçmeli) Deri Giysi Tasarımı (Uygulamalı Seçmeli) Yaratıcı Yüzey Teknikleri (Uygulamalı Seçmeli) Kürk Ve Deri Giysi Tasarımı (Uygulamalı Seçmeli) Kumaş Boya Ve Baskı Teknikleri (Uygulamalı Seçmeli) Mitoloji (Seçmeli) Trend Analizi (Seçmeli) Sanat Felsefesi (Seçmeli) Moda Literatürü (Seçmeli)</p>	<p><u>VI. Dönem</u></p> <p>Drapaj Iı Bilgisayar Destekli Model Tasarımı Kalıp Hazırlama V Moda Atölyesi V Süsleme Tasarımı Moda Pazarlama Hazır Giyim</p>
<p><u>VII.Yarıyıl</u></p> <p>Bilgisayar Destekli Kalıp Hazırlama Koleksiyon Hazırlama I Staj Ergonomi (Seçmeli) Etkili Konuşma (Seçmeli) İş Hukuku (Seçmeli) İş Güvenliği Ve İlk Yardım (Seçmeli) Türk Giyim Tarihi (Seçmeli) Moda Sosyolojisi (Seçmeli) Üretimde Maliyet Hesapları (Seçmeli)</p>	<p><u>VIII.Yarıyıl</u></p> <p>Bitirme Projesi Giysi Sunumu Ergonomi (Seçmeli) Etkili Konuşma (Seçmeli) İş Hukuku (Seçmeli) İş Güvenliği Ve İlk Yardım (Seçmeli) Türk Giyim Tarihi (Seçmeli) Moda Sosyolojisi (Seçmeli) Üretimde Maliyet Hesapları (Seçmeli) Mesleki Yabancı Dil (Seçmeli)</p>

<p>Mesleki Yabancı Dil (Seçmeli) Tüketici Davranışları (Seçmeli) Girişimcilik Ve Kariyer Planlama (Seçmeli) Kalite Yönetimi (Seçmeli) Abiye Ve Gelinlik Tasarımı (Uygulamalı Seçmeli) Ev Tekstili (Uygulamalı Seçmeli) Kostüm Tasarımı (Uygulamalı Seçmeli) Özellikli Bedenler İçin Giysi Tasarımı (Uygulamalı Seçmeli) Giysi Restorasyonu (Uygulamalı Seçmeli) Özel Amaçlı Giysi Tasarımı (Uygulamalı Seçmeli) Anadolu Kostümleri Ve Desenleri (Uygulamalı Seçmeli) Web Tasarımı (Uygulamalı Seçmeli) Moda Fotoğrafçılığı (Uygulamalı Seçmeli) Bilgisayar Destekli Kalıp Tasarımı (Uygulamalı Seçmeli) Bilgisayar Destekli Model Tasarımı (Uygulamalı Seçmeli) Aksesuar Tasarımı (Uygulamalı Seçmeli) İç Giyim Üretimi (Uygulamalı Seçmeli) İmaj Ve Stil Danışmanlığı (Uygulamalı Seçmeli) Penye Ve Triko Giysi Tasarımı (Uygulamalı Seçmeli) Hazır Giyim (Uygulamalı Seçmeli) Serileştirme (Uygulamalı Seçmeli) Giyilebilir Sanat (Uygulamalı Seçmeli) Deri Giysi Tasarımı (Uygulamalı Seçmeli) Yaratıcı Yüzey Teknikleri (Uygulamalı Seçmeli) Kürk Ve Deri Giysi Tasarımı (Uygulamalı Seçmeli) Kumaş Boya Ve Baskı Teknikleri (Uygulamalı Seçmeli) Mitoloji (Seçmeli) Trend Analizi (Seçmeli) Sanat Felsefesi (Seçmeli) Moda Literatürü (Seçmeli)</p>	<p>Tüketici Davranışları (Seçmeli) Girişimcilik Ve Kariyer Planlama (Seçmeli) Kalite Yönetimi (Seçmeli) Abiye Ve Gelinlik Tasarımı (Uygulamalı Seçmeli) Ev Tekstili (Uygulamalı Seçmeli) Kostüm Tasarımı (Uygulamalı Seçmeli) Özellikli Bedenler İçin Giysi Tasarımı (Uygulamalı Seçmeli) Giysi Restorasyonu (Uygulamalı Seçmeli) Özel Amaçlı Giysi Tasarımı (Uygulamalı Seçmeli) Anadolu Kostümleri Ve Desenleri (Uygulamalı Seçmeli) Web Tasarımı (Uygulamalı Seçmeli) Moda Fotoğrafçılığı (Uygulamalı Seçmeli) Bilgisayar Destekli Kalıp Tasarımı (Uygulamalı Seçmeli) Bilgisayar Destekli Model Tasarımı (Uygulamalı Seçmeli) Aksesuar Tasarımı (Uygulamalı Seçmeli) İç Giyim Üretimi (Uygulamalı Seçmeli) İmaj Ve Stil Danışmanlığı (Uygulamalı Seçmeli) Penye Ve Triko Giysi Tasarımı (Uygulamalı Seçmeli) Hazır Giyim (Uygulamalı Seçmeli) Serileştirme (Uygulamalı Seçmeli) Giyilebilir Sanat (Uygulamalı Seçmeli) Deri Giysi Tasarımı (Uygulamalı Seçmeli) Yaratıcı Yüzey Teknikleri (Uygulamalı Seçmeli) Kürk Ve Deri Giysi Tasarımı (Uygulamalı Seçmeli) Kumaş Boya Ve Baskı Teknikleri (Uygulamalı Seçmeli) Mitoloji (Seçmeli) Trend Analizi (Seçmeli) Sanat Felsefesi (Seçmeli) Moda Literatürü (Seçmeli)</p>
--	---

2.2. MESLEKİ EĞİTİM VE SANAT TASARIM EL SANATLARI PROGRAMLARININ KARŞILAŞTIRILMASI

2.2.1. Gazi Üniversitesi Mesleki Eğitim Fakültesi ve Sanat Tasarım Fakültesi El Sanatları

Mesleki Eğitim Fakültesine ait resmi bilgilendirme sayfasının verdiği bilgilere göre fakültenin; bünyesinde yedi bölüm, Müzeler Genel Müdürlüğüne bağlı eğitim öğretim amaçlı bir müze ve uygulama ana okulu bulunmaktadır. Cumhuriyetin öncü meslek öğretmenlerini yetiştiren ilk yüksek öğretim kurumunun devamı olan Mesleki Eğitim Fakültesinin misyonu; bilgiyi üretip paylaşarak ve yaşama uygulayarak toplumun yaşam boyu eğitim ve gelişme sürecine katkıda bulunmak ve araştıran, sorgulayan, sorun çözebilen, olumlu kişilik özellikleri ile ulusal ve uluslar arası standartlarda mesleki yeterliklere sahip öğretmenler yetiştirmektir. Nitelikli eğitimi ile ulusal ve uluslar arası standartlara uygun öğretmenler yetiştiren, ulusal sorun ve önceliklere yönelik proje ve yayın üreten, uluslar arası düzeyde proje ve yayınları ile tanınmayı hedefleyen, ilgili kurum ve kuruluşlarla etkili işbirliği yapabilen ve topluma önderlik ederek yaşam boyu eğitim etkinlikleri ile toplumun gelişmesine katkıda bulunan bir fakülte olmaktır açıklaması yapılmıştır. Bu fakültede bölümler ve branşlara baktığımızda;

2.2.1.1. Mesleki Eğitim El Sanatları

Nakış Eğitimi Anabilim Dalı,

Dekoratif Sanatlar Eğitimi Anabilim Dalı,

Tekstil Dokuma ve Örgü Eğitimi Ana Bilim Dalı,

Geleneksel Türk El Sanatları Eğitimi Anabilim Dalı olarak dört branşta öğretmen yetiştirmiştir.

2.2.1.2. Mesleki Eğitim Giyim Endüstrisi Ve Giyim Sanatları Eğitimi

Giyim Endüstrisi Eğitimi Anabilim Dalı,

Moda Tasarımı Eğitimi Anabilim Dalı,

Kuaförük Ve Güzellik Bilgisi Eğitimi Anabilim Dalı olmak üzere üç branşta öğretmen yetiştirmiştir.

2.2.1.3. Sanat Tasarım El Sanatları

Bu fakültede yer alan El Sanatları Bölümü; 2009 – 2010 öğretim yılında eğitim ve öğretime başlamıştır. Öğretim programı, 4 yıllık lisans eğitimini kapsamaktadır. Öğretim programında, zorunlu, mesleki seçmeli ve seçmeli dersler bulunmaktadır. İkinci yılda başlayan uygulama ağırlıklı derslerde öğrenciler hem tasarımlarını üretme olanağı bulmakta, hem de sektöre yönelik çalışmalarla kendilerini geliştirmektedir. Ayrıca bilgisayar destekli tasarım eğitimi ile öğrenciler tasarımlarını bilgisayar ortamına aktarmaktadır. Mesleki seçmeli derslerle öğrencilerin dokuma örgü tasarımı, nakış tasarımı, deri sanatları tasarımı, takı tasarımı, bebek ve oyuncak tasarımı, yapma çiçek ve çiçek düzenleme tasarımı dallarında uzmanlaşmasına olanak sağlanmaktadır. Bu bölümden mezun olanlar EL SANATLARI TASARIMCISI unvanı alırlar. Bölümün amacı, öğrencileri uluslar arası değerde özgün tasarımlar yapabilecek donanımla yetiştirmektir. El Sanatları Tasarımı ve Üretimi Bölümü Gazi Üniversitesi, Sanat ve Tasarım Fakültesi bünyesinde yer almaktadır. Öğrenciler; El sanatları alanında araştırma, geliştirme ve uygulamaya dayalı yorumlama ve değerlendirme becerisi, Tasarıma yönelik uygun malzeme seçebilme, El sanatları tasarımı ve üretimi alanında sorunları tanımlayabilme, analiz edebilme, araştırmalara ve kanıtlara dayalı çözüm önerileri geliştirebilme, kazanmış olduğu bilgi ve becerileri eleştirel bir yaklaşımla değerlendirebilme, Mesleki ve etik sorumluluk bilinci kazanabilme, Ürünün tasarım, üretim, tüketim, pazarlama ve kullanım süreçlerini ve sonuçlarını öngörebilme ve yorumlayabilme, El sanatları ile ilgili teknik, estetik ve yaratıcı bilgilerini ulusal ve uluslararası ölçekteki projelerde uygulayabilme, El sanatları tasarımı ile ilgili bilgisayar yazılımlarını ve bilişim, iletişim teknolojilerini etkin kullanabilme, El sanatlarına yönelik özgün ve yaratıcı uygulama becerilerini kazanma, en az bir yabancı dilde sözlü ve yazılı iletişim kurabilme becerisi kazanma. Programı tamamlayan öğrenciler bilişsel ve uygulamalı becerilere sahip olmaktadırlar. İstihdam olanakları açıklamasında ise; bu bölümden mezun olanlar EL SANATLARI TASARIMCISI unvanı alırlar. Mezun öğrenciler el sanatlarına yönelik üretim yapan işletmelerin desen tasarım departmanlarında, müşteri temsilciliklerinde, Ar-Ge birimlerinde, ilgili alanlarda kamu ve özel kurum ve kuruluşlarda tasarımcı ve danışman olarak görev alabilirler. Üst Derece Programlarına Geçiş Her alanda yüksek lisans, doktora programlarına veya sanatta yeterlik programlarına başvurabilir.

2.2.1.4. Sanat Tasarım Moda Tasarımı

İlgili bölümün resmi açıklamalı tanımlanmasında; Bakanlar Kurulunun 13 Kasım 2009 tarihli 2009/15546 sayılı kararı ile Sanat ve Tasarım Fakültesi kurulmuş, Moda Tasarımı bölümüne 2010-2011 Eğitim Öğretim yılında ilk öğrenci alımı gerçekleştirilmiştir. Sanat ve Tasarım Fakültesi, Ankara'nın merkezi yerleşkelerinden olan, birçok yurt ve öğrenci misafirhanesi bulunan Beş evler semtinde yer almaktadır. Sanat ve Tasarım Fakültesi Moda Tasarımı Bölümü Sanat Alanı Yeterlilikler Çerçevesine uygun hazırlanan programıyla; eğitimin gerektirdiği teknolojik donanım ve alanlarında uzmanlaşmış öğretim üyesi kadrosuna sahip bir bölümdür. Moda sektörünün ihtiyaçları doğrultusunda beceriler kazandırarak; ulusal ve uluslararası düzeyde nitelikli eğitim ve araştırmaya dayalı ürün, sistem ve süreç tasarımları yapabilen, bilimsel ve estetik ölçütlerle düşüncüyü modele dönüştürebilen, sanat ve tasarım konusunda en son bilgi ve teknolojik yenilikleri izleyen, ekip çalışmasına yatkın, esnek ve özgür düşünebilen, etik sorumluluğa sahip, alanında yapacağı özgün ve yenilikçi tasarımlarla lider olabilen, özgüveni yüksek, tarihsel, kültürel ve sanatsal değerleri dikkate alan, vizyon sahibi moda tasarımcıları yetiştirmek amaçlanmaktadır. Programın öğrenme çıktılarına bakıldığında öğrencilerinde; Moda tasarımı alanında sanat kültürü ve estetik konularına ilişkin bilgilere sahiptir ve mesleği ile ilgili mevzuatı (yasa, yönetmelik, genelge vb.)temel değer ve ilkeleri izler, bunlara uygun davranır, iş güvenliği ve sosyal güvenlik konularında haklarını bilir.

- Moda tasarımı alanı ile ilgili materyaller, yöntem ve teknikler konusunda bilgilere sahiptir ve bu bilgileri mesleğinde üretken olmak için kullanır.
- Moda Tasarımı alan problemlerini belirler, tanımlar, ilgili çözümleri tasarlar, bu amaca uygun analitik yöntemleri ve modelleme tekniklerini seçer ve uygular.
- Moda tasarımı sanat alanına ilişkin yöntem ve teknikleri seçer ve kullanır.
- Çözümlemeye dayalı yorum becerisine sahip, çok boyutlu algılayabilme, düşünebilme, tasarlayabilme ve uygulayabilme becerisine sahiptir.
- Hayat boyu öğrenmenin önemini benimseyip, moda tasarımı alanındaki gelişmeleri izleyerek kişisel gelişimini devam ettirir.
- Alanı ile ilgili fikirlerini sözlü ve yazılı, açık ve öz bir şekilde ifade eder, mesleğiyle ilgili uygulamalarda öngörülemeyen karmaşık durumlarla karşılaştığında sorumluluk alır ve çözüm üretmeye çalışır.
- Sanat ve bilim etiği bilincine sahiptir.
- Moda Tasarımı faaliyet ve uygulamalarına yönelik eleştirel ve yaratıcı düşünme becerilerine sahiptir.
- Alanının gerektirdiği bilgisayar yazılımı ile birlikte bilişim ve iletişim teknolojilerini kullanır ve bu teknolojileri kullanarak iletişim kurar.
- Moda Tasarımcılığı mesleği ile ilgili yabancı kaynakları izleyebilecek ve meslektaşları ile iletişim kurabilecek düzeyde yabancı dil bilgisine sahiptir
- Mesleki ve etik kurallara uyar ve işbirliğine dayalı uygulamalarda görev alır açıklaması yapılmıştır.

2.2.2. Selçuk Üniversitesi Mesleki Eğitim Fakültesi ve Sanat Tasarım Fakültesi El Sanatları

2.2.2.1. Mesleki Eğitim El Sanatları

Devlet kurumlarında istihdam edilmek üzere Geleneksel el sanatlarımızla birlikte her geçen gün ihtiyaçlarla şeenen dekoratif sanatları araştıran, koruyan ve çağdaş yaklaşımlarla yaşatmaya çalışan, sanatsal bakış açısı kazanmış ve günün koşullarına uyum sağlayan Mesleki Alan bilgisi, Pedagojik formasyon ile etkili bir öğretim yöntemi kazandırılmış öğretmen adayları yetiştirmektedir. Özel sektörde mesleki alanı ile ilgili bilgi, beceri, tutum ve davranışları kazanmış, çalışkan, enerjik, önyargısız, girişimci, problem çözebilen, ekip ruhuna sahip inisiyatif kullanabilen, üretken, gelişime açık bireylerin yetiştirilmesine katkıda bulunmaktadır.

Yurduna ve milletine bağlı, ülkesini seven bilimsel verilere dayalı akılcı düşünebilen düşüncelerini tasarlayarak uygulayabilen çalışkan, dinamik, araştırmacı, girişimci problem çözebilen ruh ,beden ve zihin sağlığını koruyan topluma yararlı bireylerin yetişmesine katkıda bulunmak kurumsal vizyon olarak, Atatürk ilke ve inkılaplarına bağlı, ülkesini ve milletini seven, bilimsel verilere dayalı akılcı düşünebilen, düşüncelerini tasarlayıp uygulayabilen, çalışkan, dinamik, araştırmacı, girişimci, ruh ,beden ve zihin sağlığını koruyan topluma yararlı bireylerin yetişmesine katkıda bulunmak kurumsal misyon olarak belirtilmiştir.

Selçuk Üniversitesi Mesleki Eğitim Fakültesi El Sanatları Eğitimi Bölümü içeriğinde Çiçek Örgü Dokuma Eğitimi, El ve Makina Nakışları Eğitimi gibi anasanatdallarının yer aldığı ve bu programlarda teorik ve uygulamalı eğitimlerin verildiği bölümdür. Programa yatay ve dikey geçiş ile gelen öğrenciler, daha önce alıp başarılı oldukları derslerden Yönetim Kurulu kararı ile muaf tutulabilirler.

Selçuk Üniversitesi Mesleki Eğitim Fakültesi El Sanatları Eğitimi Lisans Programından mezun olabilmek için ortak zorunlu dersler, alan dersleri ve formasyon derslerini yönetmelikte belirtilen şartlar doğrultusunda başarmış olmak. Öğrenciler teorik ve uygulamalı dersler için vize, final ve bütünleme sınavlarına tabi tutulmaktadır. Bu programdan mezun olan öğrenciler öncelikle Milli Eğitim Bakanlığına bağlı kız meslek liselerinde teknik öğretmen ünvanı ile görev yapacak, aynı zamanda özel sektörde alanları ile ilgili hizmet verebilmektedirler. eceklerdir. Öğrenciler lisans programını başarı ile tamamladıktan sonra, Yüksek Lisans ve Doktora eğitimi almaya hak kazanmaktadır.

2.2.2.2. Mesleki Eğitim Giyim Endüstrisi Ve Giyim Sanatları Eğitimi

Hazır Giyim ve Giyim alanında evrensel nitelikte eğitim verebilecek olan öğretmenleri ve ayrıca sektörün ihtiyacı olan kalifiye elamanları yetiştirmek bölümün amacı olarak belirtilmiştir. Hazır Giyim/ Giyim alanında Evrensel nitelikte eğitim verebilecek öğretmenler yetiştirmek, Akademik çalışmalara katkıda bulunmak, Uluslar arası düzeyde eğitim veren kurumlarla işbirliği içinde olmak bölümün vizyonu olarak tanımlanmış, Hazır Giyim/ Giyim alanında Evrensel nitelikte eğitim verebilecek öğretmenler yetiştirmek, Akademik çalışmalara katkıda bulunmak, Uluslar arası düzeyde eğitim veren kurumlarla işbirliği içinde olmak,

Nitelikli işgücü ve teknik bilgi transferi ile hazır giyim sektörünün gelişmesine katkıda bulunmak misyon olarak tanımlanmıştır. Bölümde lisans eğitimi süresince, öğretmenlik formasyonu derslerinin yanı sıra sektörde girişimci olabilmek için ihtiyaç duyulan gerek uygulamalı gerekse teorik dersler verilmektedir. Öğrenciler, giyim sektörünün gerekli gördüğü, analiz-sentez yapma, karar verme ve katılım gücüne, araştırma, projelendirme ve uygulayıcı niteliklerine sahip, verimlilik ilkelerini ön planda tutan, estetik görüşleri gelişmiş, üretim ve kalite kontrol alanlarında gerekli bilgi düzeyinde birer öğretmen ve üretim elemanı olarak yetiştirilmektedir. Programa kayıt yaptırmak isteyen Kız Meslek lisesi Giyim/Hazır Giyim ve Tekstil vb. okul mezunlarının Yükseköğretime geçiş sınavında yeterli puanı almaları dahilinde programa kayıt ve kabul hakkı kazanmış olurlar. Bu bölümde öğrenim gören öğrencilerin Kız Meslek Lisesi Hazır Giyim/Giyim, Tekstil vb. Bölümlerden mezun Olmaları şartı aranmaktadır. Ayrıca İlgili bölümlerin 2yıllık Ön lisans mezunları da dikey geçiş sınavını kazanarak bölümde eğitim alma hakkına sahip olmaktadır. Öğrenciler lisans dersleri boyunca 175 krediyi tamamlamak zorundadır. Öğretim süresince alınan derslerin 1/3'ü genel kültür, 2/3'ü de teorik ve uygulamalı olarak iç içe ve bireysel olarak yürütülmek zorunda olan branş dersleridir. Bu programdan mezun olan öğrenciler Mesleki ve Teknik Orta Öğretim kurumlarında öğretmen olarak istihdam edilmekte, ayrıca haute couture tarzında kendi atölyelerini kurabilmekte veya sektörde görev yapabilmektedirler. Yeterli ALES ve Yabancı Dil Bilgisine sahip mezunlar çeşitli, Yüksek Lisans ve Doktora programlarına başvurabilirler.

2.2.2.3. Sanat Tasarım El Sanatları

El Sanatları Tasarımı ve Üretimi Bölümü toplum ve sektör ihtiyaçları doğrultusunda günün gerektirdiği gelişmelere uyumlu, El Sanatları ve Tasarım alanı ile ilgili teknolojik yenilikleri kapsayan, materyal ve donanımları tanıyarak uygulayabilen, üretimin en önemli aşaması olan tasarım unsurunda bilimsel ve estetik ölçütlerle düşünceyi fonksiyonel ve sanatsal modele dönüştürebilen, yenilikçi ve üretken bireyler yetiştirmenin amaçlandığı belirtilmektedir. Kurumsal vizyonda, güçlü mesleki ve teknik eğitim altyapısıyla Sanat ve Tasarım eğitimi konusunda ulusal ve uluslararası düzeyde saygın ve tercih edilen bir eğitim ve araştırma kurumu oluşturmak olarak açıklanmaktadır. Bölüm misyonu; Türk Geleneksel değerlerini araştıran, koruyan ve çağdaş yaklaşımlarla yaşatmaya çalışan, tasarlayan ve tasarladığını sanatsal bakış açısı ile üretebilen ve alanında günün koşullarına uyum sağlayan tüm bu faaliyetleri sürekli ve disiplinli bir yaklaşımla değerlendiren elemanlar yetiştirmek denilmiştir. Selçuk Üniversitesi Sanat ve Tasarım Fakültesi El Sanatları Tasarımı ve Üretimi Bölümü içeriğinde Çini Tasarımı, Deri Tasarımı, Keçe Tasarımı, Nakış Tasarımı, Oyuncak Tasarımı, Takı Tasarımı gibi programların yer aldığı ve bu programlarda teorik ve uygulamalı eğitimlerin verildiği bölümdür. El Sanatları Tasarımı ve Üretimi Bölümüne ÖSYM sistemiyle öğrenci almakta, programa yatay geçiş ile gelen öğrenciler, daha önce alıp başarılı oldukları derslerden Yönetim Kurulu kararı ile muaf tutulabilmektedirler. Lisans programından mezun olabilmek için ortak zorunlu, alan ve seçmeli dersler olmak üzere toplam 62 adet ders ve toplam 141 krediden başarılı olmak gerekmektedir. 154 krediden başarılı olmak

gerekmektedir. Ayrıca 4. ve 6. yarıyıl sonlarında yirmişer iş günlük olmak üzere toplam 40 iş günlük staj öngörülmüştür. Öğrenciler teorik ve uygulamalı dersler için vize, final ve bütünleme sınavlarına tabi tutulmaktadır. Yetişmiş ve nitelikli el sanatı ürün tasarımcısı ve bu alanda teknik elemanlara ihtiyaç vardır. Bundan hareketle programdan mezun olan öğrenciler bilgisayarda desen ve biçim tasarımı ve üretimi yapan çini-deri-keçe-nakış-oyuncak-takı atölyeleri ve fabrikalar, hazır giyim sektörü, dekoratif giyim ve aksesuar üretimi yapan atölye ve fabrikalar, el nakışı ve endüstriyel nakış atölyeleri, sanat atölyeleri ve MEB onaylı formasyon eğitimi almaları durumunda öğretmenlik atamaları yapılabilmektedir. Öğrenciler lisans programını başarı ile tamamladıktan sonra, gerekli şartları yerine getirdikleri takdirde Fakülte bünyesindeki Tasarım Anabilim Dalında Yüksek Lisans ve Doktora eğitimi alabilmektedirler açıklaması yapılmıştır.

2.2.2.4. Sanat Tasarım Moda Tasarımı

Bölüm amacı, Ulusal ve uluslararası niteliklere sahip moda tasarımcıları yetiştirmek, vizyon ise moda ve marka yaratma becerisine sahip, bugünün ve geleceğin küresel toplum ve çalışma ortamı zorlukları ile baş edebilecek, moda sektörünün gereksinim duyduğu bilgi ve becerilere sahip, gelişen, ifade edebilen, özgün ve üretken moda tasarımcılarını yetiştiren önde gelen kurumlardan biri olmak olarak belirtilmiştir. Kuramsal bilginin ve uygulamanın birlikte yürütüldüğü gelişmiş teknolojik donanımına sahip öğrenmeye elverişli bir ortamda özelleştirilmiş bir eğitim programı sunmak, tasarım sürecinin soyuttan somuta, fikirden ürüne kadar tüm aşamalarını organize edebilen mezunlar vermek, yeni ürün yaratabilen, sektörü iyi tanıyan, yaratıcı profesyoneller yetiştirmek, uluslararası düzeyde moda tasarımı eğitimi veren kurumlarla işbirliği içinde olmak, nitelikli işgücü ve teknik bilgi transferi ile alanındaki akademik bilginin ve moda sanayisinin gelişmesine katkıda bulunmak, araştırmacı, bilimsel ve sanatsal bakış açısına sahip, etik değerleri güçlü mezunlar yetiştirmek bölümün görevi olarak açıklanmıştır. Moda Tasarımı Bölümü lisans programı moda tasarımı uzmanlık alanında eğitim verir. Bu program öğrencilerin küresel moda endüstrisinin beklenti ve koşulları doğrultusunda tasarım, üretim, pazarlama ve işletme alanlarında donanım kazanmalarını sağlar. Bölüm, moda sektörüne nitelikli elemanlar yetiştirerek Türk moda, tekstil ve hazır giyim sektörünün uluslararası pazarlardaki payını artırmayı amaçlamaktadır. Moda Tasarımı Bölümü akademik bilgi, teknoloji, sanat ve tasarım alanları arasında denge oluşturarak özgün moda ürünleri üretmeyi, konusunda öncü bir eğitim kurumu olmayı ilke edinmiştir. Küreselleşme nedeniyle rekabetin yoğunlaştığı pazarlarda ürünlerin hem işlevsel hem de estetik açıdan artı değer yaratması gerekmektedir. Moda sektörünün hızla gelişen ve değişen taleplerine cevap verebilen, güncel teknolojileri kullanma bilgi ve becerisi kazanmış, tasarım sürecini organize etme yeteneğine sahip, yaratıcı moda tasarımcılarına duyulan ihtiyaç giderek artmaktadır. Bu doğrultuda Moda Tasarımı Programının amacı estetik ve işlevsel değerlere uygun tasarımlar yapabilen, moda-marka yaratma bilgi ve becerisine sahip teknolojik gelişmeleri takip eden, moda endüstrisinin gereksinim duyduğu nitelikte tasarımcılar yetiştirmektir. Bölümün temel amaçlarından biri üniversite-sanayi işbirliğini de sağlayarak, öğrencinin mezun oluncaya kadar uygulamalı üretime yönelik çalışmalar

yapmasını sağlamaktır. Moda Tasarımı Bölümüne ÖSYM sınav merkezi yerleştirme sonuçlarına göre öğrenci alınmaktadır. Programa yatay geçiş ile gelen öğrenciler, daha önce alıp başarılı oldukları derslerden yönetim kurulu kararı ile muaf tutulabilirler Öğrencinin programda yer alan ve yükümlü olduğu tüm dersleri başarmış olması gerekmektedir. Öğrenci başarısı Selçuk Üniversitesi Eğitim Öğretim ve Sınav Yönetmeliğine göre değerlendirilir. Mezuniyet için en az 240 AKTS kredisi sağlanmalı ve öğrenci stajlardan başarılı olmalıdır. Öğrenciler teorik ve uygulamalı dersler için vize, final ve bütünleme sınavlarına tabi tutulmaktadır. Mezun öğrenciler tasarım stüdyolarında, moda ajanslarında, moda evlerinde, tekstil ve giyim işletmelerinin tasarım, modelhane, Ür-Ge, Ar-Ge, ihracat, pazarlama, marka yönetimi veya müşteri ilişkileri bölümlerinde, bireysel girişim ile kendi işyerlerinde, tekstil sektörü içinde ve daha birçok alanda istihdam olanağı bulabilmektedirler. Moda Tasarımı Bölümünden mezun kişiler yüksek lisans, doktora veya sanatta yeterlik programlarına başvurabilir.

III. DEĞERLENDİRME/ SONUÇ VE ÖNERİLER

Metin içinde resmi kaynaklar üzerinden açıklamaları yapılan iki fakülteye ait iki bölümün kuruluş amacı, işlevi ve süreç içerisinde geçirdiği değişimlerin verilerinden elde edilen sonuçlara bakıldığında, derslerin ve müfredatlarının başta olmak üzere, öğrenci kontenjanları, yeterlikleri, okul kabulleri, okul kazanımları, derslikler ve atölyeler hakkında ki verilerin elde edildiği görülmektedir. Küresel değişimin sonuçları eğitime yansıdığı bir gerçektir. Bu yansımadan en fazla payı mesleki ve teknik eğitimin aldığı, bu etkinin insan iş gücü yeterliklerinin azalması şeklinde ortaya çıktığı görülmektedir. İşgücüne insan yetiştirmek ve makinalaşmak olarak bakıldığında zamanın en önemli kullanım ve tüketim gereci olduğu günümüzde makinalaşmanın etkisi ve cazibesi giderek artmaktadır. Bu sebeple mesleki eğitimde yer alan üretim kollarının endüstri çağında sanat eğitimi olarak görülmesi kaçınılmazdır. Sanat eğitiminin geçmişte zanaatkarlar ile ayrışma noktasından hareketle yaşam fayda alanları bakımından değerlendirmeler ön plana çıkmaktadır. Cumhuriyet döneminde temelleri atılan mesleki eğitimin günümüzde endüstrinin geldiği seviyeye ulaşmasını sağlayan öğretim sisteminin yerini sanat ve tasarım eğitimine bırakması gerekli bir atılımdır. Konu başlığını oluşturan; mesleki eğitimden sanat tasarım fakültelerine geçişte, el sanatları ve giyim bölümlerinde yaşanan dönüşüm süreçlerinin değerlendirmelerine ilişkin görüşleri alınan ve kaynak kişi olarak belirlenen üç akademisyenin görüşleri bildiri metninde sunulmaya çalışılmıştır. 1976 yılında Gazi Mesleki Eğitim Fakültesi El Sanatları ve Giyim Bölümüne, Kız Teknik Sanat Okuluna öğrenci olarak kayıt yaptıran ve başlayan, öğrencilik sürecinin tamamlanmasının ardından atamaları yapıp mesleki eğitim veren liselerde öğretmenlik yapan ardından okudukları fakültelerinde akademisyen olarak uzun yıllar görev yapan iki öğretim elemanı halen aynı bölümlerde kamu üniversitelerinde hizmet etmeye devam etmektedirler. Dönüşüm sürecine ait sorunlara ve çözüm önerilerine kendi perspektiflerinden güncel ders ortamları da dahil edilerek sunulması esas alınmıştır. Kaynak kişilerin aktardığı bilgilere göre kendilerinin öğrencilik yıllarında kız teknik öğretmen okullarına girişte; üç gün süren sınavlar mevcuttur. Bu sınavların içeriklerinde; resim, dikiş,

kalıp çıkarma gibi yetenek sınavları yanında öğrenciler teorik ve uygulamalı sınavlara tabii tutulmaktadır. Sınavlara başvuran tüm öğretmen adaylarının yine mesleki eğitim veren kız sanat okulundan mezun olduğunu belirtmektedirler. Kız teknik öğretmen okulunda, örgün ve gece eğitimi olmak ikili öğretim uygulanmaktadır. Üç branş bulunmakta, her branşta üç şube olduğunu ifade etmektedirler. Resim, El Sanatları-Giyim, Çocuk Gelişimi-Ev Ekonomisi branşlarında örgün ve gece eğitiminin parasız ve yatılı olduğu ifade edilmektedir. Sınavlara bedensel engeli bulunan arkadaşlarının kabul edilmediğini hatırladıklarını ifade etmektedirler. Bu durumun yanlış olduğunu geçen yıllarda dahada benimsediklerini, günümüzde branş eğitimlerinin bu alandaki bireylere daha fazla yönelik hale geldiğininide belirtmektedirler. Kaynak kişilerin öğrencilik yıllarına ait anlatımlarından, o yıllarda mevcut derslerin uygulama atölyelerinde ve okutulan teorik ders müfredatları dışında örtük öğrenme olarak nitelendirebileceğimiz öğrenci öğretmen profillerine ait anlatımları ilgi çekici niteliktedir. Örneğin; derslerde tayyör giyildiği, öğretim elemanlarının öğrencilerine saçlarını fönlettirmeleri için yardımda buldukları gibi ince detayları içeren anlatımlardan yola çıkılarak 1970 li yıllara uzanan mesleki eğitimin, Cumhuriyet döneminden süzülerek gelen kız teknik eğitime ait izler taşıdığını anlayabiliriz. Kız teknik öğretmen okullarında, disiplinli ve yetkin bireyler üzerinden derslerin verildiğini söyleyebiliriz. Atölye şefleri ve alanlarında uzman kişilerin ders öğretmenlerinin yanında uzman olarak görev yapmaları bu anlatımlardan çıkarılan sonuçlardan biridir. O yıllarda Anadolu'nun her yerine mesleki eğitimin götürülme çabasına tanıklık edilmektedir. Mesleki eğitime tanıklık eden bu sürecin başlangıç basamakları olan kız teknik yüksek öğretmen okullarında yatılı kalanların yanında gündüzlü olmak üzere iki devre öğretim verilmektedir. Yatılı okuyanların daha yüksek puanlarla seçildiklerini vurgulanmaktadır. Her üç branşın üç grubu ve her grubun elli öğrencisi olmak üzere gün boyu süren eğitim öğretim faaliyetleri uygulama atölyelerinde artan müfredat içerikleri şeklinde düzenlenmiştir. Yatılı okulların yemekhaneleri ve yatakhaneleri mevcuttur ve okul bahçesi içindedir. Aynı bahçede olmasının avantaj olduğunu belirtmektedirler. Her branş ortak 1.sınıf temel eğitiminden geçtikten sonra branşlara ayrıldığını isteğe bağlı seçim yapıldığını, 2. Sınıfta ise seçilen branşlarda başarı gösterilmez ise veya tercih değiştirmek istenirse branşlar arası geçiş hakkı olabildiğini açıklamaktadırlar. Bunun öğrenci tercihinde olmasının başarıyıda beraberinde getirdiğini ifade etmektedirler. Mezuniyet sonrası atamalarının hemen yapıldığı, altı yıl zorunlu hizmet olduğunu, sonrasında başka bir il'e tayin olabildikleri, bu sebeple gençler arasında teknik okulda okumanın cazip hale geldiği belirtmektedirler. Kaynak kişiler teknik eğitim dışında bu branşlarda eğitim veren diğer bir kurumunda 2 yıllık yaygın eğitim olduğunu belirtmektedirler. Bu kurumunun köylere gezici kurslar düzenlediğini ifade eden öğretim üyelerinin anlatımından, 1970 li yıllarda, Anadolu'da mesleki eğitim seferberliği sayılabilecek nitelikleride özetlenmektedir. Örneğin; Tarım kredi kooperatifleri binaları dahil köy ve kasabalarda kamu kurumlarının binalarının gezici kurslara tahsis edilmesi ilgi çekici düzenlemelerdir. Bu kurslarda görev yapan öğretmenlerin eliş derslerini köy genç kızlarına aktaran kişiler olarak, dış görüntülerinde muntazamlık derecesinde bakımlı olmaları, köy kadınları tarafından örnek alınmakta ve

uygulanmaktadır. Bu eğitimcilerin mesleki eğitime büyük katkıları olduğunu anlatımlardan öğrenmekteyiz. Anı niteliği taşıyan değerlendirmeler sonucunda, Cumhuriyet dönemi sonrasında 1970 li yıllara ait mesleki eğitim değerlendirmeleri ve mesleki eğitim fakültelerine geçişin alt aşamaların bir kısmı sayılan köy gezici kursları, usta öğreticiler, yaygın eğitimciler ve kız teknik ve erkek teknik öğretmen okullarının yer aldığını okullar üzerinden değerlendirme yapılabilmektedir. Bildiri metninde yer alan kaynak kişi görüşlerine ilaveten, iki mesleki eğitim fakültesi ve sanat tasarım fakültesi dönüşüm sürecinin tanıklığı ve iki program üzerinden görülen belirgin süreç değerlendirmeleri şu aşamalardan geçerek gerçekleşmiştir diyebiliriz;

Değişen ve gelişen küresel dünyada olduğu gibi ülkemizde teknolojinin insan kaynaklarına olan etkisi öğretim alanlarında da gözle görülür zorunlu bir değişimi beraberinde getirmiştir. Mesleki eğitim fakültelerine bu alt yapı ile geçişin sağlandığını belirtmektedirler. Bildiri metninde yer alan mesleki eğitim fakültelerinden ve bu fakültelerin ve iki bölümü üzerinden yapılacak değerlendirme ve analizlerin maddeler halinde verilerek genel anlamda Öğretim ve Öğrenci perspektifleri olarak iki ana başlıkta toplanması mümkün olabilecektir.

-) Mesleki Eğitim Fakültesine öğrenci alımı genel merkezi sınav değerlendirmeleri sonucuna göre yapılmaktaydı. Sanat Tasarım Fakültesine öğrenci kabulleri kuruluş aşamasında yetenek sınavı ile sonrasında ise merkezi sınav sonuçlarının yer aldığı değerlendirme ile yapılmıştır.

-) Mesleki eğitime alınan ve mezun edilen öğrenci kontenjanları Sanat Tasarım Fakültesine göre oldukça yüksektir. Örgün ve ikinci öğretim olmak üzere öğrenci alınan mesleki eğitim fakültelerinde derslik ve atölye donanımları ders müfredatlarına göre düzenlenerek yürütülmüştür. Sanat tasarım fakültesi el sanatları kontenjanına bakıldığında bölüme alınan öğrenci sayısı oldukça düşüktür. İki fakülte kontenjanı arasında yüzde ellisinde altındadır. Sanat tasarım fakültelerinde mevcut uygulama atölyeleri; mesleki eğitime geçiş sürecinden aktarılan araçlarla ve bazı atölyelerin ise yeterli donanıma sahip olmadan derslerin işlendiği görülmektedir.

-) Mesleki eğitim fakültelerine alınan öğretim elemanlarının alan eğitiminden geçmiş olması gerekirken sanat tasarım fakültelerine alınan akademik yapı öğretim elemanı yetiştirme sistemi üzerinden yapılmaktadır. Böylece farklı disiplinlerden ve öyp ile gelen akademisyenlerce öğretim sürdürülmektedir.

-) 2017 yılında ilk mezunlarını veren kurulum amaçları içinde yer alan ve müfredatlarda belirtilen derslerin bir çoğu atölye yetersizlikleri veya öğretim elemanı yetersizliği sebebiyle sadece yazılı olarak dönüşüm sürecinde yer almıştır (takı tasarım, seramik, çini, minyatür vb. gibi). Mesleki eğitime göre düzenlenmiş atölyelerin, alt yapısı tamamlanmamış sanat tasarım atölyelerine dönüşmesi sebebiyle, atölye ortamlarının yeterlilikleri düşüktür.

-) Mesleki eğitim müfredatında yer alan ders ve araç gereçlerin çoğunun sanat ve tasarım fakültesi müfredatında yer almaması sebebiyle atıl duruma getirilmiştir. Örneğin; dokuma derslerinde atölyelerde bulunan ve teorik bilgilerin uygulamalı çıktılarının yer aldığı mekikli ve halı tezgahları mevcudiyeti iptal edilmiş, Sanat tasarımda bir bölüm haline gelen tekstil atölyelerinde kullanılmamaktadır.

-) Kurulan bazı bölümlerin kadrosunda yer alan akademik alt yapı disiplinlerarası transferlerle oluşturulmuştur. Disiplinlerarası geçişle gelen akademik kadronun uygulamalı derslerde yetersiz kaldıkları görülmektedir. Teorik derslerle sanat ve tasarımcı yetiştirilebileceği düşüncesi mevcut hale gelmiştir.

-) Araç gereç ve donanım yetersizliği yaşanan atölyelerde öğrenci alan eğitimi yeterlilikleri de tartışılacak boyuttadır. Mezuniyet sonrası verilecek ünvanlar ile yeterlilikler arasında belirgin düşüş söz konusudur. Transkriptlerde yer alan ders müfredatları ile mezun olan öğrencilerin ifadelerinde ve uygulama alanlarında donanım ve kazanım bakımından bireysel çabalar dışında yetersizlikler mevcuttur.

-) Mesleki eğitime ait alt yapı ile isim değişikliği yapılması dışında yapıda görülen aksaklıklar muhtemel geçiş süreci sonuçlarındandır. 2017 yılında ilk mezunlarını veren selçuk üniversitesi sanat tasarım fakültesi öğrencilerinin geçiş sürecinde kolaylıklar zorluklar ve ilk olma gibi birçok aksaklıklar yaşanmıştır ve normaldir. Ancak geçen süreç sonunda mesleki ve teknik öğretmen alt yapısından gelen öğretim elemanları başta olmak üzere müfredatta yapılan değişim ve ders içeriklerinde yer alan konu başlıklarının alanda uzmanlık gerektiren öğretim yöntem ve tekniklerine ihtiyaç duyulan öğretim elemanlarınca verilmesi gerekmektedir. Örneğin; foshop ve grafik eğitimi almamış bir öğretim elemanının bu derslerde performans göstermesi yetersizdir. Fakülteler kurulma kararı alınırken başta öğretim elemanları, fiziki bina yeterlilikleri gibi konular başta olmak üzere gözden geçirilmelidir. Sanat tasarım olarak isim değişikliği ile eklenen ve kaldırılan bölümler incelendiğinde güncel ve ani kararlar alındığı görülmektedir. Örneğin; deri ve ayakkabı sanayinin ön planda olduğu bir ilde sanat tasarım fakültesinde ilgili bölümün varlığı iç açıcudur, ancak bölüm kurulmasından günümüze geçen süre içinde yeterli öğretim elemanı olmamasından kaynaklı öğrenci alımı olmaması bunun yanında atölyelerin ve gerekli donanımın bulunmaması çelişkidir. Alt yapıya sahip yetişmiş öğretim elemanlarının kaynak olarak görülmemesi ayrı bir sorun teşkil etmektedir. Farklı branş eğitiminden gelen akademisyenlerin kadro alma alanı olarak yeni kurulan bölümleri görmesi ve kurulum aşamasında bu kadroların yer alması sebebiyle yeni kadro tahsisinde de alandan gelen yetişmiş akademisyenin varlığı tehlike gibi görülmekte kuruluma yaşanan sıkıntılar devam ettirilmektedir.

-) Mesleki eğitim kökenli öğretim elemanlarının yetersiz olduğu alan derslerinin yüklenmesi sorunu mevcuttur. Dışardan takviye öğretim elemanı ile öğretim kalitesinin artırılması anlayışının geliştirilmemesi ve yetersizliği kabullenememe üretilen işlerde tekdüze ve yaratıcı kabiliyetlerin aşağıya çekilmesi sonuçlarını ortaya çıkarmaktadır.

-) Sanat tasarım fakültesinde aynı amaca hizmet eden iki ayrı bölümde varlığını sürdüren derslerin ve atölyelerin varlığı tezatlık oluşturmaktadır, tek atölyede öğrencilerin farklı branşlardan gelip ortak atölyede işin uzmanlarınca öğretime tabi tutulması ve bütünleştirilmesi yeterliliklerin ve niteliğin artacağı anlamına gelecektir.

-) Yeterli öğretim elemanı yanında yetkin öğretim elemanı anlayışının geliştirilmesi, araç gereçlerin yetersiz olduğu atölyelerden ve donanımdan uzak, öğretim yöntem ve tekniklerinin

eksik olduğu derslerin verilmesi mesleki eğitimden çıkıp sanat tasarıma yol almanın uzun ve zorlu bir süreç olduğunu ispat eder durumdadır.

-) Düşük sayıda mesleki eğitimden geçmiş alanında yetkin mezun bireyler yetiştiren fakültelerin varlığını mı destekmeli, eğitim süreci iyi geçen alanında yetkin mesleki eğitilmiş sanatkarlar mı yetiştirmeli? ünvanda kalacak sanatçı tasarımcı mı yetiştirmek mi? soruları irdelenmelidir.

-) Tasarım ve üretimden yoksun mezunlar vererek kaliteli iş yapma yetkinliğini düşürerek, sanatçı tasarımcı etiketi olan mezunların günümüz şartlarında tasarım dünyasında tutunması mümkün olamamaktadır. Mesleki Eğitimlerin isim dahil mevcut yapısının değiştirilmesi yerine, atölye teçhizatların korunarak mevcut atölyelerin farklı ve güncel branşlara dönüştürülmesi yanında mezunlara verilecek unvanların alanının genişletilmesi bakımından konu yeniden değerlendirilmeye açık olmalıdır sonucu çıkmaktadır.

-) Kaynak kişilerin mezun profili ve yeterlilikleri incelendiğinde; geçmiş ile günümüz mezunlarının arasında aynı alanda aldıkları eğitim kalitesi bakımından benzerlikler ve yetersizlikler mevcuttur. Revizyon kaçınılmazdır. Geçmişte atanma problemi yaşanmazken el sanatları öğretmeni olarak yedi dalda, Giyim ise iki dalda mezun veren bölüm kontenjanı bakımından öğretmen atamalarında yer almaktadır. Zamanla bu bölümlere alınan öğretmen adayları ile atanan mezun öğretmen sayıları arasında uçurumlara sebep olacak sayılar oluşmuştur. Geçiş sürecinin başlamasıyla; son dönemlerinde özel eğitim alanında özel eğitim kurumlarında ve rehabilitasyon merkezlerindedeki el sanatları öğretmenliği mezunlarının görev almaya başlamıştır. Geri kalan mezunların bir kısmı, kendi alanları dışında farklı alanlarda çalışmaktadır. Sanat tasarım fakültesi el sanatları mezunları ise tasarımcı ünvanı almakta kendilerine ait atölyelerde veya kamu ile özel kurumlarda tasarım departmanlarında görev alabilmektedirler tanımlaması yer almaktadır. Giyim bölüm mezunları ise Türkiye’de tekstil sektöründe iş yapabildiği gibi özel olarak çalışmalarına devam edebilmektedirler. El sanatları alanında görülen sorunlar giyim alanında düşük seviyededir denilebilir, tekstil sektörünün ülke genelinde yaygın olması durumu tölare etmektedir.

-) Mesleki eğitim fakültesinde farklı branşların bir arada tutulduğu uygulama atölyelerinde verilen öğretim alanları çeşitliliği sanat tasarımda branşlaşmaya doğru daha detaylı bir format kazanmıştır. Mesleki eğitim müfredatında her alının mevcut olduğu kapsamlı uygulama atölyesine sahip derslerin bir bölümü, şapka, abajur, bebek, çiçek, örgü, dokuma vb. gibi yerini güncel olan tasarım alanlarına bırakmıştır. Kaldırılan derslerin bir bölümü seçmeli ders halinde tercihe bırakılarak müfredatta yer alırken bir bölümü güncel olmadığı için tamamen kaldırılmıştır.

Belirtilen görüş ve düşüncelerden yola çıkılarak mesleki eğitimin varlığının sonlandırılması sanat ve tasarımın açığa çıkması veya kalitesinin yükseltildiği anlamına gelmemelidir. Adı ne olursa olsun mezun yeterlilikleri bakımından değerlendirme yapılması gerekmektedir. Eğitim bilimleri penceresinden kısa bir değerlendirme ile üreten bireylerin varlığı için eğitim kurumlarının yeterliliklerinin öncelikle düzenlenmesi gerekmektedir. Düşünen tasarlayan üreten bireyler ve beyinleri desteklemek için var olan potansiyelin açığa

çıkartılması için, mesleki eğitim veya sanat tasarım adı altında verilen eğitim öğretim kalitesinin yükseltilmesi, desteklenmesi ve bireylerin uygun koşullarda eğitim ve öğretimden geçirilmesi gereklidir. İşini iyi yapan kazanır anlayışının yükseköğrenim kurumlarında geliştirilmesi gerekmektedir. Ünvanı ve diploması olan iş yapar değil, ünvanı diploması ve yeterliliği olan iyi iş yapar anlayışının kazandırılması, geliştirilmesi ve desteklenmesi gerekmektedir.

IV. KAYNAKLAR

Mesleki ve Teknik Öğretim Kurumlarıyla İlgili Rakamlar II. (1963). Ankara: T.C. Milli Eğitim Bakanlığı Mesleki ve Teknik Öğretim İstatistik ve Yayın Müdürlüğü.

Özalp, R. ve Ataunal, A., (1977). **Türk Milli Eğitim Sisteminde Düzenleme Teşkilatı.** İstanbul: Devlet Kitapları, Milli Eğitim Basımevi.

Doğan, H. ve diğerleri., (2018). **İz Bırakan Öğretmen Okulları.** Eğitim Araştırmaları Derneği. Ankara.

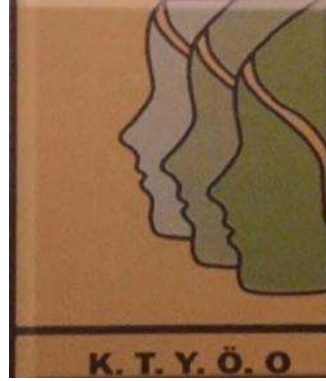
Kız Teknik Yüksek Öğretmen Okulu Broşür (1970). Ankara: DSİ.

Sezgin, Saim İlhan (2012). **Mesleki ve Teknik Eğitimde Program Geliştirme.** Ankara: Nobel yayının Dağıtım Tic. Ltd. Şti. s.13.

Alkan., C. Ve diğerleri (1976). **Mesleki ve Teknik Eğitim Prensipleri.** Ankara: Ankara üniversitesi eğitim fakültesi yayınları-61.

V.EKLER

1- Şekiller



Şekil15: Kız Teknik Yüksek Öğretmen Okulu Amblemi.



Şekil6: K.T.Y.Ö.O. 1978.



Şekil 7:Çiçek ve Giyim Atölyesi.



Şekil 8: K.T.Y.Ö.O. Diploma örneği.



Şekil 9:Çiçek ve Giyim Atölyesi.

**EL SANATLARININ KORUNMASINDAKİ ÖNEMİ VE BAĞIŞ ESERLERİ
BARINDIRAN ÖRNEK-2: KASTAMONU BEBEK MÜZESİ**

Dr. Öğr. Üyesi **Lale ÖZDER**

Gazi Üniversitesi, laleozder@gmail.com

Arş. Gör. Dr. **Songül ARAL**

Selçuk Üniversitesi, songularal@hotmail.com

Öğr. Gör. **Gülden ABANOZ**

Düzce Üniversitesi, guldenabanoz@duzce.edu.tr

ÖZET

Folklorik el yapımı bebekler, tarihi süreç içinde çocuk oyun aracı ve dekoratif amaçlı olarak Anadolu coğrafyasının her bölgesinde üretilmiştir. Günümüzde turistik amaçlı üretimler, tek düzeliğe yol açarken geçmiş tarihli üretimlerin farklı özellikler taşıması toplumsal yaşamın cansız tanıkları olarak, el yapımı bebeklerin birçok görsel bilgiyi beraberinde ve üzerlerinde taşıyarak günümüze ulaştırdığını müze örneklerinden izleyebilmekteyiz. Anadolunun el yapımı bebekleri her evde ve her bireyin elinde farklı biçimlerde farklı malzemeler kullanılarak üretilmiştir diyebiliriz. Bu çeşitliliğin sebebi bebeklerin oyuncak ve dekoratif amaçlı üretilmiş olmasından kaynaklanmaktadır. Günümüzde nadir sayılarda rastlanan ve üretilen bebeklerin geçmişe ait örneklerinin korunması ve taşınabilir kültürel miras kapsamında sergilenmesi amacıyla Kastamonu bebek müzesi kurulmuştur. El yapımı bebekler her bölgede folklorik yapma bebekler ile sürdürülebilir el sanatı özelliğindedir. Hızla değişen ve küreselleşen dünyada her geçen gün milli kültürel mirasımızı oluşturan el sanatları öğeleri azalmakta ve yok olmaktadır bu durum el yapımı bebeklerde de görülmektedir. Mevcut eserlerin korunmasında ve kültürel kimliğin yaşatılmasına katkı sağlaması bakımından müzelerin kurulması ve eserlerin biraraya getirilerek sergilerin oluşturulması milli kültürümüzün öğelerinin korunmasında temel mekanlar olma özelliğini korumaktadır.

Bildiri konusu, “El Sanatlarının Korunmasındaki Önemi Ve Bağış Eserleri Barındıran Örnek-2: Kastamonu Bebek Müzesi” olarak tanımlanmaktadır. Türk halk kültürünü oluşturan öğeler içinde yer alan ve yaşam kültürünün izlerini taşıyan el yapımı bebeklerin bir müze ile korunması fikrinin oluşumu ve uygulamaya geçirilmesinin aktarılması bakımından bildiri konusu önemlidir. Sosyo kültürel yaşam tarihi bakımından Türkiye’de el yapımı bebeklerin önemi, dünü bugünü üzerine analiz yapılması bakımından bebek müzesinin tanıtılması amacıyla bildiri konusu seçilmiştir. Konu başlığı, bebek müzesinin ve içinde yer alan eserlerin künyelerinin genel değerlendirmesinin yapılması ve tanıtılması bakımından önem taşımaktadır. Ayrıca; müzenin kuruluş amacının ve kuruluş serüveninin özetlenmesi ile bildiri konusu kültür değerlerimizi oluşturan el sanatlarımızdan olan el yapımı bebeklerin korunmasına öncülük edeceği düşüncesini ortaya koymakta ve bilimsel alanda gerekli bilgilerin bir arada sunulması bakımından önem kazanmaktadır.

Konunun evrenini Türkiye’de bulunan mevcut müzeler ve bu müzelerde yer alan el yapımı bebek örnekleridir. Bu evren içinde yer alan; Mimar Vedat Tek Kültür ve Sanat Merkezi içinde yer alan Kastamonu Bebek Müzesi ise örnekleme oluşturmaktadır. Bildiri çalışması nitel yöntemlerin uygulandığı bir araştırma çalışmasıdır. Bulgular nitel araştırma

yöntemlerinin uygulanması ile elde edilmiş, toplanan verilerin değerlendirilmesine çalışılmıştır. Sonuç ve değerlendirmede; Türkiye’de sosyo kültürel yaşamın bir parçası olarak el yapımı bebeklerin turizmde, dekoratif obje olarak, çocuk oyunlarında kullanımı hakkında bilgiler özetlenmiştir. Bu özet bilgilere ek olarak bebeklerin üretimlerine ilişkin bebek yapımının teknik bilgilerin yer aldığı, el sanatları ve giyim bilim dalları bakımından değerlendirmesi yapılmıştır. Çeşitlilik gösteren malzemelerin, teknik uygulamada gösterdiği etkiler ve farklılıklar ele alınmış ve genel hatları ile değerlendirmeye eklenmiştir. Ele alınan ve öneri niteliği taşıyan bilgilerin derlenmesiyle müzenin kuruluş serüveni ve müzede yer alan el yapımı bebekler hakkında bilgi verilmeye çalışılmıştır. Araştırma metni, müzenin tanıtılması temel amacının yanında birçok alt amacın sunulduğu, el sanatları alanında yapılacak diğer çalışmalara destek sağlayacak bilgileri içeren kaynak niteliğindeki bildiri olarak düzenlenmiştir.

Anahtar sözcükler: El Sanatları, Müze, Folklorik bebek, Kastamonu.

ABSTRACT

Folk dolls handmade dolls were produced in every region of Anatolian geography for children's play vehicle and decorative purposes in the historical process. Today, touristic productions are able to observe from the museum examples that as the inanimate witnesses of the past life productions have the different characteristics and the inanimate witnesses of handmade dolls carry and carry many visual information together with them. We can say that Anatolian handmade dolls were produced using different materials in different forms in every household and each individual's hands. This diversity is caused by the fact that dolls are produced for toys and decorative purposes. The Kastamonu baby museum has been established in order to protect past examples of infants and to display them in the context of portable cultural heritage. Handmade dolls are a sustainable hand crafted feature with folkloric dolls in every region. In the rapidly changing and globalizing world, the handicraft items that make up our national cultural heritage day by day are diminishing and disappearing, which is also seen in handmade infants. Establishment of museums in order to contribute to the preservation of existing artifacts and cultural identity, and the establishment of exhibitions by bringing artifacts together, maintains the basic features of protecting the elements of our national culture. The title of the paper is defined as "Kastamonu Baby Museum", which is "The Important Example in the Preservation of Handicrafts and the Works of Donation Works-2: Kastamonu Baby Museum". It is important for the presentation of the idea of protecting the handmade dolls carrying the traces of life culture with the help of a museum in order to create and implement the idea of the Turkish folk culture. Socio-cultural life of significance for the history of handmade dolls in Turkey, yesterday in order to report the matter to the introduction of the doll museum in terms of the analysis done on today was selected. The subject matter is important in terms of making and introducing the general evaluation of the cinema of the baby museum and the works in it. Also; the purpose of the museum and the summary of the establishment adventure and the declaration that it will lead the protection of the handmade dolls from our handicrafts which constitute our culture values and the scientific field gains importance in terms of presenting the necessary information together. present in the universe of the issues in Turkey museums and museum are located in these handmade baby example. Located within this universe; The Kastamonu Baby Museum,

located in the Architect Vedat Tek Culture and Art Center, constitutes a sampling. The paperwork is a research study using qualitative methods. It has been tried to evaluate collected data obtained by application of the qualitative research methods.

Keywords: Handicrafts, Museum, Folk dolls, Kastamonu

1. GİRİŞ

1.1. Konunun tanımı, seçimi, önemi ve sınırlılıkları

Bildiri konusu, “El Sanatlarının Korunmasındaki Önemi Ve Bağış Eserleri Barındıran Örnek-2: Kastamonu Bebek Müzesi” olarak tanımlanmaktadır. Türk halk kültürünü oluşturan öğeler içinde yer alan ve yaşam kültürünün izlerini taşıyan el yapımı bebeklerin bir müze ile korunması fikrinin oluşumu ve uygulamaya geçirilmesinin aktarılması bakımından bildiri konusu önemlidir. Sosyo kültürel yaşam tarihi bakımından Türkiye’de el yapımı bebeklerin önemi, dünü bugünü üzerine analiz yapılması bakımından bebek müzesinin tanıtılması amacıyla bildiri konusu seçilmiştir. Konu başlığı, bebek müzesinin ve içinde yer alan eserlerin künyelerinin genel değerlendirmesinin yapılması ve tanıtılması bakımından önem taşımaktadır. Ayrıca; müzenin kuruluş amacının ve kuruluş serüveninin özetlenmesi ile bildiri konusu kültür değerlerimizi oluşturan el sanatlarımızdan olan el yapımı bebeklerin korunmasına öncülük edeceği düşüncesini ortaya koymakta ve bilimsel alanda gerekli bilgilerin bir arada sunulması bakımından önem kazanmaktadır.

Konunun evrenini Türkiye’de bulunan mevcut müzeler ve bu müzelerde yer alan el yapımı bebek örnekleridir. Bu evren içinde yer alan; Mimar Vedat Tek Kültür ve Sanat Merkezi içinde yer alan Kastamonu Bebek Müzesi ise örnekleme oluşturmaktadır.

1.2. Yöntem

Bildiri çalışması nitel yöntemlerin uygulandığı bir araştırma çalışmasıdır. Bulgular nitel araştırma yöntemlerinin uygulanması ile elde edilmiş, toplanan verilerin değerlendirilmesine çalışılmıştır. Sonuç ve değerlendirmede; Türkiye’de sosyo kültürel yaşamın bir parçası olarak el yapımı bebeklerin turizmde, dekoratif obje olarak, çocuk oyunlarında kullanımı hakkında bilgiler özetlenmiştir. Bu özet bilgilere ek olarak bebeklerin üretimlerine ilişkin bebek yapımının teknik bilgilerin yer aldığı, el sanatları ve giyim bilim dalları bakımından değerlendirmesi yapılmıştır. Çeşitlilik gösteren malzemelerin, teknik uygulamada gösterdiği etkiler ve farklılıklar ele alınmış ve genel hatları ile değerlendirmeye eklenmiştir. Ele alınan ve öneri niteliği taşıyan bilgilerin derlenmesiyle müzenin kuruluş serüveni ve müzede yer alan el yapımı bebekler hakkında bilgi verilmeye çalışılmıştır. Araştırma metni, müzenin tanıtılması temel amacının yanında birçok alt amacın sunulduğu, el sanatları alanında yapılacak diğer çalışmalara destek sağlayacak bilgileri içeren kaynak niteliğindeki bildiri olarak düzenlenmiştir.

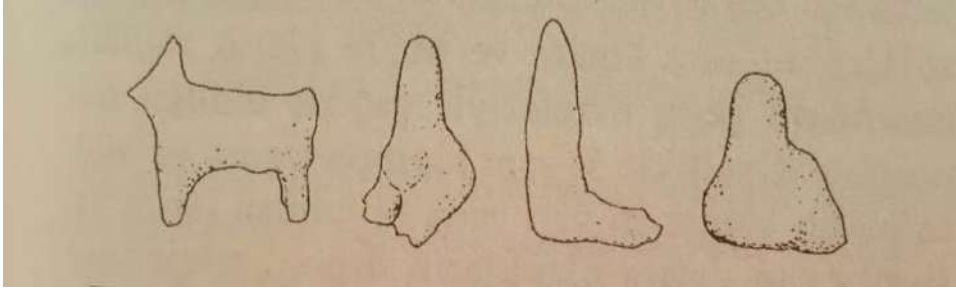
2. BULGULAR

2.1. El yapımı Bebeklerin tarihçesi hakkında özet bilgiler

“Oyuncak bebek” (doll) kelimesinin Yunanca “eidolan” yani idol kelimesinden gelmektedir. Uzak doğuya bakıldığında da dini anlamları olan eski oyuncak bebek örneklerine rastlanmaktadır. Çin ve Kore dillerinde de (doll) oyuncak kelimesinin dini simge olarak görülen put kökeninden gelmektedir. Eski oyuncak bebekler ve kuklalar konusunda uzman

olan Max Van Boehminde dediği gibi oyuncak bebeklerin yaratılışı ilk insanlar ve çocukların ortak özellikleri ile oluşmuştur. Bunlar insanın doğadaki kaya, boynuz, kemik ve bunun gibi materyallerle doğanın figürlerini basit bir şekilde kopya etmesi ile ortaya çıkmıştır.

Yapma bebek; seramik, plastik, balmumu, bez parçaları, kauçuk, çeşitli bitkiler vb. maddelerden yapılan, çocukların oyun amaçlı, yetişkinlerin ise daha çok hobi olarak koleksiyonunu yaptığı ve biblo olarak kullandığı, insanların dış görünüşünü yansıtan, oyuncaklara yapma bebek denir (Bilgin, 1990). Folklorik bebekler eğlence veya oyun bebekleri değildir. Bebekler oyuncak olmadan binlerce yıl önce de taşıdığı sihirli ve mistik gücü ile geçmiş zamandaki bilinmeyen yeni zaman ile birleştiren unsurlar olmuşlardır. Geleneksel kültürümüz hakkında yazılı kaynaklardan ulaşabildiğimiz Hunlar döneminden günümüze kadar gelen birikim Anadolu'da halen yaşamaktadır. Yaşamakta olan bu izler bebekler üzerinde sembolleştirerek, ulusala tanıtılabilir. Anadolu kültür araştırmaları incelendiğinde geleneksel birçok konunun kökleri oldukça derinlerde. Günümüzde halen yaşatılmakta olan yapma bebekçiliğin ayrıntılarına indiğimizde özel sanat dallarından birisine dokunduğumuzu hissederiz (Sevin,1996, s. 5). Çanak çömlek siz Neolitik Çağ; Hücre planlı yapılar evresi; (Bingöl bölgesi) Çayönü halkı kilden küçük insan yontuculukları yapmışlardır. (Sevin,1996, s.29).



Şekil1: Çayönü. Kil figürler (Sevin,1996, s.29).

Çanak çömlek siz Neolitik yerleşimlerden biri Nevali çarı- Şanlıurfa'nın 40 km kuzeyi.



Şekil 2: Nevali çari'den kalkerden insan yontuları (Sevin,1996, s.33).

Tarihsel süreç içerisinde insanoğlunun ilgilendiği, uğraştığı, kullandığı güzellikler incelendiğinde birçok değişik malzeme ile yapılan bebekler de uğraş alanı olmanın dışında

insanoğlunun adeta bir parçası olmuştur. Dini figür olarak veya çocuklar için oyun aleti olarak kullanılan ilk bebekler muhtemelen çamur, ahşap ve kürklerden yapılmıştır. Günümüze kadar gelebilmiş, müzelerde yerini almış bulunan örnekler bu durumun kanıtlarıdır (Figür: 1-2-3) .



Şekil3: Figür,172/3 (Fraser Antonia :9)

Bir parça düz ağaçtan oluşan bebekler değişik formlarda boyanmıştır. Saçlar çamur örgülerden ya da ağaç boncuklardan oluşturulmuştur. Bu bebek örnekleri Mısır, Yunan ve Roma mezarlarında İ.Ö. 2000 yılında bulunmuştur. Mezar buluntuları olan bebekler bazı inançlara göre sahip olunan mutluluğu simgelemektedir. Mezar buluntuları olan bebeklerin oyun çağını geçiren kızların tanrılarına adak yaptıkları, Romalı kızlarında evliliklerinden önce bebeklerini bir gelenek tanrıçalarına sundukları bilinmektedir (Figür:4).



Şekil4:Figür2 Palmiye ağacı yapraklarından yapılmış adak kabile bebeği 1880 (Fraser Antonia:4)

Kültürler çoğunlukla iletişimi kısıtlayan ortamlarda bir araya geliyor; imitasyon, alışveriş ve toplu tüketici satışları gibi. Turizm, yabancı kültürleri anlamaya çalışan en açık yürekli hayranları bile etkiliyor. Batılılar, Batı dışından sanat eserlerini toplarken, müzelerde bunları izlerken, muhtemelen onların asıl bağlamlarını gözden geçiriyorlar (Freeland,2008,s.73).

2.2. Anadolu'da kullanım amacı ve yapım malzemelerine göre el yapımı bebekler

Anadolu kadını çocuğu oyun çağına geldiğinde atalarından miras olarak devraldığı insan heykelcikleri yapma sanatını derhal hatırlamaktadır. İnsan görüntüsündeki bebekleri bulabildiği herhangi bir malzeme ile bir heykeltraş coşkusu ile çocuğuna yapar. Bir çatal ağacı veya kaşığı bir taş parçasını bez parçaları ile bebek haline getirir .Günümüzde Kapadokya bölgesindeki turistik bebekler bu durumu kanıtlayan çalışmalardandır. Müzeler sayesinde ulusal değerler küresel kazandırılmaktadır. Daha etkili bir kazanım için ulusal

değerleri olduğu gibi sunmak yerine simgesel sunumlar oluşturulmalıdır. Kız çocukların in gelişim süreçlerindeki çocuk ile annenin iletişimi ileriki yaşlar için önemli dönemlerdir. Kolayca yapılarak çocuğun eline verilen bebekler daha sonra olumlu anılar olarak anlatılmaktadır. Biraz büyüyen çocuk yaratıcılığını kullanarak bu tür bebekleri kendi kendine de yapmaya başlamakta, böylece el becerilerini geliştirmekte, arkadaş gurupları ile oyunlar oynamakta ve bebek oyuncakları sayesinde sosyalleşmeye başlamaktadır.

Anadolu'nun büyük bölümünde yöresel özellik taşıyan ve günümüzde yapımı devam eden çöp-çaput olarak tanımlanan bez bebekler çocuğu olmayan kadınlar için bazen dilek bebekleri olmuş ve Anadolu türkülerine girmiştir. Taşın bebek gibi kundaklara sarılarak beşiklere yatırılması, Mevla' dan bu taş a can verilmesi duaları öykü haline gelmiştir. Çocukların oyun oynaması için Anadolu da yapılan bez bebekler günümüzde Kapadokya bölgesinin turistik bebekleri olarak satışa sunulmuş durumdadır. Simgeleştirilen bu bebekler iç ve dış turizmde Anadolu insanının hayat tarzını, sanat anlayışını, ince ruhunu sevgi ve saygı dolu kişiliğini de tanıtmaktadır. Yapma bebekler malzemelerine ve kullanıldıkları amaca göre isimlendirilmişlerdir; malzemelerine göre; toprak, kil, seramik, ağaç, çatal ağaç, ağaç kaşık, metal çeşitleri, cam, boncuklar, plastik, kumaş çeşitleri, kitre, kuru bitkiler veya birkaç malzemenin birleşmesi ile yapılmışlardır. Kullanım amacına göre tarihi süreçte kötülüklerden, zorluklardan korunmak, ölümden korunma, mezar armağanları bulunmaktadır. Bazı güçler karşısında dilekte bulunmak ya da zulümlerinden korunmak için sunulan armağanlar olarak kazılardan elde edilen örnekler müzelerde sergilenmektedir. Bu köklü geçmiş kültür zaman zaman yasaklansa da Anadolu'da halen farklı biçimlere dönüşerek varlığını devam ettirmektedir. Bahçe korkulukları, yağmur duaları, çeyiz geleneğinin birer parçası, uğur ve bereket sembolü olarak kullanılmaktadır. Anadolu'da isimleri duyulmamış halk sanatçıları günümüzde bebek yapmaya devam etmektedirler. Son zamanlarda ise turistik amaçlı kültürel giyim- kuşam zenginliğini tanıtmak için yapılan çalışmalar bulunmaktadır. Yapma bebekçiliği meslek olarak edinen hayatını bu meslek ile devam ettiren kişiler mevcuttur. Ülkemizde yapma bebek yapımı ve üretimi konusunda geniş imkanları, zengin folklorik birikimi olmasına rağmen yapılan çalışmalar istenilen düzeyde değildir. (Toygar, 1987, Bilgin 1990, 55). Yapma bebek sanatı, annenin kız evladına gelecekteki sorumluluğunu tabii olarak oyun içinde göstermek için, eldeki artmış parçaları değerlendirmesiyle ortaya çıkmış, dünyanın en eski el sanatıdır. Bu sanat dalı, günümüzde ülkeler arasında başlayan turizm hareketleriyle büyük önem kazanmıştır(Bilgin, 1997).

3. KASTAMONU BEBEK MÜZESİNİN KURULUŞ HİKAYESİ

Müzeler ulusal değerleri küreselleşen dünyaya kazandıran mekanlar olma özelliğindedir. Ulusal değerlerin küresele aktarılması imgeler, motifler aracılığı ile kolaylaşmaktadır. Taşınabilir simgesel folklorik bebekler hazırlanarak kültür zenginliklerimizden birisini paylaşmış olabiliriz. Bebekler oyuncak olmadan binlerce yıl önce taşıdığı sihirli ve mistik güç ile geçmiş zamandaki bilinmeyen yeni zaman ile birleştiren unsurlar olmuşlardır. Binlerce yıl öncesinden günümüze ulaşan buluntular incelendiğinde bu izleri Anadolu kadınının halen yaşatmakta olduğunu gözlemek mümkündür.Lale Özder koleksiyon başışına eklenen birçok yöreye ait el yapımı bebeklerin yanında yurtdışı örneklerinin mevcut olduğu müzeye başış kabulü devam etmektedir.

Dünya ve Türkiye de bebek ve oyuncak müzeleri kurulmuştur. Türkiye'nin ilk müzesi İstanbul'da, Kapadokya'da, Ankara Üniversitesi bünyesinde ve Kastamonu Vedat Tek Kültür Merkezinde bebek evi müzesi olarak sıralanmaktadır. Bu müzelerde bulunan bebekler geleneksel toplum yapısının kıyafetlerinin göstergesi olması bakımından ve turistik eşya yapımı açısından önemlidir.

23 Nisan 2009 yılında Kastamonu Vedat Tek Kültür Merkezinde, dönemin valisi merhum Mustafa KARA ile görüşen, Öğretim üyeleri Lale ÖZDER ve merhum Tomris YALÇINKAYA tarafından verilen teklif ile Bebek Evi Müzesi kurulmuş ve merhum Vali KARA tarafından açılışı gerçekleştirilmiştir.

4. DEĞERLENDİRME SONUÇ VE ÖNERİLER

Geçmiş çok eskilere dayanan yapma bebek sanatı, değerini ve önemini yitirmeden günümüze kadar gelmeyi başarmıştır. Dünyada ve bizde yaygın ve vazgeçilmez bir sanat ve kültürel değere sahip bir koldur. Anadolu'nun folklorik kültürünü, geçmişten bugüne yaşam tarzlarını, gelenek ve göreneklerini ve giyim kuşamını tanıtan bir sanat dalıdır.

Günümüzde teknolojik gelişmeler sayesinde fabrikasyon üretilen bebekler ekonomiyi önemli oranda etkileyebilecek gelişmeler göstermektedir. Tarihsel süreç içerisinde insan yaradılışı gereği güzelliklere odaklanmıştır. Bu doğal refleks ve odaklanma insan hayatını pozitif bir şekilde devam ettirilmesini sağlamıştır. İlgilendiği ve kullandığı güzellikler incelendiğinde uğraşısının sadece bir kolunu oluşturan yapma bebekler bazen oyun, oyuncak olmuş bazen ritüeller için araç bazen de dini figür olarak kullanılmış olduğu görülmektedir. Günümüzde ise dekoratif amaçlı biblolar kullanılmaktadır. Anadolu kadını temin edebildiği malzemeleri bir araya getirerek oyuncak bebekler yapmıştır. Bu bebekler ile oyun oynama isteği ve iç güdüsü bulunan çocuğunu eğlendirmek, oynatıp oyalamak için çok pahalı oyuncakların varlığını bile hayal edemeyeceği çağlarda çocuğunun bu ihtiyacını karşılayacak oyuncakları yaparken bulmuştur kendisini. Müzelere ulaşmış olan eserler ve yazılı kaynaklar sayesinde kültürel özü olduğu gibi günümüze sunmakta olan örnekler bebek örnekler binlerce yıl önceden taşıdığı sihirli ve mistik gücü zamanımıza taşımaktadırlar. İç ve dış turizm denildiğinde insanların mutlu, rahat, keyifle yaptıkları geziler düşünülür. Böylesine rahat zamanlarda yapılan turistik gezi gözlem ve incelemeler genellikle kısa zaman aralıklarıdır. Bu süre içerisinde yaşanan güzellikleri sürekli hatırlamak, sevdikleri ile paylaşmak isteği ile bir hatıra almak adet haline gelmiştir. Bu hatıralar çoğunlukla ülkelerin geleneksel yapma bebekleri olmaktadır.

Sonuç olarak; Yapay bebek kültürü tarihi süreçte var olmuş, değişik biçimler ve amaçlar ile günümüze kadar gelmiştir. Teoriyle pratik, teknik dışavurum, zanaatçıyla sanatçı, üreticiyle kullanıcı arasında önemli derecede ekonomik, sosyolojik, psikolojik, antropolojik, izler ve bağlar bulunmaktadır. Teknolojinin ilerlemesi ile modern toplumlarda tarihsel mirasın izleri silinmekle kalmamış, değerlerde unutulmaya yüz tutmuştur. Oysaki tarihsel geçmiş bize araçları kullanmanın, işi örgütlemenin malzeme hakkında düşünmenin başka yollarını gösterdiği gibi hayatı nasıl yaşamak gerektiği hakkında da güzel öneriler sunarken yeni tasarımlar için önemli bir zemin oluşturmaktadır. Sanayi alanında güçlü devletlerde dahil olmak üzere, turistik bebeklere gerekli özeni gösterirken medeniyetlerin beşiği olarak tanınan Anadolu'dan örnek koleksiyonların hazırlanması için geç kalınmıştır.

İşsiz insan gücünün iyi yönde değerlendirilmesi, gelir kaynağı olarak kullanılmasının yanı sıra el yapımı bebeklerin geçmişe ait folklorik kıyafetlerin sergilenmesi, kültürel mirasımızı uygulamalı olarak belgelemesi bakımından önemlidir. Kültür zenginliğimizin gizli kahramanları olarak el yapımı bebeklerin değerlendirilmesi ve derlenmesi gerekmektedir. Müzelere kazandırılan örnekler yeni ürünlerin yapımı için zengin bir zemin oluşturmaktadır. Günümüzde turizm ve turistik hatıra eşyaların ülke ekonomisinde önemli bir yere sahip olduğu bilinen bir gerçektir. Turistik hatıra eşya sanayisi küreselleşen dünyada ekonomik bir güç oluşturmaktadır. Birçok ülke kültürel bebeklerini ticari ürün haline getirmiştir. Anadolu kültür zenginliği incelendiğinde her bölgeye ait turistik ürün ticari ürün haline getirilebilir nitelikler taşımaktadır.

5. KAYNAKLAR

- Anonim, (1972). Bölgesel Türk Giysileri. İstanbul : M.E. Basımevi.
 Becker, M.N., Sapmaz, N., Polat, A., Moda Teknolojisi. İstanbul.
 Bekir., O.(2011). Anadolu'da Oyun ve Oyuncak, Oyuncak Sergisi, Yapı Kredi Yayınları, Sanat Galerisi.
 Bilgin, N. (1990). Folklorik Yapma Bebekçilik. Ankara : T.C. Kültür Bakanlığı.
 Dökmen, Ü. (2006). Küçük Şeyler. (Birinci baskı). Ankara : Sistem Yayıncılık.
 Demir, T., Barışık Didar (2003). Oyuncak ve Turistik Biblio. Ankara : M. Eğitim Basımevi.
 Dinçsoy, S., Ayla Polat (1963). El İşleri. İstanbul : M. Eğitim Basımevi.
 Eronç, Y.P. (1984). Giyim Süsleme Teknikleri. İstanbul.
 Fraser, A. (1993). Dolls. Hong Kong.
 Otaka, T. (1982). Lovable Mini-Dolls. Japan.
 Jones, G.P. (1977). Easy-To Make Dolls With Nineteenth Century Costumes. New York.
 Toygar, K. (1987). Ülkemizde Folklorik Yapma Bebekçilik. "Folklorik Doll Making in Turkey" Türk Folkloru Araştırmaları. Ankara : Kültür ve Turizm Bakanlığı M.F.A.D. Yayınları : Sevinç Matbaası.
 Kırzioğlu, N.G. (1992). Giyim Sanatı ve Kişisel Görünüm. Ankara.
 Sevgi, T. (1981). Giyim Teknolojisi. Ankara : Emel Matbaacılık San.
 Korkusuz, S. (1984). Nakış Temel Bilgileri.
 Demiriz, S., Koç, F., Karadağ, A., Koca, E., Ulutaş, İ. Erken Çocukluk Döneminde Dramatizasyon Araçları ve Kostüm Tasarımları.
 Altuntaş, Y., Şahin, Y., Kahveci, M. Bursa İli Halk Oyunları Kıyafetleri Teknik Çizimleri.

6. EKLER

Ek1. Şekiller



Şekil5: Bebek vitrinleri. Kastamonu Vedat Tek Bebek Evi Müzesi.



Şekil6: Bebek vitrinleri. Kastamonu Vedat Tek Bebek Evi Müzesi.



Şekil7: Bebek vitrinleri. Kastamonu Vedat Tek Bebek Evi Müzesi.



Şekil8: Bebek vitrinleri. Kastamonu Vedat Tek Bebek Evi Müzesi.



Şekil9: Bebek vitrinleri. Kastamonu Vedat Tek Bebek Evi Müzesi.



Şekil10: Bebek vitrinleri. Kastamonu Vedat Tek Bebek Evi Müzesi.

MİMAR VEDAT TEK KÜLTÜR VE SANAT MERKEZİ BEBEK EVİ ENVANTERİ	
ENVANTER NO	001
ESERİN ADI	Bebek
BULUNDUĞU BÖLÜM	V-53
CİNSİ	Mısır kabağu
MÜZEYE GELDİĞİ GÜN	15.02.2009

KAYNAK : Yrd. Doç. Dr. Lale ÖZDER (Gazi Üniversitesi El Sanatları Ana Sanat Dalı)

NASIL ELDE EDİLDİĞİ (SATIN ALMA, ARMAĞAN, MİRAS VB.):
Lale ÖZDER tarafından X

MÜZEDEKİ YERİ : BEBEK EVİ
ESERİN TANIMI : Mısır kabağundan yapılmış, elinde çöpten yapılmış çatalı vardır.

Şekil11: Kastamonu Bebek Evi Müzesi Envanter Kaydı Örneği.

120	120	Makedonya Bebeği	(1) ADET
121	121	İhallerin Bebeği	(1) ADET
122	122	Amerika Çocuğu	(1) ADET
123	123	İngilizce Kaba Bebeği	(2) ADET
124	124	Tayland Bebeği	(1) ADET
125	125	Ranya Bebeği	(1) ADET
126	126	Mısır Bebeği	(1) ADET
127	127	Ranya Bebeği	(1) ADET
128	128	Kamıştan Bebeği	(1) ADET
129	129	Afrika Bebeği	(3) ADET

Kastamonu Valiliği-Mim.Vedat. TEK Kültür ve Sanat Merkezini önceki yıllarda Gazi Üniversitesi Sanat ve Tasarım Fakültesi(Meslek Eğitimi Fak. Öğretim Üyesi Sayın Lale ÖZDER ve müyenz el sanatlarıncı beyefendimiz) nezihce inceletmiş olan BEBEKLER, yukarıda listeye gösterildiği gibiki sayılarımla teslim edilmiş Mim. Vedat TEK Kültür ve Sanat Merkezi ile mutabakat kararda. teslimatı yapılmak üzere mevzuatın ile gösterildiği şekilde TESLİM EDİLMİŞ- TESLİM ALINMIŞTIR.

ALINMIŞTIR.

Bu tutanak taraflardan 5) nüsha tanzim edilmiş ve diğerlerinden imza altına alınmıştır:27.08.2011

TESLİM ALAN	TESLİM EDEN	Murat ÇIHAN	Zihni YAMAN
Nihal BEKAR	Lale ÖZDER	Murat ÇIHAN	Sanat Terbiyesi-Uzmanı
İsmail YILMAZ	Gazi Ünlü	İsmail YILMAZ	Mim.Vedat TEK Kült. ve San. M.
Mim.Vedat TEK KÜLT. ve San. Merk.	Sanat ve Tasarım Fak.	Mim. Vedat TEK Kült. ve San. Merk.	Sorumlusu

Şekil12: Kastamonu Bebek Evi Müzesi Envanter Kaydı Örneği.



Şekil13: Samsun Meyveli köyü çobanı-eşi –muhtarı ve eşi yöresel kıyafetleri ile.



Şekil14: Samsun Meyveli köyü çobanı-eşi –muhtarı ve eşi yöresel kıyafetleri ile.



Şekil15: Samsun Meyveli köyü çobanı ve muhtarın çocukları.



Şekil16: Bebek müzesinden folklorik ve tel bebek örnekleri.



Şekil17: Zehra müfit saner kız teknik bebek hocasının eseri çorap ve kitreçalışma bebek-1930.

HASTANELERDE SAĞLIK İLETİŞİMİ: SAĞLIK ÇALIŞANLARI ÜZERİNE UYGULAMALI BİR ÇALIŞMA

Dursun YILMAZ

Uşak Üniversitesi, dursun_ylmz@yahoo.com

Öğr. Gör. Mehmet Akif GÜNAY

Gümüşhane Üniversitesi, mag-user@hotmail.com

ÖZET

Sağlık hizmetlerinde hastalarla kurulacak etkili bir iletişim tedavi sürecine pozitif katkılar sağladığı genel bir kanaattir. Bu sebepten etkili ve nitelikli bir şekilde sürdürülen “sağlık (hasta) iletişimi”, sağlık hizmetlerinin en önemli koşullarından biri olarak kabul edilmektedir. Bundan dolayı iletişim ile ilgili eğitimler gerek uzaktan eğitim yolu ile gerekse yüz yüze ve uygulamalı olarak sağlık çalışanlarına sürekli verilmektedir. Bu kadar çok çıktıyı etkileyen bir konunun daha derinlemesine incelenmesi gerektiği düşünülerek, bu araştırma kapsamında sağlık çalışanları ile hastalar arasındaki iletişim biçimleri incelenmiştir. Araştırmada yüz yüze ilişkilerin en yoğun ve en hassas yaşandığı hizmet sektörü olan sağlık hizmetlerinde çalışanların sağlık iletişimini nasıl algıladıkları ve ne tür uygulamalar yaptıkları saptanmaya çalışılmıştır. Seçilen 2 hekim, 5 hemşire, 3 tıbbi sekreter ve 2 laboratuvar çalışanı olmak üzere toplamda 12 katılımcı ile odak grup görüşmesi yapılmıştır. Katılımcılara önceden hazırlanmış iletişimle ilgili açık uçlu sorular yöneltilerek iletişim sorununun kaynağı, nedenleri ve çalışanların bu sorunla baş etme yolları hakkında bilgiler toplanmıştır. Çalışmanın sonunda sağlık çalışanlarının iletişim tekniklerine kısmen hâkim olduğu, iletişim becerilerini teoride bildikleri fakat uygulamada başka değişkenlere bağlı olarak bunları gerçekleştiremedikleri gerçeği ortaya çıkmıştır. Ayrıca çalışma sonucunda sağlık hizmeti alanların çalışanlara karşı peşin hükümlü ve önyargılı olduğu tespit edilmiştir.

Anahtar Kelimeler: İletişim, Etkili İletişim, Sağlık İletişimi

GİRİŞ

Son dönemlerde kamu hastaneleri ile birlikte özel hastanelerinin de faaliyetlerinin peyderpey artması hastaneler arasında rekabetin artmasını sağladığı gibi aynı zamanda sağlık kurumuyla sağlık hizmeti alan kişiler arasındaki sorunların da artmasına neden olmuştur. Özellikle 2003 yılı sonrası Sağlık Politikaları kapsamında özel sektörün sağlık alanına yatırım yapmasının özendirilmesi özel hastanelerin hızlı bir şekilde çoğalmasını sağlamıştır. Hastanelerin çoğalmasıyla birlikte oluşan iletişim sorunları sağlık iletişimi ile ilgili araştırmaların daha yoğun şekilde yapılmasını gerekli kılmıştır. En basit şekilde Google akademi üzerinden “sağlık iletişimi” kavramı kullanılarak yapılan aramada 27400 araştırma yapıldığı görülmektedir. İletişim teknolojileri ilgili gelişmeler arttıkça sağlık iletişimi ile ilgili çalışma alanları ve konuları artacaktır.

Hastanelerde sağlık hizmeti verenler ile verilen sağlık hizmetini tüketen bireyler sürekli iletişim halindedir. Sağlık hizmeti veren hastanelerin başarıları sağlık hizmeti alan hastaların sorunlarını etkin bir şekilde çözmelerine bağlıdır. Buna benzer şekilde sağlık hizmeti alan bireylerin ise sağlık ile ilgili sorunlarını etkin bir şekilde çözmeleri kuracakları

sağlıklı bir iletişime bağlıdır. Bu hususlar dikkate alındığında sağlık sektöründe “sağlık iletişimi” önemli bir unsur olarak ortaya çıkmaktadır. Bu durum göz önünde bulundurularak Sağlık Bakanlığı’na bağlı kamu hastanelerinde verilen iletişim eğitimlerinin etkinliğini ölçmek ve verilen eğitimlerin ne gibi sonuçlar doğurduğunu tespit etmek için sağlık çalışanlarından oluşan gönüllü katılımcılarla odak grup çalışmaları yapılmıştır.

İletişim Kavramı

İletişim ilk insanla başlayan bir süreçtir. Evrende canlı olarak bulunan tüm türlere mahsus fitri bir özellik olan iletişim her canlıda kendi tabiatına uygun şekilde tezahür etmiştir. Bir iletişimin gerçekleşebilmesi için ortak anlamlı sembollerin ve kavramların bulunması yeterlidir. İletişim kavramı ortak ihtiyaçtan doğmuş, zamanla çeşitli iletişim araçlarıyla külliyet kesbetmiştir. Bugün iletişim deyince akla çok geniş manada iletilere aracılık eden kanallar gelmektedir. İki kişi arasında karşılıklı veri alışverişi olan iletişim bugün yeni teknolojilerle o kadar gelişmiş bir hal almıştır ki iletişime artık bir had, bir sınır konulamamaktadır. Bu durum farklı iletişim türlerini, kanallarını doğurmuştur. İngilizce “Communication” kelimesinin Türkçe karşılığı olan iletişim kavramının günümüzde girmediği alan kalmamıştır. İletişim kavramı günlük yaşantımızın da vazgeçilmez bir parçasıdır. İletişime net bir tanım yapmak mümkün değildir. İletişimin yüzlerce tanımına çeşitli kaynaklarda rastlanılmaktadır.

İletişim ile ilgili literatüre girmiş tanımlardan bazıları: “Günlük konuşma ve kelimelerin dar anlamda enformasyonların aktarımıdır (Aranguren, 1967).”, “Bilgi alış verişidir (Marko ve Neuburger, 1970).”, “Vericiden alıcıya aktarılan bilgi veya haber sürecidir (Coenenberg, 1966).

İletişim, ilişkileri yöneten en önemli sistemdir. İletişim, kaynağın mesajı anlaşılır biçimde hedefe iletmesidir (Tutar, 2003: 41). Bu bağlamda, Oskay (2004: 18) iletişimin söz konusu olabilmesi için iletiyi gönderen kaynak ile iletiyi seçip algılayacak, aklında tutacak ve iletinin önerdiği tutum değişikliğini benimseyecek olan hedef ya da hedef kitlenin uyum içinde olması gerektiğini ifade etmiştir. Cüceloğlu (2003), iletişimi her duyu organının bir iletişim kanalı işlevi gördüğü çok kanallı bir süreç olarak tanımlamıştır.

Etkili iletişim

İnsanların toplumsal bir varlık oldukları dönemlerden başlayarak birlikteliklerini sağlayan en önemli olgu olarak karşımıza iletişim çıkmaktadır (Yüksel, 2016: 2). Bundan dolayıdır ki iletişim kültürümüzün merkezinde yer alır. Bu varsayımın temelinde yatan, iletişimin “iletiler aracılığıyla toplumsal etkileşim” şeklindeki temel tanımıdır (Fiske, 2014: 72) Toplum içinde yaşayan insanın kendisini ve çevresini daha iyi tanımasına ve başkaları ile uyumlu ilişkiler gerçekleştirmek için etkileşime geçme becerisine sahiptir. İnsanlar yaşamları boyunca çevresiyle etkileşimde bulunurken öğrendiklerini, çevresindeki diğer insanlara ve kendisinden sonra gelen kuşaklara aktarabilmesinden kaynağını almaktadır (Yüksel, 2016: 4-5). İnsanlar çevresiyle iletişim kurarken amaçlarını gerçekleştirmek üzere zihnini biçimlendirir ve kişi etkili iletişim kurmayı hedefler. İletişimin etkili olup olmadığı ya da ne kadar etkili olduğu; öngörülen amacın gerçekleştirilme düzeyiyle ölçülür. Hedef kişi ya da kitle, gönderilen iletiyi, kaynağın düşündüğü şekilde algıladıysa; iletişim amacına ulaşmış, dolayısıyla etkili olmuş demektir (Gökdağ, 2012; 92).

İletişim kurma sürecinde her birey aynı etkinlikte iletişim kurma başarısını yakalayamaz. Çünkü insanlar fitratları gereği farklı yapılara sahiptir ve farklı ortamlar

içerisinde iletişimi gerçekleştirirler. Farklı yapılarla sahip kişilerin kurdukları iletişimi en etkin şekilde gerçekleştirmek için şu konulara dikkat etmeleri gerekmektedir:

- Çevresel etmenler,
- Bireyler arası ilişkiler,
- Özel iletişim biçimleri,
- Kullanılan ortam, kanal ya da oluklar (Yüksel, 2016: 5).

Bu hususlar dikkate alındığında etkili iletişim kurmanın kişinin amaçlarını gerçekleştirme derecesiyle doğru orantılı olduğu görülmektedir. Etkili iletişim kurmada dikkat edilmesi gereken konulara bakıldığında ise etkili iletişimin alınacak eğitimin ve gösterilecek çabanın sonucunda kurulabileceği görülmektedir.

Sağlık İletişimi

Sağlık iletişimi, iletişimin sağlık sorunları ile başa çıkma yolları ile ilgili stratejilerin geliştirilmesinde oynadığı rol olarak ifade edilebilir. Genel olarak iletişimin sağlık ve sağlık hizmetleri üzerindeki etkisinin incelenmesidir. Sağlık iletişimi, toplumun tıbbi şartlarını yönetmeye yardım ederek daha kaliteli hayat şartları oluşturmak için toplum bilinçlendirmeyi ve ikna etmeyi amaçlar (Duffy ve Thorson, 2009: 93, Akt. Hülür, 2016). Bu açıdan sağlık iletişiminin temel konusunun; sağlıkla ilgili bilinç oluşturmak, sağlığı korumak, kollamak ve onu geliştirmek olduğunu söylenebilir.

Okay (2007: 24), sağlık iletişimi düzeylerini açıklarken iki araştırmacının görüşlerinden yola çıkmaktadır. Bu araştırmacılardan biri olan Thomas sağlık iletişimini; “bireysel düzey, sosyal ağ, organizasyon/kurumlar, cemiyet ve toplumsal düzey” olmak üzere beş kategoride ele almıştır. Bu şekilde yapılan bir kategoride sağlık iletişimi özelden genele doğru bir akış içerisinde açıklanmıştır. Diğer araştırmacı olan Kreps’in gruplandırmasında ise “kişinin kendi zihninde oluşan sorgu, kişilerarası sağlık iletişimi sorgusu, grup sağlık iletişimi sorgusu ve kurumsal sağlık iletişimi sorgusu” olmak üzere dört düzeyden söz edilir. Görüldüğü üzere her iki araştırmacı da sağlık iletişimini, bir toplumsal ilişkiler sistemi olarak özelden genele doğru tanımlamışlardır.

Sağlık iletişimi; kişilerarası (sağlık çalışanlarının hastalarla ya da kendi aralarındaki iletişimlidir) ve kitle iletişimi (kamu sağlığı kampanyaları, risk iletişimi, sağlık haberciliği) boyutları ile ele alınır.

Yöntem ve Bulgular

Amaç

Bu çalışma, Sağlık Bakanlığı'na bağlı kamu hastanelerinde verilen iletişim eğitimlerinin etkinliğini ölçmek ve verilen eğitimlerin ne gibi sonuçlar doğurduğunu tespit etmek amacıyla yapılmıştır.

Yöntem

Araştırmada niteliksel araştırma yöntemi kullanılmıştır. Veri oluşturma tekniği olarak odak grup görüşmeleri yapılmıştır. Bunun için de sağlık çalışanlarından oluşan gönüllü katılımcılarla odak grup çalışmaları yapılmıştır. Odak grup çalışmaları için seçilen kişiler aynı hastanede çalışan, hekim, hemşire, laboratuvar çalışanı, veri giriş personeli ve hasta yönlendirme personellerinden seçilmiştir. Çalışma 4, 6 ve 8 kişilik gruplarla üç farklı zamanda toplam 18 kişi ile yapılmıştır.

Bulgular

Katılımcıların iletişime ilgili Görüşlerine İlişkin Bulgular

Odak grup görüşmesinde katılımcılara iletişimi nasıl tanımladıkları sorulmuştur. Görüşme sonunda deşifre edilen cevaplar içerik analizi yapılarak anlamlandırılmıştır. İçerik analizinde anahtar kelimeler belirlenmiştir.

Hastane çalışanlarına iletişimi nasıl anlamlandırdıkları sorulduğunda iletişimde en çok kullanılan kavramları tanımlamalarında kullandıkları görülmüştür. İletişimi nasıl tanımlarsınız? Ya da iletişimi nasıl anlamlandırırsınız? Soruları sorulduğunda en fazla ifade edilen kavram “anlama” olduğu ortaya çıkmıştır. Bunu dışında çalışanlar iletişimi “karşılıklı etkileşim, konuşma ve anlaşma” biçiminde ifade etmişlerdir.

Katılımcıların Sağlık Kurumlarında Yaşadığı İletişim Sorunlarına İlişkin Bulgular

Çalışmada katılımcılara buldukları sağlık kurumlarında en fazla yaşadıkları iletişim sorunun ne olduğu sorulmuştur. Odak grup görüşmesine katılan katılımcılar daha çok iletişimi engelleyici kavramlara vurgu yapmışlardır. Buna göre katılımcıların sağlık kurumlarında en fazla yaşadıkları iletişim sorunu “dinlememek” “anlamamak” “algı eksikliği” ve “önyargı” olduğu ortaya çıkmıştır. Söz konuşa kavramlar aynı zamanda etkili iletişim kurmayı sağlayan kavramlardır. Literatüre bakıldığında “dinlememek”, “anlamamak”, “algı eksikliği” ve “önyargı” etkili iletişimi sağlamada dikkat edilmesi gereken unsurları ifade etmektedir.

Katılımcıların Sağlık İletişimi Hakkında Söylediklerine İlişkin Bulgular

Sağlık iletişimi, toplumda sağlıklı ve kaliteli yaşam standartlarının gelişmesine yardımcı olmak, tıbbi şartları yönetmek buna yardım ederek daha iyi hayat şartları oluşturmak için hem sağlık çalışanlarını hem de halkı bilgilendirmeyi ve ikna etmeyi amaçlar (Duffy ve Thorson, 2009: 93). Bu açıdan sağlık iletişiminin temel konusunu sağlıkla ilgili bilinç oluşturmak olduğunu söyleyebilir.

Odak grup görüşmelerinde sağlık iletişimi konusunda herhangi bir görüş beyan etmeyen bu konuda farklı bir fikri olmayan sağlık çalışanlarının olması dikkat çekmiştir. Görüşmeye katılan toplam 18 kişiden 3’ü sağlık iletişimi hakkında görüş beyan etmemiştir. Görüşlerini beyan eden katılımcılar konu hakkında genel olarak hasta psikolojisinden, hassasiyetten ve duygusallıktan söz etmişlerdir.

SONUÇ

Hastaneler doğası gereği sağlık hizmeti alan bireylerle yoğun bir şekilde iletişim kurmaktadır. Sağlık çalışanlarının sahip olduğu iletişim becerileri sağlık kurumunun verilen sağlık hizmet derecesini yüksek derecede etkilemektedir. Rekabetin yoğun bir şekilde yaşandığı bu dönemde verilen sağlık hizmeti derecesi, diğer bir deyişle sağlık hizmeti kalitesi çalışanların iletişim becerileri ile sıkı bir ilişki içindedir. Bunun bilincinde olan hastane yöneticileri çalışanlarının iletişim becerilerini geliştirmek için iletişim eğitimlerine dikkat ettikleri görülmektedir.

Odak grup görüşlerinden çıkan sonuçlar rekabet edebilme kabiliyetini kazanabilmek için hastane yönetiminin çalışanlarına iletişim temel becerilerini kazandırdıkları görülmektedir. Nitekim odak grup görüşmelerinde temel iletişim ile ilgili sorulan soruları “anlama”, “karşılıklı etkileşim”, “konuşma” ve “anlaşma” kavramlarını kullanarak cevaplamışlardır. Fakat çalışanların iletişim temel becerilerine sahip olmaları sağlık kurumlarında yaşanan iletişim sorunlarını çözmemektedir. Çünkü etkili iletişimi sağlayan

“dinleme” “anlama” “algı eksikliği” ve “önyargı” kavramlarına dikkat edilmediği görülmektedir.

Sağlık iletişimi bilgilendirmeyi ve ikna etmeyi amaçlayarak bir bilinç oluşturur. İletişim ile ilgili temel bilgilere sahip olan çalışanların birçoğu sağlık iletişimi ile ilgili fikir beyan etmedikleri görülmüştür. Bu durum, hastanelerin amaçları içerisinde yer alan toplumda sağlıklı ve kaliteli yaşam standartlarını artırmak ve daha kaliteli bir hayat inşa etmek konusunda çalışanların bir bilince sahip olmadığını göstermektedir.

KAYNAKÇA

Aranguren, J. L. L. (1967). Human communication (Vol. 19). New York; Toronto: McGraw-Hill.

Marko, H., & Neuburger, E. (1970). “A Short Review Of Theory Of Bidirectional Communication”. Nachrichtentechnische Zeitschrift, 23 (6), s.320-+.

Coenenberg, A. (1966). Die Kommunikation in der Unternehmung, Wiesbaden 1966. Google Scholar.

Tutar, H (2003) Örgütsel İletişim, Seçkin Yayınları, Ankara.

Oskay, Ü. (2004). İletişimin ABC’si, İstanbul: Der Yayınları.

Cüceloğlu, Doğan (2003). Keşke'siz Bir Yaşam için İletişim Donanımları, 13. Basım, Remzi Kİtabevi, İstanbul

YÜKSEL, Halûk (2016) “İletişimin Tanımı Ve Temel Bileşenleri”. Şu kitapta: Haz./Ed. Uğur Demiray, Etkili iletişim, Ankara: Pagem Akademi s.2-41

Fiske, J. (2014). İletişim Çalışmalarına Giriş. (Çev. Süleyman İrvan).İstanbul: Pharmakon Yayınları

GÖKDAĞ, Dursun (2016). “Etkili İletişim.” Şu kitapta: Haz./Ed. Uğur Demiray, Etkili iletişim, Ankara: Pagem Akademi s.76-105

Hülür, A.B. (2016). Sağlık İletişimi, Medya ve Etik: Bir Sağlık Haberinin Analizi, CBÜ Sosyal Bilimler Dergisi, 14,(1)

Okay, A. (2007). Sağlık İletişimi, İstanbul: MediaCat Yayınları.

NESİLDEN NESİLE KUTNU

Öğr. Gör. Eylem EROL*Gaziantep Üniversitesi, konur@gantep.edu.tr***Uzman Tuğba TÖLEK***Gaziantep Üniversitesi, cevikkol@gantep.edu.tr***Öznur ÖZDİNÇ***Öğr. Gör. Gaziantep Üniversitesi, oznurtan@gantep.edu.tr***ÖZET**

Kutnu kumaşlar; yüzeyinde genelde saten bağlamanın hakim olduğu, birçok rengin yan yana kompozisyonu ile uzunlamasına yol yol çizgilerden oluşan parlak yüzeyli Türkiye’de yalnızca Gaziantep’te tamamen el tezgâhlarında, değişik şekillerde dokunan ipekli bir dokuma türüdür. Kutnu kumaşı dokumacılığı Anadolu’da ve Gaziantep’te çok eskiden beri yapıla gelen ve yöremizde bir zamanlar çok önemli bir geçim kaynağı olmuş ve olmaya da devam eden bir el sanatıdır. Ancak kutnu kumaşının tekstilde ayrı bir yeri var. Kerem’in Aslı’ya söylediği rivayet edilen bir dize var: “Hint’ten gelirdi kutnu kumaşı...” 16. yüzyıldan itibaren Gaziantep’te dokunan kutnu kumaşı, eskiden Anadolu’da özellikle alımlı giyinmek isteyen insanların hayallerini süslerdi. Anadolu Selçuklularından bu yana dokunan kutnu kumaşları Osmanlı padişahları tarafından da elbise olarak diktirilirdi.

Kutnu kumaşı çeşitli ve zahmetli aşamalardan geçerek, doğal boyama teknikleri kullanılarak istenilen desen ve renge kavuşturulmaktadır. Ancak üretim prosesinin zorluğu ve kullanım alanının darlığı sebebiyle yeni nesiller tarafından rağbet görmemekteydi. Geleneğin kaybolmaya yüz tuttuğu Anadolu’da yerel giysilere karşı azalan ilgi, kutnunun dokumacı sayısını da azalttı. Yeni dokuma ustaları yetişmemeye başladı ve bu meslek kaybolmaya yüz tuttu. Özellikle son yıllarda eski kutnu dokuma ustaları kendilerinden sonra bu mesleği devam ettirecek ustaların yetişmemesinden ve bu mesleğin unutulmasından korktukları için bu kumaş dokuma türünü yeni nesillere aktarılıp sevdirmeye çalışmaktadırlar. Son yıllarda bu işe gönül veren ustaların girişimiyle kutnu kumaşı gerek tek kullanılarak gerekse farklı kumaşlarla veya işlemelerle kombin edilerek genç nesillerinde tercih ettiği farklı formatlarda ürünlere dönüştürülmeye başlandı. Özellikle daha önce hiç kutnudan yapılmamış ev dekorasyonu, aksesuar, giysi vb. farklı alanlarda ürün çeşitliliği artırılarak her eve kutnu kumaşından yapılmış ürün girmesi hedeflenmiştir.

Bu çalışmada bu denli önemli bir kültürel mirasımız olan kutnu kumaşının Türkiye ve dünyada yaygınlaştırılması amaçlanmıştır.

Anahtar kelimeler: Kutnu, kültürel miras, ürün, Gaziantep

1. GİRİŞ

Eski işgalcilerin hala izlerini taşıdığı dönemlerde dahi Gaziantep’te dokumacılık, yöresel sanayi açısından, hep önemli olmuştur; XIX. Yy sonlarında bile bu ününü korumuş ve sürdürmüştür. Cuinet, XIX yy da Ayıntap’ta 3815 pamuklu tezgah ile 70 boyahane bulunduğu bahsederken, Banse de kayıtlarında, 4000 kadar tezgah olduğundan ve

bunların çoğunda kadın işçi çalıştığından sözetmiştir. Hamam takımları, döşemelik kumaşlar, halı, kilim, alaca kumaşlar üretilen ve kumaş işlemeciliğiyle meşhur olan Ayıntap'ın önemi, hem kervan yollarının kesiştiği kavşak noktasında bulunmasından, aynı zamanda transit ticaret yolu üzerinde olmasından da ileri gelmiştir. Bu yüzden önemi bir hayli artmış olan Ayıntap, XX. Yy'ın ilk yıllarına doğru çok gelişmiş, bağlı bulunduğu Halep vilayeti ve Şam gibi şehirlerle birlikte yerel sanayi merkezinden biri olmuştur (İmer, 2001).

16. yüzyıldan itibaren Gaziantep'te dokunan kutnu kumaşı, eskiden Anadolu'da özellikle alımlı giyinmek isteyen insanların hayallerini süslerdi. Anadolu Selçukluları'ndan bu yana dokunan kutnu kumaşları Osmanlı padişahları tarafından da elbise olarak diktirilirdi. Görkem, zarafet ve estetik ifade eden kutnu kumaşların hammaddesi floş olan suni ipek ve pamuk ipliğidir. İçinde sentetik hiçbir madde bulunmadığından sıhhi bir kumaş türüdür. Geçmiş çok eskilere dayanan kutnuculuk; dünyada basma sanatı yok iken, ipeğin çeşitli boyalara defalarca batırılarak, kendisine has renk ve motifler verilerek yapılan bir dokumadır(www.gaziantepturizm.gov.tr).

Gaziantep'te kutnu dokumacılığı Kurtuluş Savaşı sonrasında başlamış ve Cumhuriyet döneminde zirveye ulaşmıştır (Uçarer, 2007).

Osmanlılar dönemi dokunan diğer birçok kumaşın modası geçmesine ve zamanla birçok ipekli kumaş çeşidinin ortadan kalkmasına rağmen kutnular, her sosyal sınıfın rağbet ettiği bir kumaş çeşidi olmuştur (Kayıkçı, 2015).

Antep Kutnu Kumaşı, Gaziantep bölgesinde yüzyıllardır üretilen ve kullanılan genellikle çözümlü sateni veya bezayağı örgü ile dokunan, boyuna çizgili desenlerden oluşan bir tür atlas kumaştır.

Bu kumaşın atkı sıklığı ve çözgüsüne göre ‘kutnu, meydana kutnu ve alaca kutnu’ olmak üzere üç çeşidi bulunur. Bunların tümü Antep Kutnu Kumaşı adı ile anılır.

Kutnu: Kutnu kumaşının kendi içinde üç temel çeşidi vardır.

• **Düz Kutnular:** Sadece saten dokuma (atlas) türüyle dokunan bu kutnulara 7 adet çerçeve kullanılır. Hindiye ve Kemha kutnu türleri günümüzde dokunan düz kutnu çeşitlerindedir, armürlü, kamçılı el tezgahlarında dokunurlar.

• **Çiçekli Kutnular:** Armürlü ve jakar tertibatlı kamçılı el tezgahlarında dokunurlar. Mercan, Çiçekli şahiye, Çiçekli keraşi, Çiçekli-vişneli ful, çiçekli-kırmızılı ful, çiçekli furş günümüzde dokunan örneklerdir.

• **Bağlama batik kutnular:** Çözgü ipliklerinin bir kat bağlama tekniği ile boyandığı bu kutnular saten(atlas) dokuma türü ile dokunurlar. Günümüzde bağlamalı furş, bağlamalı mehtap, vişneli ve morlu darıca, sarılı ve siyahlı darıca, zincirli bağlama, sarı tas, sedefli bağlama gibi çeşitleri bulunur.

Alacalar

Sadece bezayağı bağlama tarzı ile dokunan alacaların kumaş yüzeyinde oluşturulan değişik renklerdeki uzunlamasına çizgisel efektlerin çözgü ipliği ile sağlanır. Alacaların 50cm dokunan kumaş eninde 2000 ile 2400 arasında çözgü teli kullanılır. Kutnuların atkısında beyaz renkte pamuk ipliği kullanılırken, alacalar, lacivert ve kahverengiye boyanmış atkı ipliği ile dokunurlar, çok nadir beyaz iplikle dokunanları da bulunur. Alaca kumaşlar dokunduktan sonra sıvama tabir edilen haşıl maddesiyle sıvandıklarından, kutnulara nazaran daha sert tutumdadırlar. Alacalar düz pareli renklerde üretildiği gibi, ekoseli veya çözgü yönünde inceli kalınlı çizgi efektleriyle renklendirilmiş kompozisyonlarla üretilirler. bu

yüzden kutnu dokumalar kadar zengin çeşide sahip olmasalar da şu isimler altında dokunmaktadır:Pijama çizgili, Gümüşü-lacivert çizgili, yeni çizgi, düz helaliye, dişli, üç çubuklu meştane,bir kalın- üç ince çubuklu şalşapık.

Meydaniyeler:

Alacalardan daha fazla çeşide sahip meydaniyeler ise alacalar gibi bezayağı bağlama tarzıyla dokunmalarına rağmen, her iki kumaşı birbirinden ayırt eden özellik; meydaniyelerin türüne göre çözgü yönünde 56 ile 68 arası değişen sıklıkta daha yoğun iplik kullanılması ve alacalardan daha farklı kompozisyonlarda , çözgü yönünde yolluk, çizgili desenlendiğidir.Meydaniyeler de 50 cm kumaş eninde 2800 ile 3400 arası çözgü ipliği kullanılır.Bu yüzden alacalardan daha sık dokumalardır. Yörede renklerine veya çizgilerine göre adlandırılmış meydaniye türleri şunlardır: İnce kalem, kırmızı ince kalem, şalşapık, yeni çizgi, enli şalşapık, kırmızılı Osmaniye, elvanlı meydaniye kutnu kumaşı, dişli, mor Osmaniye, ince kalem lacivert, sarı ince çizgili, pijama çizgili gibi şurada dokunan örnekleri olduğu gibi daha önceleri dokunmuş, fakat bugün pek dokunmayan kürdiye, rahvancı, bağlamalı meydaniye gibi çeşitleri de bulunmaktadır.

Kutnu, Alaca ve meydaniye kumaşların günlük üretim kapasiteleri el tezgahlarında 15-20 metre olup;armürlü ve jakarlı tezgahlarda 2 kumaş genişliğinde, 40 metre uzunluğunda dokunmakta ve tezgahtan çıkarıldıktan sonra da iki parçaya ayrılmaktadır. .(İmer, 2001).

Çözgüsü ince ipek, atkısı pamuk ve ipek karışık atılmış, çoğunlukla yollu bir kumaştır. Zamanla çözgüsü suni ipek (floş) iplik, atkısı pamuk iplik kullanılmaya başlanmıştır (www.gso.org.tr)

Daha çok el tezgâhlarında, kimi yerlerde ise motorlu atölyelerde dokunan kutnu kumaşı 'kutnu ve alaca' olmak üzere ikiye ayrılır. Mecidiye, hindiye, zencirli, kemha, darcı, sedefli, mekkavi, kürdiye, cütari, rehvincioğlu, kırkalem, sultan, osmaniye, mehtap mercan, sedyeli, çiçekli olmak üzere 60'tan fazla çeşidi olan kutnunun hakim rengi sarıdır. Altın rengindeki sarı, kumaşa renk vermekle kalmaz, doğal bir parlaklık sağlar. Kırmızı, mor, yeşil, bordo, pembe, mavi ve siyah renklerin de tercih edildiği kumaş, eskisi kadar olmasa da kimi yörelerde halen giysi olarak kullanılıyor (www.gaziantepturizm.gov.tr).



Şekil 1. Kutnu çeşitleri

2. KUTNU DOKUMAYA HAZIRLIK AŞAMALARI

Kutnu kumaşının hammaddesi olan atkı ve çözümlü iplikleri dokumaya hazır hale gelene kadar çeşitli aşamalardan geçmektedir. Bu işlem aşamalarının uygulandığı yerler entegre tesisler olmayıp sokaklarda ve fevkalade ilkel koşullar içinde ve insan üstü zorluklarla büyük emek sarfedilerek ustaların uygun gördüğü kayıtlı olamayan ortamlarda belirli bir standarta uymadan yapılmaktadır. Bu işlem aşamalarının sıralaması tek tek açıklanacaktır:

2.1.Söküm İşlemi

Sökücüler adı verilen kişiler tarafından bobin halinde alınan iplikler çile haline getirilir. Hazırlanan çilelere ‘şenk’ adı verilir. Çileleme işlemi bittiğinde çileleler hangi renge boyanacaksa o renk bir parça ile belirlenerek ve üzerine tel sayısı yazılarak boyahanelere gönderilir (İmer, 2001)

2.2.Boyama İşlemi

Çilelerin boyanmasında 1930 yılına kadar doğal boyalar kullanılmış, bu tarihten beri hem ucuzluğunda hem de kolaylığından dolayı kimyasal boyalar kullanılmaya başlanmıştır. Yüz derecelik boya kazanlarında ipler boyayı emene kadar bekletilir. Kazandan çıkartılarak sıkılan iplikler kurutulduktan sonra dokuma sırasında kopmaması için mezekçilere gönderilir.

2.3.Mezek İşlemi

Çözümlü ipliğinin daha sağlam olması, dokuma sırasında iplik kopmalarının önlenmesi, aynı zamanda ipliklerin parlaklık kazanması için yapılan muameledir.



Şekil 2. Mezekleme işleminden çıkan kavuklar

2.4.Taharlama (Tarak)

Çözgü ipliklerinin tek tek gücülerden ve taraktan geçirilmesi işlemidir. Kutnunun desenine göre bu işlemin yapılış sırası ve şekli değişiklik gösterir.

2.5.Atkı İpliklerinin Hazırlanması

Bu aşamada iplikler büyük masuralardan, mekik içinde kullanılan küçük atkı masuralarına sarılır.

2.6. Dokuma İşlemi

Dokuma işlemi ilk başlarda el tezgahlarında yapılırsa da günümüzde gelişen teknolojinin de etkisiyle daha çok yarı otomatik (kara tezgah) ve jakarlı tezgahlarda yapılmaktadır.



Şekil 3. Kutnu kumaşının dokumadan çıkışı

3. SONUÇ VE ÖNERİLER

Kutnu kumaşı çeşitli ve zahmetli aşamalardan geçerek, doğal boyama teknikleri kullanılarak istenilen desen ve renge kavuşturulmaktadır. Ancak üretim prosesinin zorluğu ve kullanım alanının darlığı sebebiyle yeni nesiller tarafından rağbet görmemekteydi. Geleneğin kaybolmaya yüz tuttuğu Anadolu’da yerel giysilere karşı azalan ilgi, kutnunun dokumacı sayısını da azalttı. Yeni dokuma ustaları yetişmemeye başladı ve bu meslek kaybolmaya yüz tuttu. Son yıllarda bu işe gönül veren ustaların girişimiyle kutnu kumaşı gerek tek kullanılarak gerekse farklı kumaşlarla veya işlemlerle kombin edilerek genç nesillerinde tercih ettiği farklı formatlarda ürünlere dönüştürülmeye başlandı.

KAYNAKÇA

İmer, Z.“Gaziantep Yöresinde Üretilen Kutnu, Alaca ve Meydaniye Kumaşların Bazı Teknolojik Özellikleri”, 2001, Sayfa7.

<http://www.gaziantepturizm.gov.tr/TR,52301/kutnuculuk.html>

Uçarer, Ulçay E. N. Gaziantep El Sanatları, Gaziantep“Dört Yanı Dağlar Bağlar”, İstanbul: Y.K.Y. 2007.

<http://www.gso.org.tr/?gsoHaberID=3556>

Kayıkçı, Gülşen (Dulkar), Gaziantep'in Tarihî Ve Kültürel Yapısı İçinde Giysi Özellikleri, 2015, Sayfa 774.

**BİR YILDA ÜÇ DÖNEM EĞİTİMİN ÖĞRENCİLERE SAĞLADIĞI KAZANIMLAR
GAZİANTEP ÜNİVERSİTESİ NACİ TOPÇUOĞLU MESLEK YÜKSEKOKULU
ÖRNEĞİ****Öğr. Gör. Öznur ÖZDİNÇ***Gaziantep Üniversitesi, oznurtan@gantep.edu.tr***Öğr. Gör. Eylem EROL***Gaziantep Üniversitesi, konur@gantep.edu.tr***Uzman Tuğba TÖLEK***Gaziantep Üniversitesi, cevikkol@gantep.edu.tr***ÖZET**

Günümüzde mesleki eğitim ifadesinden bir meslekle ilgili ve meslek içinde insanın bütün eğitimi anlaşılmaktadır. Mesleki eğitim artık meslek kazanma eğitimi yanında ferdin iş dünyasına sosyal entegrasyonu ve kişiliğini geliştirmeyi de kapsar hale gelmiştir. Mesleki Eğitim Kavramı bazen üst bir kavram olarak da kullanılmaktadır (mesleki öğretim, meslek okulu, meslek edindirme uygulamaları vb.). Kalkınma gayretleri içinde bulunan Ülkemizin karşılaştığı en önemli sorunlardan biri eğitilmiş eleman sorunudur. Türkiye, bugün genel bir eğitim ve iş yeri eğitimi programı çerçevesinde insan kaynaklarına yatırım yapılmadan geniş ekonomik hedeflere ulaşamayacağı bilinci içindedir. Bu durum ekonomik kalkınma planlarında "Mesleki teknik eğitime öncelik verilmesi temel ilkedir." ifadeleriyle yer almıştır. Sanayinin ve toplumun Meslek Yüksekokullarından birtakım beklentileri vardır. Bu beklentilerin başında ara eleman yetiştiren Meslek Yüksekokullarının sanayinin istediği şekilde yalnızca teorik eğitim değil bizzat işyerlerinde uygulamalı eğitimlerin yapılması gelmektedir. Bunun içinde en başta sanayinin desteği gereklidir. Bu araştırmada Türkiye de ilk defa uygulanan Meslek Yüksekokullarında Üniversite-Sanayi işbirliğinin örnek uygulaması olan Gaziantep Üniversitesi Naci Topçuoğlu Meslek Yüksekokulu ortak eğitim modeli incelenmiştir.

Meslek Yüksekokulları iş dünyasının ihtiyaç duyduğu nitelikli ara elemanı sağlayabilecekleri en önemli ve en ucuz kaynaklardan birisidir. Meslek yüksekokulu öğrencilerine işletmelerinde iş yeri eğitimi olanağı sağlayarak iş yeri eğitimi süresince gözlemleyip, işin gerektirdiği özelliklerle öğrencilerin niteliklerini karşılaştırarak uygun elemanı işe alma olanağına sahip olacaktır. İşletmeler açısından bu yöntem işe alma maliyeti en düşük ve zaman olarak da kısa sürede eleman tedariki sağlayan bir yöntem olmaktadır.

Gaziantep Üniversitesi Naci Topçuoğlu Meslek Yüksekokulunda uygulanmakta olan bir yılda üç dönem eğitim sisteminde iki yılda toplam altı dönem eğitim öğretim yapılmaktadır. Bu eğitimlerin dördü okulda teorik olarak ikisi ise işyerlerinde uygulamalı eğitim olarak yapılmaktadır. Bu sayede öğrenciler bu eğitim modelinden mezun olan öğrenciler diğer toplamda dört dönem eğitim öğrenim gören öğrencilerden çok daha ciddi kazanç ve avantajlara sahip olmaktadır. Bu çalışmada bir yılda üç dönem eğitim modelinin mezun olan öğrencilere sağladığı kazanımlara değinilmiştir.

Anahtar Kelimeler: Öğrenci, eğitim, üniversite, sanayi

GİRİŞ

Meslek Yüksekokulları iş dünyasının ihtiyaç duyduğu nitelikli ara elemanı sağlayabilecekleri en önemli ve en ucuz kaynaklardan birisidir. Meslek yüksekokulu öğrencilerine işletmelerinde staj olanağı sağlayarak staj süresince gözlemleyip, işin gerektirdiği özelliklerle stajyerin niteliklerini karşılaştırarak uygun elemanı işe alma olanağına sahip olacaktır. İşletmeler açısından bu yöntem işe alma maliyeti en düşük ve zaman olarak da kısa sürede eleman tedariki sağlayan bir yöntem olmaktadır.

Üniversitelerin temel görevleri; kaliteli insan gücü yetiştirmek, bilim üretmek, bilim üretmenin yanı sıra toplumun ekonomik ve sosyal yapısına katkı sağlamaktır. Üniversiteler hem bilgi üretmeye, hem de sorun çözmeye dönük çalışmaların yapıldığı kurumlardır. Üniversitelerin temel fonksiyonlarından birisi olan araştırma faaliyetlerinin gayesi, bilgi üretmek, mevcut bilgilere yenilerini katmak ve sanayinin problemlerine çözümler getirmektir. Sanayi ise ülkedeki bilimsel ve teknolojik potansiyeli harekete geçirerek araştırma sonuçlarını üretime dönüştüren kesimdir. Bu esaslar çerçevesinde üniversite-sanayi işbirliği kavramı, üniversiteler ile sanayinin mevcut imkânlarını birleştirip teknolojik ve ekonomik yönden güçlenmek için yaptıkları sistematik çalışmaların bütünü olarak tanımlanabilir. Günümüzde teknoloji, bilimsel çalışmalara dayanmaktadır. Teknolojideki gelişmeler ise üretim teknik ve metotlarını etkilemektedir. Böylece, endüstri kuruluşlarının bu yeni teknolojileri uygulamada gerekli olan nitelikli, yetişmiş teknik eleman personeli ihtiyaçları artmaktadır.

2 yıllık ön lisans eğitimi veren Meslek Yüksekokulları, endüstri ve hizmet sektörlerinin ihtiyaç duydukları ara kademe insan gücünü karşılamak amacıyla kurulmuşlardır. Bugün ülkemizde 500 'ün üzerinde Meslek Yüksekokulu açılmış, ancak bunların büyük bir bölümü maalesef politik nedenlerle kurulmaları ve yeterli eğitim kadrolarının, atölye, laboratuvar ve cihazlarının olmaması nedeniyle düşük seviyede eğitim vermektedirler. Endüstri kuruluşlarının beklentileri doğrultusunda kaliteli, bilgili, iletişim yetenekleri yüksek, teknolojik yenilikleri işlerine uyarlayabilecek yetenekte eleman yetiştirmek, ancak endüstri kuruluşları ile yapılacak işbirliği ile mümkündür.

Günümüzde mesleki eğitim ifadesinden bir meslekle ilgili ve meslek içinde insanın bütün eğitimi anlaşılmaktadır. Mesleki eğitim artık meslek kazanma eğitimi yanında ferdin iş dünyasına sosyal entegrasyonu ve kişiliğini geliştirmeyi de kapsar hale gelmiştir. Mesleki Eğitim Kavramı bazen üst bir kavram olarak da kullanılmaktadır (mesleki öğretim, meslek okulu, meslek edindirme uygulamaları vb.). Kalkınma gayretleri içinde bulunan Ülkemizin karşılaştığı en önemli sorunlardan biri eğitilmiş eleman sorunudur. Türkiye, bugün genel bir eğitim ve staj programı çerçevesinde insan kaynaklarına yatırım yapılmadan geniş ekonomik hedeflere ulaşamayacağını bilinci içindedir. Bu durum ekonomik kalkınma planlarında "Mesleki teknik eğitime öncelik verilmesi temel ilkedir." ifadeleriyle yer almıştır

(DPT:1989,354;1996,29;2000,98). Hükümetlerin, eğitime dayalı meslek elemanı yetiştirmenin Türkiye'nin kalkınmasında önemli bir faktör olduğunu kabullenerek, sistematik bir insan kaynakları geliştirme modelleri yaratmaya yönelik eğitim/staj programları açma çabasında olduğu gözlenmektedir. Bu programlardan biri olarak Meslek Yüksekokulları yapısında iki yıl süreli ön lisans düzeyinde teknik eğitim/staj programları hazırlanmış ve mezunlarına 2547 sayılı Yükseköğretim Kanunu 3.maddesi i bendinde "ara eleman" kimliği verilen bu okullardan hemen tüm sektörlerde hizmet verme gayretine gidilmiştir.

ÜNİVERSİTE SANAYİ İŞBİRLİĞİ

Ülkemizdeki üniversite-sanayi iş birliği sanayi tarihine göre çok yakın bir sürede gündeme gelmiş bir konudur. Bu iş birliği sanayinin gelişmiş olduğu bölgelerde hızla gelişirken, göreceli olarak geri kalmış bölgelerde neredeyse hiç yoktur. Üniversite-sanayi iş birliği bir çeşit karşılıklı çıkar ilişkisidir. Bu ilişkiden hem sanayi, hem de üniversite fayda beklemektedir. Üniversite-sanayi işbirliği kavramı, üniversitelerin mevcut imkanları ile sanayinin mevcut imkanları birleştirilerek bilimsel, teknolojik ve ekonomik yönden güçlenmeleri için yaptıkları sistemli çalışmalar bütünüdür. Başka bir tanımda ise kavram, “üniversitelerin mevcut kaynakları (bilgi, eleman, finansal güç vb.) her iki tarafa ve topluma fayda sağlamak üzere bir metot ve sistem dahilinde birleştirilerek yapılan eğitim-öğretim, araştırma-geliştirme ve diğer faaliyetlerin tümü” şeklinde tanımlanmaktadır. (Dura, 1994 s.101)

Üniversite-sanayi etkileşimi çok çeşitli şekillerde gerçekleşmekte olup, başlıcaları şunlardır: (Keleş ve Karaçor 2007 s 321-327)

1. Araştırma Desteği: Bu tür etkileşimde genellikle özel bir amaç olmamakla birlikte firmalarca üniversitelere küçük çaplı yardımların yapılması söz konusudur. Bu yardımlar mali olabileceği gibi, ekipmanlar da olabilmektedir.
2. Ortak Araştırmalar: Bu tür sanayi işbirliği çalışmalarında belli bir amaç, çözülmesi gereken bir sorun ya da elde edilmesi düşünülen bir sonuç vardır. Genellikle üniversitenin ilgili alanlarda uzmanlaşmış öğretim üyesiyle firmalar ortak çalışma yürütebilir.
3. Bilgi Transferi: Firma ve üniversite arasında, ortak eğilimlerle ya da personel değişimiyle üniversite ve sanayi arasında bilgi transferi sağlanabilir. Çok geniş bir yelpazede oluşan bilgi transferi içine seminerler, konferanslar vb. etkinlikler de dâhildir.
4. Teknoloji Transferi: Ülkemizde üniversite sanayi işbirliğinin en az gerçekleştirilebilen etkinliktir. Bu konu firmaların, yeni bir teknik cihaz ihtiyaçlarından doğabileceği gibi, pazar payını artıracak yeni bir süreç de olabilir.
5. Teknoparklar: Yeni teknolojik bilgi, ürün geliştirme, problem çözme gibi konularda, üniversitenin bilim ve teknoloji altyapısını sanayinin kullanımına açmasıdır. Teknoparklar, üniversitelerin veya araştırma kuruluşlarının tahsis etmiş olduğu mekânlarda, yeni teknolojilere ulaşma arzusunda olan ve bu tür teknolojileri özümseme yeteneği olan girişimcilerin yer aldığı yapılanmalardır. Yapılan araştırmalar sonucunda, ülkemizde üniversite-sanayi işbirliğinin yeterince tesis edilemediği ve işletilemediği görülmüştür. Bunun temelinde birçok neden bulunmaktadır. Bunlar;

1. Tarafların birbirlerini yeterince tanımaması,
2. Üniversite eğitim-öğretim programlarının sanayiye dönük olmaması,
3. Tarafların birbirlerine karşı güvensizliği,
4. Mali kaynak ve işbirliğini düzenleyecek bir organizasyonun olmaması,
5. Mevzuatların üniversite-sanayi işbirliğini teşvik edecek nitelikte olmaması gibi.
6. Tarafları finansal (mali) açıdan veya diğer konularda işbirliğine zorlayıcı tedbirlerin olmaması,
7. Üniversitelerin mali özerkliklerinin olmaması.
8. Bilim-teknoloji-sanayi politikalarındaki belirsizlikler,
9. Kamu sektöründe Ar-Ge'ye yönelik altyapı yatırım yetersizliği,

10. Özel sektörün teknoloji transferi ile sınırlı ve daha çok iç pazara yönelik üretimle yetinmesi,

11. Üniversitelerin temel araştırma ile sınırlı kalmış olan kapasitesini bunun dışında geliştirmek için destek ve motivasyona sahip olmaması. (İmamoğlu, vd, 2008 206–221)

BİR YILDA ÜÇ DÖNEM EĞİTİM MODELİ

Bu modelin genel özelliği; öğrencinin normal ön lisans öğrenimini sürdürürken, her akademik yılda 12 hafta olmak üzere 60 iş günü, devam ettiği ön lisans programı ile ilgili bir sanayi veya ticaret kuruluşunda gerçek iş ortamında bir fiil çalışarak tecrübe kazanması ve öğrendiklerini gerçek iş ortamında görerek uygulama imkanı bulmasıdır.

Böylece öğrenciler bu sistem sayesinde, derslerde gördükleri teorik ve uygulamalı bilgileri gerçek iş dünyasında da görerek ve uygulayarak kendilerini geliştireceklerdir.

Ayrıca iş dünyasında gözlemledikleri veya karşılaştıkları problemleri üniversiteye aktarıp, üniversite-sanayi imkânlarıyla ortaklaşa çalışmalarla çözülebilecek konuları araştırma konusu olarak veya model üretimler gerçekleştirerek, teori-pratik becerilerini pekiştireceklerdir. Ayrıca bu pratik eğitim sırasında öğrenciler sanayi ve hizmet kuruluşlarında yeni teknolojileri ve uygulamaları da öğrenmiş olacaklardır.

Üniversite-sanayi işbirliğini gerçekleştirmede en önemli mesele, öğretimde üniversite ve sanayi arasındaki karşılıklı dengeyi kurmaktır. Sanayinin nitelikli-kalifiye işgücü talebini karşılayamayan üniversitelerin, sürekli yeni mezunlar vermesi, sadece kalifiye eleman ihtiyacını arttırmaya sebep olmaktadır. Bu sebeple başarılı bir Ortak Eğitim programı için sanayi başta olmak üzere bütün iş hayatının da en az üniversiteler kadar konuya ilgili ve istekli yaklaşarak gereken aşamalarda üniversitelere destek olması gerekir.

Bütün iyi niyetli uğraşlara rağmen henüz istenilen ölçüde gerçekleşmeyen üniversite-sanayi işbirliği ilişkilerinin istenildiği gibi kurulabilmesi için bu model şu anda Gaziantep Üniversitesi Naci Topçuoğlu Meslek Yüksekokulu tarafından 2007 yılından bu yana uygulanmaktadır.

BİR YILDA ÜÇ DÖNEM EĞİTİM MODELİNİN İŞLEYİŞİ

Gaziantep Üniversitesi Naci Topçuoğlu Meslek Yüksekokulu, öğrencilere ortak eğitim için uygun kurum ve işyeri bulunması, bu işyerlerinin iş konularına göre sınıflandırılması, üniversite öğrencilerinin ilgi ve yeteneklerine uygun işyeri seçimine yardımcı olunması, ortak eğitim için uygunluğu tespit edilen sanayi, ticaret ve hizmet işyerleri ile ilişki kurularak tüm faaliyetlerin koordine edilmesi gibi görevleri üstlenmiştir.

Bir yılda üç dönem eğitimin gerçekleşmesi için, meslek yüksekokulunun her bölümünde bulunan akademik kadrolar arasından öğrencilerle ilgilenecek danışmanlar atanır. Bu danışmanlar, öğrencilerin ortak eğitim yaptığı işyerlerindeki faaliyetlerinin gözlenmesi, denetlenmesi ve eğitimin değerlendirilmesinde sorumluluk alırlar. Düzenli olarak öğrencilerin eğitim yaptığı işyerlerine ziyaretlerde bulunarak o işletmede ki yetkililerle ve öğrencilerle görüşerek öğrencilerin bir yılda üç dönem eğitim yaptığı işyerlerini sürekli takip ve kontrol altında tutarlar.

Daha başlangıçta, “Gaziantep Üniversitesi Naci Topçuoğlu Meslek Yüksekokulu, 2547 sayılı yasa çerçevesinde Yüksek Öğretim Kurumundan (YÖK’ten) gerekli izni alarak, Ön Lisans, Eğitim-Öğretim ve Sınav Yönetmeliğini ve bu yönetmeliği bağlı olarak bir

yönerge çıkararak Ortak Eğitim Modelinin uygulama esaslarını belirlemiştir. Gaziantep Üniversitesi Naci Topçuoğlu Meslek Yüksekokulu, yukarıda belirtilen Kanun ve yönetmeliklerin ilgili maddelerinden hareketle, eğitim-öğretimi güz, bahar ve yaz olmak üzere üç dönem olarak uygulamayı; öğrencilerin iki yıl boyunca üniversitenin işbirliği içinde olduğu firmalarda iki dönem çalışarak uygulamalı eğitim öğretim görmesini kararlaştırmıştır. Bölümlerin özelliklerine göre 6 aylık bir uygulama şeklinde düzenlenir. Öğrenciler her akademik yılda 3 ay süre ile mezun oluncaya kadar iki defa ortak eğitime gönderilebilmektedir. Öğrenciler, bölümlerin durumlarına göre gruplara ayrılmakta; dönüşümlü bir şekilde her yıl bir dönem olmak üzere uygulama yeri olarak seçilen kurum veya işyerlerinde eğitimlerini sürdürmektedirler. Öğrencilerin ortak eğitim programına katılabilmesi için kredisiz verilen ortak eğitim dersini başarması gerekmektedir.

SONUÇ VE ÖNERİLER

- Bir yılda üç dönem eğitim modelinin, tespit edilen başlıca faydaları şunlardır:
- Sınıfta öğretilen teorik bilgilerin iş başında uygulamayla, pratik yaparak pekiştirilmesi sağlandığı gibi, bu ilişki sayesinde hem teorik bilgi üretiminin hem de pratikteki uygulamaların geliştirilmesine olumlu yönde ivme kazandırılır,
 - İletişim kurma becerileri önemli ölçüde artar,
 - Öğrencilerin kariyerlerine daha iyi yönelmelerine teşvik edicidir,
 - Mezuniyet sonrasında iş bulma imkânları artar,
 - Hayat boyu sürekli öğrenim ve kendilerini geliştirme alışkanlığı kazanırlar.
 - Mesleki gelişmelerine olumlu yönde çok önemli katkıları olur,

KAYNAKÇA

- Dura Cihan, “Üniversite-Sanayi İşbirliği Üzerine Bir Deneme”, Ankara Üniversitesi Siyasal Bilgiler Dergisi, C.49, S.3-4, 1994 s.101
- Keleş, K. ve Karaçor, M., “Türkiye’de Üniversite Sanayi İşbirliğinde İşletmelerin İhtiyaçlarının Tespiti, USİS 2007 Üniversite Sanayi İşbirliği Sempozyumu, Sakarya, s.321-327., 2007
- İmamoğlu, S. Z., 2004, Taşkın, H., Yalçın, A.Y., Denizhan, B., Adalı, M.R., s.206–221,2008

ÜLKE BAYRAKLARINDA YER ALAN RENKLERİN GÖRSEL ALGI VE TASARIM TEKNİKLERİ AÇISINDAN DEĞERLENDİRİLMESİ

Dr. Öğr. Üyesi Engin UĞUR

İstanbul Üniversitesi, engines@istanbul.edu.tr

Öğr. Gör. Samed A. ÖZSOY

İstanbul Üniversitesi, samedayhan.ozsoy@istanbul.edu.tr

ÖZET

Bayrak hazırlama, bir ülkenin kuruluşunda ilk yapılan çalışmalardan biridir. Bayrak genellikle ülkenin kuruluşunda söz sahibi olan kişilerin tercihleri ile hayata geçer. Ülke bayrağının diğer ülke bayrakları arasından kolaylıkla algılanması, özgün bir yapısının olmasını gerektirmektedir. Bir ulusun bağımsız yapısını sembolize eden bayrağın başka ülke bayraklarından taklit veya esinlenerek hazırlanmış olması düşünülemez. Bayrakta, istisnalar dışında revizyon ve değişiklik imkanı düşünülemez. Ülke var oldukça o ülkenin en önemli sembolü olarak varlığını sürdürür. Bu nedenle en doğru tercihlerin bir sonucu olmalıdır. Bayrak tasarımında özgünlüğü oluşturan en önemli öge renk faktörüdür. Bayrakların kendine özgü bir renge sahip olması dünya çapında bilinirliğini sağlar. Renk ve form olarak birbirine çok benzeyen bayrakların hangi ülkeye ait olduğunun karıştırılması çok muhtemeldir. İki yüzden fazla ülke bayrağının olduğu dünyamızda bayrakların insanların hafızasında yer etmesi kolay değildir. Eski ve büyük ülkelere ait bayrakların bilinirlikleri dışında diğer ülke bayraklarının özgün bir yapısı yok ise hafızalarda yer etmesi çok zordur. Makalede rastgele seçilen ülke bayraklarının üzerinde yer alan renk unsurları, tasarım tekniği açısından değerlendirmeye tabi tutulmuştur. Her ülke, bayrağında kullandığı renge bir anlam yükleyerek yer verdiği için ‘bu renk yerine bir başka rengin kullanılması uygun olurdu’ biçiminde bir değerlendirme yapılması bayrağın misyonu itibarı ile uygun değildir. Bundan dolayı çalışmada seçilen ülke bayrakları normal bir grafik tasarım ürünü olarak arka planı dikkate alınmadan değerlendirilmiştir.

Anahtar kelimeler: Bayrak, renk, tasarım, ölçü, form, renk uyumu

GİRİŞ

Bayrak; renk, şekil ve sembol gibi tasarım elemanlarından meydana gelen bir grafik tasarım ürünüdür. Bu nedenle bayrak konusunda kapsamlı bir değerlendirme yapmak için rengin yanında bayrakta yer alan şekil ve sembollerin de değerlendirilmesi gerekmektedir. Çalışmanın hacmi dikkate alınarak şekil ve sembollerin değerlendirilmesi ayrı bir çalışmaya bırakılmıştır. Bayrak tasarımının değerlendirilmesinde ilk dikkate alınması gereken görsel algı düzeyidir. İster bir bayrak tasarımı isterse farklı bir grafik tasarım çalışması ne kadar özgün ve büyük emeklerle hazırlanmış olursa olsun görsel algı açısından sıkıntılı ise bu çalışmanın grafik tasarım açısından bir değeri yok demektir. Grafik tasarım ürünlerinde, görme engelliler için hazırlanan çalışmalar haricinde görsel açıdan görülüp anlaşılması gereken iletişim işlevi bulunmaktadır. Bayrakta yer alan renklerin büyüklük, biçim ve birliktelikleri görsel algı performansını oluşturmaktadır. Ülke bayraklarında yer alan her unsurun bir anlamı

bulunmaktadır. Bundan dolayı bayrak tasarımında görsel algı ve tasarım uygunluğu konusu daha az önem taşımaktadır.

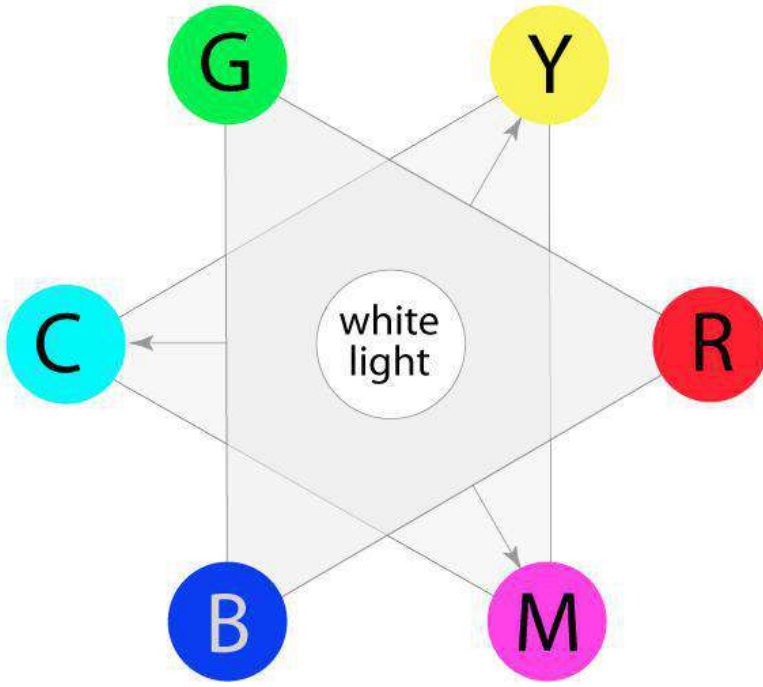
1. GÖRSEL ALGI

Görsel algılamada birey, görme duyusu ile kazandığı bilgiyi anlamak için, görsel uyarıcıları anlamlı bir şekilde örgütlemekte, sınıflandırmakta ve genellemektedir. Frostig (1964) görsel algılamayı "görsel uyarıcıları tanıma, ayırt etme ve daha önceki deneyimlerle ilişkilendiren yorumlama yeteneği" olarak ifade etmektedir. Görsel algılamadan diğer algılardan farkı en etkili ve en güçlü olmasıdır (Morgan, 1984). Ayrıca görsel algılama sadece iyi görme yeteneği değildir. Bu durumda görsel uyarıcının yorumu göz ile olmayıp beyinde gerçekleşmektedir. Örnek olarak; topu görmek, duyuusal bir eylemdir, yalnız onun top olduğunun tanınması ve kavranması, bir düşünme eylemidir ve bir dizi zihinsel işlemlerin sonucu oluşur. Bir diğer tanımda Lerner (1976), görsel algılamayı; "görsel-duyuusal uyarıcılar yolu ile bilgi edinme ve bu bilginin işlenip yorumlanması olarak tanımlar ve görsel algının, obje tanıma, görsel ayırt etme, görsel şekil-zemin ayırt etme, görsel tamamlama, mekânsal ilişkiler ve görsel sıraya koyma gibi öğelerden oluştuğunu" belirtmektedir (Tuğrul vd. 2001). Algıda 'nesnel değişmezlik' kavramı (perceptual constancy) bu farkına varmadığımız görme biçimlerini açıklamak için kullanılır; mesafe, ışıklandırma koşulları veya bakış açısındaki değişikliklere karşı görece bir duyarsızlığı tanımlar. Gözümüzün retina tabakasına yansıyan ışık parçacıklarına karşı çubuklar ve koniler sürekli uyarılırlar. Bakış açımız, aydınlatma, göz bebeğinin açıklığı sürekli değişse de genel olarak nesnelere aynı şekilde algılarız. Işık derecelerinin 100.000 katına kadar farklılaşan bir aralıkta görme yetisine sahibizdir ve aydınlatmanın dalgaboyu dağılımında anî bir değişiklik olsa dahi bunun farkına varmayabiliriz.

1.1. RENK ALGISI

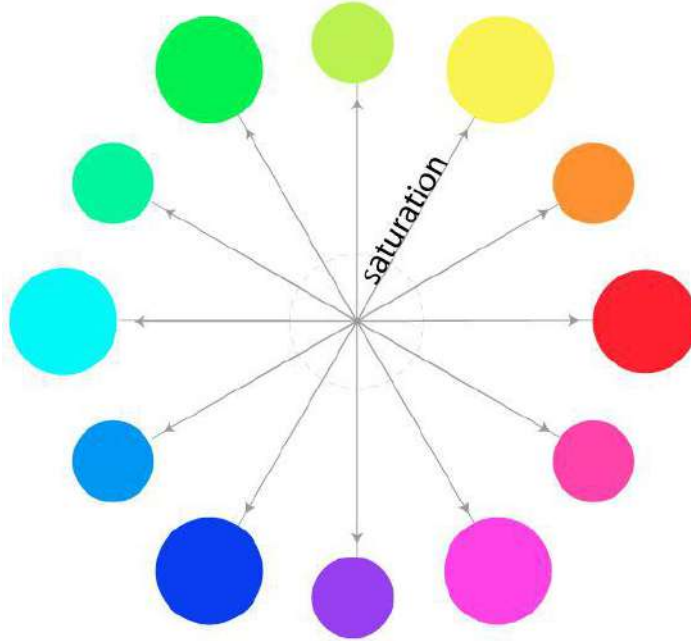
Renklerin algılanmasını üç farklı renk temeline dayandıran kuram ilk olarak fizyolog Ewald Hering (1834-1918) tarafından anlaşıldı; Goethe ve Schoepenouer'ın fikirlerini genişleterek renklerin zıtlıkları kuramını ortaya koydu. "Albert H. Munsell (1858-1918), renkle üç öğeyi birbirinden kesinlikle ayırıp rengin üç değişkeni olarak tür (hue), değer (value) ve doymuşluğu (saturation) ele almıştır. 'Munsell Renk Dizgesi', eski dizgelerin en kullanışlısı, mantıklısı ve bilimsel dizgeye en yakın olanıdır."

Hue, bir rengin dalga boylarının oluşturduğu renk skalasıdır. Munsell'in tanımlamasına göre "sarıyı maviden, yeşili kırmızıdan ayırmamızı sağlayan, bir rengin davranışıdır."



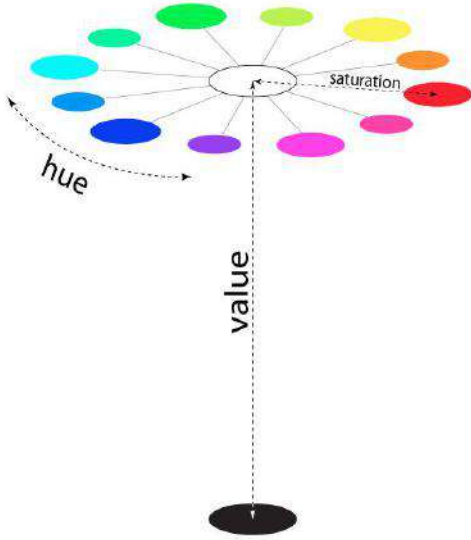
Şekil 1. CMY ikincil ışık renkleri

Saturasyon, (croma, intensity), rengin doygunluk düzeyini ifade eder. Renk çemberinden merkeze doğru gidildikçe, rengin saturasyonu/kroması/yoğunluğu azalarak, gri değerlerine dönüşür. Bu yüzden kimi kaynaklarda, saturasyon ‘gri skalasına oranla rengin zayıflığı veya kuvveti’ olarak tanımlanmaktadır.



Şekil 2. Rengin saturasyonu/kroması/yoğunluğu

Value/valör (değer), basitçe bir yüzeyin aydınlık veya karanlık dereceleri anlamına gelir. Rengin, ışığın miktarına göre bağlı değeridir.”



Şekil 3. Hue, doygunluk ve değer açıklamalı HSV modeli

Renklerin tam olarak eşdeğerli algılanması kişiden kişiye değişiklik gösterir. Her insanın eş değerli ışıklandırmaya duyarlılık sınırı farklıdır. Bir kişi için tamamen eşit ışık kontrastı sağlayan renk kombinasyonları, farklı biri için eş değerli olmayabilir. Ayrıca, pek çok insan için eşdeğer noktası, bakış mesafesine göre de farklılık gösterir. Aynı şekilde farklı ışıklandırma dereceleri altında renk algılayışında da farklılıklar oluşur. Fotoreseptör tepkimeleri ışığın miktarının artmasıyla yükselişe geçer. Işık ne kadar parlak olursa tepkime güçlenir fakat tepkimeyle foton sayısı arasındaki ilişki, ışığın dalga boyuyla çeşitlenir. Fotoreseptörlerimiz spektrumun en fazla yeşil/sarı dalga boyu aralığında ışığa duyarlıdır.

2. RENK TASARIMI

Diğer tasarım elemanları olmaksızın bile oldukça güçlü mesaj potansiyeli olan renkler görsel sanatların en önemli ögesi durumundadır. Grafik tasarım uygulamalarında, tasarımcılar tarafından izleyiciye iletilmek istenen mesaj renklerle son bulur (Yazmacı, 2012: 1, 2). Bundan dolayı renk etkili bir iletişim aracıdır ve bir tasarım elemanı olarak oldukça önemlidir. Örneğin bazı şeylerin öne çıkmasını ya da çekici görünmesini sağlayabilir. Yani renk, tasarımın kalitesini etkileyen güçlü bir iletişim elemanıdır. Tasarımın önemli bir ögesi olan renklerin sembolik bir değeri de vardır. Bu özelliği sayesinde renk oldukça güçlü mesajlar verme özelliğine sahiptir (Ambrose ve Harris, 2013: 130). Tasarımın en önemli elemanlarından biri olan renk ve tonları sayesinde kullanılan elemanları öne çıkararak ya da arka plana iterek elemanların önem sırasını belirleyebiliriz. Yani renkler aracılığıyla görsel bir hiyerarşi sağlayabiliriz. Aslında tasarımda kullanılan elemanın boyutu çok önemli değildir çünkü doğru renk kullanılarak onun önemine vurgu yapabiliriz (İstek, 2004: 93). Tasarım elemanı olarak renk, grafik tasarım ilkelerinin üstünde bir etkiye sahiptir. Renk, bir elemanın vurgulanması için, hiyerarşi oluşturmak için vs. kullanılabilir (Becer, 1999, s.60).

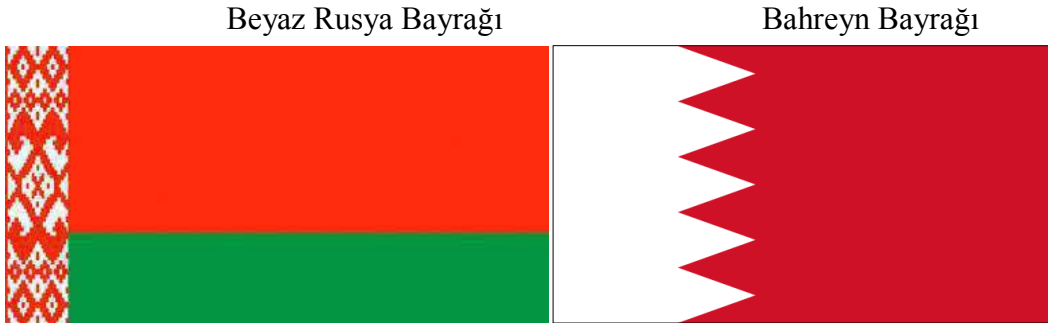
2.1. RENK TASARIM TEKNİKLERİ

2.1.1. ÖLÇÜ

Ölçülendirme, tasarımın bütünlüğü açısından çok önemli bir tercih aşamasını oluşturmaktadır. Ölçüler büyüdükçe etkileycilik ve algılanırlık da artar (Becer, 2002, s. 62). Bir görsel unsurun tasarım içindeki diğer unsurlarla kurduğu orantısal ilişkiler, algı ve iletişimi doğrudan etkiler (Becer, 2009, s.68).

Renkli alanların ölçülendirmesinde, her rengin algı gücü dikkate alınmalıdır. Renklerin dalga boyları fizyolojik olarak analiz edildiğinde hepsinin farklı değerlere sahip olduğu görülmektedir. En kısa dalga boyuna sahip kırmızı renk gözümüze ilk ulaşma önceliği gösterirken mor renk ise en uzun dalga boyu ile en son sırada algılanabilmektedir. Yan yana gelen renkler birbirlerinin görsel algı etkinliğini etkilemektedir. Bu nedenle renklerin ölçülendirmelerinde hem tasarım önceliği hem de fizyolojik açıdan algı özellikleri dikkate alınmalıdır. Aynı boyuta sahip kırmızı alan ile mavi alanın algılanması aynı olmamaktadır. Kırmızı renk daha yoğun algı gücü ile ön plana çıkmaktadır. Mavi rengin kırmızı renkle eşit algılanması isteniyorsa pozitif ayrımcılık yapılarak mavi rengin olması gerekenden daha büyük yer alması gerekmektedir.

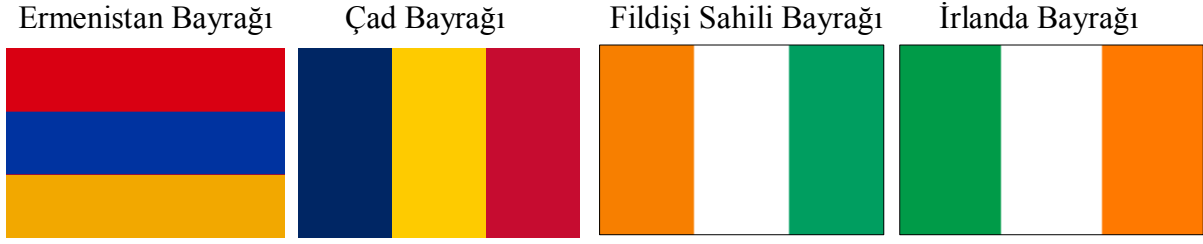
Grafik tasarımda yer alan unsurların ölçülendirmesinde dikkate alınan ilk kriter vurgulanma öncelikleridir. Öncelikle vurgulanması gereken unsurlar hem büyüklük olarak hem de kompozisyondaki konumu olarak öncelikli algılanacak şekilde tasarlanır. Grafik tasarımda vurgulamanın en kolay yolu ölçü olarak diğerlerinden daha büyük oranlarda tasarlamaktır. Vurgu önceliği olan tasarım elamanı veya elemanlarının diğer tasarım elemanları ile olan oransal farkında algı bütünlüğünün zorlanıldığı sınırlara dikkat edilmesi gerekmektedir. Bayrak tasarımlarında vurgu açısından daha az önem taşıdığı için küçük oranlarda yer alan renkli alanların uzaktan görülmesi zor olacaktır.



Şekil 4. Renkli alanlarda belirgin ölçü farklılığının olduğu bayrak örnekleri

2.1.2. FORM (BİÇİM)

Bayrak tasarımlarının çoğunda farklı geometrik biçimlere sahip renkli alanlar karşımıza çıkmaktadır. Bayrakta zemin (fon) veya görsel biçim oluşturmak amacıyla renkli alanlar yer almaktadır. Rengin sahip olduğu her farklı biçim farklı anlamsal yapılar oluşturur. Bu biçim ve renk tercihinin arka planında mutlaka bir anlamsal ifade yer almaktadır. Form, içinde barındırdığı anlamlarla birlikte bir gerekliliğin, gereksinimin karşılığı olmaktadır. Abercrombie, "Form tanımlanmaktan kaçınılan bir gizemdir. Ancak bir tarzda insanın kendini iyi hissetmesini sağlar" diyerek formun işlevinin iki yönlü olduğunu söylemiştir. Bayraklarda genellikle sınırlı sayıda renk kullanıldığı için özgünlük oluşturmak için farklı formlar oluşturma yoluna gidilmiştir.



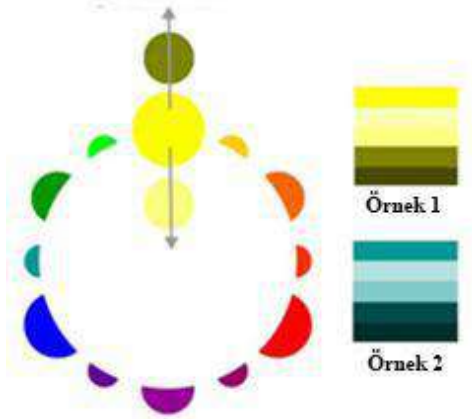
Şekil 5. Renkleri hemen hemen aynı fakat renkli alan formları farklı olan ülke bayrakları

2.1.3. RENK UYUMU (ARMONİ)

Renklerin istenen dikkati çekmek, ritmik ve hareketli görünmeleri için yeterli etkileşimleri sağlayabilmeleri gerekir. (Hatta tek rengin çeşitli koyuluk ve doygunlukta kullanılması halinde bile). Renk sayısı arttıkça, düzen daha canlı ve anlamlı olmaya başlar. Bir renk ya diğerlerinin renkliliğini azaltır, ya daha canlı hale getirir ya da onu başka bir renk türüne çevirir.

2.1.3.1. Tek Renk Armonisi

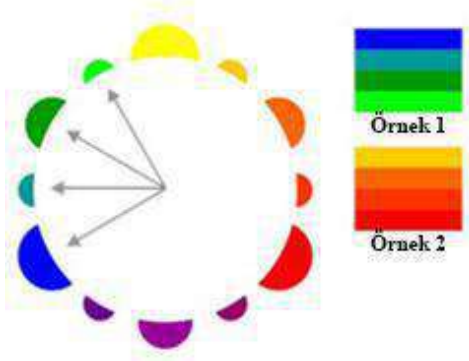
Tek bir rengin açıklık ve koyuluk gibi ton (tram) değerleri arasındaki renklerin tercih edilmesiyle gerçekleştirilen renk armonisidir. Her zaman kabul görececek bir renk armonisi çeşidi olmakla birlikte oldukça durağan bir görünüme sahiptir, sakindir. Görsel hiyerarşi oluşturmak amacıyla aynı rengin koyu tonundan açığına doğru kullanılması temel grafik tasarım tekniğidir.



Şekil 6. Tek (monokromatik) renk armonisi

2.1.3.2. Analog Renk Armonisi

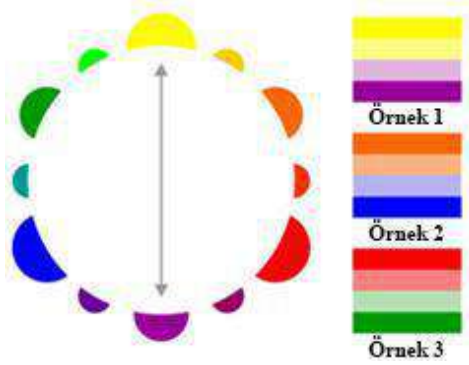
Renk çemberinde birbirine komşu olan renklerin tercih edilmesiyle gerçekleştirilen renk armonisidir. Analog renkler yan yana geldiklerinde birbirlerinin güçlerini kırarlar ve yumuşak bir görünüm kazanırlar. Bu sayede gözü rahatsız etmeyecek yumuşak bir ahenk oluştururlar.



Şekil 7. Analog renk armonisi

2.1.3.3. Tamamlayıcı Renk Armonisi

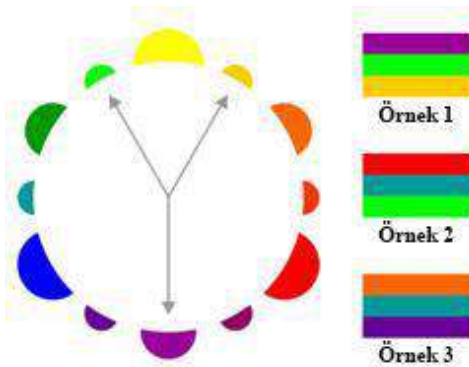
Renk çemberinde birbirinin karşısında yer alan renklerin oluşturduğu armonidir. Bu renklere 'tamamlayıcı renkler' denir. Aralarında çok yüksek kontrast vardır. İçinde renk taşıyan her hangi bir tasarımda, denge oluşturmak için, karşıt renkler kullanmak oldukça faydalıdır.



Şekil 8. Tamamlayıcı renk armonisi

2.1.3.4. Çapraz Tamamlayıcı Renk Armonisi

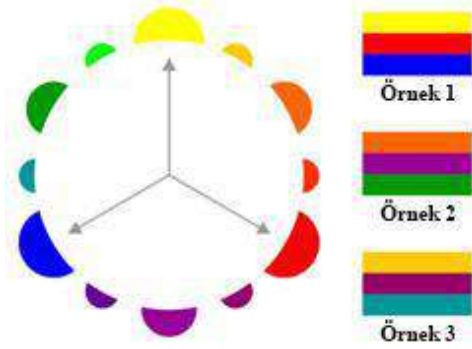
Renk çemberinde bir renkle birlikte, tamamlayıcı renginin (karşısındaki rengin) sağına ve soluna komşu olan renklerin birlikte kullanılması ile gerçekleştirilen renk armonisidir. Oldukça güzel sonuçlar vermektedir.



Şekil 9. Çapraz tamamlayıcı renk armonisi

2.1.3.5. Üçlü Renk Armonisi

Renk çemberinde birbirine eşit uzaklıkta olan ve bir üçgen oluşturan 3 rengin birlikte kullanılmasıyla yaratılan renk armonisidir. Birbirine uyum içinde kullanılabilecek renkleri yaratmada en popüler armonidir.



Şekil 10. Üçlü renk armonisi

3. TASARIM TEKNİKLERİNE GÖRE DEĞERLENDİRME

3.1. Kolombiya Bayrağı



Tasarım Tekniği

Ölçü: Sarı renkli alan diğer renklerden yaklaşık %50 daha büyük ölçüye sahiptir.

Form (Biçim): Renkler dikdörtgen biçiminde yatay formda yer almaktadır.

Renk Uyumu (Armoni): Sarı, kırmızı ve lacivert üçlü renk uyumuna uygun bir yapı oluşturmaktadır.

Görsel Algı

Sarı rengin daha büyük boyutlarda olması, kırmızı ve lacivert rengin görsel algı etkinliğine karşı bir dengeleme sağlamaktadır. Bayrak renklerinin üçlü renk armonisinden oluşması dikkat çekici bir renk algısı oluşturmaktadır.

3.2. Senegal Bayrağı



Tasarım Tekniği

Ölçü: Üç rengin boyutları aynı ölçülere sahiptir.

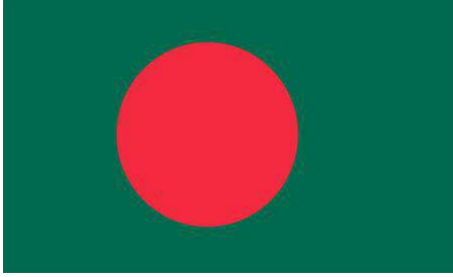
Form (Biçim): Renkler dikdörtgen biçiminde dikey formda yer almaktadır.

Renk Uyumu (Armoni): Bayrakta yer alan renkler analog renk armonisini oluşturmaktadır.

Görsel Algı

Bayrakta yer alan renklerin birbirine komşu renklerin oluşturduğu analog renklerden olması yumuşak bir görsel algı oluşturmaktadır. Form olarak sarı rengin ortada olması görsel etkisinin daha belirgin olmasını sağlamıştır.

3.3. Bangladeş Bayrağı



Tasarım Tekniği

Ölçü: Yeşil zemin üzerinde yer alan yuvarlak kırmızı alan yaklaşık olarak bayrak alanının ¼'ü büyüklüğündedir.

Form (Biçim): Yeşil zemin üzerinde sol tarafa daha yakın konumda kırmızı daireden meydana gelmektedir.

Renk Uyumu (Armoni): Bayrakta yer alan renkler tamamlayıcı renk armonisi oluşturmaktadır.

Görsel Algı

Tamamlayıcı renk armonisinden oluşan renklerden oluşması dikkat çekici bir kontrast oluşturmuştur. Koyu yeşil rengin üzerindeki kırmızı daire gözde efekt oluşturacak bir görsel yapı oluşturmaktadır.

3.4. Gabon Bayrağı



Tasarım Tekniği

Ölçü: Üç rengin boyutları aynı ölçülere sahiptir.

Form (Biçim): Renkler dikdörtgen biçiminde yatay formda yer almaktadır.

Renk Uyumu (Armoni): Bayrakta yer alan renkler analog renk armonisini oluşturmaktadır.

Görsel Algı

Bayrakta yer alan renklerin birbirine komşu renklerin oluşturduğu analog renklerden olması yumuşak bir görsel algı oluşturmaktadır. Form olarak sarı rengin ortada olması görsel etkisinin daha belirgin olmasını sağlamıştır.

3.5. İtalya Bayrağı



Tasarım Tekniğı

Ölçü: Üç rengin boyutları aynı ölçülere sahiptir.

Form (Biçim): Renkler dikdörtgen biçiminde dikey formda yer almaktadır.

Renk Uyumu (Armoni): Bayrakta yer alan renkler beyaz ile birlikte tamamlayıcı renk armonisi oluşturmaktadır.

Görsel Algı

Beyaz ile birlikte tamamlayıcı renk armonisinden oluşan renklerden oluşması dikkat çekici bir kontrast oluşturmuştur. Form olarak beyaz rengin ortada olması görsel etkisinin daha belirgin olmasını sağlamıştır.

3.6. Çin Bayrağı



Tasarım Tekniğı

Ölçü: Kırmızı zemin üzerinde yer alan biri büyük dördü küçük sarı yıldız şeklindeki alan yaklaşık olarak bayrak alanının 1/10'u büyüklüğündedir.

Form (Biçim): Kırmızı zemin üzerinde sol üst tarafa daha yakın konumda sarı yıldızlardan meydana gelmektedir.

Renk Uyumu (Armoni): Bayrakta yer alan renkler analog renk armonisini oluşturmaktadır.

Görsel Algı

Bayrakta yer alan renklerin birbirine komşu renklerin oluşturduğu analog renklerden olması yumuşak bir görsel algı oluşturmaktadır. Form olarak sarı renk yıldızın sol üstte olması görsel etkisinin daha belirgin olmasını sağlamıştır.

3.7. Azerbaycan Bayrağı



Tasarım Tekniği

Ölçü: Üç rengin boyutları aynı ölçülere sahiptir.

Form (Biçim): Renkler dikdörtgen biçiminde yatay formda yer almaktadır.

Renk Uyumu (Armoni): Bayrakta yer alan renkler analog renk uyumu oluşturmaktadır.

Görsel Algı

Bayrakta yer alan renklerin ışıksal ana renklerden olması yumuşak bir görsel algı oluşturmaktadır. Bayrak renklerinin üçlü renk armonisinden oluşması dikkat çekici bir renk algısı oluşturmaktadır.

3.8. Makedonya Bayrağı



Tasarım Tekniği

Ölçü: Zeminde yer alan sarı renkli alanlar kırmızı renkli alanlara göre daha düşük oranda yer almaktadır. Fakat ortadaki sarı daire dengeleme sağlamış.

Form (Biçim): Sarı zeminin üstünde yer alan kırmızı renk kenarlara doğru genişleyen ışınsal bir formda yer almaktadır.

Renk Uyumu (Armoni): Sarı, kırmızı renkleri renk uyumunda analog renk uyumu oluşturmaktadır.

Görsel Algı

Kısa dalga boyuna sahip kırmızı ve sarı renk uyarıcı (ikaz) renkleri olarak algı oranı yüksek renklerdir. Form olarak ışınsal bir dağılım göstermesi hareketli bir yapı oluşturmaktadır. Görsel algı oranı yüksek bayrak sınıflandırmasında ilk sıralarda yer alır.

3.9. Bhutan Bayrağı



Tasarım Tekniği

Ölçü: Köşegen hizasında eşit olarak iki renkten meydana gelmektedir.

Form (Biçim): Turuncu ve sarı rengin köşegen çizgisinde birleşiminden meydana gelen forma sahiptir.

Renk Uyumu (Armoni): Turuncu ve kırmızı renkler renk uyumunda analog renk uyumu oluşturmaktadır.

Görsel Algı

Kısa dalga boyuna sahip kırmızı ve turuncu renkler renk tayfında yakın renkler olarak uyumlu bir görsel algı oluşturmaktadır.

3.10. Almanya Bayrağı



Tasarım Tekniği

Ölçü: Üç renk çeşit ölçülere sahiptir

Form (Biçim): Yatay konumda üç renk şeritler halinde yer almaktadır.

Renk Uyumu (Armoni): Sarı ve kırmızı renkler renk uyumunda analog renk uyumu oluşturmaktadır. Siyah renk, maddesel renk karışımının bileşkesi olduğu için tüm renklerle uyumlu bir yapısı vardır.

Görsel Algı

Kısa dalga boyuna sahip kırmızı ve sarı renkler renk tayfında yakın renkler olarak uyumlu bir görsel algı oluşturmaktadır. Yanında yer alan siyah algı gücünü daha yukarı seviyelere taşımaktadır.

SONUÇ

Bayrak bir toplumun varlık sembolüdür. Binlerce yıldır büyük küçük her bağımsız toplum kendi bayrağını oluşturarak varlığını ortaya koymuştur. Bayraklar ülkelerin kuruluş tarihleri ile paralellik gösterdiği için yüzlerce yıllık geçmişe sahip bayrakların yanında yeni kurulan ülkelerin çok genç bayrakları da yer almaktadır. Bayrağın her ülke için mutlaka bir anlamı vardır. Ülkede yaşayan her fert az veya çok bayrağının ne anlama geldiğini bilir. Önemli olan yabancıların bayrağı nasıl algıladıklarıdır. Bayrak da sonuçta bir görsel tasarım ürünüdür. Tasarım olarak beğeniliyor olması ülke adına gurur vericidir.

Bayrağın diğer bayraklardan ayrılan özgün yapısı ve üzerinde yer alan unsurların uyumu tasarım açısından performansını ortaya koyar. Bayrak tek renkten meydana geliyorsa renkli alanların ölçü ve biçim unsurunun bir anlamı yoktur. Fakat yan yana birden çok rengin yer aldığı durumlarda renkli alanların büyüklükleri, biçimleri ve renk uyumları hem algı hem de estetik açıdan farklı seçenekleri gündeme getirmektedir.

Bazı ülke bayraklarının sahip oldukları renkler ve biçimler, görsel algı düzeyinin yüksek olmasını sağlarken bazı ülke bayraklarındaki renk kombinasyonu ve biçimi görsel algı açısından sıkıntılı durum oluşturabilmektedir. Özellikle uzak mesafeden ve yetersiz ışık

koşullarında görsel algı açısından zorlanılıyor ise bayraktaki renk ve formun uygunluğu sorgulanmalıdır.

Özellikle iletişimde sınırların kalktığı günümüzde sembollerin etkinliği çok daha fazla artmış bulunmaktadır. Ülkenin tanıtımı açısından dünyanın herhangi bir yerinde ve çok farklı ortamlarda bilinirliğe sahip olmalıdır. Ülke bayraklarında yer alan renklerin değerlendirildiği çalışmada başarılı veya başarısız olarak bir değerlendirme yapmak ülkelerin sembolik tercihleri açısından doğru bir yaklaşım şekli değildir. Yapılan değerlendirmeler ışığında kanaatleri okuyuculara bırakmanın daha doğru olacağını düşünüyoruz. Değerlendirme yaptığımız bayrakların dışında tüm ülke bayrakları arasında genel olarak, bayrakta yer alan renklerin türü ve ton değerinin görsel etkisinin yüksek olduğu bayraklar olmasına karşın çok zor algılanan renklere sahip ülke bayrakları da mevcuttur. Ayrıca bayrak kompozisyonunda yer alan renkleri, günümüzün tasarım tercihlerine uygun biçimde olan bayrakların yanında renk tasarımları tasarım ilkelerine göre çok da iyi olmayan bayrakların da olduğunu söyleyebiliriz.

KAYNAKÇA

- Abercrombie, S. (1984), *Architecture As Art: An Aesthetic Analysis*, von Nostrand Reinhold Company, NewYork, USA.
- Ambrose, G., Harris, P., (2013a). *Grafik Tasarım Temelleri Grafik Tasarımda Renk*, Literatür Yayınları: 672, İstanbul.
- Becer, E. (2002), *İletişim ve Grafik Tasarım*, Dost Kitabevi, Ankara.
- Çağlayan, S., Korkmaz, M., Öktem, G., 'Sanatta Görsel Algının Literatür Açısından Değerlendirilmesi', Eğitim ve Öğretim Araştırmaları Dergisi, Şubat 2014, Cilt:3 Sayı:1, s.160-171.
- Frostig, M., Horne, D., Miller. A.M. (1964). *The Frostig Program for the Development of Visual Perception*, Follett Educ. Corp., Chicago.
- İstek R. (2004), *Görsel İletişimde Tipografi ve Sayfa Düzeni*, Pusula Yayınları, İstanbul.
- Karavit, C. (2006), *Işık Gölge*, Telos Yayıncılık, İstanbul.
- Lerner, J (1976). *Children with Learning Disabilities*, Houghton Mifflin Comp, Boston.
- Morgan, C. T. (1984). *Psikolojiye giriş* (8. Baskı). Sibel Karakaş, Rükzan Eski (Çev.), Eğitim, Konya.
- <http://learn.leighcotnoir.com/artspeak/elements-color/hue-value-saturation/hsv2/>
Erişim:10/06/2018
- <http://learn.leighcotnoir.com/artspeak/elements-color/hue-value-saturation/hsv5/>
Erişim:08/06/2018
- <http://learn.leighcotnoir.com/artspeak/elements-color/hue-value-saturation/>
Erişim:10/06/2018
- <http://www.webexhibits.org/colorart/color.html> **Erişim:10/06/2018**

CEP TELEFONU VE GSM OPERATÖR TERCİHLERİNİN DEMOGRAFİK ÖZELLİKLER AÇISINDAN İRDELENMESİ- DÜZCE İLİNDE BİR UYGULAMA

ANALYZING IN PREFERENCES OF GSM OPERATOR AND MOBILE PHONES IN TERMS OF DEMOGRAPHIC CHARACTERISTICS-AN APPLICATION IN DUZCE PROVINCE

Sinan KIZILTOPRAK

Düzce Üniversitesi, sinankiziltoprak@duzce.edu.tr

Prof. Dr. Kahraman ÇATI

İnönü Üniversitesi, kahramancati@yahoo.com

ÖZET

Günlük hayatın vazgeçilmez unsuru olan cep telefonu ve GSM operatör markalarının çok sayıda olmaları tüketicilerin çeşitli kriterlere göre seçim yapabilmesinin önünü açmıştır. Özellikle rekabetçi markaların çoğalması ile yeni fonksiyonların eklenmesi, tasarımın daha da önem kazanması, toplum içindeki imaj, fiyat, kalite vs. birçok kriterin cep telefonu ve GSM operatörü tercihinde insanların demografik özelliklerine göre farklılaşması yaşanılabilir bir durumdur. Bu çalışmanın amacı, demografik özelliklere bağlı olarak cep telefonu ve GSM operatörü tercihinde farklılık olup olmadığını belirlemektir. Ayrıca Karagöz vd. (2008) tarafından yapılan çalışma sonuçlarıyla karşılaştırmalar yapmak araştırmanın alt amacını oluşturmaktadır. Kolayda örnekleme yöntemiyle 401 adet anket uygulanmıştır. Örneklem sayısı 384'den fazla olduğu için parametrik analizlerden bağımsız gruplar t testi ve ANOVA teknikleri kullanılmıştır. Çalışmanın sonucunda bazı değişkenlerde katılımcıların demografik özelliklerine göre cep telefonu ve GSM operatörü tercihlerinde farklılık görülmüştür. Ayrıca bu çalışmanın sonuçları Karagöz vd.'nin (2008) yapmış oldukları çalışmanın sonuçları ile karşılaştırıldığında yine iki çalışma arasında bazı değişkenlere göre cep telefonu ve GSM operatörü tercihlerinde farklılıklar görülmüştür.

Anahtar Kelimeler: Cep Telefonu, GSM Operatörü, Cep Telefonu ve GSM Operatörü Tercihleri

ABSTRACT

The purpose of this study is to determine whether there is a difference in preference of mobile phone and GSM operator depending on the demographic characteristics. In addition, making comparisons with the results of study by Karagöz et al. (2008) accounts for sub-purpose of the research. 401 questionnaires are applied by convenience sampling method. Since the number of samples is more than 384, independent groups t-test and ANOVA techniques are used from parametric analyze methods. It is also used in the study SPSS 23 as a package program. As a result of the study, in some variables, the preferences of the mobile phone and GSM operator are appeared different according to the demographics of the participants. Furthermore, when the results of this study are compared with those of Karagöz et al. (2008), there are also differences in mobile phone and GSM operator preferences according to some variables between the two studies.

Keywords: Mobile Phone, GSM Operator, Mobile Phone and GSM Operator Preferences

1. Giriş

Bilgi çağı olarak da nitelendirilen 21.yüzyılda işletmeler arasında yaşanan yoğun rekabet, bireylerin istek ve ihtiyaçlarının çeşitlilik göstermesi, ülkeler arasında bir takım sebeplerle örülmüş kalın duvarların kalkması, küreselleşmenin ve ülkeler arasında yaşanan ekonomik, kültürel ticaretin artması ve bununla beraber dünyanın adeta bir köy ve insanlığın ise tek ama istek ve arzuları farklı bir millet konumuna gelmesi yöneticileri bir takım yeni kavramlar üzerinde düşünmeye sevk etmiştir. Özellikle 20. yüzyıl sonları ve 21. yüzyıl başları itibariyle "yenilikçilik", "bilgi teknolojileri" gibi kavramlar önem kazanmış ve daha hızlı iletişim kurabilmek için bilgisayar, internet, cep telefonu vb. teknolojiler icat edilmiştir. 1980' den sonra özellikle ABD ve İngiltere'de haberleşme sektöründeki özelleşme ve serbestleşmeden sonra dünyanın her tarafında bu sektörde belirgin bir özellik göstermiştir(Li vd., 2002:439). Tüm bu gelişmeler ışığında işletmelerin yaşanan yoğun rekabet ortamında hayatta kalabilmeleri iletişim ve haberleşme alanında yaşanan teknolojik gelişmelerin geride kalmaması şartına bağlıdır.

Bilgi ve iletişim teknolojilerinde meydana gelen devrim niteliğindeki değişimler hayatın her alanını ve tüketicileri derinden etkilemektedir(Altuntaş vd., 2015:40).Bu gelişmelerden en fazla elektronik haberleşme sektörünün etkilendiği görülmektedir ve bunun nedeni tüketicilerin yeni teknolojileri takip etmesi, firmaların sürekli değişen tüketici zevklerine hitap eden yenilikçi ürünlerini piyasaya sürmesi, sektörü devamlı dinamik ve aktif tutmaktadır(Altuntaş vd., 2015:40).

Ekonomik ve kültürel anlamda çok yoğun ve hızlı gelişmelerin yaşandığı küreselleşmiş dünyada bireyleri meşgul edecek faaliyetlerin arttığı günümüzde "zaman" kavramının önemi giderek artmıştır. Türkiye'de 1994 yılından itibaren kullanımda olan cep telefonları işlevselliği ve çeşitli fonksiyonları ile günlük yoğun faaliyetleri arasında insanlara zaman kazandıran önemli icatlardan birisi olarak önem kazanmıştır. Örneğin, bankalarda ödeme yapmak, para yatırmak-çekmek vb. için saatlerce beklemenin yerine, çok kısa sürede aynı işlemler cep telefonları ile yapılmaktadır.

Türkiye, dünyadaki cep telefonu gelişim trendine paralel olarak büyük bir gelişme göstermektedir(Karagöz vd., 2008:7). 1994 yılında 80 bin abonesi olan GSM operatörlerinin 2016 yılı sonu itibariyle 75 milyonu aştığı görülmektedir.

Yıllar itibariyle incelendiğinde, cep telefonlarının şekilsel ve fonksiyonel olarak değişimler geçirdiği görülmektedir. İlk cep telefonları daha büyük ve kaba bir biçimde üretilirken, günümüzde olabildiğince küçük, ince ve zarif olarak üretildiği görülür. Ayrıca ilk üretildiğinde sadece konuşmak ve mesajlaşmak gibi dar fonksiyonlara sahip olan cep telefonları, günümüzde konuşmak ve mesajlaşmak ile birlikte internete bağlanma, mp3 player, oyunlar indirme, görüntülü konuşma, cepten ticaret ve ödemeler yapma gibi geniş fonksiyon yelpazesine sahip olarak üretildiği görülmektedir.

Bu çalışmada Düzce ilinde yaşayan 18 yaş ve üstü bireylerin cep telefonu ve GSM operatörleri tercihinde değişimlerin tespit edilmesi amaçlanmaktadır. Ayrıca Karagöz vd.

(2008)'nin Düzce ilinde öğrenciler üzerinde yaptıkları çalışmanın sonuçları ile karşılaştırılmıştır. Benzerlikler ve farklılıklar ortaya konulmuştur.

2. Literatür Taraması

2.1. Cep Telefonu ve GSM Operatörlerinin Gelişim Süreci

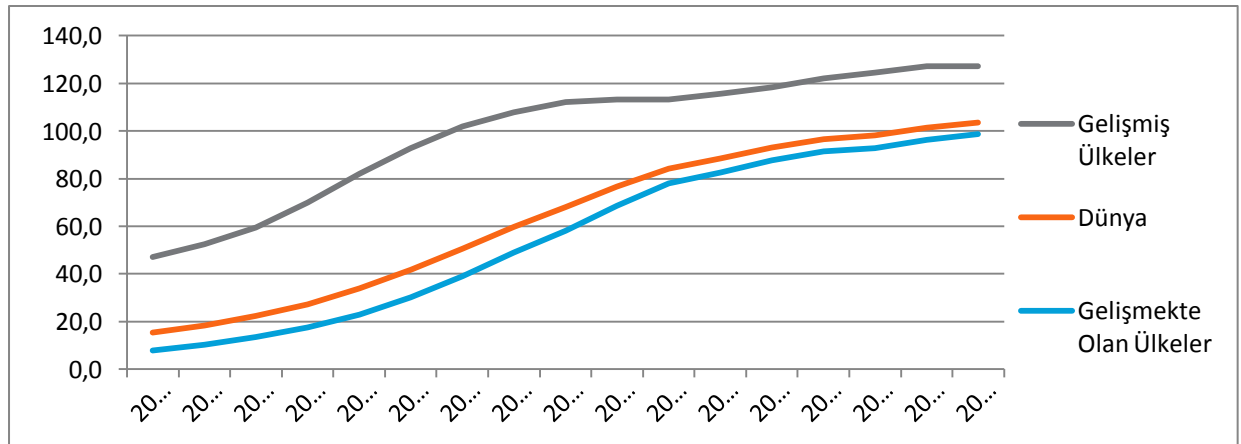
XIX. yüzyılda ortaya çıkan ancak geçirdiği hızlı evrim sayesinde hala yaygın bir şekilde kullanılan telefon, iletişim sektörünün en önemli araçlarından birisi haline gelmiştir. Teknolojinin hızla gelişmesine paralel olarak, iletişim sektörü bu gelişmeye ayak uydurmuş; özellikle mobil iletişim sektörü ya da GSM cep telefonu sektöründeki hızlı gelişme, sektörde faaliyet gösteren şirketlerin çoğalmasına sebep olmuştur(Gülmez, 2005:37).

Global System for Mobil Communications isminin baş harflerinden oluşan GSM, Türkçe Küresel Mobil İletişim Sistemi anlamına gelmektedir. İlk kez 1970'li yıllarda Bell laboratuvarlarındaki mühendislerin bulduğu mobil radyo frekanslarının etkin olarak kullanılması, bugünkü mobil telefon sisteminin altyapısını oluşturmuş ve iletişimi, coğrafi birimleri birbirine bağlayan sabit linklerin dışına çıkarmayı başarmıştır(Değermen, 2004:119).

Türk Dil Kurumu sözlüğünde (TDK,2009) "kişinin yanında taşıyabildiği, kablosuz telefon, mobil telefon olarak tanımlanan" cep telefonunun mucidi Motorola'da mühendis olarak çalışan Martin Cooper'dır. Cooper 1973 yılında ilk cep telefonunu geliştirmiştir. İlk cep telefonu 1 kg'dan fazla ağırlıktaydı ve tam dolu batarya ile 20 dakikalık bir görüşme yapılıyordu(www.mobilitişim.com/cep/telefonutarihçesi).

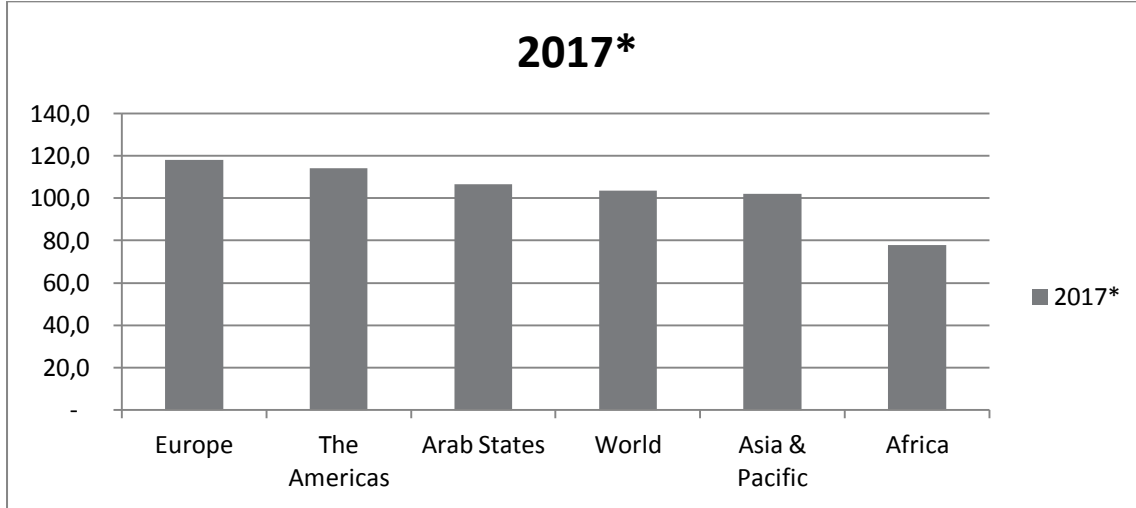
Tablo 1'de yıllara göre gelişmiş ve gelişmekte olan ülkelerde ve bununla beraber genel olarak dünyadaki GSM operatörü abone oranlarına yer verilmektedir. Bununla birlikte 2017 yılına ait beklenen tahmini GSM operatörü abone oranlarına yer verilmiştir. Tablo 1'e göre 2017 yılında gelişmiş ülkelerde GSM operatörü abone sayısı yaklaşık %130 olması beklenirken; gelişmekte olan ülkelerde bu oran yaklaşık olarak %100'dür. Ayrıca dünya da genel olarak GSM operatörü abone oranı %100'ün üzerinde olduğu beklenmektedir.

Tablo.1 Yıllara Göre GSM Operatörü Abone Artış Oranları



Kaynak: ITU Statistics (2017) ITU Statistics (<http://www.itu.int/ict/statistics>)

Tablo 2'de ise bölgelere göre 2017 yılında beklenen GSM operatörü abone oranı göstermektedir. Bu tabloya göre 2017 yılında en fazla GSM operatörü abonesi yaklaşık %120 oranı ile Avrupa kıtası olması beklenirken; yaklaşık %80 oranı ile en düşük oranda GSM operatörü abonesinin Afrika kıtasının olması beklenmektedir.

Tablo. 2 Bölgelere Göre GSM Operatörü Abone Oranları

Kaynak: ITU Statistics (2017) ITU Statistics (<http://www.itu.int/ict/statistics>)

Türkiye’de ilk cep telefon görüşmesi 23 Şubat 1994 yılında gerçekleştirilmiştir. ”Cepten ilk alo” başlığıyla gazetelerin duyurduğu haberde Dönemin Cumhurbaşkanı Süleyman Demirel ile Başbakan Tansu Çiller cep telefonu ile bir görüşme yapmışlardır. Dönemin ulaştırma bakanı Mehmet Köstepen, ilk cep telefonlarının milletvekillerine dağıtılacağını ve ilk konuşma hakkı için bir VIP listesi belirlendiğini duyuruyordu (Erdil, 2017).

Ülkemizde kurulan ilk GSM operatörü 1994 yılında Turkcell’dir. Turkcell’i takiben 2 ay sonra ise Telsim, 2001 yılında ise Avea hizmete giren GSM operatörleridir. Telsim’i Vodafone şirketi satın almıştır.

Ülkemizde şuan faaliyet gösteren GSM operatörleri Turkcell, Vodafone, Avea’dır. Türkiye’de faaliyet gösteren GSM operatörlerinden Turkcell abone sayılarına göre Türk Pazar payının % 44’üne sahip iken; Vodafone %31,3’üne, Avea ise %24.7’sine sahiptir. Uluslararası Finansal Raporlama Standartlarına göre Türk Telekom ve mobil işletmelerinin yıllık net satış gelirlerinin toplamı 2012 yılında 24.962.326.562 tl. iken; 2016 yılı itibariyle 35.335.337.821 tl. dir. Bu pay içinden en yüksek dilime sahip GSM operatörü 10.583.662.879 tl ile Turkcell’dir. Turkcell’i sırasıyla Vodafone (10.015.336.567 tl), Türk Telekom (8.970.047.591 tl) ve Avea (5.766.290.784 tl) izlemektedir (BTK, 2017).

1994 yılında Türkiye’de cep telefonu abone sayısı 80000 iken; 2016 yılı sonu itibariyle Türkiye’de yaklaşık %94 penetrasyon oranına tekabül eden 75.061.699 mobil abone bulunmaktadır. Avrupa ülkelerinde bu oran ise ortalama olarak %134’tür. 2017 yılı itibariyle Türkiye’de mobil abonelerin % 52’si faturalı iken; %48’i ön ödemelidir. Avrupa ülkelerinde ise mobil abonelerin %36’sı ön ödemelidir (BTK, 2017). 2017 yılı itibariyle Türkiye’de 3G abone sayısı 15.373.976’ ya düşerken; 4.5G abone sayısı 56.414.682’ye ulaşmıştır(BTK, 2017).

2.2. Cep Telefonu ve GSM Operatör Tercihleri

GSM sektörünün son yıllarda göstermiş olduğu gelişim, araştırmacıları cep telefonu konusunda araştırma yapmaya yöneltmiştir; fakat sektörün göstermiş olduğu bu büyük gelişim karşısında, yapılan araştırmaların sayısının az olduğu da gerçektir(Karagöz vd., 2008). Günlük hayatın vazgeçilmez unsuru olan cep telefonu ve GSM operatörlerinin çok sayıda olmaları tüketicilerin çeşitli kriterlere göre seçim yapabilmesinin önünü açmıştır. Fiyat,

çevrede aynı markayı kullananların varlığı, ürünün fiziki kalitesi, hizmet ve satış sonrası hizmetlerin kalitesi gibi birçok etken tüketicilerin seçim yaparken göz önünde bulundurduğu etkenlerden bazılarıdır. Çalışmanın bu aşamasında ise cep telefonu ve GSM operatörü tercihindeki farklılıklar ile ilgili literatürde var olan çalışmalara değinilmiştir.

Cep telefonu ve GSM operatörü markalarına sadık olmayan ve bu markalardan memnun olmayan müşterilerin bu markaları değiştirmesi muhtemeldir. Bu yüzden, cep telefonu ve GSM operatörü sadakatini ve memnuniyetini etkileyen değişkenler ayrıca tercih nedenleri kapsamında değerlendirilebilir. Cep telefonları ve GSM operatörleri tercihindeki değişimlerin tespitine yönelik yabancı literatürde yer alan çalışmalar aşağıda verilmiştir.

Maicas vd. (2009) İspanya Mobil Telekomünikasyon Endüstrisinde tüketicilerin cep telefonu seçimini açıklamada aynı ürünü kullananların olduğu çevrenin etkisi ve değiştirme maliyetlerinin rolünü araştırmışlardır. Maicas vd. (2009) cep telefonu tercihinde çevrenin etkisinin ve değiştirme maliyetlerinin önemli olduğunu; birey cep telefonu tercih ederken çevresinde herhangi bir markayı kullanan sayısının etkili olduğunu tespit etmiştir. Cep telefonu operatörünü değiştirme maliyetlerinin müşteri memnuniyeti-sadakati bağı üzerindeki etkisini araştıran Lee vd.(2001); değiştirme maliyetlerinin müşteri memnuniyeti-sadakati bağı üzerinde önemli rol oynadığını belirtmiştir. Cep telefonu operatörü seçiminde çevrenin etkisini araştıran Birke ve Swann (2006), tüketicinin evinde aynı markayı kullanan ikiden daha fazla kişinin varlığının aynı markayı kullanacağını güçlü bir göstergesi olduğunu belirtmiştir. Birke ve Swann (2006) ayrıca abone sayısı ile cep telefonu operatörü tercihinin arasında da anlamlı pozitif bir ilişkinin olduğunu tespit etmişlerdir. Doganoğlu ve Grzybowski (2007) yine çevrede aynı mobil hattı kullanan tüketicilerin, mobil hat aboneliği tercihinde önemli bir etkisinin olduğunu belirtmişlerdir. Ayrıca Shafei ve Tabaa (2015) Mobil Telekomünikasyon Endüstrisinde müşteri sadakatini etkileyen değişkenleri araştırmışlardır. Çalışmanın sonucunda şebeke kalitesi, müşteri hizmetleri ve fiyat yapısının GSM operatörlerinde müşteri sadakatini etkileyen temel hizmet özellikleri olarak bulmuştur. Finlandiya’da tüketicilerin cep telefonu tercihinin etkileyen değişkenleri araştıran Karjuolota vd. (2008), teknik problemler öğrencilerin cep telefonlarını değiştirmede temel sebep olurken; fiyat, marka, ara yüz ve cep telefonunun fonksiyonel özelliklerinin cep telefonu tercihinin etkileyen değişkenler olduğu sonucunu bulmuştur.

Cep telefonları ve GSM operatörleri tercihindeki değişimlerin tespitine yönelik Türkiye’de yapılan çalışmalar aşağıda verilmiştir.

Türkiye’de cep telefonu ve GSM operatörü tercihleri ile ilgili cep telefonu ve GSM operatörü tercihlerinde farklılıklar olup olmadığına dair Tuncalı (2007), Sirt(2007), Savaşçı ve Günay (2008), Dündar ve Ecer (2008) ve Erginel vd. (2010) yaptıkları çalışmalar mevcuttur. Bu çalışmalarda fiyat değişkeni ile cep telefonu ve GSM operatörü tercihleri arasında önemli bir ilişki olduğu sonucuna ulaşılmıştır.

Cep telefonu tercihlerinde Tuncalı (2007), Savaşçı ve Günay (2008), Türker (2013) cep telefonunun markası, cep telefonu markasına duyulan güven ve cep telefonunun marka imajı ile cep telefonu tercihleri arasında önemli bir ilişki bulmuşlardır. Çemrek ve Filiz (2011) cep telefonu kullanım kolaylığı ve Ömürbek ve Şimşek (2012) ise cep telefonu kullanım kolaylığı ile cep telefonunun hafifliği ve taşınmasının kolay olması ile cep telefonu tercihleri arasında önemli bir ilişki bulmuşlardır. Çemrek ve Filiz (2011) cep telefonunun garantisinin olması ile cep telefonu tercihleri arasında önemli bir ilişki bulmuşlardır. Ayrıca Gülmez (2005)

üniversite öğrencilerinin cep telefonu kullanamama nedenleri olarak maddi imkansızlık, gereksiz bir harcama, özgürlüğün kısıtlanması, ailenin izin vermemesi, arkadaşlarında da olmaması olarak tespit etmiştir.

GSM operatörü tercihlerinde Tuncalı (2007), Sirt (2007), Erginel vd. (2010), Turanlı vd. (2011) ve Ünlü ve Tolon (2012) GSM operatörlerinin sunmuş olduğu tarifeler ve kampanyalar ile GSM operatörleri arasında önemli bir ilişki bulmuşlardır. Dünder ve Ecer (2008) ve Ünlü ve Tolon (2012) GSM operatörünün kapsama alanı ile GSM operatörü tercihleri arasında önemli bir ilişki bulmuşlardır. Dünder ve Ecer (2008) ve Erginel vd. (2010) ise yakın çevrede aynı GSM operatörünü kullananlar ile GSM operatörü tercihleri arasında anlamlı bir ilişki bulmuşlardır. Dünder ve Ecer (2008), Savaşçı ve Günay (2008), Ünlü ve Tolon (2012) ve Türker (2013) GSM operatörlerinin müşterilere sunmuş olduğu hizmet kalitesi ve GSM operatörlerinin kaliteli olması ile GSM operatörleri tercihleri arasında önemli bir ilişki bulmuşlardır. Ayrıca Türker (2013) GSM operatörlerinin değiştirme maliyeti ile GSM operatörleri arasında önemli bir ilişki bulmuştur.

Türkiye’de demografik özelliklere göre cep telefonu ve GSM operatörü tercihlerindeki değişimleri gösteren çalışmalarda Aydın (2004) cevaplıyıcıların gelir seviyesi ile GSM operatörü ücretlerini ödeme biçimleri ve aylık GSM operatör tutarları arasında anlamlı bir ilişki bulmuştur. Hotamışlı ve Eleren (2011) ise cevaplıyıcıların eğitim düzeyleri, gelir düzeyleri ve cinsiyetlerine göre GSM operatörü tercihlerinde ilişki olduğu sonucunu bulmuşlardır. Altuntaş vd. (2015) Türkiye geneline hizmet sunan GSM operatör işletmelerinin tüketiciler tarafından algılanmalarını tespit etmeye çalışmıştır. Tüketicilerin demografik özellikleri ve kullandıkları hat türüne göre algılamalarında farklılıkların olup olmadığını ortaya koyan Altuntaş vd. (2015) tüketicilerin GSM operatörlerini çekim kalitesi, memnuniyet, bağlılık ve adalet algısı olmak üzere dört farklı boyutta değerlendirdiği ve bu boyutlara göre iller arasında ve tüketicilerin yaşı ile eğitim seviyesine göre operatör firmalarını algılamaları arasında farklılıkların olduğunu tespit etmişlerdir. Karagöz vd. (2008) öğrencilerin cep telefonu ve operatör tercihinde etkili olan değişimlerin demografik özelliklere bağlı olarak farklılık gösterip göstermediğini incelemiştir. Çalışmanın sonucunda yaş grupları arasında operatörün personel paketi olmasına göre; cinsiyete göre ise cep telefonunun menüsünün kolay olması, şarjın uzun ömürlü olması, şarj cihazının her yerde kolay bulunabilmesi, cep telefonun satılmak istendiğinde kolaylıkla satılması, operatörün öğrenci paketi olması, cep telefonda radyonun bulunması gibi değişkenler bakımından; öğrenim türü gruplarına göre ise cep telefon menüsünün kolay olması, radyo özelliği olması gibi değişkenler bakımından gruplar arasında anlamlı farklılıklar bulmuşlardır.

Literatürde yapılan çalışmalar incelendiğinde birden fazla sebebin cep telefonu ve GSM operatörü tercihinde etkili oldukları görülmektedir.

3. Metodoloji

3.1. Araştırmanın Amacı

Bu çalışmanın amacı demografik özelliklere göre cep telefonu ve GSM operatörü tercihi farklılaşp farklılaşmadığını belirlemektir. Ayrıca çalışmanın sonuçları aynı ölçeği kullanan Karagöz vd.’nin (2008) öğrenciler üzerinde yapmış oldukları çalışmanın sonuçlarıyla karşılaştırılarak benzerlikler ve farklılıklar ortaya konulmuştur.

3.2. Araştırmanın Evreni ve Veri Derleme Tekniği

Araştırmanın evrenini Düzce ilinin merkezinde yaşayan 18 yaşından büyük bireyler oluşturmaktadır. Nicel araştırma yöntemlerinden birisi olan anket tekniği araştırmada veri toplama aracı olarak kullanılmıştır. 100.000 ve üzeri sayılı ana kütle için kabul edilebilir örneklem sayısının 384 olduğu ifade edilmiştir (Altunışık vd., 2005:127). Araştırmada kullanılan anket sayısı 401'dir. Çalışmada kolayda örnekleme yöntemi kullanılmıştır. Anket katılımcıların demografik özellikleri ile cep telefonu ile GSM operatörü tercih etme sebepleri hakkında bilgi toplamayı amaçlayan sorulardan oluşmaktadır. Cep telefonu ve GSM operatörü tercihini belirlemek için 5'li Likert ölçeği kullanılmıştır. Bu ölçek 1: Kesinlikle katılmıyorum, 2: Katılmıyorum, 3: Kararsızım, 4: Katılıyorum, 5: Kesinlikle Katılıyorum şeklinde oluşturulmuştur.

Bu çalışmada kullanılan anket soruları Karagöz vd.'nin 2008 yılında Düzce ilinde öğrenciler üzerinde yapmış oldukları çalışmadan alınmıştır. Karagöz vd. (2008)'nin yapmış oldukları çalışmada anketin geçerliliği ve güvenilirliği sağlanmıştır. Güvenilirlik testi verilerin güvenilirliğini belirlemek amacıyla yapılmaktadır (Karagöz vd., 2008:4). Karagöz vd. (2008) yapmış oldukları çalışmada güvenilirlik testini ölçme de kullandıkları Cronbach Alpha değeri 0,778 çıkmıştır. Bu çalışma da ise Cronbach Alpha değeri 0,900 çıkmıştır. Bu değer anketin güvenilir olduğunu göstermektedir.

Cronbach's Alpha	N of Items
0,900	24

3.4. Tanımlayıcı İstatistikler

Tablo 3'de katılımcılara ait demografik özellikler verilmiştir. Tablo 3'e göre katılımcıların % 53,1 'i kadın iken; %46,9' u erkektir. Ankete katılanların en büyük oranla %44,6'sı 18-30 yaş grubundan iken; en düşük oran olan yüzde 4'ü ise 56 ve üstü yaş grubundandır. Katılımcıların % 26,7'si işçi grubundan iken; % 5,5'i emeklidir. Katılımcıların %35,9'u lise mezunu iken; % 1,7'si yüksek lisans mezunudur. Katılımcıların %36,7'si 1001-2000 tl gelire sahip iken; %10'u ise 3001 tl ve üstü gelire sahiptirler.

Tablo 3. Katılımcıların Demografik Özellikleri

DEĞİŞKENLER		Frequency	Percent
CİNSİYET	KADIN	213	53,1
	ERKEK	188	46,9
	Toplam	401	100
YAŞ	18-30	179	44,6
	31-40	143	35,7
	41-55	63	15,7
	56-Üstü	16	4
	Toplam	401	100
MESLEĞİNİZ	İŞÇİ	107	26,7
	MEMUR	56	14
	ESNAF	54	13,5
	EMEKLİ	22	5,5
	EVHANIMI	61	15,2
	ÖĞRENCİ	101	25,2

	Toplam	401	100
EĞİTİM DURUMUNUZ	İLKÖĞRETİM	55	13,7
	LİSE	144	35,9
	ÖNLİSANS	130	32,4
	LİSANS	65	16,2
	YÜKSEK LİSANS	7	1,7
	Toplam	401	100
GELİRİNİZ	1000 TL VE ALTI	132	32,9
	1001-2000	147	36,7
	2001-3000	82	20,4
	3001TL VE ÜZERİ	40	10
	Toplam	401	100

Tablo 4’de katılımcılar kullandıkları hatları ödeme türüne göre, sahip oldukları hat sayısına göre ve aylık fatura tutarlarına göre sınıflandırılmıştır. Buna göre katılımcıların büyük çoğunluğu olan %65,8’i faturalı olarak ödemelerini gerçekleştirirken; %34,2’si ise kontrollü olarak ödemelerini gerçekleştirmektedirler. Katılımcıların en büyük çoğunluğu olan %77,3’ü sadece bir hatta sahip iken; %2,5’i üçten daha fazla hatta sahiptirler. Katılımcıların %54,9’u 21-40 tl aylık fatura ödemesi yaparken; %11,7’si 61 tl ve üzeri ödeme yapmaktadırlar.

Tablo 4. Katılımcıların GSM Operatörlerine İlişkin Bilgiler

HATTINIZ	Frequency	Percent
FATURALI	264	65,8
KONTÖRLÜ	137	34,2
Toplam	401	100
KULLANDIĞINIZ HAT SAYISI	Frequency	Percent
BİR	310	77,3
İKİ	60	15
ÜÇ	21	5,2
DAHA FAZLA	10	2,5
Toplam	401	100
AYLIK FATURANIZ	Frequency	Percent
0-20 TL	35	8,7
21-40 TL	220	54,9
41-60 TL	99	24,7
61 TL VE ÜZERİ	47	11,7
Toplam	401	100

Tablo 5’de katılımcıların sahip oldukları cep telefonu markalarına dair yüzdeler verilmiştir. Buna göre katılımcıların %34,2’si Samsung ve %33,4 IPHONE marka cep telefonu kullanır iken; %0,2’si Casper marka cep telefonlarına sahiptirler.

Tablo 5. Katılımcıların Cep Telefonu Markalarına İlişkin Bilgiler

KULLANDIĞIMIZ CEP TEL. MARKASI	Frequency	Percent
IPHONE	134	33,4
SAMSUNG	137	34,2
LG	22	5,5
NOKIA	29	7,2
SONY ERICSON	4	1
VESTEL	10	2,5
HTC	21	5,2
HUWAİ	15	3,7
LENOVA	6	1,5
CASPER	1	0,2
DİĞER	22	5,5
Toplam	401	100

3.5. Araştırmanın Hipotezleri

H1: Cevaplayıcıların cinsiyetine göre cep telefonu ve GSM operatörü tercihleri farklılık göstermektedir.

H2: Cevaplayıcıların yaşına göre cep telefonu ve GSM operatörü tercihleri farklılık göstermektedir.

H3: Cevaplayıcıların eğitim durumuna göre cep telefonu ve GSM operatörü tercihleri farklılık göstermektedir.

H4: Cevaplayıcıların mesleğine göre cep telefonu ve GSM operatörü tercihleri farklılık göstermektedir.

H5: Cevaplayıcıların gelirlerine göre cep telefonu ve GSM operatörü tercihleri farklılık göstermektedir.

H6: Cevaplayıcıların sahip oldukları hat türüne göre GSM operatörü tercihleri farklılık göstermektedir.

H7: Cevaplayıcıların kullandıkları hat sayısına göre cep telefonu ve GSM operatörü tercihleri farklılık göstermektedir.

H8: Cevaplayıcıların aylık ödedikleri fatura tutarlarına göre cep telefonu tercihleri farklılık göstermektedir.

H9: Cevaplayıcıların kullandıkları cep telefon markalarına göre cep telefonu ve GSM operatörü tercihleri farklılık göstermektedir.

3.6. Analiz Tekniği

Büyük örneklem verilerinde (pragmatik bilim adamlarına göre $n > 100$ ve daha duyarlı bilim adamlarına göre $n > 400$) test sonuçları normallik şartının sağlanmadığını gösterse de bunun pratikte çok fazla bir önemi yoktur (Öncü vd., 2008). Bu çalışmada araştırmanın örneklem sayısı 401 olduğu için farklılıkları ölçmek için parametrik testler kullanılmıştır. İki grup arasındaki farklılıkları ölçmek için bağımsız gruplar t testi kullanılmıştır. Ayrıca ikiden daha fazla gruplar arasında farklılıkları tespit edebilmek için ise Anova testi kullanılmıştır.

3.7. Araştırmanın Bulguları

Cinsiyetlere göre cep telefonu ve GSM operatörü tercihinde anlamlı farklılıkların olup olmadığını belirlemek için bağımsız gruplar t testi yapılmıştır. T-testinin sonuçları tablo 7'de gösterilmiştir.

Cep telefonun çok gösterişli olması, cep telefonun çekim gücünün iyi olması, kullanılan cep telefonunun tavsiye üzerine seçilmesi, kullanılan operatörün tercihinde reklamların etkili olması değişkenlerine göre kadın ve erkekler arasında anlamlı farklılıklar bulunulmuştur.

Cep telefonunun çok gösterişli olması değişkenine göre kadınların vermiş olduğu cevapların ortalaması 2,70 iken; erkeklerin vermiş olduğu cevapların ortalaması 3,00'dür. Dolayısıyla erkeklerin gösterişli cep telefonunu kadınlardan daha fazla tercih ettiği söylenebilir.

Tablo 6. Cinsiyete Göre Farklılıkların Belirlenmesi

SORULAR	Sign.	Ort.
Telefonum çok gösterişli olduğu için tercih ettim	0,033	
Telefonum çok hesaplı olduğu için tercih ettim	0,719	3,27
Telefonumun menüsü çok kolay olduğu için tercih ettim	0,584	3,51
Telefonumun şarjı uzun sürdüğü için tercih ettim	0,323	3,40
Telefonumu satmak istediğimde kolaylıkla satabileceğim için tercih ettim	0,066	3,26
Telefonumu şarj cihazını her yerde bulabilme imkanından dolayı tercih ettim	0,150	3,22
Telefonum kısa sürede şarj olduğu için tercih ettim	0,518	3,46
Kullanmış olduğum telefonu kamera özelliği için tercih ettim	0,728	3,61
Kullanmış olduğum telefonun mp3 çalar özelliğinden dolayı tercih ettim	0,836	3,02
Kullanmış olduğum telefonu kaliteli olduğu için tercih ettim	0,756	3,76
Kullanmış olduğum telefonun çekim gücü iyi olduğu için tercih ettim	0,044	
Kullanmış olduğum operatörü öğrenci paketi olduğu için tercih ettim	0,485	3,04
Kullanmış olduğum operatörü personel paketi olduğu için tercih ettim	0,197	2,97
Kullanmış olduğum operatör her yerden çekmekte olduğu için tercih ettim	0,644	3,69
Kullanmış olduğum operatörü çok kişi kullandığı için tercih ettim	0,176	3,35
Kullanmış olduğum operatörü hesaplı olduğu için tercih ettim	0,602	3,54
Kullanmış olduğum operatör müşteri faydasını dikkate aldığı için	0,278	2,92

tercih ettim		
Kullanmış olduğum operatörün kontörünü kolay bulduğum için tercihtim	0,779	3,18
Kullandığım telefonu tavsiye üzerine seçtim	0,050	
Kullandığım telefon hediye olarak geldi	0,897	2,85
Kullandığım telefonu garantisi için tercihtim	0,371	3,39
Kullandığım operatörü ailem seçti	0,783	3,00
Kullanmış olduğum telefonu radyosu olduğu için tercihtim	0,993	2,91
Kullanmış olduğum operatörü reklamlardan etkilenerik tercihtim	0,001	

$P < 0,05$ (%5 Anlamlılık Düzeyinde)

Cep telefonun çekim gücünün iyi olması değişkenine göre kadınların vermiş olduğu cevapların ortalaması 3,47 iken; erkeklerin vermiş olduğu cevapların ortalaması 3,71'dir. Dolayısıyla erkeklerin çekim gücünün iyi olduğu cep telefonunu kadınlardan daha fazla tercih ettiği söylenebilir.

Kullanılan cep telefonunun tavsiye üzerine seçilmesi değişkenine göre kadınların vermiş olduğu cevapların ortalaması 3,35 iken; erkeklerin vermiş olduğu cevapların ortalaması 3,11'dir. Dolayısıyla kadınların tavsiye üzerine erkeklerden daha fazla cep telefonu tercih ettiği söylenebilir.

Kullanılan operatörün reklamlardan etkilenerik alınması değişkenine göre kadınların vermiş olduğu cevapların ortalaması 2,81 iken; erkeklerin vermiş olduğu cevapların ortalaması 3,27'dir. Dolayısıyla erkeklerin reklamlardan etkilenerik GSM operatörünü kadınlardan daha fazla tercih ettiği söylenebilir.

Yaş gruplarına göre cep telefonu ve GSM operatörü tercihinde anlamlı farklılıkların olup olmadığını belirlemek için Anova testi yapılmıştır. Anova testinin sonuçları tablo 8'de gösterilmiştir.

Tablo 7. Yaş Gruplarına Göre Farklılıkların Tespiti

SORULAR	Sign.	Ort.
Telefonum çok gösterişli olduğu için tercihtim	0,147	2,84
Telefonum çok hesaplı olduğu için tercihtim	0,231	3,27
Telefonumun menüsü çok kolay olduğu için tercihtim	0,803	3,51
Telefonumun şarjı uzun sürdüğü için tercihtim	0,091	3,40
Telefonumu satmak istediğimde kolaylıkla satabileceğim için tercihtim	0,069	3,26
Telefonumu şarj cihazını her yerde bulabilme imkanından dolayı tercihtim	0,532	3,22
Telefonum kısa sürede şarj olduğu için tercihtim	0,634	3,46
Kullanmış olduğum telefonu kamera özelliği için tercihtim	0,109	3,61
Kullanmış olduğum telefonun mp3 çalar özelliğinden dolayı tercihtim	0,133	3,02
Kullanmış olduğum telefonu kaliteli olduğu için tercihtim	0,003	
Kullanmış olduğum telefonun çekim gücü iyi olduğu için tercihtim	0,065	3,58
Kullanmış olduğum operatörü öğrenci paketi olduğu için tercihtim	0,337	3,04
Kullanmış olduğum operatörü personel paketi olduğu için tercihtim	0,034	

ettim		
Kullanmış olduğum operatör her yerden çekmekte olduğu için tercih ettim	0,204	3,69
Kullanmış olduğum operatörü çok kişi kullandığı için tercih ettim	0,694	3,35
Kullanmış olduğum operatörü hesaplı olduğu için tercih ettim	0,274	3,54
Kullanmış olduğum operatör müşteri faydasını dikkate aldığı için tercih ettim	0,010	
Kullanmış olduğum operatörün kontörünü kolay bulduğum için tercih ettim	0,026	
Kullandığım telefonu tavsiye üzerine seçtim	0,950	3,23
Kullandığım telefon hediye olarak geldi	0,429	2,85
Kullandığım telefonu garantisi için tercih ettim	0,210	3,39
Kullandığım operatörü ailem seçti	0,696	3,00
Kullanmış olduğum telefonu radyosu olduğu için tercih ettim	0,189	2,91
Kullanmış operatörü reklamlardan etkilenerek tercih ettim	0,153	3,03

P < 0,05 (%5 Anlamlılık Düzeyinde)

Kullanılan cep telefonunun kaliteli olması, kullanılan operatörün personel paketi olması, kullanılan operatörün müşteri faydasını dikkate alması, kullanılan operatörün kontörünün kolay bulunabilmesi değişkenlerine göre yaş grupları arasında anlamlı farklılıklar bulunmuştur.

Kullanılan cep telefonunun kaliteli olması değişkenine göre, 56 ve üstü yaş grubunun vermiş olduğu cevapların ortalaması 3,18 iken; 18-30 yaş grubunun vermiş olduğu cevapların ortalaması ise 3,96'dır. Dolayısıyla 18-30 yaş grubunun cep telefonunun kaliteli olmasına diğer yaş gruplarından daha fazla önem verdiği söylenebilir.

Kullanılan operatörün personel paketi olması değişkenine göre, 56 ve üstü yaş grubunun vermiş olduğu cevapların ortalaması 2,68 iken; 31-40 yaş grubunun vermiş olduğu cevapların ortalaması 3,23'tür. Dolayısıyla 31-40 yaş grubunun personel paketli GSM operatörünü diğer yaş gruplarından daha fazla tercih ettiği söylenebilir.

Kullanılan operatörün müşteri faydasını dikkate alması değişkenine göre, 56 ve üstü yaş grubunun vermiş olduğu cevapların ortalaması 2,62 iken; 18-30 yaş grubunun vermiş olduğu cevapların ortalaması ise 3,16'dır. Dolayısıyla 18-30 yaş grubunun GSM operatörü tercihinde müşteri faydasını diğer yaş gruplarından daha fazla önemseydiği söylenebilir.

Kullanılan operatörün kontörünün kolay bulunabilmesi değişkenine göre, 41-55 yaş grubunun vermiş olduğu cevapların ortalaması 2,79 iken; 18-30 yaş grubunun vermiş olduğu cevapların ortalaması ise 3,30'dur. Dolayısıyla 18-30 yaş grubunun GSM operatörü tercihinde kontörünün kolay bulunabilmesini diğer yaş gruplarından daha fazla önemseydiği söylenebilir.

Eğitim durumlarına göre cep telefonu ve GSM operatörü tercihlerinde anlamlı farklılıkların olup olmadığını belirlemek için Anova testi yapılmıştır. Anova testinin sonuçları tablo 9'da gösterilmiştir.

Tablo 8. Eğitim Durumlarına Göre Farklılıkların Tespiti

SORULAR	Sign.	Ort.
Telefonum çok gösterişli olduğu için tercih ettim	0,026	
Telefonum çok hesaplı olduğu için tercih ettim	0,044	

Telefonumun menüsü çok kolay olduğu için tercih ettim	0,044	
Telefonumun şarjı uzun sürdüğü için tercih ettim	0,063	3,40
Telefonumu satmak istediğimde kolaylıkla satabileceğim için tercih ettim	0,057	3,26
Telefonumu şarj cihazını her yerde bulabilme imkanından dolayı tercih ettim	0,852	3,22
Telefonum kısa sürede şarj olduğu için tercih ettim	0,396	3,46
Kullanmış olduğum telefonu kamera özelliği için tercih ettim	0,075	3,61
Kullanmış olduğum telefonun mp3 çalar özelliğinden dolayı tercih ettim	0,000	
Kullanmış olduğum telefonu kaliteli olduğu için tercih ettim	0,012	
Kullanmış olduğum telefonun çekim gücü iyi olduğu için tercih ettim	0,050	
Kullanmış olduğum operatörü öğrenci paketi olduğu için tercih ettim	0,017	
Kullanmış olduğum operatörü personel paketi olduğu için tercih ettim	0,162	2,97
Kullanmış olduğum operatör her yerden çekmekte olduğu için tercih ettim	0,581	3,69
Kullanmış olduğum operatörü çok kişi kullandığı için tercih ettim	0,373	3,35
Kullanmış olduğum operatörü hesaplı olduğu için tercih ettim	0,117	3,54
Kullanmış olduğum operatör müşteri faydasını dikkate aldığı için tercih ettim	0,005	
Kullanmış olduğum operatörün kontörünü kolay bulduğum için tercih ettim	0,651	3,18
Kullandığım telefonu tavsiye üzerine seçtim	0,260	3,23
Kullandığım telefon hediye olarak geldi	0,105	2,85
Kullandığım telefonu garantisi için tercih ettim	0,095	3,39
Kullandığım operatörü ailem seçti	0,001	
Kullanmış olduğum telefonu radyosu olduğu için tercih ettim	0,002	
Kullanmış operatörü reklamlardan etkilenerек tercih ettim	0,131	3,03

$P < 0,05$ (%5 Anlamlılık Düzeyinde)

Cep telefonunun çok gösterişli olması, cep telefonunun çok hesaplı olması, cep telefonunun menüsünün çok kolay olması, cep telefonunun mp3 çalar özelliğinin olması, cep telefonunun kaliteli olması, cep telefonunun çekim gücünün iyi olması, kullanılan paketin öğrenci paketi olması, kullanılan operatörün müşteri faydasını dikkate alması, kullanılan operatörü ailenin seçmesi, kullanılan cep telefonunun radyo özelliğinin bulunması değişkenlerine göre eğitim durumu grupları arasında anlamlı farklılıklar bulunmaktadır.

Cep telefonunun çok gösterişli olması değişkenine yüksek lisans mezunlarının vermiş oldukları cevapların ortalaması 3,14 iken; ilköğretim mezunlarının vermiş oldukları cevapların ortalaması 2,41'dir. Dolayısıyla yüksek lisans mezunlarının cep telefonunun gösterişli olmasına diğer eğitim durumu gruplarından daha fazla önem verdikleri söylenebilir.

Cep telefonunun çok hesaplı olması değişkenine ön lisans mezunlarının vermiş oldukları cevaplarının ortalaması 3,50 iken; yüksek lisans mezunlarının vermiş oldukları

cevapların ortalaması 2,57'dir. Dolayısıyla ön lisans mezunlarının cep telefonunun hesaplı olmasına diğer eğitim durumu gruplarından daha fazla önem verdiği söylenebilir.

Cep telefonu menüsünün kolay olması değişkenine ön lisans mezunlarının vermiş oldukları cevaplarının ortalaması 3,70 iken; yüksek lisans mezunlarının vermiş oldukları cevapların ortalaması 2,71'dir. Dolayısıyla ön lisans mezunlarının cep telefonu menüsünün kolay olmasına diğer eğitim durumu gruplarından daha fazla önem verdiği söylenebilir.

Kullanılan cep telefonunun mp3 özelliğinin bulunması değişkenine göre ilköğretim mezunlarının vermiş oldukları cevaplarının ortalaması 2,43 iken; ön lisans mezunlarının vermiş olduğu cevaplarının ortalaması 3,31'dir. Dolayısıyla ön lisans mezunlarının telefonun mp3 çalar özelliğinin bulunmasına diğer eğitim durumu gruplarından daha fazla önem verdiği söylenebilir.

Kullanılan cep telefonunun kaliteli olduğu için tercih edilmesi değişkenine ilköğretim mezunlarının vermiş olduğu cevapların ortalaması 3,52 iken; yüksek lisans mezunlarının verdikleri cevaplarının ortalaması 4,28'dir. Dolayısıyla yüksek lisans mezunlarının cep telefonunun kaliteli olmasına diğer eğitim durumu gruplarından daha fazla önem verdiği söylenebilir.

Kullanılan cep telefonunun çekim gücünün iyi olması değişkenine lisans mezunlarının vermiş oldukları cevapların ortalaması 3,81 iken; yüksek lisans mezunlarının vermiş oldukları cevapların ortalaması 3,00'dir. Dolayısıyla lisans mezunlarının cep telefonunun çekim gücünün iyi olmasına diğer eğitim durumu gruplarından daha fazla önem verdiği söylenebilir.

Kullanılan operatörün öğrenci paketi olması değişkenine göre; yüksek lisans mezunlarının vermiş oldukları cevaplarının ortalaması 2,14 iken; ön lisans mezunlarının vermiş olduğu cevaplarının ortalaması 3,32'dir. Dolayısıyla ön lisans mezunlarının GSM operatörünün öğrenci paketi olmasına diğer eğitim durumu gruplarından daha fazla önem verdiği söylenebilir.

Kullanılan operatörün müşteri faydasını dikkate alması değişkenine göre; ilköğretim mezunlarının vermiş oldukları cevaplarının ortalaması 2,60 iken; ön lisans mezunlarının vermiş olduğu cevaplarının ortalaması 3,26'dır. Dolayısıyla ön lisans mezunlarının GSM operatörünün müşteri faydasını dikkate almasına diğer eğitim durumu gruplarından daha fazla önem verdiği söylenebilir.

Kullanılan operatörü ailenin seçmesi değişkenine göre; yüksek lisans mezunlarının vermiş oldukları cevaplarının ortalaması 2,14 iken; ön lisans mezunlarının vermiş olduğu cevaplarının ortalaması 3,39'dur. Dolayısıyla ön lisans mezunlarının GSM operatörlerinin aileleri tarafından diğer eğitim durumu gruplarından daha fazla seçildiği söylenebilir.

Kullanılan cep telefonunun radyo özelliğinin bulunması değişkenine göre lisans mezunlarının vermiş oldukları cevaplarının ortalaması 2,40 iken; ön lisans mezunlarının vermiş olduğu cevaplarının ortalaması 3,16'dır. Dolayısıyla ön lisans mezunlarının cep telefonunun radyo özelliğinin bulunmasına diğer eğitim durumu gruplarından daha fazla önem verdiği söylenebilir.

Sahip olunan hat sayısına göre cep telefonu ve GSM operatörü tercihinde anlamlı farklılıkların olup olmadığını belirlemek için Anova testi kullanılmıştır. Anova testinin sonuçları tablo 10'da gösterilmiştir.

Cep telefonunun menüsünün kolay olması, cep telefonunun kaliteli olması, kullanılan cep telefonunun çekim gücünün iyi olması, kullanılan operatörün müşteri faydasını dikkate alması

ve kullanılan cep telefonun tavsiye üzerine tercih edilmesi değişkenlerine göre gruplar arasında anlamlı farklılıklar vardır.

Cep telefonunun menüsünün kolay olması değişkenine göre iki hatta sahip olanların vermiş oldukları cevapların ortalaması 3,06 iken; bir hatta sahip olanların cevaplarının ortalaması ise 3,63'tür. Dolayısıyla tek hatta sahip olanların cep telefonu menüsünün kolaylığına diğer gruplardan daha fazla önem verdiği söylenebilir.

Cep telefonunun kaliteli olması değişkenine göre dört ve üstü hatta sahip olanların vermiş oldukları cevapların ortalaması 3,30 iken; bir hatta sahip olanların cevaplarının ortalaması 3,85'dir. Dolayısıyla tek hatta sahip olanların cep telefonunun kaliteli olmasına diğer gruplardan daha fazla önem verdiği söylenebilir.

Kullanılan cep telefonun çekim gücünün iyi olması değişkenine göre dört ve üstü hatta sahip olanların vermiş oldukları cevapların ortalaması 4,30 iken; üç hatta sahip olanların vermiş oldukları cevapların ortalaması 3,23'dür. Dolayısıyla dört ve üstü hatta sahip olanların cep telefonunun çekim gücüne diğer gruplardan daha fazla önem verdiği söylenebilir.

Kullanılan operatörün müşteri faydasını dikkate alması değişkenine göre üç hatta sahip olanların vermiş oldukları cevapların ortalaması 2,00 iken; dört ve daha fazla hatta sahip olanların vermiş oldukları cevapların ortalaması 3,10'dur. Dolayısıyla dört ve üstü hatta sahip olanların GSM operatörünün müşteri faydasını dikkate almasına diğer gruplardan daha fazla önem verdiği söylenebilir.

Kullanılan cep telefonunun tavsiye üzerine seçilmesi değişkenine göre üç hatta sahip olanların vermiş oldukları cevapların ortalaması 2,76 iken; dört ve daha fazla hatta sahip olanların vermiş oldukları cevapların ortalaması 3,50'dir. Dolayısıyla dört ve üstü hatta sahip olanların cep telefonunu tavsiye üzerine diğer gruplardan daha fazla seçtikleri söylenebilir.

Tablo 9. Sahip Olunan Hat Sayısına Göre Farklılıkların Tespiti

SORULAR	Sign.	Ort.
Telefonum çok gösterişli olduğu için tercih ettim	0,362	2,84
Telefonum çok hesaplı olduğu için tercih ettim	0,235	3,27
Telefonumun menüsü çok kolay olduğu için tercih ettim	0,002	
Telefonumun şarjı uzun sürdüğü için tercih ettim	0,576	3,40
Telefonumu satmak istediğimde kolaylıkla satabileceğim için tercih ettim	0,492	3,26
Telefonumu şarj cihazını her yerde bulabilme imkanından dolayı tercih ettim	0,334	3,22
Telefonum kısa sürede şarj olduğu için tercih ettim	0,065	3,46
Kullanmış olduğum telefonu kamera özelliği için tercih ettim	0,185	3,61
Kullanmış olduğum telefonun mp3 çalar özelliğinden dolayı tercih ettim	0,807	3,02
Kullanmış olduğum telefonu kaliteli olduğu için tercih ettim	0,042	
Kullanmış olduğum telefonun çekim gücü iyi olduğu için tercih ettim	0,046	
Kullanmış olduğum operatörü öğrenci paketi olduğu için tercih ettim	0,051	3,04
Kullanmış olduğum operatörü personel paketi olduğu için tercih ettim	0,551	2,97
Kullanmış olduğum operatör her yerden çekmekte olduğu için tercih ettim	0,460	3,69

ettim		
Kullanmış olduğum operatörü çok kişi kullandığı için tercih ettim	0,087	3,35
Kullanmış olduğum operatörü hesaplı olduğu için tercih ettim	0,435	3,54
Kullanmış olduğum operatör müşteri faydasını dikkate aldığı için tercih ettim	0,002	
Kullanmış olduğum operatörün kontörünü kolay bulduğum için tercih ettim	0,541	3,18
Kullandığım telefonu tavsiye üzerine seçtim	0,025	
Kullandığım telefon hediye olarak geldi	0,795	2,85
Kullandığım telefonu garantisi için tercih ettim	0,349	3,39
Kullandığım operatörü ailem seçti	0,714	3,00
Kullanmış olduğum telefonu radyosu olduğu için tercih ettim	0,626	2,91
Kullanmış operatörü reklamlardan etkilenecek tercih ettim	0,110	3,03

$P < 0,05$ (%5 Anlamlılık Düzeyinde)

Aylık ödenen fatura tutarlarına göre cep telefonu tercihlerinde farklılıkların olup olmadığı tespit edebilmek için Anova testi yapılmıştır. Anova testinin sonuçları tablo 11’de gösterilmiştir.

Cep telefonun çok gösterişli olması değişkenine göre gruplar arasında anlamlı farklılık bulunmaktadır.

Cep telefonun çok gösterişli olması değişkenine göre gruplar arasında anlamlı farklılıklar bulunmaktadır. 0-20 TL ödeyenlerin vermiş oldukları cevapların ortalaması 2,22 iken; 41-60 TL ödeme yapanların vermiş oldukları cevapların ortalaması 3,09’dur. Dolayısıyla 41-60 tl arasında ödeme yapanların cep telefonunun gösterişli olmasına diğer gruplardan daha fazla önem verdikleri söylenebilir.

Tablo 10. Aylık Ödenen Fatura Ödemelerine Göre Farklılıkların Tespiti

SORULAR	Sign.	Ort.
Telefonum çok gösterişli olduğu için tercih ettim	0,018	
Telefonum çok hesaplı olduğu için tercih ettim	0,658	3,27
Telefonumun menüsü çok kolay olduğu için tercih ettim	0,169	3,40
Telefonumun şarjı uzun sürdüğü için tercih ettim	0,688	3,26
Telefonumu satmak istediğimde kolaylıkla satabileceğim için tercih ettim	0,141	3,22
Telefonumu şarj cihazını her yerde bulabilme imkanından dolayı tercih ettim	0,905	3,46
Telefonum kısa sürede şarj olduğu için tercih ettim	0,463	3,61
Kullanmış olduğum telefonu kamera özelliği için tercih ettim	0,306	3,02
Kullanmış olduğum telefonun mp3 çalar özelliğinden dolayı tercih ettim	0,440	3,02
Kullanmış olduğum telefonu kaliteli olduğu için tercih ettim	0,880	3,76
Kullanmış olduğum telefonun çekim gücü iyi olduğu için tercih ettim	0,122	3,58
Kullandığım telefonu tavsiye üzerine seçtim	0,834	3,23
Kullandığım telefon hediye olarak geldi	0,172	2,85
Kullandığım telefonu garantisi için tercih ettim	0,229	3,39

Kullanmış olduğum telefonu radyosu olduğu için tercih ettim	0,091	2,91
---	-------	------

$P < 0,05$ (%5 Anlamlılık Düzeyinde)

Sahip olunan hat türüne göre GSM operatörü tercihinde farklılıkların bulunup bulunmadığını belirlemek için bağımsız gruplar t-testi yapılmıştır. T-testinin sonuçları Tablo 12'de gösterilmiştir.

Kullanılan operatörünü ailenin seçmesi ve kullanılan operatörün reklamlardan etkilenerek seçilmesi değişkenlerine göre gruplar arasında anlamlı farklılıklar bulunmuştur.

Tablo 11. Sahip Olunan Hat Türüne(Faturalı- Kontrollü) Göre Farklılıkların Tespiti

SORULAR	Sign.	Ort.
Kullanmış olduğum operatörü öğrenci paketi olduğu için tercih ettim	0,408	3,04
Kullanmış olduğum operatörü personel paketi olduğu için tercih ettim	0,066	2,97
Kullanmış olduğum operatör her yerden çekmekte olduğu için tercih ettim	0,106	3,69
Kullanmış olduğum operatörü çok kişi kullandığı için tercih ettim	0,902	3,35
Kullanmış olduğum operatörü hesaplı olduğu için tercih ettim	0,331	3,54
Kullanmış olduğum operatör müşteri faydasını dikkate aldığı için tercih ettim	0,228	2,92
Kullanmış olduğum operatörün kontörünü kolay bulduğum için tercih ettim	0,305	3,18
Kullandığım operatörü ailem seçti	0,020	
Kullandığım operatörü reklamlardan etkilenerek tercih ettim	0,009	

$P < 0,05$ (%5 Anlamlılık Düzeyinde)

Kullanılan paketin ailenin seçmesi değişkenine göre faturalı hatta sahip olanların vermiş oldukları cevapların ortalaması 3,12 iken; kontrollü hatta sahip olanların ortalaması 2,78'dir. Dolayısıyla faturalı hatta sahip olanların kullandıkları GSM operatörlerinin aileleri tarafından kontrollü hat kullananlardan daha fazla seçildiği söylenebilir.

Kullanılan paketin reklamlardan etkilenerek seçilmesi değişkenine göre faturalı hatta sahip olanların vermiş oldukları cevapların ortalaması 3,15 iken; kontrollü hatta sahip olanların ortalaması 2,78'dir. Dolayısıyla faturalı hatta sahip olanların kullandıkları GSM operatörlerini reklamlardan etkilenerek kontrollü hat kullananlardan daha fazla tercih ettikleri söylenebilir.

Tablo 12. Meslek Durumlarına Göre Farklılıkların Tespiti

SORULAR	Sign.	Ort.
Telefonum çok gösterişli olduğu için tercih ettim	0,001	
Telefonum çok hesaplı olduğu için tercih ettim	0,637	3,27
Telefonumun menüsü çok kolay olduğu için tercih ettim	0,198	3,40
Telefonumun şarjı uzun sürdüğü için tercih ettim	0,042	
Telefonumu satmak istediğimde kolaylıkla satabileceğim için tercih ettim	0,001	
Telefonumu şarj cihazını her yerde bulabilme imkanından dolayı tercih ettim	0,400	3,46

Telefonum kısa sürede şarj olduğu için tercih ettim	0,042	
Kullanmış olduğum telefonu kamera özelliği için tercih ettim	0,151	3,02
Kullanmış olduğum telefonun mp3 çalar özelliğinden dolayı tercih ettim	0,007	
Kullanmış olduğum telefonu kaliteli olduğu için tercih ettim	0,001	
Kullanmış olduğum telefonun çekim gücü iyi olduğu için tercih ettim	0,120	3,58
Kullanmış olduğum operatörü öğrenci paketi olduğu için tercih ettim	0,029	
Kullanmış olduğum operatörü personel paketi olduğu için tercih ettim	0,001	
Kullanmış olduğum operatör her yerden çekmekte olduğu için tercih ettim	0,559	3,69
Kullanmış olduğum operatörü çok kişi kullandığı için tercih ettim	0,189	3,35
Kullanmış olduğum operatörü hesaplı olduğu için tercih ettim	0,303	3,54
Kullanmış olduğum operatör müşteri faydasını dikkate aldığı için tercih ettim	0,141	2,92
Kullanmış olduğum operatörün kontörünü kolay bulduğum için tercih ettim	0,163	3,18
Kullandığım telefonu tavsiye üzerine seçtim	0,794	3,23
Kullandığım telefon hediye olarak geldi	0,014	
Kullandığım telefonu garantisi için tercih ettim	0,106	3,39
Kullandığım operatörü ailem seçti	0,056	3,00
Kullanmış olduğum telefonu radyosu olduğu için tercih ettim	0,001	
Kullanmış operatörü reklamlardan etkilenerек tercih ettim	0,000	

P < 0,05 (%5 Anlamlılık Düzeyinde)

Mesleki durumlarına göre cep telefonu ve GSM operatörü tercihinde farklılıklar bulunup bulunmadığını tespit etmek için Anova tekniği kullanılmıştır. Anova testinin sonuçları tablo 13'de gösterilmiştir.

Cep telefonun gösterişli olması, cep telefonunun şarjının uzun sürmesi, cep telefonunu satma kolaylığı, cep telefonunun kısa sürede şarj olması, cep telefonunun mp3 çalar ve radyo özelliklerinin bulunması, cep telefonunun kaliteli olması, cep telefonunun hediye olarak gelmesi, kullanılan operatörün öğrenci paketi olması, kullanılan operatörün personel paketi olması, kullanılan operatörün reklamlardan etkilenerек alınması değişkenlerine göre meslek grupları arasında anlamlı farklılıklar bulunmaktadır.

Cep telefonunun çok gösterişli olması değişkenine ev hanımı olanların vermiş oldukları cevapların ortalaması 2,31 iken; memurların vermiş oldukları cevapların ortalaması ise 3,32'dir. Dolayısıyla memurların gösterişli cep telefona diğer meslek durumu gruplarından daha fazla önem verdiği söylenebilir.

Cep telefonunun şarjı uzun sürdüğü için tercih edilme değişkenine işçi olanların vermiş oldukları cevapların ortalaması 3,14 iken; memur olanların vermiş oldukları cevapların ortalaması 3,75'dir. Dolayısıyla memurların cep telefonu şarjının uzun sürmesine diğer meslek durumu gruplarından daha fazla önem verdiği söylenebilir.

Cep telefonunu satmak istendiğinde kolay satabilme değişkenine ev hanımı olanların vermiş oldukları cevapların ortalaması 2,67 iken; memurların vermiş oldukları cevapların ortalaması ise 3,66'dır. Dolayısıyla memurların cep telefonunu satma kolaylığına diğer meslek durumu gruplarından daha fazla önem verdiği söylenebilir.

Cep telefonunun kısa sürede şarj olduğu için tercih edilme değişkenine ev hanımı olanların vermiş oldukları cevapların ortalaması 3,21 iken; memur olanların vermiş oldukları cevapların ortalaması 3,80'dir. Dolayısıyla memurların kısa sürede şarj olan cep telefonlara diğer meslek durumu gruplarından daha fazla önem verdiği söylenebilir.

Kullanılan cep telefonun mp3 çalar özelliğinden dolayı tercih edilme değişkenine ev hanımı olanların vermiş oldukları cevapların ortalaması 2,54 iken; emeklilerin vermiş oldukları cevapların ortalaması 3,45'dir. Dolayısıyla emeklilerin cep telefon tercihinde mp3 çalar özelliğine diğer meslek durumu gruplarından daha fazla önem verdiği söylenebilir.

Kullanılan cep telefonunun kaliteli olduğu için tercih edilme değişkenine işçi olanların vermiş oldukları cevapların ortalaması 3,44 iken; öğrencilerin vermiş oldukları cevapların ortalaması 4,10'dur . Dolayısıyla öğrencilerin cep telefon tercihinde kaliteye diğer meslek durumu gruplarından daha fazla önem verdiği söylenebilir.

Kullanılan operatörün öğrenci paketi olduğu için tercih edilme değişkenine ev hanımı olanların vermiş oldukları cevapların ortalaması 2,54 iken; memurların vermiş oldukları cevapların ortalaması 3,33'dür. Dolayısıyla memurların GSM operatörü tercihinde paketin öğrenci paketi olmasına diğer meslek durumu gruplarından daha fazla önem verdiği söylenebilir.

Kullanılan operatörün personel paketi olduğu için tercih edilme değişkenine ev hanımı olanların vermiş oldukları cevapların ortalaması 2,59 iken; memurların vermiş oldukları cevapların ortalaması 3,42'dir. . Dolayısıyla memurların GSM operatörü tercihinde paketin personel paketi olmasına diğer meslek durumu gruplarından daha fazla önem verdiği söylenebilir.

Kullanılan cep telefonunun hediye olarak alınması değişkenine öğrencilerin vermiş oldukları cevapların ortalaması 2,49 iken; emekli olanların vermiş oldukları cevapların ortalaması 3,40'dir. Dolayısıyla emeklilerin diğer meslek durumu gruplarından daha fazla hediye cep telefon aldıkları söylenebilir.

Kullanılan cep telefonunun radyo özelliğinin olması değişkenine ev hanımı olanların vermiş oldukları cevapların ortalaması 2,52 iken; emekli olanların vermiş oldukları cevapların ortalaması 3,77'dir. Dolayısıyla emekli olanların cep telefonda radyo özelliğinin bulunmasına diğer meslek durumu gruplarından daha fazla önem verdiği söylenebilir.

Kullanılan operatörün reklamlardan etkilenerek tercih edilmesi değişkenine ev hanımı olanların vermiş oldukları cevapların ortalaması 2,36 iken; esnafların vermiş oldukları cevapların ortalaması 3,50'dir. Dolayısıyla esnafların reklamlardan etkilenerek diğer meslek durumu gruplarından daha fazla GSM operatörü tercih ettikleri söylenebilir.

Tablo 13. Gelir Durumuna Göre Farklılıkların Tespiti

SORULAR	Sign.	Ort.
Telefonum çok gösterişli olduğu için tercih ettim	0,001	
Telefonum çok hesaplı olduğu için tercih ettim	0,941	3,27
Telefonumun menüsü çok kolay olduğu için tercih ettim	0,445	3,40
Telefonumun şarjı uzun sürdüğü için tercih ettim	0,322	3,40
Telefonumu satmak istediğimde kolaylıkla satabileceğim için tercih ettim	0,235	3,26

Telefonumu şarj cihazını her yerde bulabilme imkanından dolayı tercih ettim	0,453	3,22
Telefonum kısa sürede şarj olduğu için tercih ettim	0,350	3,46
Kullanmış olduğum telefonu kamera özelliği için tercih ettim	0,131	3,61
Kullanmış olduğum telefonun mp3 çalar özelliğinden dolayı tercih ettim	0,159	3,02
Kullanmış olduğum telefonu kaliteli olduğu için tercih ettim	0,008	
Kullanmış olduğum telefonun çekim gücü iyi olduğu için tercih ettim	0,488	3,58
Kullanmış olduğum operatörü öğrenci paketi olduğu için tercih ettim	0,450	3,04
Kullanmış olduğum operatörü personel paketi olduğu için tercih ettim	0,010	
Kullanmış olduğum operatör her yerden çekmekte olduğu için tercih ettim	0,821	3,69
Kullanmış olduğum operatörü çok kişi kullandığı için tercih ettim	0,025	
Kullanmış olduğum operatörü hesaplı olduğu için tercih ettim	0,973	3,54
Kullanmış olduğum operatör müşteri faydasını dikkate aldığı için tercih ettim	0,928	2,92
Kullanmış olduğum operatörün kontörünü kolay bulduğum için tercih ettim	0,871	3,18
Kullandığım telefonu tavsiye üzerine seçtim	0,567	3,23
Kullandığım telefon hediye olarak geldi	0,475	2,85
Kullandığım telefonu garantisi için tercih ettim	0,227	3,39
Kullandığım operatörü ailem seçti	0,235	3,00
Kullanmış olduğum telefonu radyosu olduğu için tercih ettim	0,013	
Kullanmış operatörü reklamlardan etkilenererek tercih ettim	0,232	3,03

$P < 0,05$ (%5 Anlamlılık Düzeyinde)

Gelir gruplarına göre cep telefonu ve GSM operatörü tercihinde farklılıklar bulunup bulunmadığını tespit etmek için Anova tekniği kullanılmıştır. Anova testinin sonuçları tablo 14'de gösterilmiştir.

Cep telefonunun çok gösterişli olması, cep telefonun kaliteli olması, kullanılan operatörün personel paketi olması, kullanılan operatörü çok kişi kullanması, kullanılan cep telefonunun radyosunun olması değişkenlerine göre gelir durumu grupları arasında anlamlı farklılıklar bulunmaktadır.

Cep telefonunun çok gösterişli olması değişkenine göre 1000 tl ve altı gelire sahip olanların vermiş oldukları cevapların ortalaması 2,55 iken; 3001 tl ve üzeri gelire sahip olanların vermiş oldukları cevapların ortalaması 3,50'dir. Dolayısıyla 3001 tl ve üzeri gelire sahip olanların cep telefon tercihinde cep telefonun gösterişli olmasına diğer gelir gruplarından daha fazla önem verdiği söylenebilir.

Cep telefonunun kaliteli olduğu için tercih edilmesi değişkenine 2001-3000 tl gelire sahip olanların vermiş oldukları cevapların ortalaması 3,52 iken; 3001 tl ve üzeri gelire sahip olanların vermiş oldukları cevapların ortalaması 4,05'dir. Dolayısıyla 3001 tl ve üzeri gelire sahip olanların cep telefon tercihinde cep telefonun kaliteli olmasına diğer gelir gruplarından daha fazla önem verdiği söylenebilir.

Kullanılan operatörün personel paketi olduğu için tercih edilmesi değişkenine 1000 tl ve altı gelire sahip olanların vermiş oldukları cevapların ortalaması 2,67 iken; 3001 tl ve üzeri gelire sahip olanların vermiş oldukları cevapların ortalaması 3,25'dir. Dolayısıyla 3001 tl ve üzeri gelire sahip olanların GSM operatörü tercihinde GSM operatörünün personel paketi olmasına diğer gelir gruplarından daha fazla önem verdiği söylenebilir.

Kullanılan operatörün çok kişi kullandığı için tercih edilmesi değişkenine 3001 tl ve üzerinde gelire sahip olanların vermiş oldukları cevapların ortalaması 3,05 iken; 2001 tl-3000 tl arasında gelire sahip olanların vermiş oldukları cevapların ortalaması 3,60'dır. Dolayısıyla 2001-3000 tl gelire sahip olanların GSM operatörü tercihinde çevresinde aynı operatörü kullananların varlığından etkilenerek daha fazla GSM operatörü tercih ettiği söylenebilir.

Kullanılan cep telefonunun radyosu için seçilmesi değişkenine 1000 tl ve altı gelire sahip olanların vermiş oldukları cevapların ortalaması 2,59 iken; 1001 -2000 tl gelire sahip olanların vermiş oldukları cevapların ortalaması 3,14'dür . Dolayısıyla 1000 tl ve altı gelire sahip olanların cep telefon tercihinde radyo özelliğinin bulunmasına diğer gelir gruplarından daha fazla önem verdiği söylenebilir.

Kullanılan cep telefonu markalarına göre cep telefonu ve GSM operatörü tercihinde farklılıklar bulunup bulunmadığını belirlemek için Anova testi yapılmıştır. Anova testinin sonucu tablo 15'de gösterilmiştir.

Cep telefonunun çok gösterişli olması, cep telefonunun satma kolaylığı, cep telefonunun kamera özelliği, cep telefonunun mp3 çalar özelliği, cep telefonunun kaliteli olması, kullanılan operatörün her yerde çekmekte olması, cep telefonun tavsiye üzerine alınması, cep telefonunun garantisi olduğu için tercih edilmesi, kullanılan operatörün reklamlardan etkilenerek alınması değişkenlerine göre kullanılan cep telefon markası grupları arasında anlamlı farklılıklar bulunmaktadır.

Cep telefonun çok gösterişli olması değişkenine göre IPHONE marka cep telefonu kullananların vermiş oldukları cevapların ortalaması 3,23 iken; diğer marka cep telefonu kullananların vermiş oldukları cevapların ortalaması 2,09'dur. Dolayısıyla IPHONE marka cep telefonu kullananların cep telefonu tercihinde cep telefonunun gösterişli olmasına diğer marka cep telefonu kullananlardan daha fazla önem verdikleri söylenebilir.

Cep telefonunu satma kolaylığı değişkenine göre IPHONE marka cep telefonu kullananların vermiş oldukları cevapların ortalaması 3,61 iken; LENOVA marka cep telefonu kullananların vermiş oldukları cevapların ortalaması 1,83'dür. Dolayısıyla IPHONE marka cep telefonu kullananların cep telefonu tercihinde cep telefonunu satma kolaylığına diğer marka cep telefonu kullananlardan daha fazla önem verdikleri söylenebilir.

Tablo 14. Kullanılan Cep Telefonu Markalarına Göre Farklılıkların Tespiti

SORULAR	Sign.	Ort.
Telefonum çok gösterişli olduğu için tercih ettim	0,006	
Telefonum çok hesaplı olduğu için tercih ettim	0,165	3,27
Telefonumun menüsü çok kolay olduğu için tercih ettim	0,105	3,40
Telefonumun şarjı uzun sürdüğü için tercih ettim	0,096	3,40
Telefonumu satmak istediğimde kolaylıkla satabileceğim için tercih ettim	0,002	
Telefonumu şarj cihazını her yerde bulabilme imkanından dolayı	0,995	3,22

tercih ettim		
Telefonum kısa sürede şarj olduğu için tercih ettim	0,732	3,46
Kullanmış olduğum telefonu kamera özelliği için tercih ettim	0,029	
Kullanmış olduğum telefonun mp3 çalar özelliğinden dolayı tercih ettim	0,010	
Kullanmış olduğum telefonu kaliteli olduğu için tercih ettim	0,000	
Kullanmış olduğum telefonun çekim gücü iyi olduğu için tercih ettim	0,108	3,58
Kullanmış olduğum operatörü öğrenci paketi olduğu için tercih ettim	0,121	3,04
Kullanmış olduğum operatörü personel paketi olduğu için tercih ettim	0,809	2,97
Kullanmış olduğum operatör her yerden çekmekte olduğu için tercih ettim	0,043	
Kullanmış olduğum operatörü çok kişi kullandığı için tercih ettim	0,412	3,35
Kullanmış olduğum operatörü hesaplı olduğu için tercih ettim	0,183	3,54
Kullanmış olduğum operatör müşteri faydasını dikkate aldığı için tercih ettim	0,117	2,92
Kullanmış olduğum operatörün kontörünü kolay bulduğum için tercih ettim	0,692	3,18
Kullandığım telefonu tavsiye üzerine seçtim	0,010	
Kullandığım telefon hediye olarak geldi	0,095	2,85
Kullandığım telefonu garantisi için tercih ettim	0,006	
Kullandığım operatörü ailem seçti	0,129	3,00
Kullanmış olduğum telefonu radyosu olduğu için tercih ettim	0,475	2,91
Kullanmış operatörü reklamlardan etkilenerек tercih ettim	0,032	

P < 0,05 (%5 Anlamlılık Düzeyinde)

Cep telefonunun kamera özelliği bulunması değişkenine göre LENOVA marka cep telefonu kullananların vermiş oldukları cevapların ortalaması 4,00 iken; NOKIA marka cep telefonların kullananların vermiş oldukları cevapların ortalaması 2,89'dur. Dolayısıyla LENOVA marka cep telefonu kullananların cep telefonu tercihinde kamera özelliğine diğer marka cep telefonu kullananlardan daha fazla önem verdikleri söylenebilir.

Cep telefonunun mp3 çalar özelliğinin bulunması değişkenine göre SONY ERICSON marka cep telefonu kullananların vermiş oldukları cevapların ortalaması 3,75 iken; diğer marka cep telefonu kullananların vermiş oldukları cevapların ortalaması 2,13'dür. Dolayısıyla SONY ERICSON marka cep telefonu kullananların cep telefonu tercihinde mp3 çalar özelliğinin bulunmasına diğer marka cep telefonu kullananlardan daha fazla önem verdikleri söylenebilir.

Cep telefonun kaliteli olması değişkenine göre IPHONE marka cep telefonu kullananların vermiş oldukları cevapların ortalaması 4,05 iken; SONY ERICSON, HUWAİ, CASPER marka cep telefonu kullananların vermiş oldukları cevapların ortalaması 3,00'dir . Dolayısıyla IPHONE marka cep telefonu kullananların cep telefonu tercihinde cep telefonunun kaliteli olmasına diğer marka cep telefonu kullananlardan daha fazla önem verdikleri söylenebilir.

Kullanılan operatörün her yerde çekmekte olması değişkenine göre LG marka cep telefonu kullananların vermiş oldukları cevapların ortalaması 4,50 iken; SONY ERICSON marka cep telefonu kullananların vermiş oldukları cevapların ortalaması 2,25'dir. Dolayısıyla LG marka cep telefonu kullananların GSM operatörü tercihinde operatörün çekim gücünün iyi olmasına diğer marka cep telefonu kullananlardan daha fazla önem verdikleri söylenebilir.

Cep telefonun tavsiye üzerine alınması değişkenine SONY ERICSON marka cep telefonu kullananların vermiş oldukları cevapların ortalaması 3,50 iken; LENOVA marka cep telefonu kullananların vermiş oldukları cevapların ortalaması 2,00'dir . Dolayısıyla SONY ERICSON marka cep telefonu kullananların tavsiye üzerine diğer marka cep telefonu kullananlardan daha fazla tercih ettikleri söylenebilir.

Cep telefonunun garantisi olduğu için tercih edilmesi değişkenine IPHONE marka cep telefonu kullananların vermiş oldukları cevapların ortalaması 3,60 iken; diğer marka cep telefonu kullananların vermiş oldukları cevapların ortalaması 2,63'dür . Dolayısıyla IPHONE marka cep telefonu kullananların cep telefonu tercihinde cep telefonunun kaliteli olmasına diğer marka cep telefonu kullananlardan daha fazla önem verdikleri söylenebilir.

Kullanılan operatörün reklamlardan etkilenecek alınması değişkenine VESTEL marka cep telefonu kullananların vermiş oldukları cevapların ortalaması 3,40 iken; HUIWAI marka cep telefonu kullananların vermiş oldukları cevapların ortalaması 2,40'dir. Dolayısıyla VESTEL marka cep telefonu kullananların GSM operatörü tercihinde reklamlardan diğer marka cep telefonu kullananlardan daha fazla etkilendikleri söylenebilir.

4.Sonuç Ve Öneriler

İletişim ve haberleşme teknolojisinin vazgeçilmez unsurlarından biri haline gelen cep telefonları günümüzde bireyler için kullanılması zorunluluk haline gelmiştir. Türkiye'de ilk kullanıma başlandığında 80 000 abonesi olan cep telefonlarının 2017 yılında 75 milyonu aşan abone sayısı ortalama her bireyde bir cep telefonu olduğunu göstermektedir. İlk kullanıma başlandığında sadece konuşmak ve mesajlaşmak için kullanılan cep telefonları, günümüzde internet, oyun oynama, mp3 çalar, bankacılık işlemleri, facetime vb. birçok fonksiyon ile hayatın kopmaz bir parçası olmuş cep telefonları ve GSM operatörleri üzerinde akademik çalışmalar yapılması kaçınılmaz olmuştur.

Bu çalışmada düzce ilinde cep telefonu ve GSM operatörü tercihindeki değişimlerin tespit edilmesi amaçlanmıştır. 401 denek üzerinden elde edilen verilerde bağımsız gruplar t testi ve Anova teknikleri kullanılarak bu değişkenler demografik özelliklere göre irdelenmiştir.

Çalışmanın sonucunda katılımcıların %53' ünü kadınlar oluştururken; % 47' sini erkekler oluşturmaktadır. Katılımcıların yaş aralıkları incelendiğinde ise genç ve orta yaş olarak sayılan 18-30 ve 31-40 yaş aralığında katılımcılar, toplam katılımcıların % 80'nini oluşturmaktadır. Katılımcıların en fazla % 27'si işçi ve % 25' i öğrenci iken; en az % 6'sı emekli insanlardan oluşmaktadır. Ayrıca katılımcıların en fazla % 32'si ön lisans mezunu iken; en az % 1,7'si yüksek lisans mezunudur. Katılımcıların gelir durumları dikkate alındığında ise; 1001 tl-2000 tl gelire sahip olanlar katılımcıların %37' sini oluştururken; 3001 tl ve üzeri gelire sahip olanlar % 10' unu oluşturmaktadır.

Çalışmanın sonucunda cep telefonu ve GSM operatörü tercihinde kadın ile erkekler arasında cep telefonun çok gösterişli olması, cep telefonun çekim gücünün iyi olması,

kullanılan cep telefonun tavsiye üzerine seçilmesi, kullanılan operatörün tercihinde reklamların etkili olması değişkenlerine göre anlamlı farklılık bulunmuştur. Karagöz vd.(2008)'nin yapmış olduğu çalışmanın sonuçlarıyla karşılaştırıldığında Karagöz vd.(2008)'i kadın ve erkekler arasında cep telefonun çok gösterişli olması, cep telefonun çekim gücünün iyi olması ve cep telefonu tavsiye üzerine seçilmesi değişkenlerine göre anlamlı bir fark bulmaz iken; cep telefonun menüsünün çok kolay olması, cep telefonun şarjının uzun sürmesi, cep telefonun kolay satılabilmesi, cep telefonun şarj cihazının her yerde bulunabilmesi, kullanılan operatörün öğrenci paketi olması değişkenlerine göre ise kadın ve erkek arasında anlamlı farklılık bulunmuşlardır. Bu sonuçlar, bu çalışmada bulunulan sonuçlar ile farklılık göstermektedir. Bu değişkenler açısından 2008 ile 2017 yılları arasında sonuçların farklı çıkmasının sebebi deneklerin(örneklem) farklı evrenlerden gelmiş olması ile açıklanabilir. Bir diğer sebebi ise tüketicilerin 2008 ile 2017 yılları arasında cep telefonu ve operatörlerden beklentilerinin değiştiği şeklinde yorumlanabilir. Ayrıca cep telefonu ve GSM operatörü tercihinde gösterişlilik ve reklamların etkili olması günümüzde erkeklerin tüketime daha fazla meyilli olması ile açıklanabilir. Menü kolaylığı, şarjın uzun sürmesi, radyo bulunabilmesi gibi değişkenlerine göre kadın ve erkekler arasında anlamlı farkın bulunmaması ise günümüzde daha fazla markanın bulunması ve bunların rekabette başarılı olabilmek için müşterilere sunmuş olduğu fonksiyonel kolaylıklar nedeniyle artık bir öneminin kalmamış olması ve müşterilerin cep telefonu kullanma bilincinin artması ile açıklanabilir.

Ayrıca cep telefonu ve GSM operatörü tercihinde yaş grupları arasında kullanılan cep telefonun kaliteli olması, kullanılan operatörün personel paketi olması, kullanılan operatörün müşteri faydasını dikkate alması, kullanılan operatörün kontörünün kolay bulunabilmesi değişkenlerine göre anlamlı farklılık bulunmuştur. Karagöz vd.(2008)'nin yapmış olduğu çalışmanın sonuçlarıyla karşılaştırıldığında Karagöz vd.(2008)'i kullanılan cep telefonun kaliteli olması, kullanılan operatörün müşteri faydasını dikkate alması ve kullanılan operatörün kontörünün kolay bulunması değişkenlerine göre yaş grupları arasında anlamlı bir farklılık bulunmamıştır. Bu sonuçlar, bu çalışmada bulunulan sonuçlar ile farklılık göstermektedir. 2008 yılında bu değişkenlerde bir farklılık çıkmaz iken, 2017 yılında fark çıkmasının sebeplerinden cep telefonunun kaliteli olması değişkenine ait ortalamanın gençlerde daha fazla çıkması günümüzde cep telefonu markaları arasında rekabetin artması, kalitenin büyük markalarla özdeşleşmiş olması ve gençler tarafından kalitenin bir gösteriş aracı olarak kullanıldığı ile açıklanabilir. GSM operatörü tercihinde müşteri faydasını gözeten operatörün tercih edilmesi, rekabetin önemli derecede arttığı günümüzde müşteri beklentilerinin önemli derecede artmış olması ve bu beklentilerin fazlasını karşılayan işletmeleri tercih etmesi ile açıklanabilir. Kullanılan operatörün kontörünün kolay bulunabilmesi değişkeni ise iki çalışmadaki örneklem farklılığı ile açıklanabilir. Karagöz vd.'nin çalışmasını ailesine ekonomik bağımlılığı olan ve daha çok kontrollü hat kullanan öğrenciler oluşturmaktadır. Dolayısıyla yaş grupları arasında farklılığın bulunmaması normaldir. Bu çalışmanın örnekleminin ise 4'te birini öğrenci oluşturmaktadır. Geri kalan kısım ise ekonomik bağımsızlığını kazanmış bireylerden oluşmaktadır. Dolayısıyla gençlerin kontrollü telefonları diğer yaş gruplarından daha fazla tercih etmesi normaldir.

Cep telefonu ve GSM operatörü tercihinde eğitim durumu grupları arasında cep telefonun çok gösterişli olması, cep telefonun çok hesaplı olması, cep telefonun menüsünün çok kolay olması, cep telefonun mp3 çalar özelliğinin olması, cep telefonun kaliteli olması,

cep telefonun çekim gücünün iyi olması, kullanılan paketin öğrenci paketi olması, kullanılan operatörün müşteri faydasını dikkate alması, kullanılan operatörü ailenin seçmesi, kullanılan cep telefonun radyo özelliğinin bulunması değişkenlerine göre anlamlı farklılık bulunmaktadır. Karagöz vd.(2008)'nin yapmış olduğu çalışmanın sonuçlarıyla karşılaştırıldığında Karagöz vd.(2008)'i cep telefonun çok gösterişli olması, cep telefonun kaliteli olması, cep telefonun mp3 çalar özelliğinin bulunması, kullanılan operatörü ailenin seçmesi, kullanılan operatörün müşteri faydasını dikkate alması ve kullanılan operatörün öğrenci paketi olması değişkenlerine göre gruplar arasında anlamlı fark bulmamıştır. Bu sonuçlar, bu çalışmada bulunulan sonuçlar ile farklılık göstermektedir.. Bu çalışmada cep telefonun gösterişli olması ile kaliteli olması değişkeninin ortalamasının yüksek lisans mezunlarında daha yüksek çıkması cep telefonu markalarının arasındaki rekabetin artmasıyla hemen hemen her gün hem dış görünüş hem de fonksiyonel olarak yeni bir ürünün piyasaya sürülmesiyle beraber, yüksek lisans mezunlarının toplum hayatının içinde sosyal konumunu yansıtan cep telefonlarını tercih etmesiyle açıklanabilir. Kullanılan operatörün ailenin seçmesi ve kullanılan operatörün öğrenci paketi olması değişkenlerin ortalamasının ise yüksek lisans mezunlarında düşük çıkması bireylerin ekonomik bağımsızlıklarını elde etmiş olmasıyla açıklanabilir.

Cep telefonu ve GSM operatörü tercihinde sahip olunan hat sayısı grupları arasında cep telefonunun menüsünün kolay olması, cep telefonunun kaliteli olması, kullanılan cep telefonun çekim gücünün iyi olması, kullanılan operatörü müşteri faydasını dikkate aldığı için tercih edilmesi ve kullanılan cep telefonun tavsiye üzerine seçilmesi değişkenlerine göre anlamlı farklılık vardır. Karagöz vd.(2008)'nin yapmış olduğu çalışmanın sonuçlarıyla karşılaştırıldığında Karagöz vd.(2008)'i cep telefonun menüsünün kolay olması, cep telefonu satmak istendiğinde kolay satılabilmesi, cep telefonun kaliteli olması, kullanılan cep telefonun çekim gücünün iyi olması, kullanılan cep telefonun tavsiye üzerine alınması ve kullanılan operatörün müşteri faydasını dikkate alındığı için tercih edilmesi değişkenlerine göre gruplar arasında anlamlı fark bulmamıştır. Bu sonuçlar, bu çalışmada bulunulan sonuçlar ile farklılık göstermektedir. Diğer değişkenlerine açısından ise her iki çalışmada benzer sonuçlara ulaşılmıştır.

Cep telefonu tercihinde etkili olan değişkenler bakımından aylık ödenen fatura tutarları grupları arasında anlamlı farklılık bulunmaktadır. Karagöz vd.(2008)'nin yapmış olduğu çalışmanın sonuçlarıyla karşılaştırıldığında Karagöz vd.(2008)'i cep telefonun menüsünün kolay olması ve kullanılan cep telefonun çekim gücünün iyi olması değişkenleri bakımından gruplar arasında anlamlı farklılıklar bulmuşlardır. Bu sonuçlar, bu çalışmada bulunulan sonuçlar ile farklılık göstermektedir. Diğer değişkenler açısından ise her iki çalışmada benzer sonuçlara ulaşılmıştır.

Sahip olunan hat türüne göre GSM operatörü tercihinde kullanmış olduğum operatörü ailenin seçmesi ve kullanılan operatörün reklamlardan etkilenecek seçilmesi değişkenlerine göre gruplar arasında anlamlı farklılıklar bulunmuştur. Karagöz vd.(2008)'nin yapmış olduğu çalışmanın sonuçlarıyla karşılaştırıldığında Karagöz vd.(2008)'i kullanılan operatörün öğrenci paketi olması, kullanılan operatörün personel paketi olması ve kullanılan paketin hesaplı olması değişkenlerine göre gruplar arasında anlamlı farklılıklar bulmuşlardır. Kullanılan operatörü ailenin seçmesi ve kullanılan operatörün reklamlardan etkilenecek tercih edilmesi değişkenlerine göre anlamlı farklılıklar bulmamışlardır. Bu sonuçlar, bu çalışmada bulunulan

sonuçlar ile farklılık göstermektedir. Diğer değişkenler açısından ise her iki çalışmada benzer sonuçlara ulaşılmıştır.

Meslek gruplarına göre cep telefonu ve GSM operatörleri tercihinde cep telefonun gösterişli olması, cep telefonun şarjının uzun sürmesi, cep telefonu satma kolaylığı, cep telefonun kısa sürede şarj olması, cep telefonun mp3 çalar ve radyo özelliklerinin bulunması, cep telefonun kaliteli olması, cep telefonun hediye olarak gelmesi, kullanılan operatörün öğrenci paketi olması, kullanılan operatörün personel paketi olması, kullanılan operatörün reklamlardan etkilenecek alınması değişkenlerine göre meslek grupları arasında anlamlı farklılıklar bulunmaktadır. Karagöz vd.(2008)'nin yapmış olduğu çalışmanın sonuçlarıyla karşılaştırıldığında Karagöz vd.(2008)'nin örneklemini öğrenciler oluşturmaktadır. Bu çalışmanın örnekleminin ise 4'te 1'ini öğrenciler oluşturmaktadır. Bu çalışmada öğrenciler ile diğer meslek gruplarını karşılaştırdığımızda cep telefonun istendiğinde satma kolaylığı bakımından öğrenci (3,43) ile ev hanımı (2,67) grupları arasında; seçilen cep telefonun kaliteli olması değişkenine göre öğrenci (4,10) ile işçi (3,44) grupları arasında; kullanılan operatörün personel paketi olması değişkenine göre öğrenci (2,66) ile memur (3,42) grupları arasında; kullanılan cep telefonda radyo özelliğinin bulunması değişkenine göre öğrenci (2,61) ile emekli (3,77) grupları arasında; kullanılan operatörün reklamlardan etkilenecek alınması değişkenine göre öğrenci (3,00) ile ev hanımı (2,36) arasında anlamlı farklılıklar bulunmuştur.

Gelir durumu gruplarına göre cep telefonu ve GSM operatörleri tercihinde cep telefonun çok gösterişli olması, cep telefonu kaliteli olması, kullanılan operatörün personel paketi olması, kullanılan operatörü çok kişi kullanması, kullanılan cep telefonun radyosunun olması değişkenlerine göre gelir durumu grupları arasında anlamlı farklılıklar bulunmaktadır.

Kullanılan cep telefonu markalarına göre cep telefonu ve GSM operatörü tercihinde cep telefonun çok gösterişli olması, cep telefonu satma kolaylığı, cep telefonun kamera özelliği, cep telefonun mp3 çalar özelliği, cep telefonun kaliteli olması, kullanılan operatörün her yerde çekmekte olması, cep telefonun tavsiye üzerine alınması, cep telefonun garantisi olduğu için tercih edilmesi, kullanılan operatörün reklamlardan etkilenecek alınması değişkenlerine göre kullanılan telefon markası grupları arasında anlamlı farklılıklar bulunmaktadır. Karagöz vd.(2008)'nin yapmış olduğu çalışmanın sonuçlarıyla karşılaştırıldığında Karagöz vd.(2008)'nin örneklemini öğrenciler oluşturmakla beraber cep telefonun şarj cihazını her yerde bulunabilmesi ve cep telefonun kısa sürede şarj olması değişkenlerine göre anlamlı farklılıklar bulunmuştur. Bu sonuçlar, bu çalışmada bulunan sonuçlar ile farklılıklar göstermektedir. Diğer değişkenleri açısından ise her iki çalışmada benzer sonuçlara ulaşılmıştır.

Bu çalışmada Düzce ilinde yaşayan 18 yaş üstü kişilerin demografik özelliklerine göre cep telefonu ve GSM operatörü tercih etme sebepleri üzerinde durulmuştur. Bu sebeplere göre tercih edilen cep telefonu ve GSM operatörü kullanıcılarının memnuniyet ve sadakat düzeyleri üstüne yapılacak bir çalışma bu çalışmanın tamamlayıcısı olacaktır.

KAYNAKÇA

ALTUNIŞIK, R., R. Coşkun, S. Bayraktaroğlu ve E. Yıldırım, (2005), Sosyal Bilimlerde Araştırma Yöntemleri Sakarya: Sakarya kitabevi.

ALTUNTAŞ, B., M.H. Karaarslan, ve H.Ö. Özdemir, (2015), Yerel Pazarlarda Tüketicilerin GSM Operatörlerini Algılamalarını Belirlemeye Yönelik Bir Çalışma, Business & Management Studies: An International Journal, Vol.:3 Issue:1 ss. 39-55

AYDIN, K. (2004), Üniversite Öğrencilerinin Cep Telefonu Kullanımı ve GSM Operatörü Tercihleri Üzerine Bir Çalışma, Süleyman Demirel Üniversitesi İİBF, c:9 s:1 ss.149-164

BİRKE, D. ve G.M.P. Swann, (2005), Network effects and the choice of mobile phone operatör, Journal of Evolution Economics, 16:65–84

ÇEMREK, F. ve Z. Filiz, (2011), Tüketicilerin Ürün Tercihi: Cep Telefonu Tercihi Örneği, ZKÜ Sosyal Bilimler Dergisi, Cilt 7, Sayı 13, 2011, ss. 265–287

DEĞERMEN, H.A. (2004) “Hizmet Kalitesi ile Müşteri Sadakatinin Sağlanması ve GSM Sektöründe Bir Uygulama”, Yayınlanmamış Doktora Tezi, İstanbul Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, İstanbul.

DOĞANOĞLU, T. ve L. Gryzbowski, (2007), Estimating network effects in mobile telephony in Germany, Information Economics and Policy 19 (2007) 65–79

DÜNDAR, S. ve F. Ecer, (2008), Öğrencilerin GSM Operatörü Tercihinin Analitik Hiyerarşi Süreci Yöntemiyle Belirlenmesi, Celal Bayar Üniversitesi İ.İ.B.F Yönetim ve Ekonomi, Cilt:15 Sayı:1 s.s 195-205

ERDİL, B. (2017), Cepten alo diyeli 23 sene oldu, (<http://www.yenihaberden.com/cepten-alo-diyeli-23-sene-oldu>) (Erişim Tarihi: 24.07.2017)

ERGİNEL, N., T. Çakmak, ve S. Şentürk, (2010), Numara Taşınabilirliği Uygulaması Sonrası Türkiye’de GSM Operatör Tercihlerinin Bulanık TOPSIS Yaklaşımı İle Belirlenmesi, Anadolu Üniversitesi Bilim ve Teknoloji Dergisi, c: 11 s: 2 s.s 81-93

GÜLMEZ, M. (2005), Üniversite Öğrencilerinin Cep Telefonu Satın Alma ve Kullanımını Etkileyen Faktörler: Sivas Cumhuriyet Üniversitesi ile Tokat Gaziosmanpaşa Üniversitelerinde Bir Uygulama, Erciyes Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi, Sayı: 24 ss. 37-62

GRYZBOWSKİ, L. (2007), Estimating Switchin Costs in Mobile Telephony in the UK, Journal Industry Compet Trade, s:8 p.p:113–132

HOTAMIŞLI, M. ve A. Eleren (2011), GSM Operatörlerinde Hizmet Kalitesinin SERQUAL Ölçeği İle Ölçülmesi: Afyonkarahisar Örneği, ZKÜ Sosyal Bilimler Dergisi, Cilt 7 Sayı 13 ss. 221–238

KALAYCI, Ş. (2008), SPSS Uygulamalı Çok Değişkenli İstatistik Teknikleri, Asil Yayın Dağıtım: 3. Baskı, Ankara.

KARAGÖZ, Y., K. Çatı ve C.M. Koçoğlu, (2009) Cep Telefonu Ve Operatör Tercihinde Etkili Olabilecek Faktörlerin Demografik Özelliklere Bağlı Olarak İrdelenmesi, Dumlupınar Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi, s: 23 s.s. 7-24

KARASAR, N. (2005) Bilimsel Araştırma Yöntemi, Ankara: Nobel Yayın Dağıtım.

KARJALUOTO, H., J. Karvonen, M. Kesti, T. Koivumaki, M. Manninen, J. Pakola, A. Ristola, A. Salo, (2008), Factors Affecting Consumer Choice of Mobile Phones: Two Studies from Finland, Journal of Euromarketing, V:14:3, p.p 59-82

LEE, J., J. Lee ve L. Feick, (2001), The impact of switching costs on the customer satisfaction-loyalty link: mobile phone service in France, Journal of Services Marketing, Vol. 15 Issue: 1 pp.35-48

Lİ, W. ve L.C. Xu, (2002), The Political Economy of Privatization and Competition: Cross Country Evidence from the Telecommunications Sector, Journal of Comparative Economics Volume 30, Issue 3, September 2002, Pages 439-462

MAİCAS, J.P., Y. Polo, F.J. Sese, (2009), The role of (personal) network effects and switching costs in determining mobile users' choice, Journal of Information Technology, V :24 p.p.160-171

MERAL, A.B. ve M. Baş, (2013), Türkiye'de Faaliyet Gösteren GSM Operatörlerinin Hizmet Kalitesi Bakımından Karşılaştırılması ve Uygulanan Rekabet Stratejileri, Gazi Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi, 15 /2 s.s 41-70

ÖMÜRBEK, N. ve A. Şimşek, (2012), Üniversite Öğrencilerinin Cep Telefonu Tercihlerinin Analitik Hiyerarşi Prosesi İle Belirlenmesi, Niğde Üniversitesi İİBF Dergisi, 2012, Cilt: 5, Sayı: 1, s.s 116-132

ÖNCÜ, M.A., K. Çatı ve F. Yalman, (2016), Medikal Turizm Kapsamında Gelen Yabancı Hastalar ile Yerli Hastaların Memnuniyet ve Sadakatlerinin Karşılaştırılması, Bartın İ.İ.B.F. Dergisi, c:7 s:14 s.s 45-72

PETRUZZELLİS, L. (2007), Mobile phone choice: technology versus marketing. The brand effect in the Italian market, European Journal of Marketing, Vol. 44 Issue: 5, pp.610-634

SHAFEİ, I. ve H. Tabaa, (2015), Factors affecting customer loyalty for mobile telecommunication industry, EuroMed Journal of Business, Vol. 11 Issue: 3, pp.347-361

SIRT, Timur (2007), “Avrupa'da 10 aboneden 1'i operatör degistiriyor kimse markam demiyor”,<http://arsiv.sabah.com.tr/2007/04/11/haber,9950DFE041544506AA8AC8F1C130CBB4.html> (27/04/2007).

TUNCALI, T. (2007), Seçime Dayalı Konjoint Analizi Yöntemi İle GSM Servis Sağlayıcı Seçiminde Etkili Olan Faktörlerin Araştırılması ve Uygulama, Yüksek Lisans Tezi, Marmara Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü

TURANLI, M., S.B. Kalkan ve N. Yazılı (2011), Cep Telefonu Paket Tercihleri ve Fiyat Esnekliğinin Sağlanması, Trakya Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi, Cilt:13 Sayı: 2 s.s 355-370

TÜRKER, G.Ö. ve A. Türker (2013), GSM Operatörleri Sektöründe Marka Sadakatini Etkileyen Faktörlerin Belirlenmesi; Üniversite Öğrencileri Üzerine Bir Uygulama, Electronic Journal of Vocational Colleges, c:3 s:1 s.s 49-67

ÜNLÜ, S. ve M. Tolon (2012), Tutundurma Faaliyetlerinin Tüketici Satın Alma Davranışlarına Etkisinin Belirlenmesi: Türk GSM Sektöründe Bir Araştırma, Atatürk Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Dergisi, Cilt: 26, Sayı: 2, s.s 273-295

YAŞA, E. ve S. Bozyiğit, (2012), Y Kuşağı Tüketicilerinin Cep Telefonu ve GSM Operatörleri Tercihi: Mersin İlindeki Üniversite Öğrencilerinin Tercihlerini Belirlemeye Yönelik Pilot Bir Araştırma, Cag University Journal of Social Sciences, 9(1), p.p 29-46

www.mobiletisim.com/cep-telefonu-tarihcesi(Erişim Tarihi: 25.07.2017))

www.btk.gov.tr(Erişim Tarihi: 24.07.2017)

ITU Statistics (ITU World Telecommunication /ICT Indicators database-<http://www.itu.int/ict/statistics>) (Erişim Tarihi: 24.07.2017)

ITU Statistics (ITU World Telecommunication /ICT Indicators database-www.itu.int/en/ITU-D/Statistics/Pages/definitions/regions.aspx.html) (Erişim Tarihi: 24.07.2017)

**MÜŞTERİ MEMNUNİYETİ VE MÜŞTERİ SADAKATİNİN HİZMET HATASI
VE MÜŞTERİ ŞİKAYETİ KAPSAMINDA İNCELENMESİ¹**

ANALYZING CUSTOMER SATISFACTION AND CUSTOMER LOYALTY TO
SCOPE OF SERVICE FAILURE AND CUSTOMER COMPLAINT

Prof. Dr. Kahraman ÇATI

İnönü Üniversitesi, kahraman.cati@inonu.edu.tr

Genel Müdür Serhat BAĞCI

Hasmer Otomotiv A.Ş., bagci.sh@gmail.com

Arş. Gör. Sinan KIZILTOPRAK

Düzce Üniversitesi, sinankiziltoprak@duzce.edu.tr

ÖZET

Bu araştırmanın amacı, müşteri memnuniyet ve sadakatinin hizmet hatası ve müşteri şikayeti kapsamında incelenmesidir. Bu bağlamda, hizmet hatası ile karşılaşan müşterilerin memnuniyet ve sadakatleri ile hizmet hatası ile karşılaşmayan müşterilerin memnuniyet ve sadakatleri farklılık gösterip göstermediği; hizmet hatasından dolayı şikayette bulunan ve şikayette bulunmayan müşterilerin memnuniyet ve sadakatlerinin farklılık gösterip göstermediği araştırılacaktır. Araştırmanın evreni, Düzce ilindeki Mercedes Benz yetkili bayiinin binek araç servisi olarak belirlenmiştir. Araştırmanın evrenini oluşturan binek araç servisinden yıllık ortalama 1200 adet müşteri hizmet almaktadır. Örneklem, %5 hata payı ve %95 güven aralığında 293 olarak belirlenmiştir. Yapılan araştırmada veri toplama aracı olarak anket tekniği kullanılmıştır. Araştırma sonuçlarına göre; hizmet hatasının müşteri memnuniyeti ve sadakati üzerinde anlamlı fark oluşturduğu tespit edilmiştir. Şikayette bulunan ve bulunmayan müşterilerin memnuniyet ve sadakatleri arasında ise anlamlı bir farka rastlanmamıştır. Hata ile karşılaşmayan müşteriler ile şikayette bulunan müşterilerin memnuniyet ve sadakatleri arasında da anlamlı fark olduğu tespit edilmiştir. Ayrıca, yapılan araştırmada müşteri memnuniyetinin müşteri sadakati üzerinde anlamlı bir etkisi olduğu tespit edilmiştir.

Anahtar Kelimeler: Hizmet Hatası, Müşteri Şikayeti, Müşteri Memnuniyeti ve Müşteri Sadakati

ABSTRACT

The purpose of this research is to examine customer satisfaction and loyalty in the context of service failure and customer complaints. In this context, it will be investigated whether the satisfaction and loyalty of customers facing service failure and the satisfaction and loyalty of customers not facing service failure differ and due to service failure, whether satisfaction and loyalty of customer complaining and not complaining differ. The universe of

¹ Bu eser 2018 yılında kabul edilen ‘‘Müşteri Memnuniyeti ve Müşteri Sadakatinin Hizmet Hatası ve Müşteri Şikayeti Kapsamında İncelenmesi’’ adlı yüksek lisans tezinden çıkarılmıştır.

the study was designated as the passenger car service of the Mercedes Benz dealer in Düzce. An average of 1200 passenger cars are serviced annually from the passenger car service which constitutes the universe of the research. The sample is set at 293 for a 5% error margin and 95% confidence interval. Survey technique is used as the data collection tool in the survey. According to the results of the research; service failure is found to make a significant difference on customer satisfaction and loyalty. It is also found that there is a significant difference between satisfaction and loyalty of customer not facing failure and complaininig customers. Furthermore, it is determined that customer satisfaction has a significant effect on customer loyalty in the research conducted.

Key words: Service Failure, Customer Complaint, Customer Satisfaction, Customer Loyalty, Automotive, Aftersales Services

1. GİRİŞ

Hizmeti tanımlamak, kavramın içeriğinin çeşitliliğinden ve kapsamından ötürü oldukça zordur. Hizmet kavramı soyut bir kavram olup, fiziksel olarak var olan yani somut nitelikte olan mallardan farklı özellikler barındırmaktadır. Hizmet kavramının, mal kavramına göre tanımının yapılması daha zordur ve karmaşıktır. Nitekim hizmet kelime itibari ile bazen olumsuz şekilde algılanabilmektedir. Bunun nedeni olarak ise; hizmetin, birine yardımcı olmak anlamında kullanılan hizmetçilik veya kölelik kavramları ile benzer anlama gelmesidir. Ancak hizmetin doğru kullanımı müşteriler için bir şeyler yapmaktır.

1980'li yıllardan itibaren, sanayileşmenin ve teknolojinin hızlanarak artışı ve ülke ekonomilerinin gelişimiyle, tüm dünyada hizmet sektöründe hızlı bir büyüme ve gelişme görülmüştür. Bu durum, hizmet pazarlamasının öneminin ve üzerinde yapılan araştırmaların her geçen gün artmasına vesile olmuştur. Bu önem ile birlikte, genel olarak fiziksel malları pazarlamayı amaçlayan klasik pazarlama anlayışının, hizmetlerin pazarlanmasında ve oluşan sorunların çözümünde yetersiz kaldığını ortaya çıkartmıştır. Böylece hizmet pazarlamasının, pazarlama biliminin gittikçe önem kazanan bir dalı olarak kabulüne neden olmuştur (Ferman, 1988: 25; Mucuk, 1997: 321).

Hizmet pazarlamasında yani hizmeti veren işletme ve müşteriler arasındaki hizmet alım satım süreçlerinde, hizmet hatası genellikle kaçınılmazdır (Ellyawati vd., 2012:87). Yapılan bu hatalar doğal olarak müşteri memnuniyetsizliğine yol açar. Ayrıca yapılan hatalar sonucunda müşteriler ağızdan ağıza iletişim yoluyla kötü deneyimlerini diğer kişilere aktarmaktadır. Hizmet hataları işletmenin müşteri potansiyelini kaybetmesine de neden olabilmektedir (Kau ve Loh, 2006: 101). Bu nedenle hizmet veren işletmelerin başarısızlığın nedenine bakmadan önce oluşan sorunla ilgilenmesi gereklidir. Ayrıca sorunu müşterilerini memnun edecek bir metot ile çözmesi gerekmektedir. Bunu yapmadığı takdirde, müşterinin memnuniyeti azalacaktır (Grönroos, 2007: 126).

Hizmet hatası genellikle insani hatalar ve insani olmayan (dış etkenlerden kaynaklı) hatalar nedeniyle hizmeti veren işletmenin kontrolü dışında gerçekleşir (Kau ve Loh, 2006:101). Maxham'a göre, hizmet hatası, müşterinin bir firma ile yaptığı tecrübeler sırasında ortaya çıkan aksilik veya problem (gerçek veya algılanan) olarak tanımlanır. Başka bir deyişle, "hizmet hatası" terimi, müşteriler tarafından algılanan bir sorunun eşanlamlısıdır (Maxham, 2001: 11).

Hizmet veren işletmeler hata sonrasında düşmesi beklenen müşteri memnuniyetini arttırabilmek için hizmet telafisi sürecini etkin şekilde kullanmak durumundadırlar. Telafi sürecinin etkin şekilde yönetilmesi ve olumlu sonuçlar alınabilmesi için hizmet verilirken oluşan hataların memnuniyet üzerindeki etkilerinin, hizmet telafisi yöntemlerinin ve müşteriler tarafından hizmet telafisinin nasıl değerlendirildiğinin yöneticiler tarafından iyi bir şekilde anlaşılması gereklidir (Yağcı ve Doğrul, 2015: 141).

2. LİTERATÜR TARAMASI

2.1. *Müşteri Memnuniyeti*

Hizmet ve mal sunan işletmeler için en önemli konuların başında müşteri memnuniyeti gelmektedir. Müşteri memnuniyeti 1980'li yıllardan bu tarafa işletmeler tarafından üzerinde çalışılan, mesai harcanan temel konulardan biridir. Müşteri memnuniyeti, işletmelerin karlılığını, cirolarını ve pazar paylarını etkileyen en önemli faktörlerden biridir (Eroğlu, 2005: 9). Müşteri memnuniyetinin birden çok tanımı yapılmıştır ve yapılmaya devam etmektedir. Ancak en çok kullanılan tanım; müşterilerin beklentileri ile mevcut durum arasındaki farktır. Eğer müşteri almayı beklediği/umduğu mal ya da hizmeti satın almışsa memnun olmaktadır. Aksi halde ise müşteri memnuniyeti sağlanamamaktadır (Hoffman ve Douglas, 1997: 126). Lovelock vd. (2006) ise memnuniyeti, bir hizmet ya da malın satın alma işlemi için yapılan bir dizi etkileşimler sonrasında tüketicinin o mal ya da hizmeti satın alma tutumu olarak tanımlamışlardır. Kotler ve Armstrong (1996), herhangi bir üründen (mal/hizmet) algılanan performansın sonucunu ya da beklentinin çıktısını müşteri memnuniyeti olarak ifade etmişlerdir. Bitner ve Zeithaml (2003)'e göre ise müşteri, kendi ihtiyaç ve beklentileri doğrultusunda satın aldığı ürünleri değerlendirir ve beklentisinin karşılanması düzeyinde memnun kalır veya memnun kalmaz (Yaşa, 2012: 79).

Oliver, müşteri memnuniyeti kavramını müşterinin tam tatmin olma tepkimesi olarak tanımlamıştır. Literatürde mevcut olan tatminle alakalı tanımlamaların birçoğu Oliver'in (1980) onaylamama teorisinden ilham almaktadır. Müşteriler geçmişte yaptığı satın alma işlemleri sonucunda bazı tecrübeler elde etmişlerdir. Bu tecrübelerinden ötürü müşteride belirli bir tatmin düzeyi oluşmaktadır. Bu tatmin düzeyi yükseldikçe, ileriki zamanlarda satın alacağı mal veya hizmete yönelik beklentilerinin de yüksek olacağına inanılmaktadır. Genellikle "tatmin çitasının yükselmesi" şeklinde ifade edilen bu durum, esasında işletmeler için müşteri memnuniyeti sağlamanın niçin çok kolay olmayacağına da açıklık getirmektedir (Vavra, 1999: 55). Engel ve arkadaşları ise müşteri memnuniyetini "Alışveriş öncesi beklenti ile tüketimden sonraki algılanan performansın değerlendirilmesi sonucu müşterinin verdiği genel duygusal tepki" olarak tanımlamaktadır. Lervik ve Johnson'da müşteri memnuniyeti, "Müşterinin bugüne kadar olan satın alma ve tüketim deneyiminin toplu bir değerlendirmesi olarak" tanımlanmaktadır. Kotler ise müşteri memnuniyetini "Bir kişinin beklentisiyle ürün veya hizmetin algılanan performansını karşılaştırması sonucunda oluşan keyif veya üzüntü durumudur" şeklinde tanımlamaktadır (İskender, 2016: 44).

2.2. *Müşteri Sadakati*

Müşteri sadakati kavramı, pazarlama alanında çalışan pek çok araştırmacı ve yazar tarafından çok uzun zamandan bu yana üzerinde çalışılmış ve araştırmalar yapılmış bir kavramdır. Zeithaml, Berry ve Parasuraman (1996) sadakati, tüketicinin gelecekte ürün veya hizmeti tekrar satın alması, işletmenin sürekli müşterisi olması, yani sürekli olarak aynı ürün

ve hizmeti ya da işletmeyi tercih etmesi ve işletme hakkında olumlu tavsiyelerde bulunması olarak tanımlamışlardır. Dick ve Basu (1994) ise sadakati, gelecekte ürün veya hizmetin tekrar satın alınması veya geçmişten bu yana mevcut olan ilişkinin sürdürülmesi olarak tanımlamaktadır (Flint vd., 2011: 222). Oliver (1999), sadakati, marka değiştirme kararını etkileyen durumlara ve firmaların yaptığı pazarlama çalışmalarına rağmen, bir ürün veya hizmetin gelecekte yeniden satın alınması için bir taahhüt olarak tanımlar. Müşteri sadakati, aynı firmadan veya aynı markanın, ürünün ya da hizmetin satın alınımının tekrarlanmasına yol açar (Lin ve Wang, 2006:272). Griffin (1995: 34)'e göre müşteri sadakati, rastgele veya gelişigüzel bir satın alma davranışı değildir, bilinçli olarak yapılan bir davranıştır. Rastlantısal ve gelişigüzel nedenlere bağlı olmayan müşteri sadakatini etkileyen faktörlere ilişkin yapılan çalışmalar, genellikle müşteri memnuniyeti ve anahtarlama engeline odaklanır (Dick ve Basu, 1994).

Yüksek düzeyde memnuniyet yaşayan müşterilerin ürün ve hizmet aldığı mevcut işletme ile kalması ve tekrar satın almayı sürdürmesi muhtemeldir. Bununla birlikte, bazı araştırmalara göre, müşteri memnuniyeti olumlu olarak müşteri sadakatini etkilemekle birlikte, her zaman yeterli bir koşul değil ve bazı durumlarda beklenen etkiyi üretememektedir. Dolayısıyla araştırmacılar, diğer etkili faktörleri analiz etmenin gerekli olduğunu düşünmüşlerdir ve bu bağlamda, anahtarlama engeli kavramı önerilmiştir (Jones, Mothersbaugh ve Betty, 2002). Yapılan araştırmalarda anahtarlama engelinin, müşteri memnuniyeti ve müşteri sadakati arasındaki karşılıklı ilişkide bir ayarlama değişkeni rolüne sahip olduğu gösterilmiştir. Başka bir deyişle, müşteri memnuniyeti seviyesi aynı olduğunda, müşteri sadakati seviyesi, anahtarlama engelinin büyüklüğüne bağlı olarak değişebilmektedir (Kim vd., 2004: 148). Müşteri memnuniyetinin seviyesinin tespitini ve bir değişken olarak etkileşimlerini ve ilişkilerini tespit etmeyi amaçlayan çalışmalarda, sunulan hizmetlerin müşterinin beklentileri ile ne kadar örtüştüğü araştırılırken, müşteri sadakati hakkında yapılan çalışmalar müşterinin tekrar satın alma faaliyetinde bulunmaya ve işletme ile duygusal bir bağ kurmaya ne kadar istekli olduğu konuları araştırılmaktadır. Müşteri memnuniyeti, müşteri sadakatini etkileyen bir değişkendir ancak müşteri sadakatinin oluşması için tek başına yeterli bir etken değildir. Dolayısıyla, bir müşterinin aldığı mal veya hizmetten memnun olması, o ürün veya ürünü sunan işletmeye sadakat göstereceği manasını taşımayacaktır (Demir, 2012: 682-683).

Kim vd. (2007) bir müşterinin markaya, işletmeye veya o marka veya işletmenin sunduğu ürüne karşı tutumunu müşteri sadakati olarak tanımlamışlardır. Bu tanımda müşteri sadakatinin ağırlıklı olarak duygusal yönü vurgulanmıştır. Kumar ve Shah (2004)'de sadakatin tanımında tekrar satın alma faaliyetine vurgu yaparak, müşterinin sadakatini davranışsal bir faaliyet olarak ele almıştır. Bu tanımlar ışığında değerlendirme yapıldığında, sadakat üzerine yapılan çalışmalarda araştırmacıların müşteri sadakatinin davranışsal ve tutumsal yönü olmak üzere iki yönü üzerinden araştırmalar yaptıkları gözlemlenmektedir. (Çatı vd., 2008: 169).

2.3. Hizmet Hatası

Hizmet işletmelerinin başarılı olması, genel olarak müşterilerin hizmet ile ilgili deneyimlerinden tatmin olmasına bağlıdır. Ancak, hizmetlerde üretim ve tüketimin birbirinden ayrılabilmesi özelliğinden dolayı hizmet işletmelerinin bütün müşterileri %100 tatmin edecek bir hizmet üretmesi mümkün görünmemektedir (Lovelock vd., 2009: 340).

Ayrıca hizmetlerin üretimin ve tüketim sürecinde insan faktörünün yer alması da hizmetleri hatasız bir biçimde sunmanın zorluğunu göstermektedir. Dolayısıyla hizmet hatası kavramı bu süreçte önemli olabilmektedir. Parasuraman vd. (1991) hizmet hatasını hizmet pazarlanması sürecinde müşterilerin olumsuz bir biçimde etkilendiği, işletmenin planladığı faaliyetlerin dışında ortaya çıkan aksaklıklar olarak tanımlamışlardır. Hizmet hatasını Zeithaml vd.(1993) tüketicilerin beklenen algısının altında gerçekleşen hizmet sunumu olarak tanımlamışlardır. McClough vd. (2000) çalışmalarında hizmet hatalarının tüketicilerin yer değiştirme davranışının temel sebebi olduğunu belirtmişler ve hizmet işletmelerinin %5 oranında müşterilerini elinde tutma başarısını gösterirse karlılığını %100 artıracığını savunmuşlardır(Özer vd., 2016: 268). Hizmet hatalarını sınıflandıran birçok çalışma bulunmaktadır. Ancak temelde müşterilerin bir hizmet işletmesinden hizmet almayı kesmesi veya başka bir hizmet sağlayıcısından hizmet almaya başlamasında iki kritik olay rol oynamaktadır (Bozkaya, 2012: 48). Bunlar temel hizmet hataları (temel olarak hizmetin verilmesi ile ilgili uçağın vaktinde kalkmaması, otel odasının temizlenmemiş olması vb.) ve hizmet sunumu hataları (müşteriye ilgi gösterilmemesi vb.) olarak belirlenmiştir. Temel hizmet hataları tatminsizliğe neden olmaktadır, hizmet sunum hataları müşterilere psikolojik olarak zarar verebilmektedir (Özer vd., 2016: 268).

2.3.1 Hizmet Hatası ve Müşteri Davranışları

Hizmet hatası ile karşılaşan müşterilerin bazen hiçbir şey yapmama davranışında bulunurken, bazen de haklarını yasal yollar üzerinden aramaya kadar farklı şekillerde davranış gösterebilmektedir. Landon (1977), müşterilerin memnun olmadığı durumlarda iki farklı tutum gösterebileceğini öne sürmüştür. Bunlardan birincisi tepki göstermek olup tepki göstermeye karar veren müşterileri, açık tepki gösterenler ve özel tepki gösterenler olarak 2 gruba ayırmıştır. Açık tepki gösterenler işletmelere ve yasal ya da özel kurumlara şikayetlerini bildirirlerken, özel tepki gösterenler, işletmeyi ya da ürünü bir daha tercih etmeyerek çevresine olumsuz yönlü sözlü iletişimde bulunmaktadırlar. Müşterinin sergileyeceği ikinci davranış tipi ise tepki göstermemektir. Hirschman (1970) ise, memnuniyetsizlik karşısında benzer şekilde müşterilerin olumsuz aktif ve pasif olarak 2 farklı tepki vereceğini ileri sürmüştür. Olumsuz aktif tepki vermeyi seçen müşteriler ilgili mercilere şikayet etmeyi ya da aynı ürün, hizmet veya işletmeyi bir daha kullanmamayı tercih etmektedirler. Pasif tepki veren müşteriler ise sadakati sürdürmeyi (ileride düzelmeye olacağını düşünerek bir şey yapmama) tercih etmektedirler (Bozkaya, 2012: 49-50). Ennew ve Schoefer ise, eğer hizmet karmaşık, pahalı veya önemliyse ya da hizmet hatası ciddi ise müşterilerin şikayette bulunmayı düşündüklerini, ancak dayanıksız ve düşük maliyetli ürün ve hizmetler için şikayet etmeyi pek düşünmedikleri tespit edilmiştir (Ennew ve Schoefer, 2003: 6).

3. METODOLOJİ

3.1. Araştırma Yöntemi

Yapılan araştırma temel aldığı bakış açısı itibariyle nicel bir araştırmadır ve birincil kaynaklar esas alınarak hazırlanmıştır. Nicel araştırmalar, sosyal ve fiziksel dünyanın aynı yöntemle incelenebileceğini, bu nedenle sosyal olguların doğa bilimlerinde kullanılan yöntemle incelenmesi gerektiğini savunan pozitivist yaklaşıma dayanır. Bu araştırma kapsamında incelenecek olan değişkenler; hizmet Hatası, müşteri şikayeti, müşteri memnuniyeti ve müşteri sadakatidir. Müşteri memnuniyeti ve müşteri sadakatinin, hizmet

hatası ve müşteri şikayetleri kapsamında incelenmesi ancak belirlenmiş ölçütler ve belirli standartlara göre yapılabileceğinden çalışmada nicel araştırma yöntemi benimsenmiştir.

3.2. *Araştırma Evren ve Örneklemi*

Uygulama alanı olarak, uluslararası otomotiv işletmelerinden biri olan Mercedes-Benz'in Düzce yetkili bayisi belirlenmiştir. Araştırmanın evrenini Mercedes-Benz yetkili bayii Hasmer Otomotiv'in binek araç servisinden hizmet alan müşteriler oluşturmaktadır. Araştırma verilerini toplamak amacıyla araştırmanın yapısına uygun olarak nicel araştırma yöntemlerinde veri toplama araçlarından birisi olan anket tekniği kullanılmıştır.

Araştırmanın evrenini oluşturan binek araç servisindeki yıllık ortalama 1200 adet araç girişi için örneklem büyüklüğü yapılan araştırmalarda yaygın olarak kullanılan $n = N \cdot t^2 \cdot p \cdot q / (d^2 \cdot (N-1) + t^2 \cdot p \cdot q)$ formülü (Baş, 2001: 45) ile tespit edilmiştir.

3.3. *Anketlerin Hazırlanması ve Verilerin Toplanması*

Yapılan literatür taraması sonucunda araştırma konusu ile doğrudan/dolaylı olarak ilgili birçok çalışmaya rastlanmıştır. Bu çalışmalar arasından araştırmanın amacı, kapsam ve içeriği ile en uyumlu temel çalışmalar belirlenmiş ve konuya hakim uzman akademisyenlerle birlikte "model ölçek" seçimi yapılmıştır. Seçilen bu ölçeklerin, araştırmanın kavramsal çerçevesinin oluşturulması ve anket formunun yapılandırılması için kullanılmasında, kavram ve içerik bütünlüğünün korunmasına özen gösterilmiştir.

Diğer taraftan bu ölçekler, araştırmadaki ilgili değişkenin temel çerçevesini oluşturmakla birlikte aynen olduğu gibi kullanılmamış, literatürde aynı konuyu tartışan diğer çalışmalardan yararlanılmıştır. Ayrıca anket formu oluşturulurken bu model çalışmaların hem ilk yapıldığı tarihlerdeki orijinal hallerine ulaşılmış, hem de günümüze kadar dönem içerisinde geçirmiş oldukları değişimleri yansıtan çalışmalar dikkate alınmıştır. Literatürde geçerliliği ve güvenilirliği kabul edilmiş ilgili temel çalışmalar aşağıdaki Tablo 1'de sunulmaktadır.

Tablo 1. Araştırmada kullanılan ölçekler

Yapılan dırılan Ölçek	Yazarlar	Yararlanılan Araştırma	Kaynakça Detayları
Müşteri Şikayeti	Blodgett, J. G., Hill, D. J. & Tax, S. S.	The Effects of Distributive, Procedural and İnteractional Justice on Postcomplaint Behavior	Journal of Retailing, 1997, 73(2), 185-210
Müşteri Memnuniyeti	Çatı, K. & Koçoğlu, C. M.	Müşteri Sadakati ile Müşteri Tatmini Arasındaki İlişkiyi Belirlemeye Yönelik Bir Araştırma	Selçuk Üniversitesi SBE Dergisi, 2008, 19, 167-188
	Caruana, A.	Service Loyalty: The Effects of Service Quality and The Mediating Role Of Customer Satisfaction	European Journal of Marketing, 2002, 36(7), 811-828.
Müşteri Sadakati	Çatı, K. & Koçoğlu, C. M.	Müşteri Sadakati ile Müşteri Tatmini Arasındaki İlişkiyi Belirlemeye Yönelik Bir Araştırma	Selçuk Üniversitesi SBE Dergisi, 2008, 19, 167-188

Oluşturulan anketlerin yapısal uygunluğunu anlayabilmek için 50 müşteri üzerinde ön çalışma yapılmıştır. Çalışma sonucunda elde edilen geri bildirimlerle gerekli düzenlemeler

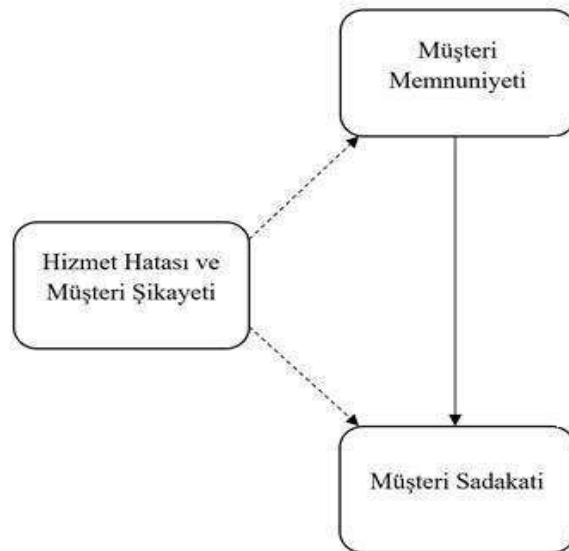
yapılmıştır. Veri toplama işlemi 7 ay sürmüştür (Nisan-Kasım 2017). Servise ziyarete gelen müşterilerden müsait olan ve araştırmaya katılmayı kabul eden müşterilere anket formu ve araştırma amacı anlatıldıktan sonra doldurmaları rica edilmiştir. Veri toplama çalışmaları sonucunda toplam 347 adet anket toplanmıştır. Bu anketlerden 54 tanesi içsel tutarlılık açısından sağlıklı olmadığı için veri setinden çıkartılmıştır ve veri seti 293 anketten oluşmuştur. Örneklem büyüklüğü olarak $n = Nt^2pq/d^2(N-1) + t^2pq$ formülünden (Baş, 2001: 45), faydalanarak 291 denek yeterli olduğu söylenebilir.

Anket formu, iki kısımdan oluşmaktadır. İlk bölümde, hizmet hatası ile karşılaşp karşılaşılmadığının ve karşılaşıldıysa şikayette bulunulup bulunulmadığının tespitini sağlayan 2 soru mevcuttur. İkinci bölümde, genel memnuniyet bilgisini evet/hayır olarak tespit için 1 soru yanı sıra müşteri memnuniyetini etkileyen faktörlerin belirlenmesi için 21 soru ve müşteri sadakatini ölçümlemeyi sağlayan 3 soru yer almaktadır. Anket formunun ikinci bölümünde müşteri memnuniyeti ve müşteri sadakati için aralık ölçeği kullanılmıştır. Aralık ölçeği olarak 5 aşamalı likert ölçeği (The five-point Likert scales) kullanılmıştır. Ankette likert ölçeği kullanılarak 1'den 5'e kadar puanlardan (1- Kesinlikle Katılmıyorum, 2- Katılmıyorum, 3- Kararsızım, 4- Katılıyorum, 5- Kesinlikle Katılıyorum) oluşan ölçek üzerinde işaretlemeleri istenmektedir.

3.4. Araştırmanın Modeli

Genel olarak model; bir gerçekliğe ilişkin varsayım ve hipotezlerden hareketle oluşturulan, araştırmanın probleminde yer alan değişkenler arasındaki ilişkileri anlamak, daha iyi çözümler yapmak veya neden-sonuç ilişkilerini belirlemek amacıyla ortaya konulan teorik çerçeve olarak tanımlanmaktadır. Bu doğrultuda araştırmanın cevabını aradığı sorular dikkate alınarak yapılan literatür taraması sonucunda araştırmanın modeli oluşturulmuştur. *Araştırmanın modeli* ile ilgili detaylar aşağıda Şekil 1'de sunulmaktadır.

Şekil 1. Araştırma Modeli



3.5. Araştırmanın Hipotezleri

H_{1a}: Hizmet hatası ile karşılaşan ve karşılaşmayan müşterilerin, hizmet kalitesi ile ilgili memnuniyetleri arasında anlamlı bir farklılık vardır.

H_{1b}: Hizmet hatası ile karşılaşan ve karşılaşmayan müşterilerin, fiyat ile ilgili memnuniyetleri arasında anlamlı bir farklılık vardır.

H₂: Hizmet hatası ile karşılaşan ve karşılaşmayan müşterilerin, müşteri sadakatleri arasında anlamlı bir farklılık vardır.

H_{3a}: Şikayette bulunan ve şikayette bulunmayan müşterilerin hizmet kalitesi ile ilgili memnuniyetleri arasında anlamlı bir farklılık vardır.

H_{3b}: Şikayette bulunan ve şikayette bulunmayan müşterilerin fiyat ile ilgili memnuniyetleri arasında anlamlı bir farklılık vardır.

H₄: Şikayette bulunan ve şikayette bulunmayan müşterilerin sadakatleri arasında anlamlı bir farklılık vardır.

H₅: “Şikayette bulunan ve hiç hata ile karşılaşmayan müşterilerin, müşteri memnuniyetine yönelik algılamaları arasında anlamlı bir farklılık vardır” şeklinde oluşturulmuştur.

Alt hipotezler ise;

H_{5a,b}: “Şikayette bulunan ve hiç hata ile karşılaşmayan müşterilerin, müşteri memnuniyeti boyutlarından a) hizmet kalitesi, b) fiyat boyutuna yönelik algılamaları arasında anlamlı bir farklılık vardır” şeklinde oluşturulmuştur.

H₆: “Şikayette bulunan ve hiç hata ile karşılaşmayan müşterilerin, müşteri sadakatine yönelik algılamaları arasında anlamlı bir farklılık vardır” şeklinde oluşturulmuştur.

Yapılan çalışmalar müşteri memnuniyeti ile müşteri sadakati arasında pozitif bir ilişki söz konusu olduğunu göstermektedir. Bir müşterinin beklentilerinin hangi düzeyde olduğu müşteri tatmin düzeyini temsil ederken, o müşterinin hangi olasılıkta bir işletmeye geri geleceği ve geri gelmeye devam edeceği, müşterinin işletmeye bağlılığını göstermektedir. Her sadık müşteri tatmin edilmiş müşteridir ancak her tatmin edilmiş müşteri sadık müşteri değildir (Çatı ve Koçoğlu, 2008:174). Bu bilgiler ışığında geliştirilen temel hipotez:

H_{7a}: Hizmet kalitesi ile ilgili memnuniyetin, müşteri sadakati üzerinde anlamlı bir etkisi vardır.

H_{7b}: Fiyat ile ilgili memnuniyetin, müşteri sadakati üzerinde anlamlı bir etkisi vardır.

4. Bulgular

4.1. Müşteri Memnuniyeti ve Sadakatini Etkileyen Faktörler

Hasmer Otomotiv’den servis bakım, onarım hizmeti alan müşterilerin memnuniyetini belirleyen boyutların tespiti için keşifsel faktör analizi gerçekleştirilmiştir. Faktör analizi ile ilgili sonuçlar Tablo 2’de görülmektedir.

Tablo 2. Müşteri Memnuniyeti Açımlayıcı Faktör Analizi Sonuçları

Faktörler	Değişkenler	Faktör Ortak Varyansı	Faktör Yükleri	Açıklanan Varyans	Öz Değer
Hizmet Kalitesi	15.Firma personeli ilgiliydi.	,752	,833	49,207	11,952
	16.Firma personeli nazik ve kibardı.	,703	,818		
	17.Firma personeli taleplerimin karşılanması için istekli görünüyordu.	,741	,807		
	4.Firmanın servise kabul sürecinden memnun kaldım.	,709	,804		
	18.Firma personeli yeterli bilgi ve tecrübeye sahipti.	,695	,802		
	14.Firma personelinin iletişimi olumluydu.	,703	,793		
	1.Firma güven vericiydi.	,686	,784		
	6.Firmanın araç teslimat sürecinden memnun kaldım.	,689	,776		
	5.Sorun ve taleplerin çözümünden memnun kaldım.	,674	,753		
	20.Bakım Onarım işlemleri uygun sürede tamamlandı.	,717	,744		
	19.Servise kabul işlemleri için geçen süre yeterince hızlıydı.	,673	,735		
	21.Teslimat işlemleri için geçen süre yeterince hızlıydı.	,701	,715		
	11.Firmanın temizlik durumundan memnun kaldım.	,605	,681		
	3.Kolaylıkla randevu alabildim.	,470	,655		
	2.Firma kolaylık ve esneklik sağladı.	,595	,638		
8.Hizmet aldığım firmanın bina yapısı güzeldi.	,422	,623			
10.Yiyecek içecek ikramlarından memnun kaldım.	,454	,595			
9.Firmaya ulaşım kolaydı.	,372	,587			
Fiyat	13.Yedek parça fiyatlarından memnun kaldım.	,877	,909	16,276	1,145
	12.Aldığım hizmete göre işçilik fiyatlarından memnun kaldım.	,858	,880		
Değerlendirme Kriterleri	Kaiser-Meyer-Olkin Measure of Sampling Adequacy: ,953. Approx. ChiSquare: 5022,014. Bartlett's Test of Sphericity: ,000. Extraction Method: Principal Component Analysis. Rotation Method: Varimax with Kaiser Normalization. Açıklanan Varyans: Toplam: 65,483.				

Literatüre göre veri setinin faktör analizine uygun olması için KMO değerinin en az 0,50 ve Bartlett testi sonucunun anlamlı olması gerekmektedir. Bu doğrultuda Tablo 2 incelendiğinde, faktör analizine tabi tutulan verilerin KMO değerinin ve Bartlett testi değerlerinin faktör analizi için uygun olduğu görülmektedir (KMO değeri 0,953. Bartlett Testi sonucu $p < 0,001$). Diğer taraftan faktör analizi için temel bileşenler analizi ve varimax döndürme tekniği kullanılmıştır. Faktör analizine alınan 21 maddeden; düşük eşdeğerlilik gösteren ve birden fazla faktörde yüksek faktör yükü veren (çakışan) 1 ifade ("7. Aracım

istediğim temizlikte teslim edildi”) yapıdan çıkarıldıktan sonra geriye kalan 20 madde 2 faktör altında toplanmıştır. Bu faktörlerin ölçeğe ilişkin açıkladıkları toplam varyans %65,483’ tür. Dolayısıyla ortaya çıkan 2 faktör varyansın çoğunu açıklamaktadır. Analiz sonucu ilk etapta, çalışmada yer alan hız alt boyutunun, hizmet kalitesi ile ilgili faktörde yüksek faktör yükü vermesi nedeniyle yapılan işlemlerin ve yaşanan sürecin hızıyla ilgili soruların (“19. Servise kabul işlemleri için geçen süre yeterince hızlıydı”, “20. Bakım Onarım işlemleri uygun sürede tamamlandı”, “21. Teslimat işlemleri için geçen süre yeterince hızlıydı”) müşteriler tarafından hizmet kalitesinin bir göstergesi olarak algılandığı tespit edilmiş ve bu boyutla ilgili sorular hizmet kalitesi boyutu içerisinde değerlendirilmiştir. Bu bulgular ışığında araştırmaya katılan müşterilerin memnuniyetini 2 boyutun belirlediği görülmektedir. Bu boyutlar; hizmet kalitesi ve fiyat boyutlarıdır.

Araştırma kapsamında bir diğer açıklayıcı faktör analizi ise müşteri sadakati boyutlarının tespiti için gerçekleştirilmiştir. Faktör analizi ile ilgili sonuçlar Tablo 3’de görülmektedir.

Tablo 3. Müşteri Sadakati Açıklayıcı Faktör Analizi

Faktör ler	Değişkenler	Faktör Ortak Varyansı	Faktör Yükleri	Açıklanan Varyans	Öz Değer
Müşteri Sadakati	2.Hizmet aldığım firmayı arkadaşlarıma ve akrabalarıma tavsiye ederim.	,900	,948	78,617	2,359
	3.İhtiyacım olduğunda yine bu firmadan hizmet almayı tercih ederim.	,841	,917		
	1.Aldığım hizmeti ve tecrübelerimi çevremdekileri anlatırım.	,618	,786		
Değerlendirme Kriterleri	Kaiser-Meyer-Olkin Measure of Sampling Adequacy: ,634. Approx. ChiSquare: 563,392. Bartlett’s Test of Sphericity: ,000. Extraction Method: Principal Component Analysis. Rotation Method: Varimax with Kaiser Normalization. Açıklanan Varyans: Toplam: 78,617.				

Tablo 3 incelendiğinde, faktör analizine tabi tutulan verilerin KMO ve Bartlett testi sonuç değerlerinin (KMO değeri 0,634. Bartlett Testi sonucu $p < 0,001$) iyi olduğu görülmektedir. Bu 1 faktörün ölçeğe ilişkin açıkladıkları toplam varyans % 78,617’dir. Bu bulgular ışığında, müşteri sadakatini oluşturan tekrar satın alma ve tavsiye etme ifadelerinin tek faktör altında toplandığını ve tek boyut ile ölçümlenebileceği ifade edilebilir.

4.2. *Betimleyici İstatistikler*

Açıklayıcı faktör analizinden sonra, elde edilen değişkenlerle ilgili betimleyici istatistikler değerlendirilmiştir. Her bir değişkene ait ortalama, standart sapma, güvenilirlik katsayıları, soru sayıları ve kullanılan ölçek düzeyleri ile ilgili sonuçlar tablo 4 ve 5 de sunulmaktadır.

Tablo 4. Hizmet Hatası ve Hizmet Telifisi ile İlgili Tanımlayıcı İstatistikler

Yapılar	İfadeler	Ort.	Kişi Sayısı	Yüzde	Güvenilirlik Katsayısı
Hizmet Hatası ve Müşteri Şikayeti	Aldığınız hizmette herhangi bir hata ile karşılaştınız mı?	Evet	95	%32,4	,857
		Hayır	198	%67,6	
	Aldığınız hizmet sonrasında ilgili yerlere herhangi bir şikayette buldunuz mu?	Evet	63	%21,5	
		Hayır	230	%78,5	

Tablo 4 incelendiğinde servisi ziyaret ederek hizmet alan kişilerin (293 kişi) %32,4 hata ile karşılaşırken, %21,5'inin ise aldıkları hizmetle alakalı olarak şikayette bulduklarını gözlemlenmektedir. Bu durum hata ile karşılaşan her müşterinin durumu ilgili mercilere bildirmediğini, yaşadığı problemi şikayette bulunacak kadar önemsemeyen veya memnuniyetsizliğine rağmen şikayet etmeden servisten ayrılan müşteriler olduğunu göstermektedir. Aynı zamanda hizmet hatası ve telifisi ile ilgili bu ifadelerle ait güvenilirlik katsayısı 0,857'dir. Bu değer literatürde geçerli sayılan eşik değerin (α : 0.60 veya üzeri) üstündedir². Bu bulgular geliştirilen ifadelerin güvenilir olduğunu ortaya koymaktadır.

Tablo 5. Müşteri Memnuniyet ve Müşteri Sadakati İle İlgili Tanımlayıcı İstatistikler

Yapılar	Faktörler	Soru Sayısı	Güvenilirlik Katsayıları	Ölçek Düzeyi
Müşteri Memnuniyeti	Hizmet Kalitesi	18	,712	5
	Fiyat	2	,934	5
Müşteri Sadakati	Davranışsal ve Tutumsal Sadakat	3	,708	5

Tablo 5 incelendiğinde tüm değişkenlere ait güvenilirlik katsayıları, literatürde geçerli sayılan eşik değerin (α : 0.60 veya üzeri) üstündedir. Bu bulgular ölçümlerin güvenilir olduğunu ortaya koymaktadır.

4.3. Farklılık Analiz Sonuçları

Müşteri memnuniyeti ve müşteri sadakati değişkenlerinin, hizmet hatası ile karşılaşp karşılaşmama durumlarına göre araştırmaya katılan müşterilere farklılık olup olmadığını belirlemek amacıyla farklılık testleri yapılmıştır ve test sonuçları Tablo 6 üzerinde gösterilmiştir. Ayrıca şikayette bulunan ve şikayette bulunmayan müşterilerin memnuniyet ve sadakat düzeyleri arasında farklılık olup olmadığını tespiti de bu analizler yoluyla yapılmak istenmiştir.

Tablo 1. Müşteri Memnuniyeti ve Müşteri Sadakati, Hizmet Hatası ile Karşılaşma Durumuna Göre Farklılık Gösterir

Yapılar	Hata ile Karşılaşma Durumu	N	Ort	Std. Sapma	t	p
Hizmet Kalitesi	Evet	95	3,847	,886	6,547	,000
	Hayır	198	4,486	,500		
Fiyat	Evet	95	3,310	1,229	4,545	,000
	Hayır	198	3,967	,991		
Müşteri Sadakati	Evet	95	3,779	1,096	6,531	,000
	Hayır	198	4,562	,585		

Tablo 6 incelendiğinde araştırmaya katılan 95 müşterinin hizmet satın alımları esnasında hata ile karşılaştıkları, 198 müşterinin ise herhangi bir hata ile karşılaşmadıkları tespit edilmiştir. Aldıkları hizmet esnasında hata ile karşılaşan müşterilerin hizmet kalitesi ve fiyatlardan memnuniyet seviyesinin, hiç hata ile karşılaşmamış müşterilere göre daha düşük olduğu görülmüştür. Yani hata ile karşılaşan müşterilerin ve hata ile karşılaşmayan müşterilerin hizmet kalitesinden ve fiyattan memnuniyet düzeyleri arasında anlamlı bir farklılık mevcuttur. Benzer şekilde aldıkları hizmet esnasında hata ile karşılaşan müşterilerin sadakat seviyesinin, hiç hata ile karşılaşmamış müşterilere göre daha düşük olduğu tespit edilmiştir. Yani hata ile karşılaşan müşterilerin ve hata ile karşılaşmayan müşterilerin sadakat düzeyleri arasında da anlamlı bir farklılık mevcuttur. Bu doğrultuda $H_{1a,b}$ ve H_2 hipotezleri kabul edilmektedir.

Tablo 7. Müşteri Memnuniyeti ve Müşteri Sadakati, Hata Karşısında Şikayet Durumuna Göre Farklılık Gösterir

Yapılar	Hata Karşısında Şikayet Durumu	N	Ort	Std. Sapma	t	p
Hizmet Kalitesi	Evet	63	3,900	,802	-,758	,452
	Hayır	32	3,741	1,038		
Fiyat	Evet	63	3,420	1,093	-1,120	,268
	Hayır	32	3,093	1,456		
Müşteri Sadakati	Evet	63	3,825	1,041	-,550	,585
	Hayır	32	3,687	1,209		

Tablo 7 incelendiğinde araştırmaya katılan 63 kişinin hizmet satın alımları esnasında karşılaştıkları hata için şikayette bulunduğu, 32 müşterinin ise hata ile karşılaşmasına rağmen hiçbir şikayette bulunmadan servisten ayrıldığı tespit edilmiştir. Aldıkları hizmet esnasında hata ile karşılaşmış şikayette bulunan müşterilerin hizmet kalitesi ve fiyatlardan memnuniyet seviyesi ortalamaları şikayette bulunmayan müşterilere göre bir miktar daha yüksektir. Ancak tablo incelendiğinde hata ile karşılaşmış şikayette bulunan ve şikayette bulunmayan müşterilerin memnuniyet düzeyleri arasında anlamlı bir farklılık olmadığı tespit edilmiştir.

Başka bir deyişle yapılan şikayet karşısında işletmelerin uyguladıkları telafi faaliyetlerinin hizmet kalitesinden ve fiyattan memnuniyete olumlu etki yaptığı ancak müşteri algılamaları açısından anlamlı derecede bir fark yaratmadığı tespit edilmiştir. Bu doğrultuda $H_{3a,b}$ hipotezleri reddedilmiştir.

Bununla birlikte aldıkları hizmet esnasında hata ile karşılaşmış şikayette bulunan müşterilerin sadakat seviyesi ortalamaları şikayette bulunmayan müşterilere göre bir miktar daha yüksektir. Ancak tablo incelendiğinde hata ile karşılaşmış şikayette bulunan ve şikayette bulunmayan müşterilerin sadakat düzeyleri arasında anlamlı bir farklılık olmadığı tespit edilmiştir.

Başka bir deyişle yapılan şikayet karşısında işletmelerin uyguladıkları telafi faaliyetlerinin müşteri sadakatine olumlu etki yaptığı ancak müşteriler açısından anlamlı derecede bir fark yaratmadığı tespit edilmiştir. Bu doğrultuda H_4 hipotezi reddedilmiştir.

Tablo 2. Hizmet Kalitesi, Fiyat ve Müşteri Sadakati – Genel Hata/Şikayet Durumu t-testi Sonuçları

Yapılar	Genel Hata/Şikayet Durumu	N	Ort	Std. Sapma	t	p
Hizmet Kalitesi	Hata ile karşılaşmayanlar	198	4,486	,500	5,467	,000
	Şikayette bulunanlar	63	3,900	,802		
Fiyat	Hata ile karşılaşmayanlar	198	3,967	,991	3,533	,001
	Şikâyette bulunanlar	63	3,420	1,093		
Müşteri Sadakati	Hata ile karşılaşmayanlar	198	4,562	,585	5,352	,000
	Şikayette bulunanlar	63	3,825	1,041		

Tablo 8 incelendiğinde ise aldıkları hizmet esnasında hata ile karşılaşmayan müşterilerin hizmet kalitesi ve fiyatlardan memnuniyet seviyesi ortalamalarının hata karşısında şikayette bulunan müşterilere göre daha yüksek olduğu görülmüştür. Yani hata ile karşılaşmayan müşterilerin ve hata ile karşılaşmış şikayette bulunan müşterilerin hizmet kalitesinden ve fiyattan memnuniyet algılamaları arasında anlamlı bir farklılık mevcuttur. Benzer şekilde aldıkları hizmet esnasında hata ile karşılaşmayan müşterilerin sadakat seviyesi ortalamalarının hata karşısında şikayette bulunan müşterilere göre daha yüksek olduğu görülmüştür. Yani hata ile karşılaşmayan müşterilerin ve hata ile karşılaşmış şikayette bulunan müşterilerin sadakat algılamaları arasında anlamlı bir farklılık mevcuttur. Bu doğrultuda $H_{5a,b}$ ve H_6 hipotezleri kabul edilmiştir.

4.4. Regresyon Analiz Sonuçları

Regresyon analizi kapsamında müşteri memnuniyetinin, müşteri sadakati üzerindeki etkisi incelenmiştir. İlgili sonuçlar Tablo 14’te sunulmaktadır.

Tablo 9. Müşteri Memnuniyeti – Müşteri Sadakatini Etkilemesi

Değişkenler	B	Std Hata	B	t	p	Tol	VIF
(Sabit)	-,310	,139		-2,232	,026		
Hizmet Kalitesi	1,044	,040	,862	26,033	,000	,637	1,571
Fiyat	,040	,026	,051	1,541	,124	,637	1,571

Bağımlı Değişken: Müşteri Sadakati
R: ,893 R²: ,798 F : 572,223 p: ,000 Durbin-Watson: 1,821

Tablo 8 incelendiğinde, VIF değerleri arasında 10’dan yüksek bir değer ve tolerance değerleri arasında 0,20’den daha düşük bir değer olmadığı için değişkenler arasında çoklu bağlantılığın olmadığı söylenebilir. Ayrıca Durbin–Watson katsayısı (1,821) değişkenler ile hata terimleri arasında sorunlu bir ilişkinin olmadığını göstermektedir. Diğer taraftan müşteri memnuniyeti tüm boyutlarıyla, müşteri sadakati ile (R: ,893, R²: ,798, p: ,000) yüksek düzeyde ve anlamlı bir ilişki vermekte ve müşteri sadakatindeki toplam varyansın %79’unu açıklamaktadır. Standardize edilmiş regresyon katsayılarına (β) göre, müşteri memnuniyeti boyutlarının müşteri sadakati üzerindeki göreceli önem sırası; Hizmet kalitesi ve fiyat şeklindedir. Regresyon katsayılarının anlamlılığına ilişkin t-testi sonuçları incelendiğinde ise, hizmet kalitesinin 0.000 düzeyinde müşteri sadakati üzerinde pozitif yönlü anlamlı bir etkisinin olduğu, fiyatın ise anlamlı bir etkiye sahip olmadığı görülmektedir. Bu bulgular ışığında; **H7a** hipotezi kabul edilirken **H7b** hipotezi reddedilmiştir.

5. SONUÇLAR VE ÖNERİLER

Yapılan araştırmanın farklılık analizleri sonucuna göre hizmet hatasının, literatürde geçen bu tanıma uygun olarak, müşteriyi olumsuz biçimde etkilediği ve hizmet kalitesi-fiyat düzeylerine göre gruplar arasında anlamlı bir farklılık oluşturduğu gözlemlendi. Araştırma sonucunda hizmet hatası ile karşılaşan müşteriler ile hata ile karşılaşmayan müşterilerin, müşteri memnuniyeti (hizmet kalitesi-fiyat) ve müşteri sadakati seviyelerinin arasında anlamlı bir fark olduğu tespit edildi. Ancak bu çalışma bu farklılığın miktarının nereden kaynaklandığı konusunu açıklamamaktadır. Hizmet hatalarının türleri ve şiddetleri üzerine literatürde yapılmış çalışmalar mevcuttur. Temelde müşterilerin karşılaştığı 2 tip hata mevcuttur; temel hizmet hataları, hizmet sunumu hatalarıdır (Bozkaya, 2012:48). Hizmet hatası türleri yanı sıra, hatanın şiddetinin de memnuniyeti etkilediğini ortaya koyan çalışmalar mevcuttur. Weun vd. (2004) yaptıkları çalışmada, hizmet hatasının şiddetinin memnuniyet, güven, bağlılık ve olumsuz ağızdan ağıza iletişim üzerinde önemli bir etkisinin olduğunu ortaya koymuşlardır. Kısaca ifade etmek gerekirse hizmet hatası birçok yönüyle müşterilerin memnuniyet ve sadakat seviyelerini etkilemektedir. Bu doğrultuda bir ileri boyut olarak

yapılacak yeni araştırmalarda hizmet hatalarının türleri ve şiddetleri analiz edildikten sonra önem ve yoğunluk sıralamaları yapılarak, bu hata türü ve şiddetinin müşteri memnuniyeti ve müşteri sadakatini nasıl, ne yönde etkilediği araştırılabilir. Böylece işletmenin yapılan hatalar üzerinden önceliklerini belirlemesi ve önlemler alarak kendini geliştirmesine katkıda bulunması sağlanabilir. Bu kapsamda araştırmanın yapıldığı işletmeye hizmet hatalarının türü ve şiddetiyle ilgili araştırmalar yaparak veya yaptırarak iş geliştirme faaliyetleri yapması önerilmektedir.

Farklılık analizlerinde elde edilen bir diğer sonuç ise hizmet hatası ile karşılaştıktan sonra şikayette bulunan ve bulunmayan müşterilerin, müşteri memnuniyeti ve müşteri sadakat düzeyleri arasında anlamlı bir fark tespit edilememesidir. şikayette bulunan müşteriler daha sonrasında bir hizmet telafisi almaktadırlar. Alınan telafi iyi, kötü veya neredeyse yok denilebilecek derecede olabilir ancak neticede şikayette bulunan müşteriler telafi faaliyeti almaktadırlar. Literatürde yapılmış araştırmalar hizmet telafi faaliyetlerinin müşteri memnuniyeti ve müşteri sadakati algılamalarında farklılıklar oluşturduğunu ortaya koymaktadır. Etkin bir hizmet telafisi faaliyeti sayesinde müşteri memnuniyeti (Andreassen, 2000), müşteri sadakati (Buttle ve Burton, 2002; Palmer vd.,2000), yeniden satın alma niyeti (Grewal vd., 2008) ve sonuç olarak karlılığın artırılabilirdiğini ortaya koyan çalışmalar mevcuttur.

Yapılan araştırmada şikayette bulunan ve bulunmayan müşterilerin, müşteri memnuniyeti ve müşteri sadakati düzeylerinde anlamlı bir fark tespit edilememesi, araştırmanın yalnızca bir işletme üzerinde yapılmasına ve bu işletmede müşteri şikayetlerine yönelik telafi faaliyetlerinin etkinliğinin yeterli olmadığına yorumlanmıştır. Bu durum, araştırmanın beklenen bir sonucu olmamakla birlikte, araştırmanın tek bir işletme üzerinde yapılması nedeniyle işletme açısından araştırmanın pozitif bir sonucu olarak değerlendirilmiştir. Çünkü bu sonucu literatürde mevcut araştırma sonuçlarıyla kıyaslandığında, bu araştırma, ilgili işletmeye telafi faaliyetlerinin müşteriye göre fark yaratamadığını, etkin olmadığını, geliştirilmesi ve bu konuda tedbirler alınması gerektiğini göstermektedir. Chang ve Chang (2010) yaptıkları bir araştırmada hizmet telafisi sonucunda müşteri memnuniyeti sağlayamamış olmanın, müşteri güveni azalması, müşterilerin rakip işletmelere kayması, olumsuz kulaktan kulağa iletişim gibi birçok istenmeyen sonuç doğurabildiğini ortaya koymuştur. Bu sebeple araştırmanın bir ileri boyutu olarak bu işletme özelinde, şikayette bulunan müşterilerle nitel bir araştırma yapılarak telafi faaliyetlerinin nasıl daha iyi bir hale getirilebileceği sorusuna cevap aranması gereklidir ve ilgili işletmeye önerilmektedir.

Yapılan araştırmanın bir diğer farklılık analizi sonucunda ise hiç hata ile karşılaşmayan müşterilerin, müşteri memnuniyeti (hizmet kalitesi ve fiyattan memnuniyet) ortalamaları, telafi faaliyeti alan müşterilerin memnuniyet ortalamalarından daha yüksek çıkmıştır ve bu 2 grup müşterinin memnuniyet düzeyleri arasında anlamlı bir fark mevcuttur. Bu sonuç araştırmaya katılan müşteriler için hata ile karşılaşmamanın daha önemli olduğuna yorumlanabileceği gibi telafi faaliyeti alan müşterilerin elde ettikleri sonuçtan memnun olmadıklarına veya telafi faaliyetinin süreçlerinin ve süreç boyunca yaşanan iletişimin etkin olmamasına da yorumlanabilir. Ayrıca McCollough vd. (2000) hizmet hatası ve telafi faaliyeti sonrasında müşteri memnuniyeti üzerine yaptıkları çalışmada, hizmet hatası ile karşılaşan ve hizmet telafisi alan müşterilerin çok etkili bir telafi faaliyeti alsalar dahi memnuniyet

seviyelerinin, hiç hata ile karşılaşmamış müşterilerin memnuniyet seviyesinin altında olduğunu tespit etmişlerdir. Dolayısıyla araştırma sonucu bu çalışma ile uyumluluk gösterse de literatürde farklı sonuçların elde edildiği çalışmalarda mevcuttur. Örneğin Bailey (1994) etkili şekilde yapılan hizmet telafisi faaliyetinin sonucunda, müşterinin memnuniyeti ve sadakatının hizmetle alakalı sorunla karşılaşılmadan öncesine göre daha yüksek olduğunu tespit etmiştir (Ekiz vd., 1994: 46). Sonuç olarak hem araştırmada elde edilen sonuçlar hem de literatürde yapılmış araştırmalar incelendiğinde şikayette bulunan müşteriler için etkin bir hizmet telafisi sistemi uygulamanın ve bu uygulamalar sayesinde hataları minimize etmenin işletmeler için çok önemli olduğu tespit edilmektedir.

Yapılan araştırmada elde edilen etki analizi sonuçları incelendiğinde ise hizmet kalitesinin müşteri sadakati üzerinde anlamlı bir etkiye sahip olduğu tespit edilmiştir. Stank, Goldsby ve Vickery (1999)'da yaptıkları çalışmada hizmet kalitesinin müşteri sadakati üzerine olumlu etkisi olduğunu ve bu sayede firmaların karlılıklarını artıracaklarını vurgulamışlardır. Anderson vd. tarafından İsveç'te 14 sektörde yapılan araştırmanın sonuçlarına göre ise, hizmet kalitesinin sırası ile tüketici tatmini ve karlılık üzerinde pozitif etkisi vardır (Anderson, vd., 1994: 53). Rust ve Zahorik'in çalışmalarında da algılanan hizmet kalitesinin tüketici tatmini üzerinde pozitif etkisi olduğu görülmektedir (Rust ve Zahorik, 1993: 193). Elde edilen bu sonucun literatürde yer alan çalışmalarla örtüştüğü ortaya konmuştur. Buna karşılık fiyat faktörünün müşteri sadakati üzerinde anlamlı bir etkiye sahip olmadığı tespit edilmiştir. Bunun, standardize edilmiş regresyon katsayılarına (β) bakıldığında hizmet kalitesinin, fiyata göre müşteri sadakati üzerinde büyük bir öneme sahip olmasından kaynaklandığı şeklinde yorumlanmıştır. Bu durum müşterilerin fiyata önem verdiğini ancak hizmetin kalitesi söz konusu olduğunda kaliteyi önceliğine koyduğu şeklinde yorumlanabilir. Ayrıca yapılmış bazı çalışmalar fiyat faktörünün müşteriye göre farklılık gösterebileceğini ortaya koymaktadır. Yani müşterinin sürekli aynı işletmeyi ya da markayı tercih etmesinde müşterilerin özellikleri de önemli rol oynamaktadır. Örneğin; müşterinin fiyata karşı olan duyarlılığı ve müşterinin hizmet sunan işletmeyi değiştirmemeye karşı göstereceği direnç (Zeithaml vd., 1996; Parasuraman vd., 1994) müşterinin sürekliliğini etkilemektedir.

Etki analizleri sonucunda özet olarak müşteri memnuniyetinin sadakat üzerinde anlamlı bir etkisinin mevcut olduğu tespit edilmiştir. Yani araştırmanın bu sonucu, müşteri sadakatının sağlanmasında müşteri memnuniyetinin önemli bir etken olduğunu ortaya koyan literatürde mevcut çalışmalarla (Oliver, 1999; Jones ve Sasser, 1995) elde sonuçların uyumlu olduğunu ortaya koymaktadır. Bunun yanı sıra memnuniyetin sadakatın önemli bir unsuru olduğunu vurgulamakla birlikte, tek başına yeterli olmadığını vurgulayan çalışmalarda mevcuttur (Kandampully 1999).

Yapılan etki analizleri ışığında hizmet kalitesinin müşteri memnuniyeti değişkeni için en önemli boyut olduğu ve fiyattan daha öncelikli olduğu ve dolayısıyla da araştırmanın yapıldığı işletmede müşteri sadakati oluşturmada hizmet kalitesinin çok önemli olduğu tespit edilmiştir. Bu sebeple müşteri sadakatını artırmak isteyen bu işletmenin önceliğini hizmet kalitesinin artırılmasına vermesi önerilmektedir.

Özet olarak; hizmet hatasıyla karşılaşan ve karşılaşmayan müşterilerin, memnuniyet ve sadakat düzeyleri arasında anlamlı bir fark tespit edilmiştir. Buna karşılık şikayette bulunan ve tepkisiz kalan müşterilerin memnuniyet ve sadakat düzeyleri arasında anlamlı bir fark görülmemiştir. Ayrıca hiçbir hata ile karşılaşmayan müşterilerle şikayette bulunan

müşterilerin memnuniyet ve sadakat düzeyleri arasında da anlamlı fark tespit edilmiştir. Son olarak müşteri memnuniyetinin müşteri sadakatine anlamlı bir etkisi olduğu sonucu elde edilmiştir.

Bu doğrultuda araştırmanın yapıldığı işletmeye hizmet hatalarının türleri ve şiddetlerinin tespit edilerek memnuniyet ve sadakatle arasındaki ilişki ve etkilerin araştırılması ve bu doğrultuda iş geliştirme önlemleri alması önerilmektedir. Ayrıca işletmeye şikayette bulunan müşterilerin memnuniyet düzeylerinde farklılık oluşmaması, işletmenin hizmet telafi faaliyetlerinin yetersizliğini ortaya koymaktadır. Bu nedenle işletmenin telafi faaliyetlerini iyileştirmesi ve hatta şikayette bulunan müşteriler üzerinde nitel bir araştırma yapması önerilmektedir. Son olarak işletmede yapılan araştırma neticesinde müşteri memnuniyeti boyutlarından hizmet kalitesinin müşterilerin sadakati üzerinde önemli bir etki yaptığı tespit edilmiştir. Bu doğrultuda işletmenin hizmet kalitesinin artırılması ile ilgili çalışmalara yoğunlaşması tavsiye edilmektedir.

KAYNAKÇA

Anderson, E. W., Fornell, C. & Lehmann, D. R. (1994). Customer Satisfaction, Market Share, and Profitability: Findings from Sweden, *Journal of Marketing*, 58, 53-66.

Baş, T. (2001). *Anket*, Ankara: Seçkin Yayıncılık.

Blodgett, J. G., Hill, D. J., & Tax, S. S. (1997). The Effects of Distributive, Procedural and Interactional Justice on Postcomplaint Behavior. *Journal of Retailing*, 73(2), 185-210.

Bozkaya, T. (2012). *Bankacılık Sektöründe Hizmet Hatası ve Hizmet Telafisi*, Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Balıkesir Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Balıkesir.

Buttle, F. & Burton, J. (2002). Does Service Failure Influence Customer Loyalty?, *Journal of Consumer Behaviour*, 1(3), 217-227.

Çatı, K. & Koçoğlu, C. M. (2008). Müşteri Sadakati ile Müşteri Tatmini Arasındaki İlişkiyi Belirlemeye Yönelik Bir Araştırma, *Selçuk Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 19, 167-188.

Chang, Y.W. & Chang, Y.H. (2010). Does Service Recovery Affect Satisfaction and Customer Loyalty? An Empirical Study of Airline Services, *Journal of Air Transport Management*, 16(6), 340-342.

Demir, M.Ö. (2012). Marka Sadakatinin Ölçülmesi: Niyete Bağlı Tutumsal Ölçek ile Satın Alma Sırasına Dayalı Davranışsal Ölçeğin Karşılaştırılması, *İstanbul Üniversitesi İşletme Fakültesi Dergisi*, 41(1), 103-128.

Demir, Ş. Ş. (2012). Avrupa Müşteri Memnuniyet Endeksi Modeli: Uluslararası Otel İşletmelerine Yönelik Bir Uygulama. *Uluslararası İnsan Bilimleri Dergisi*, 9(1), 672-695.

Dick, A.S. & Basu, K. (1994). Customer Loyalty: Toward an Integrated Conceptual Framework. *Journal of the Academy of Marketing Science*, 22(2), 99-113.

Ekiz, E. H., Araslı, H., Farivarsadri, G., & Bavik, A. (2008). Algılanan Adalet Kavramı Perspektifinde Etkin Şikayet Yönetimi: KKTC Üniversiteleri Üzerine Bir Araştırma, *Sosyal Bilimler Dergisi*, 19, 43-57.

Ellyawati, J., Purwanto, B.M. & Dharmmesta, B.S. (2012). The Effect of Perceived Justice on Customer Satisfaction in the Service Recovery Context: Testing Mediating Variables, *Journal of Service Science*, 5(2), 87-100.

Ennew, C. & Schoefer, K. (2003). Service Failure and Service Recovery in Tourism: A Review, *The Tourist: A Psychological Perspective*, 2-16.

Eroğlu, E. (2005). Müşteri Memnuniyeti Ölçüm Modeli, *İ.Ü. İşletme Fakültesi İşletme Dergisi*, 34(1), 7-25.

Flint, D. J., Blocker, C.P. & Boutin, P.J. (2011). Customer Value Anticipation, Customer Satisfaction and Loyalty: An Empirical Examination. *Industrial Marketing Management*, 40(2), 219-230.

Griffin, J. (1995). *Customer Loyalty How to Earn It, How to Keep It*, New York: Lexington Books.

Grönroos, C. (2007). *Service Management and Marketing. Customer Management In Service Competition* (3th. Edition). John Wiley & Sons.

Hirshman, A.O. (1970). *Exit, Voice and Loyalty Responses to Decline in Firms, Organizations and States*. Cambridge: Harvard University Press.

Hoffman, K., Douglas, B. & John, E.G. (1997). *Essentials of Service Marketing*, North Carolina, The Dryden Pres.

İskender, E. (2016). *Sosyal Medya Mesajlarında Müşteri Memnuniyetinin Fuzzy Sentiment Analizi İle Ölçülmesi*, Doktora Tezi, Marmara Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, İstanbul.

Jones, M. A., Mothersbaugh, D. L., & Betty, S. E. (2002). Why Customers stay: Measuring the Underlying Dimensions of Services Switching Costs and Managing Their Differential Strategic Outcomes, *Journal of Business Research*, 55, 441-450.

Jones, T. O. & Sasser, W. E. Jr. (1995). Why Satisfied Customer Defect, *Harvard Business Review*, 88-99.

Kandampully, J. (1998). Service quality to service loyalty: A relationship which goes beyond customer services, *Total Quality Management*, 9(6), 431-443.

Kau, A. ve Loh, E. (2006). The Effects of Service Recovery on Consumer Satisfaction: A Comparison Between Complainants and Non-Complainants, *Journal of Services Marketing*, 20(2), 101-111.

Kim, M., Park, M. & Jeong D. (2004). The Effects of Customer Satisfaction and Switching Barrier on Customer Loyalty in Korean Mobile Telecommunication Services, *Telecommunications Policy*, 28, 145-159.

Kim, T. T., Kim, W. G., & Kim, H. B. (2009). The Effects of Perceived Justice on Recovery Satisfaction, Trust, Word-of-Mouth, and Revisit Intention in Upscale Hotels, *Tourism Management*, 30(1), 51-62.

Kotler, P. & Armstron, G. (1996). *Marketing Management: Analysis, Planning, Implementation and Control*, 7.Ed. New Jersey, Prentice Hall.

Lin, H. & Wang, Y. (2006). An Examination of the Determinants of Customer Loyalty in Mobile Commerce Contexts, *Information & Management*, 43, 271-282

Landon, L. E. Jr. (1977). A Model of Consumers' Complain Behaviour", *Indiana University*, 31-35.

Lovelock, C., Wirtz, J. & Chatterjee, J. (2006). *Marketing of Services, People, Technology, Strategy*, Pearson Education.

Lovelock, C.H., Wirtz, J. & Chew, P. (2009). *Essentials of Services Marketing*, Prentice Hall Singapore.

Maxham, James G. (2001). Service Recovery's Influence on Consumer Satisfaction, Positive Word of Mouth, and Purchase Intention, *Journal of Business Research*, 54, 11-24.

McCullough, M.A. (2000). The Effect of Perceived Justice and Attributions Regarding Service Failure and Recovery on Post-Recovery Customer Satisfaction and Service Quality Attitudes, *Journal of Hospitality and Tourism Research*, 24(4), 423-447.

Oliver, R. L. (1980). A Cognitive Model of the Antecedents and Consequences of Satisfaction Decisions, *Journal of Marketing Research*, 17(4), 460-469.

Oliver, R. L., (1999). Whence Consumer Loyalty?, *Journal of Marketing*, 63, 33- 44.

Özer, L., Kazancı, Ş., Yılmazel, Sefa E., Şen Küpeli, T., Kuş Demiray, D., Ozanözgü, Alp M., Yaylacı, A. & Onuklu, Neşe N. (2016). *Hizmet Pazarlaması* (1.Basım). Ankara: Detay Yayıncılık.

Parasuraman, A., Berry, L. L., & Zeithaml, V. A. (1991). Understanding Customer Expectations of Service, *MIT Sloan Management Review*, 32(3), 39-48.

Rust, R., & Zahorik, A. (1993). Customer Satisfaction, Customer Retention, and Market Share, *Journal of Retailing*, 69(2), 193-216.

Vavra, T.G. (1999). *Müşteri Tatmini Ölçümlerinizi Geliştirmenin Yolları*. İstanbul: Kalder Yayınları.

Weun, S., Beatty, S.E. & Jones, M.A. (2004). The impact of service failure severity on service recovery evaluations and post-recovery relationships, *Journal of Services Marketing*, 18(2), 133-146.

Yaşa, E. (2012). *Sağlık Sektöründe Hizmet Kalitesi, Müşteri Memnuniyeti ve Bağlılık İlişkisi: Devlet, Özel ve Üniversite Hastaneleri Karşılaştırması*, Doktora Tezi, Çukurova Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Adana.

Zeithaml, V.A., Berry, L.L. and Parasuraman, A. (1996). The Behavioral Consequences of Service Quality. *Journal of Marketing*, 60(2), 31-46.

Zeithaml, V. A. & Bitner, M. J. (2003). *Services Marketing* (Third Edition), McGraw-Hill, 185-215.

Zeithaml, V. A., Berry, L. L., & Parasuraman, A. (1993). The Nature and Determinants of Customer Expectations of Service, *Journal of the Academy of Marketing Science*, 21(1), 1-12.

**OLUMLU GÖRÜŞ DIŞINDA BİR DENETİM GÖRÜŞÜ VERİLMESİNİ
GEREKTİREN DURUMLARIN BORSA İSTANBUL İMALAT SANAYİ
ŞİRKETLERİ ÖRNEKLEMİNDE İNCELENMESİ: 2006-2016 BAĞIMSIZ DENETİM
RAPORLARININ ANALİZİ***

Hasan Umur BALIKOĞLU

Osmaniye Korkut Ata Üniversitesi, hasanumurb@gmail.com

Doç. Dr. Alpaslan YAŞAR

Adana Bilim ve Teknoloji Üniversitesi, ayasar@adanabtu.edu.tr

ÖZET

Bu çalışmanın amacı, Türkiye’de halka açık şirketlere hangi durumlarda olumlu görüş dışında bir denetim görüşü verildiğini incelemektir. Bu amaçla, Borsa İstanbul imalat sanayi şirketlerine 2006-2016 dönemlerinde verilen olumlu görüş dışındaki denetim görüşleri, yıllar itibariyle içerik analizi yöntemiyle incelenmiş ve rapor türlerinde karşılaşılan durumlar, alt sektörler ve denetim kuruluşları itibariyle tablolar halinde ortaya konulmuştur.

Araştırmanın tanımlayıcı bulgularına göre; 1621 adet (%84,4) olumlu, 257 adet (%13,4) şartlı, 41 adet (%2,1) görüş bildirmekten kaçınma ve 2 adet (%0,1) de olumsuz görüş olmak üzere, 2006-2016 yılları arasında toplam 1921 denetim görüşü verilmiş olup, bu görüşlerin 300’ü olumlu görüş dışındaki denetim görüşü olarak verilmiştir.

Araştırma bulgularına göre; şartlı görüş en fazla (%32,6) tekstil sektöründeki şirketlere, görüş bildirmekten kaçınma en fazla (%5,6) Kimya sektöründeki şirketlere, olumsuz denetim görüşü ise sadece Gıda sektöründeki şirketlere (%0,7) verilmiştir. Tekstil sektöründe şartlı görüşe en çok neden olan husus, işletmenin sürekliliğinin tehlikeye girmesi olmuştur. Kimya sektöründe görüş bildirmekten kaçınmaya en çok neden olan husus, bağımsız denetim şirketinin kanaat oluşturacak yeterli kanıtlara ulaşamaması olmuştur. Gıda sektöründe olumsuz denetim görüşüne en çok neden olan husus ise, bağımsız denetim şirketinin kanaat oluşturacak yeterli kanıtlara ulaşamaması ile mali tablolarda hileli bilgi sunulması olarak gerçekleşmiştir. Diğer taraftan, en fazla olumlu görüş dışındaki denetim görüşü, uluslararası denetim firmaları tarafından verilmiş ve bunu sırasıyla ulusal denetim firmaları ve 4 büyükler izlemiştir. Ayrıca, en fazla görüş bildirmekten kaçınma raporu uluslararası denetim firmaları tarafından, en az ise 4 büyükler tarafından verilmiştir.

4 büyüklerce şartlı görüşe en çok konu edilen neden, şirkete açılan davalar; uluslararası denetim kuruluşları ile ulusal denetim kuruluşlarınca şartlı görüşe en çok konu edilen neden ise karşılık ayrılması olmuştur. 4 büyüklerce görüş bildirmekten kaçınma yönünde denetim görüşü verilmediği, ulusal denetim kuruluşları tarafından görüş bildirmekten kaçınmaya en çok konu edilen nedenin, karşılık ayrılması; uluslararası denetim kuruluşlarınca görüş bildirmekten kaçınmaya en çok konu edilen nedenin ise bağımsız denetim şirketinin kanaat oluşturacak yeterli kanıtlara ulaşamaması olduğu görülmüştür. Olumsuz görüşe en çok neden olan husus; bazı hesaplardaki bir kısım tutarlar için yeterli bilgi ve denetim kanıtı elde edilememiş olması ve mali tablolarda hileli bilgi sunulması olmuştur.

Anahtar Kelimeler: Sınırlı olumlu görüş, görüş bildirmekten kaçınma, olumsuz görüş

* Bu makale, Doç. Dr. Alpaslan YAŞAR danışmanlığında yürütülmekte olan “Türkiye’de Halka Açık Şirketlere Olumlu Görüş Dışında Bir Denetim Görüşü Verilmesini Gerektiren Durumların İncelenmesi: 2006-2016 Bağımsız Denetim Raporlarının Analizi” başlıklı yüksek lisans tezi kapsamında hazırlanmıştır.

1. GİRİŞ

Denetimi yapılan şirketin yayınlamış olduğu finansal tablo setinin şirket finansal durum ve faaliyet sonuçlarını muhasebe standartlarına uygun olarak doğru ve dürüst bir şekilde gösterip göstermediği hususunda görüş bildiren bağımsız denetçi, muhasebe politikalarında yaşanan sapmalar hakkında yönetimi uyarmak ile yükümlüdür. Denetim faaliyeti boyunca toplanan kanıtlarda tespit edilen yanlışlıkların tek başına ya da toplu halde finansal bilgi kullanıcıları için önemlilik ve yaygınlık derecelerine veya bu denetim kanıtlarına ulaşıp ulaşamadığına göre olumlu denetim görüşünden sapmalar yaşanmaktadır (Yaşar, 2015, s. 82). Bağımsız denetçi, elde ettiği denetim kanıtlarına dayalı olarak tespit ettiği olumlu görüşten sapmaları, BDS 700 “Finansal Tablolara İlişkin Görüş Oluşturma Ve Raporlama” ve BDS 705 “Bağımsız Denetçi Raporunda Olumlu Görüş Dışında Bir Görüş Verilmesi” standartları kapsamında; sınırlı olumlu (şartlı), görüş bildirmekten kaçınma ve olumsuz denetim görüş türleri ile kamuya açıklamaktadır. BDS 705’teki şartlar oluştuğunda kamuya açıklanan söz konusu görüş türlerinin; hangi durumlarda verildiği, görüş türlerine, bağımsız denetim kuruluşunun yapısına ve yıllara göre ne tür farklılıklar gösterdiği şirketler, düzenleyici ve denetleyici kuruluşlar ve finansal bilgi kullanıcıları için önem arz etmektedir. Bu kapsamda, temel olarak, olumlu görüş dışında bir denetim görüşü verilmesini gerektiren hallerin neler olduğunun araştırıldığı bu çalışmada; aşağıdaki problemler incelenmiştir:

1. Olumlu görüş dışında kalan denetim görüşlerine sebep olan hususlar nelerdir?
2. Olumlu görüş dışında kalan denetim görüşlerine sebep olan hususların İmalat Sanayi alt sektörlerine göre dağılımı nedir?
3. Olumlu görüş dışında kalan denetim görüşlerine sebep olan hususların denetim kuruluşlarına göre dağılımı nedir?
4. Olumlu görüş dışındaki denetim görüşlerinin alt sektörler itibariyle dağılımı nedir?
5. Şartlı görüşe sebep olan hususların alt sektörler itibariyle dağılımı nedir?
6. Görüş bildirmekten kaçınmaya sebep olan hususların alt sektörler itibariyle dağılımı nedir?
7. Olumsuz görüşe sebep olan hususların alt sektörler itibariyle dağılımı nedir?
8. Şartlı denetim görüşüne sebep olan hususların denetim kuruluşları itibariyle dağılımı nedir?
9. Görüş bildirmekten kaçınmaya sebep olan hususların denetim kuruluşları itibariyle dağılımı nedir?
10. Olumsuz denetim görüşüne sebep olan hususların denetim kuruluşları itibariyle dağılımı nedir?

Bu çerçevede; Türkiye’de halka açık şirketlere hangi durumlarda olumlu görüş dışında bir denetim görüşü verildiğinin incelendiği bu çalışmada; Borsa İstanbul imalat sanayi şirketlerine 2006-2016 dönemlerinde verilen olumlu görüş dışındaki denetim görüşleri yıllar itibariyle içerik analizi yöntemiyle incelenmiş ve rapor türlerine göre karşılaşılan durumlar, alt sektörler ve denetim kuruluşları itibariyle tablolar halinde ortaya konulmuştur. Nitel analiz yöntemlerinden birisi olan içerik analizi yöntemiyle halka açık şirketlerde olumlu görüş dışında bir denetim görüşünün hangi durumlarda verildiğinin bağımsız denetim raporları üzerinden analiz edildiği bu çalışmanın, olumlu görüş dışında denetim görüşü verilmesini gerektiren durumların sıklığı, benzerlikleri ve farklılıkları belirlenmek suretiyle benzer durumlar hususunda şirketlerin, bağımsız denetçilerin ve düzenleyici ve denetleyici otoritelerin dikkatlerinin çekilmesinde katkı sağlaması beklenmektedir.

Bu çerçevede, ikinci bölümde, olumlu görüş dışında denetim görüşü verilmesini gerektiren durumlar BDS 705 çerçevesinde açıklanmıştır. Araştırma konusu kapsamındaki literatür taramasına ilişkin özet bilgilere üçüncü bölümde yer verilmiştir. Araştırmanın yöntemi dördüncü bölümde; bulguları ise beşinci bölümde sunulmuştur. Son bölümde ise araştırmanın sonuçları ortaya konulmuştur.

2. OLUMLU GÖRÜŞ DIŞINDA DENETİM GÖRÜŞÜ VERİLMESİNİ GEREKTİREN DURUMLARIN BDS 705 ÇERÇEVESİNDE İNCELENMESİ

Bağımsız denetçinin BDS 700 uyarınca bir denetim görüşü oluştururken, finansal tablolara ilişkin olumlu görüş dışında bir denetim görüşü vermesi gerektiği sonucuna varması durumunda, içinde bulunulan şartlara uygun bir rapor düzenleme sorumluluğu BDS 705 “Bağımsız Denetçi Raporunda Olumlu Görüş Dışında Bir Görüş Verilmesi” standardı ile düzenlenmiştir. Söz konusu standarda göre; a) bağımsız denetçinin elde ettiği denetim kanıtlarına dayanarak, bir bütün olarak finansal tabloların önemli yanlışlık içerdiği sonucuna varması veya b) bir bütün olarak finansal tabloların önemli yanlışlık içermediği sonucuna varmak için yeterli ve uygun denetim kanıtı elde edemediği durumda olumlu görüş dışında bir görüş vermesi gerekmektedir (BDS 705, paragraf 6).

BDS 705’e göre; denetçi, aşağıdaki durumlarda sınırlı olumlu (şartlı) görüş verir:

a) *Yeterli ve uygun denetim kanıtı elde etmiş olan denetçi, yanlışlıkların tek başına veya toplu olarak önemli olduğu ancak finansal tablolarda yaygın olmadığı sonucuna varırsa veya*

b) *Görüşüne dayanak teşkil edecek yeterli ve uygun denetim kanıtı elde edememekle birlikte denetçi, -varsa- tespit edilmemiş yanlışlıkların finansal tablolar üzerindeki muhtemel etkilerinin önemli olabileceği ancak yaygın olmayabileceği sonucuna varırsa (BDS 705, paragraf 7).*

BDS 705’e göre; yeterli ve uygun denetim kanıtı elde etmiş olan denetçinin, yanlışlıkların tek başına veya toplu olarak finansal tablolar için önemli ve yaygın etkisinin olduğu sonucuna varması durumunda olumsuz denetim görüşü vermesi gerekmektedir (BDS 705, paragraf 8). Söz konusu standarda göre, bağımsız denetçinin, görüşüne dayanak teşkil edecek yeterli ve uygun denetim kanıtı elde edememesi ve -varsa- tespit edilmemiş yanlışlıkların finansal tablolar üzerindeki muhtemel etkilerinin önemli ve yaygın olabileceği sonucuna varması durumunda görüş vermektan kaçınma yönünde rapor düzenlemesi

gerekmektedir (BDS 705, paragraf 9). Ayrıca, denetçi, birden fazla belirsizlik içeren istisnai durumlarda, belirsizliklerin her birine ilişkin yeterli ve uygun denetim kanıtı elde edilmiş olmasına bağlı kalmaksızın, belirsizliklerin muhtemel etkileşimi ve finansal tablolar üzerindeki muhtemel kümülatif etkileri sebebiyle, finansal tablolara ilişkin görüş oluşturmanın mümkün olmadığı sonucuna vardığında, görüş vermektan kaçınması gerekmektedir (BDS 705, paragraf 10).

3. LİTERATÜR TARAMASI

Türkiye’de halka açık şirketlere olumlu görüş dışında denetim görüşü verilmesini gerektiren durumların, Borsa İstanbul İmalat Sanayi şirketlerinin 2006-2016 yılları arasındaki bağımsız denetim raporlarının içerik analizi ile incelendiği bu çalışmada; bağımsız denetim görüş türü üzerine yapılan literatürdeki çalışmalar taranmış olup, çalışma konusu kapsamındaki ulusal ve uluslararası literatürdeki çalışmalardan ulaşılabilen bir kısmına ilişkin literatür özetine aşağıda yer verilmiştir¹:

Menon ve Schwartz (1987), ABD’de iflasa uğramış veya iflas aşamasına gelmiş şirketler örnekleminde yapılan çalışmada; 1974-1980 yılları arasında The Wall Street Journal indeksinde bulunan ve iflas açıklamasında bulunan 89 şirketin verileri incelenmiştir. Araştırma, finansal olarak başarısızlığa uğramış şirketlere verilen denetim görüşleri ile finansal tablolardan elde edilen değişkenler arasında ilişki olduğu ve bağımsız denetim görüşünün oluşmasında yinelenen işletme maliyetleri ile likidite oranlarının etkili olduğu sonuçlarını ortaya koymaktadır.

Keasey ve diğerleri (1988), olumlu görüş dışında kalan denetim görüşlerine neden olan hususları küçük şirketler özelinde İngiltere’de 20 parasal ve parasal olmayan değişkene dayandırarak incelemiştir. Çalışmada 4 büyük bağımsız denetim firması tarafından verilen bağımsız denetim raporlarında olumlu görüş dışında kalan denetim görüşlerini alınmasına neden olan faktörler;

- Bir önceki cari dönemde olumlu görüş dışında denetim görüşü verilmesi,
- Teminatlı borcunun olması,
- Dönem karı bir önceki cari yıla oranla daha düşük olması,
- Denetim raporunun yayınlanma tarihi ortalamaya oranla geç olması,
- Yönetici olmayan ortakların az olması olarak belirlenmiştir.

Laitinen ve Laitinen (1998), 1992-1994 yılları arasında Finlandiya’da halka açık firmalara ait bağımsız denetim raporlarının lojistik regresyon analizi ile incelendiği çalışmada; şirketin büyüme oranı, özkaynak oranı ve şirkette çalışan personel sayısı düşük olduğunda olumlu denetim görüşü dışında bir denetim görüşü verilmesi ihtimalinin yüksek olduğu ve olumsuz denetim görüşünün düşük karlılık, borç oranındaki yükseklik ve büyüme oranındaki düşüklükle bağlantılı olduğu sonucuna ulaşılmıştır.

Chen ve diğerleri (2001), sınırlı olumlu denetim görüşü ile kâr yönetimi arasındaki ilişkiyi belirlemek amacıyla 1995-1997 yılları arasında Çin Borsasında işlem gören şirketlerin denetim raporları incelenmiş ve kâr yönetimi uygulayan firmalara daha az oranda olumsuz

¹ Çalışmanın literatür bölümünün oluşturulmasında, ağırlıklı olarak; Yılmaz ve Yaşar (2018), Yaşar (2017), Yaşar (2016), Yaşar ve diğ. (2015) çalışmalarındaki literatür bölümlerinden faydalanılmıştır.

denetim görüşü verildiği, bununla birlikte bağımsız denetim raporunun yayınlanmasındaki gecikmenin olumsuz denetim görüşü verilmesiyle bağlantılı olduğu sonuçlarına ulaşılmıştır.

Spathis (2003), 100 Yunan şirketinin verileri üzerinde, olumlu veya olumsuz denetim görüşü dışındaki denetim görüşleri arasındaki farklılıkları açıklamada hangi finansal veya finansal olmayan değişkenlerin daha başarılı olduğunu belirlemek amacıyla lojistik regresyon ve klasik doğrusal regresyon modelleri kullanmışlardır. Araştırma sonucunda, finansal veya finansal olmayan bilgilerin bağımsız denetçinin olumlu denetim görüşü dışında bir denetim görüşü vermesi ile ilişkili olduğu sonucuna ulaşılmıştır.

Spathis ve diğerleri (2003), şartlı veya olumsuz denetim görüşü ile bağlantısı olan faktörleri belirlemek amacıyla yaptıkları çalışmalarında; 1997-1999 yılları arasında seçilen toplam 50 firmanın verileri üzerinde çok kriterli karar destek sınıflandırması yapılarak lojistik regresyon ve diskriminant yöntemleri ile analiz gerçekleştirilmiştir. Araştırma sonucunda denetim görüşlerini açıklamada ticari alacakların satışlara oranı, satışların toplam varlıklara oranı, net karın toplam varlıklara oranı ve çalışma sermayesinin net varlıklara oranı bağımsız değişkenlerinin kullanılabilmesi sonucuna varılmıştır. Araştırma sonucunda ortaya konulan modelin %80 oranında sınıflandırma yapabildiği denetim görüşünü tahmin etmede yeterince başarılı olmadığını ve farklı model arayışlarına devam edilmesi gerektiği sonucunu da ortaya koymuştur.

Ireland (2003), İngiltere’de halka açık olan veya olmayan şirketlerin bağımsız denetim raporları ile şirket özellikleri arasındaki bağı ortaya koymak amacıyla yapılan çalışmada; şartlı görüş alma ihtimalini artıran durumların şirket büyüklüğü, uzun vadeli borçlanmış olma ve önceki dönem şartlı görüş almış olması olduğu, bununla birlikte bağlı şirketlerin şartlı görüş alma olasılığının daha düşük olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Araştırmada tespit edilen diğer hususlar ise yüksek likidite oranına sahip ve temettü dağıtan şirketlerin işletmenin sürekliliği kavramına atıf yapan şartlı denetim görüşü alma ihtimalinin düşük olduğu fakat uzun dönem borçlarının fazla olan, şarta bağlı yükümlülüklerinin fazla olan, incelenen dönemden bir önceki yılda borç açıklaması yapan, bir önceki bağımsız denetim raporunda şartlı görüş verilen ve yüksek miktarda denetim ücreti ödeyen şirketlerin süreklilik ile ilgili tehlikeleri barındıran şartlı denetim görüşü alma ihtimalinin daha fazla olduğu sonucuna ulaşılmıştır.

Doumpos ve diğerleri (2005), destek vektör makineleri yöntemi kullanarak bağımsız denetimde verilecek görüş türünün doğruluğunu destekleyecek lineer ve lineer olmayan modeller ortaya koymak amacıyla yaptıkları çalışmalarında; kullanılan yöntemin olumlu ve olumsuz görüş bildirilen denetim raporlarını yeterli sayılabilecek ölçüde farklılıklarını ortaya koyabildiği ve olumsuz görüş bildirilen denetim raporlarında bulunan paragrafların tahmininde lineer vektör makineleri modelinin lineer olmayan vektör makineleri modeline göre daha başarılı olduğu sonuçlarına ulaşılmıştır.

Caramanis ve Spathis (2006), Atina Borsasında işlem gören 185 şirket üzerinde finansal bilgi düzeyinin bağımsız denetim ücretleri ve denetim firmasının 5 büyüklerden olup olmaması gibi finans dışı değişkenler ile ilgisini belirlemeyi amaçlamıştır. Çalışmada veriler Lojistik ve EKK regresyon modelleri kullanılarak analiz edilmiş ve finansal verilerin (cari oran, faaliyet karı/toplam varlıklar vb.) denetçi görüşünü etkilediği ancak bağımsız denetim ücreti ile denetim firmasının türünün bağımsız denetim görüşü ile bir ilişkisinin olmadığı sonucuna ulaşılmıştır.

Gaganis ve diğerleri (2007), Olasılık Sinir Ağları (PNN) yaklaşımı kullanarak olumlu görüş dışındaki denetim görüşlerini açıklayan bir model oluşturmak amacıyla Londra borsasında 1997-2004 yılları arasında işlem gören 881 firma verisi incelenmiştir. Araştırma sonucunda olumsuz denetim görüşünü açıklamada olasılık sinir ağları yönteminin başarılı olduğu, karlılık ve kredi riski değerlendirme değişkenlerinin PNN modelinde en önemli girdi değişkenleri olduğu bunlarla birlikte stok devir hızı, işletmenin içerisinde bulunduğu sektör, bağımsız denetim firması büyüklüğü değişkenlerinin de görüş türünü açıklamada etkili oldukları sonucuna ulaşılmıştır. Araştırma ayrıca PNN modelinin lojistik regresyon ve geleneksel yapay sinir ağları modeline göre daha iyi sonuçlar verdiği sonucunu ortaya koymaktadır.

Pasiouras ve diğerleri (2007) bağımsız denetim görüş türlerini önceden belirlemede kullanılan yöntemlerin etkinliğini belirlemek amacıyla özellikle toplumsal fayda diskriminasyonu (UTADIS) ve çoklu grup hiyerarşik diskriminasyonu (MHDIS) yaklaşımları başta olmak üzere diskriminant ve lojistik analizler karşılaştırılmıştır. Araştırmada, 1998-2003 yılları arasında İngiltere’de faaliyet gösteren 625 firma verisi incelenmiş ve yapılan çalışma sonucunda toplumsal fayda diskriminasyonu ve çoklu grup hiyerarşik diskriminasyonu yaklaşımlarının neredeyse eşit sayılabilecek ölçüde sınıflandırma başarısı gösterdiği ve diğer analiz yöntemlerine göre daha başarılı oldukları sonucuna ulaşılmıştır.

Kirkos ve diğerleri (2007) veri madenciliği sınıflandırma yöntemlerinden olan C4.5 karar ağaçları, yapay sinir ağları ve bayes ağları yöntemlerinin olumlu görüş dışındaki denetim görüşünü tahmindeki başarısını belirlemek amacıyla İngiltere ve İrlanda’da bulunan şirketler üzerinde yapılan araştırmada; en başarılı sınıflandırma tekniğinin sırasıyla bayes ağları yöntemi, yapay sinir ağları ve C4.5 karar ağaçları yöntemi olduğu belirlenmiştir. Çalışmada ayrıca; finansal başarısızlık ve karlılık değişkenlerinin uygulanan bütün modellerde, stok devir hızı ve finansal kaldıraç değişkenlerinin ise bayes ağları ve C4.5 karar ağaçları modellerinde olumlu görüş dışında denetim görüşü verilmesi ile istatistiki olarak güçlü bir ilişki olduğu sonucuna ulaşılmıştır.

Uzay, Tanç (2010), Borsa İstanbul’da işlem sırası kapanan ve faaliyetlerinde belirsizlik olan firmaların bağımsız denetim raporlarında işletme sürekliliğine ilişkin açıklama yapılıp yapılmadığını araştırmışlardır. Bu bağlamda, 2000-2007 yılları arasında o zamanki adı ile İMKB’de işlem görmesine rağmen sürekliliği tehlikede olan 41 firmanın bağımsız denetim raporları incelenmiş ve işletme sürekliliğine atıf yapan bağımsız denetim raporları tablolar halinde sunulmuştur. Yapılan çalışmada, özellikle uluslararası denetim standartlarının ülkemizde uygulanmaya başlanması ile birlikte denetim raporlarında yapılan açıklamaların daha açıklayıcı hale getirildiği ve işletme sürekliliğinin daha doğru tahmin edilebilmesi için eğitici çalışmalara devam edilmesi gerektiği ortaya konulmuştur.

Türel (2010), Türkiye’de finansal tabloları yayınlama süreleri ile bu yayınlama sürelerine etki eden faktörleri belirlemek amacıyla yapılan çalışmanın örneklemini 2007 yılında Borsa İstanbul Mali Sektör dışındaki kalan 211 şirket oluşturmuş ve bağımsız değişken olarak şirket büyüklüğü, kar/zarar durumu, bulunulan sektör, bağımsız denetim görüşü ve bağımsız denetçi büyüklüğü kullanılmıştır. Araştırma sonucunda; işletmenin kar veya zarar durumunun bağımsız denetim görüşü, denetim firmasının büyüklüğü (dört büyüklerden biri olup olmaması), ve şirketin içerisinde olduğu sektörün finansal tablo yayınlama süresinde etkili olduğu, dört büyük denetim firmasından biri tarafından denetlenen

şirketlerin finansal tablolarını yayınlama süresinin diğer şirketlere göre daha geç olduğu sonuçlarına ulaşılmıştır.

Adiloğlu ve Vuran (2011), bağımsız denetim raporunda süreklilik kavramı nedeniyle olumlu görüş dışında bir denetim görüşü verilmesinden sonraki dönemde finansal başarısızlık yaşanıp yaşanmadığı belirlemek amacıyla yaptıkları çalışmalarında 1998-2006 yıllarında Borsa İstanbul İmalat Sanayi Sektöründe işlem gören firmaların finansal raporları ve bağımsız denetim raporları incelenerek verileri lojistik regresyon modeli ile analiz edilmiştir. Araştırma sonucunda denetim raporlarının bir sonraki dönemde finansal başarısızlıkları gösterecek şekilde doğru yansıtılmadığı sonucuna ulaşılmıştır.

Pourheydari ve diğerleri (2012), veri madenciliği yöntemi kullanılarak bağımsız denetim görüşünü belirleyebilecek modelleri geliştirmek amacıyla yapılan çalışmada; Tahran Borsası'nda (TSE) 2001-2007 yılları arasında işlem gören şirketlerin verilerinden hareketle 1018 denetim raporu (347'si olumlu, 671'i olumlu denetim görüşü dışında) incelenmiştir. Araştırmada veri madenciliği yöntemlerinden Çok Katmanlı Algılayıcı Sinir Ağı (MLP), Olasılıksal Sinir Ağı (PNN), Radyal Temel Fonksiyonlar Ağı (RBF) ve Lojistik Regresyon (LR) karşılaştırılmış ve MLP sinir ağının denetim görüş türünü belirlemede daha yüksek bir başarı gösterdiği sonucuna ulaşılmıştır.

Habib (2013), 1983-2011 yılları arasında 73 firma verisi üzerinde meta analizi yöntemi kullanılarak denetim ve denetçi ile ilgili faktörler (Denetim firması büyüklüğü, denetim firmasının sektörel uzmanlığı, denetim firması ve ortağı rotasyonu, denetim dışı hizmet sağlanması, denetim raporundaki gecikme) ve şirkete özgü faktörlerin (Şirket büyüklüğü, finansal kaldıraç ve karlılık) olumlu görüş dışında bir denetim görüşü verilmesi üzerindeki etkisini belirlemek amacıyla yapılan çalışmada olumsuz görüş ile denetim firmasının büyüklüğü ve denetim raporunun yayımlanmasında yaşanan gecikmelerin istatistiki olarak pozitif, olumsuz görüş ile denetim dışı ücretler ve şartlı denetim görüşünün ise istatistiki olarak negatif ilişkili olduğu sonucuna ulaşılmıştır.

Valipour ve diğerleri (2013), sezgisel olmayan algoritmalar kullanarak denetim raporlarını önceden tahmin etmeyi amaçladıkları çalışmalarında; Tahran Borsasında 2005-2011 yılları arasında işlem gören firmalara ait bağımsız denetim raporlarını incelemiş ve Adaptif Ağ Yapısına Dayalı Bulanık Çıkarım Sistemi (ANFIS) modelinin %4 hata payı ile %96 doğru tahminde bulunduğunu göstermiştir. Ayrıca çalışmada on bağımsız değişkenli bir karar ağacı modeli çıkarılmış denetim görüşünün olumlu dışında olmasına en çok net kar/satış oranı, cari oran, likidite oranı, stok devir hızı oranı, ticari alacak devir hızı ve borç karşılama oranlarının etki ettiği belirlenmiştir.

Zureigat (2014), Suudi Arabistan'da faaliyet gösteren şirketlere ait finansal değişkenlerin denetim raporları ve bağımsız denetçi tercihlerine etkisini belirlemek amacıyla yapılan çalışmada; 2013 yılında Suudi Borsasında (TADAWUL) işlem gören 153 şirkete ait veriler ve bağımsız denetim raporları çoklu regresyon modeli kullanılarak incelenmiştir. Araştırma sonucunda bağımsız denetim firmasının dört büyüklerden olup olmaması ve firma büyüklüğünün denetim raporu türünü önemli ölçüde etkilediği, dört büyüklerden olan denetim firmalarının diğer denetim firmalarına oranla daha fazla denetim raporlarında olumlu görüş dışında bir denetim görüşü verdiği ve karlılığın denetim raporunun görüşüne bir etkisi olmadığı sonuçlarına ulaşılmıştır.

Gajevszky (2014), şirketlerin olumlu görüş dışında bir denetim görüşü alması ile ihtiyari tahakkukları arasındaki ilişkiyi incelemek amacıyla yapılan çalışmada; 2008-2012 yılları arasında Bükreş Borsasında işlem gören 61 firmaya ait finansal raporlar ve denetim raporları incelenmiştir. Araştırma sonucunda, işletmelerin ihtiyari tahakkuk oranları ile olumlu görüş dışında bir denetim görüşü almaları arasında istatistiki olarak negatif yönlü bir ilişki olduğu sonucuna ulaşılmıştır.

Yaşar (2015): Olumsuz denetim görüşü ile bağımsız denetçi değişikliği arasındaki ilişkiyi araştırdığı çalışmasında Borsa İstanbul'da 2003-2009 yılları arasında işlem gören sınav şirketlerin denetim raporlarını incelemiş ve parametrik olmayan Ki-Kare bağımsızlık testi kullanarak analiz etmiştir. Çalışma sonucunda; olumsuz denetim görüşü ile bağımsız denetçi değişikliği arasında anlamlı bir ilişki tespit edilmiş ve olumsuz denetim görüşü alan bir firmanın bağımsız denetçi değişikliğine gittiği ortaya konulmuştur. Araştırmaya göre bağımsız denetçi değişikliği yapan firmalar bir sonraki yıllarında yine olumlu denetim görüşü alamamaktadırlar.

Yaşar, Yakut, Gutnu (2015), Diskriminant, Lojistik Regresyon ve C5.0 karar ağacı algoritması yöntemlerini kullanarak olumlu denetim görüşü dışında kalan denetim görüşlerini finansal başarısızlık tahmininde kullanılan finansal oranlar ile belirlendiği çalışmada; örneklem olarak Borsa İstanbul Sınai Endeksinde 2010-2013 yılları arasında işlem gören 110 firma-yıl verisi kullanılmıştır. Araştırma sonucunda; doğru sınıflandırma başarısı diğer kullanılan yöntemlere kıyasla en etkili yöntemin C5.0 karar ağacı algoritması olduğu, denetim görüşü tahmininde etkili olan değişkenlerin ise; Dağıtılmamış Karlar / Toplam Varlıklar, Öz Kaynaklar / Toplam Yabancı Kaynaklar, Toplam Yabancı Kaynaklar / Toplam Varlıklar, Net Kar / Toplam Varlıklar, Net İşletme Sermayesi / Toplam Varlıklar, Net Satışlar/Toplam Varlıklar olduğu sonucuna ulaşılmıştır.

Akdoğan, Aktaş, Gülhan (2015), bağımsız denetim görüşlerinden şartlı görüşün verilmesiyle oluşan bağımsız denetçi değişikliklerinin görüşlere etkisini belirlemek amacıyla yaptıkları çalışmalarında; 2009-2013 yılları arasında, BİST Ulusal Pazar'da işlem gören 1207 bağımsız denetim raporu incelenmiştir. Yapılan araştırma dört büyük denetim firmasının incelenen beş yıllık süreç itibariyle diğer bağımsız denetim şirketlerine oranla pazar paylarını daha fazla artırdıkları, olumlu denetim görüşü oranının yüksek olduğu ve şartlı görüşe neden olan hususların iştirakler, bağlı ortaklıklar, işletmenin devamlılığı ve karşılıklar konularında fazlaştığı, olumlu görüş verilmesine rağmen dikkat çekilen hususlardan bazılarının şartlı görüş nedeni olduğu sonuçlarına ulaşılmıştır. Çalışmada; şartlı görüş alan firmaların bağımsız denetçi değişikliğine gitmesi durumunda bir sonraki yıl olumlu görüş alacağına ilişkin bir sonuca ulaşamamıştır.

Özkul, Özdemir (2015), 6102 Sayılı TTK ile gelen bağımsız denetim düzenlemeleri ve Sermaye Piyasasında Finansal Raporlamaya İlişkin Esaslar Tebliğinde yer alan finansal tablo yayınlanma sürelerine getirilen değişikliklerin bağımsız denetim raporlarına olan araştırıldığı çalışmada; 2014 yılında Borsa İstanbul 100 endeksinde işlem gören şirketlerin bağımsız denetim raporları içerik analizi yöntemi kullanılarak incelenmiştir. Araştırmada, olumlu görüş bildirilen denetim raporlarında dikkat çekilen hususlar ve sınırlı olumlu denetim raporları dikkate alınarak görüşe konu başlıklar tablolar halinde sunulmuş, görüş bildirmekten kaçınma veya olumsuz denetim görüşüne araştırmanın yapıldığı 96 firma içinde rastlanmamıştır.

Çalışmada söz konusu düzenlemeler ile bağımsız denetim raporları arasında uyumluluk olduğu sonucuna varılmıştır.

Yaşar (2016), veri madenciliği algoritmalarından C5.0, GRI ve CART'ı kullanarak olumlu bağımsız denetim görüşü dışında kalan denetim görüşlerini önceden belirlemeye ilişkin kuralları ortaya koymaya çalışmıştır. BİST Sanayi sektöründe 2011-2014 yılları arasında işlem gören şirketlere ait bağımsız denetim raporlarının incelendiği çalışmada kullanılan algoritmalar ile denetim görüşünün önceden belirlenebilmesinde en önemli değişkenin bir önceki cari dönemdeki denetim görüşü olduğu diğer önemli değişkenlerin ise "Finansal Başarısızlık, Cari oran ve İşletme Büyüklüğü" olduğu gözlemlenmiştir.

Aslanoğlu ve diğerleri (2016), yaratıcı muhasebe uygulamalarının bağımsız denetim kalitesini artırmadaki rolünü ölçmek amacıyla yaptıkları çalışmada; yaratıcı muhasebe uygulamalarına veri olarak Düzeltilmiş Jones Modeli kullanılarak hesaplanan ihtiyari tahakkuklar ile bağımsız denetim kalitesinde ölçü olarak kabul edilen bağımsız denetçi büyüklüğü, denetim görüşünün türü, bağımsız denetim firmasında değişikliğe gidilip gidilmemesi değişkenleri panel veri regresyon analizi kullanılarak karşılaştırılmıştır. Araştırma 2010-2013 yılları arasında BİST İmalat Sanayi Sektöründe bulunan 60 işletmeye ait veriler üzerinden gerçekleştirilmiş ve araştırma sonucunda yaratıcı muhasebe uygulamaları (ihtiyari tahakkuklar) ile bağımsız denetim kalitesi arasında istatistiki olarak anlamlı bir ilişki olmadığı sonucuna ulaşılmıştır. Çalışmada ayrıca, İhtiyari Tahakkuklar-Bağımsız Denetim Firması Değişikliği, İhtiyari Tahakkuklar-Bağımsız Denetim Firması Baş Denetçisi Değişikliği ve İhtiyari Tahakkuklar-Denetim Raporunda Olumlu Görüş Dışında Bir Denetim Görüşü Verilmesi değişkenleri arasında pozitif yönlü bir korelasyon olduğu sonucuna ulaşılmıştır.

Ocak (2016), tahakkuk ve işlem esaslı kar yönetiminin olumlu görüş dışındaki denetim görüşleri üzerine olan etkisini ve bir önceki cari dönemde alınan olumlu denetim görüşü dışındaki denetim görüşünün bir sonraki dönemde bağımsız denetçi değişikliğine neden olup olmadığını incelemiştir. Araştırma 2006-2013 yılları arasında Borsa İstanbul İmalat Sanayi sektöründe bulunan 196 şirketten elde edilen 1121 veri üzerinde gerçekleştirilmiştir. Araştırma sonucunda şirketlerin ihtiyari tahakkuklar kullanılarak karların tahakkuk esaslı yönetilmeleri ile olumlu denetim görüşü dışında bir denetim görüşü alma olasılıklarını artırdıkları, bağımsız denetim firmasının dört büyük denetim firmasından biri olması ve denetim için anlaşılan yılların artması durumunda iş ilişki süresi açısından kaynaklanan yakınlıktan olumlu görüş dışında bir denetim görüşü alınması ihtimalinin azaldığı, geçmiş dönemde zarar açıklanmış olması durumunda olumlu denetim görüşü dışında bir denetim görüşü alınması ihtimalinin arttığı, kurumsal sahiplik oranı ile olumlu görüş dışında bir denetim görüşü verilmesi arasında negatif yönlü bir ilişki olduğu ve bir önceki cari dönemde olumlu görüş dışında bir denetim görüşü alınması halinde bir sonraki yılda bağımsız denetim firmasını değiştirme eğiliminde olduğu sonuçlarına ulaşılmıştır.

Yaşar (2017), İşletme sürekliliğine ilişkin şüphe içeren ve olumlu görüş dışında bir denetim görüşü verilen denetim raporlarının içerdiği belirsizlikleri araştırmak amacıyla yapılmıştır. Araştırma; Borsa İstanbul Sınai Endeksinde 2011-2015 yıllarında kesintisiz işlem gören 135 şirketin 675 şirket-yıl verisi kullanılarak, lojistik regresyon yöntemi ile incelenmiştir. Araştırma sonucunda, işletme sürekliliğine ilişkin şüphe barındıran olumlu görüş dışındaki denetim görüşlerinin istatistiki olarak belirlenmesinde denetim raporunun

yayınlanmasında yaşanan gecikmeler ve bir önceki denetim görüşünün etkili olduğu, denetim raporlarında işletme sürekliliğine ilişkin şüphe barındırdığı belirtilen şirketlerin olumlu denetim görüşü verilen şirketlere kıyasla likiditelerinin düşük olduğu, karlılık oranlarının daha az olduğu ve daha yüksek borçlanma oranına sahip oldukları sonucuna ulaşılmıştır.

Yaşar, Yılmaz (2018), işletme sürekliliğini tehdit eden durumların neler olduğunu ortaya koymak ve bağımsız denetim kuruluşları ile bağımsız denetim görüşü türlerine göre en çok hangi nedenlerle denetim raporunda işletme sürekliliğine ilişkin atıf yapıldığını belirlemek amacıyla yapmış oldukları çalışmada 2013-2016 yılları arasında Borsa İstanbul İmalat Sanayi sektöründe işlem gören şirketlerin Borsa İstanbul ve Kamuoyu Aydınlatma Platformu (KAP) web sayfalarında yayınlanan bağımsız denetim raporları içerik analizi yöntemiyle incelenmiştir. Araştırma sonucunda, işletme sürekliliğine ilişkin tehdit oluşturan nedenlerin bağımsız denetim kuruluşlarınca en çok olumlu denetim görüşü bildirilen ve “Dikkat Çeken Hususlar” paragrafı bulunan denetim raporlarında verildiği, bu denetim görüşünü aynı frekansta olmak üzere sınırlı olumlu (şartlı) görüşün ve görüş bildirmekten kaçınmanın izlediği, olumsuz denetim görüşü bildirilen denetim raporlarında işletme sürekliliğine değinilmediği, en sık karşılaşılan hususun “Önemli tutarlardaki faaliyet zararı veya nakit akışı oluşturan varlıkların değerindeki önemli azalışlar” olduğu, bunu sırasıyla “Kısa vadeli yükümlülüklerin dönen varlıkları aşması” ve “Sermaye yeterlilik yükümlülüklerine aykırılık” hususlarının izlediği sonucuna ulaşılmıştır.

4. ARAŞTIRMANIN YÖNTEMİ

Halka açık şirketlerde olumlu görüş dışında bir denetim görüşünün hangi durumlarda verildiğinin bağımsız denetim raporları üzerinden analiz edildiği bu çalışmada; Borsa İstanbul imalat sanayi şirketlerine 2006-2016 dönemlerinde verilen olumlu görüş dışındaki denetim görüşleri, yıllar itibariyle ayrı ayrı gösterilecek şekilde içerik analizi yapılarak, rapor türlerinde karşılaşılan durumlar tablolar halinde ortaya konulmuştur. Bu kapsamda; bu çalışmanın gerçekleştirilmesinde, aşağıdaki yöntem izlenmiştir:

- ✓ Borsa İstanbul (BİST)’de 2006-2016 yılları arasında imalat sanayi sektöründe işlem gören şirketler belirlenmiştir.
- ✓ Örnekleme konu şirketlerin 2006-2016 dönemi bağımsız denetim raporları incelenmek suretiyle, olumlu ve olumlu görüş dışındaki denetim görüşü verilen şirketlerin alt sektörler ve denetim kuruluşu büyüklükleri itibari ile durumu tespit edilmiştir.
- ✓ Olumlu görüş dışındaki denetim görüşüne sebep olan hususların neler olduğu, içerik analizi yapılmak suretiyle, alt sektörler ve denetim kuruluşları itibariyle yıllara göre ortaya konulmuştur.

4.1. Örneklem Seçimi

Olumlu görüş dışında bir denetim görüşü verilmesini gerektiren durumların incelendiği bu çalışma, Borsa İstanbul (BİST)’de imalat sanayi sektöründe işlem gören şirketlerin 2006-2016 yılları arasındaki bağımsız denetim raporları incelenerek gerçekleştirilmiştir. Söz konusu incelemede, örnekleme konu şirketlerin 2008 yılına kadar olan denetim raporlarına Borsa İstanbul kurumsal web sayfası mali tablolar arşivinden; 2009 ve sonraki yıllardaki denetim raporlarına ise Kamuoyu Aydınlatma Platformu (KAP) kurumsal web sayfasından

ulaşmıştır. İmalat sanayi sektörü alt kollara ayrılarak incelenen çalışmada; 2006-2016 yılları arasında faaliyet gösteren şirketlere ilişkin toplam 1921 bağımsız denetim raporu alt sektörleri itibariyle incelenmiş olup, bağımsız denetim raporları incelenen şirket sayıları aşağıdaki Tablo 1’de gösterilmiştir.

Tablo 1: Denetim Raporları İncelenen Şirketlerin Alt Sektörlere Göre Dağılımı

İmalat Sanayii	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
XGIDA	24	24	24	24	25	26	28	28	29	28	28
XTEKS	34	33	34	31	31	31	24	25	27	26	23
XORM	2	2	2	2	2	2	4	4	4	4	4
XKAGT	15	15	15	15	14	17	15	16	17	17	15
XKMYA	25	25	24	24	24	25	27	30	34	34	32
XTAST	27	26	26	26	26	27	27	27	27	27	27
XMANA	13	13	13	13	14	15	16	16	17	18	18
XMESY	29	29	28	27	27	27	28	28	29	30	30
XDİMT	3	3	3	3	3	3	3	4	4	4	3
Toplam	172	170	169	165	166	173	172	178	188	188	180

4.2. Veri Analiz Yöntemi

Bu çalışmada; nitel araştırma yöntemlerinden içerik analizi yöntemi kullanılmıştır. Böylece, olumlu görüş dışındaki bağımsız denetim görüş türlerinin verilme nedenlerinin neler olduğu ve bu nedenlerin bağımsız denetim kuruluşunun büyüklüğü ile şirketin bulunduğu alt sektör itibariyle yıllar arasında nasıl bir durum gösterdiği hususları, içerik analizi yapılarak tablolar halinde ortaya konulmuştur.

Nitel araştırma kavramı, şemsiye bir kavram olarak kullanılması ve bu şemsiye altında yer alabilecek birçok kavramın (Örneğin; durumsal araştırma, yorumlayıcı araştırma, betimsel araştırma, içerik analizi) değişik disiplinlerle yakın ilişkili olması nedeniyle, herkes tarafından kabul edilen bir tanımı yapılamamaktadır. Ancak, nitel araştırma kavramını; “gözlem, görüşme ve doküman analizi gibi nitel veri toplama yöntemlerinin kullanıldığı, algıların ve olayların doğal ortamda gerçekçi ve bütüncül bir biçimde ortaya konmasına yönelik nitel bir sürecin izlendiği araştırma” olarak tanımlamak mümkündür (Yıldırım ve Şimşek, 2016, s. 40-41).

Nitel araştırma yöntemi; belirli evren ve örneklem için mevcut teorilerin incelenen problemin karmaşıklığını yansıtmaya noktasında yetersiz kaldığında, teori geliştirmek için kullanılmaktadır. Ayrıca, nicel ölçümler ve istatistiksel analizler probleme uymadığı için de nitel araştırma yöntemi kullanılmaktadır. Örneğin; insanlar arasındaki etkileşimleri mevcut

ölçümler ile yansıtmak zor olduğundan, cinsiyet farklılıkları, ekonomik durum ve bireysel farklılıklar gibi konulara karşı bu ölçümler duyarlı olmayabilir. Tüm bireylerin istatistiksel bir ortamda eşitlenmesi, çalışmalarda bireylerin eşitsizliğini gözden kaçırdığından, araştırma problemi için nitel yaklaşımlar daha iyi bir uyum sağlamaktadır. Nitel araştırma yönteminde, kapsamlı bir veri toplama süreci ve bu süreçte elde edilen büyük miktarlardaki verilerin birkaç tema veya kategoriye indirgenmesi söz konusu olup, zaman alıcı bir veri analiz sürecini gerektirmektedir. Nitel araştırma sürecinde, araştırmacının katı yönerge veya özel prosedürleri yoktur (Creswell, 2016, s. 48-49).

Nitel araştırma yöntemlerinden olan içerik analizi; “çok çeşitli söylemlere uygulanan birtakım metodolojik araç ve tekniklerin bütünü” olarak tanımlanabilmektedir. İçerik analizi teknikleri, çıkarsama esasına dayanmakta olup, bir söylemi anlama ve yorumlamada, öznel etkenlerden kurtulmayı amaçlamakta ve nesnel okuma ilkeleri getirmektedir (Bilgin, 2014, s. 1). İçerik analizi; araştırma hedeflerinin belirlenmesi, örneklemin oluşturulması ve örneklemin bölüneceği birimler ve bunların içinde toplanacağı kategorilerin saptanması, kategorilerin frekanslarının nicel olarak belirlenmesi, gerekirse kategoriler arası ilişkilerin çözümlenmesi, değerlendirme, çıkarsama ve yorumlama aşamalarında gerçekleşmektedir (Bilgin, 2014, s. 11).

Bu çerçevede, olumlu görüş dışında denetim görüşü verilmesine neden olan hususların neler olduğunun belirlenmesi amacıyla, Tablo 1’de alt sektör ve yıllar itibariyle ayrıştırılmış olarak gösterilen toplam 1921 bağımsız denetim raporu, nitel araştırma yöntemlerinden biri olan içerik analizi yöntemi kullanılarak incelenmiştir.

5. ARAŞTIRMA BULGULARI

Türkiye’de halka açık şirketlere olumlu görüş dışında denetim görüşü verilmesine neden olan hususların neler olduğunun belirlenebilmesi amacı ile Borsa İstanbul imalat sanayi sektöründe 2006-2016 döneminde faaliyet gösteren şirketler örnekleminde yapılan araştırmanın sonucunda elde edilen bulgular; çalışmanın aşağıdaki kısımlarında tablolar halinde ortaya konulmak suretiyle değerlendirme yapılmıştır.

5.1. Tanımlayıcı Bulgular

2006-2016 yıllarında Borsa İstanbul’da işlem gören imalat sanayi sektöründe bulunan şirketler örnekleminde gerçekleştirilen çalışmanın olumlu görüş dışında kalan denetim görüşü verilen denetim raporları ile ilgili tanımlayıcı bulgularını ortaya koymak amacıyla, 1921 denetim raporu incelenerek yıllar itibariyle ayrıştırılmış ve aşağıda bulunan Tablo 2’de gösterilmiştir. Daha sonra, bu denetim raporlarının alt sektörler itibariyle dağılımı belirlenmiş ve Tablo 3’te gösterilmiştir.

Tablo 2: Denetim Görüş Türlerinin Yıllar İtibariyle Dağılımı

Yıllar	Olumlu Görüş (1)	Şartlı Görüş (2)	Görüş Bildirmekten Kaçınma (3)	Olumsuz Görüş (4)	(2+3+4)
2006	143	28	1	0	29
2007	143	24	2	1	27
2008	133	30	6	0	36
2009	135	25	5	0	30
2010	140	21	5	0	26
2011	150	17	6	0	23

2012	151	18	2	1	21
2013	150	25	3	0	28
2014	157	26	5	0	31
2015	159	25	4	0	29
2016	160	18	2	0	20
TOPLAM	1621(%84,4)	257(%13,4)	41(%2,1)	2(%0,1)	300(%15,6)

Tablo 2’de yer alan denetim Görüş türlerinin dağılımı yıllar itibariyle incelendiğinde; 1621 adet (%84,4) olumlu, 257 adet (%13,4) şartlı, 41 adet (%2,1) görüş bildirmekten kaçınma ve 2 adet (%0,1) de olumsuz görüş olmak üzere, 2006-2016 yılları arasında toplam 1921 denetim görüşü verilmiş olup, bu görüşlerin 300’ünün olumlu görüş dışındaki denetim görüşü olarak verildiği görülmektedir. Olumlu görüş dışında olan görüş türleri (Şartlı, Görüş Bildirmekten Kaçınma ve Olumsuz) en çok 2008 yılında, en az 2016 yılında gerçekleşmiştir. Tablo 2 detaylı incelendiğinde; Şartlı Görüşün en çok 2008 yılında, en az 2011 yılında gerçekleştiği, Görüş bildirmekten kaçınmanın en çok 2008-2011 yıllarında, en az 2006 yılında gerçekleştiği gözlemlenmiştir. Olumsuz denetim raporu alan şirket sayısının ise 2006-2016 yılları arasında sadece 2 adet olduğu görülmekte olup, söz konusu görüşün 2007 ve 2012 yıllarında verildiği gözlemlenmiştir.

Tablo 3: Denetim Görüş Türlerinin Alt Sektörlere Göre Dağılımı

İmalat Sanayii	Olumlu Görüş (1)	Şartlı Görüş (2)	Görüş Bildirmekten Kaçınma (3)	Olumsuz Görüş (4)	(2+3+4)
XGIDA	231	46(%16,0)	9(%3,1)	2(%0,7)	57(%19,8)
XTEKS	206	104(%32,6)	9(%2,8)	0	113(%35,4)
XORM	28	4(%12,5)	0	0	4(%12,5)
XKAGT	160	10(%5,8)	1(%0,6)	0	11(%6,4)
XKMYA	263	24(%7,9)	17(%5,6)	0	41(%13,5)
XTAST	285	8(%2,7)	0	0	8(%2,7)
XMANA	149	14(%8,4)	3(%1,8)	0	17(%10,2)
XMESY	273	37(%11,9)	2(%0,6)	0	39(%12,5)
XDIMT	26	10(%27,8)	0	0	10(%27,8)
Toplam	1621	257(%13,4)	41(%2,1)	2(%0,1)	300(%15,6)

Tablo 3 incelendiğinde; toplam denetim görüşleri payı içerisinde, olumlu görüş dışında denetim görüşünün en çok Tekstil sektöründeki şirketlere (113 görüş-%35,4) verildiği, bunu sırasıyla Diğer İmalat Sanayi sektörü (%27,8) ile Gıda (%19,8) sektörlerinin izlediği görülmektedir. Bununla birlikte, toplam denetim görüşleri içerisinde olumlu görüş dışındaki denetim görüşü en az verilen sektörün Taş ve Toprağa Dayalı Sanayi sektörü olduğu, bunu

sırasıyla Metal Ana Sanayi sektörü ile Orman ve Mobilya Ürünleri sektörlerinin izlediği anlaşılmaktadır. Diğer taraftan, Tablo 3 incelendiğinde; olumlu görüş dışındaki denetim görüşünün en fazla verildiği sektör olan Dokuma, Giyim Eşyası ve Deri sektöründe (XTEKS) verilen denetim görüşlerinin %32,6'sının şartlı, %2,8'inin ise Görüş Bildirmekten Kaçınma şeklinde verildiği anlaşılmaktadır. Ayrıca, olumlu görüş dışındaki denetim görüşünün en az verildiği sektör olan Taş ve Toprağa Dayalı Sanayi (XTAST) sektöründeki şirketlere verilen denetim görüşlerinin tamamının (%2,7) şartlı denetim görüşü olarak verildiği görülmektedir.

2006-2016 yılları arasında verilen olumlu görüş dışındaki denetim görüşlerinin toplam denetim görüşleri içindeki payının sektörler itibariyle dağılımının yer aldığı Tablo 3 incelendiğinde; şartlı görüşün en fazla (%32,6) tekstil sektöründeki şirketlere, görüş bildirmekten kaçınmanın en fazla (%5,6) Kimya sektöründeki şirketlere, olumsuz denetim görüşünün ise sadece Gıda sektöründeki şirketlere (%0,7) verildiği anlaşılmaktadır. Diğer taraftan, toplam denetim görüşü içerisinde şartlı görüşün en az verildiği (%2,7) sektörün Taş ve Toprağa Dayalı Sanayi sektörü (XTAST), görüş bildirmekten kaçınmanın en az verildiği (%0,6) sektörün Kağıt ürünleri sektörü (XKAGT) şirketleri olduğu, olumsuz denetim görüşünün ise Gıda sektörü dışındaki şirketlere verilmediği görülmektedir.

5.2. Olumlu Görüş Dışındaki Denetim Görüşlerinin Analizine İlişkin Bulgular

2006-2016 yılları arasında BİST imalat sanayi sektöründe bulunan şirketlere ait denetim raporlarının türleri ve dağılımları belirlendikten sonra incelenen bağımsız denetim raporları içerisinde olumlu görüş dışında kalan (300) bağımsız denetim raporları, aşağıda bulunan alt başlıklar altında gösterilen tablolarda incelenmiştir.

5.2.1. Olumlu Görüş Dışındaki Denetim Görüşlerinin Alt Sektörlere Göre Yıllar İtibariyle Dağılımı

Olumlu görüş dışında görüş bildirilen bağımsız denetim raporları alt sektörler ve yıllar itibariyle aşağıdaki Tablo 4'te incelenmiştir. Buna göre; en çok şartlı görüş (104) verilen şirketlerin bulunduğu sektörün XTEKS olarak belirtilen Dokuma, Giyim Eşyası ve Deri sektörü olduğu görülmektedir. Bu sektör içerisinde, en fazla şartlı görüş (15) verilen yılın 2008, en az şartlı görüş (4) verilen yılın ise 2016 olduğu gözlemlenmektedir. En çok görüş bildirmekten kaçınma görüşü verilen sektörün (17) XKMYA olarak belirtilen Kimya, Petrol, Kauçuk ve Plastik Ürünler sektörü olduğu belirlenmiştir. Bu kapsamda, söz konusu sektör içerisinde en fazla görüş bildirmekten kaçınma görüşünün (3) 2008, 2010 ve 2011 yıllarında verildiği; en az görüş bildirmekten kaçınma (1) verilen yılların ise 2012, 2013, 2015 ve 2016 yılları olduğu gözlemlenmektedir. Tablo 4'e göre, olumsuz denetim görüşünün verildiği (2) tek sektör XGIDA olarak belirtilen Gıda, İçki ve Tütün sektörü olup, bu denetim raporlarının ilki 2007, diğeri ise 2012 yılında düzenlenmiştir.

Tablo 4: Olumlu Görüş Dışındaki Denetim Görüşlerinin Alt Sektörlere Göre Yıllar İtibariyle Dağılımı

		2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	TOPLAM
XGIDA	Şartlı	4	2	3	4	4	2	3	7	6	6	5	46
	GBK	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	9
	Olumsuz	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	2
XTEKS	Şartlı	11	10	15	14	12	8	8	7	6	9	4	104
	GBK	0	1	1	1	1	2	0	0	1	1	1	9
	Olumsuz	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
XORM	Şartlı	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1	4
	GBK	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Olumsuz	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
XKAGT	Şartlı	1	0	0	0	1	1	0	1	2	2	2	10
	GBK	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1
	Olumsuz	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
XKMYA	Şartlı	3	3	1	1	0	0	2	4	4	3	3	24
	GBK	0	0	3	2	3	3	1	1	2	1	1	17
	Olumsuz	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
XTAST	Şartlı	2	0	0	0	0	1	1	1	1	1	1	8
	GBK	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Olumsuz	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
XMANA	Şartlı	1	2	2	1	1	1	0	2	2	1	1	14
	GBK	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	0	3
	Olumsuz	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
XMESY	Şartlı	6	7	8	5	2	2	3	1	2	1	0	37
	GBK	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	2
	Olumsuz	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
XDIMT	Şartlı	0	0	1	0	1	2	1	1	2	1	1	10
	GBK	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Olumsuz	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

5.2.2. Olumlu Görüş Dışındaki Denetim Görüşlerinin Denetim Kuruluşları İtibariyle Dağılımı

Bağımsız denetim görüş türlerinin denetimi yapan bağımsız denetim kuruluşlarına göre dağılımı, Tablo 5'te incelenmiştir. Bu inceleme yapılırken, denetim kuruluşları 3 ana gruba ayrılmıştır. Buna göre; literatürde dört büyükler olarak kabul edilen bağımsız denetim kuruluşlarının Türkiye temsilcileri tarafından düzenlenen bağımsız denetim raporları 4 Büyükler, 4 Büyükler dışındaki denetim şirketleri dışında kalan ve uluslararası denetim yapan şirketler Uluslararası ve ulusal çapta faaliyet gösteren bağımsız denetim firmaları Ulusal adı altında, Tablo 5'te sınıflandırılmıştır.

Tablo 5: Olumlu Görüş Dışındaki Denetim Görüşlerinin Denetim Kuruluşları İtibariyle Dağılımı

Denetim Kuruluşu Türü	Şartlı	Görüş Bildirmekten Kaçınma	Olumsuz	TOPLAM
4 Büyükler	61	0	0	61
Uluslararası	135	24	2	161
Ulusal	61	17	0	78
TOPLAM	257	41	2	300

Tablo 5'e göre, 4 Büyükler içerisinde bulunan bağımsız denetim firmalarının 2006-2016 yılları arasında örnekleme konu şirketler için şartlı (sınırlı olumlu) görüş dışında görüş bildirmediği ve 61 adet şartlı görüş verildiği görülmektedir. Uluslararası denetim kuruluşları 135 adet şartlı, 24 adet görüş bildirmekten kaçınma ve 2 adet olumsuz denetim görüşü vermiştir. Ulusal kategorisinde bulunan denetim kuruluşları ise 61 adet şartlı, 17 adet görüş bildirmekten kaçınma yönünde rapor verdiği gözlemlenmektedir. Tablo 5'e göre; olumlu görüş dışında verilen toplam 300 denetim görüşünden sadece 2'si olumsuz görüş olarak ve uluslararası denetim firmaları tarafından verilmiştir.

Tablo 5'te, en fazla olumlu görüş dışında denetim görüşünün uluslararası denetim firmaları tarafından verildiği ve bunu sırasıyla ulusal denetim firmaları ve 4 büyüklerin izlediği görülmektedir. Dolayısıyla, en az olumlu görüş dışındaki denetim görüşü 4 büyüklerce verilmiştir. Ayrıca, en fazla görüş bildirmekten kaçınma raporu uluslararası denetim firmaları tarafından, en az ise 4 büyüklerce verildiği Tablo 5'ten anlaşılmaktadır.

5.2.3. Olumlu Görüş Dışındaki Denetim Görüşlerinin Denetim Kuruluşlarına Göre Yıllar İtibariyle Dağılımı

BİST imalat sanayi sektöründe bulunan şirketlerin, 2006-2016 yılları arasında almış oldukları denetim raporları içerisinde olumlu görüş dışında denetim görüşü verilmesine neden olan hususların incelendiği çalışmada; denetim kuruluşlarına göre denetim raporlarının yıllar itibariyle dağılımı, aşağıdaki Tablo 6'da gösterilmiştir.

Tablo 6: Olumlu Görüş Dışındaki Denetim Görüşlerinin Denetim Kuruluşlarına Göre Yıllar İtibariyle Dağılımı

		4		
		Büyükler	Uluslararası	Ulusal
2006	Şartlı	6	15	7
	Görüş Bil. K	0	0	1
	Olumsuz	0	0	0
2007	Şartlı	6	11	7
	Görüş Bil. K	0	1	1
	Olumsuz	0	1	0
2008	Şartlı	6	14	10
	Görüş Bil. K	0	3	3
	Olumsuz	0	0	0
2009	Şartlı	3	13	9
	Görüş Bil. K	0	3	2
	Olumsuz	0	0	0

	Şartlı	1	14	6
2010	Görüş Bil. K	0	3	2
	Olumsuz	0	0	0
	Şartlı	4	10	3
2011	Görüş Bil. K	0	4	2
	Olumsuz	0	0	0
	Şartlı	2	11	5
2012	Görüş Bil. K	0	2	0
	Olumsuz	0	1	0
	Şartlı	9	11	5
2013	Görüş Bil. K	0	2	1
	Olumsuz	0	0	0
	Şartlı	10	13	3
2014	Görüş Bil. K	0	2	3
	Olumsuz	0	0	0
	Şartlı	8	15	2
2015	Görüş Bil. K	0	3	1
	Olumsuz	0	0	0
	Şartlı	6	8	4
2016	Görüş Bil. K	0	1	1
	Olumsuz	0	0	0
TOPLAM		61	161	78

Tablo 6'ya göre; 2006-2016 yılları arasında 4 büyüklerce en fazla şartlı görüş (10) verilen yılın 2014, en az şartlı görüş (1) verilen yılın ise 2010 yılı olduğu görülmektedir. Uluslararası bağımsız denetim kuruluşları tarafından en fazla şartlı görüşün (15) 2006 ve 2015 yıllarında, en az şartlı görüşün (8) ise, 2016 yılında verildiği gözlemlenmektedir. Ulusal bağımsız denetim kuruluşları tarafından en fazla şartlı görüşün (10) 2008 yılında, en az şartlı görüşün (2) ise, 2015 yılında verildiği gözlemlenmektedir.

Uluslararası bağımsız denetim kuruluşları tarafından en fazla görüş bildirmekten kaçınmanın (4) 2011 yılında verildiği gözlemlenmekle beraber, sadece 2006 yılında uluslararası bağımsız denetim şirketleri tarafından görüş bildirmekten kaçınma yönünde rapor verilmemiştir.

Ulusal bağımsız denetim kuruluşları tarafından en fazla görüş bildirmekten kaçınmanın (3) 2008 ve 2014 yıllarında verildiği, 2012 yılında ise hiç görüş bildirmekten kaçınma raporu verilmediği gözlemlenmektedir.

Önceki kısımda da belirtildiği üzere, 2 adet olan olumsuz denetim görüşü, sadece Uluslararası bağımsız denetim kuruluşları tarafından ve 2007 ile 2012 yıllarında düzenlenmiştir.

5.2.4. Şartlı Denetim Görüşüne Sebep Olan Hususlar

Türkiye'de halk'a açık şirketlere olumlu görüş dışında bir denetim görüşü verilmesini gerektiren durumların 2006-2016 arası yıllar için imalat sanayi şirketleri örneğinde araştırıldığı bu çalışmada, araştırmaya konu bağımsız denetim raporlarında görüşü oluşturan nedenler incelenmek suretiyle kategorize edilmiştir. Bu kapsamda, ilk olarak, şartlı görüşe en

çok konu olan hususlar belirlenmiş ve bu hususlardan ilk 5 tanesi aşağıda bulunan Tablo 7’de sıklık sayısı (frekans) ile birlikte gösterilmiştir.

Tablo 7: Şartlı Denetim Görüşüne Sebep Olan Hususlar

Neden Sıralaması		Frekans
1	Karşılık ayrılmaması	83
2	Borç ve alacakların doğruluğu ile ilgili bağımsız denetim şirketi tarafından mutabakat sağlanılmamış olunması	60
3	İşletme sürekliliğinin tehlikeye girmesi	45
4	Bağımsız denetim şirketinin kanaat oluşturacak yeterli kanıtlara ulaşamaması	40
5	SPK, TMSF, TMS ve UFRS kurallarına aykırı davranışlarda bulunulması	40

Şartlı görüş bildirilmesine neden olan hususların gösterildiği Tablo 7’ye göre; incelenen denetim raporları içerisinde en fazla şartlı görüşe neden olan husus (83), karşılık ayrılmaması olmuştur. Bunu, borç ve alacakların doğruluğu ile ilgili bağımsız denetim şirketi tarafından mutabakat sağlanılmamış olunması (60), işletme sürekliliğinin tehlikeye girmesi (45), bağımsız denetim şirketinin kanaat oluşturacak yeterli kanıtlara ulaşamaması (40) ve SPK, TMSF, TMS ve UFRS kurallarına aykırı davranışlarda bulunulması (40) izlemektedir.

5.2.5. Görüş Bildirmekten Kaçınmaya Sebep Olan Hususlar

Olumlu görüş dışındaki denetim görüşü verilmesini gerektiren durumların incelendiği bu çalışmada; ikinci olarak, görüş bildirmekten kaçınmaya sebep olan hususlar 2006-2016 dönemi için belirlenmiş ve görüş bildirmekten kaçınmaya en çok konu olan hususların ilk 5 tanesi, aşağıdaki Tablo 8’de gösterilmiştir.

Tablo 8: Görüş Bildirmekten Kaçınmaya Sebep Olan Hususlar

Neden Sıralaması		Frekans
1	Bağımsız denetim şirketinin kanaat oluşturacak yeterli kanıtlara ulaşamaması	34
2	Yeniden yapılandırılan kredilerin ödenememesi	29
3	Karşılık ayrılmaması	28
4	Borç ve alacakların doğruluğu ile ilgili bağımsız denetim şirketi tarafından mutabakat sağlanılmamış olunması	27
5	İşletme sürekliliğinin tehlikeye girmesi	19

Bağımsız denetim kuruluşlarının görüş bildirmekten kaçınmasına neden olan durumların gösterildiği Tablo 8’e göre; görüş bildirmemeye en çok neden olan husus (34), bağımsız denetim şirketinin kanaat oluşturacak yeterli kanıtlara ulaşamaması olmuştur. Bunu, sırasıyla, yeniden yapılandırılan kredilerin ödenememesi (29), karşılık ayrılmaması (28), borç ve alacakların doğruluğu ile ilgili bağımsız denetim şirketi tarafından mutabakat sağlanılmamış olunması (27) ve işletme sürekliliğinin tehlikeye girmesi (19) izlemektedir.

5.2.6. Olumsuz Denetim Görüşüne Sebep Olan Hususlar

Olumlu görüş dışındaki denetim görüşü verilmesini gerektiren durumların incelendiği bu çalışmada; üçüncü olarak, görüş bildirmekten kaçınmaya sebep olan hususlar 2006-2016 dönemi için belirlenmiş ve olumsuz denetim görüşüne en çok konu olan hususların ilk 5 tanesi aşağıda bulunan Tablo 9’de gösterilmiştir.

Tablo 9: Olumsuz Denetim Görüşüne Sebep Olan Hususlar

Neden Sıralaması		Frekans
1	Bazı hesaplardaki bir kısım tutarlar için yeterli bilgi ve denetim kanıtı elde edilememiş olması	5
2	Mali Tablolarda hileli bilgi sunulması	5
3	Borç ve alacakların doğruluğu ile ilgili bağımsız denetim şirketi tarafından mutabakat sağlanılamamış olunması	4
4	Karşılık ayrılmaması	3
5	Yanlış muhasebe politikaları uygulanması	3

Olumsuz denetim görüşü verilmesine neden olan hususların gösterildiği Tablo 9’a göre; olumsuz görüşe en çok neden olan hususlar (5), bazı hesaplardaki bir kısım tutarlar için yeterli bilgi ve denetim kanıtı elde edilememiş olması ve mali tablolarda hileli bilgi sunulması olmuştur. Bunu sırasıyla, borç ve alacakların doğruluğu ile ilgili bağımsız denetim şirketi tarafından mutabakat sağlanılamamış olunması (4), karşılık ayrılmaması (3) ve yanlış muhasebe politikaları uygulanması (3) izlemektedir.

Tablo 7, 8 ve 9’daki denetim görüşlerine sebep olan hususlar içerisinde, ‘işletmenin sürekliliğinin tehlikeye girmesi’ durumu ile ilgili denetim görüşleri incelendiğinde; en çok (45) şartlı denetim görüşü ve en az (19) ise görüş bildirmekten kaçınma ile verildiği, bu hususta olumsuz denetim görüşü verilmediği anlaşılmaktadır. Diğer taraftan, borç ve alacakların doğruluğu ile ilgili bağımsız denetim şirketi tarafından mutabakat sağlanılamamış olunması durumunun, en çok şartlı görüş (60) olmak üzere, görüş bildirmekten kaçınma (27) ve olumsuz denetim görüşü (4) şeklinde her üç denetim görüşü ile de verildiği görülmektedir.

5.2.7. Şartlı Görüşe Sebep Olan Hususların Alt Sektörler İtibariyle Dağılımı

Şartlı denetim görüşü verilmesine neden olan hususların alt sektörler itibariyle dağılımı, Tablo 10’da gösterilmek suretiyle, şartlı görüşe en çok sebep olan hususların imalat sanayi alt sektörlerine göre nasıl bir dağılım gösterdiği ortaya konulmaya çalışılmıştır.

Tablo 10: Şartlı Görüşe Sebep Olan Hususların Alt Sektörler İtibariyle Dağılımı

	1.	2.	3.	4.	5.
XGIDA	Borç ve alacakların doğruluğu ile ilgili bağımsız denetim şirketi tarafından mutabakat sağlanılamamış olunması	İşletme sürekliliğinin tehlikeye girmesi	Bağımsız denetim şirketinin kanaat oluşturacak yeterli kanıtlara ulaşamaması	Karşılık ayrılmaması	Değerleme Çalışması Yapılmamış olunması / Kamu borçlarının ödenememesi
XTEKS	İşletme sürekliliğinin tehlikeye girmesi	Ticari borçların ödenememesi	Şirket çalışma sermayesinin negatif sonuçlu olması	Yanlış muhasebe politikaları uygulanması	2008 Mortgage krizinin yarattığı etkilerin mali

					tablolar üzerindeki belirsizliği
XORM	Değerleme çalışması yapılmamış olunması	Karşılık ayrılmaması	İşletme sürekliliğinin tehlikeye girmesi	Özkaynakların 3/2sinden fazlasının tükenmesi	Maddi duran varlıklar için değerlendirme yapılmamış olunması
XKAGT	Karşılık ayrılmaması	Bağımsız denetim şirketinin kanaat oluşturacak yeterli kanıtlara ulaşamaması	İlgili hesap kaleminin denetime tabi tutulmaması	DİĞER	Kamu borçlarının ödenememesi / Yanlış muhasebe politikaları uygulanması
XKMYA	Karşılık ayrılmaması	Yeniden yapılandırılan kredilerin ödenememesi	Yanlış muhasebe politikaları uygulanması	Borç ve alacakların doğruluğu ile ilgili bağımsız denetim şirketi tarafından mutabakat sağlanılmamış olunması	İşletme varlıkları üzerine uygulanan haciz ve ipotekler / SPK, TMSF, TMS ve UFRS kurallarına aykırı davranışlarda bulunulması / İştirak, Bağlı Ortaklığın bağımsız denetime tabi tutulmaması
XTAST	Bağımsız Denetim Şirketinin kanaat oluşturacak yeterli kanıtlara ulaşamaması	İştirak, Bağlı Ortaklığın bağımsız denetime tabi tutulmaması	Değerleme Çalışması Yapılmamış olunması	Mali Tablolarda yanlış bilgi sunulması	Alacağın tahsil edilememesi
XMANA	Borç ve alacakların doğruluğu ile ilgili bağımsız denetim şirketi tarafından mutabakat sağlanılmamış olunması	Karşılık ayrılmaması	Şirkete açılan davalar	SPK, TMSF, TMS ve UFRS kurallarına aykırı davranışlarda bulunulması	Yanlış muhasebe politikaları uygulanması
XMESY	Karşılık ayrılmaması	Alacağın tahsil edilememesi	Özkaynakların 3/2sinden fazlasının tükenmesi	SPK, TMSF, TMS ve UFRS kurallarına aykırı davranışlarda bulunulması	İlgili hesap kaleminin denetime tabi tutulmaması
XDIMT	İşletme Sürekliliğinin Tehlikeye Girmesi	Borç ve alacakların doğruluğu ile ilgili bağımsız denetim şirketi tarafından mutabakat sağlanılmamış	Bağımsız Denetim Şirketinin kanaat oluşturacak yeterli kanıtlara ulaşamaması	Karşılık ayrılmaması	Değerleme Çalışması Yapılmamış olunması

		olunması			
--	--	----------	--	--	--

Şartlı görüşe neden olan hususların alt sektörlere göre dağılımının incelendiği Tablo 10'a göre; Gıda, İçki ve Tütün (XGIDA) sektöründe şartlı görüşe en çok; borç ve alacakların doğruluğu ile ilgili bağımsız denetim şirketi tarafından mutabakat sağlanılamamış olunması neden olmaktadır. Bu nedeni, işletme sürekliliğinin tehlikeye girmesi, bağımsız denetim şirketinin kanaat oluşturacak yeterli kanıtlara ulaşamaması, karşılık ayrılmaması, değerlendirme çalışması yapılmamış olması ve kamu borçlarının ödenememesi izlemektedir.

Tablo 10'a göre; en çok şartlı görüş verilen alt sektör, Dokuma, Giyim Eşyası ve Deri (XTEKS) sektörü olarak gerçekleşmiştir. Buna göre; en çok şartlı görüş verilmesine neden olan hususun işletme sürekliliğinin tehlikeye girmesi olduğu görülmektedir. Bunu sırasıyla, ticari borçların ödenememesi, şirket çalışma sermayesinin negatif sonuçlu olması, yanlış muhasebe politikaları uygulanması ve 2008 Mortgage krizinin yarattığı etkilerin mali tablolar üzerindeki belirsizliği izlemektedir.

Tablo 10'a göre; Orman Ürünleri ve Mobilya (XORM) sektörü içerisinde şartlı görüşe en çok konu olan neden, değerlendirme çalışması yapılmamış olunmasıdır. Bunu, karşılık ayrılmaması, işletme sürekliliğinin tehlikeye girmesi, öz kaynakların 3/2'sinden fazlasının tükenmesi ve maddi duran varlıklar için değerlendirme yapılmamış olunması izlemektedir.

Tablo 10'a göre; Kâğıt ve Kâğıt Ürünleri, Basım ve Yayın (XKAGT) sektörüne verilen şartlı denetim görüşlerine en çok neden olan hususun, firmaların ihtiyatlılık kavramına göre karşılık ayırmaması olduğu görülmektedir. Bu nedeni sırasıyla; bağımsız denetim şirketinin kanaat oluşturacak yeterli kanıtlara ulaşamaması, ilgili hesap kaleminin denetime tabi tutulmaması, belirli bir kategoriye alınamayacak diğer nedenler, kamu borçlarının ödenememesi ve yanlış muhasebe politikaları uygulanması izlemektedir.

Kimya, Petrol, Kauçuk ve Plastik (XKMYA) Ürünler sektörüne verilen şartlı denetim görüşlerine en çok neden olan hususun, firmaların ihtiyatlılık kavramına göre karşılık ayırmaması olduğu görülmektedir. Bu nedeni sırasıyla; yeniden yapılandırılan kredilerin ödenememesi, yanlış muhasebe politikaları uygulanması, borç ve alacakların doğruluğu ile ilgili bağımsız denetim şirketi tarafından mutabakat sağlanılamamış olunması, işletme varlıkları üzerine uygulanan haciz ve ipotekler, SPK, TMSF, TMS ve UFRS kurallarına aykırı davranışlarda bulunulması ve iştirak, bağlı ortaklığın bağımsız denetime tabi tutulmaması izlemektedir.

Taş ve Toprağa Dayalı Sanayi (XTAST) sektöründe şartlı görüşe konu olan nedenler sırasıyla; bağımsız denetim şirketinin kanaat oluşturacak yeterli kanıtlara ulaşamaması, iştirak, bağlı ortaklığın bağımsız denetime tabi tutulmaması, değerlendirme çalışması yapılmamış olunması, mali tablolarda yanlış bilgi sunulması ve alacağın tahsil edilememesidir.

Metal Ana Sanayi (XMANA) sektöründe şartlı görüşe konu olan nedenler sırasıyla; borç ve alacakların doğruluğu ile ilgili bağımsız denetim şirketi tarafından mutabakat sağlanılamamış olunması, karşılık ayrılmaması, şirkete açılan davalar, SPK, TMSF, TMS ve UFRS kurallarına aykırı davranışlarda bulunulması ve yanlış muhasebe politikaları uygulanmasıdır.

Metal Eşya, Makine ve Gereç Yapım (XMESY) sektöründe şartlı görüşe konu olan nedenler sırasıyla; karşılık ayrılmaması, alacağın tahsil edilememesi, öz kaynakların

3/2'sinden fazlasının tükenmesi, SPK, TMSF, TMS ve UFRS kurallarına aykırı davranışlarda bulunulması ve ilgili hesap kaleminin denetime tabi tutulmamasıdır.

Diğer İmalat Sanayi (XDİMT) sektörüne verilen şartlı denetim görüşlerine en çok neden olan hususun, işletme sürekliliğinin tehlikeye girmesi olduğu gözlemlenmektedir. Bu nedeni sırasıyla; borç ve alacakların doğruluğu ile ilgili bağımsız denetim şirketi tarafından mutabakat sağlanılamamış olunması, bağımsız denetim şirketinin kanaat oluşturacak yeterli kanıtlara ulaşamaması, karşılık ayrılması ve değerlendirme çalışması yapılmamış olunması izlenmektedir.

Özetle; (XGIDA) ve XMANA sektörlerinde şartlı görüşe en çok neden olan hususun borç ve alacakların doğruluğu ile ilgili bağımsız denetim şirketi tarafından mutabakat sağlanılamaması; XTEKS ve XDİMT sektöründe, işletmenin sürekliliğinin tehlikeye girmesi; XORM sektöründe, değerlendirme çalışması yapılmamış olması; XKAGT, XKMYA, XMESY sektörlerinde, karşılık ayrılması; XTAST sektöründe, bağımsız denetim şirketinin kanaat oluşturacak yeterli kanıtlara ulaşamaması olduğu anlaşılmaktadır.

5.2.8. Görüş Bildirmekten Kaçınmaya Sebep Olan Hususların Alt Sektörler İtibariyle Dağılımı

Görüş bildirmekten kaçınmaya en çok neden olan hususların, alt sektörler göre dağılımı Tablo 11'de gösterilmiştir.

Tablo 11: Görüş Bildirmekten Kaçınmaya Sebep Olan Hususların Alt Sektörler İtibariyle Dağılımı

	1.	2.	3.	4.	5.
XGIDA	Yeniden yapılandırılan kredilerin ödenememesi	İşletme sürekliliğinin tehlikeye girmesi	Gecikme Faizi uygulanmamış olunması	Özkaynakların 3/2'sinden fazlasının tükenmesi	Bağımsız Denetim Şirketinin kanaat oluşturacak yeterli kanıtlara ulaşamaması
XTEKS	Karşılık ayrılmaması	Borç ve alacakların doğruluğu ile ilgili bağımsız denetim şirketi tarafından mutabakat sağlanılamamış olunması	Şirket faaliyetlerinin durdurulması	İşletme varlıkları üzerine uygulanan haciz ve ipotekler	Değerleme Çalışması Yapılmamış olunması / BİST'de gözaltı pazarına alınması
XKAGT	Borç ve alacakların doğruluğu ile ilgili bağımsız denetim şirketi tarafından mutabakat sağlanılamamış olunması	Bağımsız Denetim Şirketinin kanaat oluşturacak yeterli kanıtlara ulaşamaması	Şirket faaliyetleri ile alakalı olmayan, şirket sürekliliğini riske atacak hesap kalemlerinin bilanço içindeki yüzdesel	İşletme sürekliliğinin tehlikeye girmesi	Değerleme Çalışması Yapılmamış olunması

			yüksekliğinin fazla olması		
XKMYA	Bağımsız Denetim Şirketinin kanaat oluşturacak yeterli kanıtlara ulaşamaması	Yeniden yapılandırılan kredilerin ödenememesi	Karşılık ayrılmaması	Borç ve alacakların doğruluğu ile ilgili bağımsız denetim şirketi tarafından mutabakat sağlanılmamış olunması	Ertelenmiş vergi aktifinin gerçekleşmesinin mali kara bağlı olması / İşletme varlıkları üzerine uygulanan haciz ve ipotekler
XMANA	Borç ve alacakların doğruluğu ile ilgili bağımsız denetim şirketi tarafından mutabakat sağlanılmamış olunması	Bağımsız Denetim Şirketinin kanaat oluşturacak yeterli kanıtlara ulaşamaması	İşletme sürekliliğinin tehlikeye girmesi	Karşılık ayrılmaması	Yeniden yapılandırılan kredilerin ödenememesi
XMESY	İşletme sürekliliğinin tehlikeye girmesi	Karşılık ayrılmaması	Bağımsız Denetim Şirketinin kanaat oluşturacak yeterli kanıtlara ulaşamaması	Şirkete açılan davalar	Değerleme Çalışması Yapılmamış olunması

Görüş bildirmeden kaçınmaya neden olan hususların alt sektörler göre dağılımının incelendiği Tablo 11'e göre; Gıda, İçki ve Tütün (XGIDA) sektöründe görüş bildirmeden kaçınmaya en çok neden olan hususun yeniden yapılandırılan kredilerin ödenememesi olduğu görülmektedir. Bunu sırasıyla; işletme sürekliliğinin tehlikeye girmesi, gecikme faizi uygulanmamış olunması, öz kaynakların 3/2sinden fazlasının tükenmesi ve bağımsız denetim şirketinin kanaat oluşturacak yeterli kanıtlara ulaşamaması izlemektedir.

Tablo 11'a göre; Dokuma, Giyim Eşyası ve Deri (XTEKS) sektörü içerisinde görüş bildirmekten kaçınmaya en çok konu olan neden olan hususlar sırasıyla; karşılık ayrılmaması, borç ve alacakların doğruluğu ile ilgili bağımsız denetim şirketi tarafından mutabakat sağlanılmamış olunması, şirket faaliyetlerinin durdurulması, işletme varlıkları üzerine uygulanan haciz ve ipotekler, değerlendirme çalışması yapılmamış olunması ve şirketin BİST'de gözültü pazarına alınmasıdır.

Tablo 11'e göre; Kağıt ve Kağıt Ürünleri, Basım ve Yayın (XKAGT) sektöründe görüş bildirmekten kaçınmaya neden olan hususlar sırasıyla; borç ve alacakların doğruluğu ile ilgili bağımsız denetim şirketi tarafından mutabakat sağlanılmamış olunması, bağımsız denetim şirketinin kanaat oluşturacak yeterli kanıtlara ulaşamaması, şirket faaliyetleri ile alakalı olmayan, şirket sürekliliğini riske atacak hesap kalemlerinin bilanço içindeki yüzdesel yüksekliğinin fazla olması, işletme sürekliliğinin tehlikeye girmesi ve değerlendirme çalışması yapılmamış olunmasıdır.

Kimya, Petrol, Kauçuk ve Plastik Ürünler (XKMYA) sektöründe görüş bildirmekten kaçınmaya neden olan hususlar sırasıyla; bağımsız denetim şirketinin kanaat oluşturacak yeterli kanıtlara ulaşamaması, yeniden yapılandırılan kredilerin ödenememesi, karşılık ayrılmaması, borç ve alacakların doğruluğu ile ilgili bağımsız denetim şirketi tarafından mutabakat sağlanılamamış olunması, ertelenmiş vergi aktifinin gerçekleşmesinin mali kâra bağlı olması ve işletme varlıkları üzerine uygulanan haciz ve ipoteklerdir.

Metal Ana Sanayi sektöründe (XMANA) görüş bildirmekten kaçınmaya neden olan hususlar sırasıyla; borç ve alacakların doğruluğu ile ilgili bağımsız denetim şirketi tarafından mutabakat sağlanılamamış olunması, bağımsız denetim şirketinin kanaat oluşturacak yeterli kanıtlara ulaşamaması, işletme sürekliliğinin tehlikeye girmesi, karşılık ayrılmaması ve yeniden yapılandırılan kredilerin ödenememesidir.

Metal Eşya, Makine ve Gereç Yapım (XMESY) sektöründe görüş bildirmekten kaçınmaya neden olan hususlar sırasıyla; işletme sürekliliğinin tehlikeye girmesi, karşılık ayrılmaması, bağımsız denetim şirketinin kanaat oluşturacak yeterli kanıtlara ulaşamaması, şirkete açılan davalar ve değerlendirme çalışması yapılmamış olunmasıdır.

Özetle; (XGIDA) sektöründe görüş bildirmekten kaçınmaya en çok neden olan hususun yeniden yapılandırılan kredilerin ödenememesi; XTEKS sektöründe, karşılık ayrılmaması; XKAGT ve XMANA sektöründe, borç ve alacakların doğruluğu ile ilgili bağımsız denetim şirketi tarafından mutabakat sağlanılamaması; XKMYA, sektöründe, bağımsız denetim şirketinin kanaat oluşturacak yeterli kanıtlara ulaşamaması; XMESY sektöründe, işletmenin sürekliliğinin tehlikeye girmesi olduğu anlaşılmaktadır.

5.2.9. Olumsuz Görüşe Sebep Olan Hususların Alt Sektörler İtibariyle Dağılımı

Olumsuz denetim görüşü incelenen alt sektörler itibariyle yalnızca Gıda, İçki ve Tütün sektöründe verilmiştir. Olumsuz denetim görüşüne neden olan hususların Gıda, İçki ve Tütün sektöründe dağılımı, Tablo 12’de gösterilmek suretiyle, olumsuz denetim görüşüne en çok sebep olan hususların nasıl bir dağılım gösterdiği ortaya konulmaya çalışılmıştır.

Tablo 12: Olumsuz Görüşe Sebep Olan Hususların Alt Sektörler İtibariyle Dağılımı

	Gıda, İçki ve Tütün
1	Bazı hesaplardaki bir kısım tutarlar için yeterli bilgi ve denetim kanıtı elde edilememiş olması
2	Mali Tablolarda hileli bilgi sunulması
3	Borç ve alacakların doğruluğu ile ilgili bağımsız denetim şirketi tarafından mutabakat sağlanılamamış olunması
4	Karşılık ayrılmaması
5	Yanlış muhasebe politikaları uygulanması

Borsa İstanbul İmalat Sanayii alt sektörlerinde verilen denetim raporlarında olumsuz denetim görüşü bildirmelerine en çok neden olan hususlar, Tablo 12’te gösterilmiştir. Buna göre; olumsuz denetim görüşüne en çok neden olan hususlar; bazı hesaplardaki bir kısım

tutarlar için yeterli bilgi ve denetim kanıtı elde edilememiş olması ve mali tablolarda hileli bilgi sunulması olmuştur. Bu nedenleri sırasıyla; borç ve alacakların doğruluğu ile ilgili bağımsız denetim şirketi tarafından mutabakat sağlanılamamış olunması, karşılık ayrılmaması ve yanlış muhasebe politikaları uygulanması izlemektedir.

5.2.10. Şartlı Denetim Görüşüne Sebep Olan Hususların Denetim Kuruluşları İtibariyle Dağılımı

Bağımsız denetim kuruluşlarının denetim raporlarında şartlı görüş bildirmelerine en çok neden olan hususlar, Tablo 13’de gösterilmiştir.

Tablo 23: Şartlı Denetim Görüşüne Sebep Olan Hususların Denetim Kuruluşları İtibariyle Dağılımı

	4 Büyükler	Ulusal	Uluslararası
1	Şirkete açılan davalar	Karşılık ayrılmaması	Karşılık ayrılmaması
2	Karşılık ayrılmaması	Borç ve alacakların doğruluğu ile ilgili bağımsız denetim şirketi tarafından mutabakat sağlanılamamış olunması	İşletme sürekliliğinin tehlikeye girmesi
3	SPK, TMSF, TMS ve UFRS kurallarına aykırı davranışlarda bulunulması	İşletme sürekliliğinin tehlikeye girmesi	Borç ve alacakların doğruluğu ile ilgili bağımsız denetim şirketi tarafından mutabakat sağlanılamamış olunması
4	Yanlış muhasebe politikaları uygulanması	SPK, TMSF, TMS ve UFRS kurallarına aykırı davranışlarda bulunulması	DİĞER
5	Borç ve alacakların doğruluğu ile ilgili bağımsız denetim şirketi tarafından mutabakat sağlanılamamış olunması	Özkaynakların 3/2'sinden fazlasının tükenmesi	Değerleme Çalışması Yapılmamış olunması / İşletme varlıkları üzerine uygulanan haciz ve ipotekler

Tablo 13’ye göre; 4 büyük bağımsız denetim kuruluşunun Türkiye temsilcileri tarafından düzenlenen bağımsız denetim raporlarında şartlı görüşe en çok konu edilen nedenler sırasıyla; şirkete açılan davalar, karşılık ayrılmaması, SPK, TMSF, TMS ve UFRS kurallarına aykırı davranışlarda bulunulması, yanlış muhasebe politikaları uygulanması ve borç ve alacakların doğruluğu ile ilgili bağımsız denetim şirketi tarafından mutabakat sağlanılamamış olunmasıdır.

Tablo 13’ye göre; uluslararası bağımsız denetim kuruluşları tarafından düzenlenen bağımsız denetim raporlarının şartlı görüşe en çok konu ettikleri nedenler sırasıyla; karşılık ayrılmaması, borç ve alacakların doğruluğu ile ilgili bağımsız denetim şirketi tarafından mutabakat sağlanılamamış olunması, işletme sürekliliğinin tehlikeye girmesi, SPK, TMSF, TMS ve UFRS kurallarına aykırı davranışlarda bulunulması ve öz kaynakların 3/2’sinden fazlasının tükenmesidir.

Tablo 13’ye göre; ulusal bağımsız denetim kuruluşları tarafından düzenlenen bağımsız denetim raporlarında şartlı görüşe en çok konu edilen nedenler sırasıyla; karşılık ayrılmaması, işletme sürekliliğinin tehlikeye girmesi, borç ve alacakların doğruluğu ile ilgili bağımsız denetim şirketi tarafından mutabakat sağlanılamamış olunması, belirli bir kategoriye

alınmayacak diğer nedenler, değerlendirme çalışması yapılmamış olunması ve işletme varlıkları üzerine uygulanan haciz ve ipoteklerdir.

Özetle, 4 büyükler tarafından şartlı görüşe en çok konu edilen nedenin, şirkete açılan davalar; uluslararası denetim kuruluşları ile ulusla denetim kuruluşlarınca şartlı görüşe en çok konu edilen nedenin ise karşılık ayrılmaması olduğu anlaşılmaktadır.

5.2.11. Görüş Bildirmekten Kaçınmaya Sebep Olan Hususların Denetim Kuruluşları İtibariyle Dağılımı

Denetim kuruluşlarının denetim raporlarında görüş bildirmelerinden kaçınmalarına en çok neden olan hususlar aşağıda bulunan Tablo 13'te gösterilmiş olup, 4 büyükler içerisinde görüş bildirmekten kaçınma veren denetim kuruluşu olmadığı için söz konusu Tablo 14'te, 4 büyükler yer almamaktadır.

Tablo 14: Görüş Bildirmekten Kaçınmaya Sebep Olan Hususların Denetim Kuruluşları İtibariyle Dağılımı

	Ulusal	Uluslararası
1	Karşılık ayrılmaması	Bağımsız Denetim Şirketinin kanaat oluşturacak yeterli kanıtlara ulaşamaması
2	Borç ve alacakların doğruluğu ile ilgili bağımsız denetim şirketi tarafından mutabakat sağlanılamamış olunması	Borç ve alacakların doğruluğu ile ilgili bağımsız denetim şirketi tarafından mutabakat sağlanılamamış olunması
3	İşletme sürekliliğinin tehlikeye girmesi	Ertelenmiş vergi aktifinin gerçekleşmesinin mali kara bağlı olması
4	Yeniden yapılandırılan kredilerin ödenememesi	İşletme sürekliliğinin tehlikeye girmesi
5	Bağımsız Denetim Şirketinin kanaat oluşturacak yeterli kanıtlara ulaşamaması	İşletme varlıkları üzerine uygulanan haciz ve ipotekler

Tablo 14'e göre; ulusal bağımsız denetim kuruluşlarının en sık görüş bildirmekten kaçındığı durumlar sırasıyla; karşılık ayrılmaması, borç ve alacakların doğruluğu ile ilgili bağımsız denetim şirketi tarafından mutabakat sağlanılamamış olunması, işletme sürekliliğinin tehlikeye girmesi, yeniden yapılandırılan kredilerin ödenememesi ve bağımsız denetim şirketinin kanaat oluşturacak yeterli kanıtlara ulaşamamasıdır.

Uluslararası bağımsız denetim kuruluşlarının en sık görüş bildirmekten kaçındığı durumlar sırasıyla; bağımsız denetim şirketinin kanaat oluşturacak yeterli kanıtlara ulaşamaması, borç ve alacakların doğruluğu ile ilgili bağımsız denetim şirketi tarafından mutabakat sağlanılamamış olunması, ertelenmiş vergi aktifinin gerçekleşmesinin mali kara bağlı olması, işletme sürekliliğinin tehlikeye girmesi ve işletme varlıkları üzerine uygulanan haciz ve ipoteklerdir.

Özetle; 4 büyükler tarafından görüş bildirmekten kaçınma yönünde denetim görüşü verilmediği, ulusal denetim kuruluşları tarafından görüş bildirmekten kaçınmaya en çok konu

edilen nedenin, karşılık ayrılmaması; uluslararası denetim kuruluşlarınca görüş bildirmekten kaçınmaya en çok konu edilen nedenin ise bağımsız denetim şirketinin kanaat oluşturacak yeterli kanıtlara ulaşamaması olduğu anlaşılmaktadır.

5.2.12. Olumsuz Denetim Görüşüne Sebep Olan Hususların Denetim Kuruluşları İtibariyle Dağılımı

Bağımsız denetim kuruluşlarının denetim raporlarında olumsuz denetim görüşü bildirmelerine en çok neden olan hususlar aşağıdaki Tablo 15’te gösterilmiş olup, 4 büyükler ile ulusal denetim kuruluşları tarafından olumsuz denetim görüşü verilmediği için Tablo 15’te sadece uluslararası denetim kuruluşları tarafından olumsuz denetim görüşü verilen durumlara yer verilmiştir.

Tablo 15: Olumsuz Denetim Görüşüne Sebep Olan Hususların Denetim Kuruluşları İtibariyle Dağılımı

	Uluslararası
1	Bazı hesaplardaki bir kısım tutarlar için yeterli bilgi ve denetim kanıtı elde edilememiş olması
2	Mali Tablolarda hileli bilgi sunulması
3	Borç ve alacakların doğruluğu ile ilgili bağımsız denetim şirketi tarafından mutabakat sağlanılamamış olunması
4	Karşılık ayrılmaması
5	Yanlış muhasebe politikaları uygulanması

Tablo 15’te görüldüğü üzere; olumsuz denetim görüşüne en çok neden olan hususlar; bazı hesaplardaki bir kısım tutarlar için yeterli bilgi ve denetim kanıtı elde edilememiş olması ve mali tablolarda hileli bilgi sunulması olmuştur. Bu nedenleri sırasıyla; borç ve alacakların doğruluğu ile ilgili bağımsız denetim şirketi tarafından mutabakat sağlanılamamış olunması, karşılık ayrılmaması ve yanlış muhasebe politikaları uygulanması izlemektedir.

6. SONUÇ

Olumlu görüş dışındaki denetim görüşlerine neden olan hususların tespit edildiği bu çalışmada, 2006-2016 yılları arasında Borsa İstanbul imalat sanayi sektöründe işlem gören 1921 bağımsız denetim raporu içerik analizi yöntemi ile incelenmiş, 300 adet olumlu görüş dışında denetim görüşüne rastlanılmış ve elde edilen bulgular çalışmanın beşinci bölümünde tablolar halinde ortaya konulmuştur. Araştırmanın tanımlayıcı bulgularına göre; 1621 adet (%84,4) olumlu, 257 adet (%13,4) şartlı, 41 adet (%2,1) görüş bildirmekten kaçınma ve 2 adet (%0,1) de olumsuz görüş olmak üzere, 2006-2016 yılları arasında toplam 1921 denetim görüşü verilmiş olup, bu görüşlerin 300’ü olumlu görüş dışındaki görüş olarak verilmiştir.

Araştırma bulgularına göre; şartlı görüş en fazla (%32,6) tekstil sektöründeki şirketlere, görüş bildirmekten kaçınma en fazla (%5,6) Kimya sektöründeki şirketlere, olumsuz denetim görüşü ise sadece Gıda sektöründeki şirketlere (%0,7) verilmiştir. Tekstil sektöründe şartlı

görüğe en çok neden olan husus, işletmenin sürekliliğinin tehlikeye girmesi olmuştur. Kimya sektöründe görüş bildirmekten kaçınmaya en çok neden olan husus, bağımsız denetim şirketinin kanaat oluşturacak yeterli kanıtlara ulaşamaması olmuştur. Gıda sektöründe olumsuz denetim görüşüne en çok neden olan husus ise, bağımsız denetim şirketinin kanaat oluşturacak yeterli kanıtlara ulaşamaması ile mali tablolarda hileli bilgi sunulması olarak gerçekleşmiştir. Diğer taraftan, en fazla olumlu görüş dışındaki denetim görüşü, uluslararası denetim firmaları tarafından verilmiş ve bunu sırasıyla ulusal denetim firmaları ve 4 büyükler izlemiştir. Ayrıca, en fazla görüş bildirmekten kaçınma raporu uluslararası denetim firmaları tarafından, en az ise 4 büyüklerce verilmiştir.

4 büyüklerce şartlı görüşe en çok konu edilen neden, şirkete açılan davalar; uluslararası denetim kuruluşları ile ulusal denetim kuruluşlarınca şartlı görüşe en çok konu edilen neden ise karşılık ayrılması olmuştur. 4 büyüklerce görüş bildirmekten kaçınma yönünde denetim görüşü verilmediği, ulusal denetim kuruluşları tarafından görüş bildirmekten kaçınmaya en çok konu edilen nedenin, karşılık ayrılması; uluslararası denetim kuruluşlarınca görüş bildirmekten kaçınmaya en çok konu edilen nedenin ise bağımsız denetim şirketinin kanaat oluşturacak yeterli kanıtlara ulaşamaması olduğu görülmüştür. Olumsuz görüşe en çok neden olan husus; bazı hesaplardaki bir kısım tutarlar için yeterli bilgi ve denetim kanıtı elde edilememiş olması ve mali tablolarda hileli bilgi sunulması olmuştur.

Sonuç olarak, önceki çalışmalardan farklı olarak, içerik analizi yönteminin kullanıldığı bu çalışmada; bağımsız denetim raporlarında olumlu görüş dışında bir görüş verilmesini gerektiren olay veya şartların neler olduğu, bu olay veya şartların hangi denetim görüşleri ile ve hangi denetim firmalarınca verildiği denetim raporları üzerinde yapılan incelemeyle tablolar halinde ortaya konulmuştur. Türkiye’de bağımsız denetim raporlarında olumlu görüş dışında bir denetim görüşü verilmesini gerektiren olay veya şartlardan en sık karşılaşılanların neler olduğunun ortaya konulduğu bu çalışmanın, işletmenin olumlu görüş alabilmek için nelere dikkat etmesi gerektiği başta şirket yöneticileri, denetçiler ve düzenleyici otoriteler olmak üzere finansal bilgi kullanıcılarının daha etkili kararlar alınabilmesi noktasında dikkatlerinin çekilmesi suretiyle literatüre katkı sağlanması beklenmektedir.

KAYNAKÇA

Akdoğan, N., Aktaş, M., & Gülhan, O. (2015). Borsa İstanbul’da Bağımsız Denetim Şirketleri ve Bağımsız Denetim Görüşleri Üzerine Bir İnceleme. *Muhasebe Bilim Dünyası Dergisi*, Mart, 19-32.

Adiloğlu, B., & Vuran, B. (2011, December). A Multicriterion Decision Support Methodology For Audit Opinions: The Case Of Audit Reports Of Distressed Firms In Turkey. *International Business & Economics Research Journal*, 10(12), 37-48.

Bilgin, N. (2014). **Sosyal Bilimlerde İçerik Analizi**, Siyasal Kitabevi, 3. Baskı, Ankara.

Caramanis, C., & Spathis, C. (2006). Auditee and audit firm characteristics as determinants of audit qualifications: Evidence from the Athens stock exchange. *Managerial Auditing Journal*, 21(9), 905-920.

Chen, C. J., Chen, S., & Su, X. (2001). Profitability Regulation, Earnings Management, and Modified Audit Opinions. *Auditing: A Journal of Practice & Theory*, 20(2), 9-30.

Creswell, J.W. (2015). **Nitel Araştırma Yöntemleri**. Çev: Mesüt Bütün, Selçuk Beşir Demir, Ankara: Siyasal Kitabevi.

Doumpos, M., Gaganis, C., & Pasiouras, F. (2005). Explaining qualifications in audit reports using a support vector machine methodology. *Intelligent Systems in Accounting, Finance and Management*, 13(4), 197-215.

Gaganis, C., Pasiouras, F., & Doumpos, M. (2007). Probabilistic neural networks for the identification of qualified audit opinions. *Expert Systems with Applications*, 32(1), 114-124.

Gajevszky, A. (2014). The Impact Of AuditorS Opinion On Earnings Management: Evidence From Romania. *Network Intelligence Studies*, 2(1), 61-73.

Habib, A. (2013). A meta-analysis of the determinants of modified audit opinion decisions. *Managerial Auditing Journal*, 28(3), 184-216.

Ireland, J. C. (2003). An empirical investigation of determinants of audit reports in the UK. *Journal of Business Finance & Accounting*, 30(7), 975-1015.

Keasey, K., Watson, R., & Wynarczyk, P. (1988). The Small Company Audit Qualification: A Preliminary Investigation. *Accounting and Business Research*, 18(72), 323-333.

KGK (18 Mart 2014. Sayı: 28945). Finansal Tablolara İlişkin Görüş Oluşturma ve Raporlama (BDS 700) Hakkında Türkiye Denetim Standartları Tebliği, No: 30, www.resmigazete.gov.tr

KGK (18 Mart 2014. Sayı: 28945). Bağımsız Denetçi Raporunda Olumlu Görüş Dışında Bir Görüş Verilmesi (BDS 705) Hakkında Türkiye Denetim Standartları Tebliği, No: 31, www.resmigazete.gov.tr

Kirkos, E., Spathis, C., & Manolopoulos, Y. (2007). Data Mining techniques for the detection of fraudulent financial statements. *Expert Systems with Applications*, 32(4), 995-1003.

Laitinen, E., & Laitinen, T. (1998). Qualified audit reports in Finland: evidence from large companies. *The European Accounting Review*, 7(4), 639-653.

Menon, K., & Schwartz, K. (1987). An empirical investigation of audit qualification decisions in the presence of going concern uncertainties. *Contemporary Accounting Research*, 3(2), 302-315.

Ocak, M. (2016). Kâr Yönetimi, Bağımsız Denetim Görüşü ve Denetim Firması Değişimi Arasındaki İlişkiler: Borsa İstanbul İmalat Sektörüne Yönelik Bir Araştırma. *Business and Economics Research Journal*, 7(3), 89-110.

Özkuş, F. U., & Özdemir, Z. (2015). Türkiye’de Bağımsız Denetim Raporlarının 6102 Sayılı Türk Ticaret Kanunu ve Sermaye Piyasasında Finansal Raporlamaya İlişkin Esaslar Tebliği Çerçevesinde İncelenmesi: Bist-100 Endeksindeki İşletmelerin Bağımsız Denetim Raporlarının Analizi. *Muhasebe Bilim Dünyası Dergisi*, Haziran, 227-244.

Pasiouras, F., Gaganis, C., & Zopounidis, C. (2007). Multicriteria decision support methodologies for auditing decisions: The case of qualified audit reports in the UK. *European Journal of Operational Research*, 180(3), 1317-1330.

Pourheydari, O., Nezamabadi-pour, H., & Aazami, Z. (2012). Identifying qualified audit opinions by artificial neural networks. *African Journal of Business Management*, 6(44), 11077-11087.

Spathis, C. (2003). Audit qualification, firm litigation, and financial information: An empirical analysis in Greece. *International Journal of Auditing*, 7(1), 71-85.

Spathis, C., Doumpos, M., & Zopounidis, C. (2003). Using client performance measures to identify pre-engagement factors associated with qualified audit reports in Greece. *The International Journal of Accounting*(38), 267-284.

Türel, A. (2010). Timeliness of financial reporting in emerging capital markets: Evidence from Turkey. *Istanbul University Journal of the School of Business Administration*, 39(2), 227-240.

Uzay, Ş., & Tañç, Ş. G. (2010). İMKB’de İşlem Gören Şirketlerin Bağımsız Denetim Raporlarında İşletmenin Sürekliliği Kavramının Analizi. *MÖDAV*, 143-179.

Valipour, H., Salehi, F., & Bahrami, M. (2013). Predicting Audit Reports Using Meta-Heuristic Algorithms. *Journal of Distribution Science*, 13-19.

Yaşar, A. (2015, Ocak). Olumsuz Denetim Görüşü ve Bağımsız Denetçi Değişikliği Arasındaki İlişki: Borsa İstanbul Sanayi Şirketleri Üzerine Bir Uygulama. *Muhasebe ve Finansman Dergisi*, 81-96.

Yaşar, A., Yakut, E., & Gutnu, M. (2015). Predicting Qualified Audit Opinions Using Financial Ratios: Evidence from the Istanbul Stock Exchange. *International Journal of Business and Social Science*, 6(8), 57-67.

Yaşar, A. (2016). Olumlu Görüş Dışındaki Denetim Görüşlerinin Veri Madenciliği Yöntemleriyle Tahminine İlişkin Karar ve Birliktelik Kuralları. *Mali Çözüm Dergisi*, 81-109.

Yaşar, A. (2017). İşletmenin Sürekliliğinde Ortaya Çıkan Belirsizliğin Bağımsız Denetim Raporlarındaki Denetçi Görüşleri Açısından İncelenmesi: BİST’de İşlem Gören Sınai Şirketlerine Yönelik Bir Araştırma. *Muhasebe Bilim Dünyası Dergisi*, 19(1), 58-86.

Yıldırım, A. ve Şimşek, H. (2016). **Sosyal Bilimlerde Nitel Araştırma Yöntemleri**, Seçkin Yayıncılık, 10. Baskı, Ankara.

Zureigat, Q. (2014). Factors Associated with Audit Reports in Saudi Arabia. *Global Journal of Management and Business Research*, 14(5), 66-74.

KEVLAR VE KARBON FİBER İLE GÜÇLENDİRİLMİŞ HİBRİT KOMPOZİTLERİN TİTREŞİM ÖZELLİKLERİNİN DENEYSEL MODAL ANALİZ VE SONLU ELEMANLAR KULLANARAK BELİRLENMESİ

Dr. Öğr. Üyesi Mehmet BULUT

Hakkari Üniversitesi, mehmetbulut@hakkari.edu.tr

ÖZET

Fiber takviyeli kompozitlerin hafifliklerine karşılık yüksek dayanıklılık, rijitlik ve yüksek korozyon dirençlerinden dolayı günümüz teknolojisinde son zamanların en popüler malzemelerinden biri haline gelmiştir. Hibrit kompozitler ise iki veya daha fazla farklı yapıdaki fiberlerin makroskopik yapıda bir araya gelerek oluşturduğu yeni bir malzeme olup; farklı özelliklerdeki malzemelerin üstün özelliklerini kullanarak yeni ve istenen özellikte malzeme üretmemize olanak tanır. Yapı ve mühendislik uygulamalarında sistemin dinamik davranışlarının tesbit edilmesi ve kontrolünün sağlanması oldukça önem arz etmekte olup; farklı dinamik özelliklere sahip malzemeleri hibridizasyon ile birleştirerek istenen dinamik özelliğe sahip kompozit yapılar oluşturmak mümkün hale gelmiştir. Günümüz teknolojisinde karbon fiberin yüksek mukavemeti ve kevlar fiberin ise yüksek tokluğundan dolayı bu malzemeler kompozit teknolojisinde sıklıkla kullanılmaktadır. Bu çalışma kapsamında, Kevlar ve karbon fiberleri kullanılarak el yatırma yöntemi ile hibrit kompozitler üretilmiş; üretilen bu kompozitlerin titreşim özellikleri hem deneysel; hem de sonlu elemanlar metodu kullanılarak incelenmiştir. Titreşim testleri deneysel modal analiz kullanılarak ankastre sınır koşullarında gerçekleştirilmiştir. Kompozit numuneler hazırlanırken asimetrik olarak tasarlandı ve doğal frekans değerleri deneysel olarak modal analiz metodu kullanılarak ilk mod frekansı için numune üzerinde farklı noktalar üzerinde ölçüm alınarak ortalama frekans değerleri belirlenmiştir. Kompozit numuneleri ABAQUS sonlu elemanlar yazılımı kullanılarak modellenmiş ve analizleri gerçekleştirilmiştir. Sonuçlar, deneysel ve sonlu elemanlar metodu ile elde edilen sonuçların birbirine oldukça yakın değerler elde edildiği; ayrıca deneysel sonuçların; Kevlar fiberin karbon karbon fiber ile hibridizasyonu doğal frekans açısından Kevlar fiber için pozitif katkı yapmakta iken karbon fiber için negatif etkisi olmaktadır. Bu da uygun oranlarda Kevlar ve karbon fiber hibridizasyonu ile istenilen dinamik özellikte kompozit plaka yapmayı mümkün kılmıştır.

Anahtar Kelimeler: Hibrit kompozit, Doğal frekans, Modal analiz, Kevlar fiber, Karbon fiber

1. GİRİŞ

Günümüz teknolojisinde kompozit malzemelerin kullanımı ve mühendislik uygulamalarındaki önemi gün geçtikçe önem kazanmaktadır. Bunun nedeni, kompozit malzemelerin mukavemet ve elastisite katsayılarının kendi ağırlıklarına göre metallere kıyasla oldukça fazla olmasıdır. Bu özelliklerinde dolayı diğer alanlara ilaveten uzay ve havacılık sektöründe oldukça önemli bir yere sahiptir.

Geçmişte, kompozit malzemeler ile ilgili oldukça fazla çalışma bulunmaktadır. Bu çalışmaların dinamik özelliklerle ilgili olanları çoğunlukla yapı mühendisliği ile alakalı olanlardır. Kompozit malzemelerin doğal frekansının ve mod şekillerinin belirlenmesi

sistemin rezonansa maruz kalarak hasar görmesi ve kararlı hale gelmesi bakımından son zamanlardaki önemi gittikçe artmaktadır. Konu ile ilgili literatürde oldukça fazla çalışma bulunmaktadır [1-6].

Hibrit kompozitler, iki veya daha fazla farklı fiberlerin ya da reçinelerin birleştirilmesiyle bir araya gelen; kendisini oluşturan malzemeden farklı özelliklere sahip yeni bir malzemedir. Hibrit malzeme kullanmanın avantajı, bir malzemenin zayıf olan özelliğini başka malzeme kullanarak daha üstün özelliklerde malzeme elde etmektir.

Hibrit kompozitler genellikle bileşenlerin karıştırılma biçimine göre beş tipe sınıflandırılır [7]: (i) belirli bir sırayla dizilmiş iki veya daha fazla homojen takviye katından oluşan hibritler (interply); (ii) aynı katta karıştırılmış iki veya daha fazla farklı elyaftan meydana gelen içiçe hibritler (intraply); (iii) kompozit içerisindeki elyafların mümkün olduğunca rasgele olarak karıştırıldığı, birbirine karıştırılmış (birbirine karışmış) hibritler; (iv) taban takviye plakasının katmanı üzerinde yüksek mukavemetin gerekli olduğu yere yerleştirildiği seçici yerleştirme; (v) belirli bir sırayla dizilen metal folyolarından (veya metal kompozit tabakalarından) ve reçineli kompozit tabakalardan oluşan süper hibrit kompozitlerdir.

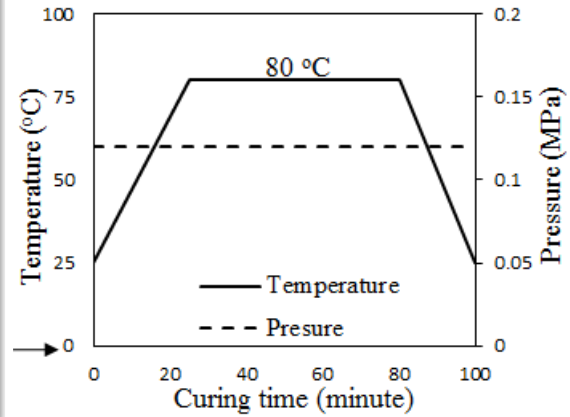
Karbon fiber kumaşın yüksek mukavemet ve elastisite modülünün avantajını keklar fiber kumaşının yüksek tokluk ve sönümlenme etkisi ile birleştirdiğimizde, hem yüksek mukavemetli hem de yüksek sönümlenme özelliklerine sahip yeni bir hibrit kompozit yapmak mümkündür. Nitekim karbon ve keklar fiber kumaşları kullanılarak yapılan kompozitlerin titreşim ve dinamik özellikleri ile ilgili çalışmalar oldukça sınırlıdır. Mansour vd. [8] aramid ve karbon fiber kumaşlar ile oluşturulan hibrit kompozitlere nano silika parçacıkları ekleyerek modal analiz testleri yapmıştır. Sonuçta, nanosilika katkısının malzemenin elastisite katsayısını önemlilercedede arttırırken, sönümlenme etkisi üzerinde sınırlı oranda artış sağlamıştır. Lingaraju vd. [9] hibrit kompozitlere nano silika ve nano kil katarak sönümlenme ve titreşim testleri yapmıştır. Modifiye edilmiş kompozitlerin mekanik ve titreşim özelliklerinde önemli değişiklikler olduğu gözlenmiştir. Abu Taliba vd. [10] farklı fiber açılara sahip karbon fiberden oluşan kompozit şaftın doğal frekansının sonlu elemanlar olarak modellemiş ve analiz etmiştir. Sonuçta, fiber açısını 0 dan 90 dereceye değiştirmekle % 45 oranında doğal frekansın değişim gösterdiği anlaşılmıştır. Ahmet vd. [11] keklar karbon ve cam elyafı ile oluşturulan üç farklı fiber ile oluşturulan hibrit kompozitlerin doğal frekans özelliklerini farklı sınır koşullarında incelemişlerdir. Bulgular, üçlü fiber kullanmanın yanında farklı fiber dizilimlerinin doğal frekans ve sönümlenme üzerinde oldukça fazla etkisinin olduğu görülmektedir. Nannan vd. [12] mat olan aramid fiber kumaşı carbon fiber kumaş ile birleştirerek hibrit kompozitler oluşturmuş; oluşan bu kompozitlerin sönümlenme özelliklerinin karbon fiber kompozitlere göre önemli derecede arttığı gözlemlenmiştir. Literatürde anlaşılabacağı üzere karbon/keklar hibrit kompozitlerinin titreşim özellikleri il ilgili yayın sayısı oldukça sınırlıdır ve konu işe alakalı daha kapsamlı bir araştırma yapılma gereği duyulmuştur.

Bu çalışma kapsamında, karbon ve keklar kumaşların ayrı tabakalı (interply) olarak farklı kombinasyonlarda üretimleri yapılmış; üretilen numunelerin titreşim özellikleri deneysel olarak belirlenerek ilk mod frekansları elde edilmiştir. Deneysel olarak elde edilemeyen daha ileri mod ve doğal frekans değerlerini belirlemek için sonlu elemanlar metodu kullanılmıştır.

2. MATERYAL VE METOT

2.1. Malzeme Üretimi



Kompozit numunelerin üretilmesi için, 173 g/m² alan yoğunluklu 2x2 dimi dokuma kevlar kumaş ve 200 g/m² alan yoğunluklu düz dokuma karbon elyaf kumaş takviye olarak kullanılmıştır. Momentive-MGS L285 epoksi ve Momentive-MGS H285 sertleştirici 1/0,285 karışım oranında kullanılmıştır. Tüm malzemeler Dost Kimya Endüstriyel Hammaddeleri San.Tic.Ltd. şirketinden temin edilmiştir. Kompozit plakalar el yatırma yöntemiyle üretilmiştir. Reçine emdirilmiş ve belirli dizilime göre yerleştirilmiş fiber takviyeleri 80 °C sıcaklık ve 0.12 MPa basınçta 1 saat boyunca sıcak preste bekletilmiştir (Şekil 1). Daha sonra, kompozit plakalar en az üç saat boyunca sabit basınç altında oda sıcaklığına ulaşınca kadar soğutulmuştur.



Şekil 1. Malzeme üretim düzeneği

Üretilen kompozitler Çizelge 1 de gösterildiği gibi asimetric bir yapıya sahip olup ortalama olarak 2.1 mm kalınlığındadır. Kullanılan fiberleri ve epoksinin mekanik özellikleri Çizelge 2 de gösterilmiştir. Ayrıca, fiber hacim oranı ortalama olarak % 62 civarındadır. Malzemelerin deneysel olarak daha titreşim ölçümlerini daha sağlıklı yapabilmek için, CNC kesim sonrasında kenarlarda oluşan pürüzlü kısımlar zımpara yardımıyla temizlenmiştir.

Çizelge 1. Hibrit kompozitlerin yapısı

Plaka Kodu	Dizilimi	Katman dizilim konfigürasyonu
KFRP	K10	
H1	K8C2	

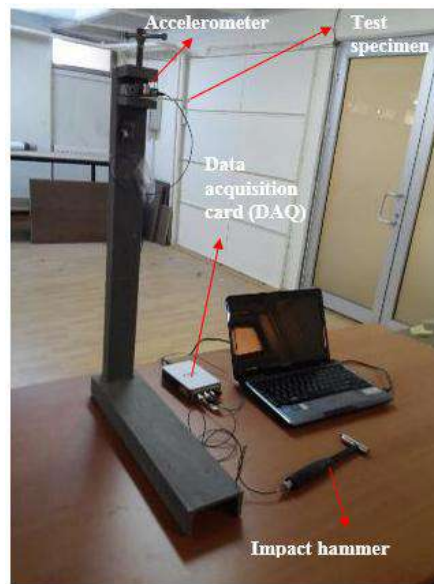
H2	K6C4	■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■	■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■
H3	K4C6	■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■	■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■
H4	K2C8	■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■	■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■
CFRP	C10	■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■	■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■

Çizelge 2. Kullanılan fiberlerin ve epoksinin mekanik özellikleri

Nümunne	Alan yoğunluğu (g/m ²)	Yoğunluk (g/cm ³)	Çekme Mukavemeti (MPa)	Elastik Modülü (GPa)
Karbon	200	1.75-1.96	2500-4000	275-630
Kevlar	200	1.44	2800-3000	82-124
Epoksi	-	1.25	69	3.5

2.2. Titreşim testleri

Titreşim testleri için bir adet PCB 352C03 ceramic shear ICP ® tipi ivme metre (çıkış sinyali için), bir adet PCB 086C03 tipi çekiç (giriş sinyali için) ve bir adet NI 9234 tipi data kart kullanılmıştır. Elde edilen sinyalin işlenmesi ve anlamlı hale getirilebilmesi için LABVIEW yazılımı içerisinde Signal Express programı kullanılmıştır. Bu program aracılığı ile elde edilen sinyal Fast Fourier Transforms (FFTs) dönüşümü sağlanarak frekans cevap fonksiyonu elde edilmiştir. Elde edilen frekans aralığı 0 ile 500 Hz arasında tutulmuştur. Şekil 2 titreşim tesleri için kullanılan deney düzeneğini göstermektedir. Numuneler, 200 mm uzunluğunda, 20 mm genişliğinde be ortalama 2.2 mm kalınlığındadır. Titreşim testi ankastre sınır şartlarında gerçekleştirilmiş; bunun için numunenin 27 mm lik kısmı sabit olacak şekilde tutturulmuştur.



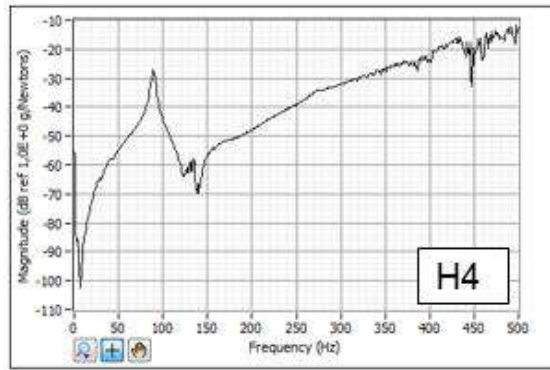
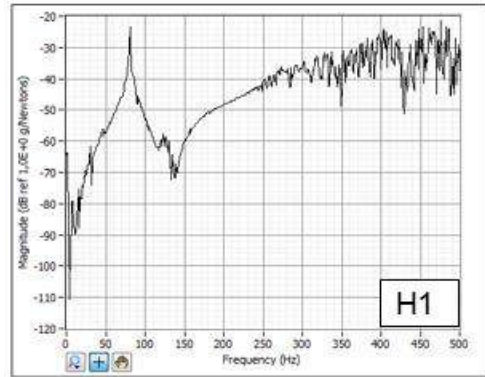
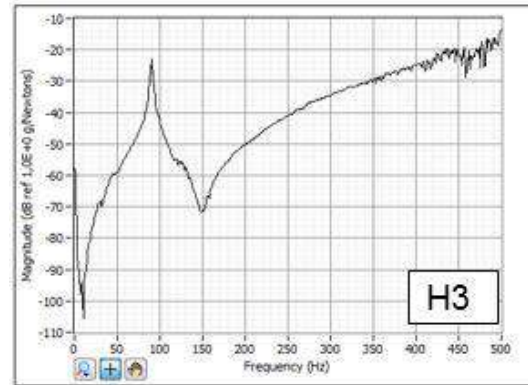
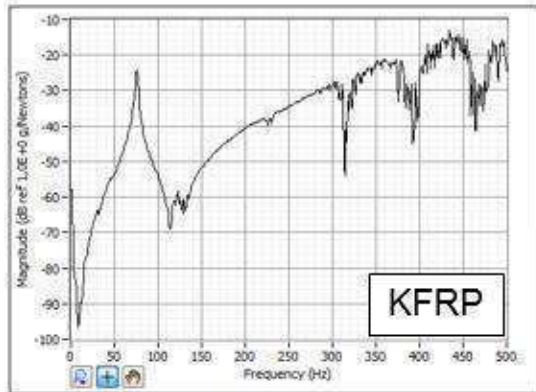
Şekil 2. Titreşim deney düzeneği

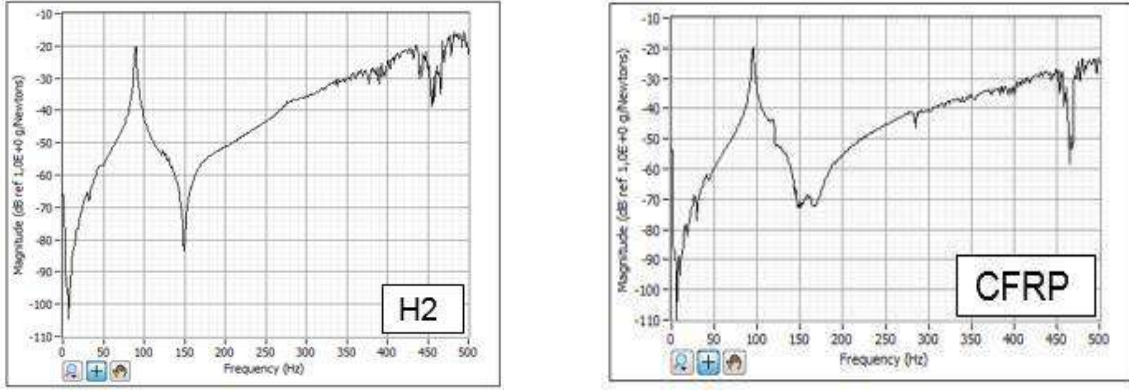
3. SONUÇLAR VE TARTIŞMA

Bu çalışma kapsamında, kevlar ve karbon fiber kumaşın farklı oranlarda hibridizasyonu ile oluşturulmuş kompozitlerin titreşim özellikleri ilk mod frekansı için deneysel olarak gerçekleştirilmiştir. Elde edilen frekans değerleri Çizelge 3 de verilmiş; ivmemetre den elde edilen sinyalin data kartı ile işlenmesi sonucunda elde edilen frekans cevap fonksiyonları Şekil 3 te gösterilmiştir. Elde edilen sonuçlar yorumlandığında, saf kevlar/epoxy (KFRP) kompozitlerin doğal frekansının saf karbon/epoxy (CFRP) kompozitlerden 12.55 Hz daha az olduğu görülmüştür. Bu frekans farkının olması malzemenin elastisite modülü ile yakından ve doğru orantılı ilişkili olmasındandır.

Çizelge 3. İlk mod frekansların deneysel; ilk 5 mod için nümerik sonuçlar.

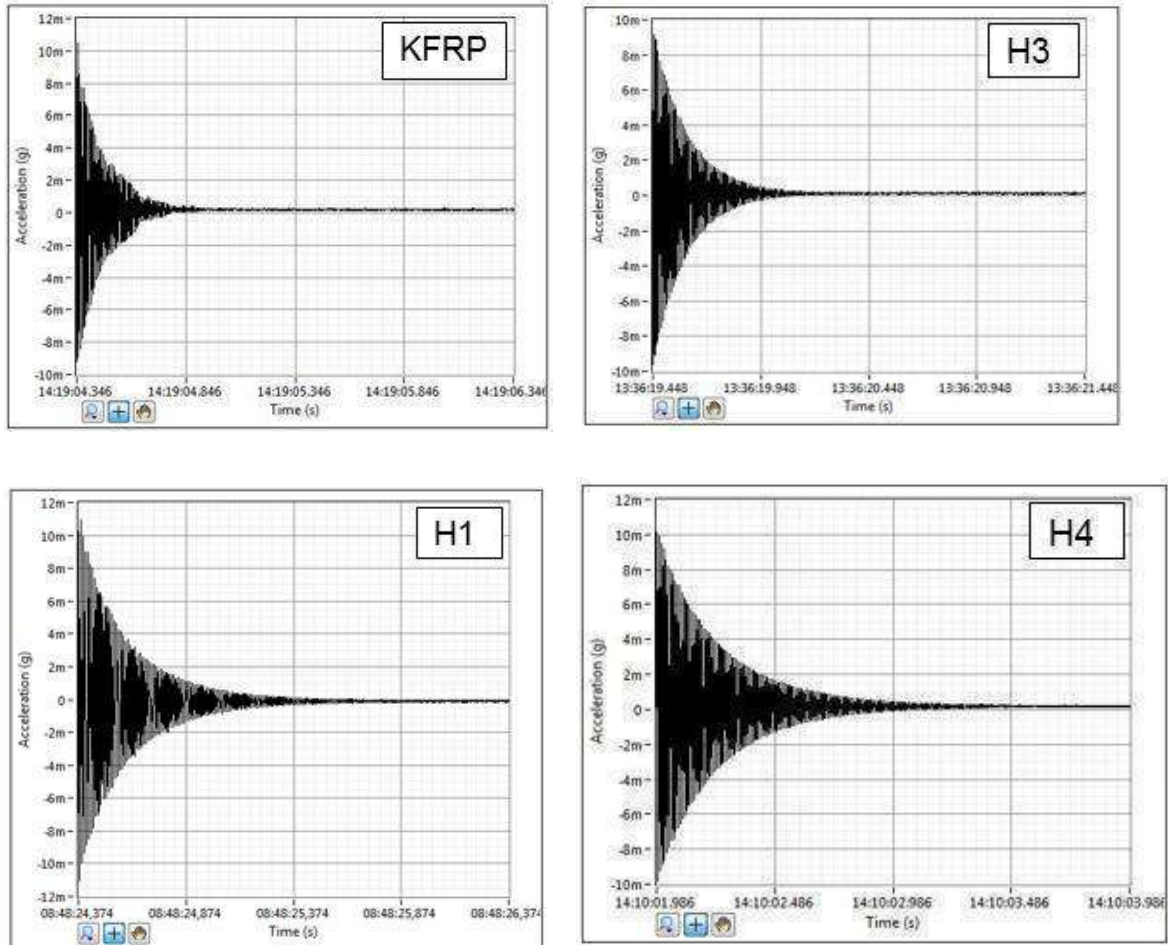
Numune	Mod-1- Exp.	Mod-1- ABAQUS	Mod-2	Mod-3	Mod-4	Mod-5
KFRP	79.84	81.26661	369.1198	507.2681	988.2217	1411.461
H1	81.549	82.02293	395.9219	512.0814	907.0209	1425.25
H2	87.293	85.57967	420.2645	534.0352	902.1619	1485.244
H3	89.845	86.49383	442.5966	539.7288	894.9071	1501.029
H4	90.344	87.66119	463.2448	540.6591	889.3391	1503.115
CFRP	92.395	88.8418	498.9998	554.2272	822.1082	1540.68

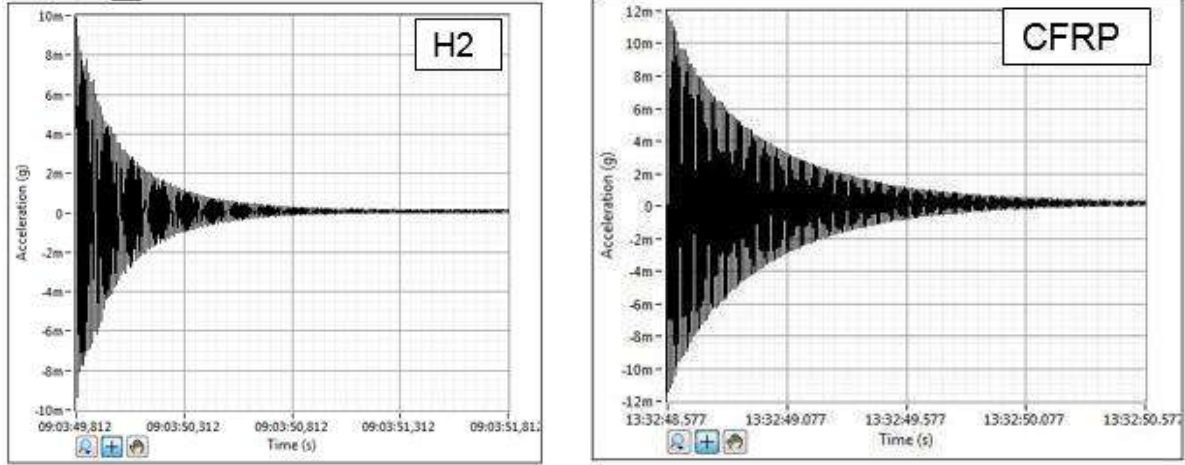




Şekil 3. Numunelerin titreşim cevap fonksiyonları

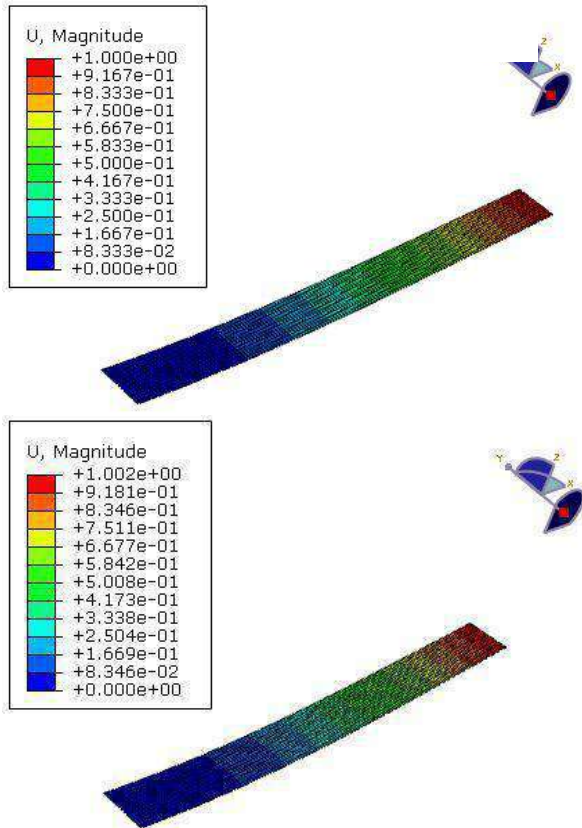
Şekil 4 te üretilen saf ve hibrit kompozitlerin sönümlenme grafikleri verilmiştir. Sönümlenme grafiklerinden anlaşılacağı üzere saf kevlar kumaş ile yapılan KFRP numunesinin en iyi sönümlenme özelliğine sahip olup, titreşim enerjisini üzerine alarak kısa sürede kararlı hale gelmektedir. Kevlar fiber kumaşına karbon ilave edilmesi malzemenin elastisite modülünü artırmakta bu da sönümlenme özelliğinin azalmasına neden olmaktadır. Nitekim bu etki ivme- zaman grafiklerinden anlaşılacağı üzere, saf kevlar malzemesinden saf karbon malzemesine yaklaştıkça numunenin titreşim enerjisini absorbe etme özelliği azalmaktadır. Bu da daha uzun sürede kararlı hale gelmesine neden olmaktadır.

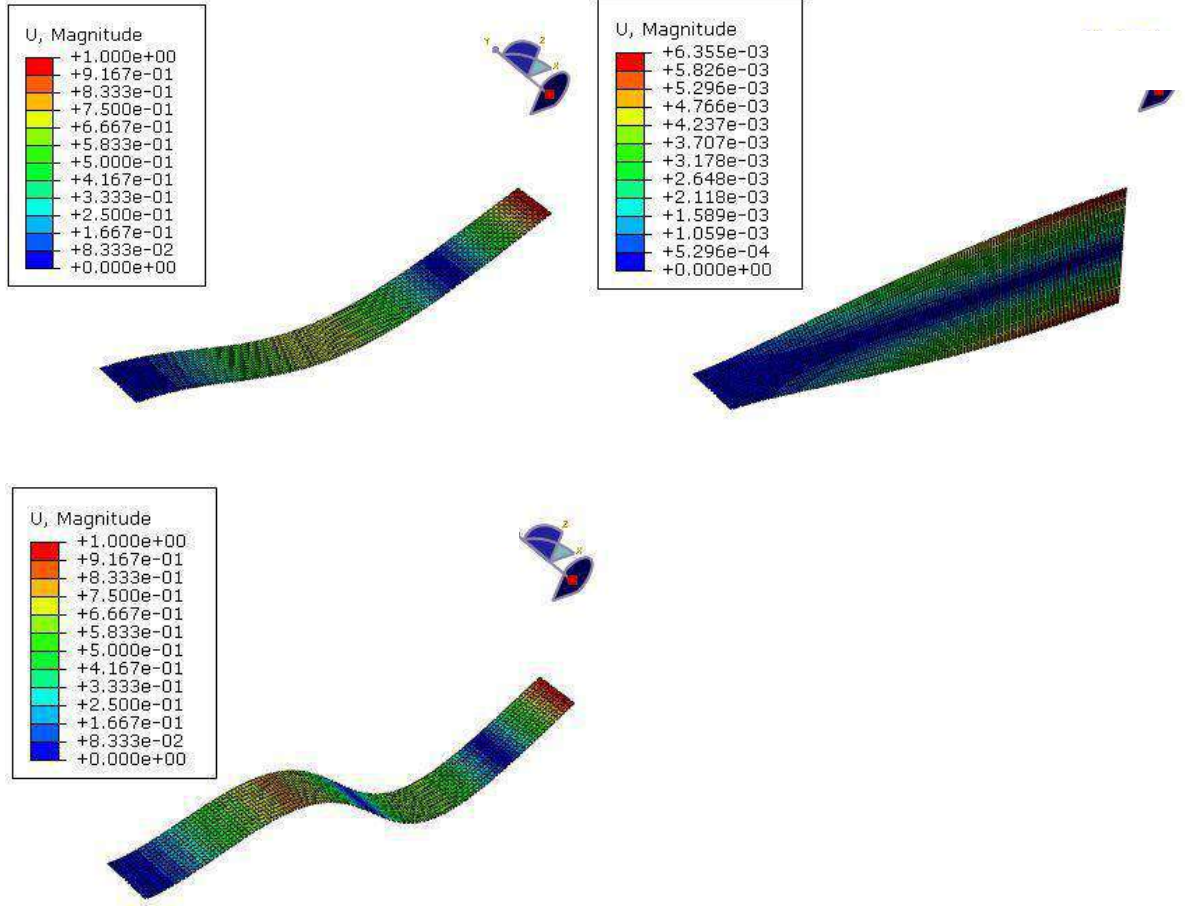




Şekil 4. Numunelerin sönümlenme grafikleri

Numunelerin sonlu elemanlar metodu ile elde edilen ilişkin mod şekilleri Şekil 5 te gösterildiği gibi elde edilmiştir. Sonlu elemanlarla modellemeyi ABAQUS/CAE standard yazılımı vasıtasıyla gerçekleştirilmiştir. Modelleme sırasında, SHELL S4R tipi eleman, 1989 adet eleman ve 2156 adet düğüm noktası kullanılmıştır. Şekil 5 ten de anlaşılacağı üzere, farklı mod numarasına göre farklı mod şekillerini görmek mümkündür. Buna göre, 1, 3 ve 5. modlar eğilme modu, 2. Mod yanal mod ve 4. mod bükülme modudur.





Şekil 5. Numunelere ait mod şekilleri

4. SONUÇ

Bu çalışmada, farklı birleşme oranlarında kevlar ve karbon fiber kumaşın birleştirilmesiyle oluşturulan hibrit kompozitlerin titreşim özellikleri deneysel ve nümerik olarak ele alınmıştır. Sonuçlar incelendiğinde, karbon fiberin doğal frekansının kevlar fiber kumaşa göre fazla olduğu; hibrit kompozitlerin doğal frekanslarının ise bu iki malzemenin doğal frekansları arasında dağılım gösterdiği sonucu çıkarılabilir. Son olarak, sönümlenme özelliği iyi olan kevlar fiber kumaşı ile elastisite ve mukavemet değerleri yüksek olan karbon fiber kumaşın hibrit kompozit yapılmasıyla birlikte, hem yüksek sönümlenme hem de yüksek mukavemetli istenilen özellikte yeni bir kompozit elde etmek mümkün kılınmıştır.

5. KAYNAKLAR

1. Xu L., Wang R., Zhang S., Liu Y., (2011). Vibration characteristics of glass fabric/epoxy composites with different woven structures, Journal of Composite Materials, 45, 1069-1076.
2. Aydogdu M., Timarci T., (2003). Vibration analysis of cross-ply laminated square plates with general boundary conditions, Composites Science and Technology; 63, 1061–1070.
3. Bassiouni A.S., Gad-Elrab R.M., Elmahdy T.H., (1999). Dynamic analysis for laminated composite beams. Composite Structures, 44, 81-87.

4. Kireitseu M., Hui D., Tomlinson G., (2008). Advanced shock-resistant and vibration damping of nano particle-reinforced composite material”, Composite: Part B, 39, 128–138.
5. He S., Rao M. D., (1992). Vibration analysis of adhesively bonded lap joint, part I: theory, Journal of Sound and Vibration, 152, 405-416.
6. Botelho E. C., Campos A. N., De Barros E., Pardini L. C., Rezende M. C., (2006). Damping behavior of continuous fiber/metal composite materials by the free vibration method, Composites Part B: Engineering, 37, 255-263.
7. Fabrizio S., Jacopo T., Marco V., Luca F., Salvatore C., Salvatore I., Luigi S., (2013). Hybrid composites based on aramid and basalt woven fabrics: Impact damage modes and residual flexural properties, Materials and Design, 49, 290–302
8. Mansour G., Tsongas K., Tzetzis D., (2016). Modal testing of epoxy carbon–aramid fiber hybrid composites reinforced with silica nanoparticles. Journal of Reinforced Plastics and Composites, 35, 1401-1410
9. Lingaraju D., Ramji K., Pramiladevi, Ganesh M., Kumar P.V.S., Satya Kumar B., (2010). Experimental Damping Studies of FRP Hybrid Nanocomposites with Nano Reinforcement”, International Journal of Applied Engineering Research, 5.
10. Abu Taliba Aidy Alib A.R., Badiea Mohamed A., Lahb N.A. C., (2010). Developing a hybrid, carbon/glass fiber-reinforced, epoxy composite automotive drive shaft, Materials& Design, 31, 514–521.
11. Erklig A., Bulut M., (2016). The Influence of Borax Filler Addition on Damping and Vibration Response of Sglass/epoxy Composite Laminates, Proceedings of the World Congress on Civil, Structural, and Environmental Engineering, Paper No. ICSENM 113, CSEE-.2016
12. Ni N., Wen Y., He D., Yi X., Zhang T., Xu Y., (2015). High damping and high stiffness CFRP composites with aramid nonwoven fabric interlayers, Composites Science and Technology, 117, 92-99.

SEÇİLMİŞ ÜLKELERDEN TÜRKİYE'YE YÖNELİK TURİZM TALEBİNİN ÇOK DEĞİŞKENLİ ÇOKLU REGRESYON ANALİZİYLE İNCELENMESİ

Arş. Gör. Dr. Halil İbrahim KESKİN
Çukurova Üniversitesi, hkeskin@cu.edu.tr

ÖZET

Turizm sektöründe talep tahminine yönelik çalışmalar turizm ekonomisinde oldukça geniş bir literatüre sahiptir. Deneysel çalışmalarda turizm talebinin modellenmesi ve tahminine yönelik çeşitli teknikler kullanılmasına rağmen, bu çalışma 1984- 2010 arası dönem için Türkiye'ye olan turizm talebinin çok değişkenli çoklu regresyon yöntemiyle araştırıldığı ilk çalışmadır. Araştırma iki aşamada gerçekleştirilmiştir: İlk aşamada, çok değişkenli çoklu regresyon analizi kullanılarak, turizm talebini belirleyen faktörlerin, İngiltere, Almanya, Bağımsız Devletler Topluluğuna ait ülkeler ve İran gibi ülkelerin Türkiye'ye yönelik turizm talebine etkisi araştırılmıştır. İkinci aşamada ise, çok değişkenli hipotez testleri yardımıyla ülkeler arasında ikili karşılaştırmalar yaparak, turizm talebini belirleyen faktörlerin farklı ülkeler için farklı etkilere sahip olup olmadığı araştırılmıştır. Çalışmada kullanılan çok değişkenli çoklu regresyon analizi, aralarında ilişki bulunan birden fazla bağımlı değişken ile aralarında doğrusal ilişki bulunmayan birden çok açıklayıcı değişken arasında oluşturulan regresyon modelidir. Her bir bağımlı değişken için oluşturulan modellerin hata terimleri arasında ilişki olması durumunda, sıradan en küçük kareler tahmin yönteminin parametre tahminlerinin etkinliği bozulmaktadır. Bu soruna çözüm olması amacıyla çok değişkenli çoklu regresyon analizi alternatif bir yöntem olarak kullanılabilir. Elde edilen sonuçlara göre, seçilen ülkelerin gelir düzeyi Türkiye'ye yönelik turizm talebini anlamlı bir şekilde artırırken, rakip ülkelerin turizm fiyat endeksinde artış Türkiye'ye olan talebi arttırmaktadır. Ülkeler arası yapılan karşılaştırma sonuçlarına göre, rakip ülke fiyatlarındaki bir değişimin İngiltere'nin ve Almanya'nın Türkiye olan turizm talebinde bir farklılığa yol açmadığı, BDT ve İran'ın talebinde ise farklılığa neden olduğu bulunmuştur. Bu durum gelir seviyesi düşük ülkelerde turizm için alternatif ülkeler arasındaki fiyatın belirleyici bir faktör olduğunu göstermektedir. Sonuç olarak, literatürde turizm talep tahminine yönelik çeşitli yöntemler kullanılmakla birlikte, bu çalışmada çok değişkenli çoklu regresyon analizinin alternatif bir yöntem olarak turizm talep tahmininde kullanılması önerilmektedir.

Anahtar Kelimeler: Turizm Talebi, Çok Değişkenli Çoklu Regresyon Analizi, Panel Veri, Çok Değişkenli Hipotez Testleri.

GİRİŞ

Turizm, yarattığı 3,2 trilyon doların üzerindeki gelir ve dünya GSMH toplamı içindeki %6'lık payıyla büyük bir endüstridir. Turizm, özellikle gelişmekte olan ülkelerin kalkınmalarını hızlandırmaları için ihtiyaç duyulan döviz sağlama, ülkede üretim çeşitliliğini artırması ve istihdam oluşturması bakımından çok önemlidir. Bu nedenle, doğal ve tarihi zenginliklere sahip olan birçok gelişmekte olan ülke, turizm sektöründeki pazar paylarını arttırabilmek için bu alandaki ürün ve hizmetlere çok daha fazla önem vermeye

başlamıştır. 1980 yılından bu yana Türkiye’de turizm sektöründe dikkate değer bir büyüme gözlenmektedir. Özellikle son yıllardaki turizm yatırımları sayesinde Türkiye dünya turizminde ilk sıralarda yer almayı başarmıştır. (Selim ve Demir, 2009). Türkiye’ye gelen yabancı turist profiline baktığımızda bazı dönemlerde Almanya’dan, bazı dönemlerde Bağımsız Devletler Topluluğuna bağlı ülkelerden gelen turist sayısının arttığını görmekteyiz. Bunun yanında bazı dönemlerde ise komşu ülkelerden gelen turist sayısında da artışlar gözlenmektedir.

Türkiye’ye olan turizm talebinin belirlenmesi hem turizm planlamalarının yapılması hem de turizm politikalarının belirlenmesi açısından oldukça önemlidir. Bu nedenle turizm talep modellemesi ve tahmin çalışmalarına ilgi oldukça fazladır. Deneysel çalışmalarda turizm talebinin modellenmesi ve tahminine yönelik çeşitli teknikler kullanılmaktadır. Bu teknikler genellikle klasik regresyon analizi yöntemi, zaman serisi modelleri veya yapay sinir ağları gibi yöntemlerdir. Özellikle panel veri kullanılarak yapılan Ekonometrik yöntemlerde birden fazla ülkeden belli bir ülkeye yönelik turizm talebi araştırılırken, her bir ülkeden hedef ülkeye olan talebin birbirinden bağımsız olduğunu varsayılmaktadır. Oysa gerçek dünyada bu varsayımın çoğu zaman sağlanmamaktadır. Dolayısıyla bu varsayımın sağlanmadığı durumda, her bir ülke için ayrı ayrı tahmin edilen modellerin hata terimleri arasında ilişki vardır. Bu durumda sıradan en küçük kareler tahmin yönteminin parametre tahminlerinin etkinliği bozulmaktadır. Bu soruna çözüm olması amacıyla çok değişkenli çoklu regresyon analizi kullanılmaktadır. Bu çalışmada Türkiye’ye en fazla turist geldiği İngiltere, Almanya, Bağımsız Devletler Topluluğuna ait ülkeler ve İran’dan Türkiye’ye yönelik turizm talebinin çok değişkenli çoklu regresyon yöntemiyle incelenmesi amaçlanmaktadır. Çalışmanın sonraki bölümünde kullanılan yöntemden bahsedilmiştir. Sonraki bölümde tahmin sonuçları ve bulgular verilmiştir. Son bölümde ise elde edilen sonuçlar değerlendirilmiştir.

LİTERATÜR

Turizm literatüründe, turizm talep tahminini ve talebi etkileyen faktörleri inceleyen çok sayıda çalışma ve yöntemle rastlamak mümkündür. Song ve Lee (2008) çalışmasında 2000 yılından sonraki dönemde turizm literatüründe kullanılan yöntemlere ilişkin bir literatür özeti sunmaktadır. Bu yöntemler arasında ekonometrik zaman serisi yöntemleri kullanan çalışmaların, Rufino (2011), Baldigara (2013), yanında Vanegas (2009), Ziramba ve Moyo (2013) ise klasik regresyon analizini yöntem olarak tercih etmiştir. Türkiye’de ise turizm talebi tahmininde tercih edilen yöntemler çoğunlukla En Küçük Kareler (EKK), zaman serisi yöntemleri ve Yapay Sinir Ağları (YSA) yöntemleridir, Önder vd. (2009), Soysal ve Ömürgönülşen (2010) ve Çuhadar (2013). Literatürde turizm talebi ve bu talebi etkileyen faktörlerin çok değişkenli çoklu regresyon yöntemiyle araştırıldığı çalışmaya rastlanmamıştır.

YÖNTEM

Çok değişkenli regresyon birden fazla bağımlı değişken ile bir ya da daha fazla bağımsız değişken arasındaki regresyon durumudur. Bu durumda, her bir y bağımlı değişkeni, karşılık gelen x bağımsız değişken setiyle ölçülür. n gözlem sayılı p tane bağımlı değişken, matris formunda aşağıdaki gibi gösterilir.

$$Y = \begin{bmatrix} y_{11} & y_{12} & K & y_{1p} \\ y_{21} & y_{22} & K & y_{2p} \\ M & M & O & M \\ y_{n1} & y_{n2} & L & y_{np} \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} Y_1' \\ Y_2' \\ M \\ Y_n' \end{bmatrix} \text{ veya } [Y_{(1)}, Y_{(2)}, L, Y_{(p)}] \text{ şeklinde de gösterilmektedir.}$$

Y'nin her bir satırı p tane bağımlı değişkenin değerinden oluşur. Y'nin her bir kolonu ise p değişkenin her birine ait n gözlemden oluşur.

Bağımsız değişkenlerin oluşturduğu matris ise; q tane bağımsız x değişkenine ait n değerden meydana gelen çoklu regresyondaki gözlem matrisi ile aynıdır.

$$X = \begin{bmatrix} 1 & x_{11} & x_{12} & L & x_{1q} \\ 1 & x_{21} & x_{22} & L & x_{2q} \\ M & M & M & O & M \\ 1 & x_{n1} & x_{n2} & L & x_{nq} \end{bmatrix}$$

P tane bağımlı değişkenine sahip Y matrisinin her bir kolonu için farklı β ' lar tahmin edilmelidir. Yani Y'nin her bir kolonu için bir β kolonu olmalıdır. Bu ifadeleri matris formunda $B = (\beta_1, \beta_2, L, \beta_p)$ şeklinde gösterirsek, çok değişkenli regresyon modeli aşağıdaki gibi yazılır.

$$Y = XB + \Xi$$

Burada, $Y : n \times p$

$$X : n \times (q+1)$$

$$B : (q+1) \times p$$

$$\Xi : n \times p$$

Bu modellerin her biri tek değişkenli çoklu regresyon durumuna uymaktadır (Ranher,2002).

Varsayımlar:

1. $E(Y) = XB$ yada $E(\Xi) = 0$
2. $cov(y_i) = \Sigma$ tüm $i=1,2,\dots,n$, için burada y_i' , Y'nin i.satırındır.
3. $cov(y_i, y_j) = 0$ tüm $i \neq j$ için.

Bağımlı değişkenler arasında ilişki olması durumunda ayrı ayrı kurulmuş regresyon denklemlerinin tahmininin en küçük kareler tahmin edicisinin etkinliği bozulmaktadır. Çok değişkenli çoklu regresyon yönteminin en önemli avantajı olası tüm lineer yansız tahmin ediciler arasında minimum varyansa sahip olmasıdır (Rencher 1998).

y_1, y_2, \dots, y_p ilişkili olduğu için, her bir kolondaki β 'lar ilişkilidir. β 'nın kolonları arasındaki ilişkiden dolayı, B için bilindik hipotez testlerini kullanamayız. Bunun için çok değişkenli hipotez testlerine ihtiyaç duyulur. Genel olarak modeldeki tüm parametrelerin anlamlılığı test etmede kullanılan alternatif testler: Wilks in Lamda istatistiği, Roy'un En Büyük Kök Testi, Pillai'nin İz İstatistiği, Hotelling-Lawley Test İstatistiğidir. Bu testler tek bağımlı değişken durumunda F testi gibidir. Modelde yer alan değişkenlerin bazılarının anlamlı olup olmadığını test etmek için açıklayıcı değişkenlerin sayısı q olmak üzere $q = q_1 + q_2$ şeklinde iki alt küme ayrıldığı düşünülür. Burada q_1 değişkenlerine karşılık gelen β_{ij} katsayılarının önemli, geriye kalan q_2 değişkene karşılık gelen β_{ij} katsayılarının ise sıfır olacağı biçiminde kurulan boş hipoteze karşı, q_2 değişkenlerinden bazılarının önemli olabileceği alternatif hipotez kurulur. Test istatistiği ise burada verildiği gibi hesaplanır (Johanson & Wichern, 2007).

$$\Lambda = \prod_{i=1}^s \frac{1}{1 + \lambda_i}$$

Bu test istatistiği Wilks in tablo değeriyle karşılaştırılmaktadır.

$$-[(n - p - 1) - \frac{1}{2}(q - p + 1)] \log \Lambda : \chi_{pq_2}$$

Alternatif olarak yukarıdaki dönüşüm yardımıyla χ^2 tablosu da kullanılabilir (Tatlıdil, 2002).

VERİ SETİ ve MODEL

Bu çalışmada seçilmiş ülkelerden 1984- 2010 arası dönem için Türkiye'ye yönelik turizm talebinin çok değişkenli çoklu regresyon yöntemiyle araştırılması amaçlanmaktadır.

Çalışmada kullanılan model:

$$[\ln \text{eng}, \ln \text{ger}, \ln \text{bdt}, \ln \text{iran}] = \beta_0 + \beta_1 \ln IF + \beta_2 \ln RCSI + \beta_3 \ln gdp$$

Modeldeki bağımlı değişkenler, ilgili ülkelerden Türkiye'ye gelen toplam turist sayısını göstermektedir. Bağımsız değişkenler ise, Türkiye'ye turizmde rakip olan Akdeniz ülkelerinin fiyat indeksi - ikame fiyatı göstermektedir. İlgili ülkenin kişi başına reel geliri ve Türkiye'nin turizm fiyat indeksi değişkenleridir. Kullanılan veriler World Development Indicator (WDI) veri tabanı, Kültür ve Turizm Bakanlığı, Tursab ve Türkiye İstatistik Kurumu kaynağından alınmıştır. Değişkenlerin değerleri reel olup, logaritmik değerleri ile işlem görmüşlerdir.

Türkiye'nin turizm fiyat indeksi burada verilen formülle elde edilmiştir:

$$RCSI = \frac{CPI_{Tur} / EX_{Tur}}{CPI_W}$$

CPI_{Tur} , Türkiye'nin tüketici fiyat indeksi

CPI_w , Dünya'nın tüketici fiyat indeksi

EX_{Tur} , Türkiye'nin döviz kuru

Rakip ülkelerin fiyatları ise buradaki formül yardımıyla hesaplanmıştır:

$$IF_t = \sum_{j=1}^{11} \left(\frac{CPI_j}{EX_j} \right) w_j \quad \text{burada } w_j = \left[\frac{TTS_j}{\sum_{j=1}^3 TTS_j} \right]$$

CPI_j , rakip ülkelerin tüketici fiyat indeksleri

EX_j , rakip ülkelerin döviz kurları

w_j , rakip ülkelerin Türkiye'nin toplam turist gelişlerindeki payları

TTS_j , J ülkesinden Türkiye'ye gelen toplam turist sayısı

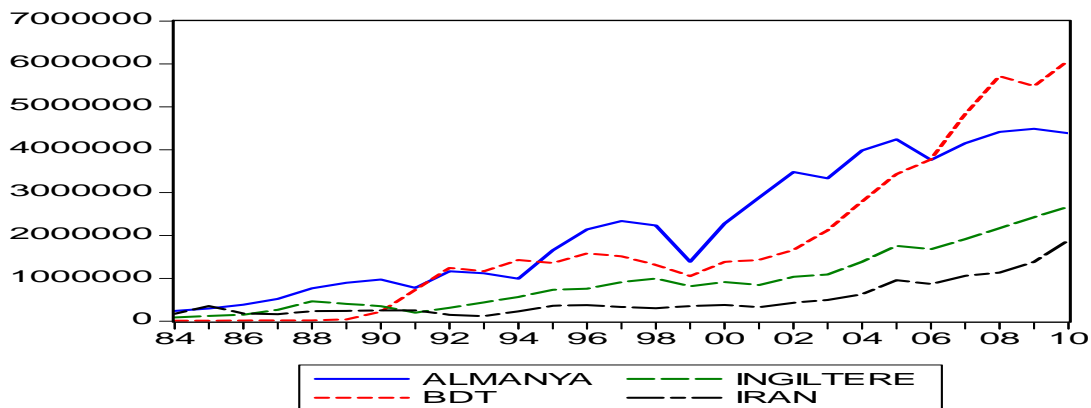
J : (rakip ülkeler)

Ülkeler: (Yunanistan, İtalya, Fransa, İspanya, Libya, Mısır, Suriye, İsrail)

Modeldeki katsayılarla ilişkin beklentilerimiz; rakip ülkelerin turizm fiyat indeksi attığında Türkiye'ye gelecek olan turist sayısında bir artış beklenmektedir. Bu endeks talep denklemindeki rakip malların fiyatları gibi algılanabilir. Bu yüzden pozitif beklenmektedir. Toplam gelir düzeyi arttığında yine Türkiye'ye gelecek olan turist sayısında bir artış beklenir. Türkiye'nin turizm fiyat indeksinin katsayısı ise Türkiye'deki turizme ilişkin fiyatları temsil ettiğinden fiyatlar arttığında gelecek olan turist sayısında bir azalma olacağına negatif beklenmektedir.

BULGULAR

Çalışmada öncelikle modelimizin bağımlı değişkenini oluşturan İngiltere, Almanya, BDT ve İran dan Türkiye'ye gelen toplam turist sayılarına ilişkin grafik verilmiştir.



Grafiğe göre zamanla her dört ülkeden Türkiye'ye gelen turist sayısında artış gözlenmektedir. Grafiğe göre en çok göze çarpan Almanya'dan gelen turist sayısının fazla olduğu dönemlerde BDT'den gelen turist sayısındaki azalmadır. Uzun bir süre Türkiye'ye en fazla gelen turist

Almanya'dan gelmekte fakat 2006 yılından sonra bu liderliği BDT devralmıştır. Özellikle Türkiye'de yaşanan ekonomik kriz dönemleri (1991, 1994, 1999) dikkate alındığında Almanya İngiltere ve İran'dan gelen turist sayılarında bir azalma görülürken BDT ülkelerinden gelen turist sayılarında artışlar görülmektedir.

Çalışmada öncelikle her bir Bağımlı değişken için oluşturulmuş modellerin hataları arasında korelasyon yapısının incelenmesi gerekmektedir.

Correlation matrix of residuals:

	lneng	lnger	lnbdt	lniran
lneng	1.0000			
lnger	0.4138	1.0000		
lnbdt	-0.4010	0.2133	1.0000	
lniran	0.1864	-0.2987	-0.4433	1.0000

Breusch-Pagan test of independence: $\chi^2(6) = 18.847$, Pr = 0.0044

lnger modeli ve lneng modeli hata terimleri arasında yaklaşık %41'lik yüksek bir korelasyon, lnbdtd ve lniran modellerinin hatalarına ilişkin %44 lük yüksek bir korelasyon, lnger ile lnbdtd ve lniran modellerinin hata terimleri arasında ise yaklaşık %20'lik bir korelasyon bulunmaktadır. Dolayısıyla çok değişkenli çoklu regresyon modelinin kullanılması gerekmektedir.

Seçilmiş ülkelerden Türkiye'ye yönelik turizm talebi için tahmin edilen çok değişkenli regresyon modeline ait sonuçlar tabloda görülmektedir.

Tablo1. Çok Değişkenli Regresyon Modeli Tahmin Sonuçları,1984-2010

	Değişkenler	Katsayılar	t-değeri	P-değeri
lneng	Lnif	0,643	2,33	0,02
	Lnrsci	-0,053	-0,21	0,83
	Lngdp	2,908	6,46	0,00
	Sabit	-38,009	-5,25	0,00
	F=116,54	F-Prob:0,00*	R-kare=0,94	
lnger	Lnif	0,536	2,20	0,03
	Lnrsci	-1,174	-0,80	0,43
	Lngdp	2,905	7,31	0,00
	Sabit	-36,880	-5,73	0,00
	F=138,54	F-Prob:0,00*	R-kare=0,94	
lnbdtd	Lnif	3,406	3,95	0,03
	Lnrsci	1,064	1,38	0,18
	Lngdp	3,044	2,16	0,00
	Sabit	-45,954	-2,03	0,00
	F=55,26	F-Prob:0,00*	R-kare=0,87	
lniran	Lnif	-0,819	-2,11	0,04
	Lnrsci	0,112	0,32	0,75
	Lngdp	3,925	6,18	0,00
	Sabit	-52,749	-5,17	0,00
	F=55,26	F-Prob:0,00*	R-kare=0,87	

Not: * %5 anlam düzeyini göstermektedir.

Modeldeki tahmin edilen katsayılarla baktığımızda lnrcsi değişkeni her dört bağımlı değişken için anlamsız görünmekte bu durum; Türkiye'deki turizm fiyat endeksinin Türkiye'ye gelen turist sayısını açıklamada anlamsız olduğunu göstermektedir. Ele aldığımız beş farklı ülkeye

ait turist sayıları incelendiğinde özellikle kriz dönemlerinde bazı ülkelerden gelen turist sayılarının azalması bazı ülkelerden artması bu parametreye ilişkin beklentimizin karşılanmamasına neden olmuştur. Modeldeki diğer parametrelere baktığımızda IF değişkenine ait parametre rakip ülke fiyat endeksini ifade etmektedir ve her üç modelde de istatistiksel olarak anlamlı görülmektedir. Katsayısının işareti ise beklentilerimize uygun olarak pozitif olarak gerçekleşmiştir. Yalnızca İran'a ilişkin modelde negatif çıkmıştır, bu durum rakip ülkeler olan Akdeniz ülkelerinin turizm fiyat düzeyinin artması durumunda İran'dan Türkiye'ye gelen turist sayısında azalma olduğunu gösterir. Bu ise İran'ın rakip ülke fiyatları artışına paralel olarak, Türkiye'deki göreceli fiyatlardaki artıştan etkilendiğini göstermektedir. Ayrıca diğer Avrupa ülkelerine İran'ın uzaklığı bunun nedeni olabilir. Çift logaritmik olarak kurulmuş modelde rakip ülkelerin turizm fiyat endeksinde meydana gelen yüzde 1'lik bir artış, İngiltere'den gelecek olan turist sayısını yüzde 0,64. Almanya'dan gelecek olan turist sayısını 0,53. Bağımsız devletler topluluğundan gelen turist sayısını ise yüzde 3,4 arttırmaktadır. Bunun yanında İran dan gelen turist sayısını ise yüzde 0,81 azaltmaktadır. Diğer parametrelere ilişkin katsayılar ise benzer şekilde yorumlanabilir.

Çalışmada çok değişkenli alternatif testler yardımıyla parametrelerin anlamlılığı araştırılmıştır. Elde edilen sonuçlara Tablo2'de verilmiştir.

Tablo2. Katsayılarla İlişkin Çok Değişkenli Testler

Test	Lnif		Lnrcsi		Lngdp	
	Test İstatistiği Değeri	P-Değeri	Test İstatistiği Değeri	P-Değeri	Test İstatistiği Değeri	P-Değeri
<i>Wilks Lamda</i>	0,389	0,00	0,821	0,39	0,124	0,00
<i>Pillai's İz</i>	0,610	0,00	0,178	0,32	0,875	0,00
<i>Hotelling-L.İz</i>	1,565	0,00	0,216	0,34	7,034	0,00

Lnif değişkeni için:

$$H_0 : \beta_{11} = \beta_{12} = \beta_{13} = \beta_{14} = 0$$

$$H_a : \beta_{11} \neq \beta_{12} \neq \beta_{13} \neq \beta_{14} \neq 0$$

Test sonuçlarına göre H_0 reddedilmiştir. Lnif değişkeninin her üç modelde yer alması anlamlıdır. Yani rakip ülkelerin fiyat düzeyinde meydana gelecek bir değişme Almanya İngiltere, BDT ve İran dan gelecek turist sayısının tümünü etkilemektedir ve bu etki istatistiksel olarak anlamlıdır.

Lnrcsi değişkeni için:

$$H_0 : \beta_{21} = \beta_{22} = \beta_{23} = \beta_{24} = 0$$

$$H_a : \beta_{21} \neq \beta_{22} \neq \beta_{23} \neq \beta_{24} \neq 0$$

Test sonuçlarına göre H_0 ret edilememiştir. Lnrcsi değişkeninin her üç modelde yer alması anlamlı değildir. Yani Türkiye'nin fiyat düzeyinde meydana gelecek bir değişme Almanya İngiltere BDT ve İran dan gelecek turist sayısının tümünü etkilememektedir. Bu sonuca göre

Türkiye'deki turizm fiyat düzeyi bu ülkelerden gelecek turistlerin Türkiye'yi seçmeleri için bir gösterge değildir.

Lngdp değişkeni için:

$$H_0 : \beta_{21} = \beta_{22} = \beta_{23} = \beta_{24} = 0$$

$$H_a : \beta_{21} \neq \beta_{22} \neq \beta_{23} \neq \beta_{24} \neq 0$$

Test sonuçlarına göre H_0 ret edilmiştir. lngdp değişkeninin her üç modelde yer alması anlamlıdır. Yani gelir düzeyinde meydana gelecek bir değişim Almanya, İngiltere, BDT ve İran'dan Türkiye'ye yönelik turizm talebini etkilemektedir ve bu etki istatistiksel olarak anlamlıdır.

Çalışmada ayrıca ülkeler arası ikili karşılaştırmalara ilişkin testler gerçekleştirilmiştir.

İngiltere vs. Almanya:

Değişken	Test İstatistiği Değeri	P-Değeri
lnif	0,271	0,84
lnrcsi	0,270	0,84
lngdp	0,270	0,84

$$H_0 : \beta_{11} - \beta_{12} = 0$$

$$H_0 : \beta_{21} - \beta_{22} = 0$$

$$H_0 : \beta_{31} - \beta_{32} = 0$$

$$H_a : \beta_{11} - \beta_{12} \neq 0$$

$$H_a : \beta_{21} - \beta_{22} \neq 0$$

$$H_a : \beta_{31} - \beta_{32} \neq 0$$

β_{ij} : i: değişkene ilişkin indeks, j: modele ilişkin indeksi göstermektedir.

Test sonuçlarına göre lneng modelindeki lnif değişkeni ile lnger modelindeki lnif değişkeni arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunamamıştır. Buna göre rakip ülkelerin fiyatlarında meydana gelecek bir değişimin İngiltere'den gelen olan turist sayısı ile Almanya'dan gelen turist sayısını benzer şekilde etkilemektedir. lneng modelindeki lnrcs değişkeni ile lnger modelindeki lnrcs değişkeni arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunamamıştır. lneng modelindeki lngdp değişkeni ile lnger modelindeki lngdp değişkeni arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunamamıştır.

İngiltere vs. BDT (bağımsız devletler topluluğu):

Değişken	Test İstatistiği Değeri	P-Değeri
lnif	7,56	0,01
lnrcsi	1,55	0,22
lngdp	0,01	0,93

$$H_0 : \beta_{11} - \beta_{13} = 0$$

$$H_0 : \beta_{21} - \beta_{23} = 0$$

$$H_0 : \beta_{31} - \beta_{33} = 0$$

$$H_a : \beta_{11} - \beta_{13} \neq 0$$

$$H_a : \beta_{21} - \beta_{23} \neq 0$$

$$H_a : \beta_{31} - \beta_{33} \neq 0$$

Test sonuçlarına göre lneng modelindeki lnif değişkeni ile lnbdtd modelindeki lnif değişkeni arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmuştur. Buna göre rakip ülkelerin fiyatlarında meydana gelecek bir değişimin İngiltere'den gelecek olan turist sayısına ve

BDT'dan gelecek turist sayısına etkisi farklıdır. İneng modelindeki lnrcs değişkeni ile lnbd modelindeki lnrcs değişkeni arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunamamıştır. İneng modelindeki lngdp değişkeni ile lnbd modelindeki lngdp değişkeni arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunamamıştır.

İngiltere vs İran:

Değişken	Test İstatistiği Değeri	P-Değeri
lnif	11,42	0,00
lnrcsi	0,18	0,67
lngdp	2,07	0,16

$$H_0 : \beta_{11} - \beta_{14} = 0$$

$$H_a : \beta_{11} - \beta_{14} \neq 0$$

$$H_0 : \beta_{21} - \beta_{24} = 0$$

$$H_a : \beta_{21} - \beta_{24} \neq 0$$

$$H_0 : \beta_{31} - \beta_{34} = 0$$

$$H_a : \beta_{31} - \beta_{34} \neq 0$$

Test sonuçlarına göre İneng modelindeki lnif değişkeni ile lniran modelindeki lnif değişkeni arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmuştur. Buna göre rakip ülkelerin fiyatlarında meydana gelecek bir değişimin İngiltere'den gelecek olan turist sayısına ve İran'dan gelecek turist sayısına etkisi arasında fark vardır. İneng modelindeki lnrcs değişkeni ile lniran modelindeki lnrcs değişkeni arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunamamıştır. İneng modelindeki lngdp değişkeni ile lniran modelindeki lngdp değişkeni arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunamamıştır.

Almanya vs BDT:

Değişken	Test İstatistiği Değeri	P-Değeri
lnif	11,56	0,00
lnrcsi	2,70	0,12
lngdp	0,01	0,92

$$H_0 : \beta_{12} - \beta_{13} = 0$$

$$H_a : \beta_{12} - \beta_{13} \neq 0$$

$$H_0 : \beta_{22} - \beta_{23} = 0$$

$$H_a : \beta_{22} - \beta_{23} \neq 0$$

$$H_0 : \beta_{32} - \beta_{33} = 0$$

$$H_a : \beta_{32} - \beta_{33} \neq 0$$

Test sonuçlarına göre lnger modelindeki lnif değişkeni ile lnbd modelindeki lnif değişkeni arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmuştur. Buna göre rakip ülkelerin fiyatlarında meydana gelecek bir değişimin Almanya'dan gelecek olan turist sayısına ve BDT'dan gelecek turist sayısına etkisi arasında fark vardır. lnger modelindeki lnrcs değişkeni ile lnbd modelindeki lnrcs değişkeni arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunamamıştır. lnger modelindeki lngdp değişkeni ile lnbd modelindeki lngdp değişkeni arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunamamıştır.

Almanya vs İran:

Değişken	Test İstatistiği Değeri	P-Değeri
lnif	6,88	0,01
lnrcsi	0,39	0,54
lngdp	1,46	0,23

$$H_0 : \beta_{12} - \beta_{14} = 0$$

$$H_a : \beta_{12} - \beta_{14} \neq 0$$

$$H_0 : \beta_{22} - \beta_{24} = 0$$

$$H_a : \beta_{22} - \beta_{24} \neq 0$$

$$H_0 : \beta_{32} - \beta_{34} = 0$$

$$H_a : \beta_{32} - \beta_{34} \neq 0$$

Test sonuçlarına göre Inger modelindeki lnif değişkeni ile Iniran modelindeki lnif değişkeni arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmuştur. Buna göre rakip ülkelerin fiyatlarında meydana gelecek bir değişimin Almanya'dan gelecek olan turist sayısına ve İran'dan gelecek turist sayısına etkisi arasında fark vardır. Inger modelindeki lnrcs değişkeni ile Iniran modelindeki lnrcs değişkeni arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunamamıştır. Inger modelindeki lngdp değişkeni ile Iniran modelindeki lngdp değişkeni arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunamamıştır.

BDT vs İran:

Değişken	Test İstatistiği Değeri	P-Değeri
lnif	14,99	0,00
lnrcsi	0,95	0,33
lngdp	0,26	0,62

$$H_0 : \beta_{13} - \beta_{14} = 0$$

$$H_a : \beta_{13} - \beta_{14} \neq 0$$

$$H_0 : \beta_{23} - \beta_{24} = 0$$

$$H_a : \beta_{23} - \beta_{24} \neq 0$$

$$H_0 : \beta_{33} - \beta_{34} = 0$$

$$H_a : \beta_{33} - \beta_{34} \neq 0$$

Test sonuçlarına göre lnbdtd modelindeki lnif değişkeni ile Iniran modelindeki lnif değişkeni arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmuştur. Buna göre rakip ülkelerin fiyatlarında meydana gelecek bir değişimin BDT'dan gelecek olan turist sayısına ve İran'dan gelecek turist sayısına etkisi arasında fark vardır. lnbdtd modelindeki lnrcs değişkeni ile Iniran modelindeki lnrcs değişkeni arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunamamıştır. lnbdtd modelindeki lngdp değişkeni ile Iniran modelindeki lngdp değişkeni arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunamamıştır.

SONUÇ

Bu çalışmada 1984- 2010 arası dönem için İngiltere, Almanya, BDT ve İran'dan Türkiye'ye yönelik turizm talebi çok değişkenli çoklu regresyon analiziyle araştırılmıştır. Bunun için öncelikle her ülkeden Türkiye'ye yönelik turizm talebi için oluşturulan modellerin hata terimleri arasındaki ilişkinin varlığının araştırılmış ve yüksek ilişki bulunmuştur. Modelin tahmininde Türkiye'nin fiyat endeksi tüm denklemlerde anlamsız çıkmıştır. Diğer taraftan rakip ülkelerin fiyat endeksi ile gelir beklentilere uygun olarak Türkiye'ye olan turizm talebini arttırdığı sonucuna ulaşılmıştır. Özellikle Türkiye'ye rakip ülkelerin turizme fiyat endeksinde meydana gelecek artış, Bağımsız Devletler Topluluğuna ait ülkelere Türkiye olan talebi oldukça arttırmaktadır. Bunun yanında İngiltere Almanya gibi gelişmiş ülkelere Türkiye'ye yönelik turizm talep artışı BDT ülkelerine göre oldukça düşük olduğu bulunmuştur. Bu durum gelir seviyesi düşük ülkelere turizm için alternatif ülkeler arasındaki tercihte fiyatın belirleyici bir faktör olduğunu göstermektedir. Çalışmada çok değişkenli testler yardımıyla her bir değişkenin dört modelde de ortak olarak anlamlı olup olmadıkları test edilmiştir. Test sonuçlarına göre Türkiye'nin turizm fiyat endeksi dışında diğer iki

değişken anlamlı bulunmuştur. Sonuç olarak, bu çalışmada turizm talep tahmininde klasik yöntemlere göre daha etkin sonuç veren Çok değişkenli regresyon yönteminin turizm talep tahmininde kullanılması önerilmektedir.

KAYNAKÇA

- Baldigara, T. (2013). Forecasting Tourism Demand in Croatia: A Comparison of Different Extrapolative Methods. *Journal of Business Administration Research*, 2(1), 84-92
- Çuhadar, M. (2013). Türkiye'ye Yönelik Dış Turizm Talebinin MLP, RBF ve TDNN Yapay Sinir Ağı Mimarileri ile Modellenmesi ve Tahmini: Karşılaştırmalı Bir Analiz. *Journal of Yasar University*, 8(31) 5274-5295
- Johansen, R. & Wichern, D. (2007), *Applied Multivariate Statistical Analysis 6th. ed*, Pearson Pentice Hall, New Jersey.
- Önder, A. Ö., Candemir, A., Kumral, N. (2009). An Empirical Analysis of the Determinants of International Tourism Demand: The Case of Izmir. *European Planning Studies*, 17(10), 1525-1533
- Rencher, A.C., (1998), *Multivariate Statistical Inference and Application*, John Wiley& Sons.Inc., New York.
- Selim, S. & Demir, Ç. (2009). Türkiye'ye Gelen Turist Sayısının Öngörülenmesi: Karşılaştırmalı Bir Analiz, 10. Ekonometri ve İstatistik Sempozyumu, Erzurum, 27-29 Mayıs, Türkiye
- Song, H. & LI, G. (2008). Tourism Demand Modelling and Forecasting A Review of Recent Research. *Tourism Management*, 29(2) , 203-220
- Soysal, M. & ÖMÜRGÖNÜLŞEN, M. (2010). Türk Turizm Sektöründe Talep Tahmini Üzerine Bir Uygulama. *Anatolia: Turizm Araştırmaları Dergisi*, 21(1), 128-136
- Rufino, C. C. (2011). Forecasting International Demand for Philippine Tourism. *DLSU Business & Economics Review*, (21) 1, 61-76
- Tatlıldil, H., (2002), *Uygulamalı Çok Değişkenli İstatistiksel Analiz*, Ziraat Matbaacılık, Ankara.
- Vanegas Sr, M. (2009). Tourism Demand Response by Residents of Latin American Countries. *International Journal of Tourism Research*, 11, 17-29
- Ucla, (2011), "Stata ucla online book"
<http://www.ats.ucla.edu/stat/stata/dae/mvreg.htm>,(06.05.2018)
- Ziramba, E. & Moyo, B. (2013). Aggregate Outbound Tourism Demand in South Africa: an Econometric Analysis. *Journal of Economics and Behavioral Studies*, 5(5), 260-267

OTELLERDE İÇ KONTROL SİSTEMLERİ VE UYGULAMALARI: KONYA'DA FAALİYET GÖSTEREN DÖRT VE BEŞ YILDIZLI OTELLER ÜZERİNE BİR ARAŞTIRMA

Dr. Öğr. Üyesi Halil AKMEŞE

Necmettin Erbakan Üniversitesi, halilakmese@gmail.com

Arş. Gör. Sercan ARAS

Necmettin Erbakan Üniversitesi, arassercan1@gmail.com

Doğan ATAMAN

Necmettin Erbakan Üniversitesi, dgnatmn.2147@gmail.com

ÖZET

Otellerin nispeten emek-yoğun özellikler taşıması, organizasyon yapısının ve işlem çeşitliliğinin geniş olmasından dolayı hata ve hilelerin olma olasılığı yükselmektedir. Meydana gelebilecek olan bu hata ve hileleri en aza indirmek veya tamamen ortadan kaldırmak için otel işletmeleri etkin bir iç kontrol sistemine ihtiyaç duyarlar. İç kontrol işletme faaliyetlerinin her biri için yöntem ve prosedürlerin belirlenmesini sağlayan bir sistemdir. İç kontrol sistemi, işletme faaliyetlerinin belirlenen amaçlar ışığında yönetim politikalarına ve yasal düzenlemelere bağlı kalınarak usulüne uygun olarak verimli bir şekilde yürütülmesidir. İç kontrol sisteminde verimliliğin sağlanması işletmelerin amaçlarına ulaşmalarında önemli bir rol oynamaktadır. Etkin ve verimli bir iç kontrol sistemi finansal bilgilerin zamanında hazırlanmasının yanı sıra hata ve hilelerin olmadığı ve muhasebe kayıtlarının uygunluğunun sağlanması açısından da büyük önem taşımaktadır. İşletmelerde iç kontrol sisteminin olmaması ve yetersiz olması işletme kaynaklarının doğru bir şekilde kullanılmamasına ve yönetim tarafından alınacak olan kararların eksik ve hatalı olmasına neden olabilir. Çalışmanın amacı, konaklama işletmeleri üzerindeki iç kontrolün etkisini değerlendirmek, konaklama işletmelerinde iç kontrolü sağlamak için kullanılan kontrol faaliyetlerini belirlemek, mevcut mekanizmaların işletmelerin sektördeki hedeflerine ulaşmasında ne ölçüde yardımcı olduğunu belirlemek ve iç kontrol sisteminin konaklama endüstrisindeki işletmelerin imajını nasıl yansıttığını belirlemektir. Çalışmada anket tekniği kullanılmıştır. Araştırmanın anketi Konya'da faaliyet gösteren dört ve beş yıldızlı otellerin yöneticilerine uygulanmıştır. Elde edilen veriler, yöneticilere verilen sorulara dayalı olarak her bir cevap, Excel yazılımı kullanılarak analiz edilmiş ve sonuçlar değerlendirilmiştir.

Anahtar kelimeler: İç kontrol sistemi, İç kontrol, Otel işletmeleri, Konya

ABSTRACT

The fact that hotel enterprises are heavily involved in labor management increases the likelihood of mistakes and frauds due to the wide range of organizational structures and processes. Hotel operators need an effective internal control system to minimize or eliminate these mistakes and misleading errors that may arise. Internal control is a system that ensures that the methods and procedures for each of the operating activities are determined. The internal control system is to carry out the business activities efficiently in accordance with the

procedures, in accordance with the management policies and legal regulations in the light of the determined objectives. Providing efficiency in the internal control system plays an important role in reaching the objectives of the enterprises. An effective and efficient internal control system is crucial for the timely preparation of financial information as well as for the absence of mistakes and frauds and for the appropriateness of accounting records. Failure and inadequacy of internal control systems in enterprises can lead to incorrect use of business resources and incomplete and incorrect decisions to be taken by management. The purpose of the work is to assess the impact of the internal control over the accommodation operations, to identify the control activities used to provide internal control in the accommodation business, to determine the extent to which the existing mechanisms help businesses achieve their sectoral objectives, and how the internal control system reflects the image of the enterprises in the accommodation industry. The data to be used in the analysis of the study were obtained by using the questionnaire on hotel employees. The survey's survey was applied to four and five star hotel managers operating in Konya. Based on the answers given to the administrators, each answer was analyzed using Excel software and the results were evaluated.

Keywords: Internal control systems, Internal control, Hotel enterprises, Konya

1. GİRİŞ

İç kontrol, bir şirketin tüm kontrollerine katkıda bulunan güvenlik önlemleri dizisidir. İç kontrolde amaç bir taraftan varlıkların güvenliği ve korunması diğer taraftan da üst yönetim tarafından verilen talimatların uygulanması ve performanstaki gelişmelerin teşvik edilmesini sağlamaktır. Şirketin sürekliliğini sağlamak amacıyla, faaliyetlerinin her birinin yöntemi ve prosedürleri organizasyon aracılığıyla belirlenir. İç kontrol bir hayatta kalma mekanizmasıdır ve her organizasyonda mutlaka olması gereken bir sistemdir. Her organizasyondaki iç kontrol sistemi yönetim kurulu tarafından onaylanan ve tüm personele iletilen kurallara dayanır (Addey, 2012: 13-15).

Bir işletmenin karakteristik özelliklerine uyarlanmış olan iç kontrol sistemi aşağıdakileri sağlamaktadır (Addey, 2012: 14).

1. Organizasyonun uygun prosedürler, bilgi sistemleri, uygulamalar ve yönetsel araçlarla desteklenmiş uygun kaynaklar ve yeterliliklerle işletme içi sorumlulukların açık bir şekilde tanımlandığını belirtir.
2. Kurum içinde güvenilir bilgilerin yaygınlaştırılması ve herkesin sorumluluklarını yerine getirmesini sağlar.
3. İşletmenin hedefleriyle ilgili öngörülebilir olan riski tanımlamak ve analiz etmek ve bu riskleri yönetmek için var olan prosedürleri uygulamayı gerektirir.
4. Kontrol faaliyetleri, her bir sürecin etkileriyle orantılıdır ve işletmenin hedeflerine ulaşma kabiliyetini etkileyebilecek riskleri azaltmak üzere tasarlanır.
5. İç kontrol sistemi faaliyetlerin sürekli olarak izlenilmesine ve düzenli bir şekilde gözden geçirilmesini sağlar.

İç kontrol yönetim tarafından oluşturulan ve işletmenin amaç ve sorumluluklarının yerine getirilmesini sağlamak için düzeltici eylemler tarafından desteklenen idari ve mali

kontroller sistemidir. Bu sistem, işletmelerin hedeflerine veya amaçlarına ulaşmalarında yardımcı olmak için tasarlanan organizasyon yapısı ve iş akışları, insanlar ve yönetim bilgi sistemleri tarafından etkilenen bir süreç olarak tanımlanır (Karagiorgos, Drogalas ve Dimou, 2010: 2; Joseph, Albert ve Byaruhanga, 2015: 48).

İç kontroller, işletmelerin amaçlarının ve misyonunun yerine getirilmesini sağlamak amacıyla yaptığı önlemlerdir. İşletmeler iç kontrol sistemleri aracılığıyla operasyonel hedeflere ulaşmakta, kaynak kaybını önlemekte, daha güvenilir raporların üretilmesini mümkün kılmakta, yasa ve yönetmeliklere uyumu sağlamaktadır. Bu nedenle işletme yapısının düzenli ve verimli bir şekilde yürütüldüğünden emin olmak için işletme yönetimi tarafından iç kontrol sistemi kurulur. Bu sistem yönetimin politika ve prosedürlere olan bağlılığını, kaynakların korunmasını, kayıtların eksiksizliğini ve doğruluğunu güvence altına aldığını gösterir. Organizasyon, iç kontrol sistemlerini geliştirmek için sürekli ve kapsamlı bir şekilde çalışmayı, değişen ekonomik ve rekabetçi ortamlarda varlığını sürdürmeyi, değişen müşteri taleplerine ve önceliklerine cevap vermeyi ve böylece gelirlerini artırmayı amaçlamaktadır (Hannah, 2013: 2; Çetin, Akmeşe ve Aras, 2016: 81).

İç kontrol, geniş operasyon alanı olan bir yönetim terimidir. İşletmenin ekonomik işleyişinin hatasız olması için yönetim tarafından uygulanan çeşitli yöntem ve önlemleri içerir. Çeşitli fonksiyonların performansında yönetime yardımcı olur. Ayrıca iç kontrol finansal ve finansal olmayan işletmeler için yönetim tarafından kurulan iç denetim ve diğer kontrol şekilleri dâhil olmak üzere işletmenin varlığını sürdürülmesini sağlayan kontrol sistemlerinin bütünüdür. Bu nedenle iç kontrol ifadesinin geniş anlamda kullanıldığında diğer kontrol sistemlerinin yanı sıra iç denetimi de içerdiği anlaşılmaktadır (Shanmugam, Haat ve Ali, 2012: 93). Ayrıca muhasebe bilgilerinin etkinliğinin ve doğruluğunun ölçülmesinde ve değerlendirilmesinde kullanılan tüm kontrol yöntemlerini içerir (Mihaela ve Marian, 2013:86). Bunun yanı sıra iç kontrol finansal raporlama, yönetmelik ve yürürlükteki yasalara uygunluğu, işletmenin amaçlarına ulaşılması konusunda yönetim tarafından oluşturulan bir süreçtir (Shanmugam, Haat ve Ali, 2012: 93).

İç kontrol, bir organizasyonun performansı üzerindeki etkisini gösteren ve hayati öneme sahip bir kavramdır. İşletme faaliyetlerinin düzenli ve verimli bir şekilde yürütmek, yönetim politikalarına uymayı sağlamak, kayıtların doğruluğunu saptamak, varlıkları korumak ve mümkün olduğunca güvence altına almak için yönetim tarafından kurulan finansal bir kontrol sistemi olarak tanımlanabilir. Bir işletmenin iç kontrol sistemi, kuruluşun faaliyetlerini denetlemek için işletmenin yönetimi tarafından kullanılan yapıya veya kurumsal yönetim tarafından oluşturulan yapıya sıkı sıkıya bağlıdır. İç kontroller fonları korumaya yardımcı olur, kaynakların etkin ve verimli şekilde yönetilmesini sağlar, kesin ve doğru finansal muhasebenin oluşmasını sağlar. İç kontroller, dolandırıcılık ve hatayı tespit etmek gibi amaçlara hizmet eder (Ahiabor ve Mensah, 2013: 116).

İç kontrolün önemi, işletmelerin mevcut operasyonları altında genel olarak altı ana kategoriye ayrılabilir.

1. Hata ve hilelerin tespiti,
2. Yasadışı davranışların azaltılması
3. Mevcut işletme yeteneklerinin iyileştirilmesi

4. Verilerin kalitesinin iyileştirilmesi
5. İş altyapısının oluşturulmasına yardımcı olması
6. Denetçilerin sayısının azaltılması

İç kontrol sistemi işletme faaliyetleri, muhasebe ve kontrol etme fonksiyonları arasında ayırt edici bir özellik gösterir. İç kontrol sisteminin bu üç fonksiyondan herhangi birinde meydana gelebilecek hata ve hilelere karşı koruma sağlamasının yanı sıra muhasebe biriminin tutarlılığını ve güvenilirliğini sağlayan bir mekanizmaya sahiptir (Mihaela ve Marian, 2013: 86). Uluslararası kabul görmüş standartların ve iç kontroldeki en iyi uygulamaların çoğuna göre iç kontrol beş bileşene göre sınıflandırılmaktadır (Joseph ve diğerleri, 2015: 48).

1. Kontrol Ortamı

COSO (1992) göre kontrol ortamı çalışanların ve yönetimin kontrol bilincini etkileyerek organizasyonun etkinliğini belirler. Disiplin, dürüstlük, etik değerler, çalışan yetkinliği, yönetim felsefesi, çalışma stili ve yönetim liderliğini sağladığı için iç kontrolün diğer tüm bileşenlerinin temelini oluşturur (Frazer, 2016: 151).

2. Risk Değerlendirmesi ve Yönetimi

Özel veya kamusal, ister büyük ister küçük her işletme, değerlendirilmesi gereken dış ve iç çevreden meydana gelen risklerle karşı karşıyadır. Risk değerlendirme, belirlenen hedeflere ulaşılabilmesiyle ilgili olan risklerin tanımlanması ve analiz edilmesidir. Bu değerlendirme risklerin nasıl yönetileceğini belirler (Frazer, 2016: 151). Bir kez tespit edilen riskler daha sonra yüksek, orta ve düşük olarak sınıflandırılır. Değerlendirmenin doğruluğuna dayanarak risk tolerans seviyesi belirlenir. Risk yönetimin etkin olup olmadığını belirlemek için ilgili risk bilgilerinin işletme genelinde zamanında toplanması ve işletme geneline zamanında iletilmesi gerekir. Bu da yönetim kurulunun ve personel yönetiminin sorumluluklarını zamanında yerine getirmesi ile sağlanabilmektedir (Joseph ve diğerleri, 2015: 49).

3. Kontrol Faaliyetleri

Kontrol faaliyetleri, yönetim direktiflerinin nasıl yürütüldüğünü sağlayan politika ve prosedürlerdir. Kontrol faaliyetleri izinler, yetkilendirmeler, incelemeler, hesapların güncellenmesi, işletme performansının gözden geçirilmesi kaynakların korunması ve görevlerin ayrıştırılması gibi faaliyetleri içerir (Frazer, 2016: 151). Kontrol faaliyetleri tespit ve önleme olmak üzere iki kategoriye ayrılmaktadır. Önleme faaliyetleri istenmeyen bir durumun ortaya çıkmasını engellemek için oluşturulmuştur. Bu kontrol faaliyetinin gelişmesi problemleri ortaya çıkmadan önce tahmin etmeyi ve bunları önleme yollarını uygulamayı gerektirir. Tespit faaliyetleri ise, meydana gelebilecek istenmeyen olayları tanımlamak ve neler oldukları hakkında uyarı vermek üzere tasarlanmıştır. Kontrol faaliyetleri uygulanmadan önce maliyet ve fayda değerlendirilmelidir. Yönetim ayrıca aşırı önleme kontrollerinin kullanılmasının üretkenliği etkileyebileceğini unutmamalıdır (Joseph ve diğerleri, 2015: 49).

4. Bilgi ve İletişim

İletişim, kararları desteklemek ve faaliyetleri koordine etmek için insanlar ve kurumlar arasındaki yararlı bilgi alışverişidir. Bilgi, yönetim ve buna ihtiyaç duyan çalışanların sorumluluklarını yerine getirmelerine yardımcı olacak biçimde tanımlanmalı ve koordine edilmelidir. Müşteriler, tedarikçiler ve diğer dış taraflarla iletişim etkili bir iç kontrol için gereklidir (Joseph ve diğerleri, 2015: 49).

5. İzleme

İşletmenin zaman içindeki performans kalitesini değerlendirerek ve kontrollerin etkili olup olmadığını belirlemek için organizasyonun faaliyetleri ve izlenimlerinin incelenmesidir. İzleme aynı zamanda iç kontrol sistemlerinin performansının kalitesini zaman içinde değerlendiren ve bunu üst yönetime rapor eden bir süreçtir (Frazer,2016: 152; Joseph ve diğerleri, 2015: 49).

2. LİTERATÜR

Addey (2012), araştırmasında konaklama işletmelerindeki iç kontrol sistemlerini değerlendirmeyi amaçlamıştır. Araştırma belirlenen iki otelin çalışanları üzerinde anket tekniği kullanılarak yapılmıştır. Elde edilen bulguların analizi sonucunda, katılımcıların çoğunun işletmelerinin muhasebe politikaları ve prosedürlerini içeren el kılavuzuna sahip olduğundan emin oldukları, işletmelerindeki yetki ve sorumluluk alanlarını açıkça tanımlayan bir organizasyon şemasına sahip olduğundan ve personel politikalarının sürekli olarak tüm personele dağıtılması ve güncel tutulmasından emin oldukları ortaya çıkmıştır.

Çiçek (2004), “ işletmelerde iç kontrol ve iç denetim: Türkiye’deki beş yıldızlı otellere yönelik bir araştırma” adlı çalışmasında işletmelerde iç denetim ve iç kontrol çalışmalarının tanımı ve önemini belirlemek ve Türkiye’deki beş yıldızlı otellerde uygulama düzeylerini belirlemeyi amaçlamıştır. Çalışmada veri toplama aracı olarak anket tekniği kullanılmış olup, yapılan analizler sonucunda otellerin iç kontrole gereken önemi verdiklerini ancak iç denetim konusunda aynı hassasiyeti göstermedikleri tespit edilmiştir. Otel yöneticilerinin bunun nedenini iç denetime ihtiyaç duymamaları olarak ifade ettikleri sonucuna varılmıştır.

Joseph, Albert ve Byaruhanga (2015), çalışmalarında kakamega şehrindeki bölge defterdarlıklarında iç kontrollerin dolandırıcılık önleme ve tespit etme üzerindeki etkisini araştırmayı amaçlamışlardır. Çalışma bulguları anket yardımıyla elde edilmiştir. Yapılan analizler sonucunda iç kontrol sistemlerinin dolandırıcılığı önleme ve tespit etme arasında istatistiksel olarak anlamlı ve pozitif ilişki olduğu sonucuna ulaşılmıştır.

Njanike, Mutengezanwa ve Gombarume (2011), çalışmalarında Zimbabwe’deki finansal kurumlarda iç kontrolleri etkileyen faktörleri değerlendirip, iç kontrol eksikliğinin iyi bir kurumsal yönetimi nasıl etkilediğini ve iyi bir kurumsal yönetimin unsurlarını ortaya çıkarmayı amaçlamışlardır. Çalışmanın bulguları finansal kurumlar üzerinde anket tekniği kullanılarak elde edilmiştir. Yapılan analizler etkili iç kontrollerin iyi bir kurumsal yönetimin bileşeni olduğu sonucunu ortaya çıkarmıştır.

Gülal (2013), “iç kontrol sistemi ve bir otel işletmesinde uygulanması” adlı çalışmasında beş yıldızlı Dedeman Kapadokya Oteli’ndeki iç kontrol sisteminin uygulanış şekilleri ve iş akış süreçleri araştırmıştır. Çalışmada COSO modeli ve bunun uygulanış şekilleri üzerinde durulmuş, uygulama kısmında ise otel işletmesinin iş akış prosedürleri incelenmiş ve departman yöneticileri ile birebir görüşmeler yapılmıştır. Yapılan görüşmeler sonucunda işletmenin faaliyet uygulamaları incelenip işletmede iç kontrol sisteminin ve oto kontrol kavramının çok verimli işlediği ve hile, hata, yolsuzluk gibi vakaların büyük çoğunlukla önlenildiği görülmüştür. Çok nadiren ortaya çıkabilen vakalar ise iç kontrol sisteminin güncellenme ve yenileme çalışmalarıyla nadiren tekrar yaşandığı ortaya çıkmıştır.

Yetiş (2017), çalışmasında otel işletmelerinde iç kontrol sisteminin etkinliğini değerlendirmek, iç kontrol sistemi unsurlarının (kontrol ortamı, risk değerlendirme, kontrol faaliyetleri, bilgi ve iletişim, izleme) işletme performansı üzerinde etkisini araştırmıştır. Çalışmada İç Anadolu bölgesindeki turizm işletme belgeli dört ve beş yıldızlı oteller üzerinde anket tekniğine başvurulmuştur. Elde edilen veriler analiz edilmiş ve bu analizler sonucunda, iç kontrol sistemi unsurlarından kontrol faaliyetleri ve izleme unsurunun işletme performansı üzerinde etkisi olduğu; fakat kontrol ortamı, risk değerlendirme, bilgi ve iletişim unsurlarının işletme performansı üzerinde etkisi olmadığı sonucuna ulaşılmıştır.

Hannah (2013), araştırmasında UNES’teki iç kontrol sistemlerinin gelir yaratma üzerindeki etkisini değerlendirmeyi amaçlamıştır. Araştırmanın bulguları 2013 yılı boyunca UNES’teki çalışanlar üzerinde anket yapılarak elde edilmiştir. Yapılan analizler iç kontrol sistemlerinin işletmede gelir yaratmaya katkıda bulunduğu sonucunu ortaya çıkarmıştır.

Tanç ve Özhan (2015), çalışmalarında daha çok endüstriyel alanda faaliyet gösteren KOBİ’lerin iç kontrol sistemine yönelik yaklaşımlarını değerlendirerek, konuyla ilgili sorunları ve işletmelerin mevcut durumu tespit etmeyi amaçlamışlardır. Araştırma kapsamında Kayseri Organize Sanayi Bölgesi’nde faaliyet gösteren ve Kayseri Ticaret Odası’na kayıtlı 90 imalat firmasına anket uygulanmıştır. Yapılan analizlerin sonucuna göre iyi bir iç kontrol sistemine sahip olsun ya da olmasın işletmelerin çoğunluğu iç kontrol sisteminin yararlarının olduğu ayrıca, KOBİ’lerin iç kontrol hakkındaki tutumları ile sahip oldukları iç kontrol yapıları arasında da anlamlı ilişkiler olduğu tespit edilmiştir.

3. YÖNTEM

Çalışma için gerekli olan veriler anket tekniği kullanılarak elde edilmiştir. Anket sorularının oluşturulmasında Addey (2012)’in iç kontrol ölçeğinden yararlanılmıştır. Araştırmanın uygulama alanı Konya ilinde faaliyet gösteren dört ve beş yıldızlı otel işletmeleri oluşturmaktadır. Konya ilinde faaliyet gösteren 6 tanesi beş yıldızlı ve 10 tanesi dört yıldızlı olmak üzere toplam 16 adet dört ve beş yıldızlı otel bulunmaktadır. Konya ilinde faaliyet gösteren otel işletmelerine internet yoluyla ve yüz yüze görüşülerek anketlerin doldurulması sağlanmıştır.

Araştırma kapsamında Konya’da faaliyet gösteren 16 adet 4 ve 5 yıldızlı otel işletmelerinin 28 yöneticisinden geri dönüş sağlanmıştır. Elde edilen veriler, yöneticilere

verilen sorulara dayalı olarak her bir cevap, Excel yazılımı kullanılarak analiz edilmiş ve sonuçlar değerlendirilmiştir.

4. BULGULAR

Çalışmada elde edilen veriler, yöneticilere verilen sorulara dayalı olarak her bir cevap, Excel yazılımı kullanılarak analiz edilmiş ve sonuçlar değerlendirilmiştir.

Tablo:1 Demografik Özellikler

Cinsiyetiniz	Frekans	Yüzde (%)
Kadın	8	28,6
Erkek	20	71,4
Toplam	28	100
Personel kategoriniz		
Kıdemli personel (şef, sorumlu vs.)	10	35,7
İdari (yönetici) personel	18	64,3
Toplam	28	100
Çalışma yılı		
1-5 Yıl	11	39,3
6-10 yıl	10	35,7
11-15 yıl	7	25,0
16 ve daha fazla	0	0
Toplam	28	100

Araştırmaya katılan otel işletmeleri yöneticilerinin demografik özelliklerine yönelik bilgiler Tablo 1’de gösterilmektedir. Buna göre; otel işletmeleri yöneticilerinin 8 tanesi kadın ve 20 tanesi erkektir. Araştırmaya katılan otel işletmeleri yöneticilerinin % 35,7 ile 10 tanesi kıdemli personel ve % 64,3’lük kısım ile 18 tanesi idari (yönetici) personelden oluşmaktadır. Otel işletmeleri yöneticilerinin işletmedeki çalışma yıllarına bakıldığında 11 tanesi 1-5 yıl, 10 tanesi 6-10 yıl ve 7 tanesi ise 11-15 yıl işletmelerinde çalıştıkları görülmüştür.

Tablo: 2 Verimsiz iç kontrolün nedenleri

Sorular	Hiç emin değilim		Emin değilim		Ne eminim ne emin değilim		Eminim		Çok eminim		Toplam	
	Sayı	%	Sayı	%	Sayı	%	Sayı	%	Sayı	%	Sayı	%
İşletmenin muhasebe politikaları ve prosedürlerini içeren el kılavuzu (yönerge, talimatname vs.) vardır.	2	7,1	0	0	6	21,6	8	28,6	12	42,9	28	100
İşletmedeki yetki ve sorumluluk alanlarını açıkça tanımlayan bir organizasyon şeması vardır.	2	7,1	3	10,7	6	21,4	6	21,4	11	39,3	28	100
Personel politikalarının sürekli olarak tüm personele dağıtılması ve güncel tutulması sağlanmaktadır.	0	0	0	0	5	17,9	17	60,7	6	21,4	28	100

Tablo 2'den yapılan ilk açıklamada, işletmenin muhasebe politikaları ve prosedürlerini içeren el kılavuzuna sahip olup olmadığı araştırılmış ve ankete katılanların % 42,9'unun çok

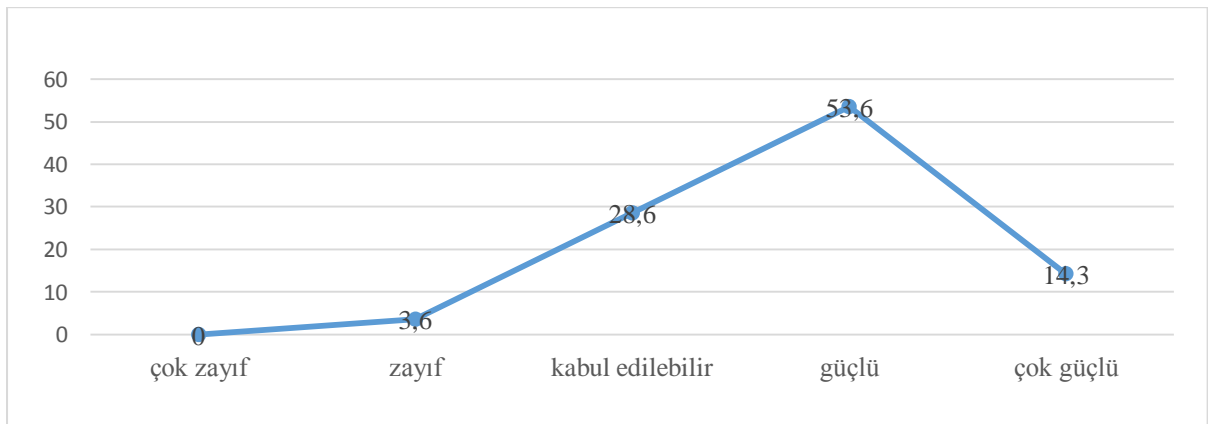
emin olduğu, %28,6'sının emin oldukları, % 7,1'inin ise hiç emin olmadığı, %21,6'sının kararsız olduğu görülmüştür. Bu basitçe, katılımcıların çoğunluğunun, işletmelerinin muhasebe politikaları ve prosedürlerini içeren el kılavuzuna sahip olduklarının çok emin oldukları anlamına gelmektedir. Yine, Tablo 2'den elde edilen ikinci açıklamada, işletmenin yetki ve sorumluluk alanlarını açıkça tanımlayan bir organizasyon şemasına sahip olup olmadığı sorulmuştur. Elde edilen veriler ışığında, katılımcıların % 39,3'ünün çok emin oldukları, katılımcıların % 21,4'ünün emin olduğu ve %21,4'ünün kararsız olduğu, %10,7'sinin emin olduğu ve ankete katılanların % 7,1'inin hiç emin olmadığını görüşmüştür. Toplanan bu verilere göre, katılımcıların çoğunluğunun, organizasyonun yetki ve sorumluluk alanlarını açıkça tanımlayan bir organizasyon şemasına sahip olduğundan çok emin olduğunu göstermektedir. Üçüncü ifadeden elde edilen veriler, ankete katılanların % 60,7'sinin emin oldukları, % 21,4'ünün çok emin oldukları, % 17,9'unun emin oldukları görülmüştür. Ancak, hiç emin olmayan için hiç bir katılımcı yoktur. Bu, katılımcıların çoğunluğunun personel politikalarının sürekli olarak tüm personele dağıtılması ve güncel tutulmasından emin olduğu anlamına gelmektedir.

Tablo: 3 Diğer işletmelerle uygun iş bağlantıları

Sorular	Kesinlikle katılmıyorum		Katılmıyorum		Kararsızım		Katılıyorum		Kesinlikle katılıyorum		Toplam	
	Sayı	%	Sayı	%	Sayı	%	Sayı	%	Sayı	%	Sayı	%
İşletmenin başka işletmelerle uygun iş bağlantıları vardır.	2	7,1	3	10,7	9	32,1	9	32,1	5	17,9	28	100

Tablo 3'te toplanan bilgiler işletmenin başka işletmelerle uygun iş bağlantıları bulunup bulunmadığını belirterek, katılımcının % 17,9'unun kesinlikle katıldığı, % 32,1'inin katıldığı, %32,1'inin kararsız olduğu, %10,7'sinin katılmadığı ve %7,1'inin kesinlikle katılmadığı görülmüştür. Toplanan veriler, katılımcıların çoğunluğunun işletmelerinin başka işletmelerle uygun iş bağlantılarının olup olmadığı hususunda kararsız oldukları ve katıldıklarını göstermektedir.

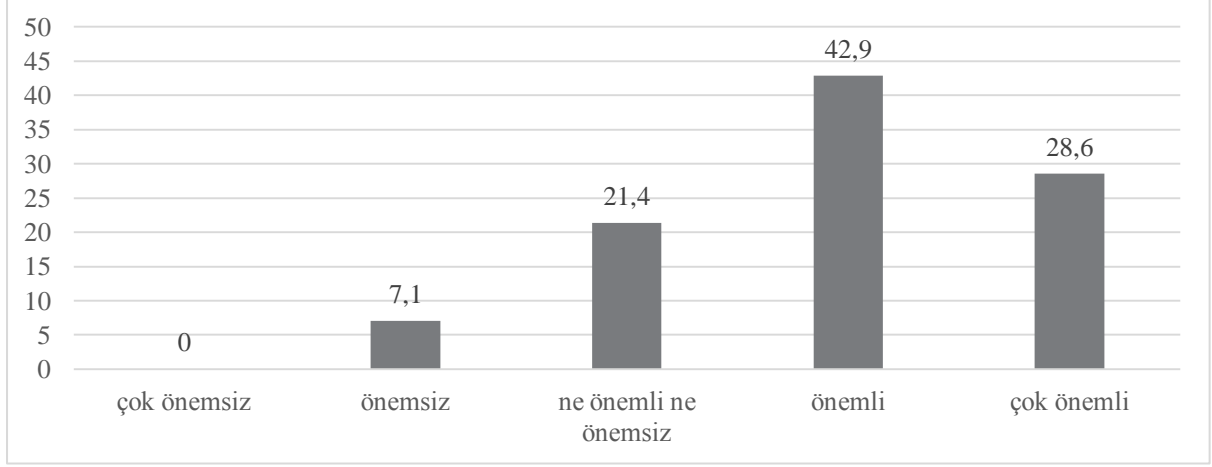
Şekil: 1 İşletmenin iç kontrol uygulamalarını nasıl değerlendirirsiniz?



Şekil 1'de katılımcıların işletmelerindeki iç kontrol uygulamalarının değerlendirmeleri gösterilmektedir. Ankete katılanların % 14,3'ünün işletmelerindeki iç kontrol uygulamalarının çok güçlü olduğunu, % 53,6'sının güçlü olduğunu, % 28,6'sının kabul edilebilir olduğunu ve % 3,6'sının zayıf olduğunu belirtmektedir. Bu nedenle, ankete katılan yöneticilerin

çoğunluğunun, işletmelerindeki iç kontrol uygulamalarının güçlü olduğu anlamına gelmektedir.

Şekil: 2 Fonların (para, çekler, diğer değerler) hareketini sağlayan uygulamalar üzerindeki kontroller (önem derecesini değerlendirmeye çalışınız).



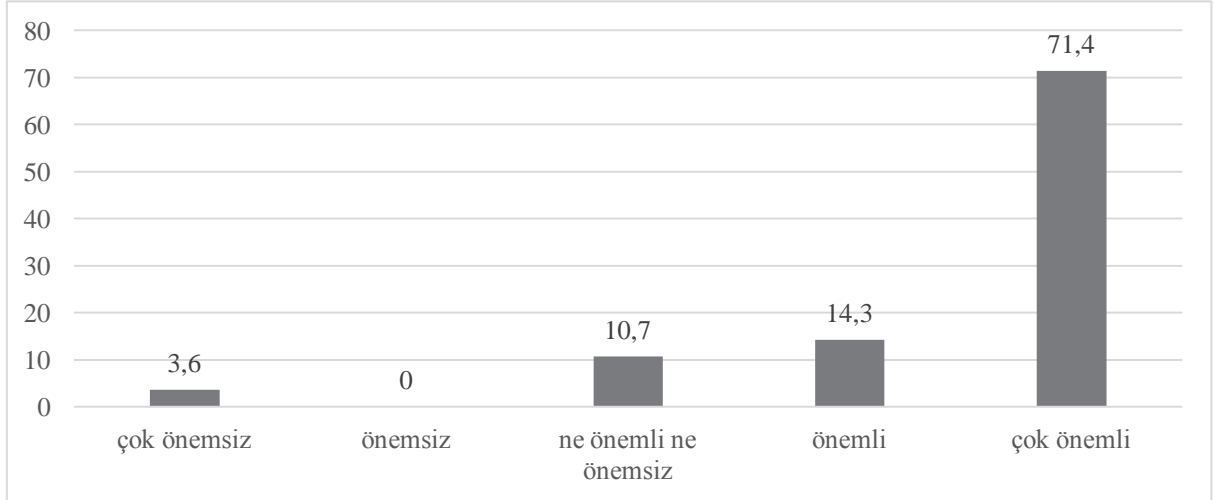
Şekil 2'de elde edilen veriler, ankete katılanların % 28,6'sının en yüksek önceliği gösterdiğini, % 42,9' sunun çok az öneme sahip olduğunu, % 21,4'ünün çok önemli olduğunu ve % 7,1'inin önemli olduğunu belirtmiştir. Ankete katılanların çoğunluğunun, Fonların (para, çekler, diğer değerler) hareketini sağlayan uygulamalara ilişkin kontrolün öncelikli olmadığını görüşündedir.

Tablo: 4 İç kontrollerin sağlanması için kullanılan kontrol faaliyetleri

Sorular	Asla		Nadiren		Bazen		Çoğu zaman		Her zaman		Toplam	
	Sayı	%	Sayı	%	Sayı	%	Sayı	%	Sayı	%	Sayı	%
Banka ve kasa bakiyelerinin kontrolü (yapılma sıklığını değerlendirmeye çalışınız)	0	0	1	3,6	4	14,3	9	32,1	14	50,0	28	100
Satın almalar ve bunlara ilişkin ödemelerin kontrolü (yapılma sıklığını değerlendirmeye çalışınız)	0	0	1	3,6	6	21,6	11	39,3	10	35,7	28	100

Tablo 4'teki ilk ifadede katılımcıların banka ve kasa bakiyeleri üzerinde kontrol olup olmadığını belirtmesi amacıyla verilmiş olan verilere göre, ankete katılanların % 50,0'ının her zaman yapıldığını, % 32,1'inin çoğu zaman yapıldığını belirtmiştir. Ankete katılanların % 14,3'ü tam olarak yapılmadığını, % 3,6'sı da nadiren yapıldığını belirtmiştir. Toplanan veriler, katılımcıların çoğunluğunun organizasyonun banka ve nakit bakiyeleri üzerinde kontrol sahibi olduğuna her zaman inandığını göstermektedir. Tablo 3'teki ikinci ifadeyle, katılımcılardan işletmelerinin Satın almalar ve bunlara ilişkin ödemeler üzerinde kontrol sahibi olup olmadığını gösterilmiştir. Buna göre ankete katılanların % 35,7'sinin her zaman yapıldığını, % 39,3'ünün ise çoğu zaman yapıldığını, % 21,6'sının tam olarak yapılmadığını ve katılımcıların % 3,6'sının nadiren yapıldığını belirtmektedir. Katılımcıların çoğunluğunun, şirketin satın almalar ve bunlara ilişkin ödemelerin kontrolünün genel olarak yapıldığını ve inandıklarını göstermektedir.

Şekil: 3 Bordro (maaş ve ücret ödemelerine) ilişkin işlemlerin kontrolü



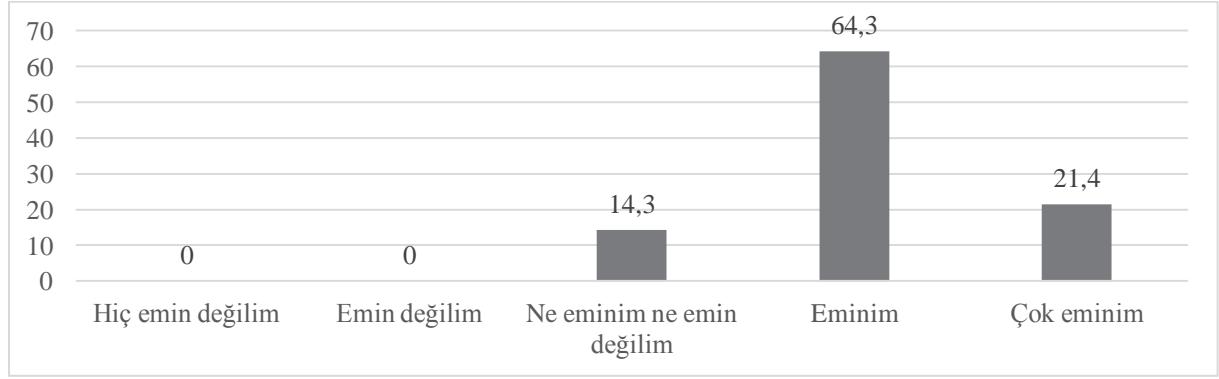
Şekil 3'te gösterilen veriler, ankete katılanların % 71,4'ünün en yüksek öncelikli olduğunu, % 14,3'ünün çok az öneme sahip olduğunu, % 10,7'sinin çok öncelikli olduğunu ve % 3,6'sının çok az önemli olduğunu belirtmiştir. Burada toplanan veriler, ankete katılanların Bordro (maaş ve ücret ödemelerine) ilişkin işlemlerin kontrolü üzerinde en yüksek öncelikli olduğu anlamına gelmektedir.

Tablo: 5 İşletmelerin hedeflerine ulaşmasını sağlayan mevcut mekanizmalar

Sorular	Kesinlikle katılmıyorum		Katılmıyorum		Kararsızım		Katılıyorum		Kesinlikle katılıyorum		Toplam	
	Sayı	%	Sayı	%	Sayı	%	Sayı	%	Sayı	%	Sayı	%
İşletmenin yürürlükte olan yasa ve yönetmeliklere uyumu yüksektir	0	0	2	7,1	2	7,1	14	50,0	10	35,7	28	100
Faaliyetlerin etkili ve etkin olma düzeyi iyidir	1	3,6	3	10,7	2	7,1	16	57,1	6	21,4	28	100

Tablo 5'teki ilk ifade İşletmenin yürürlükte olan yasa ve yönetmeliklere uyumu gösterilmektedir. Elde edilen verilerde, katılımcıların % 35,7'sinin kesinlikle katıldığını, % 50'sinin katıldığını ve %7,1'inin kararsız olduğunu ve katılmadığı ortaya çıkmıştır. Bu da, katılımcıların çoğunluğunun, İşletmenin yürürlükte olan yasa ve yönetmeliklere uyumu yüksek olduğuna inandığı anlamına gelmektedir. Yine, Tablo 4'teki ikinci ifade faaliyetlerin etkili ve etkin olma düzeyi iyi olup olmadığı gösterilmiştir. Elde edilen veriler, ankete katılanların % 21,4'ünün kesinlikle katıldığını, % 57,1'inin katıldığını, %7,1'inin kararsız olduğunu, % 10,7'sinin katılmadığını ve % 3,6'sının kesinlikle katılmadığı ortaya çıkmıştır. Veriler, katılımcıların büyük çoğunluğunun işletmelerindeki faaliyetlerin etkili ve etkin olma düzeyinin iyi olduğunu belirtmektedirler.

Şekil: 4 İzleme (süreçlerin sürekli olarak gözetim altında tutulması) süreçleri en iyi seviyededir



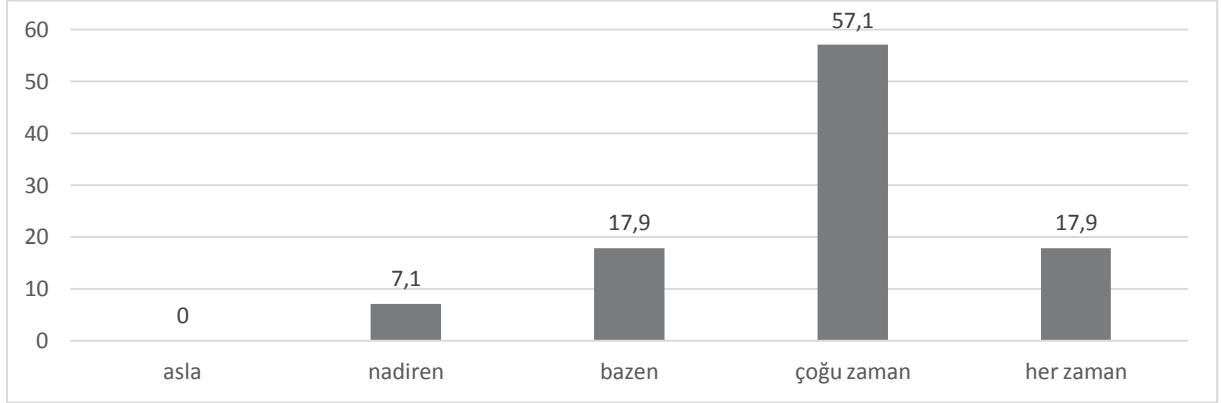
İzleme (süreçlerin sürekli olarak gözetim altında tutulması) süreçleri en iyi seviyede olup olmadığını şekil 4'te gösterilmiştir. Katılımcıların % 21,4'ünün çok emin olduğu, % 64,3'ünün emin olduğu ve % 14,3'ünün emin olmadıklarını belirtmişlerdir. Bu da katılımcıların büyük çoğunluğunun organizasyondaki İzleme (süreçlerin sürekli olarak gözetim altında tutulması) süreçlerinin en iyi seviyede olduğunu belirtmişlerdir.

Tablo: 6 İşletmelerin hedeflerine ulaşmasını sağlayan bazı mekanizmalar

Sorular	Hiç uygulanmaz		Çok nadir uygulanır		Ara sıra uygulanır		Genellikle uygulanır		Her zaman uygulanır		Toplam	
	Sayı	%	Sayı	%	Sayı	%	Sayı	%	Sayı	%	Sayı	%
Performans değerlendirmeleri (yönetimin bütçelenen ve gerçekleşen performansa ilişkin bilgileri karşılaştırması)	1	3,6	2	7,1	9	32,1	13	46,4	3	10,7	28	100
Kontrol faaliyetlerine ilişkin yetkilendirme, onaylama ve teyit faaliyetleri	0	0	3	10,7	8	28,6	13	46,4	4	14,3	28	100

Tablo 6'daki ilk ifade de, katılımcıların Performans değerlendirmelerine ilişkin veriler gösterilmiştir. Bu verilere göre katılımcıların % 10,7'sinin her zaman uygulandığını, katılımcıların % 46,4'ünün genellikle uygulandığını belirtmiştir. Ayrıca katılımcıların % 32,1'i ara sıra uyguladıkları, % 7,1'i çok nadir uyguladıkları ve % 3,6'sı hiç uygulamadıklarını belirtmiştir. Elde edilen veriler, katılımcıların işletmelerinde performans değerlendirmelerini daha çok uygulandığını göstermektedir. Tablo 6'daki ikinci ifadede elde edilen verilerle, katılımcıların % 14,3'ünün her zaman uyguladığını, % 46,4'ünün genellikle uyguladığını, %28,6'sının ara sıra uyguladığını ve %10,7'sinin çok nadir uyguladığı ortaya çıkmıştır. Ancak hiç uygulanmadığına yönelik yanıt veren bulunmamaktadır. Buradaki veriler, ankete katılanların işletmelerinde kontrol faaliyetlerine ilişkin yetkilendirme, onaylama ve teyit faaliyetlerinin gerçekleştirildiğini ortaya koymuştur.

Şekil: 5 Varlıkların güvenliği sağlanmaktadır (stoklara, nakde ve diğer değerlere erişim kısıtlıdır)



Şekil 5'te elde edilen veriler, katılımcıların varlıkların güvenliğinin sağlanması (stoklara, nakde ve diğer değerlere erişimin kısıtlı olup olmadığı) ile elde edilen veriler ışığında % 17,9'unun tamamen sağlandığını ve %57,1'inin çoğu zaman sağlandığını belirtmiştir. Varlıkların güvenliğinin nadiren sağlandığına ilişkin oran ise % 7,1'dir. Elde edilen bu veriler, katılımcıların çoğunluğunun varlıkların güvenliğinin sağlanmasına (stoklara, nakde ve diğer değerlere erişimin kısıtlı olup olmadığına) inandığını göstermektedir.

SONUÇ VE ÖNERİLER

Araştırmada elde edilen verilerin bulguların analizi sonucunda, katılımcıların çoğunluğunun işletmenin güncel muhasebe politikaları ve prosedürleri kılavuzuna sahip olup olmadığından çok emin oldukları ortaya çıkmıştır. Bu sadece, bir şirketin güncel bir muhasebe bilgisine sahip olduğu fikrini tam olarak göstermektedir. Ayrıca, katılımcıların çoğunluğu, işletmelerin yetki ve sorumluluk alanlarını açıkça tanımlayan bir organizasyon şemasına sahip olduğundan çok emindirler. Bu durumda katılımcılar örgütün kurumdaki tüm yetki alanlarını açıkça tanımlayan bir şemaya sahip olduğuna inanmaktadır.

Elde edilen veriler, katılımcıların çoğunluğunun organizasyondaki Personel politikalarının sürekli olarak tüm personele dağıtılması ve güncel tutulması sağlanmasından emin olduğunu ortaya koymuştur. Bu yanıt veren katılımcıların, örgütü bağlayan politikaların tüm personele sağlandığını ve dağıtıldığını biliyorlar. Bulgular işletmenin başka işletmelerle uygun iş bağlantıları olup olmadığı ile ilgili bilgiler, katılımcıların çoğunluğunun diğer işletmelerle doğru iş bağlantıları olup olmadığı konusunda kararsız olduklarını ve diğer işletmelerle doğru iş bağlantılarının oldukları hususunda katılıyorlar. Bu durum, katılımcılar kuruluşun faaliyet gösterdiği iş bağlantıları ile ters düşmediğini göstermektedir.

İç kontrol uygulamalarının değerlendirmeleri hakkında elde edilen bilgiler, katılımcıların çoğunluğunun kurum içindeki iç kontrolün genel faaliyetlerini güçlü bulduğunu göstermektedir. Bu, katılımcıların, sistemin genel operasyonlarını, kuruluştaki nasıl ele alındığı konusunda güçlü bulduklarını gösterir. Ayrıca, katılımcılar tarafından fon başvurularının geri çekilmesinin hazırlanmasına ilişkin kontrolün önemli olduğu belirtilmiştir. Bu önemlidir, çünkü kurumun iç kontrol sisteminin işleyişine yardımcı olur. Ek olarak, toplanan veriler,

katılımcıların çoğunluğunun organizasyonun banka ve nakit bakiyeleri üzerinde kontrol sahibi olduğuna her zaman inandığını göstermektedir. Bu kuruluşun banka ve nakit bakiyeleri üzerinde denetim sahibi olduğu anlamına da gelebilir. Ayrıca, yanıt verenlerin çoğunluğu Bordro (maaş ve ücret ödemelerine) ilişkin işlemlerin kontrolü üzerinde çok önemli bulmuşlardır. Bu, iç kontrol sisteminin bir parçası olan bordro üzerindeki kontrolün nasıl önemli olduğunu göstermektedir.

Firmanın hedeflerine ulaşılmasının sağlanmasında mevcut mekanizmalara ilişkin araştırma hedefi ile ilgili olarak, katılımcıların çoğu işletmenin yürürlükte olan yasa ve yönetmeliklere olan uyumunun yüksek olduğu sonucu ortaya çıkmıştır. Katılımcıların büyük çoğunluğunun işletmelerindeki faaliyetlerin etkili ve etkin olma düzeyinin iyi olduğunu belirtmektedirler. Gerçekten de, katılımcıların büyük çoğunluğunun organizasyondaki İzleme (süreçlerin sürekli olarak gözetim altında tutulması) süreçlerinin en iyi seviyede olduğunu belirtmişlerdir.

Performansın gözden geçirilmesi ile ilgili olarak, elde edilen veriler, katılımcıların işletmelerinde performans değerlendirmelerini daha çok uygulandığını göstermektedir. Yine, ankete katılanların çoğunluğunun, kontrol faaliyetlerine ilişkin yetkilendirme, onaylama ve teyit faaliyetleri gerçekleştirildiğini ortaya koymuştur. Katılımcılar tarafından talep edilen bir başka bilgi, çoğunluğun katılımcıların çoğunluğunun varlıkların güvenliğinin sağlanmasına (stoklara, nakde ve diğer değerlere erişimin kısıtlı olup olmadığına) çoğu zaman inandığını sonucunu ortaya çıkarmıştır. Bu işletme varlıklarının güvenliği için uygun mekanizmalara sahip olduğu anlamına da gelmektedir.

Elde edilen bulgular ışığında bir organizasyonun başarısı için açık ve anlaşılır hedefler dizisinin olması, bir görev tanımının olması ve her bölüm ve faaliyet için yazılı ve açık amaçların olması gerekmektedir. Ayrıca, hedefler ve görevler önemli performans ölçümlerine izin veren terimlerle ifade edilmelidir. Bütçeleme, mal ve hizmet alımları, çalışanların istihdamı, çalışanların değerlendirilmesi, tatil / hastalık izinlerinin ödenmesi ve mülk ve teçhizatın güvenliği gibi tüm departmanlarla ilgili bazı faaliyetler vardır. Bu nedenle, tüm bölümlerin, bu faaliyetlerin amaçları, kuralları ve prosedürleri ışığında iç kontrollerin olması gerektiği önerilmektedir.

İç kontrol sistemleri farklı etkinlik seviyelerinde çalışmaktadır. Belirli bir iç kontrol sisteminin etkili olup olmadığının belirlenmesi, beş bileşenin - Kontrol Ortamı, Risk Değerlendirmesi, Kontrol Faaliyetleri, Bilgi ve İletişim ve İzleme - mevcut ve işleyişinin bir değerlendirmesinden kaynaklanan bir karardır. Etkin iç kontroller, belirlenen hedeflerin gerçekleştirilmesi konusunda makul güvence sağlamaktadır.

KAYNAKÇA

Addey, J. N. A. (2012). An Assessment of Internal Control System on the Image of the Hospitality Industries in Royal Mac-Dic Hotel and Capital View Hotels (Doctoral dissertation).

Ahiabor, G., & Mensah, C. C. Y. (2013). Effectiveness of internal control on the finances of churches in Greater Accra, Ghana. Research journal of Finance and Accounting, 4(13), 115-120.

- Çiçek, B. (2004). İşletmelerde iç kontrol ve iç denetim: Türkiye'deki beş yıldızlı otellere yönelik bir araştırma. Yüksek Lisans Tezi. Erciyes Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü. Kayseri
- Çetin, H., Akmeşe, H., & Aras, S. (2016). Otel İşletmelerinde İç Kontrol Sisteminin Etkinliğinin Değerlendirilmesi. Antalya: 3rd International Congress on Social Sciences, China to Adriatic, Ocak, 81-87
- Frazer, L. (2016). Internal control: Is it a benefit or fad to small companies? A literature dependency perspective. *Journal of Accounting and Finance*, 16(4), 149.
- Gülal, Ö. S. (2013). İç kontrol sistemi ve bir otel işletmesinde uygulanması: Dedeman Kapadokya Otel'inde uygulama (Master's thesis, Adnan Menderes Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü).
- Hannah, N. (2013). The Effect of Internal Controls on Revenue Generation: A Case Study of the University Of Nairobi Enterprise and Services Limited. Egypt to evaluate the effect of internal controls on revenue generation in UNES.
- Joseph, O. N., Albert, O., & Byaruhanga, J. (2015). Effect of Internal Control on Fraud Detection and Prevention in District Treasuries of Kakamega County. *Int. J. Bus. Manag. Invent*, 4(1), 47-57.
- Karagiorgos, T., Drogalas, G., & Dimou, A. (2010). Effectiveness of internal control system in the Greek Bank Sector. *The Southeuropean Review of Business Finance & Accounting*.
- Mihaela, D., & Marian, T. (2013). Internal Control Organization In Accomodation Units. *Agricultural Management/Lucrari Stiintifice Seria I, Management Agricol*, 15(4).
- Njanike, K., Mutengezanwa, M., & Gombarume, F. B. (2011). Internal controls in ensuring good corporate governance in financial Institutions.
- Shanmugam, J. K., Haat, M. H. C., & Ali, A. (2012). An exploratory study of internal control and fraud prevention measures in SMEs. *Small*, 100, 18-2.
- Tanç, A., & Özhan, A. (2015). KOBİ'lerde İç Kontrol Sisteminin Değerlendirilmesi ve Kayseri'deki İmalat Sanayi İşletmeleri Üzerine Bir Arastırma/Evaluating the Internal Control System in SMEs and A Study of the Manufacturing Industry in Kayseri. *Journal of Accounting, Finance and Auditing Studies*, 1(4), 128.
- Yetiş, Z. (2017). İç Kontrol Sisteminin İşletme Performansı Üzerindeki Etkisi: Otel İşletmeleri Örneği. Yüksek Lisans Tezi. Necmettin Erbakan Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü. Konya

**SÜRDÜRÜLEBİLİR TURİZM KONUSUNDA HAZIRLANAN LİSANSÜSTÜ
TEZLERİN İNCELENMESİ****Dr. Öğr. Üyesi Halil AKMEŞE**Necmettin Erbakan Üniversitesi, halilakmese@gmail.com**Arş. Gör. Sercan ARAS**Necmettin Erbakan Üniversitesi, arassercan1@gmail.com**Fazlı BEKTAŞ**Necmettin Erbakan Üniversitesi, bektas9192@gmail.com**ÖZET**

Sürdürülebilirlik turizm açısından da önemli bir kavram olarak ortaya çıkmıştır. Turizm alanında çalışma yapan bilim adamları sürdürülebilirliği “sürdürülebilir gelişme” kavramından turizm alanına “sürdürülebilir turizm” olarak kazandırmışlardır. Sürdürülebilir turizm, son yıllarda önem kazanmış nispeten yeni bir kavram olarak, sosyo-kültürel, çevresel ve ekonomik değişimleri en aza indirmeye çalışan turizm faaliyetlerine atıfta bulunmaktadır. Bunun yanında destinasyonların ömürlerinin uzamasına ve yerel toplumlar için önemli bir fırsat yaratması konusunda katkıda bulunmaktadır. Sürdürülebilir turizm, yerel toplumlar için önemli bir fırsat yaratmasının yanı sıra küresel alanda destinasyonlarda sosyo-kültürel ve doğal aktiviteler gerçekleştiren, giderek artan turistlerin beklentileri ile doğru orantılıdır.

Bu araştırma, 2002-2017 yılları arasında hazırlanmış olan lisansüstü tezlerde yer alan sürdürülebilir turizm ile ilgili çalışmaların alt amaçlar doğrultusunda derinlemesine betimlenebilmesi, var olan durumun detaylı şekilde yorumlanabilmesi ve bu yorumlar ışığında öneriler getirilmesi için doküman incelemesinin yapıldığı nitel bir çalışma olarak amaçlanmıştır. Bu araştırmanın diğer bir amacı ise, gelecekte sürdürülebilir turizm konusunda çalışma yapacak olan araştırmacılara bilgi kaynağı olmaktır. Bu amaçlar doğrultusunda çalışmada, YÖK veri tabanında 2002-2017 yılları arasında sürdürülebilir turizm konusunda yayınlanan 52 yüksek lisans ve 23 doktora tezi; “tez türü, yayınlandığı yıl, hazırlandığı üniversite, araştırma modeli, araştırma grubu, çalışma alanı” gibi özellikler açısından derinlemesine incelenmiştir. YÖK veri tabanında yer alan çalışmalar pdf formatında bilgisayar ortamına aktarılarak çözümlenmeleri hazırlanan değerlendirme ölçütleri dikkate alınarak içerik analizi türlerinden frekans analizi ile yapılmıştır. Yapılan incelemeler sonucunda, hazırlanan çalışmalarda en çok lisansüstü tezin 2014-2015 yıllarında hazırlandığı, en çok lisansüstü tezin Dokuz Eylül Üniversitesi tarafından hazırlandığı, en çok üzerinde çalışma yapılan grup “yöneticiler”, en çok kullanılan yöntem “anket” ve en çok değinilen çalışma alanı ise “çevresel” olarak belirlenmiştir.

Anahtar Kelimeler: Turizm, Sürdürülebilirlik, Sürdürülebilir Turizm

ABSTRACT

Sustainability has also emerged as an important concept in terms of tourism. Scientists working in the tourism sector have brought sustainability as "sustainable tourism" to the field of tourism from the concept of "sustainable development". Sustainable tourism is a relatively new concept that has gained importance in recent years and is at the forefront of tourism activities that reduce socio-cultural, environmental and economic changes least. It also contributes to the prolongation of destinations' lives and an important opportunity for local communities. Sustainable tourism is an important opportunity for local communities, as well as increasingly anticipated tourists' expectations of socio-cultural and natural activities in global venue destinations.

This research was intended as a qualitative study in which a review of the document for the purpose of describing the sustainable tourism-related studies in the postgraduate thesis between 2002 and 2017 in depth in the light of the sub objectives, interpreting the existing situation in detail and making suggestions in the light of these comments. Another aim of this research is to be a source of information for researchers who will work on sustainable tourism in the future. YÖK database in, 52 masters and 23 doctorate published on sustainable tourism between 2002-2017 in, " Type of dissertation, publication year, university, research model, research group, study area " have been studied in depth. The studies in the YÖK database were transferred to the computer environment in the form of pdf and analyzed by frequency analysis of content analysis types taking into account the evaluation criteria prepared. As a result of the examinations made, in the prepared works most postgraduate thesis is prepared in the 2014-2015 year, most graduate thesis has been prepared by Dokuz Eylül University, the most studied group was the " managers ", the most used method is " survey " and the most mentioned work area is " environmental ".

Keywords: Tourism, Sustainability, Sustainable Tourism

GİRİŞ

Modern anlamda turizm gelişmeleri 1950'lerden sonra artış göstermiştir. Geçmiş yıllarda, hem turizme katılan insan sayısı azdı, hem de turizm daha az mekânda yapılan bir faaliyetti. Küreselleşmenin de etkisiyle turizm, çok geniş alanlara yayılmış ve milyonlarca insanın katıldığı bir faaliyet haline gelmiştir. Ekonomik olarak da dev bir sektör haline gelen turizmin, günümüzde en fazla üzerinde durulduğu yönlerinden biri sürdürülebilirliğidir. Çünkü turizmin en önemli çekiciliklerini oluşturan, doğal ve kültürel kaynaklar üzerinde turizmin baskısı artmakta ve turistik değerler gün geçtikçe çekiciliğini ve özgünlüğünü kaybetmektedir. Dolayısı ile çevresel, toplumsal ve ekonomik baskının hissedilmeye başladığı ülkeler veya bölgeler için turizmin sürdürülebilirliğinin önemi ve anlamı tartışılmazdır (Kervankıran, 2011: 62).

Sürdürülebilirlik, turizm açısından oldukça önemli bir terim olarak ortaya çıkmıştır. Turizm alanında çalışan bilim adamları, "sürdürülebilir gelişme" (sustainable development) kavramını "sürdürülebilir turizm" (sustainable tourism) olarak sektöre kazandırmışlardır. Turizm sektörünü ekonomik olarak bir kurtarıcı rolünde görmüş olan ülkeler daha çok turizmin gelir getirici yönüyle ilgilenmişler fakat turizmin sürdürülebilirliği kısmını göz ardı etmişlerdir. Bu durumun farkına varılması itibarıyla sürdürülebilir turizm kavramı 1900'larda önem kazanmaya başlamıştır (Tokmak, 2008: 2).

Sürdürülebilirlik, belirli bir ekosistemin ya da sistemin, aksatılmadan, bozulmadan, aşırı kullanılmadan ve temel kaynaklarına aşırı yüklenilmeden yaşamını sürdürülebilirlik olarak tanımlanmaktadır (Çakır ve Çakır, 2010: 32). Sürdürülebilir turizm ise; turizmin doğal çevreye, yerel kültürel değerlere ve ekonomiye yapabileceği olumlu ve olumsuz etkilerle ilgili bilinci artırmayı ve turizm destinasyonunun yaşam kalitesini artırmayı, müşterilere yüksek kalitede hizmetler sunarak onların tatminini artırmayı amaç edinen bir anlayış olarak ifade edilebilir (Uğur, 2015: 1).

Sürdürülebilir turizmin geleceğini tahmin ederken, en önemli husus, hem turizm hem de sürdürülebilirliğin turizm sektöründeki paydaşlar açısından benimsenmesi gerekliliğini göz önünde bulundurmak (Buckley, 2012: 535).

Sürdürülebilir turizm, nispeten yeni bir kavram olarak, çevresel etkileri ve sosyo-kültürel değişimleri en aza indirmeye çalışan turizm faaliyetlerine atıfta bulunmaktadır. Aynı zamanda destinasyonların yaşam süresinin uzamasına ve yerel topluluklar için eşiz bir fırsat yaratılması konusunda katkıda bulunmaktadır (Hassan, 2000: 44).

Dünya Turizm Örgütü (WTO)'ne göre sürdürülebilir turizm, insanların etkileşim içinde buldukları ya da etkileşim içinde bulunmadıkları çevrenin asıl yapısının korunarak, kültürel bütünlüğün, ekolojik süreçlerin, biyolojik çeşitliliğin sağlanarak ev sahibi bölgedeki insanların ve turistlerin ekonomik, sosyal ve doğal ihtiyaçlarını tatmin edecek şekilde ve gelecek nesillerin de aynı şekilde yönetildiği bir kalkınma biçimidir (WTO, 2018).

Sürdürülebilir turizmi farklı bir şekilde ortaya koymak gerekirse; sürdürülebilir turizmin uzun vadeli canlılıklarını sağlamak için kaynakların akıllıca kullanımı ve korunması gerekliliğidir. Bu, turizmin olumlu etkilerinin en üst düzeye çıkarılması ve aynı zamanda olumsuz etkilerin en aza indirilmesini içerir. Bütünsel bir açıklama sağlamak gerekirse; sürdürülebilir turizm gelişiminin, çevreye karşı sorumlu, sosyal olarak kabul edilebilir, kültürel açıdan uygun, politik olarak adil, teknolojik olarak destekleyici ve ev sahibi topluluğa ekonomik açıdan faydalı olması gerekmektedir (Atamhenwan, 2015:4).

Bu yeni turizm çeşidi, küresel alanda destinasyonlarda sosyokültürel ve doğal aktiviteler eden, artan sayıda turist bölümünün beklentileri ile doğru orantılıdır. Hedeflerin rekabetçi konumlarını sürdürülebilmeleri için, gerekli kültür-doğa eğilimi ve miras-tarih etkileşiminden açık macera sporları ve yaban hayatı gözlemciliğini de kapsayan aktiviteler ve ürünler geliştirilmesi gerekmektedir. Benzer aktiviteler ve ürünler, eğitimde, çevre bilincinde, deneyime odaklı, yerel gelenek ve kültürü kabul etmeye hazır olma eğilimi gösteren, gelişmekte olan küresel bir seyahat bölümüne hitap eden destinasyonların karşılaştırmalı olarak avantajlarını artıracaktır (Hassan, 2000: 244).

Sürdürülebilir turizm içinde birçok boyut ve bu boyutları destekleyen aktörler bulunmaktadır. Bu aktörler arasında yer alan turistlerin memnuniyeti planlı turizm gelişimine bağlı olarak artış gösterecek, böylece gelir ve harcama düzeyi yüksek turistler destinasyonu daha fazla tercih etmeye başlayabilecektir (Buhalis, 1999: 184). Sürdürülebilir destinasyon yönetiminin başarı unsurlarından olan tarihi mirasın korunması, otantik kültüre sahip çıkılması, yerel geleneklerin ve değerlerin korunması sayesinde ise kültürel zenginlik sağlanacak, destinasyona yönelik talep artacak ve yerel halkın refah düzeyi artacaktır (Alkan, 2015: 102).

Bu araştırmada sürdürülebilir turizm ile ilgili Türkiye’de yapılmış yüksek lisans ve doktora tezlerinin analizini yaparak var olan durumu ortaya koymak ve gelecek çalışmalara ışık tutmak amaçlanmıştır.

LİTERATÜR

Güdü Demirbulat ve Tetik Din (2016), tarafından yapılan araştırmada; YÖK veri tabanında 1987-2015 yılları arasında yayınlanan, 62 lisansüstü tezleri; tez türü, yayınlandığı yıl, yayınlandığı üniversite, yayınlandığı enstitü, yayınlandığı anabilim dalı ve tezin çalışma konusu gibi parametrelere göre bibliyometrik analizini yapmışlardır. Yaptıkları incelemeler sonunda üniversiteler arasında en fazla lisansüstü tezin İstanbul Üniversitesi tarafından hazırlandığı belirlenmiştir.

Turan (2014), tarafından yapılan araştırmada; YÖK veri tabanında 1984-2013 yılları arasında yayınlanmış olan, 1670 turizm konulu yüksek lisans tezini çeşitli özellikleri yönünden analiz etmiştir. Bu analiz sonucunda; tüm üniversiteler arasında yüksek lisans tezinin en fazla İstanbul Üniversitesi bünyesinde hazırlandığı, yardımcı doçent unvanlı öğretim üyelerinin danışmanlık yaptığı belirlenen yüksek lisans tezleri, pazarlama alanında yoğunlaştığı, incelenen tezlerin büyük çoğunluğu üniversitelerin sosyal bilimler enstitüsü ve turizm işletmeciliğı anabilim dalı bünyesinde hazırlandığı ve söz konusu bu tezlerin uygulama alanlarının ağırlıklı olarak Antalya olduğı sonucuna varılmıştır. Tezlerin daha önceki yıllara göre 2000’li yıllar itibariyle sayısında önemli artışlar olduğı ortaya çıkan bulgular arasında yer almaktadır.

Arıca (2014), tarafından hazırlanan çalışmada; seyahat işletmeciliğı konulu YÖK veri tabanında yer alan 220 lisansüstü tez çalışması belirlenen parametreler çerçevesinde incelenmiştir. Yapılan inceleme sonucunda, tez çalışmalarının çoğunun 2000 yılı sonrasında hazırlandığı, tezlerin tamamına yakınının sosyal bilimler enstitülerinde hazırlandığı, tezlerin yazımının belirli üniversitelerde yoğunlaştığı, tezlerin büyük bir bölümünün yüksek lisans tezi olduğı, tezlerde pazarlama disipliniyle ilişkili konuların ön plana çıktığı, tezlerin genelinde nicel araştırma yöntemleri tercih edildiğı, tezlerin uygulama alanı olarak A grubu seyahat acenteleri ve havayolu işletmelerinin ön plana çıktığı, tezlerin uygulamalarının 0-50 örneklem aralığında yoğunlaştığı sonuçlarına ulaşılmıştır.

Kozak (2001), tarafından hazırlanan çalışmada; turizm pazarlaması konulu Türkiye’de 1972-1998 yılları arasında yayınlanmış 131 yüksek lisans ve doktora tezini incelemiştir. Yapılan incelemeler sonuçlarına, tez çalışmalarının daha çok yüksek lisans düzeyinde, daha çok İstanbul Üniversitesi ve Gazi Üniversitesi bünyesinde, 1986 yılı sonrasında ve konaklama alt sektöründe yoğun olarak hazırlandıkları sonucuna ulaşılmıştır.

Güçlü Nergiz (2014), tarafından hazırlanan çalışmada; Türkiye’de 1990-2013 yılları arasında yapılmış olan 1565 yüksek lisans ve 783 doktora tezi çeşitli özellikleri bakımından incelenmiştir. Yapılan incelemelerde; 1990-2013 yılları arasında hazırlanan lisansüstü tezlerde içerisinde en fazla yüksek lisans tezinin Gazi Üniversitesi’nde, doktora tezinin ise Dokuz Eylül Üniversitesi’nde hazırlandığı, en fazla sayıda lisansüstü tezin 2010-2013 yılları arasında hazırlandığı, konuları bakımından yüksek lisans tezlerinde turizm, işletme ve mimarlık konulu tezler ilk sıralarda yer aldığı, doktora tezlerinde turizm, işletme ve coğrafya konulu tezler şeklinde bir dağılımın olduğı, sonuçlarına ulaşılmıştır.

Aydın (2014), tarafından hazırlanan çalışmada, Bu araştırmada da ticari yiyecek içecek alanına yönelik hazırlanan tezleri konu alan 1988-2013 yılları arasında hazırlanan 179 tez incelenmiştir. Yapılan incelemelerde; yiyecek içecek alanının bilimsel iletişimine yönelik önemli bulgular elde edilmiştir. Bunlar; ilgili alanda en çok tercih edilen konular, araştırma türü, araştırma yaklaşımı, araştırma alanı, araştırma yürütülen anabilim dalları, üniversiteler, araştırmaya danışmanlık yapan kişiler vb. şeklinde önemli bulgulardan oluşmaktadır.

Tekin (2016), tarafından hazırlanan çalışmada; Türkiye’de doğrudan turizm ile ilgili Anabilim Dallarında hazırlanmış YÖK Tez Merkezi’nde 2016 yılına kadar yer alan tüm lisansüstü tezler incelenmiştir. Yapılan incelemelerde; YÖK Tez Merkezi’nde doğrudan turizm ile ilgili yedi anabilim dalının tanımlandığı, bu anabilim dallarında 1984-2015 yılları arasında hazırlanan 1370 adet tezin paylaşıldığı, bu tezlerde odaklanılan konuların işletme disiplini ile ilgili olduğu ve tez konularının zaman içinde değişim gösterdiği sonuçlarına ulaşılmıştır.

Küçükengin, ve Arkadaşları (2016), tarafından hazırlanan çalışmada; Gazi Üniversitesi bünyesinde 1985-2016 yılları arasında hazırlanan lisansüstü tezler çeşitli kriterlere göre sınıflandırılıp incelenmiştir. Yapılan inceleme sonucunda; lisansüstü tezlerin özet kurgusunda, çoğunlukla amaç, yöntem ve sonuca değinilirken tartışma ve önerilere büyük oranda yer verilmediği görülmüştür.

Bayın (2015), tarafından hazırlanan çalışmada; sağlık turizmi ile ilgili yapılmış olan lisansüstü tezler çeşitli kriterlere göre incelenmiştir. Yapılan incelemeler sonucunda; tezlerin en fazla termal turizm alanlarında yapıldığı, sağlık tüketicilerinin en sık çalışılan örneklem grubunu oluşturduğu ve anketin en çok kullanılan veri toplama aracı olduğu belirlenmiştir.

Zencir ve Kozak (2012), tarafından hazırlanan çalışmada; Türkiye’de 2000-2010 yılları arasında Sosyal Bilimler Enstitüleri tarafından yayımlanan dergilerde yer alan turizm konulu 206 makale incelenmiştir. Yapılan incelemelerde; yayımlanan makale sayısında önemli bir artışın yaşandığı, makalelerin görgül olduğu, kaynak sayısının arttığı ve yabancı kaynak kullanımının tercih edildiği, yayımlanan makalelerin nitelik olarak da farklılaştığına işaret etmekte olduğu, makale konusu olarak turizm yönetimi ve turizm pazarlaması konuları ön plana çıktığı, yakın tarihli çalışmalarda çeşitli disiplinlerde çalışmaların sayısının artmış olduğu, sonuçlarına ulaşılmıştır.

YÖNTEM

Araştırma Modeli

Bu araştırma, yüksek lisans ve doktora tezlerinde yer alan sürdürülebilir turizm ile ilgili çalışmaların alt amaçlar doğrultusunda derinlemesine betimlenebilmesi, var olan durumun detaylı şekilde yorumlanabilmesi ve bu yorumlar ışığında öneriler getirilmesi için doküman incelemesinin yapıldığı nitel bir çalışmadır. Doküman incelemesi, araştırılması hedeflenen olgu ya da olgular hakkında bilgi içeren yazılı materyallerin analizini kapsamaktadır (Işık, 2016: 67).

Çalışmanın amacı doğrultusunda aşağıdaki sorulara cevap aranmıştır:

- İncelenen lisansüstü tezlerin türüne göre dağılımı nasıldır?
- İncelenen lisansüstü tezlerinin yıllara göre dağılımı nasıldır?
- İncelenen lisansüstü tezlerinin üniversitelere göre dağılımı nasıldır?
- İncelenen lisansüstü tezlerinde hangi araştırma modelleri kullanılmıştır?

- İncelenen lisansüstü tezleri hangi gruplar üzerinde yürütülmüştür?
- İncelenen lisansüstü tezlerinde hangi çalışma alanları incelenmiştir?

Araştırmanın Kapsamı

Araştırmanın evrenini sürdürülebilir turizm ile ilgili Türkiye’de yapılan yüksek lisans ve doktora tezleri oluşturmaktadır. Araştırmanın çalışma evreninde belirtilen tüm yüksek lisans ve doktora tezlerine ulaşmak hedeflenmiş olup bu nedenle örneklem yoluna gidilmemiştir. Bu durumda araştırmanın çalışma evrenini 2002-2017 yılları arasında YÖK veri tabanında izinli olarak yer alan 52 yüksek lisans tezi ve 23 doktora tezi oluşturmaktadır. YÖK veri tabanında izinsiz olarak yer alan 16 yüksek lisans ve 4 doktora tezi çalışmanın kapsamı dışında tutulmuştur.

Araştırmanın Metodolojisi

Bu araştırmada, veri toplama yöntemi olarak doküman analizi kullanılmıştır. Araştırmada ilgili çalışmalara ulaşmak için YÖK veri tabanının tarama kısmında “sürdürülebilir turizm” anahtar kelimesi kullanılmıştır. Doküman analizinin birinci aşamasını oluşturan dokümanlara ulaşmada yüksek lisans ve doktora tezleri YÖK Dokümantasyon Dairesi Başkanlığı web sitesinden Pdf formatında bilgisayar ortamına kodlanarak aktarılmıştır. İkinci aşamada ise, bilgisayar ortamına aktarılan yüksek lisans ve doktora tezlerinin çözümlenmeleri araştırmacı tarafından hazırlanan değerlendirme ölçütleri dikkate alınarak içerik analizi türlerinden frekans analizi ile yapılmıştır.

Frekans analizi en basit şekli ile kayıt birimlerinin nicel olarak görünme sıklığını ortaya koymaktır. Analizi yapılan materyalde mesaj öğelerinin hangi sıklıkla görüldüğünün sayılması amaçlanmışsa, sayılabilecek nitelikte birimler frekans türünde ifade edilir. Bu belirli bir öğenin yoğunluğunu ve önemini anlamayı sağlar. Frekans analizi sonucunda, öğeler önem sırasına konulabilmekte ve sıklığına dayalı olarak sınıflandırma yapılabilmektedir (Karadağ, 2010: 56).

BULGULAR

Araştırma bulguları araştırmanın alt amaçları ile aynı sırada olmak üzere aşağıda verilmiştir.

Tablo 1:Lisansüstü Tezlerin Türüne Göre Dağılımı

Tez Türü	F
Yüksek Lisans	52
Doktora	23
Toplam	75

Türkiye’de sürdürülebilir turizm ile ilgili 2002-2017 yılları arasında yapılan yüksek lisans ve doktora tezlerinin türüne göre dağılımı Tablo 1’de yer almaktadır. Lisansüstü tezlerin 52 tanesi yüksek lisans ve 23 tanesi doktora tezinden oluşmaktadır.

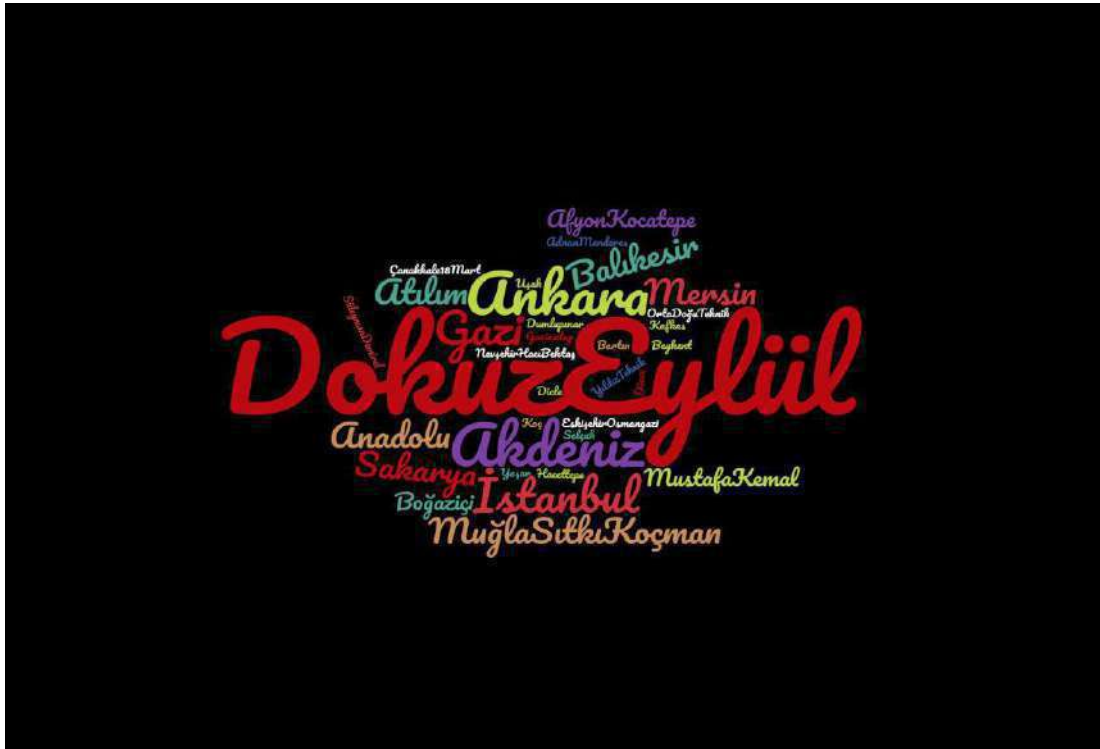
Tablo 2: İncelenen Lisansüstü Tezlerin Yıllara Göre Dağılımı

YÖK Veri Tabanı			
Yıllar	Yüksek Lisans Tezi	Doktora Tezi	F
2002	2	-	2
2003	1	1	2
2004	1	-	1

2005	-	-	-
2006	1	-	1
2007	1	1	2
2008	1	1	2
2009	1	1	2
2010	6	3	9
2011	4	2	6
2012	3	3	6
2013	5	1	6
2014	9	3	12
2015	8	4	12
2016	7	-	7
2017	2	3	5
Toplam	52	23	75

Tablo 2'ye göre Türkiye'de 2002-2017 yılları arasında sürdürülebilir turizm ile ilgili hazırlanan toplam 75 adet lisansüstü tez olduğu görülmektedir. Bu lisansüstü tezlerin büyük bir çoğunluğunu yüksek lisans tezleri oluşturmaktadır. Sürdürülebilir turizm konusunda hazırlanan lisansüstü tezlerde 2010 yılı itibariyle bir artış olmuştur. Bu konuda hazırlanan lisansüstü tez sayısı en fazla 2014 ve 2015 yıllarında yazılmış olup toplamda 12'ser adettir.

Şekil 1: Lisansüstü Tezlerin Hazırladığı Üniversitelere Göre Dağılımı



Şekil 1'de lisansüstü tezlerin hazırlandığı üniversiteler yer almaktadır. Yapılan Kelime Bulut Analizi sonucuna bakıldığında en fazla lisansüstü tezin Dokuz Eylül Üniversitesi tarafından hazırlanmış olduğu görülmektedir. Dokuz Eylül Üniversitesinden sonra en fazla lisansüstü tez Ankara, Akdeniz ve İstanbul Üniversiteleri tarafından hazırlanmıştır. Vakıf üniversiteleri arasında en fazla lisansüstü tez ise Atılım Üniversitesi tarafından hazırlanmıştır.

Şekil 2: Tezlerin Kullanılan Araştırma Yöntemine Göre Dağılımı



Şekil 2’de lisansüstü tezlerde kullanılan yöntemler yer almaktadır. Yapılan Kelime Bulut Analizi sonucuna bakıldığında en fazla kullanılan veri toplama tekniğinin anket olduğu görülmektedir. Anketten sonra en fazla kullanılan teknikler ise görüşme ve gözlemdir. En az kullanılan teknikler ise analiz (içerik, faktör, Swot) ile birlikte inceleme (detaylı, doküman, arşiv) teknikleridir.

Tablo 3: İncelenen Lisansüstü Tezlerin Üzerinde Yürütüldüğü Gruplar

Üzerinde Yürütülen Gruplar	Yüksek Lisans	Doktora	F
Yöneticiler	29	16	45
Yerel Halk	11	8	19
Turistler	11	9	20
Literatür Çalışması	14	2	16

Tablo 3’de incelenen lisansüstü tezlerin üzerinde yürütüldüğü gruplar yer almaktadır. Tabloya göre, hazırlanan lisansüstü tezlerin üzerinde yürütüldüğü gruplar arasında 29 yüksek lisans ve 16 doktora tez çalışması yönetici grupları üzerinde yürütülmüştür. Tabloya bakıldığında 14 yüksek lisans ve 2 doktora tezi ise örneklem kullanılmadan literatür çalışması şeklinde hazırlanmıştır.

Tablo 4: Lisansüstü Tezlerin Çalışma Alanlarına Göre Sınıflandırılması

Çalışma Alanları	Yüksek Lisans	Doktora	F
Çevresel	33	14	47
Sosyal	10	9	19
Ekonomik	17	14	31
Kültürel	15	8	23

Sosyo-Kültürel	7	4	11
Ekolojik	1	3	4
Sosyo-Ekonomik	3	1	4
Toplam	86	53	139

Tablo 4’de hazırlanan lisansüstü tezlerin çalışma alanları yer almaktadır. Hazırlanan lisansüstü tezlerde en çok üzerinde çalışılan alan 33 yüksek lisans ve 14 doktora tezinde olmak üzere toplam 47 adet çalışmada çevresel çalışma alanı olduğu görülmektedir. Çalışma alanları içinde en az üzerinde durulan alanlar ise toplam 4 lisansüstü teze konu olan ekolojik ve sosyo-ekonomik çalışma alanlarıdır.

SONUÇ

Bu araştırmada, YÖK veri tabanında 2002-2017 yılları arasında sürdürülebilir turizm konusunda yayınlanan 52 yüksek lisans ve 23 doktora tezi; “tez türü, yayınlandığı yıl, hazırlandığı üniversite, araştırma modeli, araştırma grubu, çalışma alanı” gibi özellikler açısından derinlemesine incelenmiştir. Araştırmanın sonucunda, Türkiye’de 2002-2017 yılları arasında sürdürülebilir turizm ile ilgili hazırlanan toplam 75 adet lisansüstü tez olduğu görülmektedir. Bu lisansüstü tezlerin büyük bir çoğunluğunu yüksek lisans tezleri oluşturmaktadır. Sürdürülebilir turizm konusunda hazırlanan lisansüstü tezlerde geçmiş yıllara oranla 2010 yılı itibarıyla bir artış olmuştur. Bu konuda hazırlanan lisansüstü tez sayısı en fazla 2014 ve 2015 yıllarında yazılmış olup toplamda 12’şer adettir. Bu sonuç doğrultusunda son yıllarda sürdürülebilirlik konusuna verilen ağırlığın arttığı görülmektedir. Bu da turizmde kullanılan kaynakların doğrudan çevreyle ilgili olduğunu göstermektedir. Turizmde sürdürülebilirliğin sağlanarak, turizmde kullanılan kaynakların geleceğe aktarılması gerekmektedir. Aksi takdirde turizm için kullanılan tarihi, kültürel ve doğal kaynakların yok olmasıyla karşı karşıya kalınması kaçınılmaz olabilir.

Hazırlanan lisansüstü tezlerin hazırlandığı üniversitelere göre dağılımına bakıldığında 46 yüksek lisans ve 23 doktora tezi olmak üzere 69 tanesi devlet üniversiteleri tarafından hazırlanmış olup, 6 yüksek lisans tezi vakıf üniversiteleri tarafından hazırlanmıştır. En çok yüksek lisans tezi İstanbul, Dokuz Eylül ve Akdeniz Üniversiteleri tarafından ve en çok doktora tezi Dokuz Eylül Üniversitesi tarafından hazırlanmıştır. Bu sonuç, Gülü Demirbulat ve Tetik Dinç (2016), tarafından hazırlanan araştırma sonuçlarıyla da benzerlik göstermektedir. Ama söz konusu çalışmada 1987-2015 yılları arasında yayınlanan yüksek lisans tezlerinin en fazla İstanbul Üniversitesi tarafından hazırlandığı sonucuna ulaşılmıştır.

Lisansüstü tezlerde kullanılan yöntemler arasında en çok kullanılan nicel yöntemler ve veri toplama tekniğinin ise anket olduğu göze çarpmaktadır. 41 tane lisansüstü tez çalışmasında anket tekniği kullanılmıştır. Hazırlanan çalışmalarda anketler yöneticilere, yerel halka ve turistlere uygulanmıştır. Anketten sonra en fazla kullanılan yöntem nitel yöntemler ve veri elde edebilmek adına görüşme ve gözlem teknikleridir. En az kullanılan analizler içerik, faktör, Swot ile birlikte inceleme (detaylı, doküman, arşiv) analizleri olarak belirlenmiştir. Hazırlanan lisansüstü tezlerde en çok üzerinde çalışılan alan 33 yüksek lisans ve 14 doktora tezinde olmak üzere toplam 47 adet çalışmada çevresel çalışma alanı incelenmiştir. Bu da son yıllarda sürdürülebilir turizm alanında en çok çevre konusunu önem verildiğini göstermektedir.

Gelecekte yapılacak olan çalışmalarda, sürdürülebilir turizm konusunda tüm paydaşların düşünceleri alınarak turizmin daha iyi nasıl sürdürülebilir bir şekilde gelecek nesillere aktarılması gerektiği üzerinde durulabilir. Bu konuda öncelikle yöneticilere büyük rol düşmektedir. Yöneticilerden sonra turizmin sürdürülebilirliğinin sağlanması için yerel halka da büyük rol düşmektedir. Yerel halkın turizm konusunda daha bilinçli olması ve tarihi kültürel değerlerinin diğer paydaşlarla birlikte koruyarak gelecek nesillere aktarmaları gerekmektedir. Ayrıca yapılacak çalışmalarda sürdürülebilir turizmin çevresel konular dışında ekolojik ve sosyo-ekonomik konular üzerinde durulabilir. Bu sayede turizmin sürdürülebilir bir şekilde ekonomiye olan katkısını da artırma konusunda fayda sağlayabilir. Bu çalışmada da diğer çalışmalarda olduğu gibi bazı sınırlılıklar yer almaktadır. Çalışmada incelenen lisansüstü tezlerin sadece YÖK veri tabanına kaydedilmiş izinli tezlerden oluşması ve bu sebeple henüz veri tabanına kaydedilmemiş ve izinsiz olarak yer alan lisansüstü tezler kapsam dışı kalmış olması bu çalışmanın sınırlılığını oluşturmaktadır. Çalışma kapsamında son 15 yılda yayınlanmış 75 lisansüstü tez çalışma kapsamında değerlendirilmeye alınmıştır. Bu yıllar arasında yayınlanmış ancak bu çalışma kapsamında ulaşılmamış olan lisansüstü tezler değerlendirme dışında tutulmuştur.

KAYNAKÇA

Alkan Erdoğan, C. (2015). Sürdürülebilir Turizm Kapsamında Doğal Ve Kültürel Varlıkların Değerlendirilmesi Ve Korunması: Alaçatı Örneği. İzmir.

Arıca, R. (2014). Seyahat İşletmeciliği Literatürünün Gelişim Süreci: Türkiye'de Hazırlanan Lisansüstü Tez Çalışmalarının Bibliyometrik Olarak İncelenmesi. *VII. Lisansüstü Turizm Öğrencileri Araştırma Kongresi*, (s. 446-462). Aydın.

Atamhenwan, E. (2015). What is Sustainable Tourism? (Possibility and Impossibility of Sustainable Tourism). Edinburgh.

Aydın, B. (2014). Yükseköğretim Kurulu Tez Merkezinde (YÖKTEZ) Yiyecek İçecek İşletmeciliği Alanında Kayıtlı Bulunan Tezlerin Bibliyometrik Analiz. *VII. Lisansüstü Turizm Öğrencileri Araştırma Kongresi*, (s. 55-70). Aydın.

Bayın, G. (2015). Türkiye'de Sağlık Turizmi Alanında Yapılan Lisansüstü Tezlerin İçerik Değerlendirmesi. *KMÜ Sosyal ve Ekonomik Araştırmalar Dergisi*, 49-55.

Buckley, R. (2012). Sustainable Tourism: Research And Reality. *Annals of Tourism Research*, 528-546.

Çakır, G., & Çakır, A. (2010). Konaklama Tesislerinde Sürdürülebilir Turizm Kapsamında Su Kaynaklarının Korunmasına Yönelik Uygulamalar. *Tarım Bilimleri Araştırma Dergisi*, 31-36.

Güçlü Nergiz, H. (2014). Türkiye'de Lisansüstü Turizm Tezlerinin Bibliyometrik Profili (1990-2013). *VII. Lisansüstü Turizm Öğrencileri Araştırma Kongresi*, (s. 2012-221). Aydın.

Güdü Demirbulat, Ö., & Tetik Dinç, N. (2016). Sürdürülebilir Turizm Konulu Lisansüstü Tezlerin Bibliyometrik Profili. *Seyahat ve Otel İşletmeciliği Dergisi* , 20-30.

Hassan, S. (2000). Determinants of Market Competitiveness in an Environmentally Sustainable Tourism Industry. *Journal of Travel Research* .

Işık, Ş. (2016). Türkiye’de Kendini Toparlama Gücü Konusunda Yapılmış Araştırmaların İncelenmesi. *Türk Psikolojik Danışma ve Rehberlik Dergisi* , 65-76.

Karadağ, E. (2010). Eğitim Bilimleri Doktora Tezlerinde Kullanılan Araştırma Modelleri: Nitelik Düzeyleri Ve Analitik Hata Tipleri. *Kuram ve Uygulamada Eğitim Yönetimi*, 16(1), (s.49-71.)

Kervankıran, İ. (2011). Afyonkarahisar İlinin Başlıca Doğal,Tarihi ve Kültürel Kaynaklarının Sürdürülebilir Turizm Açısından Değerlendirilmesi. Afyonkarahisar.

Kozak, N. (2001). Türkiye’de Turizm Pazarlaması Literatürünün Gelişim Süreci: 1972-1998 Yılları Arasında Hazırlanmış Lisansüstü Tez Çalışmaları Üzerine Biyo-Bibliyografik Bir İnceleme. *Anatolia Turizm Araştırmaları Dergisi* , 26-33.

Küçükengin, F. G., Tayfun, A., Aysen, E., Eren, A., & Özekici, Y. K. (2016). Turizm Alanında Yazılan Lisansüstü Tezlere Yönelik Bibliyometrik Bir Analiz. *Gazi Üniversitesi Turizm Fakültesi Dergisi* , 50-69.

Tekin, Ö. A. (2016). Türkiye’deki Lisansüstü Turizm Tezlerinde Odaklanılan Konular: 1984-2015. *Uluslararası Alanya İşletme Fakültesi Dergisi* , 175-187.

Tokmak, C. (2008). Sürdürülebilir Turizm Açısından Tasıma Kapasitesi: Topkapı Sarayı Örneği. Ankara.

Turan, A. (2014). Turizm Konulu Yüksek Lisans Tezlerinin Bibliyometrik Özellikleri (1984-2013). *VII. Lisansüstü Turizm Öğrencileri Araştırma Kongresi*, (s. 3-15). Aydın.

Uğur, A. G. (2015). Sürdürülebilir Turizm, Yerel Değerler İle Turist Tatmini Arasındaki Yapısal İlişkilerin İncelenmesi: Bütünleşik Bir Yaklaşım. Nevşehir.

UNWTO (2018). Sustainable Development of Tourism.

<http://sdt.unwto.org/content/about-us-5> (05.07.2018)

Zencir, E., & Kozak, N. (2012). Sosyal Bilimler Enstitü Dergilerinde Yayımlanan Turizm Makalelerinin Bibliyometrik Profili (2000-2010). *VI. Lisansüstü Turizm Öğrencileri Araştırma Kongresi*, (s. 673-682). Antalya.

VERİ MADENCİLİĞİ SÜREÇLERİ VE SÜREÇ ÖNERİSİ**Öğr. Gör. Serpil Sevimli DENİZ***Van Yüzüncü Yıl Üniversitesi, sdeniz@yyu.edu.tr***Prof. Dr. H. Eray ÇELİK***Van Yüzüncü Yıl Üniversitesi, heraycelik@yyu.edu.tr***ÖZET**

Veri, tecrübe, gözlem ve deney sonucunda elde edilen sayı, kelime veya görsellerden oluşan düzenlenmiş bilgi kümesi olarak tanımlanabilir. Verinin doğru algılanması değerlendirme açısından çok önemlidir. Veri analizi, verinin toplanması, düzenlenmesi, modellenmesiyle bilgiye erişimin denenmesidir. Veri tabanlarında, veri ambarlarında veya dosyalarda bulunan verilerin gerekli istatistik yönetmeler kullanılarak anlaşılabilir hale getirilmesi işlemine veri madenciliği denir. Veri madenciliği veriden bilgi elde etmek için kullanılan tekniklerin bütünü olarak da ifade edilebilir. Bilginin bir süreç sonucunda keşfedilebilir olduğu kabul edildiğinde, aklımızın algılayamayacağı büyüklük ve karmaşıklıkta veri ile karşılaşacağımız açıktır. Veri madenciliğinde kullanılan modeller, tahmin edici (Predictive) ve tanımlayıcı (Descriptive) olmak üzere iki ana başlık altında incelenmektedir. Tahmin edici modellerde, sonuçları bilinen verilerden hareket edilerek bir model geliştirilmesi ve kurulan bu modelden yararlanılarak sonuçlan bilinmeyen veri kümeleri için sonuç değerlerin tahmin edilmesi amaçlanmaktadır. Tanımlayıcı modellerde ise karar vermeye rehberlik etmede kullanılacak mevcut verilerdeki örüntülerin tanımlanması sağlanmaktadır. Veri madenciliği modellerini gördükleri işlemlere göre, Tahmin, Sınıflama (Classification), Kümeleme (Clustering), Birliktelik Kuralları (Association Rules) olmak üzere dört ana başlık altında incelemek mümkündür. Sınıflama ve regresyon modelleri tahmin edici, kümeleme ve birliktelik kuralları modelleri tanımlayıcı modellerdir.

Veriden bilgiye giden yolda çeşitli süreçler geliştirilmiştir. Bu süreçler bir veri bilimi projesinin nasıl yönetileceğine karar vermemizi sağlar. En çok bilinen üç tip veri madenciliği süreci vardır. Bunlar SEMMA, CRISP-DM ve KDD yöntemleridir. Veri madenciliği süreci genel olarak problemin tanımlanması, verinin anlaşılması, verinin hazırlanması, modelin kurulması, kullanılacak yazılımın seçilmesi, geçerlilik ve yorumlama adımlarından oluşur. Bu çalışmada veri madenciliği problemleri çözümünde takip edilmesi önerilen veri madenciliği süreç modelleri tanıtılarak her alanda yapılacak çalışmalarda en uygun modelin seçilme aşamaları, birbirlerinden farkları ve süreç önerisi yapılacaktır.

Anahtar Kelimeler: Veri madenciliği, veri madenciliği süreçleri, veri madenciliği modelleri

1-Giriş

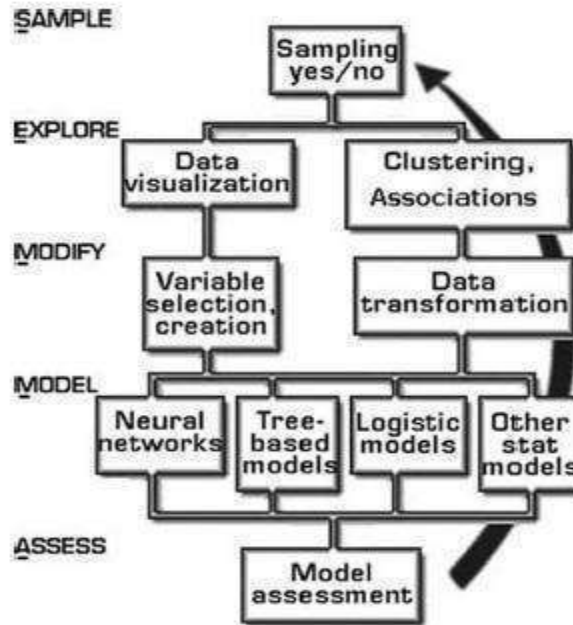
Veri tecrübe, gözlem ve deneyler sonucunda elde edilen sayı kelime veya görsellerden oluşan düzenlenmiş enformasyon kümesini ifade eder. Yapay zeka araştırmalarında yoğun olarak meta-knowledge kavramının kullanılması daha uygundur. Meta- knowledge bilip bilmediğini bilmektir. Veri analizinde geliştirilen yöntemlerin tamamında ana fikir, geleceğin

geçmişin bir yansıması olduğudur. Bu temel fikre göre geçmişe ilişkin veri dizilerinin etkin yönetimi, uygun yöntemlerin kullanılması ile geleceğin de tahmin edilmesini sağlayacaktır(Akpınar, 2014).

Veriyi değere dönüştürmek;

Veri analizi, verinin toplanması, düzenlenmesi, modellenmesiyle bilgiye erişimin denenmesidir. Veri tabanlarında, veri ambarlarında veya dosyalarda bulunan verilerin gerekli istatistik yönetmeler kullanılarak anlaşılabilir hale getirilmesi işlemine veri madenciliği denir. Veri madenciliği veriden değer elde etmek için kullanılan tekniklerin bütünü olarak da ifade edilebilir. Veriden bilgiye giden yolda çeşitli süreçler geliştirilmiştir. Bu süreçler bir veri bilimi projesinin nasıl yönetileceğine karar vermemizi sağlar. En çok bilinen üç tip veri madenciliği süreci vardır. Bunlar SEMMA, CRISP-DM ve KDD yöntemleridir (Arslantekin, 2016).

1-SEMMA(Örnekle, Keşfet, Değiştir, Model ve Değerlendirme)



Şekil1.

SEMMA'nın aşamaları ve ilgili görevler şunlardır:

Örnekleme; Süreç veri örnekleme ile başlar, örneğin modelleme için veri kümesini seçerek. Veri seti, alınacak yeterli bilgiyi içerecek kadar büyük olmalı, ancak verimli bir şekilde kullanılacak kadar küçük olmalıdır. Bu aşama ayrıca veri bölümlenme ile ilgilidir.

Keşfetme; Bu aşama, veri görselleştirme yardımıyla, değişkenler arasında beklenmedik ilişkiler ve ayrıca anormallikler keşfederek verilerin anlaşılmasını kapsamaktadır.

Değiştirme; Değiştirme aşaması, veri modelleme için hazırlanırken değişkenleri seçmek, oluşturmak ve dönüştürmek için yöntemler içerir.

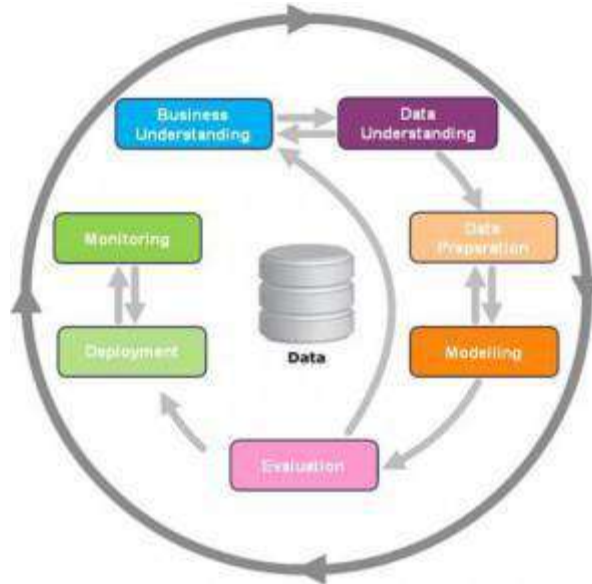
Modelleme; Model aşamasında odak, istenen sonucu sağlayabilecek modelleri oluşturmak için hazırlanan değişkenler üzerinde çeşitli modelleme (veri madenciliği) teknikleri uygulamak üzerinedir.

Değerlendirme; Son aşama değerlendirmedir. Modelleme sonuçlarının değerlendirilmesi, oluşturulan modellerin güvenilirliğini ve kullanılabilirliğini göstermektedir.

SEMMA ağırlıklı olarak veri madenciliği projelerinin modelleme görevlerine odaklanmaktadır.

2. CRISP-DM

Veri Madenciliği için Cross Endüstri Standart Süreci veya (CRISP-DM) modeli, makine öğrenimi çözümlerinin tasarlanması, oluşturulması, geliştirilmesi, test edilmesi ve dağıtımını için bir süreç çerçevesidir. İşlem altı aşamada düzenlenmiştir. Aşamalar aşağıdaki şemada görülebilir:



Şekil 2.

Veri madenciliği için CRISP-DM referans modeli, bir veri madenciliği projesinin yaşam döngüsüne genel bir bakış sağlar. Bir projenin aşamalarını, ilgili görevlerini ve çıktılarını içerir. Veri madenciliği projesinin yaşam döngüsü, Şekil 2'de gösterilen altı aşamada ayrıştırılmıştır. Aşamaların sırası katı değildir. Oklar sadece fazlar arasındaki en önemli ve sık görülen bağımlılıkları gösterir, fakat belirli bir projede, her fazın sonucuna bağlıdır, hangi fazın veya hangi fazın belirli bir görevinin daha sonra gerçekleştirilmesi gerekir. Şekil 2'deki dış daire, veri madenciliğinin kendisinin döngüsel doğasını simgeler. CRISP-DM süreç modelinin aşamalarını kısaca özetliyoruz (Berry and Linoff, 1997).

İşin Anlaşılması: Bu ilk aşama proje hedeflerinin anlaşılmasına odaklanır. İş perspektifinden gelen gereksinimler ve bu bilgiyi bir veri madenciliği problemi tanımına dönüştürmek ve hedeflere ulaşmak için tasarlanmış bir ön proje planı.

Verinin Anlaşılması: Veri anlama aşaması, ilk veri toplama ile başlar ve veriyi tanımak, veri kalitesi sorunlarını tanımlamak, verilere ilişkin ilk bilgileri keşfetmek veya gizli hipotezler oluşturmak için ilginç alt kümeleri algılamak için faaliyetlerle devam eder. İş Anlama ve Veri Anlama arasında yakın bir bağlantı vardır. Veri madenciliği probleminin ve proje planının formüle edilmesi, mevcut verilerin en azından bir şekilde anlaşılmasını gerektirir(Yılmaz, 2009).

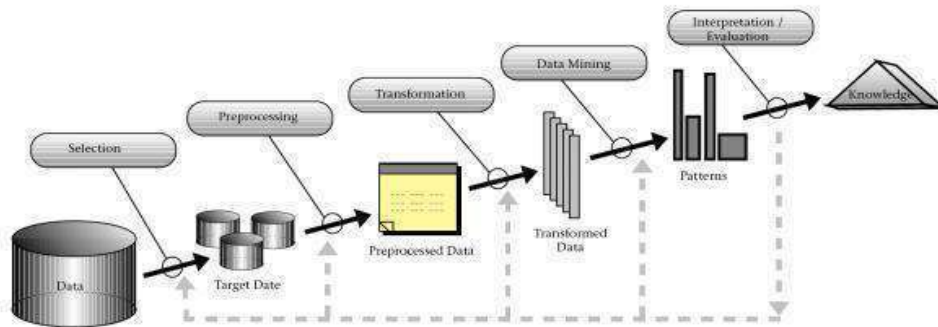
Veri Hazırlama: Veri hazırlama aşaması, nihai veri kümesini ilk ham verilerden oluşturmak için tüm faaliyetleri kapsar. Veri hazırlama görevlerinin, herhangi bir reçeteli siparişte değil, birden çok kez gerçekleştirilmesi olasıdır. Görevler arasında tablo, kayıt ve özellik seçimi, veri temizleme, yeni özelliklerin oluşturulması ve modelleme araçları için verilerin dönüşümü yer alır.

Modelleme: Bu aşamada, çeşitli modelleme teknikleri seçilir ve uygulanır ve parametreleri en uygun değerlere ayarlanır. Tipik olarak, aynı veri madenciliği sorun tipi için çeşitli teknikler vardır. Bazı teknikler belirli veri formatlarını gerektirir. Veri Hazırlama ve Modelleme arasında yakın bir bağlantı vardır. Çoğu zaman biri modelleme yaparken veri problemlerini fark eder veya yeni veriler oluşturmak için fikir alır(Davis ve ark. 2012).

Değerlendirme: Projedeki bu aşamada, veri analizi açısından yüksek kalitede görünen bir veya daha fazla model oluşturduunuz. Modelin son dağıtımına geçmeden önce, modeli daha ayrıntılı bir şekilde değerlendirmek ve modelin oluşturulması için atılan adımları gözden geçirerek, iş hedeflerini doğru bir şekilde gerçekleştirdiğinden emin olmak önemlidir. Önemli bir amaç, yeterince dikkate alınmamış önemli bir iş konusunun olup olmadığını belirlemektir. Bu aşamanın sonunda, veri madenciliği sonuçlarının kullanımına dair bir karara varılmalıdır.

Dağıtım Modelin oluşturulması: genellikle projenin sonu değildir. Genellikle kazanılan bilginin, müşterinin kullanabileceği şekilde organize edilmesi ve sunulması gerekecektir. Gereksinimlere bağlı olarak, dağıtım aşaması bir rapor oluşturmak kadar basit veya tekrarlanabilir bir veri madenciliği sürecinin uygulanması kadar karmaşık olabilir. Çoğu durumda, dağıtım adımlarını gerçekleştirecek olan veri analisti değil, kullanıcı olacaktır. Her halükarda, yaratılan modellerden faydalanabilmek için hangi eylemlerin gerçekleştirilmesi gerektiğini açıklamak önemlidir(Ören, 2006).

3. KDD



Şekil 3.

Nihai amaç, düşük seviyeli verilerden yüksek seviyeli bilgi elde etmektir. KDD multidisipliner faaliyetleri içerir. Bu, veri depolama ve erişim, ölçekleme algoritmalarını büyük veri kümeleri ve yorumlama sonuçlarını kapsar. Veri ambarında yer alan veri temizleme ve veri erişim süreci KDD sürecini kolaylaştırmaktadır. Yapay zeka ayrıca deney ve gözlemlerden ampirik yasaları keşfederek KDD'yi desteklemektedir. Verilerde tanınan paternler yeni veriler üzerinde geçerli olmalı ve belirli bir kesinlik derecesine sahip olmalıdır. Bu desenler yeni bilgi olarak kabul edilir. Tüm KDD sürecine dahil olan adımlar(Gürsakal, 2013).

1. KDD sürecinin amacını tanımlayın.
2. İlgili uygulama alanlarını ve gerekli bilgileri anlayın.
3. Bulmanın gerçekleştirileceği bir hedef veri kümesi veya veri örnekleri alt kümesi seçin.
4. Eksik alanları işlemek ve verileri gereksinimlere göre değiştirmek için stratejiler belirleme.
5. İstenmeyen değişkenleri kaldırarak veri kümelerini basitleştirin. Ardından, hedefe veya göreve bağlı olarak verileri temsil etmek için kullanılabilir yararlı özellikleri analiz edin.
6. Gizli kalıpları önermek için veri madenciliği yöntemleriyle KDD hedeflerini eşleştirin.
7. Gizli kalıpları keşfetmek için veri madenciliği algoritmaları seçin. Bu süreç, genel KDD süreci için hangi modellerin ve parametrelerin uygun olabileceğine karar vermeyi içerir.
8. Sınıflandırma kuralları veya ağaçları, regresyon ve kümelenmeyi içeren belirli bir temsili formdaki ilgi kalıplarını arayın.
9. Maden örüntülerinden temel bilgileri yorumlayabilir.
10. Daha fazla eylem için bilgiyi kullanın ve başka bir sisteme dahil edin.
11. İlgili belgeleri belgeleyin ve raporlayın(Şeker,2018).

SONUÇ

SEMMA örneklem üzerinde çalıştığmdan artık pek talep görmüyor CRISP-DM de gerçek hayat uygulamalarında çok talep görüyor bir döngü sisteminin olması, belli adımlarda belli kontrol noktaları olması talebi arttırmaktadır. KDD de veri üzerinde seçme işlemi yapılır. Doğrusal bir yapısı vardır. Genelde araştırma amaçlı işlerde kullanılır. Bilim, buluş çalışmalarında tercih edilir. Endüstri, piyasa uygulama için CPISP-DM tercih edilir.

KAYNAKLAR

- Arslantekin, Sacit. 'Veri Madenciliği ve Bilgi Merkezleri' Türk Kütüphaneciliği 17.4 (2003): 369-380. "Artık Güç Tüketicide." Hürriyet 27 Mayıs 2015. Web. 12 Nisan 2016.
- Akpınar, Haldun. "Data" Papatya Yayıncılık, 2014.

- Berry, M. J. A.; Linoff, G. (1997): Data Mining Techniques. For Marketing, Sales and Customer Support. Wiley Computer Publishing
- Davis, Kord ve Doug Patterson. Ethics of Big Data: Balancing Risk and Innovation. Sebastopol: O'Reilly, 2012.
- Gürsakal, Necmi. Büyük Veri. Bursa: Dora, 2013.
- Ören, Tuncer, Tuncer Üney ve Rifat Çölkesen. Türkiye Bilişim Ansiklopedisi. İstanbul: Papatya, 2006.
- Şeker, Şadi Evren. Udemy videoları ve ders notları erişim tarihi: 09.06.2018
- Yılmaz, Malik. “Enformasyon ve Bilgi Kavramları Bağlamında Enformasyon Yönetimi ve Bilgi Yönetimi.” Ankara Üniversitesi Dil ve Tarih-Coğrafya Fakültesi Dergisi 49.1 (2009): 95-118.

X-MEANS KÜMELEME ALGORİTMASI WEKA UYGULAMASI**Öğr. Gör. Serpil Sevimli DENİZ***Van Yüzüncü Yıl Üniversitesi, sdeniz@yyu.edu.tr***Prof. Dr. H. Eray ÇELİK***Van Yüzüncü Yıl Üniversitesi, heraycelik@yyu.edu.tr***ÖZET**

Kümeleme veri dizisinde yer alan benzer nesnelere aynı gruplarda yer alacak biçimde ayrıştırılmasıdır. Bölümleyici küme analizi algoritmalarından k-means, kümeleme konusunda popüler olmasına rağmen, yetersiz hesaplama yapması, küme sayısının kullanıcı tarafından tanımlanması ve aramada yerel minimuma eğilimli olması açısından üç temel eksikliğe sahiptir. X-means algoritması, k-means'ın her çalışmasından sonra, mevcut merkezlerin hangi alt kümelerinin, verilere daha iyi uyacak şekilde bölünmesi gerektiği konusunda yerel kararlar verebilen, k sayısını belirtilen aralıkta bulabilen alternatif bir algoritmadır. X-means ile Bayes Bilgilendirme Ölçütünü (BIC) optimize ederek kümelenecek yerlerinin ve kümeleneceklerin sayısını verimli bir şekilde araştıran yeni bir algoritma önerilmiştir. K-means ile yapılan çalışma Silhouette katsayısı, x-means ile yapılan da BIC ile test edilerek x-means kümeleme algoritmasının k-means kümeleme algoritmasından daha efektif sonuçlar ürettiği görülmektedir. Bir kez çalıştırılarak kullanılan k-means algoritması geliştirilerek, x-means ile model seçimi için yeni bir k-means tabanlı algoritma sunulmaktadır. İstatistiksel temelli kriterler kullanan bu model üzerinde yapılan uygulamalar k-means'tan hızlı ve daha iyi performanslı olduğunu göstermektedir. X-means; küme sayısını kendi belirlemektedir. Verileri analiz ederek min/max küme sayısını belirleyebilir. Distance metric ve veri yapısı kendisine özeldir. Nominal veri alamaz. Bu çalışmada WEKA (Waikato Environment for Knowledge Analysis) yardımıyla aynı veri setine k-means ve x-means kümeleme uygulaması yapılmıştır aynı veri setini deneysel olarak 2 den 6 ya kadar kümelere ayırarak gerekli değerleri belirledik. Matlab kullanarak, Silhouette indeksine göre en uygun sonucu 2 kümenin verdiğini gözlemledik. X-means ile aralık değerini 2-6 girerek optimum sonuca 2 küme sayısıyla varıldığını gördük. X-means sınırsız bir Gaussian EM algoritmasında bir model araştırmasını yönlendirmek için BIC'nin uygulanması olarak tanımlanabilir. Çok büyük veri setlerinde çok büyük ölçekli gözlemler kullanarak yapılan çalışmalara yardımcı olacak geniş bir algoritma sınıfı için bir fırsat sunmaktadır.

Anahtar sözcükler: Kümeleme, k-means, x-means

1-Giriş

Kümeleme algoritmaları, birbirine benzeyen nesnelere bir araya gelmesini sağlayan veri madenciliği yöntemleridir (Yılmaz ve Patır 2011). Kümeleme analizi gizli örüntülerin denetimsiz öğrenme yoluyla aranmasıdır. Makine öğreniminde denetimsiz öğrenme araçlarından biri olan kümeleme analizi, nesnelere benzerlik ilişkilerine göre gruplandırması ile insan beyninin tipik bir akıl yürütme işlevini taklit etmektedir (Akpınar, 2014). Kümeleme algoritması genel olarak dört aşamalı bir süreçtir. İlk olarak veri matrisinin oluşturulması ikinci aşamada benzerlik ya da uzaklık matrislerinin oluşturulması, üçüncü aşama kümeleme

yönteminin belirlenmesi ve kümelerin oluşturulması ve son olarak da sonuçların yorumlanması(Alpar, 2011). Kümeleme algoritmaları Hard ve soft algoritmalar olarak ikiye ayrılmaktadır. Hard kümelemede her nesne sadece bir kümenin üyesidir. Fuzzy mantığının bir uygulaması olan soft kümelemede ise her nesne belirli bir düzeyde birden fazla kümenin üyesi olabilir. Soft kümeleme araçları Fuzzy-C Means ve FLAME(Fuzzy clustering by Local Approximation of Memberships) önemlidir. Algoritmaların büyük bir kısmı hard sınıfındadır. Hard sınıfındaki algoritmalar da Hiyerarşik temelli, Bölümleyici, yoğunluk temelli, ızgara temelli ve Alt uzay arama algoritmaları olarak ayrılmaktadır. Konumuz olan k-means ve x-means algoritmaları bölümleyici küme analizi algoritmalarındandır (Akpınar,2014).

2-K-means ve X-means

K-means, verileri sayısı araştırmacı tarafından belirlenen kümelere ayırmakta kullanılan bir algoritmadır. Veriler kümeler arasındaki değişkenliğin maksimum, kümeler içi değişkenliğin minimum olması amaçlanarak bölütlere ayrılır. K-means ve K-medoids araçları (Duda & Hart, 1973; Bishop, 1995) uzun zamandır kullanılan kümeleme yöntemleridir. K-means yöntemi büyük veri dizilerinin ölçeklenmesinde oldukça etkindir. Yöntem bir lokal optima noktasında son bulmaktadır. Ayrıca sıradışı değerler aritmetik ortalamayı çok kolay etkileyebileceği için bu tür durumlarda hassastır (Jiavei Han, 2006).Yöntemin en önemli sorunlarından biri küme sayısı olan k değerinin önceden belirtilmesidir. k-means kümeleme yöntemi, iteratif bir yöntemdir ve çok sayıda birimden elde edilen p değişkenli veri setlerini küme içi kareler toplamını minimize edecek biçimde k kümeye ayırmayı amaçlar. Veriler her bir iterasyonda farklı kümelere atanarak optimal çözüm permutasyonel bir yöntem kullanılarak belirlenir (Özdamar, 2004). Her bir iterasyonda oluşan kümede, değişkenlerinin ortalamaları alınarak yeni küme merkezleri belirlendiği için k-means yönteminin uygulanabilmesi için veri setindeki değişkenlerin en azından aralık ölçekte olması gerekir (Bilen, 2004).k-means kümeleme yönteminin algoritması şu biçimdedir:

1. Ayırmak istediğimiz k küme sayısı belirlenir.
2. k tane veri başlangıçta küme merkezi olması amaçlanarak rastgele veya özel belirlenir.
3. Küme merkezi olmayan verilerin belirlenen uzaklık ölçülerine göre küme merkezlerine uzaklıkları hesaplanır.
4. Her veri en yakın olduğu küme merkezine atanır.
5. Yeni küme merkezleri, k adet başlangıç kümesindeki değişkenlerin ortalamaları alınarak oluşturulur.
6. Veriler belirlenen uzaklık ölçülerine göre en yakın oldukları oluşturulan yeni küme merkezlerine atanırlar.
7. Verilerin, yeni oluşturulan küme merkezlerine olan uzaklıkları öncekilerle kıyaslanır.
8. Uzaklık uygun oranda azalmış ise 6. adıma dönülür.
9. Eğer çok büyük bir değişiklik yok ise iterasyon sona erdirilir (Bilen 2004; Martinez ve Martinez 2005).

k-means kümeleme algoritmasında iterasyonun durdurulmasını gerektiren kısıtlardan birisi, kareli hata ölçüsüdür. Belirtilen ölçüt, belirlenen uzaklık ölçülerine göre, her birimin en yakın olduğu küme merkezlerine olan kareli toplam uzaklıkları (SSE Sum of Square Error) minimize etmeyi amaçlar. SSE' lerin küçük olması küme merkezlerinin kümeleri iyi temsil ettiğinin bir göstergesidir. k-means kümeleme yönteminde başlangıç küme merkezleri genelde

tesadüfi olarak seçilir. Bunun neticesinde aynı veri seti için k-means kümeleme yöntemi farklı zamanlarda uygulandığında farklı SSE toplamları elde edilebilir. Bu yüzden başlangıç küme merkezlerini tesadüfi olarak seçmek her zaman elverişli olmayabilir.

K-means metodunun bazı eksiklikleri vardır bunlar; Birincisi, yavaştır ve her bir yinelemeyi tamamlamak için gereken süreye göre yetersiz ölçeklenir. İkincisi, kullanıcı tarafından k kümeleneceklerinin sayısının tanımlanması gerekir. Üçüncüsü, sabit bir k değeriyle çalışacak şekilde sınırlandırıldığında, dinamik olarak k 'yi değiştirebileceğinden daha kötü bir yerel optima bulabilme riski vardır. Kümeleme modeli geliştirme işinin önemli bir parçası da kümeleme algoritmalarından elde edilen kümelerin değerlendirilmesidir. Veri kümesinde küme yapısı olmasa bile kümeleme algoritmalarının veri seti içerisinde istenilen sayıda küme bulacağı bilinmektedir. Bu riske karşı kümeleme algoritmalarının sonuçlarının değerlendirilmesi için küme doğrulama (cluster validity) yöntemleri geliştirilmiştir. Bu sayede kümeleme çalışmalarında küme kalitesi ve uygun küme sayısı belirlenerek kümeleme işlemleri başarıyla tamamlanabilir(Toledo, 2005). Silhouette (S), Davies-Bouldin (DB), Dunn (D), Calinski ve Harabasz (CH), Krzanowski Lai (KL) ve Hartigan (H) küme doğruluk (cluster validity) endeksleriyle uygun küme sayısının bulunması için matematiksel sonuçlar üretilebilir. Çalışmamızda, k-means kümeleme algoritmasının sonuçlarını Silhouette katsayısı ile yorumlayacağız. Bu katsayı hesaplanırken, ilk olarak kümeye atanan ve i olarak ifade edilecek bir nesnenin, aynı kümede bulunan diğer nesnelere benzemezlik düzeyi hesaplanır ve aritmetik ortalaması alınır. Elde edilen ve $a(i)$ ile gösterilen bu değer küçüldükçe, kümeleme sonuçlarının daha geçerli olduğu sonucuna varılacaktır. i nesnesi ile diğerler arasındaki ortalama benzemezlik bulunur. i nesnesi ile ortalama benzemezliği en küçük olan kümenin ortalama benzemezlik düzeyi $b(i)$ ile gösterilir ve bu küme i nesnesinin komşu kümesi olarak nitelendirilir. Bu değerlerden Silhouette katsayısı:

$$s(i) = \frac{b(i) - a(i)}{\max\{a(i), b(i)\}}$$

$$s(i) = \begin{cases} \text{eğer} & a(i) < b(i) & 1 - \frac{a_i}{b_i} \\ \text{eğer} & a(i) = b(i) & 0 \\ \text{eğer} & a(i) > b(i) & \frac{b(i)}{a(i)} - 1 \end{cases}$$

$s(i)$ değeri -1 ile +1 arasında yer alır ve +1 değerine yaklaşması i nesnesinin iyi kümelendiğini, -1 e yaklaşması ise başka bir kümede olmasının daha uygun olacağı sonucunu verir. Sıfıra yaklaşması ise kararsızlıktır. Kümedeki tüm $s(i)$ değerlerinin ortalaması, kümenin homojenlik düzeyini gösterecektir. Tüm nesnelere $s(i)$ değeri ise k sayısının doğru seçilip seçilmediği hakkında bilgi verir.

Şimdiye kadar tanımlanan algoritma, sadece k sayısının kullanıcı tarafından sağlandığı durumlarda kullanılır. X-means algoritması optimum k sayısını nasıl belirleyebileceğimiz sorusuna yanıt verir. X-means algoritması ile k 'nın mantıklı bir aralıkta tanımlanmasını sağlanır. Bu aralıktaki k, BIC(Bayesian Information Criteria) gibi bir model seçim sorumlusu tarafından en iyi şekilde puanlanır. Özüde, algoritma k ile verilen aralığın alt sınırına eşit olarak başlar ve üst sınıra ulaşılan kadar ihtiyaç duyulduğu yerde merkez eklemeye devam eder. Bu süreçte, en iyi skoru kaydeden centroid seti kaydedilir.

Algoritma, tamamlanana kadar tekrarlanan işlemler aşağıdaki şekildedir.

1. Parametreler geliştirin
2. Yapı geliştirin
3. $K > K_{max}$ ise arama sırasında bulunan en iyi skorlama modelini bulursa durur. Bulamazsa 1. adıma geri gider

Birinci adımda yakınsama için geleneksel k-means algoritması kullanılır. 2. adımda yeni merkezlerin bulunup bulunamayacağı ve nerede bulunacağı öğrenilir. Bu, ikiye bölünmüş bazı merkezlere izin vererek elde edilir. X-means algoritmasında bölütleme için iki yaklaşım sözkonusudur. k sayısı 1 den başlayarak arttırılır her yenilediğinde merkezi değiştirerek yeni eklemeler yapar ve sistemi test eder başarı oranı artıyorsa buna göre karar verir. Verileri yakınlık derecesine göre bölütlediğinizde k sayısını algoritma kendisi bulur. İkinci yöntem ise merkezleri bölmek şeklinde gerçekleşir. Her bir merkezden yeni merkezler çıkarılır. Verilerin yapısına göre belirlenen belli bir açı vardır. Arama alanımız olası tüm 2^k ayrıştırma konfigürasyonlarını kapsamakta ve her bir bölgede BIC'yi yerel olarak değiştirerek, optimumunu belirlemeyi amaçlamaktadır.

3- Tartışma ve Sonuç

Bir kez çalıştırılarak kullanılan k-means algoritması geliştirilerek, x-means ile model seçimi için yeni bir k-means tabanlı algoritma sunulmaktadır. İstatistiksel temelli kriterler kullanan bu model üzerinde yapılan uygulamalar k-means'tan hızlı ve daha iyi performanslı olduğunu göstermektedir. X-means; küme sayısını kendi belirlemektedir. Verileri analiz ederek min/max küme sayısını belirleyebilir. Dictance metric ve veri yapısı kendisine özeldir. Nominal veri alamaz. Aynı veri setini deneysel olarak 2 den 6 ya kadar kümelere ayırarak gerekli değerleri belirledik. Silhouette indeksine göre en uygun sonucu 2 kümenin verdiğini gözlemledik. X-means ile aralık değerini 2-6 girerek optimum sonuca 2 küme sayısı ile varıldığı görülmüştür. X-means sınırsız bir Gaussian EM algoritmasında bir model araştırmasını yönlendirmek için BIC'nin uygulanması olarak tanımlanabilir. Çok büyük veri setlerinde çok büyük ölçekli gözlemler kullanarak yapılan çalışmalara yardımcı olacak geniş bir algoritma sınıfı için bir fırsat sunmaktadır.

KAYNAKLAR

- Alpar, R. (2011). Uygulamalı Çok Değişkenli İstatistiksel Yöntemler, Üçüncü Baskı, Detay Yayıncılık, Ankara.
- Alparslan, E. (2015). Veri Madenciliği Kümeleme Algoritmaları ve Model Değerlendirme. Erişim tarihi 08.05.2015
- Bilen, Ö. (2004), ÖSS Sınav Sonuçlarının Okul Bazında Veri Madenciliği ile incelenmesi, Yüksek Lisans Tezi, FEN Bilimleri Enstitüsü, Yıldız Teknik Üniversitesi, İstanbul.
- D. Pelleg, and A. Moore: Accelerating exact X-means algorithms with geometric reasoning, *KDD-99*, 1999, 277-281.
- D. Pelleg, and A. Moore, _-means: Extending X- means with efficient estimation of the number of clusters, *17th International Conf. on Machine Learning*, 2000, 727-734
- Han, J. and Kamber, M. (2001). Data Mining: Concept and Techniques. USA: Morgan Kaufmann Publishers.

Kuo, R.J.,Ho, L.M. and Hu, C.M. (2002). Integration of Self- OrganizingFeatureMapand K-meansAlgorithmFor Market Segmentation, Computers&OperationsResearch, Vol: 29, Issue:11.

Martinez, W.L. ve Martinez A. R. (2005), Exploratory Data Analysis with MATLAB, Boca Raton: CRC Press, USA.

Özdamar, K. (2004), Paket Programlar ile İstatistiksel Veri Analizi 2, Kaan Kitabevi, Eskişehir.

Toledo, M.D.G. (2005), A Comparison in Cluster Validation Techniques, Yüksek Lisans Tezi, University of Puerto Rico Matematics Department, Puerto Rico

Yılmaz, Ş., Patır, S. “Kümeleme Analizi ve Pazarlamada Kullanımı”, Akademik Yaklaşımlar Dergisi, 2(1): 91-113, 2011.

Zontul, M., Kaynar, O. ve Bircan, H., (2004), “SOM Tipimde Yapay Sinir Ağlarını Kullanarak Türkiye’ nin İthalat Yaptığı Ülkelerin Kümelenmesi Üzerine Bir Çalışma”,Cumhuriyet Üniversitesi, İktisadi ve İdari Bilimler Dergisi, 5(2):47-68.

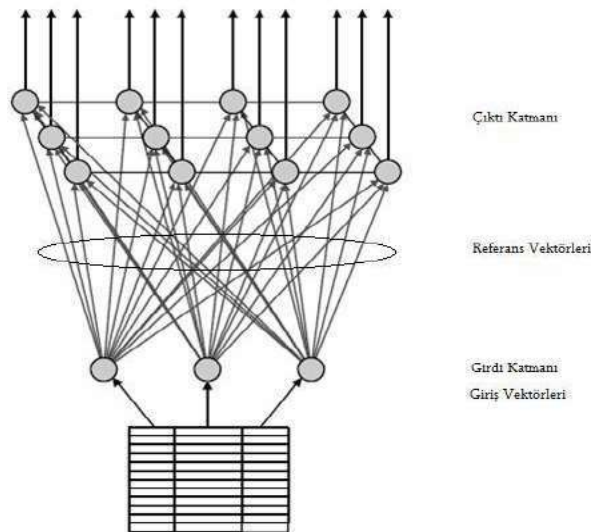
**KENDİ KENDİNİ DÜZENLEYEN HARİTALAR (SOM)-ARKASINDAKİ
MATEMATİK****Öğr. Gör. Serpil Sevimli DENİZ***Van Yüzüncü Yıl Üniversitesi, sdeniz@yyu.edu.tr***Prof. Dr. H. Eray ÇELİK***Van Yüzüncü Yıl Üniversitesi, heraycelik@yyu.edu.tr***ÖZET**

Kümeleme çalışmalarında, klasik istatistiksel yöntemler yerine yapay sinir ağları kullanılabilir. Çeşitli nöral ağ mimarileri ve öğrenme algoritmaları arasında, Kohonen'in haritası (SOM) en popüler sinir ağ modellerinden biridir. Basitçe tanımlanacak olursa, öz-örgütlenme, uyarıcı ve cevaplar arasındaki içsel ilişkilerin, potansiyel olarak yanlı ya da öznel bir dış etki olmaksızın öğrenildiği, temel bir kalıp tanıma sürecidir. SOM, girişten çıkış alanlarına topolojik olarak korunmuş haritalama sağlayabilir. Kohonen ağlarında kullanılan öğrenme algoritması bu ağlara ismini de veren, SOM (Self Organizing Maps) algoritmasıdır Kohonen'in kendi kendini düzenleyen haritası (SOM), soyut matematiksel bir modeldir. Öz Organizasyon Haritaları (SOM), boyut azaltma ve veri kümeleme amacıyla denetimsiz öğrenme algoritması kullanılarak eğitilen bir tür yapay sinir ağıdır. Kümeleme problemlerine etkin bir çözüm sunmaktadır. Çıktılar genellikle iki boyutlu bir harita ile elde edilmektedir. Ağ bir ızgara üzerinde üniform olarak dağılan, birbirleri ile bağlantılı olan ve her biri bir nöronu temsil eden düğümlerden meydana gelir. Başlangıçta düğümlerin her birinde genellikle tesadüfi atanmış ağırlık değerleri bulunur. Bu değerler genellikle Euclid uzaklığı kullanılarak karşılaştırılır. Bu karşılaştırma sonucunda girdi sinyaline en yakın düğüm, en uygun düğüm olarak belirlenir. Bu düğüm tanımlı olduğu mesafe içerisinde komşu düğümlerle birlikte girdi sinyaline doğru yakınsar. Girdi sinyallerinin ağa tanımlanması süreci, başlangıçta tanımlanan minimum hata ve iterasyon sayısına kadar devam eder. Diğer yapay sinir ağlarından farklı olarak SOM ağlarında, çıkış katmanındaki nöronların dizilimi çok önemlidir. Bu dizilim doğrusal, dikdörtgensel, altıgen veya küp şeklinde olabilir. En çok dikdörtgensel ve altıgen şeklindeki dizilimler tercih edilmektedir. Pratikte, çoğu kez dikdörtgensel dizilim karesel dizilim olarak uygulanır. Buradaki dizilim topolojik komşuluk açısından önemlidir. Aslında, çıkış nöronları arasında doğrudan bir bağlantı yoktur. Giriş nöronları ile her bir çıkış nöronu arasındaki bağlantıyı referans vektörleri gösterir. Bu vektörler bir katsayılar matrisinin sütunları olarak da düşünülebilir. SOM sinir ağları eğitilirken bu topolojik komşuluk referans vektörlerinin yenilenmesinde kullanılır SOM ağları, veri setindeki birimleri hem kümelendirebilir hem de görsel olarak haritalandırabilir. Bu sebeple SOM ağları, klasik istatistikteki k-ortalamlar ile çok boyutlu ölçekleme yöntemlerinin her ikisinin de işlevlerini yerine getirebilmektedir. Bu çalışma ile kendi kendini düzenleyen haritalarının çalışma algoritması ve dayandığı matematiğin anlatılması amaçlanmıştır.

Anahtar Kelimeler: Kendi kendini düzenleyen haritalar, SOM, kümeleme

GİRİŞ

Kümeleme çalışmalarında, klasik istatistiksel yöntemler yerine yapay sinir ağları kullanılabilir. Çeşitli nöral ağ mimarileri ve öğrenme algoritmaları arasında, Kohonen'in haritası (SOM) en popüler sinir ağ modellerinden biridir. İlişkilendirilmiş bir bellek modeli için geliştirilen, denetlenmeyen bir öğrenmedir (Kohonen, 1982). Basitçe tanımlanacak olursa, öz-örgütlenme, uyarıcı ve cevaplar arasındaki içsel ilişkilerin, potansiyel olarak yanlı ya da öznel bir dış etki olmaksızın öğrenildiği, temel bir kalıp tanıma sürecidir. SOM, girişten çıkış alanlarına topolojik olarak korunmuş haritalama sağlayabilir. Kohonen ağlarında kullanılan öğrenme algoritması bu ağlara ismini de veren, SOM (Self Organizing Maps) algoritmasıdır. Bu ağlarda kullanılan öğrenme algoritması denetimsizdir. Yani, ağ eğitilirken bağımlı değişken kullanılmaz. Veri setindeki giriş vektörleri ağa girildikçe ağ kendi kendini düzenler ve referans vektörleri oluşur. Bu algoritma aşağıda verilmiştir: (Zontul vd., 2004). SOM ağları, veri setindeki birimleri hem kümelendirebilir hem de görsel olarak haritalandırabilir. Bu sebeple SOM ağları, klasik istatistikteki k-ortalamlar ile çok boyutlu ölçekleme yöntemlerinin her ikisinin de işlevlerini yerine getirebilmektedir. SOM ağları, hem verilerin kümelenebilmesi, hem de görselleştirilmesi için tercih edilmektedirler (Zontul vd., 2004). SOM ağları, tek katmanlı bir ağ olup giriş ve çıkış nöronlarından oluşur. Giriş nöronlarının sayısını veri setindeki değişken sayısı belirler. Çıkış nöronlarının her biri bir kümeyi temsil eder. Diğer yapay sinir ağlarından farklı olarak SOM ağlarında, çıkış katmanındaki nöronların dizilimi çok önemlidir. Bu dizilim doğrusal, dikdörtgensel, altıgen veya küp şeklinde olabilir. En çok dikdörtgensel ve altıgen şeklindeki dizilimler tercih edilmektedir. Pratikte, çoğu kez dikdörtgensel dizilim karesel dizilim olarak uygulanır. Buradaki dizilim topolojik komşuluk açısından önemlidir. Aslında, çıkış nöronları arasında doğrudan bir bağlantı yoktur. Giriş nöronları ile her bir çıkış nöronu arasındaki bağlantıyı referans vektörleri gösterir. Bu vektörler bir katsayılar matrisinin sütunları olarak da düşünülebilir. SOM sinir ağları eğitilirken bu topolojik komşuluk referans vektörlerinin yenilenmesinde kullanılır (Zontul vd., 2004).



Şekil 1.2. Kohonen SOM sinir ağı (Beryy ve Linoff, 2004)

2- Self Organization Mapping

Kohonen ağında, giriş katmanına ek olarak, birbiriyle topolojik olarak ilişkili sinirlerden oluşan tek bir çıkış katmanı vardır. Her bir giriş, çıkış katmanındaki her bir sinire bağlıdır. Ağ rastgele ağırlıklarla çalışmaya başlar. Herhangi bir giriş uygulandığında, giriş vektörüne Öklid uzaklığı en az olan sinir seçilir ve bu sinire gelen bağlantı giriş ağırlıkları giriş vektörüne yaklaşacak şekilde yenilenir. Bu kazanan sinirle birlikte, onun topolojik komşuluğunda bulunan belli sayıda sinire gelen ağırlıklar da benzeri şekilde değiştirilir. İki boyutlu Kohonen ağında i siniri kazanır ise ağırlıklar;

$$\begin{aligned} w_i(t) + \eta(t)[X(t) - w_i(t)] & \quad i \in A_i(t) \\ w_i(t+1) = w_i(t) & \quad i \notin A_i(t) \end{aligned}$$

Olacak şekilde yenilenir. Burada x giriş vektörü, w_i , i sinirine gelen giriş ağırlık vektörü, η öğrenme hızıdır. $A_i(t)$ ise merkezi kazanan sinir olan komşuluk işlevidir ve t anında i sinirine komşu olan sinirler kümesini tanımlar. Kazanan sinirlerin ne büyüklükte bir komşuluktaki diğer sinirleri etkileyeceği zaman içerisinde değişiklik gösterir. Bu komşuluk başlangıçta büyük tutulup zaman içerisinde azalır. Böylece giriş vektörlerine tek sinirlerin değil sinir öbeklerinin tepki vereceği bir ön örnekleme sağlanmış olur. Topolojik olarak komşu olan sinirler birer çizgi ile birleştirilmiştir. Çıkış katmanında en sık kullanılan topolojiler bir ve iki boyutludur. SOM algoritması rekabete dayalı öğrenme yöntemi ile çalışır. Bu yöntemde ağa ait çıktı nöronları aktifleştirmek, yani kazanan nöron olmak için rekabet halindedir ve sonuçta her bir zaman diliminde sadece bir nöron kazanabilmektedir (Bishop, 1995). Girdi uzayındaki veri ile düşük boyutlu harita üzerinde yer alan her bir nöron arasında sinaptik bağlantılar oluşturulmakta ve bu süreç sonucunda, girdi uzayındaki örneğe (vektöre) en yakın olan ya da başka bir deyişle en fazla benzerliğe sahip olan çıktı düğümü aktifleşmektedir. Aktifleşen nöron Kazanan Nöron (Best-Matching Unit, BMU) olarak anılır. Ağın ilk olarak kurulmasından itibaren gerçekleşen süreç, üç ana süreçte incelenmektedir; rekabet, ortak çalışma ve sinaptik uyum. Rekabet sürecinde, her bir girdi vektörüne ait kazanan düğümler (nöronlar) belirlenmekte, daha sonra ortak çalışma sürecinde komşu nöronlar ile ilişkilerin ele alınması açısından her bir aktif düğüme ait komşu düğümlerin SOM üzerindeki koordinatları belirlenmekte ve son olarak da sinaptik uyum sürecinde, komşu nöronların ağırlık vektörlerinde güncellemeler gerçekleştirilerek bir sonraki aşamada girdi kalıbı için daha uygun bir uygulama gerçekleştirilmektedir (Haykin, 1999a).

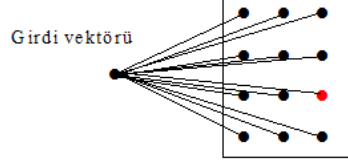
m , girdi uzayının boyutunu temsil etmek üzere, girdi uzayından rastgele olarak bir x vektörü, $x = [x_1, x_2, x_3, \dots, x_m]^T$ seçilmiş olsun. Harita yapısında bulunan her bir nörona ait sinaptik-ağırlık vektörlerinin boyutları da girdi uzayının boyutu ile aynı olmak durumundadır. Örneğin, ağ üzerinden seçilmiş olan bir j nöronuna ait sinaptik-ağırlık vektörü şu şekilde tanımlanabilir;

$$w_j = [w_{j1}, w_{j2}, w_{j3}, \dots, w_{jm}]^T, \quad j = 1, 2, 3, \dots, l$$

Eşitlikte belirtilen l , SOM örgüsü üzerinde bulunan toplam nöron sayısını belirtmektedir. x girdi vektörüne ait kazanan nöronun (BMU) belirlenmesi için tüm ağırlık vektörleri sırasıyla x vektörü ile iç çarpım (skaler çarpım) $(w_j^T x)$ işlemine tabi tutulurlar. İç çarpım sonucu en

büyük değeri hangi ağırlık vektörü oluşturuyor ise, kazanan nöron olarak seçilmektedir. $(w_j^T x)$ iç çarpım değerinin en büyütülmesi, x vektörü ile (w_j) ağırlık vektörleri arası öklid uzaklığının en küçük değere yaklaşması anlamına gelmektedir. İki vektör arası öklid uzaklığı azaldıkça da, iki vektör arası benzerliğin aynı derece artması anlamına gelir. Burada, vektörler arası iç çarpım

uygulanmakta ve en yüksek iç çarpım değeri seçilerek girdi vektörü x 'e SOM harita üzerinde bulunan nöronlardan en yakın olanı, başka bir deyişle en benzer olan nöron seçilir.



Şekil 2. 1 Kohonen modelinde sinaptik bağlantılar ve temsili kazanan nöron

A, örgü üzerindeki bütün nöronları temsil eden küme ve $d(x)$ dizini, x vektörüne ait BMU olarak belirtildiğinde, rekabet aşağıdaki denklem ile tanımlanabilir;

$$d(x) = \arg \min_j \|x - w_j\|, j \in A$$

Beyinde bulunan ve benzer özellikler taşıyan sinir hücrelerinin birbiriyle komşuluk ilişkisi içinde bulunduğu görülmektedir. İnsan beyni incelendiğinde, benzer duylara ait sinir hücrelerinin öbeklenmiş durumda olduğu görülür. SOM üzerinde bulunan nöronlar arasında da bir komşuluk olduğu varsayılır ve nöronlar arası komşuluk ilişkileri için bir *komşuluk fonksiyonu* tanımlanır. Bu fonksiyona göre kazanan nöron ile bu nörona ait en yakın komşuları arasındaki topolojik komşuluklar ortaya koyulabilmektedir.

$h_{j,i}$, i kazanan nöronu ile i 'ye ait komşuları (j) arasındaki topolojik komşuluk ilişkilerini ortaya koyan bir fonksiyon; $d_{j,i}$, kazanan nöron i ile komşu j nöronu arasındaki örgüsel uzaklığı gösterdiğinde;

Topolojik komşuluk $h_{j,i}$, örgüsel uzaklık olan $d_{j,i}$ ye ait unimodal fonksiyondur (Tom Harris, 1993). Bunun anlamı $d_{j,i}$, sıfır olduğu zaman, $h_{j,i}$, en büyük değerine ulaşmış olur. Benzer şekilde $d_{j,i}$, örgüsel uzaklığı artış gösterdiğinde, $h_{j,i}$, sifira yakınsamaya başlayacaktır.

$$h_{j,i(x)} = \exp\left(-\frac{d_{j,i}^2}{2\sigma^2}\right), j \in A$$

σ ; topolojik komşulukta etkin genişliktir (komşuluk yarıçapı) ve eğitim süresince azalım göstermektedir.

Komşuluk Kerneli

Eğitim ve eğitim sonrası SOM da önemli kavramlardan birisi komşuluk kerneli'dir ve bu fonksiyon monoton bir şekilde azalım gösterir. Çalışma prensibi olarak; iki birim arasındaki mesafe değerine göre birimler arası yakınlığı ortaya koyar. Birbirinden uzak birimler için komşuluk değeri düşük olurken, birimler arası mesafe azaldıkça bu birimlere ait komşuluk

değeri artış gösterir. Kazanan birimde kernel maksimum seviyeye ulaşır. Kernel, aynı zamanda istatistiğin çoğu alanında (olasılık yoğunluk tahminleri) kullanılan bir kavramdır ve parametrik olmayan tahmin tekniklerinde kullanılan bir ağırlıklandırma işlevidir. Kerneller, kernel yoğunluk tahminlerinde (kernel density estimation) rastgele değişkenlerin yoğunluk fonksiyonlarını ya da kernel regresyonlarında (kernel regression) rastgele bir değişkenin koşullu beklentisinin bulunmasında kullanılır (Robert,1989). Bu noktada kullanılan bir çok kernel fonksiyonu mevcuttur. Bunlardan en bilineni Gauss kerneli'dir.

Uyum süreci

Kazanan nöronların seçilmesi ve komşulukların ortaya koyulmasının sonrasında, komşu nöronlar bir "*Kendini Güncelleme Süreci*" (KGS)'ne dahil olurlar. Bu süreçte BMU'ya ait komşu nöronlar ve SOM da bulunan diğer nöronlar girdi vektörüne yaklaşmak için hareket ederler. k zamanındaki j nöronuna ait sinaptik-ağırlık vektöründen, $k + 1$ zamanındaki sinaptik-ağırlık vektörü elde edilmesi (güncelleme) şu şekildedir;

$$w_j(k+1) = w_j(k) + \eta(k)h_{j,i(x)}(k)(x(k) - w_j(k))$$

Verilen KGS süreci SOM da bulunan ve i nöronuna komşu olan tüm birimler tarafından uygulanır. Bu işlem belli bir sayıda tekrarlandıktan sonra, SOM birimleri girdi uzayındaki vektörlerin topolojik oluşumunu yakalamaya başlayacaktır. Böylece girdi uzayında komşu olan birimler, örgü üzerinde de birbirlerine yakın pozisyonlara hareket edecek ve "topolojik korunma" gerçekleşmiş olacaktır.

$\eta(k)$, öğrenme parametresi zamanla azalım gösterir. Başlangıçta belirlenen bir değerden (η_0) başlayarak gitgide azalım gösterir.

Aynı zamanda, $h_{j,i}$, komşuluk fonksiyonu da zaman bağımlı bir değişkendir ve zamanla dinamik olarak güncellenir ve azalım gösterir.

Basit SOM Algoritması;

$x = [x_1, x_2, x_3, \dots, x_m]^T$, m boyutlu girdi uzayında bir örnek ve j nöronuna ait ağırlık vektörü de,

$w_j = [w_{j1}, w_{j2}, w_{j3}, \dots, w_{jm}]^T$ olmak üzere;

l -boyutlu bir uzayda tanımlı olan SOM için tanımlı algoritma şu şekildedir (Larose, 2005 ve Zontul vd., 2004)

Adım 1: İlk atamaların yapılması Sinaptik-ağırlık vektörlerine ilk değerleri ata.

Öğrenme katsayısını $\alpha(t)$ ata. Komşuluk derecesini(K) ve komşuluk fonksiyonunu ($h_{j,i}$) ata.

Adım 2: Öklid uzaklığını kullanarak girdi örneği ile her nöron arası uzaklığı hesapla.

$$d(j) = \sum_{i=1}^N (w_{i,j} - x_i)$$

Adım 3: Girdi verisine en yakın nöronu (BMU) bul.

(Adım 2'de en küçük değere sahip j indisi bu değere sahiptir.)

Adım 4: Verilmiş olan parametrelere göre vektör güncelleştirmesini,

$$w_j(k+1) = w_j(k) + \eta(n)h_{j,i(x)}(k)(x(k) - w_j(k))$$

göre yap.

Adım 5: Her girdi verisi için Adım 2-4 ü gerçekleştir.

Adım 6: Öğrenme katsayısını güncelle.

Adım 7: Topolojik komşuluk katsayısını güncelle.

Adım 8: Çalışmanın sonlandırılmasını kontrol et.

Adım 9: Sonlandırma olmadığı sürece Adım 2-8 gerçekleştir.

SONUÇ

Kendini Organize Eden Harita, en popüler sinir ağı modellerinden biridir. Rekabetçi öğrenme ağları kategorisine aittir. Kendini Organize Eden Harita denetimsiz öğrenmeye dayanır, bu da öğrenme sırasında hiçbir insan müdahalesinin gerekmediği ve girdi verilerinin özellikleri hakkında çok az bilginin bilinmesi gerektiği anlamına gelir. Bu metodun matematiksel yönünün bilinmesi, çalışma prensibinin belirlenmesi için önemlidir. Bu çalışmada SOM un matematiği açıklanmıştır.

KAYNAKLAR

Berry, M., and Linoff, G. 2004. *Data Mining Techniques for Marketing, Sales and Customer Support* (2nd ed.). Wiley, New York.

Bishop Christopher M., *Neural Networks for Pattern recognition*. Oxford University Press, 1995.

Haykin, S., 1999a, Learning processes; single – layer perceptrons; multilayer perceptrons. *Neural Networks: A Comprehensive Foundation*. 2nd edition, Prentice Hall International Inc, USA, p. 14-68.

Kohonen Teuvo, 1994 . What generalizations of the Self-Organizing Map make sense. In Maria Marinaro and Pietro G. Morasso, editors, *Proc. ICANN'94, Int. Conf. on Artificial Neural Networks*, volume I, pages 292-297, London, UK, 1994. Springer.

Larose, D.T., (2005), *Discovering Knowledge in Data*, John Wiley & Sons, New Jersey.

Robert Hecht-Nielsen. *Neurocomputing*. Addison-Wesley, 1989.

Tom Harris. A Kohonen S.O.M. based, machine health monitoring system which enables diagnosis of faults not seen in the training set. In *Proc. IJCNN-93-Nagoya, Int. Joint Conf. on Neural Networks*, volume I, pages 947-950, Piscataway, NJ, 1993. IEEE Service Center.

Zontul, M., Kaynar, O. ve Bircan, H., (2004), “SOM Tipimde Yapay Sinir Ağlarını Kullanarak Türkiye’ nin İthalat Yaptığı Ülkelerin Kümelenmesi Üzerine Bir Çalışma”, Cumhuriyet Üniversitesi, İktisadi ve İdari Bilimler Dergisi, 5(2):47-68.

**SOĞUMA HIZININ AL-25ZN-3CU ALAŞIMININ MEKANİK ÖZELLİKLERİNE
ETKİSİ****Dr. Öğr. Üyesi Ali Paşa HEKİMOĞLU***Recep Tayyip Erdoğan Üniversitesi, ali.hekimoglu@erdogan.edu.tr***Arş. Gör. Murat HACIOSMANOĞLU***Recep Tayyip Erdoğan Üniversitesi, murat.haciosmanoglu@erdogan.edu.tr***Emre BEKİRYAZICI***Recep Tayyip Erdoğan Üniversitesi, emre_bekiryazici@hotmail.com***ÖZET**

Bu çalışmada Al-25Zn-3Cu alaşımı indüksiyon ocağında döküm yöntemiyle üretildi. Alaşımın üretiminde ticari saflıklarda (%99,8) alüminyum ve çinko ile %50 oranında bakır içeren intermetalik Al-Cu alaşımı kullanıldı. İndüksiyon ocağında ergitilen alaşım elementleri sabit bir döküm sıcaklığından SAE 8620 çeliğinden üretilmiş olan kokil kalıplara dökülerek katılaştırıldı. Farklı soğuma hızlarında katılaştırabilmek amacıyla alaşımın dökümlerinde hacmi aynı fakat boyutları farklı olan 5 değişik döküm kalıbı kullanıldı. Farklı kalıplarda soğuyan her bir alaşım külçesinin sıcaklığı oda sıcaklığına düşünceye kadar kalıp yan cidarları içine yerleştirilmiş olan K-tipi termo eleman çifti vasıtasıyla sürekli olarak ölçüldü ve kaydedildi. Kalıplarda ölçülen sıcaklık değerlerinin zamana bölünmesi suretiyle soğuma hızları belirlendi. Her bir kalıpta üretilen alaşımdan ayrı numuneler alınarak içyapı incelemeleri yapıldı. Bu incelemeler standart metalografik yöntemler ile hazırlanan numunelerin optik mikroskopta görüntülenmesi suretiyle gerçekleştirildi. Alaşımın sertlik ve mekanik özellikleri sırasıyla Brinell sertlik ölçüm yöntemi ve üniversal çekme deneyi yardımıyla belirlendi. Sertlik ölçümleri 62,5 kgf yük altında ve 2,5 mm çapında bilye kullanılarak gerçekleştirildi. Her bir alaşım külçesinin sertliği en az on ölçümün ortalaması alınarak belirlendi. Çekme deneylerinde ise talaşlı imalat yöntemiyle 5 x 30 TS 138 standartlarına uygun olarak hazırlanan numuneler kullanıldı. Bu numuneler 10^{-3} s^{-1} 'lik ortalama deformasyon hızında deneye tabi tutuldu. Her bir alaşım külçesi için en az 6 adet çekme deneyi yapıldı ve elde edilen sonuçların ortalaması alınarak alaşımların akma ve çekme dayanımı ile kopma uzaması değerleri belirlendi. Al-25Zn-3Cu alaşımının içyapısının alüminyumca zengin α dendiritleri, çinkoca zengin η ve bakırca zengin θ fazından oluştuğu görüldü. İçyapı incelemeleri sonucunda soğuma hızı azaldıkça içyapıdaki dendiritlerin irileştiği ve dendiritler arası bölgede yer alan çinkoca zengin η fazının hacimsel oranının azaldığı görüldü. Ayrıca, döküm sonrası soğuma hızı arttıkça alaşımın sertlik, akma ve çekme dayanımı değerlerinin arttığı, kopma uzaması değerlerinin ise azaldığı görüldü. Soğuma hızıyla alaşımın sertlik ve mekanik özelliklerinde meydana gelen değişimler yapısal özelliklere dayandırılarak irdelendi.

Anahtar kelimeler: Al-25Zn-3Cu alaşımı; Soğuma hızı; İçyapı, Mekanik özellikler

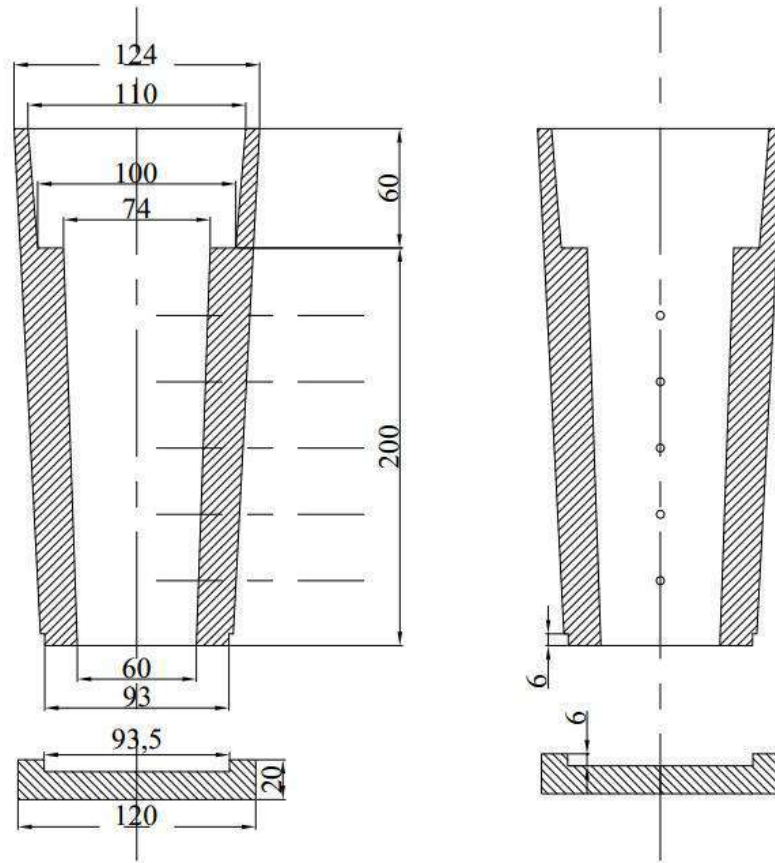
1. GİRİŞ

Çinko-alüminyum esaslı alaşımlar 1920’li yılların sonundan itibaren otomotiv, havacılık ve genel amaçlı makine sanayinde yapısal parçaların üretiminin yanı sıra dekoratif amaçlı parçaların imalatlarında başarıyla kullanılmaktadır [1-4]. Bu uygulamalardan elde edilen veriler çinko esaslı alaşımların beyaz metal, bronz, pirinç ve dökme demir gibi geleneksel kaymalı yatak malzemelerine göre daha üstün performans sergilediklerini göstermiştir [1-12]. Çinko-alüminyum esaslı alaşımların söz konusu üstünlüklerinin başında üretimlerinin kolay ve ekonomik olması, yüksek aşınma direnci ve özgül mukavemete (mukavemet/yoğunluk) sahip olmaları, iyi yüzey kalitesi elde etmeye elverişli olmaları, sert parçacıkları içine alma özelliğine sahip olmaları, yetersiz yağlama durumunda bile ideal tribolojik davranış sergilemeleri ve yüksek titreşim sönümlenme kapasitesine sahip olmaları gelmektedir [4-12]. Çinko-alüminyum esaslı alaşımların mekanik özellikleri başta alüminyum olmak üzere içerdikleri diğer alaşım elementlerine ve bu elementlerin oranına bağlı olarak değişmektedir [1,2,4,5,11-17]. Genel olarak bu alaşımların sertlik ve mukavemet değerlerinin artan alüminyum oranı ile arttığı bilinmektedir [1,2,4,5,11-17]. Bu durum söz konusu alaşımların dendrit kol aralığının artan alüminyum ile azalmasından kaynaklanmaktadır [18]. Çinko esaslı alaşımların kırılma tokluğu ve süneklik değerleri de artan alüminyum oranı ile artmaktadır [13-15,18,19]. Çinko oranı daha düşük olan monotektoid (~%52-70Zn) alaşımlar ötektik (~%95Zn) ve ötektoid (~%78Zn) alaşımlara göre daha yüksek sertlik ve mukavemete sahip olurken, daha yüksek oranda çinko içeren ötektik ve ötektoid alaşımlar monotektoid alaşımlara göre daha yüksek darbe direnci değerleri sergilemektedirler [16,17,13-15,18,19]. Diğer taraftan çinko-alüminyum esaslı alaşımların yapısal ve mekanik özelliklerinin döküm yöntemine ve döküm sonrası soğuma (katılaşıma) hızına bağlı olarak önemli değişiklikler sergilediği bilinmektedir. Şöyle ki, yüksek soğuma hızlarında katılaştırılmaları durumunda düşük soğuma hızlarında katılaşımlara göre daha ince taneli bir içyapıya sahip oldukları ve/veya dendrit kol aralığının azaldığı, daha az poroziteli bir içyapı sergiledikleri, içyapıdaki fazların ve varsa intermetalik parçacıklar ile porozitelerin daha üniform dağıldığı bilinmektedir [23-25, 38-40]. Bu karakteristiklerden dolayı hızlı soğutulan alaşımların daha üstün mekanik özellikler sergiledikleri bilinmektedir [41-50]. Alaşım elementi ilavesi ile ikili çinko-alüminyum alaşımlarının mekanik özelliklerinin geliştirilmesine yönelik yapılan çalışmalarda ise özellikle % 3’e kadar yapılan bakır katkılarının bu alaşımların sertlik ve mukavemetini önemli ölçüde artırdığı görüldü [7,8,20,21]. Son yıllarda hem alüminyum hem de bakır katkılarının çinko-alüminyum alaşımlarının yapı ve özelliklerine etkilerinin incelendiği yoğun çalışmalar üstün özelliklere sahip üçlü Al-25Zn-3Cu alaşımının geliştirilmesiyle sonuçlanmıştır [22, 27-30]. Söz konusu alaşımın yapısal, mekanik ve tribolojik özellikleri yapılan bir dizi çalışma ile detaylı olarak incelenmiştir [31-34]. Ancak Al-25Zn-3Cu alaşımının içyapı ve mekanik özelliklerine soğuma hızının etkisinin incelendiği bir çalışma henüz yapılmamıştır. Bu nedenle, bu çalışmada soğuma hızının Al-25Zn-3Cu alaşımının içyapı ve mekanik özelliklerine etkisi incelenerek literatüre önemli bir katkı yapılması amaçlanmıştır.

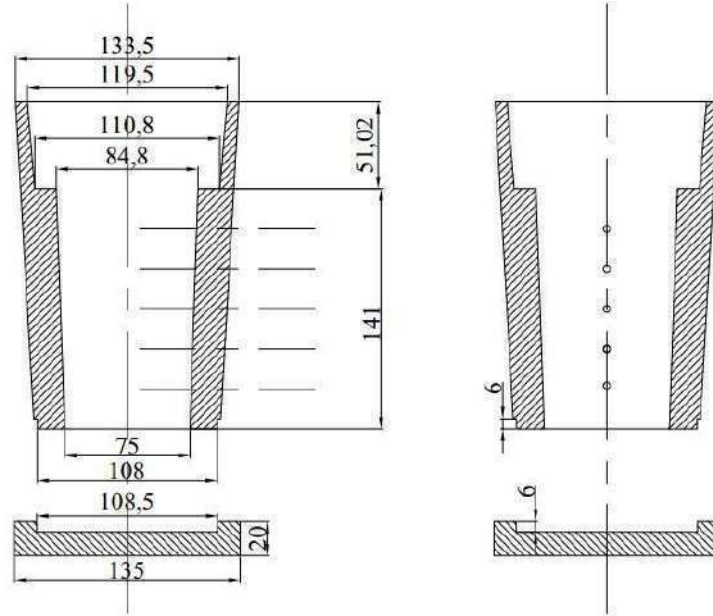
2. DENEYSEL ÇALIŞMA

İncelenen alaşımın üretiminde uygun kimyasal bileşimi (ağırlıkça) verecek oranda alüminyum (Al: %99,80) ve çinko (%99,9) ile Al-50Cu master alaşımı kullanıldı. Alaşımın

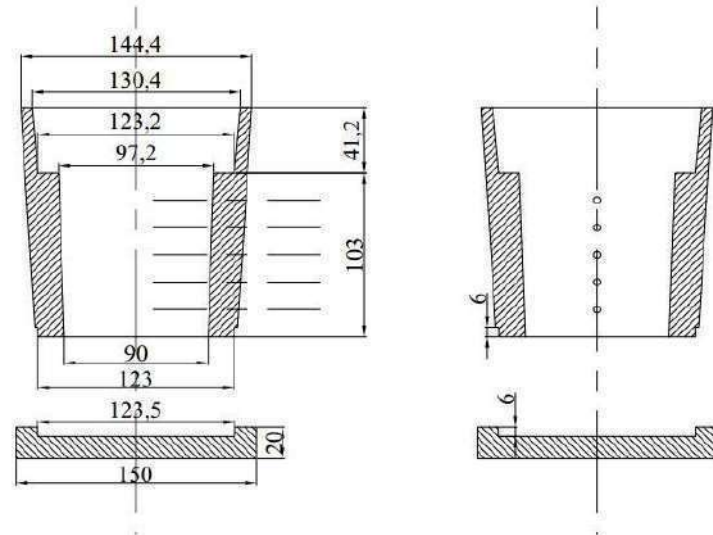
üretilmesi için belirlenen miktarlardaki alaşım elementleri orta frekanslı bir indüksiyonlu ergitme ocağında ergitilerek karıştırıldı. Farklı soğuma hızlarında katılaşma elde edebilmek amacıyla, sıvı durumdaki alaşım yaklaşık olarak 735°C'lik döküm sıcaklığından oda sıcaklığında tutulan ve SAE 8620 çeliğinden üretilmiş olan farklı boyutlardaki 5 ayrı konik şekilli kalıba dökülerek katılaştırıldı. Bu kalıpların teknik resimleri Şekil 1-5'de verilmiştir. Her bir kalıptaki soğuma hızı kalıp cidarlarındaki deliklere yerleştiren termo elemanlardan okunan sıcaklık değerlerinin zamana bölünmesi ile hesaplandı. İçyapı incelemeleri için üretilen alaşımlardan alınan numuneler standart metalografik yöntemlerle hazırlandı. Hazırlanan numuneler ışık mikroskobunda incelendi ve içyapılarını gösteren fotoğraflar (mikrograf) çekildi. Sertlik ölçümleri Brinell sertlik ölçüm yöntemi ile 62,5 kgf yük altında ve 2,5 mm çapında bilye kullanılarak gerçekleştirildi. Her bir alaşımın sertliği en az on ölçümün ortalaması alınarak belirlendi. Çekme deneylerinde ise talaşlı imalat yöntemiyle 8 x 40 TS 138 standartlarına uygun olarak hazırlanan numuneler kullanıldı. Bu numuneler 10^{-3} s^{-1} 'lik ortalama deformasyon hızında deneye tabi tutuldu. Her bir alaşım için en az 6 adet çekme deneyi yapıldı ve elde edilen sonuçların ortalaması alınarak alaşımların akma ve çekme dayanımı ile kopma uzaması değerleri belirlendi.



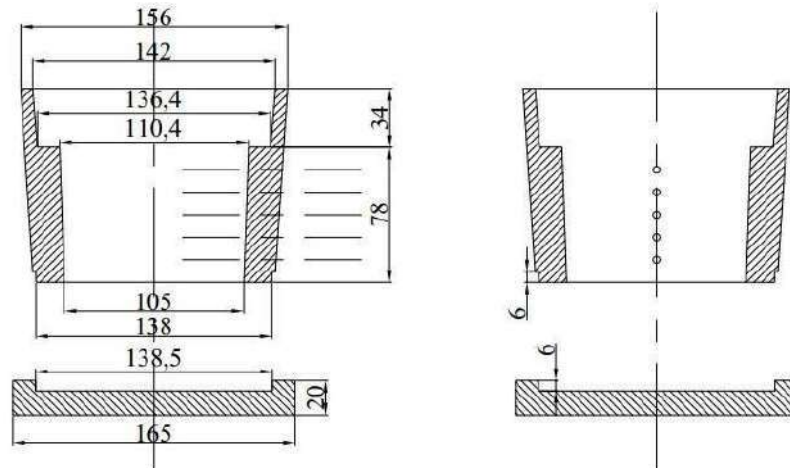
Şekil 1. Alt çapı 60, üst çapı 110 mm olan kalıbın teknik resmi (Kalıp adı: K1)



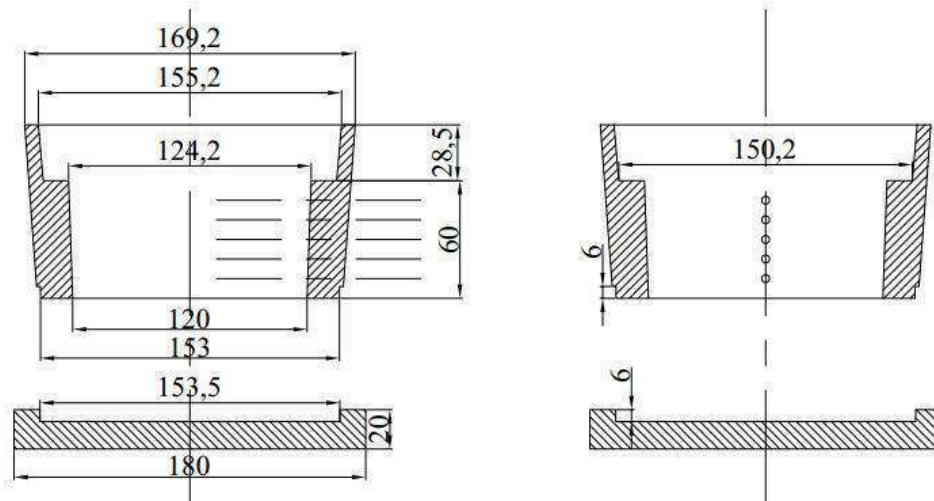
Şekil 2. Alt çapı 75, üst çapı 119,5 mm olan kalıbın teknik resmi (Kalıp adı: K2)



Şekil 3. Alt çapı 90, üst çapı 130,4 mm olan kalıbın teknik resmi (Kalıp adı: K3)



Şekil 4. Alt çapı 105, üst çapı 142 mm olan kalıbın teknik resmi (Kalıp adı: K4)



Şekil 5. Alt çapı 120, üst çapı 155,2 mm olan kalıbın teknik resmi (Kalıp adı: K5)

3.BULGULAR

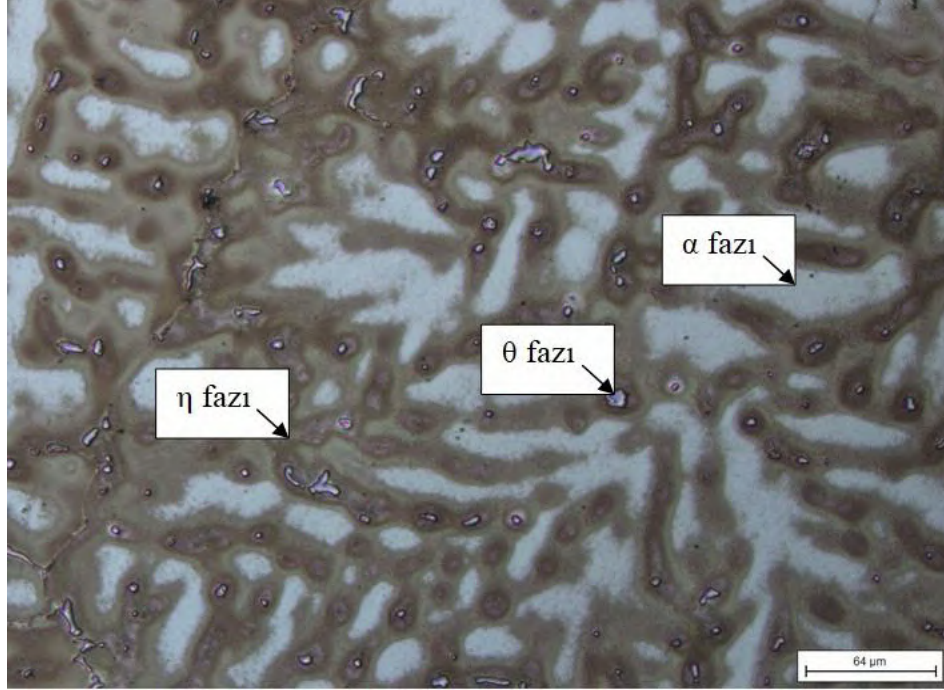
Alaşımın dökümlerinde kullanılan kalıplarda ölçülen soğuma hızları Tablo 1’de verilmiştir. Soğuma hızları ikili Al-Zn faz diyagramındaki [35,36] fazlar da dikkate alınarak üç farklı şekilde hesaplanmıştır. Bunlardan birincisi döküm sıcaklığından oda sıcaklığına ulaşmaya kadar gerçekleşen soğuma hızı, ikincisi alaşımın katılaşması sırasında oda sıcaklığında içyapıda görülen $\alpha+\eta$ fazının oluşumuna kadarki soğuma hızı yani sıcaklığının yaklaşık olarak 244°C’ye düştüğü ana kadar olan soğuma hızı, diğeri de $\alpha+\eta$ fazının oda sıcaklığına kadar soğuması sırasında gerçekleşen soğuma hızıdır. Söz konusu soğuma hızları bu çalışmada sırasıyla genel, birincil ve ikincil soğuma hızı olarak adlandırılmıştır. Her bir kalıpta genel, birincil ve ikincil soğuma hızları farklı olarak ölçülmüştür. Kullanılan kalıplarda genel soğuma hızı sıralaması $K1>K2>K3\sim K4>K5$, birincil soğuma hızı sıralaması $K1>K2>K3>K4>K5$, ikincil soğuma hızı sıralaması ise $K1>K2>K4>K5>K3$ şeklinde olmuştur.

Tablo 1. Üretilen alaşımda elde edilen soğuma hızı değerleri

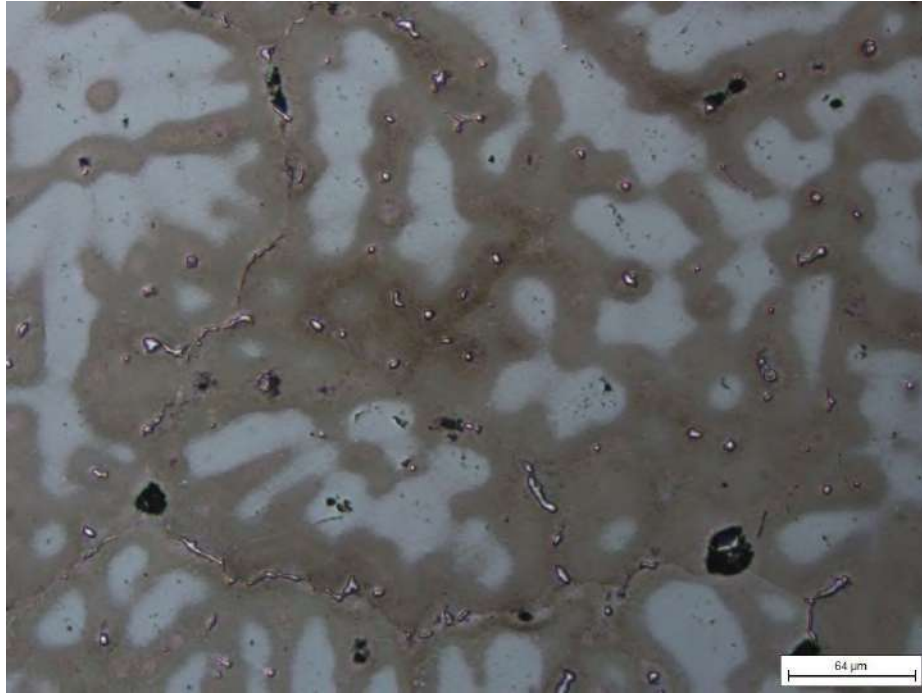
Kalıp numarası	Genel soğuma hızı 710-30 (°C/s)	Birincil soğuma hızı 710-244 (°C/s)	İkincil soğuma hızı 244-30 (°C/s)
K1	0,0317	0,2908	0,0108
K2	0,0314	0,2722	0,0107
K3	0,0312	0,2550	0,0106
K4	0,0312	0,2462	0,0106
K5	0,0298	0,2150	0,0104

Kullanılan her bir kalıpta katılaşan bir başka deyişle her bir farklı soğuma hızlarında katılaşan alaşımın içyapısını gösteren fotoğraflar Şekil 7-11’de verilmektedir. Bu fotoğraflar söz konusu alaşımın içyapısının alüminyumca zengin α , çinkoca zengin η ve bakırca zengin θ fazından oluştuğunu göstermektedir. Bu fotoğraflar ayrıca alaşımların soğuma hızı azaldıkça

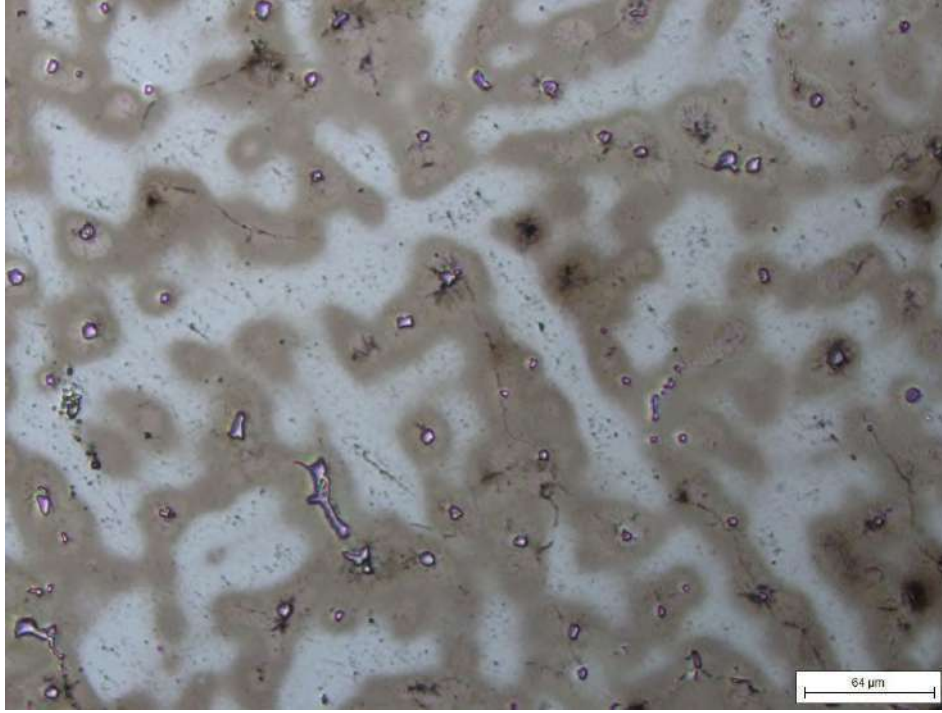
yapılarında bulunan dendiritlerin irileştiğini ve dendiritler arası bölgede yer alan çinkoca zengin η fazının hacimsel oranının azaldığını göstermektedir.



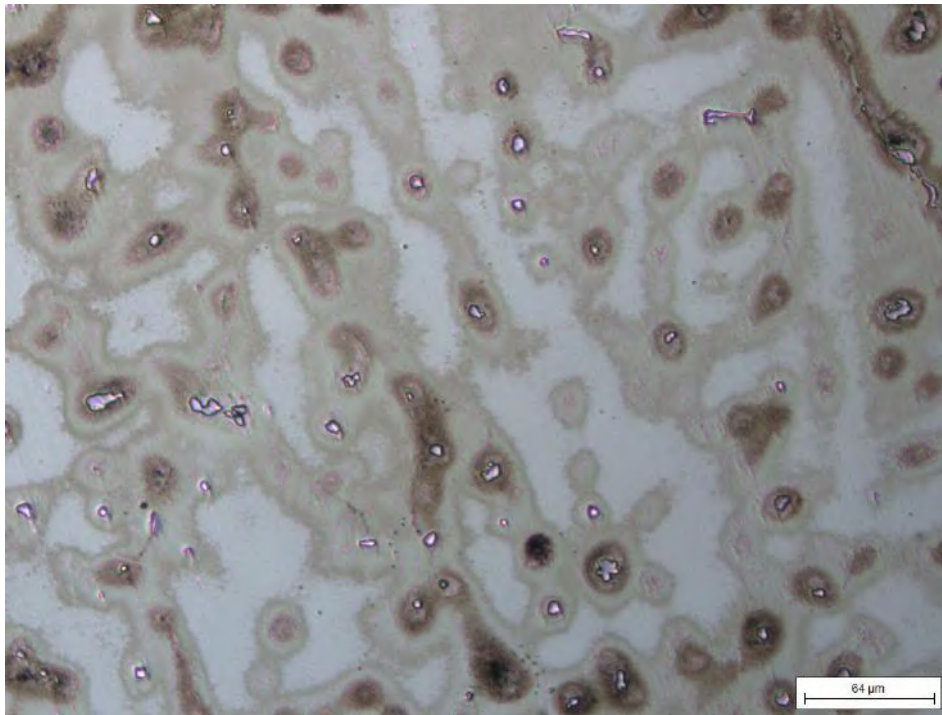
Şekil 7. K1 kalıbında soğuyan alaşımın içyapısı



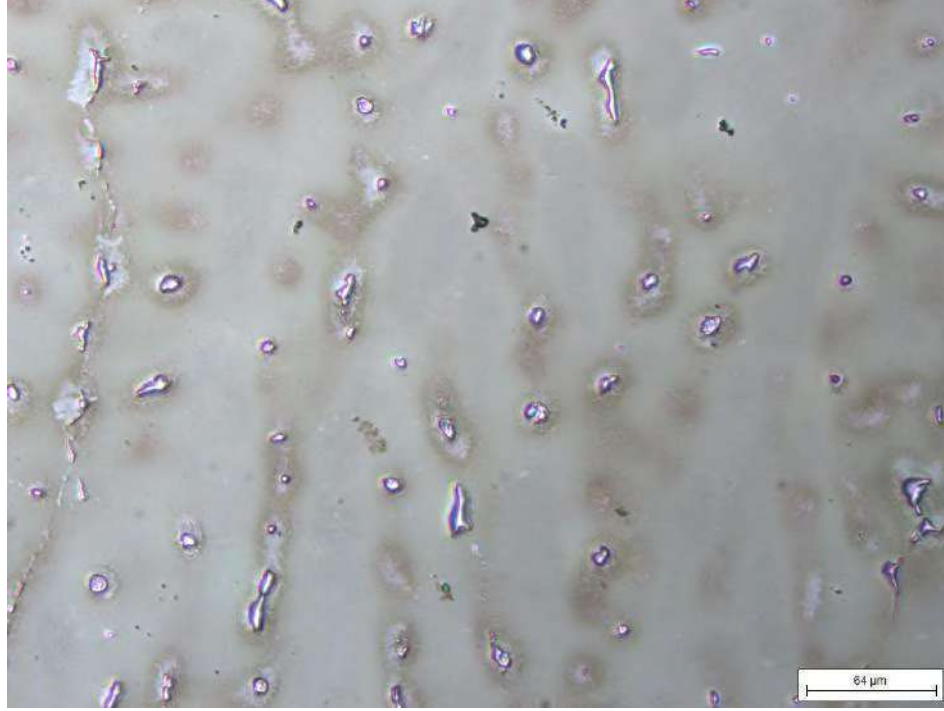
Şekil 8. K2 kalıbında soğuyan alaşımın içyapısı



Şekil 9. K3 kalıbında soğuyan alaşımın içyapısı



Şekil 10. K4 kalıbında soğuyan alaşımın içyapısı



Şekil 11. K5 kalıbında soğuyan alaşımın içyapısı

Üretilen alaşımlardan elde edilen sertlik ve çekme mukavemeti değerleri Tablo 2’de verilmiştir. Bu tablo’da alaşımın sertlik ve çekme mukavemeti değerlerinin azalan genel ve birincil soğuma hızı değerleri ile azaldığı görülmektedir.

Tablo 2. Üretilen alaşımdan elde edilen çekme mukavemeti ve sertlik değerleri

Kalıp numarası	Sertlik (BSD)	Çekme mukavemeti (MPa)
K1	122	300
K2	115	288
K3	113	281
K4	111	265
K5	108	258

4. TARTIŞMA VE SONUÇLAR

Kullanılan kalıplarda genel soğuma hızı sıralaması $K1 > K2 > K3 \sim K4 > K5$, birincil soğuma hızı sıralaması $K1 > K2 > K3 > K4 > K5$, ikincil soğuma hızı sıralaması ise $K1 > K2 > K4 > K5 > K3$ şeklinde olmuştur. Soğuma hızındaki farklılıkların kalıp boyutları ve geometrilerindeki farklılık nedeniyle ısı transferinin gerçekleştiği yüzey alanlarının farklı olmasından kaynaklandığı söylenebilir.

Üretilen alaşım külçelerinden elde edilen içyapı fotoğrafları, alaşımın içyapısının alüminyumca zengin α katı çözültisi, çinkoca zengin η katı çözültisi ve bakırca zengin θ fazından oluştuğunu, azalan genel ve/veya birincil soğuma hızı ile α dendritlerinin büyüdüğü

ve/veya irileştiğini, dendiritler arası bölgede yer alan çinkoca zengin η fazının ise hacimsel oranının azaldığını göstermektedir. Bu durum çekirdek oluşumu ve tane büyümesi mekanizmasına dayandırılarak açıklanabilir. Şöyle ki, sıvı metalin soğuması sırasında sıcaklık değeri düştükçe öncelikle katılaşma noktası daha yüksek olan alüminyum çekirdekleri (α) oluşur. Soğuma devam ettikçe alüminyum çekirdekleri farklı yönlerde büyür ve dendiritik bir şekil alır. Bu dendiritik yapı çinkonun alüminyum içerisinde çözünmesi ile oluşan bir katı çözelti olduğu için büyümesi difüzyon mekanizmasına bağlı olarak gerçekleşir. Bir malzeme kesitindeki konsantrasyonun zaman ve difüzyon mesafesine göre nasıl değiştiğinin ortaya koyan İkinci Fick Kanununa [26,37] göre de difüzyon zamana bağlı bir mekanizma olup, hızlı katılaşma sırasında zaman azalacağından difüzyon kısıtlanır. Bu da dendiritik α fazının büyümesinin önünde bir engel oluşturur ve α fazının ince yapıli olmasına neden olur.

İncelenen alaşımların sertlik ve çekme mukavemeti değerleri genel ve/veya birincil soğuma hızı azaldıkça azaldı, Tablo 2. Alaşımların söz konusu mukavemet değerlerindeki bu azalma tane boyutu ve ikincil faz çökmesi mekanizmasından kaynaklanan etkilere dayandırılarak açıklanabilir. Şöyle ki, alaşımların içyapısında tane boyutlarının küçülmesinin tane sınırı sayısını artırdığı bilinmektedir [26,37]. Tane sınırı sayısının artması da dislokasyonların ilerlemesinin önündeki engelleri artırdığı için malzeme mukavemetinin artmasına neden olmaktadır [44-46]. İncelenen alaşımlarda genel ve/veya birincil soğuma hızı düştükçe α dendiritlerinin sayısının azalıp boyutlarının büyümesi tane sınırı sayılarında azalmaya neden olup mukavemet değerlerinde azalmaya yol açmış olabilir. Soğuma hızı azaldıkça ikincil faz olarak çökelen η fazının içyapıdaki hacimsel oranının azalması da ikincil faz çökmesi mekanizmasının sertlik ve mukavemet üzerindeki etkisinin azalmasına yol açmış olabilir. Şöyle ki; alaşımların yapısında ikincil bir fazın çökmesi durumunda bu fazın kafes yapısının ve atom dizilişinin diğer faz(lar)dan farklı olması nedeniyle iç yapıda distorsiyona (çarpılma) neden olduğu ve dolayısıyla dislokasyonların ilerlemesini zorlaştırdığı bilinmektedir [37]. Faz çökmesinin azalması bir başka deyişle η fazının hacimsel oranının azalması söz konusu etkinin azalmasına yol açacağından sertlik ve çekme mukavemeti değerlerinde de azalmaya neden olur.

TEŞEKKÜR

Bu çalışma, Recep Tayyip Erdoğan Üniversitesi Bilimsel Araştırma Projeleri Koordinasyon Birimince Desteklenmiştir. Proje No: FHD-2016-681

REFERANSLAR

- [1] Savaşkan, T., The Structure and Properties of Zinc-Aluminium Based Bearings Alloys, PhD Thesis, University of Aston Birmingham, 1980.
- [2] Goodwin, F.E. ve Ponikvar, A.L., Engineering Properties of Zinc Alloys, International Lead Zinc Research Organization, Third Edition, USA, January 1989.
- [3] Gervais, E., Barnhurst, R.J. ve Loong, C.A., An Analysis of Selected Properties of ZA Alloys, Journal of Metals, 37, 11 (1985) 43-47.

- [4] Skanazi, A.F., Pelerin, J., Coutsouradis, D., Magnus, B. ve Meeus, M., Some Recent Developments in the Improvement of the Mechanical Properties of Zinc Foundry Alloys, *Metallwissenschaft und Technik*, 37, 9 (1983) 898-902.
- [5] Gervais, E., Levert, H. ve Bess, M., The Development of a Family of Zinc-Based Foundry Alloys, *American Foundrymen's Society Transaction*, 88 (1980) 183-194.
- [6] Lee, P.P., Savaşkan, T. ve Laufer, E., Wear Resistance and Microstructure of Zn-Al-Si and Zn-Al-Cu Alloys, *Wear*, 117 (1987) 79-89.
- [7] Prasad, B.K., Effects of Silicon Addition and Test Parameters on Sliding Wear Characteristics of Zinc-Based Alloy Containing 37,5% Aluminium, *Materials Transactions, JIM.*, 38, 8 (1997) 701-706.
- [8] Savaşkan, T. ve Alemdağ Y., Effects of Pressure and Sliding Speed on the Friction and Wear Properties of Al-40Zn-3Cu-2Si Alloy: A Comparative Study with SAE 65 Bronze, *Materials Science and Engineering A*, 496 (2008) 517-523
- [9] Prasad, B.K., Sliding Wear Response of a Zinc-based Alloy and its Composite and Comparison With a Gray Cast Iron: Influence of Exeternal Lubrication and Microstructural Features, *Materials Science and Engineering A*, 392 (2005) 427-439.
- [10] Delneuve, P., Tribological Behaviour of Zn-Al Alloys (ZA27) Compared with Bronze When Used as a Bearing Material with High Load and very Low Speed, *Wear*, 105 (1985) 283-292.
- [11] Lyon, R., The Properties and Applications of ZA Alloys, *The British Foundryman*, August/ September 1986 344-349.
- [12] Ünlü, B.S., Yılmaz, S.S. ve Kurgan, N., Compare of Wear and Mechanical Properties of Bronze-Ferrous, P/MCasting Bearings, 5.Uluslararası İleri Teknolojiler Sempozyumu (IATS'09), Mayıs 2009, Karabük, Türkiye, Bildiriler Kitabı: 990-993.
- [13] Calayag, T. ve Ferres, D., High-Performance, High-Aluminum Zinc Alloys for Low-Speed Bearings and Bushings, *SAE Annual Conference*, Paper No 820643, (1983) 2241-2251.
- [14] Altorfer, K., Zinc Alloys Compete With Bronze in Bearings and Bushings, *Metal Progress*, 122, 6 (1982) 29-31.
- [15] Savaşkan, T., Torul, O. ve Çuvalcı, H., Çinko-Alüminyum Alaşımlarının İyapı ve Mekanik Özelliklerinin İncelenmesi, 5. Ulusal Metalurji Kongresi, Kasım 1988, Ankara, Bildiriler Kitabı II: 784-796.
- [16] Savaşkan, T., Hekimoğlu, A.P. ve Pürçek, G., Effect of Copper Content on the Mechanical and Sliding Wear Properties of Monotectoid-Based Zinc-Aluminium-Copper Alloys, *Tribology International*, 37 (2004) 45-50.
- [17] Savaşkan, T., Purçek, G. ve Hekimoğlu, AP., Effect of Copper Content on the Mechanical And Tribological Properties of ZnAl27-based alloys, *Tribology Letters*, 15(3) (2003) 257-263.
- [18] Savaşkan, T. ve Turhal, M.Ş., Relationships Between Cooling Rate, Copper Content and Mechanical Properties of Monotectoid Based Zn-Al-Cu Alloys, *Materials Characterization*, 51 (2003) 259-270.
- [19] Savaşkan, T., Turhal, M.Ş. ve Murphy, S., Effect of Cooling Rate on Structure and Mechanical Properties of Monotectoid Zinc-Aluminium Alloys, *Materials Science and Technology*, 19 (2003) 67-73.

- [20] Savaşkan, T. ve Murphy, S., Mechanical Properties and Lubricated Wear of Zn-25 Al Based Alloys, *Wear*, 116 (1987) 221-224.
- [21] 21-Zhu, Y., Yan, B. ve Huang, W., Bearing Wear Resistance of Monotectoid Zn-Al Based Alloy (ZA-35), *Journal of Materials Science and Technology*, 11 (1995) 109-113.
- [22] Savaşkan, T. ve Alemdağ Y., Effects of Pressure and Sliding Speed on the Friction and Wear Properties of Al-40Zn-3Cu-2Si Alloy: A Comparative Study with SAE 65 Bronze, *Materials Science and Engineering A*, 496 (2008) 517-523.
- [23] Taran, Yu.N., Chernenko, E.N., Prigunova, A.G., Morphology Of Primary Silicon Crystals In Al-Si Alloys, *Russian metallurgy. Metally*, 4 (1987) 182-184.
- [24] Talaat, E.B., Hasse, F., Solidification mechanism of unmodified and strontium modified Al-Si alloys, *Materials Transactions, JIM*, 41 (2000) 507-515.
- [25] Liao, H., Zhang, M., Wang, H., Dong, G., Sun, G., Refinement of eutectic grains/cells in near-eutectic Al-Si alloys, *Materials Science and Technology Conference and Exhibition, MS and T'07 - Exploring Structure, Processing, and Applications Across Multiple Materials Systems*, 1 (2007) 451-464.
- [26] Savaşkan, T. ve Bican, O., Effects of Silicon Content on the Microstructural Features and Mechanical and Sliding Wear Properties of Zn-40Al-2Cu-(0-5)Si Alloys, *Materials Science and Engineering A*, 404 (2005) 259-269.
- [27] Savaşkan, T., Bican, O. ve Alemdağ, Y., Developing Aluminium-Zinc-Based a New Alloy for Tribological Applications, *Journal of Materials Science*, 44 (2009) 1969-1976.
- [28] Calayag, T. ve Ferres, D., High-Performance, High-Aluminum Zinc Alloys for Low-Speed Bearings and Bushings, *SAE Annual Conference, Paper No 820643* (1983) 2241-2251.
- [29] Savaşkan, T., *Malzeme Bilimi ve Malzeme Muayenesi*, Papatya Yayıncılık Eğitim, İstanbul, 2017.
- [30] Savaşkan, T. ve Alemdağ, Y., Effect of Nickel Additions on the Mechanical and Sliding Wear Properties of Al-40Zn-3Cu Alloy, *Wear*, 268 (2010) 565-570.
- [31] Alemdağ Y. ve Savaşkan, T., Mechanical and Tribological Properties of Al-40Zn-Cu Alloys, *Tribology International*, 42 (2009) 176-182.
- [32] Alemdağ Y. ve Savaşkan, T., Effects of Silicon Content on the Mechanical Properties and Lubricated Wear Behaviour of Al-40Zn-3Cu-(0-5)Si Alloys, *Tribology Letters*, 29 (2008) 221-227.
- [33] Savaşkan, T. ve Bican, O., Dry Sliding Friction and Wear Properties of Al-25Zn-3Cu-(0-5)Si Alloys in the As-Cast and Heat-Treated Conditions, *Tribology Letters*, 40 (3) (2012) 327-336.
- [34] Savaşkan, T., Tan, HO. ve Maleki, RA., Effects of contact pressure and sliding distance on the lubricated friction and wear properties of Zn-25Al-3Cu alloy: A comparative study with SAE 65 bronze, *International Journal of Materials Research*, 106, 10 (2015) 1060-1066.
- [35] Savaşkan, T. ve Tan, H. O., Fatigue behaviour of Al-25Zn-3Cu alloy, *Materials Science and Technology*, 30, 8 (2014) 938-943.
- [36] Savaşkan, T. ve Maleki, RA., Friction and Wear Properties of Zn-25Al-Based Bearing Alloys, *Tribology Transactions*, 57, 3 (2014) 435-444.

- [37] Savaşkan, T. ve Bican, O., Influence of Test Conditions on the Lubricated Friction and Wear Behaviour of Al-25Zn-3Cu Alloy, *Tribology Letters*, 37, 2 (2010) 175-182.
- [38] Li, Y.J., Brusethaug, S., Olsen, A., Influence of Cu on the Mechanical Properties and Precipitation Behavior of AlSi7Mg0.5 Alloy During Aging Treatment, *Scripta Materialia*, 54 (2006) 99-103.
- [39] Dasgupta, R., Property Improvement in Al-Si Alloys Through Rapid Solidification Processing, *Journal of Materials Processing Technology*, 72 (1997) 380-384.
- [40] Lu, L.ab, Nogita, K., McDonald, S.D., Dahle, A.K., Eutectic solidification and its role in casting porosity formation, *JOM*, 56 (2004) 52-58.
- [41] Zhuagde, X., Jun, S., Yinsheng, D., Bide, Z., Qingchun, L., Rapidly Solidified Aluminum-Silicon Alloys Production, Microstructure and Fracture Behavior, *Fenmo Yejin Jishu/Powder Metallurgy Technology*, 18 (2000) 111-116.
- [42] Aguilera-Luna, I., Castro-Román, M.J., Escobedo-Bocardo, J.C., García-Pastor, F.A., Herrera-Trejo, M., Effect of Cooling Rate and Mg Content on the Al-Si Eutectic for Al-Si-Cu-Mg Alloys, *Materials Characterization*, 95 (2014) 211-218.
- [43] Borkar, H., Seifeddine, S., Jarfors, A.E.W., Microstructure Analysis of Al-Si-Cu Alloys Prepared by Gradient Solidification Technique, *International Journal of Modern Physics B*, 29 (2015) 1540015.
- [44] Okayasu, M., Yoshida, S., Influence of Solidification Rate on Material Properties of Cast Aluminium Alloys based on Al-Si-Cu and Al-Si-Mg, *International Journal of Cast Metals Research*, 28 (2015) 105-116.
- [45] Choi, S.W., Kim, Y.M., Lee, K.M., Cho, H.S., Hong, S.K., Kim, Y.C., Kang, C.S., Kumai, S., The Effects of Cooling Rate and Heat Treatment on Mechanical and Thermal Characteristics of Al-Si-Cu-Mg Foundry Alloys, *Journal of Alloys and Compounds*, 617 (2014) 654-659.
- [46] Hegde, S., Prabhu, K.N., Modification of Eutectic Silicon in Al-Si Alloys, *Journal of Materials Science*, 43 (2008) 3009-3027.
- [47] Skenazi, A.F., Pelerin, J., Coutsouradis, D., Magnus, B., Meeus, M., Some Recent Developments in the Improvement of the Mechanical Properties of Zinc Foundry Alloys, *Metall*, 37 (1983) 898-902.
- [48] Savaşkan, T., Turhal, M.Ş., Relationships Between Cooling Rate, Copper Content and Mechanical Properties of Monotectoid Based Zn-Al-Cu Alloys, *Materials Characterization*, 51 (2003) 259-270.
- [49] Channappagoudar, S., Sannayallappa, N., Desai, V., Karodi, V., Influence of Combined Grain Refinement and Modification on the Microstructure, Tensile Strength and Wear Properties of Al-15Si, Al-15Si-4.5Cu Alloys, *International Journal of Materials Research*, 106 (2015) 962-969.
- [50] Xu, C., Xiao, W., Hanada, S., Yamagata, H., Ma, Ca, The Effect of Scandium Addition on Microstructure and Mechanical Properties of Al-Si-Mg Alloy: A Multi-Refinement Modifier, *Materials Characterization*, 110 (2015) 160-169.

MICROSTRUCTURE AND MECHANICAL PROPERTIES OF HIGH VELOCITY OXYGEN FUEL (HVOF) SPRAYED NICKEL POWDER COATING ON WELDING REGIONS OF DISSIMILAR ALUMINUM ALLOY WELDED PLATES WITH THE FRICTION STIR SPOT WELDING PROCESS

Yunus Emre BAYDAK

Kocaeli University

Hasan KAYA

Kocaeli University

Zarif ÇATALGÖL

Marmara University

Ramazan SAMUR

Marmara University, rsamur@marmara.edu.tr

Mehmet UÇAR

Kocaeli University

ABSTRACT

In this study, it is aimed to investigate microstructural and mechanical properties of friction stir spot welding joints coated with nickel powder by using high velocity oxygen fuel method (HVOF). The welding regions of AA5754 aluminum alloy was coated with nickel powder with a thickness of 40µm by using (HVOF). Friction Stir spot welding tool was designed and manufactured from HB44UF ultrafine Carbide tool material by machining. For microstructure observation of specimens were cross-sectional cut from welding samples by using abrasive water jet and then polished and etched by Keller's reagent (1 ml HF, 1.5 ml HCl, 2.5 ml HNO₃, 95 ml H₂O) for 20s. Vickers hardness of base metal, welding zone and heat affected zones were measured. Microstructure and fracture surface of the specimens investigated by using scanning electron microscope (SEM), energy dispersive spectroscopy (EDS) and optical microscope analysis. Due to nickel coating ductile joint formation in the weld region during FSSW process the strength of the joint is superior compared to the BM. The results of experimental studies were evaluated in order to analyze microstructural and mechanical properties of welding joints.

Key Words: Friction Stir Spot Welding Process, High Velocity Oxygen Fuel Nickel Powder Spraying (HVOF)

1. Introduction

In consists of non-consumable rotating tool, with profiled-pin plunged into joint lines between two pieces of sheet. The material comes to molten state due to the effect of frictional heat. If the flow of the melt is enhanced by using special pin profile of the tool a truncated seam can be created on the borderline of the welded plates. By FSW thick plates can also be welded with high productivity. FSW helps to produce complicated 3D seams well. The main

goal is to analyses the polymeric materials applicability and the factors influencing the strength of the weld. Study was performed by changing the structure of the pin, pin rotational speed, feed rate, and temperature [1]. The friction-stir welding technique (trained by TWI, Cambridge, England) is a derivative of conventional friction welding, which allows the advantages of a solid-state weld to be applied with little deformation after welding, Especially in welding aluminum alloys which are often difficult to weld, the friction-stir welding has performed well. Friction stir welding is a new and successful welding technique for flat and twisted aluminum alloy welds [2].

In this study, the friction stir spot welding FSSW technique was used for the welding of a 2mm-thick AA5754 and AA1050 aluminum alloy sheets, which are the most common materials used in the car industry. The welding processes were carried out with same welding parameters but with the rotating tools having 3.4mm and 3.8mm different pin length. The mechanism of the nickel powder coated interfacial microstructure formation was analyzed and the effect of the nickel powder coating and pin length used in the first step on the final microstructure and mechanical properties of the flattened AA5754 alloy sheets welds was investigated [3].

2. Experimental

2.1. The design of the materials to be joined by friction stir spot welding

Table 1. Chemical analysis of aluminum materials used in the welding process.

Material	% Fe	% C	% Si	% Cu	% Mn	% Mg	% Zn	% Ti	% Cr	% Al
AA5754	0,312	-	0,23	0,024	0,34	3,2	0,16	0,098	0,26	Remain.
AA1050	0.27	-	0.08	0.02			0.02	0.02		Balance

Table 2. Mechanical properties of the aluminum material used in the welding process.

Sample	Tensile Strength (N/mm ²)	% Elongation	Hardness (H _V)
AA5754	232	15	76
AA1050	58	40	29

2.2. High velocity oxygen fuel (HVOF) sprayed nickel powder coating on welding regions of AA5754 Aluminum alloy sheets

Thermal spraying is a well established means of forming relatively thick coatings. In particular, high velocity oxy fuel (HVOF) spraying has been developed into a reliable technique to apply hard, tribologically superior and well adherent metallic and composite cermet coatings to a great variety of metallic surfaces. Among the thermal spraying techniques, HVOF is effectively

used to prepare coatings with dense structure at a particle velocity of above 700 m/s[6]. The HVOF thermal spray method is cost effective and has been applied to Ni-based coatings[4].

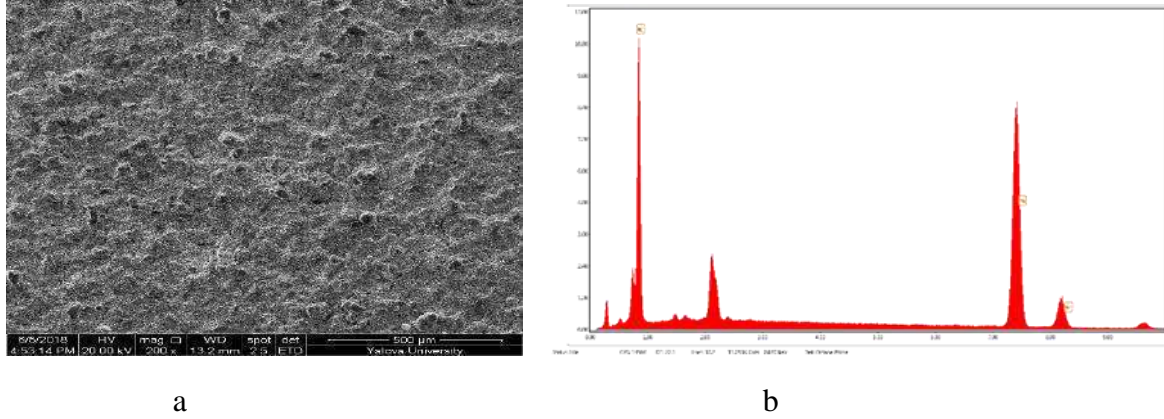


Figure 1. a-Before welding, High velocity oxygen fuel (HVOF) sprayed nickel powder coating on welding regions of AA5754 Aluminum alloy sheets b- High velocity oxygen fuel (HVOF) nickel powder spraying coated surface of energy dispersive spectroscopy (EDS) analysis

Table 3. High velocity oxygen fuel (HVOF) copper powder spray parameters.

Powder spray process parameters	High velocity oxygen fuel (HVOF) spray
Spray Gun Type	Metco Diomont Jet
Spray distance	330 mm
Spraying rate	5.7 kg/h
oxygen pressure	9.35 atm
Nitrogen pressure	3.2 atm
Flammable gas species	Natural Gas
The coating powder	Nickel

Ni powder coatings deposited by means of HVOF thermal spray onto AA5754 aluminum alloy welding regions. The morphology and chemical composition of the phases that are present in the coatings were characterized by means of SEM, EDS techniques (Fig. 1). The results show that the nanostructured coating has excellent mechanical properties due to the microstructural homogenization and the well preserved nanostructure characteristic of the ball milled powders.

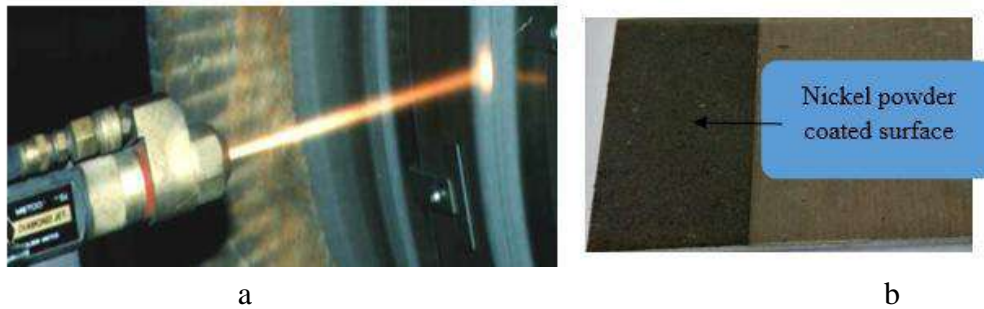


Figure 2. a-High velocity oxygen fuel nickel powder spraying gun (HVOF) b- Nickel powder coated surface of high velocity oxygen fuel (HVOF) method [5].

2.3. Tool Tip Geometry, Design Of Materials To Manufacturing And Machining Production

HB44UF Carbide tool material is very fine (ultrafine) particles have a structure. having balanced wear resistance and ductility values HB44UF is an ideal quality. It is especially ideal for high speed tool with a quality that can be processed hardened steels up to 64 HRC.



Figure 3. Conical pin tips having 3.4 and 3.8mm length of friction stir spot welding tool.

Table 4. Tool profile and the experimental parameters used in friction stir spot welding

Friction Stir Spot Welding Sheets	Ni powder coating deposited thickness	Friction Stir Spot Welding Tool tip Profile	Tool Rotational Speed (rpm)	Dwell Time (s)	Tool tip Penetration Depth (mm)
AA5754/Ni/ AA1050	40µm	Conical	2000	7	3.4
AA5754/Ni/ AA1050	40µm	Conical	2000	9	3.8

2.4. The design of steel mould used in friction stir spot welding FSSW and machining process to manufacturing production and use on milling machines

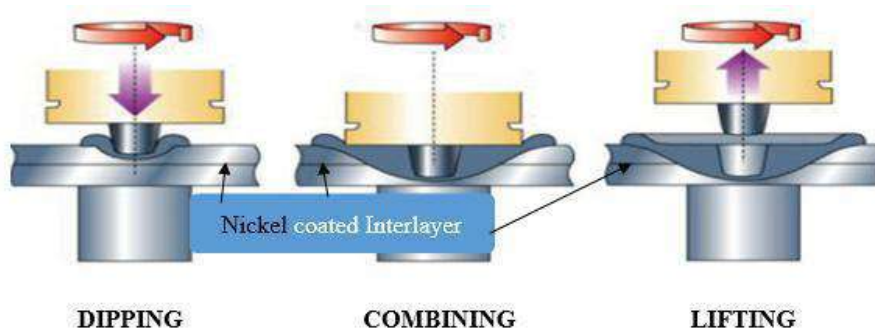


Figure 4. A schematic illustration of the friction stir spot welding FSSW process steps for joining AA5754/Ni/AA1050 Aluminum alloys [6]



Figure 5. The milling machine used AA5754/Ni/ AA1050 Aluminum alloy sheets for friction stir spot welding process.

2.5. Metallographic sample preparation and mechanical testing after the welding

For microstructure observation of specimens were cross-sectional cut from welding samples by using abrasive water jet and then polished and etched by Keller's reagent (1 ml HF, 1.5 ml HCl, 2.5 ml HNO₃, 95 ml H₂O) for 20s. Dimensional analysis was performed in order to establish the main characteristics of the welded spots. In Fig. 6, it may be seen the dimensions measured on every welded spot. The distance between the surface left by the pin and the free surface of the bottom sheet is called P [7].

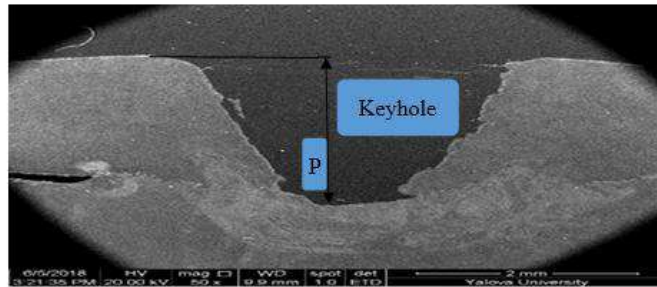


Figure 6. Scanning electron microscope (SEM) microstructure of the keyhole on the friction stir spot welded cross-section .

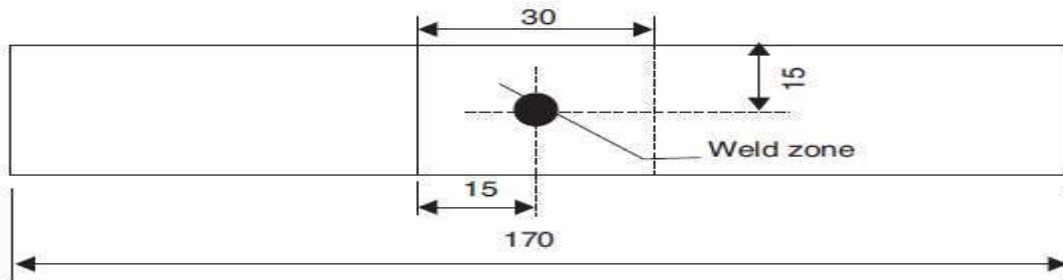


Figure 7. Dimension of lap shear tensile specimen of AA5754/Ni/AA1050 Aluminum alloy sheets ASTM E8M-04 standard [8].

The shear tensile tests of the welds were carried out using an Instron-type testing machine with a crosshead speed of 1 mm/min, according to the ASTM E8M-04 standard. The bonded area at the interface of two sheets was measured by calculation of the remained circle area on the sheets by the circle area of tools after welding [9].



Figure 8. High velocity oxygen fuel (HVOF) sprayed nickel powder coating on welding regions of AA5754/Ni/ AA1050 aluminum alloy welded sheets with the friction stir spot welding.

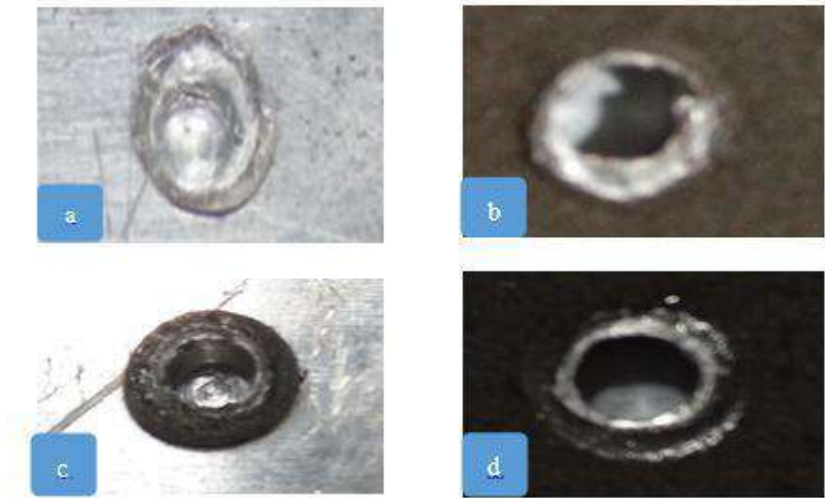


Figure 9. Lap shear tensile specimens interfacial mod fracture type of AA5754/Ni/AA1050 Aluminum alloy sheets. a, b 3.4mm plunge depth and c,d 3.8mm plunge depths



Figure 10. FSSW keyhole cross section metallographic gold coated specimens of AA5754/Ni/AA1050 welded Aluminum alloy sheets a- 3.4mm and b- 3.8mm plunge depths

2.8. Different microhardness measurement regions of the FSSW joint in AA5754/Ni/AA1050 aluminum alloy sheets

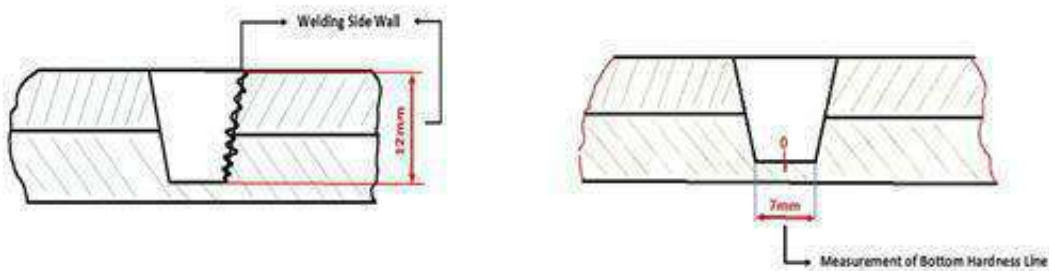


Figure 11. Microhardness distributions of the FSSW joint in AA5754/Ni/AA1050 aluminum alloy sheets.

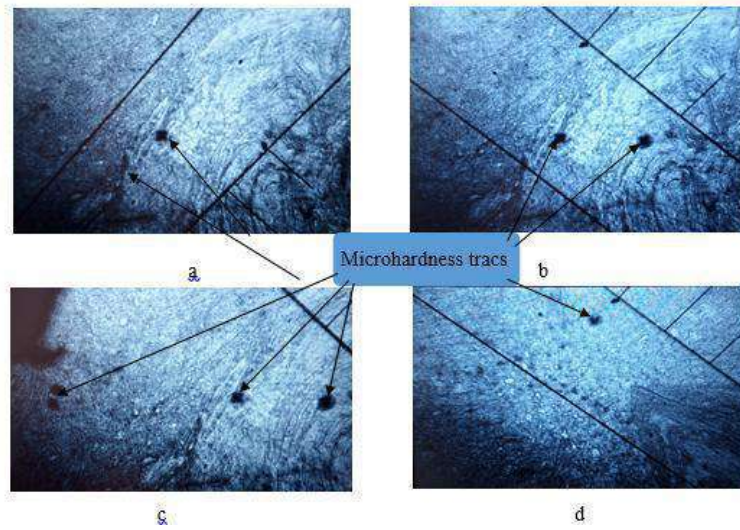


Figure 12. Microhardness tracs of the FSSW joint in AA5754/Ni/AA1050 aluminum alloy sheets

Microhardness measurements were taken on the specimen's weld key hole weld sides and bottom of the FSSW joint in AA5754/Ni/AA1050 aluminum alloy sheets cross section using Vickers microhardness testing using 50 g load and at 0.5 mm distance between successive indentations according to the ASTM: E384-11.

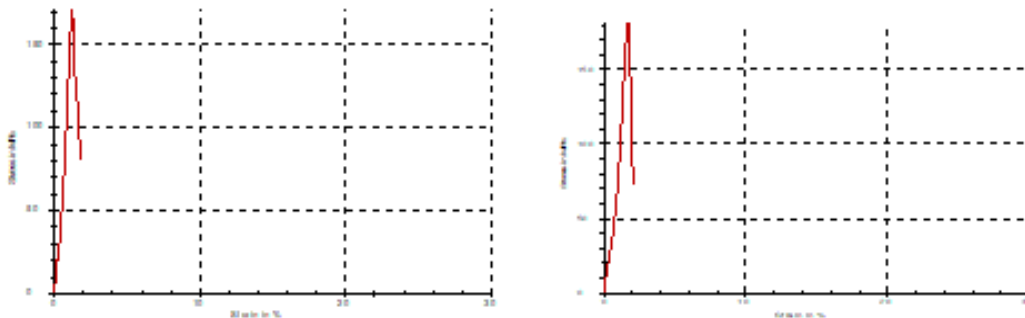
3. Results and Discussions

3.1. Fractography of performing tensile testing after welding

Table 5. Tensile strength change with tool penetration depth and dwell time

Welded Materials	Tool Penetration Depth (mm)	Tool dwell time s	Tensile strength (MPa)
a-AA5754/Ni/AA1050	3.4	7	150
c-AA5754/Ni/AA1050	3.8	9	180

Lap-shear test data obtained from welding inserts (Fig. 13 a, b), made with friction stir spot welding (FSSW) method shows the tensile load and deformation rate. Data obtained from welding joints, created with plunge depths of 3.4mm and 3.8mm in very short periods of 7, 9s dwell time, which are respectively 150MPa and 180MPa demonstrate that they have sufficient tensile strength.



a

b

Figure 13. Tensile strength and strain graph of 3.4 and 3.8mm plunge depths and 7,9s dwell time

Fracture type, can be described as rupture from the interfacial mode with medium tensile strength. With the addition of nickel to the microstructure, the tensile strength increased slightly compared to joining with nickel-free interface. A superior tensile strength value than would be expected from the joining of three materials with different chemical compositions such as two type aluminum alloys and nickel was obtained.

3.2 Optical microscope macro and microstructure analysis

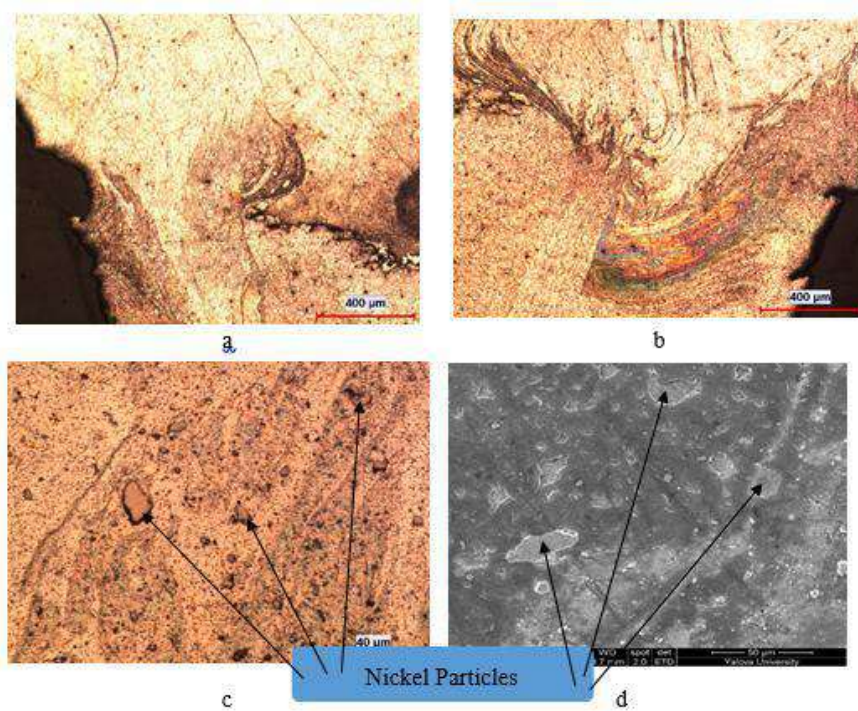


Figure 14. Excellent friction mixing and distribution of nickel particles in the weld zones a- Welding left side wall b- Welding right side wall c,d- Distribution of nickel particles in the welding region of 3.4mm plunge depth and 7s dwell time

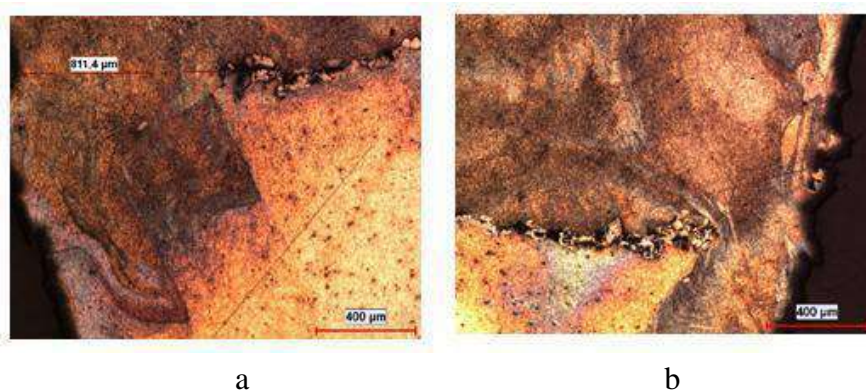


Figure 15. In the friction stir welding application, the welding cross section is the effect of the joining of the nickel coating on the a- Welding left side wall zone and b- Welding left side wall zone of the 3.8mm plunge depth and 9s dwell time

These results can be explained with the presence of the nickel-coated AA5754 aluminum sheet, and the formation of a strong metallurgical bonding between the other sheet and the corresponding nickel-coated interface. The relationships between tensile-shear strength and tool dwell time are shown in (Table. 5). The tensile-shear strength is strongly affected by shoulder plunge depth and dwell time. The tensile-shear strength increases with increasing shoulder plunge depth and dwell time. The tensile-shear strengths are the highest values (151MPa-182MPa) at the pin plunge depth of 3.4mm plunge depth, 7s dwell time and 3.8mm plunge depth, 9s dwell time respectively. The metallurgical bonding process between the upper nickel coated AA5754 aluminum sheet and under AA1050 aluminum sheet which are friction stir spot welded by super-positioning on top of each other takes place at the nickel coated interface welding regions. A thin oxide film usually occurs at the surface of the AA1050 aluminum metallic materials facing the atmosphere. At the same time, the upper nickel coated AA5754 aluminum sheet welding surface has a 40 μ m thick nickel coating while the lower AA1050 aluminum sheet has a 2 μ m thin oxide film. The oxide film, formed on the sheet interface around the pin of the friction stir tool rotating at high speed, the oxide film, and the nickel-coating, are broken into fine particles and outspread across the welding metal matrix heterogeneously (Fig. 14 a,b,c,d). The most important property of the nickel and thin oxide film is the minimization of the formation of oxide during the friction stir process. Furthermore it is possible to improve the metallurgical bonding between the sheets in this way. While these discontinuous oxide particles formed into an array partially prevent the formation of a metallurgical bond between the superimposed sheets, oxide and nickel particles which exist in the structure can be said to improve the formation of a metallurgical bond (Fig. 22a,b) , (Fig.15a,b). When examined in detail the friction stir spot welding method produces a similar microstructure to friction stir welding method. Agglomerated nickel particles exist in the dynamic stirring zone where recrystallization takes place from the welding key hole towards the base metal. The zone adjacent to the dynamic stirring zone can be named as thermomechanical affected region, and the the nearest neighbouring zone to the base metal as the the heat affected region [10].

3.3. Microhardness distributions analysis of the FSSW joint in AA5754/Ni/AA1050 aluminum alloy sheets

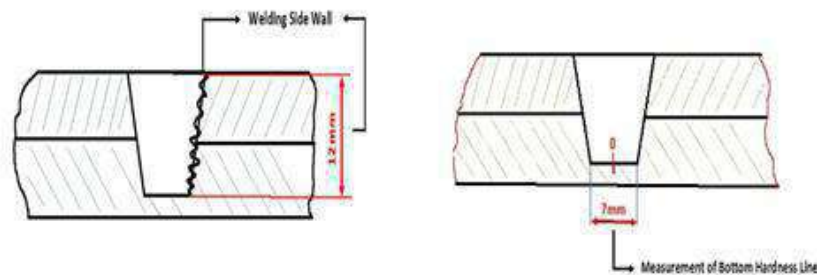
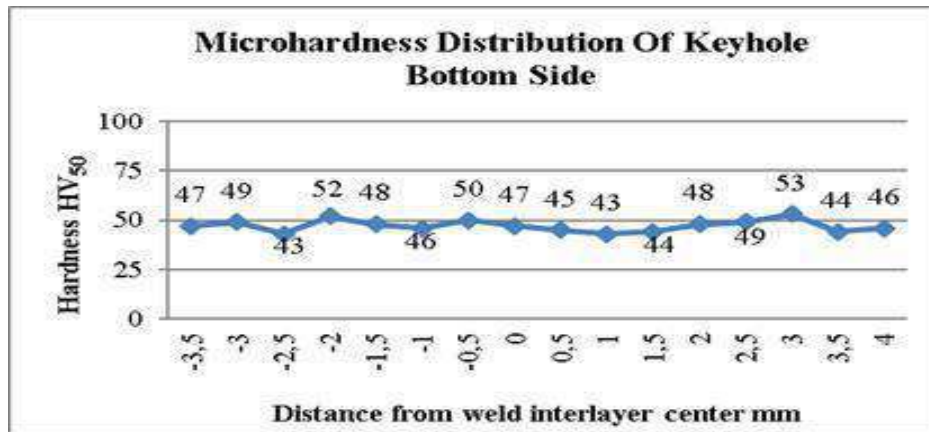


Figure16. Schematic illustrating locations of microhardness measurements



Linear microhardness distributions bottom of the FSSW joint (mm)

Figure 17. Microhardness distributions bottom of the FSSW joint in AA5754/Ni /AA5754 aluminum alloy sheets

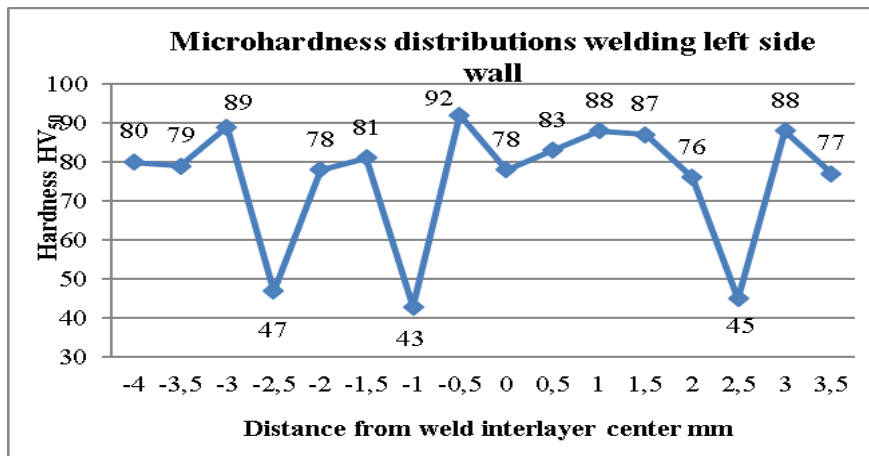


Figure 18. Microhardness distributions welding left side wall of the FSSW joint in AA5754/Ni/AA5754 aluminum alloy sheets

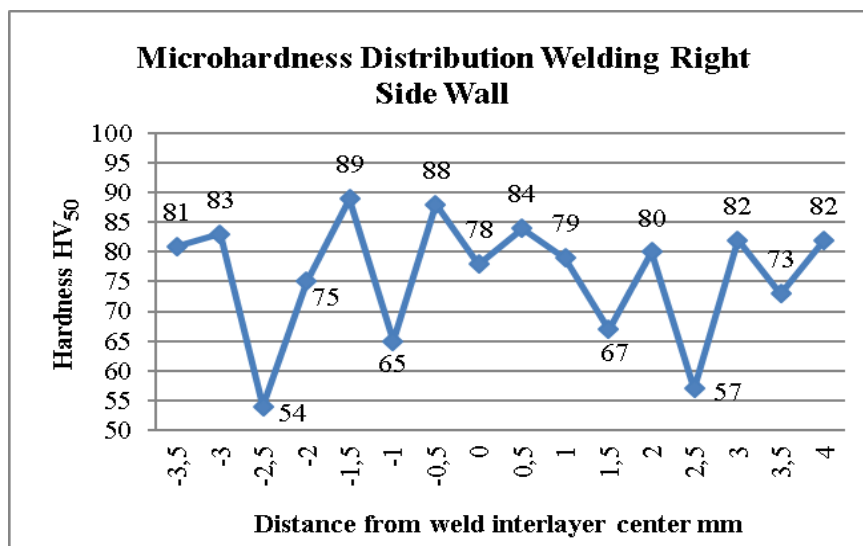
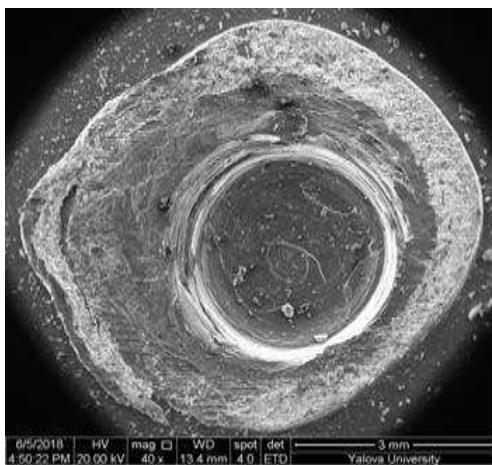


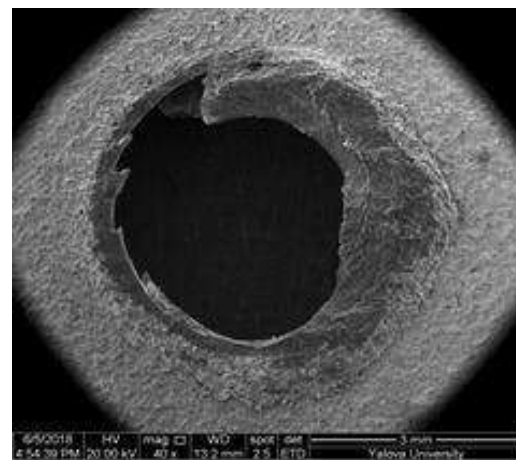
Figure 19. Microhardness distributions welding right side wall of the FSSW joint in AA5754/Ni/AA1050 aluminum alloy sheets

Micro-hardness distribution For each micro-hardness specimen welding regions, a total of 38 micro-hardness values were measured at three different layers namely, bottom, right side wall and left wall layers along the thickness of the weld at 12 mm distance in stir zone and 6 mm distance at other zones. Measured hardness values were compared for welding cases with AA5754 aluminum alloy, nickel-coated alloying element, AA1050 aluminum alloy and without alloying element. It was observed that the joint micro-hardness values are distinct for distinct microstructure and alloying elements. Micro-hardness indentations at the stir zone are represented in the Fig. 12a,b,c,d to observe the variation of indentation size with and without nickel-coated alloying. For nickel-coated alloying joint smaller size indentation indicates higher hardness and as a result high tensile strength observed with ductile of compared to weld with Cu coated alloying element [11]. At the same time, with nickel-coated interlayer better tensile properties were observed due to proper diffusion and inhomogeneous distribution of nickel at the stir zone interface. It was observed that micro-hardness of the nickel-coated interlayer is comparatively more than that of welding side wall and bottom layers in case of AA5754/Ni /AA5754 FSSW as shown in Fig. 17,18,19. This is because of the additional shoulder rubbing effect at the upper surface that results in finer grain compared to the welding side wall and bottom layers. Micro-hardness of the nickel-coated interlayer stir zone is considerably higher as shown in Fig. 18,19 compared to HAZ and BM as grains at the stir zone became finer due to dynamic recrystallization during the welding process. But in case of FSSW joint with nickel-coated interlayer micro-hardness purely depends on stirred aluminum matrix and nickel particles in the interlayer stir zone. From the Fig. 18, it is found that welding left side wall of the FSSW joint have maximum hardness of 92 HV due to presence of stirred fine grain microstructured aluminum matrix and nickel particles Fig. 14a.

3.4. Microstructure and fracture surface analysis of the specimens by using scanning electron microscope (SEM) and energy dispersive spectroscopy (EDS)



a



b

Figure 20. SEM fractograph macrographs of the a-lower surface specimen AA1050 aluminum alloy b- Nickel coated upper surface AA5754 aluminum alloy fractured after shear tensile test with Interfacial mode

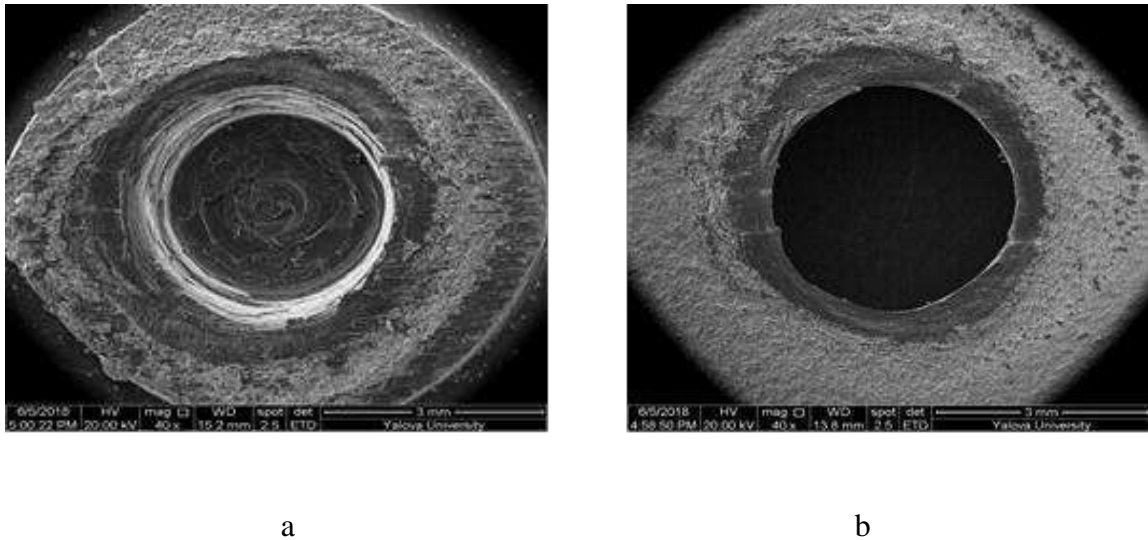


Figure 21. SEM fractograph macrographs of the a-lower surface specimen AA1050 aluminum alloy b- Nickel coated upper surface AA5754 aluminum alloy fractured after shear tensile test with Interfacial mode

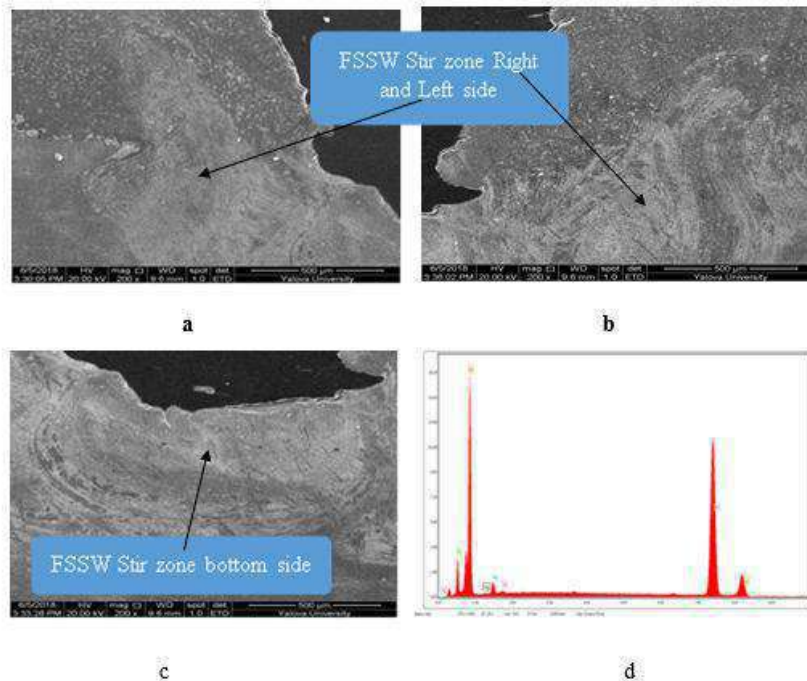


Figure 22. FSSW stir zone a-Left b-Right c-Bottom side microstructures d- FSSW stir zone chemical analysis by using scanning electron microscope (SEM) and energy dispersive spectroscopy (EDS) units

4. Conclusion

The influence of nickel coated aluminium alloy properties on AA5754/Ni/AA1050 friction stir spot weldability was analysed in this study for a certain set of welding parameters. The following conclusions can be drawn:

1. It was aimed in this study to improve the mechanical strength of the joints of AA5754 medium strength aluminum sheets containing Mg as alloying elements joined with friction stir spot welding by altering the chemical composition of the weld seam. In this context, the sheets edges of AA5754 aluminum alloy sheets, were coated with 40µm nickel using high velocity oxy-fuel thermal powder spraying (HVOF) method.
2. Friction stir spot welding method; the aluminum-nickel material was joined with 2000rpm tool rotation speed and 9s max. dwell time parameters.EDS analysis of welding regions (Fig. 22d) and in the stirred zone revealed no hard and brittle intermetallic compound formed.
3. Whereas the AA5754/nickel/AA5754 welds presented excellent joining, but there is a 40µm thick nickel coating formation at the interfaces, but strong base materials mixing in the stirred zone with nickel.
4. Friction stir spot welding is a solid state welding process which is applied very quickly. The most important feature of the nickel coating is the minimization of the formation of oxide during the friction stir process. Furthermore, thanks to the achieved ductile high strength the structure also features ductile high tensile strength Fig. 13.
5. In terms of Friction stir spot welding process design, the strength value of the upper nickel coated AA5754 is higher compared to the AA1050 aluminum alloy sheet. Since the temperature during the process is at low levels, nickel particles which are agglomerated during friction-plunge are spread to the microstructure. As the temperature is low and the area affected by heat effect is narrower damage is likely to be reduced Fig. 15 a,b.
6. In the application of the friction stir spot welding process to the 40µm thick nickel coated upper AA5754 aluminum sheet and the lower AA1050 aluminum alloy sheet side of the HAZ-TMAZ zones which create the joining interfaces of the sheets, are the weakest zones. Although this zone has a many kinds of microstructure, there are formations not completed with the friction stir process which are not recrystallized. In this context the tensile damage during the destructive pull test-Interfacial mode occurred mostly in these regions Fig. 9,20,21.

Note: The responsible translator for English language is Dr. O.Faruk CANTEKİN, School of Foreign Languages, Gazi University, Turkey

5. References

[1] Jaiganesh .V, Maruthu .B, Gopinath. E , Optimization Of Process Parameters On Friction Stir Welding Of High Density Polypropylene Plate , 12th Global Congress On Manufacturing And Management, Gcmm 2014

- [2] Johnsen, M.R., Friction Stir Welding Takes Off at Boeing, Welding Journal, sayfa 35-39 Cambridge, U.K. February 1999.
- [3] M.Özer, H.Kaya, E.Avcu, A.Demir, M.Ucar, R.Samur, Microstructure and Mechanical Properties of High Velocity Oxygen Fuel (HVOF) Sprayed Nickel Powder Coating On Welding Regions Of Aluminum Alloy AA5754 And DP600 Welded Steel Plates With The Friction Stir Spot Welding Process, 4th International Conference on Welding Technologies and Exhibition (ICWET'16) 11-13 May 2016, Gaziantep-Turkey
- [4] Harun MINDIVAN, Hasan KAYA, Ali OZ, Yusuf YALCINOZ, Mehmet UCAR, Ramazan SAMUR, Microstructure, Mechanical And Corrosion Properties Of Friction Stir Welded AA1050 Aluminum Alloy Coated With Nickel Powder By High Velocity Oxy Fuel (HVOF) Process, 4th International Conference on Welding Technologies and Exhibition (ICWET'16)11-13 May 2016, Gaziantep-TURKEY
- [5] Ş. Çamcı, G. Ustaoglu, S. Güler: Isıl Püskürtme Yöntemiyle Tungsten-Karbür Kaplama, M.Ü.T.E.F.Metal Eğitimi Bölümü Bitirme Tezi, İstanbul (2004).
- [6] Heurtier, P., Desrayoud, C., Montheillet F., A Thermo mechanical Analysis of the friction stir welding process, Materials science forum,Trans tech publications Vol. 396-402, No 3,Switzerland, 1537-1542, 2002.
- [7] Joaquin M.Piccini and Hernan G.Svoboda,Procedia Materials Science 9(2015)504 – 513
- [8]A.K. Lakshminarayanan, V. E. Annamalai, K. Elangovan: Identification of optimum friction stir spot welding process parameters controlling the properties of low carbon automotive steel joints, jmaterrestech., 4 (2015), pp. 262-272.
- [9] F. Zarghani et al. , High mechanical performance of similar Al joints produced by a novel spot friction welding technique, Vacuum 147 (2018) 172-186
- [10] Y.Hovanski, M. Santella, G. Grant, Scripta Mater., 57 (2007) pp. 873–876.
- [11] Hasan KAYA, Ş.Hakan ATAPEK, Zarif ÇATALGÖL, Ramazan SAMUR, Mehmet UÇAR, Microstructure And Mechanical Properties of High Velocity Oxygen Fuel (HVOF) Sprayed Copper Powder Coating On Welding Regions Of Aluminum Alloy AA5754 Welded Plates With The Friction Stir Spot Welding Process, European Conference on Science, Art & Culture (ECSAC 2018) ,Antalya Turkey

**RF ENERJİ HASATLAMA DEVRELERİNDE GRAİNACHER GERİLİM ÇARPANI
KULLANARAK DİYOT MODELLERİNİN KARŞILAŞTIRILMASI****COMPARISON OF DIODE MODELS IN RF ENERGY HARVESTING USING
GRAINACHER VOLTAGE MULTIPLIER RECTIFIER CIRCUIT****Arş. Gör. Mahmut Ahmet GÖZEL***Süleyman Demirel Üniversitesi, gzmahmut@gmail.com***Arş. Gör. Ömer KASAR***Artvin Çoruh Üniversitesi, omerkasar@hotmail.com***Doç. Dr. Mesud KAHRİMAN***Süleyman Demirel Üniversitesi, mesudkahrیمان@sdu.edu.tr***ÖZET**

Gelişen teknoloji ile birlikte düşük güçle çalışan cihazların enerji ihtiyaçlarını çeşitli yöntemler ile elde etmek mümkündür. Radyo frekansı ile enerji hasatlama (RFEH) bu yöntemlerden bir tanesidir. RFEH devreleri ortamda bulunan veya bir kaynak tarafından üretilen RF güçleri uygun bir anten vasıtasıyla toplayıp doğrultma devreleri ile DC güce çevirebilir. Cihazın ihtiyaç duyduğu DC gücün RFEH devreleri ile sağlanabilmesi için doğrultma devrelerinin güç dönüştürme verimi oldukça önemlidir. Doğrultma devrelerinin verimini etkileyen birçok parametre vardır. Bu çalışmada farklı diyot modellerinin RFEH devrelerinde doğrultma verimine etkisi bir doğrultma topolojisi olan Greinacher gerilim çoklayıcı devresi kullanılarak incelenmiştir. Giriş gücü -40dBm ile 20dBm aralığında ayarlanarak, yaygın kullanılan beş farklı diyotun, doğrultucu güç dönüştürme verimi incelenmiştir. 900 MHz' de %10 kesim verimi sırasıyla -10dBm, -20dBm, -10dBm, -6dBm, -21dBm giriş güçlerinde elde edilmiştir. Aynı frekansta maksimum güç dönüştürme verimi giriş güçlerine göre sırasıyla %89-@16dBm, %84-@10dBm, %89-@16dBm, %88-@20dBm, %79-@5dBm olarak tespit edilmiştir. SMS-7630 Schottky diyotunun kesim verimi için giriş güç aralığı diğer diyotlara göre daha fazladır. HSMS-286C ve HSMS-2860 diyotlarının maksimum verim değerlerinin diğerlerine göre daha fazla olduğu anlaşılmıştır.

Anahtar Kelimeler: RF Enerji Hasatlama, RF Doğrultma Devreleri, Diyot Modelleri, Grainacher Gerilim Çarpanı Devresi

ABSTRACT

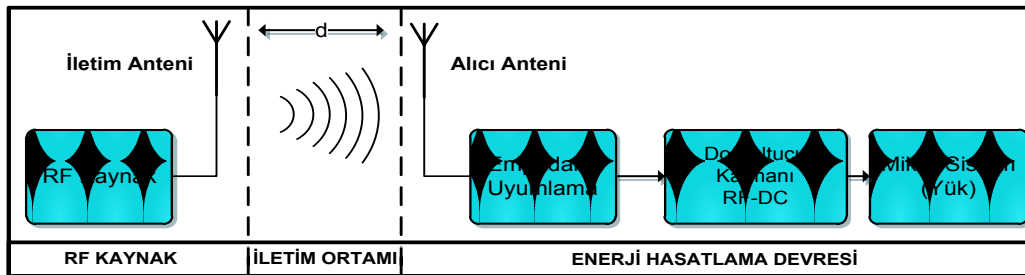
With the developing technology, it is possible to obtain the energy requirements of low power devices by various methods. Radio Frequency Energy Harvesting (RFEH) is one of these methods. RFEH circuits can pick up RF power from the medium or generated by a source by means of a suitable antenna and convert it to DC power with rectifier circuits. Power conversion efficiency of the rectifier circuits is very important in order that the DC power needed by the device can be provided by RFEH circuits. There are many parameters that affect the efficiency of rectifier circuits. In this study, the rectification efficiency effect of

different diode models in RFEH circuits was investigated by using a rectifying topology, Greinacher voltage multiplier circuit. The rectifier power conversion efficiency was investigated by adjusting the input power between -40dBm and 20dBm at five different diodes. 10% cut-off efficiency at 900 MHz, Schottky diodes have been obtained with input powers of -10dBm, -20dBm, -10dBm, -6dBm, -21dBm respectively. The maximum power conversion efficiency according to the input power of the same frequency has been resulted 89% -@16dBm, 84% -@10dBm, 89% -@16dBm, 88% -@20dBm, 79% -@5dBm respectively. The input power range for the cut-off efficiency of the SMS-7630 Schottky diode is more than the other diodes. The maximum efficiency values of the HSMS-286C and HSMS-2860 diodes were found to be higher than the others.

Key Words: RF Energy Harvesting, RF Rectifier Circuits, Diode Models, Grainacher Voltage Multiplier

GİRİŞ

Enerji hasatlama; RF (Radyo Frekansı), güneş, rüzgâr, titreşim gibi farklı kaynaklardan elde edilen enerjinin toplaması sürecidir. RF enerji hasadı ise; belli bir kaynak veya ortamdaki kablosuz yayın yapan cihazların sağladığı elektromanyetik dalgaların taşıdığı enerjinin, toplanması ve DC güce çevrilmesi işlemidir [1]. Ortamdaki RF kaynaklardan gelen güç miktarına göre hasatlanan enerji düşük güçlere sahiptir. Bunun birçok sebebi bulunmaktadır: enerji hasatlama devrelerinde kullanılan anten [2-4], doğrultma işlemi yapan devre elemanları [5], anten ile doğrultma devresi arasındaki empedans uyumsuzluğu[6] bunlardan bazılarıdır. Bir RF enerji hasatlama sistemini oluşturan kısımlar Şekil 1’de gösterilmektedir.



Şekil 1. RF Enerji Hasatlama Sistemini Blok Diyagram

Şekil 1’de görüldüğü gibi bir RF enerji hasatlama devresi temel olarak 4 kısımdan oluşmaktadır: alıcı anten, empedans uyumlandırma devresi, doğrultucu devre ve yük. Bu çalışmada GDV (Güç Dönüştürme Verimi) doğrudan etkileyen doğrultucu devredeki diyot modelleri ve değişen diyot parametrelerinin GDV ne etkisi incelenmiştir. Doğrultucu, anten tarafından alınan RF sinyalin girişini bir DC besleme gerilimine dönüştüren devredir[7]. Güç dönüştürme işleminin verimli olabilmesi için doğrultucu devre katmanı hayati öneme sahiptir. Diyot modelleri ve dolayısıyla kullanılan diyotların parametre değerleri antenden alınan RF sinyallerin verimli bir şekilde dönüştürülmesini etkileyen önemli bir parametredir. Çalışmanın daha iyi anlaşılabilmesi için aşağıdaki parametrelerin anlaşılması gerekmektedir.

Güç Dönüştürme Verimliliği (GDV):

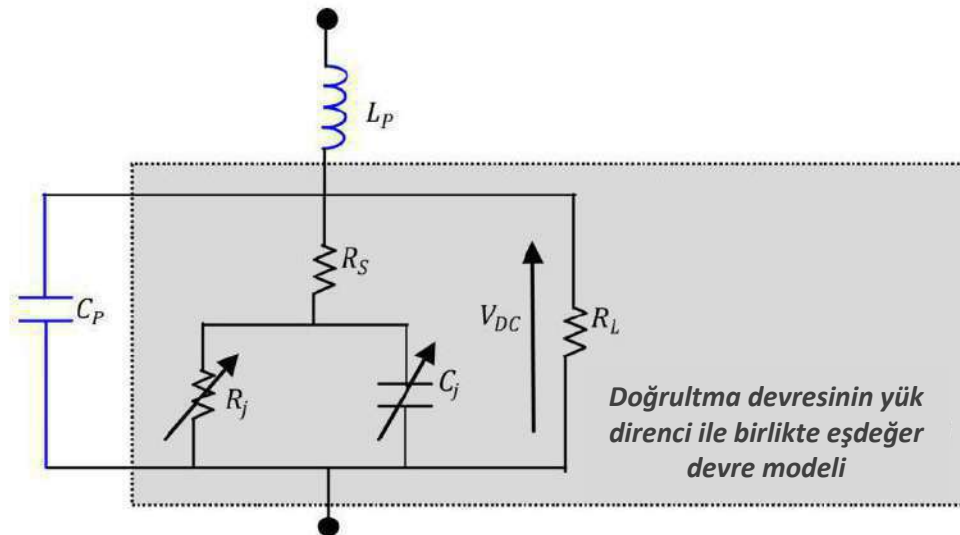
Genel olarak güç dönüştürme verimliliğini; anten tarafından alınan ve yüke aktarılan gücün birbirlerine oranı olarak ifade etmek mümkündür. Fakat farklı topolojilere bağlı olarak bu oranı etkileyen faktörlerde denkleme eklenebilmektedir. Esasında RF'den DC'ye dönüştürme verimliliği gerilim katlayıcı devresi ve doğrultma elemanlarının verimliliğini kapsar. Basit bir doğrultucu devresinde güç dönüştürme verimi (GDV) yüke aktarılan gücün alınan güce oranı olarak kolayca hesaplanabilir. Ortamdaki iletimden kaynaklı kaybolan RF güç bu kısımda dikkate alınmaz.

$$\eta_{GDV} = \eta_{RF-DC} = \frac{P_{yük}}{P_{alınan\ güç}} \quad (1)$$

Burada $P_{yük}$ yüke aktarılan güç iken $P_{alınan\ güç}$ antenden alınmış ve doğrultucu devrenin girişinde görülen güç değeridir. Burada GDV etkileyen birçok faktörden en önemlileri sızıntı akımları, parazittik etkiler, doğrultucu topolojisi, lineer olmayan eşik gerilim ve devre elemanları (diyot) olarak sıralanabilir.

Diyot Seçimi:

RFEH devrelerinde doğrultma işlemi çeşitli devre elemanları kullanılarak farklı yöntemlerle gerçekleştirilebilmektedir. Doğrultma işlemleri diyotlar, transistörler veya CMOS teknolojisi kullanılarak yapılabilmektedir. Bu çalışmada diyotlarla yapılan doğrultucu devreler söz konusu olduğu için doğrultucu katmanının ana devre elemanı olan diyotların seçimi oldukça önemlidir. RF sinyalin DC'ye dönüştürülmesi esnasında kullanılan diyotlar RF sinyallerinin şekillendirilmenin temeli oluşturur. Çalışmanın yüksek frekanslarda olduğu ve düşük güçlerle ilgilenildiği düşünüldüğünde seçilecek devre elemanlarının hassasiyetinin yüksek olması ve devre tasarımının kullanılabilir bir DC güç oluşturması beklenir. Genellikle RFEH devrelerinin tasarımında Schottky diyotlar kullanılmaktadır.



Şekil 2. Parazittik Elemanlarla Bir Schottky Diyotun Küçük Sinyal Eşdeğer Modeli [8]

Şekil 2'de gösterilen R_j ve C_j diyotun esas elemanları olup birleşme kapasitansı ve direnci olarak isimlendirilir. R_s seri direnç, V_j ise yarı iletken ile metal arasındaki gerilim değeridir.

Birleşme kapasitansı C_j aşağıdaki denkleme göre birleşme noktası boyunca uygulanan gerilime bağlıdır [9].

$$C_j = C_{j0} \times \sqrt{\frac{V_j}{V_j + V_{DC}}} \quad (2)$$

Burada V_{DC} yük direnci üzerindeki çıkış gerilimidir C_{j0} ise diyotun sıfır polarlama bağlantı kapasitesidir. Seri endüktans L_p iç bileşenleri dış bileşenlere bağlayan harici bileşendir. C_p tüm katı materyallerin dielektrik sabitini modellemek maksatlı kullanılmaktadır [10].

Bu çalışmada kullanılan diyotların firmaların ürettiği gerçek parametre değerlerine göre SPICE modelleri oluşturulmuş ve ölçümler buna göre yapılmıştır. Aşağıdaki tabloda bu çalışmada kullanılan diyotların modelleri ve parametre değerleri gösterilmektedir.

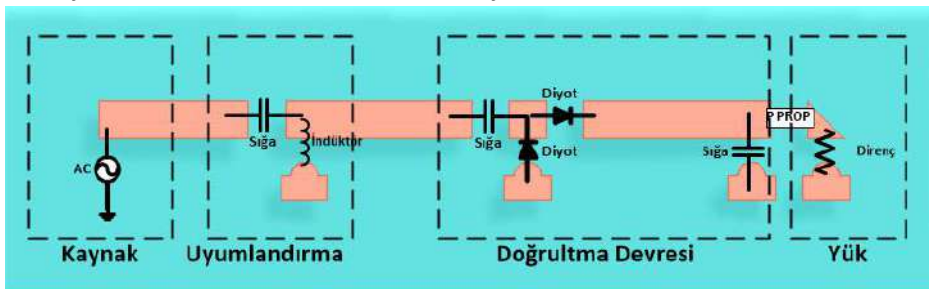
Tablo 1. Kullanılan Schottky Diyot ve Parametre değerleri

Diyot Parametre Değerleri									
Kullanılan Diyotlar	C_{j0} (pF)	I_s (A)	R_s (Ω)	BV (V)	I_{BV} (A)	M	N	Pb (V)	EG (eV)
HSMS 2820	0,7	2,2E-8	6	15	1E-4	0,5	1,08	0,65	0,69
HSMS 2860	0,22	5E-8	12	7	1E-5	0,5	1,08	0,65	0,69
HSMS 285C	0,18	3E-6	25	3,8	3E-4	0,5	1,06	0,35	0,69
HSMS 286C	0,18	5E-8	6	7	1E-5	0,5	1,08	0,65	0,69
SMS 7630	0,14	5E-6	20	2	1E-4	0,4	1,05	0,34	0,69

Tablo 1’de gösterilen diyot parametreleri C_{j0} sıfır polarlama bağlantı kapasitansı, I_s doyum akımı, R_s seri (parazite) direnç, BV ters kırılma gerilimi, I_{BV} ters kırılma akımı, M bağlantı derecelendirme katsayısı, N emisyon katsayısı, EG aktivasyon enerjisi, P_b bağlantı potansiyeli olarak isimlendirilmektedir.

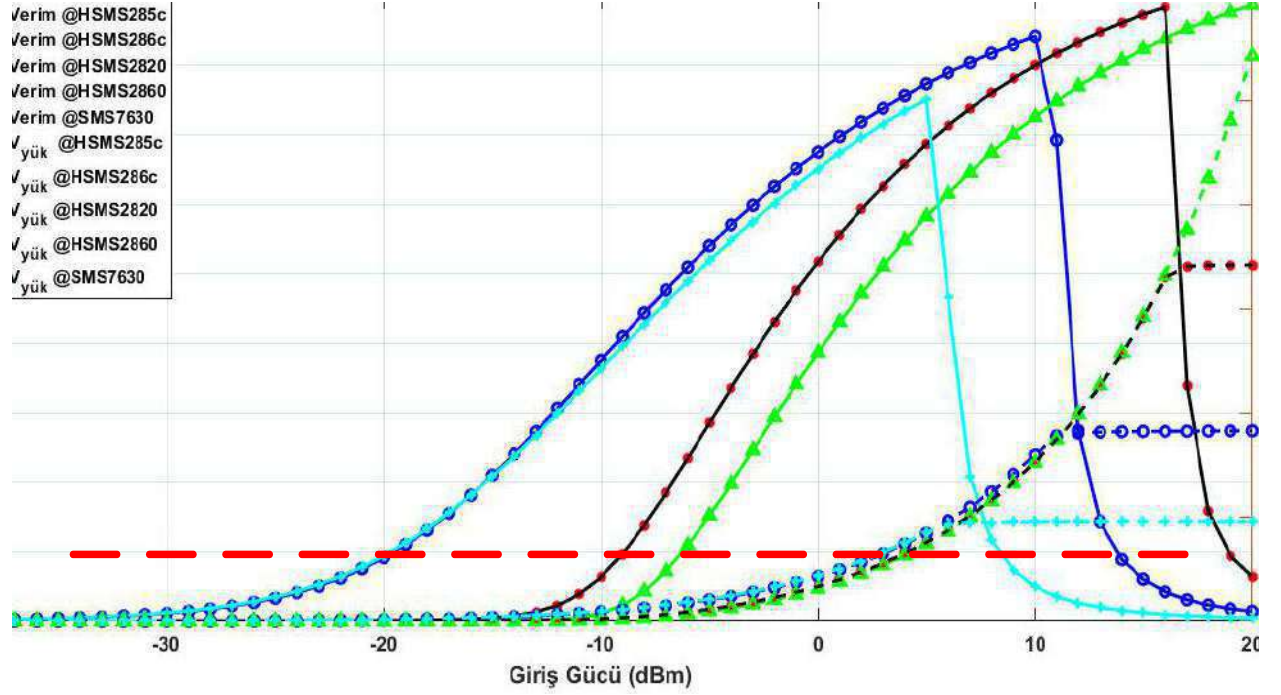
SONUÇ

Bu çalışmada Şekil 3’de ADS programı ile tasarlanmış Grainacher doğrultucu devresini içeren RFEH devresi kullanılarak beş farklı diyot ile doğrultucu devrenin güç dönüştürme verimi karşılaştırılmıştır. Böylece farklı model diyotların farklı giriş güçlerine göre güç dönüştürme verimine etkisi incelenmiştir.



Şekil 3. Grainacher Gerilim Katlayıcı Kullanılarak ADS ile Tasarlanmış RFEH Devresi

Şekil 3'deki devre kullanılarak Tablo 1'de gösterilen diyotların her biri için ayrı ayrı simülasyon çalışması yapılarak, yük üzerine aktarılan gerilim ve doğrultucu katmanındaki GDV Şekil 4'teki grafik üzerinde karşılaştırılmıştır.



Şekil 4. 5 Farklı Diyotun RF-DC GDV ve Yük Gerilim Açısından Karşılaştırılması

Şekil 4'te gösterilen grafikte güç dönüştürme verimini %10 seviyesinde kesen ve kesikli kırmızı çizgi ile gösterilen kısım kesim verimini ifade etmektedir. Kesim veriminden %10 ve üzerindeki değerler için anlamlı verim elde edildiği anlaşılmaktadır. Grafikte gösterilen değerlere bakıldığında HSMS285C diyotunun %10 kesim verimini -20 dBm ile 15 dBm giriş güçleri arasında sağladığı anlaşılmaktadır. Bu HSMS285C diyotunun %10 kesim veriminde giriş gücü açısından en geniş banda sahip olduğunu göstermektedir. HSMS-286C, HSMS-285C, HSMS-2860, HSMS-2820, SMS-7630 Schottky diyotlar için 900 MHz' de %10 kesim verimi sırasıyla -10dBm, -20dBm, -10dBm, -6dBm, -21dBm giriş güçlerinde elde edilmiştir. Aynı frekansta maksimum güç dönüştürme verimi giriş güçlerine göre sırasıyla %89-@16dBm, %84-@10dBm, %89-@16dBm, %88-@20dBm, %79-@5dBm olarak tespit edilmiştir. Farklı frekanslarda aynı simülasyonlar yapıldığında diyotların GDV etkisi açısından sonuçlar benzer çıkmıştır.

Sonuç olarak HSMS-285C ve SMS-7630 diyotlarının düşük güçlü sistemler için kullanımının diğer diyotlara göre daha verimli olduğu ve dolayısıyla diyot seçiminin RFEH devrelerinde önemli bir parametre olduğu anlaşılmıştır.

KAYNAKLAR

- [1] N. Hasan and S. K. Giri, "Design of low power RF to DC generator for energy harvesting application," *International Journal of Applied Science and Engineering Research*, vol. 1, pp. 562-568, 2012.
- [2] S. A. Bhalerao, A. V. Chaudhary, R. B. Deshmukh, and R. M. Patrikar, "Powering wireless sensor nodes using ambient RF energy," in *Systems, Man and Cybernetics, 2006. SMC'06. IEEE International Conference on*, 2006, pp. 2695-2700.
- [3] P. Nintanavongsa, U. Muncuk, D. R. Lewis, and K. R. Chowdhury, "Design optimization and implementation for RF energy harvesting circuits," *IEEE Journal on emerging and selected topics in circuits and systems*, vol. 2, pp. 24-33, 2012.
- [4] M. Piñuela, P. D. Mitcheson, and S. Lucyszyn, "Ambient RF energy harvesting in urban and semi-urban environments," *IEEE Transactions on Microwave Theory and Techniques*, vol. 61, pp. 2715-2726, 2013.
- [5] X. Lu, P. Wang, D. Niyato, D. I. Kim, and Z. Han, "Wireless networks with RF energy harvesting: A contemporary survey," *IEEE Communications Surveys & Tutorials*, vol. 17, pp. 757-789, 2015.
- [6] C. Song, Y. Huang, P. Carter, J. Zhou, S. Yuan, Q. Xu, and M. Kod, "A novel six-band dual CP rectenna using improved impedance matching technique for ambient RF energy harvesting," *IEEE Transactions on Antennas and Propagation*, vol. 64, pp. 3160-3171, 2016.
- [7] B. L. Pham and A.-V. Pham, "Triple bands antenna and high efficiency rectifier design for RF energy harvesting at 900, 1900 and 2400 MHz," in *Microwave Symposium Digest (IMS), 2013 IEEE MTT-S International*, 2013, pp. 1-3.
- [8] A. Mouapi and N. Hakem, "Enslavement of Wireless Sensor Network to an RF Energy Harvesting System," *Open Journal of Antennas and Propagation*, vol. 5, p. 63, 2017.
- [9] J. O. McSpadden, L. Fan, and K. Chang, "Design and experiments of a high-conversion-efficiency 5.8-GHz rectenna," *IEEE Transactions on Microwave Theory and Techniques*, vol. 46, pp. 2053-2060, 1998.
- [10] C. Meneses Ghiglino, "Ultra-Wideband (UWB) rectenna design for Electromagnetic Energy Harvesting," 2010.

FARKLI DİELEKTRİK VE FİZİKSEL ÖZELLİKLERE SAHİP ALT TAŞ MALZEMELERİN KULLANILDIĞI BASKI DEVRE KARTLARININ RF DOĞRULTMA DEVRELERİNDE GÜÇ DÖNÜŞTÜRME VERİMİNE ETKİSİ

Arş. Gör. Mahmut Ahmet GÖZEL

Süleyman Demirel Üniversitesi, gzmahmut@gmail.com

Arş. Gör. Ömer KASAR

Artvin Çoruh Üniversitesi, omerkasar@hotmail.com

Doç. Dr. Mesud KAHRİMAN

Süleyman Demirel Üniversitesi, mesudkahrیمان@sdu.edu.tr

ÖZET

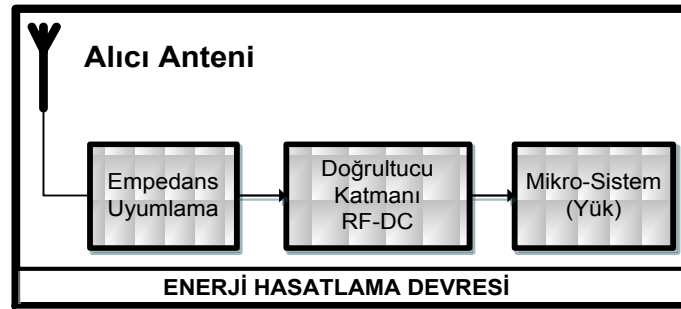
Son yıllarda teknolojinin gelişmesi ile birlikte kablosuz sistemlerle çalışan cihazların kullanımı önemli ölçüde artış göstermektedir. Televizyon, cep telefonu, askeri, medikal v.b. birçok kablosuz uygulama ile cihazların haberleşmesinde Radyo frekansı (RF) ve mikrodalga frekanslarda güçler taşınmaktadır. Bu RF güçler ortamda bir güç yoğunluğuna sahiptir. Bu çalışmada farklı dielektrik ve fiziksel özelliklere sahip alt taş malzemelerinin RF enerji hasatlama sistemlerinde kullanılan doğrultucu devrelerde RF güç dönüştürme verimine etkisi incelenmiştir. Yaygın kullanılan dört farklı alt taş malzeme seçilerek bu malzemelerin dielektrik ve fiziksel özelliklerini barındıran eşdeğer bir doğrultucu topolojisi ile RF'den DC ye güç dönüştürme verimini hesaplayan bir simülasyon yapılmıştır. Simülasyon için Advanced Design System (ADS) yazılımı kullanılmıştır. SMS-7630 Schottky diyotu ile tasarlanan doğrultucu devre için dört farklı alt taş malzeme (FR4, Rogers RO3003, Rogers RT/duroid 5870 ve Rogers TMM13i) seçilmiştir. Yapılan tasarımda farklı alt taş malzemeler ile doğrultma devresinin maksimum güç dönüştürme verimleri sırasıyla %69-@5dBm, %77-@-4dBm, %79-@6dBm, %76-@-3dBm olarak tespit edilmiştir. Kesim verim değeri (%10) için alt taş malzemelerin giriş güçleri sırasıyla -20dBm, -29dBm, -20dBm, -30dBm olduğu anlaşılmıştır. Bu çalışma için incelenen alt taş malzemelerde maksimum verim Rogers RT/duroid5870 ile sağlanırken en düşük giriş gücü ile kesim verimi Rogers TMM13i ile sağlanmıştır. Dielektrik sabiti (ϵ_r) değerinin artmasına bağlı olarak kesim verimini sağlayan giriş güç değerleri ters orantılı bir şekilde azalmıştır.

Anahtar Kelimeler: RF Enerji Hasatlama, RF Doğrultma Devreleri, Diyot Modelleri, Güç Dönüştürme Verimi

GİRİŞ

Sonlu elektrik pil ömrü, şirketleri ve araştırmacıları, kablosuz mobil cihazları sonsuz veya gelişmiş bir süre boyunca sürmek için yeni fikirler ve teknolojiler geliştirmeye teşvik etmektedir [1]. Pillerin varlığı kullanılan devrede boyutun artmasına ve ayrıca çevre kirliliğine sebep olmaktadır. Enerji hasatlama teknolojisi olarak bilinen ve mobil ve minyatür cihazlar için gerekli enerji ihtiyacını ortamda harici kaynaklardan karşılayan bir yöntemle pil ömrü arttırılabilir. Enerji hasatlama uygulamaları için kullanılan rüzgar, titreşim, güneş,

termoelektrik, RF gibi çeşitli kaynaklar bulunmaktadır [2-4]. Bu çalışmada RF enerji hasatlama konusu üzerinde durulmuştur. Radyo frekansından enerji hasatlama bir baz istasyonu veya bir kaynaktan yayın yapan RF dalgalarından kullanılabilir gücün toplanabilmesi işidir [5]. Ortamdan hasatlanan RF sinyallerin taşıdığı güçlerin verimli bir şekilde DC gerilime dönüştürülmesi hasatlanan gücün kullanılabilirliği açısından önemlidir. RF sinyalden DC sinyale güç dönüştürme verimini etkileyen birçok parametre bulunmaktadır. Bu çalışmada RF enerji hasatlama devresinin tasarlanabilmesi için kullanılan farklı özelliklerdeki alt taş malzemelerin güç dönüştürme verimine etkisi incelenmiştir. Zaten düşük güçlerin toplanabildiği bir RF hasatlama devresinde yükü sürebilecek bir DC gerilimin elde edilebilmesi için verimi etkileyen parametrelerin bilinmesi oldukça önemli bir konudur. Şekil 1’de bir RF enerji hasatlama devresinin blok diyagramı gösterilmektedir.

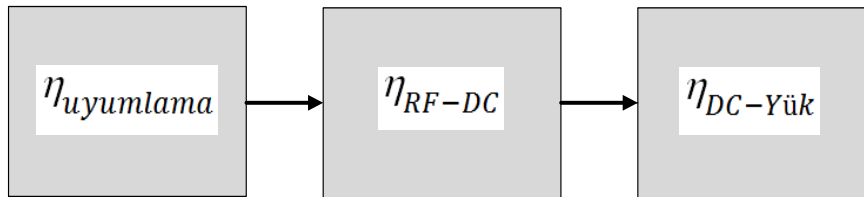


Şekil 1. RF Enerji Hasatlama Devresi Blok Diyagramı

Bir RF Enerji Hasatlama devresi Şekil 1’de gösterildiği gibi 4 temel bileşenden oluşmaktadır: Alıcı anten, empedans uyumlandırma, doğrultma katmanı ve yük. Bu çalışmada tasarımın üzerine yapıldığı ve devreyi oluşturan temel bileşen olan alt taş malzemenin; RF güçten DC güce dönüştürme verimine etkileri incelenecek ve bunun için farklı dielektrik ve fiziksel özelliklere sahip dört farklı alt taş malzeme kullanılacaktır.

RF-DC Güç Dönüştürme Verimi:

RF sinyalden DC üretmek için sinyalin bir anten vasıtasıyla toplanması sonra empedans uyumlandırma devresi ile doğrultucu devreden geçmesi gerekmektedir. Elde edilen DC sinyalin kullanılabilir güç değerlerine sahip olabilmesi için verimin RF den DC ye dönüştürme aşamasında yüksek olması gerekmektedir. Şekil 2’de bir RF enerji hasatlama devresini oluşturan parçaların ayrı ayrı verime etkisi gösterilmektedir.



Şekil 2. RF Gücünden DC Güce RFEH devrelerinde Verim Bağlantı Blok Diyagramı
Toplam verimi elde edebilmek için yüke aktarılan DC gücün antenden alınan RF güce oranı hesaplanmalıdır.

$$\eta_{GDV} = \frac{P_{yük}}{P_{alınan}} = \frac{V_{yük}^2}{P_{alınan} \times R_{yük}} \quad (1)$$

Yukarıda gösterilen hesaba göre RF enerji hasatlama devresi için verim hesaplanabilir. Burada η_{GDV} verimi, $P_{yük}$ yüke aktarılan güç, $P_{alınan}$ antenden alınan güç, $V_{yük}$ yük üzerindeki gerilim, $R_{yük}$ yük direncini ifade etmektedir.

Baskı Devre Malzeme Özellikleri:

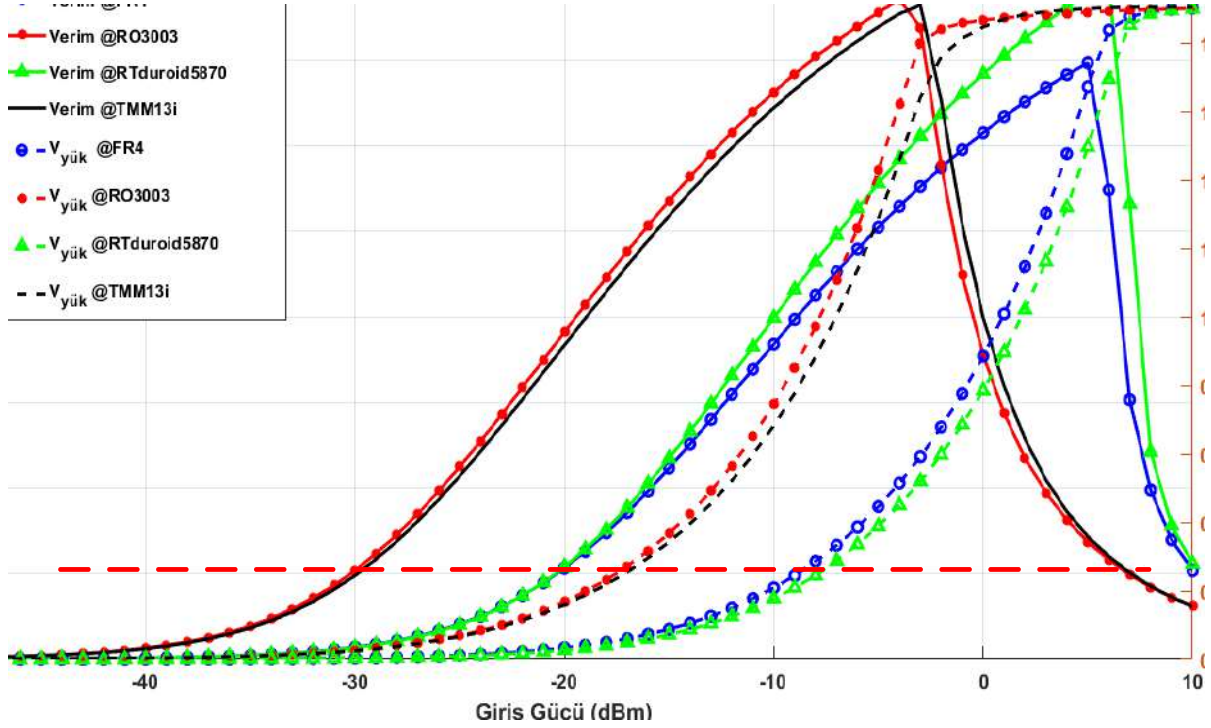
RF tasarımların baskı devre haline getirilmesi çalışmalarında çeşitli alt taş malzemeler kullanılmaktadır. Bu alt taş malzemelerin fiziksel ve dielektrik özellikleri RF enerji hasatlama devrelerinde güç dönüştürme verimini etkilemektedir. Kayıp tanjant, malzeme dielektrik sabiti, alt taş malzeme kalınlığı, bakır kalınlığı gibi parametrelerin değişimine bağlı olarak RF doğrultma devrelerinde GDV ve RF doğrultma devresi çıkış gerilimi değerleri değişmektedir. Bu sebeplerden dolayı RF enerji hasatlama devrelerinde malzeme seçiminde bu parametrelerin incelenmesi gerekmektedir. Bu çalışma için yaygın kullanılan dört farklı alt taş malzeme seçilerek bu malzemelerin özellikleri ADS benzetim programı ile tasarlanarak, güç dönüştürme verimleri karşılaştırılmıştır. Tablo 1 bu malzemelerin fiziksel ve dielektrik özelliklerini göstermektedir.

Tablo 1. Kullanılan Alt Taş Malzeme Fiziksel ve Dielektrik Özellikleri

Kullanılan Malzemeler	Malzeme Fiziksel ve Dielektrik Parametre Değerleri			
	Kayıp tanjant ($\tan \delta$)	Dielektrik Sabiti (ϵ_r)	Bakır Kalınlığı (μm)	Alt Taş Malzeme Kalınlığı (mm)
FR4	0,025	4,3	35	1,5
Rogers RO3003	0,001	3	17	1,3
Rogers RT/duroid 5870	0,0005	2,33	18	0,5
Rogers TMM13i	0,0019	12,85	17	1,9

SONUÇ

Bu farklı dielektrik ve fiziksel özelliklere sahip alt taş malzemelerin kullanıldığı baskı devre kartlarının RF doğrultma devrelerinde güç dönüştürme verimine etkisi incelenmiştir. Bu kapsamda FR4, Rogers RO3003, Rogers RT/duroid 5870 ve Rogers TMM13i gibi yaygın kullanılan malzemeler karşılaştırılmıştır. Bu çalışma için Grainacher gerilim çarpanı ile doğrultma işlemi yapılmıştır. Dört farklı malzeme ile ayrı ayrı yapılan simülasyon sonuçlarının karşılaştırması Şekil 3'te gösterilmiştir.



Şekil 3. Dört farklı Alt Taş malzemenin farklı giriş güçlerine göre GDV ve DC yük gerilim Analizi

Bu malzemelerin dielektrik sabiti (ϵ_r) değerleri 4,3-@FR4, 3-@ RO3003, 2,33-@ RT/duroid5870, 12,85-@TMM13i, kayıp tanjant ($\tan\delta_c$) değerleri ise 0,025-@FR4, 0,001-@ RO3003, 0,0005-@ RT/duroid5870, 0,0019-@TMM13i olarak seçilmiştir. Yapılan tasarımda farklı alt taş malzemeler ile doğrultma devresinin maksimum güç dönüştürme verimleri sırasıyla %69-@5dBm, %77-@-4dBm, %79-@6dBm, %76-@-3dBm olarak tespit edilmiştir. Kesim verim değeri (%10) için alt taş malzemelerin giriş güçleri sırasıyla -20dBm, -29dBm, -20dBm, -30dBm olduğu anlaşılmıştır. Bu çalışma için incelenen alt taş malzemelerde maksimum verim Rogers RT/duroid5870 ile sağlanırken en düşük giriş gücü ile kesim verimi Rogers TMM13i ile sağlanmıştır. Dielektrik sabiti (ϵ_r) değerinin artmasına bağlı olarak kesim verimini sağlayan giriş güç değerleri ters orantılı bir şekilde azalmıştır.

KAYNAKLAR

- [1] H. Jabbar, Y. S. Song, and T. T. Jeong, "RF energy harvesting system and circuits for charging of mobile devices," *IEEE Transactions on Consumer Electronics*, vol. 56, 2010.
- [2] J. A. Paradiso and T. Starner, "Energy scavenging for mobile and wireless electronics," *IEEE Pervasive computing*, pp. 18-27, 2005.
- [3] A. Chandrakasan, R. Amirtharajah, S. Cho, J. Goodman, G. Konduri, J. Kulik, W. Rabiner, and A. Wang, "Design considerations for distributed microsensor systems," in *Custom Integrated Circuits, 1999. Proceedings of the IEEE 1999*, 1999, pp. 279-286.

- [4] Y. Hu, M. Sawan, and M. N. El-Gamal, "An integrated power recovery module dedicated to implantable electronic devices," *Analog Integrated Circuits and Signal Processing*, vol. 43, pp. 171-181, 2005.
- [5] F. Yuan, *CMOS circuits for passive wireless microsystems*: Springer Science & Business Media, 2010.

WFeNi İNCE FİLM ALAŞIMLARININ $K\beta/K\alpha$ KARAKTERİSTİ KX-IŞINI ŞİDDET ORANLARININ XRF TEKNİĞİ İLE İNCELENMESİ**Hilal REYHANLIOĞLU***Kahramanmaraş Sütçü İmam Üniversitesi, hilalre46@gmail.com***Prof. Dr. Ömer SÖĞÜT***Kahramanmaraş Sütçü İmam Üniversitesi, osogut@ksu.edu.tr***Prof. Dr. Gökhan APAYDIN***Karadeniz Teknik Üniversitesi, gapaydin32@hotmail.com***Arş. Gör. Oğuz Kaan KÖKSAL***Karadeniz Teknik Üniversitesi okoksal@ktu.edu.tr***Doç. Dr. Erhan CENGİZ***Karadeniz Teknik Üniversitesi, erhan_cengiz@ktu.edu.tr***ÖZET**

Bu araştırmada, NiFeW alaşımları elektrokimyasal depolama metodu kullanılarak üç elektrotlu sistemde üretildi. CHI marka Potansiyostat/Galvanostat cihazı kullanıldı. Referans elektrot olarak Ag/AgCl kullanıldı. Karşıt elektrot Pt tel ve altlık malzeme olarak (substrate) alüminyum levha tercih edildi. Bu yöntemle çeşitli konsantrasyonlarda üretilmiş olan WFeNi ince film alaşımlarının $K\beta/K\alpha$ karakteristik X-ışını şiddet oranları X-ışını Flüoresans (XRF) tekniği kullanılarak ölçüldü. Çalışmanın amacı, $K\beta/K\alpha$ karakteristik X-ışını şiddet oranlarının WFeNi ince film alaşımlarında bulunan elementlerin konsantrasyonlarına göre nasıl değiştiğini araştırmaktır. Numuneler 50 mCi şiddetinde ^{241}Am radyoizotop kaynağından çıkan 59.543 keV'lik gama ışınları ile uyarıldı. Numunelerden yayınlanan karakteristik KX-ışınlarını saymak için 5.9 keV'de yarı maksimumdaki tam genişliği (FWHM) 150 eV, aktif alanı 30mm² ve kalınlığı 5mm, berilyum pencere kalınlığı 30µm olan bir Canberra Ultra-LEGe dedektör kullanıldı. Bulunan sonuçlar teorik değerlerle karşılaştırıldı ve Fe için ortalama olarak yaklaşık %15 ve Ni için %16 farklılık görülmüştür. Bu farklılığın nedeni $K\beta/K\alpha$ X-ışını şiddet oranları üzerine kimyasal etkilerin olması olabilir. Çünkü $K\beta/K\alpha$ X-ışını şiddet oranları üzerine kimyasal etkiler temel olarak; L, M, N,...tabakalarında Auger olayına sebep olacak elektronların bağlanma enerjilerindeki değişime bağlanabilir. 3d elementleri, kısmen doldurulmuş valans orbitalleri ve çiftlenmemiş d elektronlarından dolayı kimyasal yapıya daha hassastır. Ayrıca bu elementler dış elektron kabuklarının birbirine çok yakın yer almasından dolayı çok değerlilik özelliğine sahiptirler. Molekülün ortalama bağ uzunluğu değerliğe göre değişir. Bağ uzunluğunun değişimi; moleküler orbitallerin şeklinde ve moleküler orbitaldeki elektronların bağlanma enerjilerinde etkili olacaktır. Bağlanma enerjilerindeki bu değişim, Auger elektronu yayımlama ihtimalini, dolayısıyla X-ışını yayımlama ihtimaliyetini etkileyecektir.

Anahtar Kelimeler: XRF, SEM, şiddet oranı, X-ışını, Fe, Ni, W.

1. GİRİŞ

İnce filmler, malzemelerin yüzeyine kaplandığında onların tek başına sağlayamadıkları birçok özellikleri onlara kattıklarından dolayı optik, elektronik, manyetik, kimyasal ve mekanik alanlarını ilgilendiren endüstri alanlarında ileri teknoloji malzemeleri olarak kullanılmaktadırlar[1].İnce filmler, nanometre kesrinden birkaç mikrometre kalınlığa kadar değişen ince malzeme tabakalarıdır. İnce film teknolojisi ve bu teknolojiyle üretilen filmlerin özelliklerinin incelenmesi hem yakın geçmişte hem de günümüzde büyük önem taşımaktadır[2]. Kaplamaların önemi ve endüstriye yönelik yeni materyallerin sentezi, yenilikçi ince film işleme teknolojilerinde büyük bir artışa neden olmuştur [3,4]. Günlük yaşantımızda hemen her alanda kullandığımız aygıtlar içerisinde ince filmler çok önemli bir yere sahiptir. Elektriksel özellikleri sayesinde yarıiletken, süperiletken cihazlarda, yalıtım ve iletim kaplamalarında, devre elemanı yapımında, optiksel özelliklerinden dolayı yansıtıcı ve yansıtıcı olmayan kaplamalarda, girişim filtrelerinde, optiksel disklerde, manyetik özelliklerinden dolayı hafıza disklerinde, kimyasal özelliklerinden dolayı oksidasyon veya korozyona karşı korumada, sensörlerde ve bunlar gibi daha birçok uygulamada ince filmler kullanılmaktadır [5-8]. İnce film teknolojisinin gelişmesi, geniş kullanım alanlarına sahip malzemelerin daha kolay elde edilmesine olanak sağlamaktadır. Günümüzde ince film teknolojisinin en büyük uygulama alanı yarıiletken sanayidir. Transistörler, entegre devreleri (IC), ışık yayan diyotlar (LED), ekranlar, lazerler bu teknoloji ile yapılmaktadır. Güneş pilleri, gece görüş dürbünleri gibi optik algılayıcılar ve benzer araçlar da bu teknolojinin ürünleridir. Optik ve manyetik kayıt cihazları, fiziksel ve kimyasal araştırma da bu teknolojinin ürünleridir. K kabuğu tesir-kesitlerinin ve şiddet oranlarının doğru olarak bilinmesi, atomik, radyasyon ve moleküler fizik, endüstri, medikal ve sağlık fiziği gibi uygulama alanlarındaki geniş kullanımları nedeniyle çok büyük önem taşımaktadır. KX-ışını flüoresans tekniği (XRF) kullanılarak kantitatif analizlerin yapılması, X-ışını flüoresan tesir-kesitlerinin ve X-ışını şiddet oranlarının doğru olarak bilinmesini gerektirir. Bu modellerin geçerliliğini test etmek için atomik modellere dayanan teorik tahminlerle karşılaştırmak için şiddet oranlarının ölçümleri önemlidir. Ek olarak, çeşitli elementler için K X-ışını şiddet oranları ile atomik, moleküler ve nükleer fizikte, süper iletken, yarıiletken ince filmlerin özelliklerinde ve XRF tekniği ile malzemelerin tahribatsız analizlerinde yaygın olarak kullanıldıkları için önemlidir.

Bu araştırmada WFeNi ince filmlerinde $K\beta/K\alpha$ ve $L\beta/L\alpha$ X-ışını şiddet oranları XRF tekniği ile ölçülmüştür.

2. MATERYAL VE METOT

2.1. İnce Filmlerin Üretilmesi ve Çözeltilerin Hazırlanması: İnce filmlerin üretilmesi aşamasında öncelikle çözeltilerin hazırlanması gereklidir [10]. Çözeltiler hazırlanırken $Na_2O_4W \cdot 2H_2O$ 39gr/L, 2 Buten-1,4 diol 50mg/L, $FeSO_4$, $CH_3(CH_2)_{11}SO_4Na$, 100 mikro L/L, $NiSO_4$, HBO_3 10.25g/L, $Na_3C_6H_5O_7$ 59g/L ve H_3PO_4 7,65m L/L kimyasalları kullanılmıştır. Çözeltilerin hazırlanması sırasında $Na_2O_4W \cdot 2H_2O$ miktarı tüm numuneler için sabit 39gr/L olarak alındı, $FeSO_4$ ve $NiSO_4$ miktarları molar olarak miktarları değiştirilerek farklı numuneler için gerekli olan farklı çözeltiler hazırlanmıştır. Çözeltilerin pH'nın 7'de dengelenmesi için sülfürik asit ve sodyum hidroksit kullanıldı ve 400 rpm ile karıştırıldı. FeNiW içerikli ince filmler alüminyum altlık kullanılarak PASTAT 2233 marka

elektrokimyasal depolama cihazı kullanılarak yapıldı. Potansiyostat/Galvanostat ile sabit potansiyel ve sabit akım altında üretimi yapıldı. 65 °C sıcaklıkta, 50 mA /cm² sabit akımla, 120dk süre bekletilerek depolama işlemi yapıldı.

2.2 filmlerinde Kβ/Kα ve Lβ/Lα X-ışını şiddet oranlarının ölçülmesi

Elektrodepolama yöntemi ile üretilen WFeNi ince filmlerinin Kβ/Kα ve Lβ/Lα X-ışını şiddet oranları XRF tekniği ile ölçüldü. Numuneleri uyarmak için 50 mCi şiddetinde, 59.543 keV'lik gamma ışınları yayınlayan bir ²⁴¹Am radyoizotop kaynağı kullanıldı. Numunelerden yayınlanan karakteristik X-ışınlarını saymak için rezülasyon 5.96 keV'de 150 eV, aktif alanı 30 mm² ve kalınlığı 5mm, polimer pencere kalınlığı 0.4 µm olan bir Ultra-LEGe dedektör kullanıldı. Numunelerin K ve L X-ışını şiddet oranları aşağıdaki denklemlerle hesaplandı.

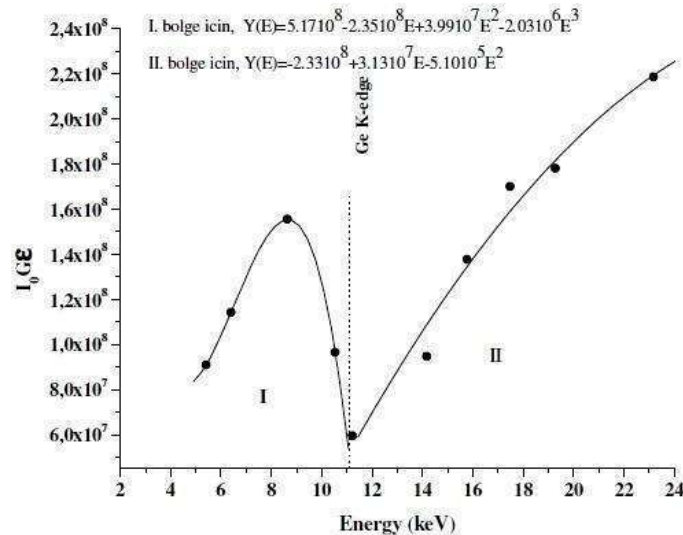
$$\frac{IK\beta}{IK\alpha} = \frac{NK\beta}{NK\alpha} \frac{I_0 G \epsilon_{K\alpha}}{I_0 G \epsilon_{K\beta}} \frac{\beta_{K\alpha}}{\beta_{K\beta}} \quad (1)$$

$$\frac{IL\beta}{IL\alpha} = \frac{NL\beta}{NL\alpha} \frac{I_0 G \epsilon_{L\alpha}}{I_0 G \epsilon_{L\beta}} \frac{\beta_{L\alpha}}{\beta_{L\beta}} \quad (2)$$

burada NKα, NKβ, NLα ve NLβ sırasıyla Kα, Kβ, Lα ve Lβ piklerinin altlarındaki net alanlardır. I₀ kaynağın şiddetini, G geometri faktörünü, ε dedektör verimini ve β_{xα} ve β_{xβ} (x=K ve L) sırasıyla soğurma düzeltme faktörlerini göstermektedir. Dedektör verimi her enerji için farklı değerler aldığı için çalışılan enerji aralığında dedektör verim eğrisinin belirlenmesi gereklidir. Bir dedektörün belirli bir enerjideki verimi, dedektörden sabit uzaklıkta bulunan standart kaynaktan birim zamanda dedektöre gelen fotonların sayısının belirlenmesi ile tespit edilir. Aşağıdaki denklem yardımı ile detektör verimliliği hesaplandı.

$$I_0 G \epsilon_i = \frac{N_i}{\sigma_{Ki} \beta_i t} \quad (i = \alpha, \beta)$$

burada σ_{Ki} (i=α, β) standart elementin Kα veya Kβ flüoresans tesir kesiti, β_i uyarıcı fotonun ve numunenin Kα ve Kβ enerjisine göre özsoğurma düzeltmesi, t ise numunenin kalınlığıdır. Şekil 1 'de dedektör verim eğrisinin grafiği verilmiştir.



Şekil 1. I₀Ge dedektör verim eğrisinin grafiği

β_i özsoğurma düzeltme faktörü aşağıdaki denklem yardımı ile hesaplandı.

$$\beta_i = \frac{1 - \exp\{(-1)(\mu_p \sec\theta + \mu_e \sec\phi) t\}}{(\mu_p \sec\theta + \mu_e \sec\phi) t} \quad (3)$$

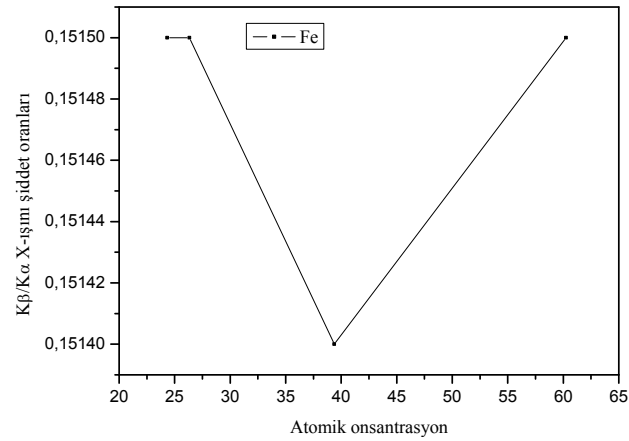
burada θ ve φ , sırasıyla, kaynaktan gelen radyasyon ve yayımlanan karakteristik X-ışınlarının, numune yüzeyi ile yaptıkları açılarıdır. μ_p (cm^2/g) ve μ_e (cm^2/g), sırasıyla kaynaktan gelen radyasyon ve yayımlanan karakteristik X-ışınları için numunenin toplam kütle soğurma katsayılarıdır [11]. t (g/cm^2) numunenin kalınlığıdır.

3. SONUÇ VE TARTIŞMA

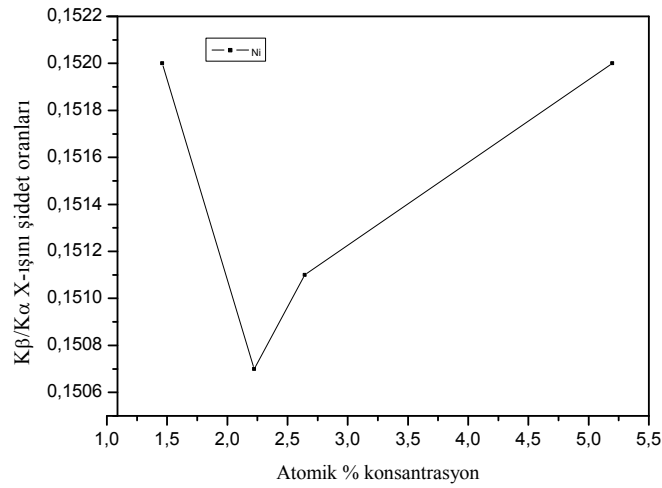
Bu çalışmada elektrodopolama yöntemi ile çeşitli konsantrasyonlarda üretilen WFeNi ince filmlerinde $K\beta/K\alpha$ ve $L\beta/L\alpha$ X-ışını şiddet oranları yarı deneysel olarak X-ışını flüoresans tekniği ile ölçüldü. Ölçümlerden elde edilen $K\beta/K\alpha$ ve $L\beta/L\alpha$ X-ışını şiddet oranları Tablo 1’de verildi. $K\beta/K\alpha$ ve $L\beta/L\alpha$ X-ışını şiddet oranlarının atomik yüzde konsantrasyonlarına göre değişim grafikleri şekil 2-4’de verildi. Hesaplamalardaki muhtemel hatalar, $K\beta/K\alpha$ ve $L\beta/L\alpha$ X-ışını şiddet oranlarını hesaplamak için kullanılan farklı parametrelerdeki belirsizliklerden kaynaklanmaktadır. Bu hata kaynakları, $K\alpha/L\alpha$, $K\beta/L\beta$ X-ışını piklerin altındaki alanın değerlendirilmesi (%~1-2), öz-soğurma düzeltme faktörünün hesaplanması (%~1-2), dedektör veriminin tespiti (%~1), numune kalınlığının belirlenmesi (%~1) nedeniyle yapılan ölçümlerdeki belirsizliklerdir ve toplam hata % 4-6’ıdır. Tablo 1’den görüldüğü gibi, Fe’nin deneysel $K\beta/K\alpha$ X-ışını şiddet oranları teorik değerlere göre %25 farklıdır. Ni’nin deneysel $K\beta/K\alpha$ X-ışını şiddet oranları teorik değerlere göre %23 farklıdır. Tungstenin deneysel $L\beta/L\alpha$ X-ışını şiddet oranları teorik değerlere göre %23-86 kadar farklıdır.

Tablo 1. WFeNi ince filmlerinin K ve L X-ışını şiddet oranları

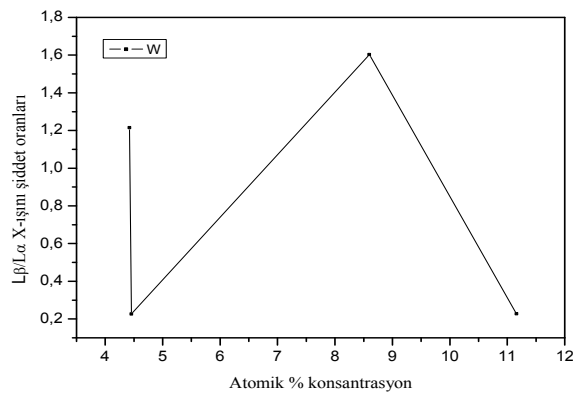
Numune	Element	Mevcut çalışma		Teorik	
		$K\beta/K\alpha$	$L\beta/L\alpha$	$K\beta/K\alpha$	$L\beta/L\alpha$
W1	Fe	0.1514±0.0068		0.1208	
	Ni	0.1507±0.0083		0.1227	
	W		1.2147±0.0619		1.6203
W2	Fe	0.1515±0.0090			
	Ni	0.1511±0.0066			
	W		1.6029±0.0993		
W3	Fe	0.1515±0.0072			
	Ni	0.1520±0.0077			
	W		0.2268±0.0108		
W4	Fe	0.1515±0.0074			
	Ni	0.1520±0.0067			
	W		0.2275±0.0118		



Şekil 2. Demirin atomik yüzde konsantrasyonunun K X-ışını şiddet oranlarına göre değişimi



Şekil 3. Nikelin atomik yüzde konsantrasyonunun K X-ışını şiddet oranlarına göre değişimi



Şekil 4. Tungstenin atomik yüzde konsantrasyonunun L X-ışını şiddet oranlarına göre değişimi

Tablo 1 ve şekil 2-4'den görüldüğü gibi, Kβ/Kα ve Lβ/Lα X-ışını şiddet oranlarının WFeNi ince filmlerindeki W, Fe ve Ni'nin atomik yüzde konsantrasyonlarına göre değişimleri karşılaştırıldı. Şekil 2'den görüldüğü gibi, Fe'nin atomik yüzde konsantrasyonunun artması ile

$K\beta/K\alpha$ X-ışını şiddet oranları önce düşmüş sonra yükselmiştir. Aynı durum Ni için de söz konusudur. Şekil 4'den görüldüğü gibi, WFeNi ince filmlerindeki tungsten konsantrasyonunun artması ile $L\beta/L\alpha$ X-ışını şiddet oranları önce azalmış, sonra artmış ve sonra tekrar azalmıştır. WFeNi ince filmlerindeki W, Fe ve Ni'nin atomik yüzde konsantrasyonlarına göre hem $K\beta/K\alpha$ X-ışını şiddet oranlarının ve hem de $L\beta/L\alpha$ X-ışını şiddet oranlarının sistematik bir değişimi söz konusu değildir. Tablo 1'den görüldüğü gibi, özellikle $K\beta/K\alpha$ X-ışını şiddet oranlarının Fe ve Ni konsantrasyonlarına göre, deneysel değerlerde, değişimleri çok azdır. Tungstenin $L\beta/L\alpha$ X-ışını şiddet oranlarında deneysel değerlerde farklılıklar vardır. Bu farklılıkların nedeni kimyasal etkiler ve hesaplamalardaki hatalardan kaynaklanmaktadır. Bunlara ek olarak, herhangi bir element bir alaşımda, kimyasal bir bileşikte ya da ince filmde ya da başka bir yapıda yer alması durumunda yayınlanan X-ışını çizgisinin enerjisinde ve dalga boyunda ve şeklinde değişimler görülebilir [12].

KAYNAKLAR

- [1]Dönük Ç., 2012. CoNiCu İnce Film Alaşımlarının XRD ve XRF ile İncelenmesi, Kahramanmaraş Sütçü İmam Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Fizik Anabilim Dalı, Yüksek Lisans Tezi, p.80.
- [2]Söğüt Ö., Dönük Ç., Apaydın G. and Bakkaloğlu Ö.F., 2014, Examination of CoNiCu thin films by using XRF and XRD, Can. J. Phys. 92: 435-439.
- [3] Wagner T.. 1999. Thin Film Science. Max-Planck Institut fur Metallforschung, Stuttgart.
- [4] Karahan I.H., Karabulut O., and Alver U., 2009. A study on electrodeposited Zn–Co alloys, Phys. Scr. 79(5), 055801.
- [5]Dağlı S., 2017. Kimyasal Püskürtme Yöntemi ile Üretilen Bor Katkılı Nio İnce Filmlerinin $K\beta/K\alpha$ X-ışını Şiddet Oranının İncelenmesi, Kahramanmaraş Sütçü İmam Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Fizik Anabilim Dalı, Yüksek Lisans Tezi, p.57.
- [6]Bilgin V.,2003., ZnO Filmlerinin Elektrik, Optik, Yapısal ve Yüzeysel Özellikleri Üzerine Kalay Katkısının Etkisi, Doktora Tezi, Osmangazi Üniversitesi, Eskişehir.
- [7] Sönmezoğlu S., Koç, Mehmed., Akın S., 2012. İnce film üretim teknikleri, Erciyes Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Dergisi, 28(5):389-401.
- [8]Söğüt Ö, Büyükkasap, E Erdoğan, H., 2002.Chemical-effectvariation of $K\beta/K\alpha$ X-ray intensity ratiosin 3d elements, Radiation Physics and Chemistry 64(5):343-348.
- [9] Aksoy, S., 2006. Kalay Katkılı ZnO İnce Filmlerinin Bazı Fiziksel Özellikleri, Yüksek Lisans Tezi, Anadolu Üni., Fen Bilimleri Enst., Eskişehir.
- [10]Karahan İ. H., 2002, Elektrokimyasal Depolama Yoluyla Elde Edilen Co-Cu ve Co-Cu-Ni alaşım Filmlerinin Yapısal ve Magnetorezistans Özellikleri, Doktora Tezi, Atatürk Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Erzurum.
- [11] Hubbell J.H., Seltzer S.M.,1995. Tables of X-Ray Mass Attenuation Coefficients and Mass Energy-Absorption Coefficients 1 keV to 20 MeVfor Elements Z = 1 to 92 and 48 Additional Substances of Dosimetric Interest, NISTIR 5632, U.S. Department of Commerce Technology Administration National Institute of Standards and Technology Physics Laboratory Ionizing Radiation Division Gaithersburg, MD 20899.
- [12]Van Grieken R. E.,Markowicz A. A., 1992. Handbook of X-Ray Spectrometry, MarcelDekker, Inc., New York, 9-10.

WFeNi İNCE FİLMLERİN YAPISAL VE ELEKTRONİK ÖZELLİKLERİNİN İNCELENMESİ

INVESTIGATION OF STRUCTURAL AND ELECTRONIC PROPERTIES OF WFeNi THIN FILMS

Prof. Dr. Ömer SÖĞÜT*Kahramanmaraş Sütçü İmam Üniversitesi, osogut@ksu.edu.tr***Doç. Dr. Erhan CENGİZ***Karadeniz Teknik Üniversitesi, erhan_cengiz@ktu.edu.tr***Prof. Dr. Gökhan APAYDIN***Karadeniz Teknik Üniversitesi, gapaydin32@hotmail.com***Arş. Gör. Oğuz Kaan KÖKSAL***Karadeniz Teknik Üniversitesi okoksal@ktu.edu.tr***S. KERLİ***Kahramanmaraş Sütçü İmam Üniversitesi***ÖZET**

Bilim ve sanayinin gelişmesine bağlı olarak teknolojiadaki hızlı gelişmeler, yeni malzemelerin geliştirilmesine ve araştırılması amacıyla ince filmler teknolojinin en önemli malzemeleri haline gelmesine neden olmuştur. Böylece fiziksel, kimyasal ve biyolojik yönüyle üstün özelliklere sahip malzemeler tasarlanıp üretilmiştir. Bu çalışmada, elektrokimyasal depolama tekniği ile alüminyum altlık üzerine WFeNi ince film alaşımları üretilmiştir. İnce filmler W, Fe, Ni elementlerinin üçlü kombinasyonları halinde farklı konsantrasyonlarda üretilmiştir. Üretilen ince filmlerin yapısal ve elektronik özelliklerini incelemek için XRD ve SEM ile entegre edilmiş bir EDX sistemine de ölçümler yapıldı. Ölçümler sonucunda WFeNi ince filmlerinin kristalleşmediği ve amorf yapıda olduğu görüldü. XRD sisteminde ölçülen piklerin altlık olarak kullanılan alüminyumdan geldiği tespit edildi.

Anahtar Kelimeler: Fe, W, Ni, ince film, XRD, SEM.

ABSTRACT

Depending on the development of science and industry, rapid developments in technology, have led to thin films becoming the most important materials of technology in order to develop and research new materials. Thus, materials with superior physical, chemical and biological properties were designed and produced. In this work, WFeNi thin film alloys were produced on an aluminium substrate by electrochemical storage technique. WFeNi thin film samples were produced at various concentrations of the elements of forming thin film. In order to examine the structural and electronic properties of the produced thin films, the measurements were made in the XRD and SEM-EDX system. As a result of the

measurements, it was seen that the WFeNi thin films were not crystallized and were in amorphous structure. It was determined that the peaks measured in the XRD system came from the aluminium used as a substrate.

Keywords: Fe, W, Ni, thin film, XRD, SEM.

1. GİRİŞ

İnce metal filmler yıllardır çalışılmış ve yaygın olarak sayısız uygulamalarda kullanılmaktadır. 19. yüzyıldan itibaren bilimsel çalışmalardaki artış, daha yeni ve daha modern ince film elde etme yöntemlerini de beraberinde getirmiştir. İnce filmin tanımı ise, farklı üretim teknikleri kullanılarak kaplanacak malzemenin atomlarının ya da moleküllerinin, filmi destekleyerek filmin oluşumuna yardımcı olan bir taban üzerine dizilmesi ile ince bir tabaka halinde oluşturulan ve kalınlıkları genel olarak 1 µm'in altında olan malzemelerdir [1]. İnce filmlerin kalınlıkları 100 Angstrom ile birkaç µm arasında değişebilir. Manyetik ince filmler elektromanyetik veya manyetik kayıt cihazlarındaki endüstriyel uygulamalarından dolayı hem teorik hem de deneysel olarak yoğun çalışma alanına sahiptir. Özellikle duyarlılığı yüksek sensör ve bilgi depolama teknolojisinde yoğun olarak kullanılmaktadır. Teknolojinin gelişip büyümesine paralel olarak özellikle manyetik malzemelerin üretimi ve bu malzemelerin kimyasal, fiziksel ve manyetik özelliklerinin(kolay eksen yönelimi, manyetik doku analizi, manyetik anizotropi vb.) büyük önem taşımaktadır.

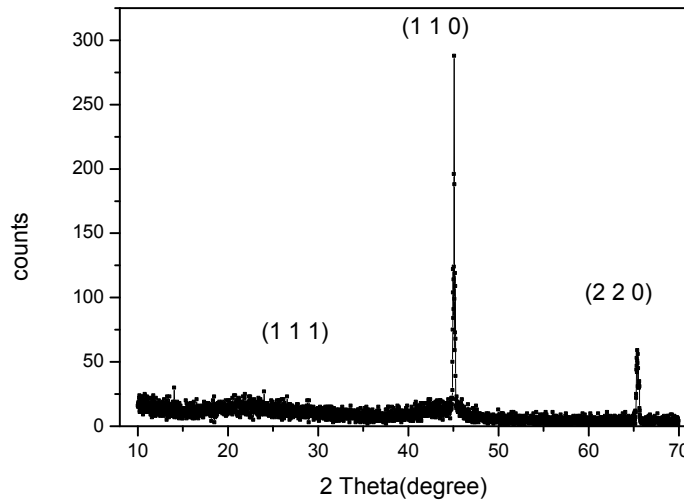
Fe-Ni alaşımları, ilk kez manyetik film hafızalarında kullanılmıştır. Bu alaşımlar oda sıcaklığında düşük genleşme katsayısına sahip olduğu için manyetik kaplamalarda ve manyetik işlemcilerde sıkça kullanılır. Fe-Ni alaşım filmleri bilgisayarlarda hafıza kayıt ve depolama aygıtlarında geniş kullanım alanlarına sahiptir. Yumuşak manyetik özelliklerinden dolayı Fe-Ni alaşımları yüzeylerin mikro işlem uygulamasında yer almakta ve mikro sensörlerde kullanılmaktadır. Fe-Ni-W Üçlü alaşımları Fe-W ve Ni-W, ikili alaşımlarda istenmeyen özelliklerin bertaraf edilmesi için anahtar görev özelliklerini gösterebilir. Kaplamalara W'in katılması malzemenin manyetik mekanik, termal, elektriksel ve korozyon direnci özellikleri bakımından alışılmışın dışında özellikler gösterebilir. Fe-Ni alaşımlarına W'in girişi bu alaşıma bu alaşıma dayanıklılık, korozyona karşı sertlik ve direnç katar. Aynı zamanda yüksek sıcaklıklara karşı dayanıklılık ve termal stabilizasyon özelliği katar [2]. Bu sertlik ve dayanıklılık özelliklerinden dolayı krom kaplamanın yerine kullanılabilir. Böylece çevreye zararlı olan ağır kromun etkisi bertaraf edilebilir. Bu özelliklerinden dolayı W'in yüzey kaplama uygulamalarında daha geniş alanda kullanılabilir. Bu özelliklerine rağmen saf W başarılı bir şekilde kaplanamamıştır [3]. Metaller üzerine değerli metallerin elektrodepolama yöntemi ile kaplanması 1800lü yıllara dayanır. İtalyan kimyacı profesör Luigi Brugnatelli, elektrodepolama ile kaplamada altından faydalanmayı düşünmüş ve bu konuda çalışmalar yapmıştır. Daha sonra metaller üzerine farklı metaller kaplanarak çalışmalar artırılmıştır. Bu yöntem; ucuz, hazırlanması kolay ve gerekli aletleri herhangi bir kimya laboratuvarında bulunabilecek bir yöntemdir [4]. Elektrokimyasal depolama, fiziksel yöntemlerle üretim metotlarına karşı kullanışlı bir alternatif olmuştur. Bu metot, nispeten ucuz, çevre dostu, istenilen kalınlıkta malzeme üretimine izin veren (birkaç nanometreden birkaç milimetreye kadar) ve en önemlisi yüksek maliyetli vakum sistemleri gibi bir vakum

sistemine ihtiyaç duyulmayan pratik bir yöntemdir. Elektrodepolama metodu tek veya çok katlı filmlerin üretilmesinde kullanılabilir. Elektrokimyasal mikro fabrikasyon teknolojisinin ucuzluk avantajı ve yüksek bir doğruluk oranıyla yapılabilmesi nedeniyle, elektronik ve mikro sistem endüstrisinde gittikçe artan bir şekilde rol oynamaktadır [5,6].

2. MATERYAL VE METOT

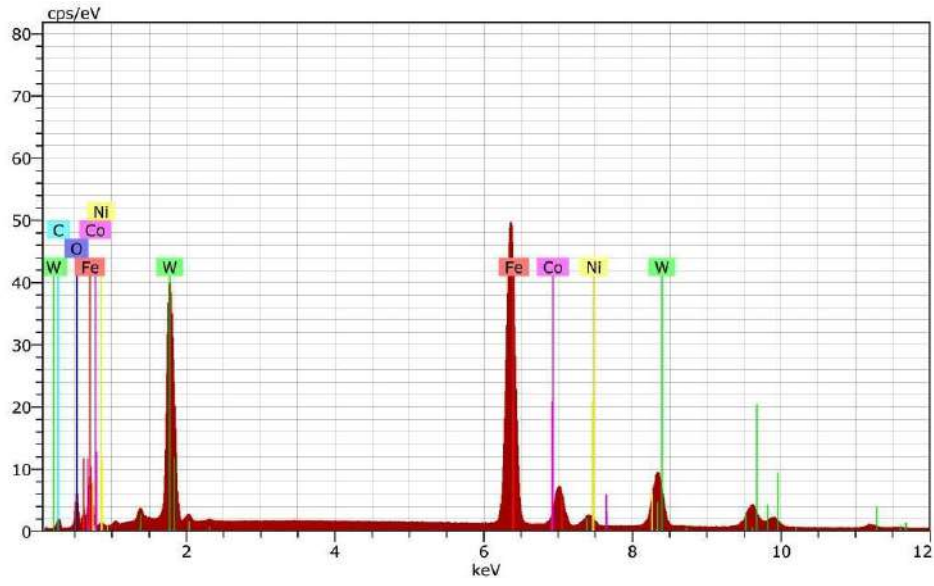
2.1. İnce Filmlerin Üretilmesi ve Çözeltilerin Hazırlanması: İnce filmlerin üretilmesi aşamasında öncelikle çözeltilerin hazırlanması gereklidir [7]. Çözeltiler hazırlanırken kullanılan kimyasallar şunlardır: $\text{Na}_2\text{O}_4\text{W} \cdot 2\text{H}_2\text{O}$ 39gr/L, 2 Buten-1,4 diol 50mg/L, FeSO_4 , $\text{CH}_3(\text{CH}_2)_{11}\text{SO}_4\text{Na}$, 100 mikro L/L, NiSO_4 , HBO_3 10.25g/L, $\text{Na}_3\text{C}_6\text{H}_5\text{O}_7$ 59g/L, H_3PO_4 7,65m L/L. Çözeltilerin hazırlanması sırasında $\text{Na}_2\text{O}_4\text{W} \cdot 2\text{H}_2\text{O}$ miktarı tüm numuneler için sabit 39gr/L olarak alındı, FeSO_4 ve NiSO_4 miktarları molar olarak miktarları değiştirilerek farklı numuneler için gerekli olan farklı çözeltiler hazırlanmıştır. Çözeltiler pH 7 olarak sülfürik asit ve sodyum hidroksit kullanılarak dengelendi ve 400 rpm ile karıştırıldı.

FeNiW içerikli ince filmler alüminyum altlık kullanılarak PASTAT 2233 marka elektrokimyasal depolama cihazı kullanılarak yapıldı. Potansiyostat/Galvanostat ile sabit potansiyel ve sabit akım altında üretimi yapıldı. 65 °C sıcaklıkta, 50 mA /cm² sabit akımla, 120dk süre bekletilerek depolama işlemi yapıldı. Ürettiğimiz ince filmlerin XRD ölçümü KSÜ Fizik Bölümü XRD Laboratuvarı'ndaki Philips X'Pert PRO marka XRD cihazı, 40kV ve 30mA olarak ayarlı, monokromatik $\text{CuK}\alpha$ radyasyonu ($\lambda=0.154056\text{nm}$) yayımlayan XRD sisteminde yapıldı. Tüm numuneler için XRD analizleri; oda sıcaklığında, 2 θ : 10⁰-70⁰, adım aralığı: 0.02° ve her adımda 0.5 saniye beklenerek yapıldı. Şekil 1'de tipik bir XRD grafiği verilmiştir.

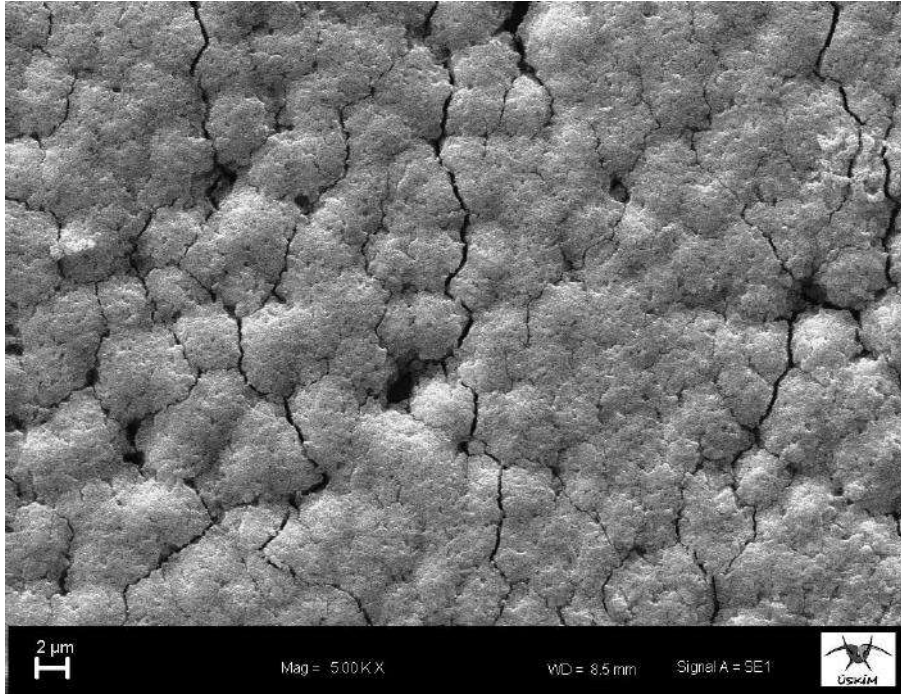


Şekil 1. Tipik bir XRD grafiği

Sem-EDX ölçümleri Kahramanmaraş Sütçü İmam Üniversitesi ÜSKİM (Üniversite Sanayi Kamu İş Birliği, Araştırma ve Geliştirme Merkezi)'de bulunan ZEISS EVO LS10 taramalı elektron mikroskobu (Scanning Electron Microscope) ile yapıldı. Flaman olarak Lab 6, detektör olarak Bruker 123 kullanılmıştır. Her bir numune için 5 ölçüm yapıldı. Şekil 2'de EDX grafiği ve şekil 3'de SEM görüntüsü verilmiştir.



Şekil 2. Tipik bir EXD spektrumu



Şekil 3. Tipik bir SEM görüntüsü

3. SONUÇ VE TARTIŞMA

W, Fe, Ni içerikli 17 tane ince film numuneleri ikili ve üçlü kombinasyonlar halinde ve farklı konsantrasyonlarda üretilerek ölçümleri yapıldı. XRD ölçümleri sonucunda farklı kırınım desenleri gözlenmiş olup kristal yapı gözlenememiştir. Görülen piklerin alüminyum altlıktan gelen pikler olduğu tespit edilmiştir. Ürettiğimiz ince filmlerin amorf yapıda olduğu

görülmüştür. Taramalı Elektron mikroskobu ile yapılan SEM analizleri bize malzemelerde ısı işlem süresince meydana gelen değişiklikleri yani çekirdeklenme, kristal büyümesi, atomik oranlar ve kristal yapısı gibi özellikler hakkında ayrıntılı bilgi sağlamaktadır. SEM analizleri ile WFeNi ince film numunelerinin yüzey morfolojileri incelenmiş ve kristalleşmenin SEM fotoğrafları ile de tespit edilmiştir.

KAYNAKLAR

- [1] Bilgin, V.,2003. ZnO Filmlerinin Elektrik, Optik, Yapısal ve Yüzeysel Özellikleri Üzerine Kalay Katkısının Etkisi, Doktora Tezi, Osmangazi Üniversitesi, Eskişehir.
- [2] MikolojDonten, HenrikasCesiulis, ZbigniewStojek, 2000. Electrodeposition and propertiesof NiW, FeW and FeNiW amorphous alloys. Electrochimica Acta 45, 3389–3396.
- [3]M. Bahgat, Min-KyuPaek, Jong-Jin Pak, 2009. ReductionInvestigation of WO₃/NiO/Fe₂O₃ andsynthesis of nanocrystallineterinary W-Ni-Fe alloy,Journal of AlloysandCompounds 472, 314-318.
- [4]Sönmezoğlu S.ve ark. , 2012, İnce Film Üretim Teknikleri, Erciyes Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Dergisi, 28(5):389-401
- [5] Alanyahoğlu, M., 2006,S, Se ve Te'ün Potansiyel Altı Depozisyonu ve Pbs, PbsevePbte'ün Yeni Bir Lektrodepozisyon Yöntemi ile Sentezi ve Karakterizasyonu, Fen Bilimleri Enstitüsü, Doktora Tezi, AtatürkÜniversitesi, Erzurum.
- [6] Dönük Ç., 2012, CoNiCu İnce Film Alaşımlarının XRD ve XRF ile İncelenmesi, Fizik Anabilim Dalı Fen Bilimleri Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi, Kahramanmaraş Sütçü İmam Üniversitesi, Kahramanmaraş.
- [7] Karahan İ. H., 2002, Elektrokimyasal Depolama Yoluyla Elde Edilen Co-Cu ve Co-Cu-NiAlaşım Filmlerinin Yapısal ve Magnetorezistans Özellikleri, Doktora Tezi, Atatürk Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Erzurum.

**TÜRKİYE’DE TRC 1 BÖLGESİNE (GAZİANTEP, ADIYAMAN VE KİLİS)
YAPILAN KAMU YATIRIMLARININ VERİ ZARFLAMA ANALİZİ (VZA)
YÖNTEMİYLE ÖLÇÜLMESİ VE ETKİNLİKLERİNİN DEĞERLENDİRİLMESİ**

MEASUREMENT AND EVALUATION OF THE EFFICIENCY OF PUBLIC
INVESTMENTS MADE IN TRC 1 REGION OF TURKEY (GAZİANTEP, ADIYAMAN
AND KİLİS) BY DATA ENVELOPMENT ANALYSIS (DEA) METHOD

Arş. Gör. Tarık DURAN

Muğla Sıtkı Koçman Üniversitesi, tarikduran@mu.edu.tr

Arş. Gör. Soner UYSAL

Muğla Sıtkı Koçman Üniversitesi, soneruysal@mu.edu.tr

ÖZET

Bu çalışmanın amacı, 2015 yılında Türkiye’de illere yapılan sağlık, eğitim, ulaştırma-haberleşme harcamalarının etkin kullanılıp kullanılmadığını tespit etmektir. Bu amaçla kamu yatırımları olarak eğitim, sağlık ve ulaştırma-haberleşme yatırımları girdi olarak kullanılmıştır. Çıktı olarak ise kamunun eğitim hizmetlerinden memnuniyet oranı, fakülte veya yüksekokul mezunlarının oranı, kamunun sağlık hizmetlerinden memnuniyet oranı, hekim başına düşen müracaat sayısı, belediyenin temizlik hizmetlerinden memnuniyet oranı, internet abone sayısı (yüz kişide), devlet ve il yolları (km), havalimanına erişim oranı ve istihdam oranı gibi değişkenler alınmıştır. Çalışmada Veri Zarflama Analizi (VZA) kullanılmıştır. Türkiye’deki illerin etkinliklerinin incelenmesinde ölçeğe göre sabit getiri varsayımı altında CCR modeli kullanılmıştır. Modelde çıktı odaklı analiz yapılmıştır. Türkiye’deki illerin etkinlikleri, söz konusu değişkenler dikkate alınarak değerlendirilmiş olup, etkin olan ve etkin olmayan iller ortaya konulmuştur. Daha sonra ise Gaziantep, Adıyaman ve Kilis illeri ekseninde değerlendirmeler yapılmıştır. Çalışmada kullanılan değişkenler doğrultusunda CCR modelinin analizinde Gaziantep ili %34, Adıyaman ili %63, Kilis ili ise %100 etkin çıkmıştır.

Anahtar Kelimeler: VZA, CCR Modeli, Kamu Yatırımları, Ekonomik Etkinlik

ABSTRACT

The aim of this study is to determine whether health, education, transportation-communication expenditures in the provinces of Turkey was used effectively in the year 2015. For this purpose, public investments in education, health and transportation-communication services were used as inputs. The satisfaction rate from the public sector education services, the proportion of university or college graduates, the satisfaction rate from the public health services, number of applications per physician, the satisfaction rate from the municipality cleaning services, the number of internet subscribers (in hundred person), state and provincial roads (km), access rate to airports and employment rate were taken as output variables. Data Envelopment Analysis (DEA) was used in the study. CCR model under the

assumption of constant returns to scale was used in analyzing the efficiency of the provinces in Turkey. Output-oriented analysis was performed in the model. Efficiency of cities in Turkey was evaluated considering the analyzed variables. Efficient and non-efficient provinces were revealed as a result. Afterwards, evaluations were made on the axis of Gaziantep, Adıyaman and Kilis provinces. According to CCR model analysis in line with the variables used in the study, Gaziantep province was found 34% efficient, Adıyaman province was found 63% efficient and Kilis province was found 100% efficient

Keywords: DEA, CCR Model, Public Investments, Economic Efficiency

1. GİRİŞ

Kalkınma politikaları, geleneksel (Keynesyen) ve modern kalkınma politikaları olarak sınıflandırılabilir. Keynesyen kalkınma politikaları 1970’li kadar uygulanmıştır. Petrol krizi ve benzeri sorunların çözümünde Keynesyen politikaların etkin çözümler ortaya koyamaması nedeniyle bölgeleri ön plana çıkaran modern kalkınma politikaları uygulanmaya başlanmıştır. Bu politikalar, geleneksel politikalardan farklı olarak devletin piyasaya müdahalesinin sınırlı olması gerektiğini savunmaktadır (Polat, 2014: 206).

Modern bölge sistemi ilk olarak 1988 yılında AB üyesi ülkelerin bölgelerarası eşitsizliklerinin ortadan kaldırılması amacıyla kurulmuştur. Böylece birliğin geri kalmış bölgelerine mali desteklemelerin belli bir zeminde gerçekleşmesi söz konusu olmaktadır. (Akbaş, 2015: 2-3). Kalkınmayı sağlamak amacıyla sürdürülebilir kalkınma, halkın katılımının sağlanması ve bölgedeki yerel aktörlerin sürece dahil edilmesi gibi durumlar dikkate alındığında yerel dinamiklerin tespiti ve kalkınmaya yönelik olarak değerlendirilmesi önem kazanmıştır (Vatansever Deviren ve Duran, 2018: 263).

Türkiye’de ise 2002/4720 sayılı Bakanlar Kurulu kararıyla birlikte “*bölgesel istatistiklerin toplanması, geliştirilmesi, bölgelerin sosyo-ekonomik analizlerinin yapılması, bölgesel politikaların çerçevesinin belirlenmesi ve Avrupa Birliği Bölgesel İstatistik Sistemine uygun karşılaştırılabilir istatistiki veri tabanı oluşturulması*” amacıyla Düzey 1, Düzey 2 ve Düzey 3 bölgeleri oluşturulmuştur (Resmi Gazete, 2002: 1). “Düzey 3” kapsamındaki İstatistiki Bölge Birimleri 81 adet olup il düzeyindedir. “Düzey 2” istatistiki bölge birimleri, “Düzey 3” kapsamındaki komşu illerin gruplandırılması ile sağlanmış olup 26 adettir. “Düzey 1” bölgesi ise “Düzey 2” bölgelerinin gruplandırılması sonucu tamamlanmış olup 12 adettir (Resmi Gazete, 2002: 1).

Türkiye’de İstatistiki Bölge Birimleri Sınıflandırmasının yapılmasıyla birlikte beraberinde kalkınma ajansları kurulmuştur. Türkiye’de bölgesel kalkınma ajansları, 2006 yılında “*kamu kesimi, özel kesim ve sivil toplum kuruluşları arasındaki işbirliğini geliştirmek, kaynakların yerinde ve etkin kullanımını sağlamak ve yerel potansiyeli harekete geçirmek suretiyle, ulusal kalkınma plânı ve programlarda öngörülen ilke ve politikalarla uyumlu olarak bölgesel gelişmeyi hızlandırmak, sürdürülebilirliğini sağlamak, bölgeler arası ve bölge içi gelişmişlik farklarını azaltmak üzere oluşturulacak kalkınma ajanslarının kuruluş, görev ve yetkileri ile koordinasyonuna ilişkin esas ve usûlleri düzenlemek*” amacıyla kurulmuştur (Resmi Gazete, 2006: 1).

Bu çalışmada Gaziantep, Adıyaman ve Kilis illerine yapılan kamu yatırımlarının Veri Zarflama Analizi Yöntemiyle etkinliklerinin ölçülmesi amaçlanmıştır. Türkiye’de illere yapılan sağlık, eğitim, ulaştırma-haberleşme harcamalarının etkinliği bağlamında kamunun

eğitim hizmetlerinden memnuniyet oranı (%), kamunun sağlık hizmetlerinden memnuniyet oranı (%), internet abone sayısı (yüz kişide), fakülte veya yüksekokul mezunlarının oranı (%), hekim başına müracaat sayısı, havalimanına erişim oranı, istihdam oranı (%) ile devlet ve il yolları (km) değişkenlerini Veri Zarflama Analizi (VZA) kullanarak incelemektir. Çalışmada Gaziantep, Adıyaman ve Kilis illerinin etkinlik performansları karşılaştırılarak etkin olmayan illerin etkinliklerinin artırılması için CCR modelin çıktıları doğrultusunda öneriler ortaya konmuştur.

2. YÖNTEM

Üretim birimlerinin etkinliğinin ölçülmesinde parametrik yöntemler ve parametrik olmayan yöntemler kullanılmaktadır. Bu çalışmada parametrik olmayan yöntemlerden biri olan Veri Zarflama Analizi kullanılmıştır.

2.1. Veri Zarflama Analizi ve Etkinlik Ölçüm Yönteminin Seçilmesi

Veri Zarflama Analizi (VZA), ürettikleri ürün yada hizmet açısından birbirine benzeyen ekonomik karar birimlerinin, göreceli etkinliğinin ölçülmesi için geliştirilen parametresiz bir etkinlik ölçüm tekniğidir (Kecek, 2010: 55-56). VZA, çoklu girdi ve çıktı içeren karar verme birimlerinin göreceli etkinliğinin ölçülmesinin yanı sıra karar verme birimlerindeki etkinsizlik miktarı ve nereden kaynaklandığı hakkında da bilgi vermektedir (Kecek, 2010: 55-56).

Literatürde en fazla kullanılan Veri Zarflama Modelleri, CCR ve BCC modelidir (Bakırcı, Ekinci ve Şahinoğlu, 2014: 289). Bununla birlikte literatürde Ölçeğe Göre Sabit Getirili Model (Constant Return Scale Model) (CRS), Ölçeğe Göre Değişken Getirili Model (Variable Return Scale Model) (VRS), Ölçeğe Göre Azalan Getirili Model (Decreasing Scale Model) (DRS), Ölçeğe Göre Artan Getirili Model (Increasing Return Scale Model) (IRS), Toplamsal Model (Additive Model), Aylak Tabanlı Ölçüm Modeli (Slacks Based Measurement Model) (SBM), Süper Aylak Tabanlı Model (SupSBM) kullanılmaktadır (Şengül, Eslemian ve Eren, 2013: 85).

Çalışmada CCR modeli kullanılarak analiz yapılmıştır. CCR modeli, ilk kez Charnes, Cooper ve Rhodes'un 1978 yılında ABD'deki kamu okullarına yönelik yapmış oldukları çalışmada kullanılmıştır (Charnes, Cooper ve Rhodes, 1978: 429). Bu model girdi ve çıktı odaklı olmak üzere iki farklı gruba ayrılmaktadır. Girdi odaklı modelde amaç mevcut çıktı seviyesini karşılayabilecek şekilde girdileri minimize etmektir. Çıktı odaklı CCR modelinde ise mevcut girdilerin daha fazlasını talep etmeyecek şekilde çıktıları maksimize etmek amacıyla taşımaktadır (Kıran, 2008: 24).

2.2. Veri Zarflama Analizine İlişkin Teorik Çerçeve

Literatüre bakıldığında VZA ile yapılmış çeşitli alanda birçok çalışma bulunmaktadır. VZA modeli kullanılarak yapılan çalışmaların sayısı 2009 yılına kadar yaklaşık 4500 kadardır. Bu sayının 2020 yılına kadar 11 bin yayına yaklaşacağı tahmin edilmektedir (İçöz, 2013: 30). VZA terimi ilk olarak Charnes, Cooper ve Rhodes'in çalışmasında kullanılmıştır (Charnes, Cooper ve Rhodes, 1978: 429). Günümüzde CCR adıyla bilinen model Charnes, Cooper ve Rhodes'in baş harflerinin birleştirilmesiyle oluşturulmuştur.

Charnes ve arkadaşları, Çin şehirlerinin ekonomik performanslarını değerlendirmiştir. Girdi olarak istihdam edilen işgücü, sermaye, yatırım değişkenlerini kullanmıştır. Çıktı

olarak ise perakende satışlar, karlar, vergiler ve endüstriyel değişkenlerini kullanmıştır (Charnes, Cooper, ve Li, 1989).

Lovell, ülkelerde uygulana mali, parasal ve diğer politikaların makroekonomik göstergeler üzerindeki etkisini ortaya koymak amacıyla VZA yöntemini kullanmıştır. Çalışmada girdi olarak ülkelerin makroekonomik karar verme yetkisi değişkenini kullanmıştır. Çıktı olarak ise GSYİH büyüme oranı, istihdam oranı, dış ticaret dengesi ve fiyat istikrarı değişkenlerini kullanmıştır. (Lovell, 1995: 168).

Susiliuoto ve Loikkanen, beş farklı model kullanarak Fillandiya'nın 83 alt bölgesini ele almıştır. Bölgesel dengesizlikleri ortaya koymaya çalışmıştır. Çalışmasında sermaye stoku, istihdam makine ve ekipman, nitelikli işgücü, niteliksiz işgücü, eğitim düzeyi gibi değişkenleri girdi olarak kullanmıştır. Çıktı olarak ise katma değer, gelir değişkenlerini kullanmıştır. (Susiliuoto ve Loikkanen, 2001: 7).

Tan ve Hooy bilginin gelişmişlik üzerindeki etkisini ortaya koymaya çalışmışlardır. Çalışmalarında istihdam oranı, GSYİH, gayrisafi sermaye oluşumu, bilgi ve iletişim toplam harcamaları değişkenlerini girdi değişkeni olarak kullanmışlardır. Çıktı olarak ise ileri teknoloji ihracatı, AR-GE alanında çalışan mühendis ve bilim adamı sayısı, kişisel bilgisayar sayısı, internet servis sağlayıcı sayısı, işgücü verimliliği, 1000 kişi başına düşen cep telefonu sayısı ve uluslararası arama sayısı değişkenlerini kullanmışlardır (Tan ve Hooy, 2007: 20).

Atan ve arkadaşları VZA yöntemiyle yapılan çalışmalarda daha fazla değişken kullanımının etkinlik üzerindeki etkisini ortaya koymaya çalışmışlardır. Çalışmalarında 19 adet çıktı değişkeni 11 adet girdi değişkeni kullanmışlardır (Atan, Özgür ve Güler, 2004: 29).

Polat, çalışmasını Türkiye'de kamu yatırımlarının etkinliğini analiz etmek amacıyla 2009-2011 yılları arasında Düzey 2 kapsamında bulunan 26 alt bölge üzerine yapmıştır. Çalışmasında eğitim alanında yapılan kamu harcamaları, sağlık alanında yapılan kamu harcamaları ve ulaştırma-haberleşme alanında yapılan kamu yatırımları, girdi olarak kullanılmışken kişi başına düşen gayrisafi katma değer, istihdam oranı, ön lisans ve lisans okuyan toplam öğrenci sayısı, kişi başına toplam elektrik tüketimi, bin kişiye düşen hastane yatak sayısı, ihracatın toplam ihracat içindeki payı ve il/devlet yolu değişkenleri çıktı olarak kullanılmıştır (Polat, 2014: 168).

Bakırcı ve arkadaşları, bölgesel kalkınma politikalarının bölgesel istihdama etkisini ortaya koymak amacıyla Düzey 1 kapsamında 12 alt bölge üzerinde çalışmışlardır. Çalışmalarında yatırım teşvik belgelerinin bölgesel dağılımı ve kamu yatırım tahsislerinin bölgesel dağılımı değişkenleri girdi olarak kullanmışlardır. Çıktı olarak ise tarım, sanayi ve hizmetler sektöründeki istihdam düzeyi değişkenlerini kullanmışlardır (Bakırcı, Ekinci, ve Şahinoğlu, 2014: 288)

2.3. Karar Verme Birimleri (KVB) ve Girdi-Çıktı Değişkenlerinin Seçilmesi

Çalışmada 2015 yılı TÜİK verileri kullanılmıştır. Türkiye'nin 81 ili karar verme birimi olarak ele alınmıştır. KVB'ler aynı değişkenler kullanılarak değerlendirilmiştir.

Çalışmada, kamu yatırımları olarak eğitim, sağlık ve ulaştırma-haberleşme yatırımları girdi olarak kullanılmıştır. Kamu yatırımları, ekonomik ve sosyal alanda olmak üzere ikiye ayrılmaktadır. Turizm, enerji ve ulaştırma-haberleşme yatırımları ekonomik kamu yatırımlarına örnek olarak verilebilir. Sağlık, eğitim, spor alanları, huzur evleri ve parklar gibi yatırımlar ise sosyal alanda yapılan yatırımlar olarak ifade edilebilir (Barro, 1990: 1090) ; (Hansen, 1965: 150-151).

Girdiler

Çalışmada 3 adet girdi kullanılmıştır. Bunlar kamunun eğitim harcamaları, kamunun sağlık harcamaları ve kamunun ulaştırma ve haberleşme harcamalarıdır. Analizde kolaylık olması açısından bu girdiler sırasıyla X1, X2, X3 olarak kodlanmıştır.

Kamunun eğitim harcamaları: İlk, orta ve mesleki eğitim sektörlerinde Milli Eğitim Bakanlığınca yürütülen “e-Yatırım Projesi” ile tespit edilen yatırım ihtiyacına göre okul yapımındaki harcamalardır. Yüksek Öğrenim sektöründe; Çeşitli idari binaların yapılması, misafirhane projeleri, uygulama oteli projeleri, sosyal tesis projeleri, lojman projeleri, Rektörlük konutu projeleri, kongre ve kültür merkezi projeleri ve çeşitli altyapı projeleri desteklenmektedir. Bunun yanında kültür varlıklarının korunması ve restorasyonu ve bakım-onarımı ile ilgili projelere ve Turizm Bakanlığına bağlı müzelerin bakım-onarım, teşhir-tanzim ve güvenliğinin arttırılmasına yönelik projelere yapılan harcamalar kamunun eğitim harcamaları olarak değerlendirilmektedir (Kalkınma Bakanlığı, 2013: 5).

Kamunun sağlık harcamaları: Fiziki gerçekleşmesi yüzde 75’in üzerinde olan projeler, fiziki gerçekleşmesi yüzde 75’in üzerinde olmamakla beraber koruyucu ve birinci basamak hizmetlerine yönelik projeler, inşaatı tamamlanan birimlerin donanım ihtiyaçları ile ilgili projeler, depreme karşı güçlendirme projeleri ve bölgesel farkları azaltıcı mahiyetteki projeler, öncelikli projeler kapsamında yer almaktadır (Kalkınma Bakanlığı, 2013: 5).

Kamunun ulaştırma harcamaları: Otoyol ve bağlantı yolu projeleri, köprü ve viyadüklerin onarımına yönelik projeler, Devlet ve il yollarının yapımı, hızlı tren projeleri, deniz yolu ve havayolu ulaşımında yapılacak projeler, doğalgaz iletim ve dağıtım ağı projeleri, TRT'nin teknolojik altyapısının yenilenmesine yönelik projelere yapılan harcamalar bu bağlamda değerlendirilmektedir (Kalkınma Bakanlığı, 2013: 4).

Çıktılar

Çalışmada, TÜİK’in “İllerde Yaşam Endeksi (2015)” araştırmasında kullandığı sağlık, eğitim, altyapı hizmetlerine erişim ve çalışma hayatı boyutları altında toplam 9 değişken, çıktı olarak kullanılmıştır. Bu değişkenler “Kamunun eğitim hizmetlerinden memnuniyet oranı”, “Fakülte veya yüksekokul mezunlarının oranı”, “Kamunun sağlık hizmetlerinden memnuniyet oranı”, “Hekim başına düşen müracaat sayısı”, “Belediyenin temizlik hizmetlerinden memnuniyet oranı”, “İnternet abone sayısı (yüz kişiye)”, “Havalimanına erişim oranı”, “Devlet ve il yolları (km)” ve “İstihdam oranı” olarak sıralanabilir. Analizde kullanılan çıktılar sırasıyla Y1, Y2, Y3, Y4, Y5, Y6, Y7, Y8 ve Y9 olarak kodlanmıştır.

Kamunun eğitim hizmetlerinden memnuniyet oranı: İl genelinde kamunun eğitim hizmetlerinden memnun olduğunu beyan edenlerin oranını ifade etmektedir (TÜİK, 2016: 6).

Fakülte veya yüksekokul mezunlarının oranı: Gösterge, ildeki toplam fakülte veya yüksekokul mezunu kişi sayısının, ilde bulunan 22 ve üzeri yaştaki nüfusa oranıdır. Bu çerçevede ilde fakülte veya yüksekokul mezunu insanların oranının yüksek olması, o ildeki iyi yaşamı arttırır (TÜİK, 2016: 6).

Kamunun sağlık hizmetlerinden memnuniyet oranı: İl genelinde kamunun sağlık hizmetlerinden memnuniyet oranını vermektedir. Söz konusu hizmetlerden duyulan memnuniyet, bireylerin yaşam kalitesi açısından da önemlidir (TÜİK, 2016: 5).

Hekim başına düşen müracaat sayısı: İldeki 1. 2. ve 3. basamak sağlık kuruluşlarında hekim başına düşen müracaat sayısını ifade etmektedir. İlde yapılan toplam

müracaat sayısının, ildeki toplam hekim sayısına bölünmesi ile elde edilmektedir (TÜİK, 2016: 5).

Belediyenin toplu taşıma hizmetlerinden memnuniyet oranı: Belediyenin toplu taşıma hizmetlerinden memnun olduğunu beyan eden bireylerin oranını ifade etmektedir. Bu gösterge ile belediyenin karayolu, denizyolu, raylı sistem vb. ulaştırma seçenekleri ile toplu taşıma kapasitesi üzerinden verilen hizmetin, il düzeyinde ne ölçüde memnuniyet oluşturduğu ölçülür. (TÜİK, 2016: 9).

İnternet abone sayısı (yüz kişide): Gösterge, illerde referans yılda 100 kişi başına geniş bant ve çevirmeli bağlantı sabit internet abonelik sayısını ifade etmektedir. İldeki sabit internet abone sayısının, il nüfusuna bölünüp 100 ile çarpılması ile elde edilmektedir. (TÜİK, 2016: 9).

Havalimanına erişim oranı: Bu gösterge ile ilde yaşayanların havalimanına erişiminin ölçülmesi amaçlanmıştır. İlin bünyesinde veya 110 kilometreye kadar yakınında bulunan aktif bir havalimanındaki yıllık yurtiçi sefer sayısının, il merkezinin havalimanına uzaklığına bölünmesi ile elde edilen bir göstergedir. Bu kısıtlar doğrultusunda her il için sefer / uzaklık oranını en yüksek veren havalimanı temel alınmıştır. (TÜİK, 2016: 9).

Devlet ve il yolları (km): Karayolları Genel Müdürlüğü'nün sorumluluğu altında bulunan karayolu uzunluğu, 01.01.2016 tarihi itibarıyla toplam 66.437 km. olup karayolları, "otoyol, devlet yolu, il yolu" olmak üzere 3 gruba ayrılmaktadır. Karayolları Genel Müdürlüğü'nün yol ağı içinde olmayıp, diğer kuruluşların sorumluluğu altındaki yollar ise "köy yolları, turistik yollar, orman yolları, şehir içi yolları" olmaktadır (KGM, 2016: 2-3).

İstihdam oranı: İstihdam edilen (kâr karşılığı, yevmiyeli, ücretli ya da ücretsiz olarak çalışan veya böyle bir iş ile bağlantısı olan) nüfusun kurumsal olmayan çalışma çağındaki nüfusa oranıyla elde edilen bir göstergedir. İlde istihdamın gelişmekte olması, çalışma hayatının gelişmekte olduğu ve genel olarak kişilerin yaşamlarında istikrar sağlayan unsurların ve yaşam kalitesinin arttığına bir göstergesidir (TÜİK, 2016: 3).

3. BULGULAR

Analiz sonucunda elde edilen bulgular, tablo 1'de görüldüğü gibidir. CCR modelin sonucuna göre 18 il tam etkindir. 63 ilin ise modelde kullanılan değişkenler doğrultusunda tam etkinlik sağlanamadığı görülmektedir. Adıyaman ili 0,63 etkinlik değerine sahiptir. Adıyaman ilinin etkin olabilmesi için Erzincan, Gümüşhane ve Kastamonu illeri referans gösterilmektedir.

Tablo 1: Türkiye'de illerin 2015 Yılına Ait CCR Modeline Göre Etkinlik Değerleri

İLLER	CCR Modeli	İLLER	CCR Modeli	İLLER	CCR Modeli
ADANA	0,89	GİRESUN	1,00	SAMSUN	0,38
ADİYAMAN	0,63	GÜMÜŞHANE	1,00	SİİRT	0,69
AFYONKARAHİSAR	0,63	HAKKARİ	0,59	SİNOP	1,00
AĞRI	0,47	HATAY	0,35	SİVAS	0,87
AMASYA	1,00	ISPARTA	0,66	TEKİRDAĞ	0,71
ANKARA	0,21	MERSİN	0,70	TOKAT	0,72
ANTALYA	0,83	İSTANBUL	0,24	TRABZON	1,00
ARTVİN	0,96	İZMİR	0,44	TUNCELİ	0,82
AYDIN	0,56	KARS	0,60	ŞANLIURFA	0,33

BALIKESİR	0,57	KASTAMONU	1,00	UŞAK	0,89
BİLECİK	1,00	KAYSERİ	0,53	VAN	0,62
BİNGÖL	0,77	KIRKLARELİ	1,00	YOZGAT	0,64
BİTLİS	0,60	KİRŞEHİR	0,70	ZONGULDAK	0,72
BOLU	0,87	KOCAELİ	0,24	AKSARAY	1,00
BURDUR	1,00	KONYA	0,78	BAYBURT	1,00
BURSA	0,45	KÜTAHYA	0,63	KARAMAN	0,94
ÇANAKKALE	0,75	MALATYA	0,68	KIRIKKALE	0,83
ÇANKIRI	0,93	MANİSA	0,75	BATMAN	0,43
ÇORUM	0,69	KAHRAMANMARAŞ	0,42	ŞIRNAK	0,76
DENİZLİ	0,61	MARDİN	1,00	BARTIN	1,00
DİYARBAKIR	0,70	MUĞLA	1,00	ARDAHAN	0,83
EDİRNE	0,62	MUŞ	0,61	İĞDIR	0,90
ELAZIĞ	0,85	NEVŞEHİR	0,75	YALOVA	1,00
ERZİNCAN	1,00	NİĞDE	0,83	KARABÜK	0,70
ERZURUM	0,48	ORDU	0,56	KİLİS	1,00
ESKİŞEHİR	0,53	RİZE	0,70	OSMANİYE	0,71
GAZİANTEP	0,34	SAKARYA	0,48	DÜZCE	1,00

Kaynak: (Vatansever Deviren ve Duran, 2018: 271-272)

Gaziantep ilinin CCR modeli sonucuna göre etkinlik değeri 0,34'tür. Gaziantep ili için referans gösterilen iller ise Gümüşhane ve Yalova illeridir. Kilis ili CCR modeli sonucuna göre etkin (1,00) çıkmıştır. Gaziantep ve Adıyaman illeri için etkinlik önerileri sonuç ve öneriler bölümünde ele alınmıştır.

4. SONUÇ VE ÖNERİLER

Çalışmada kamunun eğitim, sağlık ve ulaştırma-haberleşme alanlarındaki yatırımlarının etkinlikleri Gaziantep, Adıyaman ve Kilis illeri açısından değerlendirilmiştir. 2015 yılına ait kamunun eğitim yatırımları, kamunun sağlık yatırımları ve kamunun ulaştırma ve haberleşme yatırımları, girdi olarak kullanılmıştır. Çıktı olarak ise kamunun eğitim hizmetlerinden memnuniyet oranı, fakülte veya yüksekokul mezunlarının oranı, kamunun sağlık hizmetlerinden memnuniyet oranı, hekim başına düşen müracaat sayısı, belediyenin temizlik hizmetlerinden memnuniyet oranı, internet abone sayısı (yüz kişide), havalimanına erişim oranı, devlet ve il yolları (km) ve istihdam oranı değişkenleri kullanılmıştır. Bu kapsamda çalışmada Veri Zarflama Analizi modellerinden CCR modeli kullanılmış ve elde edilen bulgular değerlendirilmiştir.

Tablo 2: Gaziantep İli Potansiyel İyileştirme Önerileri

KVB	Veri	CCR Model Çıktıları		
		Gösterge	Fark	Yüzde
X1	115188	115188	0	0,00%
X2	34452	15914,37	-18537,63	-53,81%
X3	130318	12448,4	-117869,6	-90,45%
Y1	80,35	284,1784	203,8284	253,68%
Y2	10,95494	49,19114	38,2362	349,03%
Y3	81,44	290,807	209,367	257,08%
Y4	5915,951	23450,49	17534,54	296,39%

Y5	73,58	216,4675	142,8875	194,19%
Y6	7,116296	27,06367	19,94738	280,31%
Y7	715,6931	2105,522	1389,829	194,19%
Y8	513	1816,35	1303,35	254,06%
Y9	43,6	161,1952	117,5952	269,71%

Gaziantep ilinin CCR modeliyle ölçülen etkinlik değeri, 0,34 çıkmıştır. Çalışmada kullanılan girdiler dikkate alındığında kamunun eğitim yatırımlarının hedeflenen değerlerde olduğunu (115188 bin TL) ancak kamunun sağlık harcamaları girdisinde %53,81 oranında kamunun ulaştırma ve haberleşme yatırımları girdisinde % 90,4 oranında azalma yapılması önerilmektedir. Kullanılan çıktılarının tamamının belli oranlarda artırılması önerilmektedir. Gaziantep ilinin CCR modeline göre etkinliğinin sağlanabilmesi için kamunun eğitim hizmetlerinden memnuniyetin %253,68 oranında, fakülte ve yüksek okul mezunları oranının %349,03 oranında, kamunun sağlık hizmetlerinden memnuniyet oranının % 257,08 oranında, hekim başına müracaat sayısının %296,39 oranında, belediyelerin temizlik hizmetlerinden memnuniyet oranının %194,19 oranında, internet abone kullanım sayının (yüz kişiye) %280,31 oranında, havalimanına erişim oranının %194,19 oranında, devlet ve il yollarının (km) %254,06 oranında ve son olarak istihdam oranının %269,71 oranında artırılması önerilmektedir.

Adıyaman ilinin etkinlik değeri, 0,63 çıkmıştır. Çalışmada kullanılan girdi ve çıktılar dikkate alındığında elde edilen etkinlik değerinin artırılması ve referans illere ulaşılması için kamunun sağlık yatırımları girdisinde %53,15 oranında azalma yapılması önerilmektedir.

Tablo 3: Adıyaman İli Potansiyel İyileştirme Önerileri

KVB	Veri	CCR Model Çıktıları		
		0,628237		
		Gösterge	Fark	Yüzde
X1	61039	61039	0	0,00%
X2	21959	10288,69	-11670,31	-53,15%
X3	9654	9654	0	0,00%
Y1	69,01	150,4006	81,39061	117,94%
Y2	12,28869	24,39587	12,10718	98,52%
Y3	74,62	150,5796	75,95956	101,80%
Y4	7437,147	11838,12	4400,974	59,18%
Y5	36,72	110,5396	73,81958	201,03%
Y6	3,714905	11,61658	7,901672	212,70%
Y7	74,32692	368,2329	293,906	395,42%
Y8	791	1259,079	468,0788	59,18%
Y9	39,2	82,5911	43,3911	110,69%

Modelde kamunun sağlık harcamaları girdisinin azaltılması önerisi kaynakların etkin kullanılmadığını ifade etmektedir. Burada amaç daha az girdiyle daha fazla çıktı elde etmektir. Aslında daha az “kamunun sağlık yatırımı” girdisiyle etkinliğin sağlanması mümkün olabilecektir. Çalışmada kullanılan diğer girdilerin ise kaynak etkinliğinde hedeflenen değerlerde olduğu görülmektedir (kamunun eğitim yatırımları= 61039 bin TL, , kamunun ulaştırma ve haberleşme yatırımları= 9654 bin TL). Adıyaman ilinin CCR modeline göre

etkinliğinin sağlanabilmesi için kamunun eğitim hizmetlerinden memnuniyetinin %117,94 oranında, fakülte ve yüksek okul mezunları oranının %98,52 oranında, kamunun sağlık hizmetlerinden memnuniyet oranının %101,80 oranında, hekim başına müracaat sayısının %59,18 oranında, belediyelerin temizlik hizmetlerinden memnuniyet oranının %201,03 oranında, internet abone kullanım sayısının (yüz kişide) %212,70 oranında, havalimanına erişim oranının %395,42 oranında, devlet ve il yollarının (km) %59,18 oranında ve son olarak istihdam oranının %110,69 oranında artırılması önerilmektedir.

Kilis ili, CCR modelinin sonucuna göre etkin bir il olarak ortaya çıkmaktadır. Çalışmada kullanılan girdi ve çıktılar dikkate alındığında Kilis iline yapılan kamu yatırımlarının, Gaziantep ve Adıyaman illerine yapılan kamu yatırımlarından daha etkin olduğu gözlenmektedir.

Tablo 4: Kilis İli Potansiyel İyileştirme Önerileri

KVB	Veri	CCR Model Çıktıları		
		Gösterge	Fark	Yüzde
X1	29446	29446	0	0,00%
X2	0	0	0	0,00%
X3	3	3	0	0,00%
Y1	82,02	82,02	0	0,00%
Y2	11,78992	11,78992	0	0,00%
Y3	78,99	78,99	0	0,00%
Y4	6055,93	6055,93	0	0,00%
Y5	35,21	35,21	0	0,00%
Y6	5,261646	5,261646	0	0,00%
Y7	298,0825	298,0825	0	0,00%
Y8	148	148	0	0,00%
Y9	41,1	41,1	0	0,00%

Gaziantep ilinin etkinliği CCR modeliyle analiz edildiğinde eğitim, sağlık ve ulaştırma-haberleşme yatırımlarının, bir yansıması olarak kabul edilebilecek olan memnuniyet oranları ve bu yatırımların etkinliği üzerinde fikir verebilecek değişkenlerde istenilen sonuçların elde edilemediği görülmektedir. Kamu yatırımlarının etkinliğinin artırılması için CCR modelinin sunduğu çeşitli önerilere değinilmiştir. Bu önerilerin yanında özelde hangi alanlara daha fazla yoğunlaşılması gerektiği açısından modelin verdiği yüzdeliklere de dikkat edilmesi gerekir. Örneğin Gaziantep ili için oransal olarak en çok artırılması gereken değişkenin “Fakülte veya yüksekokul mezunlarının oranı” olduğu görülmektedir. Daha sonra “İnternet abone sayısı (yüz kişide)”, “İstihdam oranı” ve “Devlet ve il yolları (km)” değişkenlerinin artırılmasını sağlayacak politikalar izlenmelidir.

Adıyaman ili CCR modeli sonucuna göre tam etkin çıkmadığı görülmüştür. Adıyaman ilinde oransal olarak %100’ün üzerinde artırılması gereken değişkenlerin başında havaalanına erişim oranı gelmektedir. Ulaşım ve haberleşme yatırımlarının, havaalanına erişim konusunda oldukça yetersiz kaldığı görülmektedir. İhtiyacın olması durumunda yeni havaalanının yapılması, havaalanına ulaşım hizmetlerinin çeşitlendirilmesi veya geliştirilmesi konuları

önem kazanmaktadır. Bu durumun, Adıyaman ilinde ulaşım ve haberleşme alanında kullanılan kaynakların etkinliğine olumlu yönde katkı sağlayacağı söylenebilir. Bunlara ek olarak belediyeleri temizlik hizmetlerinden memnuniyet oranı artırıcı çalışmaların yapılması gerekmektedir. Adıyaman ilinde internet abone sayısının artırılmasına yönelik çalışmalar da aynı şekilde ulaşım ve haberleşme alanında kullanılan kaynakların etkinliğine olumlu yönde katkı sağlayacaktır. Böylece 0,63 olan etkinlik değerinin 1'e yaklaşması söz konusu olacaktır.

Bu çalışma bağlamında ortaya konulan sonuçlar, kamu yatırımlarının etkinliklerinin artırılması açısından önemlidir. Daha sonraki dönemlerde illere yapılacak yatırımların hangi alanlara hangi miktarda yapılması açısından fikir verecektir.

KAYNAKÇA

- Akbaş, İ. (2015). *Aktörler Arası İlişkiler, Sorunlar ve Sonuçlar Bakımından Türkiye'de Kalkınma Ajansları: Güney Ege Kalkınma Ajansı (GEKA) Örneği*. Pamukkale Üniversitesi.
- Atan, M., Özgür, E., ve Güler, H. (2004). Çok Değişkenli İstatistiksel Analizler ve VZA İle İllerin Gelişmişlik Düzeylerinin Karşılaştırılması. *Gazi Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 6(2), 25–42.
- Bakırcı, F., Ekinci, E. D., ve Şahinoğlu, T. (2014b). Bölgesel Kalkınma Politikalarının Etkinliği: Türkiye Alt Bölgeler Bazında Bir Uygulama. *Atatürk Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 18(2), 281–298.
- Barro, R. J. (1990). Government Spending in a Simple Model of Endogenous Growth. *The Journal of Political Economy*. <https://doi.org/10.1086/261726>
- Charnes, A., Cooper, W. W., & Li, S. (1989). Using Data Envelopment Analysis to Evaluate Efficiency in the Economic Performance of Chinese Cities. *Socio-Economic Planning Sciences*, 23(6), 325–344. [https://doi.org/http://dx.doi.org/10.1016/0038-0121\(89\)90001-3](https://doi.org/http://dx.doi.org/10.1016/0038-0121(89)90001-3)
- Charnes, A., Cooper, W. W., ve Rhodes, E. (1978). Measuring The Efficiency of Decision Making Units. *European Journal of Operational Research*, 2(6), 429–444. [https://doi.org/10.1016/0377-2217\(78\)90138-8](https://doi.org/10.1016/0377-2217(78)90138-8)
- Hansen, N. M. (1965). The Structure and Determinants of Local Public Investment Expenditures, 47(2), 150–162.
- İçöz, C. (2013). *Türkiye'deki İstatistik Bölümlerinin Göreli Etkinliklerinin Veri Zarflama Analizi İle Belirlenmesi*. Anadolu Üniversitesi.
- Kalkınma Bakanlığı. (2013). *2014-2016 Dönemi Yatırım Programı Hazırlama Rehberi*. Retrieved from <http://www2.kalkinma.gov.tr/kamuyat/2014genelge.html>
- Kecek, G. (2010). *Veri Zarflama Analizi: Teori ve Uygulama Örneği* (Siyasal Ki). Ankara.
- KGM. (2016). Yol Ağı Bilgileri. Retrieved from <http://www.kgm.gov.tr/Sayfalar/KGM/SiteTr/Kurumsal/YolAgi.aspx>
- Kıran, B. (2008). *Kalkınmada Öncelikli İllerin Ekonomik Etkinliklerinin Veri Zarflama Analizi Yöntemi İle Değerlendirilmesi*. Çukurova Üniversitesi.
- Lovell, C. A. K. (1995). Measuring The Macroeconomic Performance of The Taiwanese Economy. *International Journal of Production Economics*, 165–178.
- Polat, E. (2014). *Türkiye'de Düzey - 2 Bölgeleri Kamu Yatırımları Etkinliğinin Veri Zarflama Analizi İle Ölçülmesi*. İnönü Üniversitesi.

- Resmi Gazete. (2002). *İstatistiki Bölge Birimleri Sınıflandırması*.
- Resmi Gazete. (2006). *Kalkınma Ajanslarının Kuruluşu, Koordinasyonu ve Görevleri Hakkında Kanun*.
- Şengül, Ü., Eslemian, S., ve Eren, M. (2013). Türkiye’de İstatistiki Bölge Birimleri Sınıflamasına Göre Düzey 2 Bölgelerinin Ekonomik Etkinliklerinin VZA Yöntemi ile Belirlenmesi ve Tobit Model Uygulaması. *Yönetim Bilimleri Dergisi*, 11(21), 75–99.
- Susiluoto, I., ve Loikkanen, H. A. (2001). The Economic Efficiency of Finnish Regions 1988-1999 an Application of The DEA Method, 1–16. Retrieved from <http://econpapers.repec.org/paper/wiwwiwr/ersa01p83.htm>
- Tan, H. B., ve Hooy, C. W. (2007). The Development of East Asian Countries Towards a Knowledge-Based Economy : A DEA Analysis. *Journal of Asia Pacific Economy*, 12(1), 17–33. <https://doi.org/10.1080/13547860601083538>
- TÜİK. (2016). *İllerde Yaşam Endeksi Hakkındaki Açıklamalar*.
- Vatansever Deviren, N., ve Duran, T. (2018). Türkiye’de Düzey 3 Bölgesi Kamu Yatırım Etkinliğinin Veri Zarflama Analizi (VZA)Yöntemiyle Ölçülmesi: Aydın, Denizli ve Muğla İlleri Örneği. *Elektronik Sosyal Bilimler Dergisi*, 65, 262–277. <https://doi.org/10.17755/esosder.321744>

TÜRKİYE VARLIK FONU'NUN DENETİM SÜRECİNİN ULUSAL VARLIK FONLARININ GENEL DENETİM YAPISINA OLAN UYUMU**THE COMPATIBILITY OF TURKEY WEALTH FUND AUDIT PROCESS TO THE AUDIT STRUCTURE OF SOVEREIGN WEALTH FUNDS****Arş. Gör. Soner UYSAL***Muğla Sıtkı Koçman Üniversitesi, soneruysal@mu.edu.tr***Arş. Gör. Tarık DURAN***Muğla Sıtkı Koçman Üniversitesi, tarikduran@mu.edu.tr***ÖZET**

İlk olarak 1953 yılında Kuveyt'in petrol geliri fazlalarından kurduğu ulusal varlık fonları, günümüzde yaklaşık olarak 50'yi aşkın ülkede 8 trilyon Dolara ulaşan değeriyle varlığını sürdürmektedir. Türkiye de özellikle 15 Temmuz Darbe Girişimi sonrasında hızlanan bir süreçle ulusal varlık fonuna sahip ülkeler arasındaki yerini almıştır. Türkiye Varlık Fonu, 19 Ağustos 2016 tarihinde kabul edilen ve 26 Ağustos 2016 tarih ve 29813 sayılı Resmi Gazetede yayımlanarak yürürlüğe giren 6741 sayılı "Türkiye Varlık Fonu Yönetimi Anonim Şirketinin Kurulması İle Bazı Kanunlarda Değişiklik Yapılmasına Dair Kanun" ile kurulmuştur. Ulusal Varlık Fonlarının denetim yapısı incelendiğinde üçlü bir yapının olduğu görülmektedir. Buna göre parlamento tarafından fonun yasal çerçevede faaliyet gösterip göstermediğini denetleyen bir genel denetçi atanmaktadır. İkinci olarak fon yönetimi tarafından atanan bir dış denetçi, fon sahibince belirlenen kurallar çerçevesinde faaliyet gösterilip gösterilmediğini denetlemektedir. Üçüncü olarak fonun yönetim kurulu tarafından atanan bir iç denetçi fonun alt yönetim faaliyetlerinin yönetim kurulunun belirlediği çerçevede olup olmadığını denetlemektedir. Türkiye Varlık Fonunun denetim yapısı bahsi geçen üç aşamalı sisteme benzemesine rağmen, TBMM'nin denetim sürecinde aktif bir rolü söz konusu değildir. Zira Türkiye Varlık Fonu bünyesinde TBMM tarafından atanan bir genel denetçi olmadığı gibi, TBMM'nin bağımsız dış denetim sürecinde de rolü yoktur. Bu nedenle Türkiye Varlık Fonu denetim yapısının uluslararası normlara daha uygun hale gelmesi için TBMM'ye aktif bir rol verilmelidir. Böylece fonun şeffaflığı ve hesap verebilirliği de artacaktır.

Anahtar Kelimeler: Ulusal Varlık Fonları, Yönetim Denetimi, Türkiye Varlık Fonu

ABSTRACT

Sovereign Wealth Funds, first established by Kuwait's oil revenues in 1953, continue to exist with the value of reaching \$8 trillion in nearly 50 countries. Turkey has taken its place among the countries have sovereign wealth funds with a process accelerated after the 15 July Coup Attempt. Turkey Wealth Fund is established by the law of "The Establishment of Turkey Wealth Fund and Amendments in Some Laws" on August 26, 2016. When the audit structure of Sovereign Wealth Funds is examined, it is seen that there is a triple structure. Accordingly, a general auditor is appointed by the parliament to supervise whether the fund operates in a legal framework. Secondly, an external auditor appointed by the fund

management supervises whether it is operating within the framework of the rules set by the owner of fund. Third, an internal auditor appointed by the board of trusts checks whether the fund's subordinate management activities are within the frame of the board of directors. Although Turkey Wealth Fund resembles the structure of the audit referred to the three-tier system, The Grand National Assembly does not have an active role of audit of Turkey Wealth Fund. Because Turkey as being a general auditor appointed by The Grand National Assembly in assets within the Fund, has no role in the process of independent external audit. Therefore, in the process of audit of Turkey Wealth Fund an active role should be given to The Grand National Assembly of Turkey to become more compliant with international norms. This will increase the transparency and accountability of the fund.

Key Words: Sovereign Wealth Funds, Management Audit, Turkey Wealth Fund

1. Ulusal Varlık Fonlarının Teorik Çerçevesi: Fonun Tanımı, Kapsamı ve Türleri

Ulusal Varlık Fonları Uluslararası Çalışma Grubu (International Group of Sovereign Wealth Funds-IFSWF) tarafından 2008 yılında “Santiago İlkeleri”nin belirlenmesi sırasında oluşturulan tanımda Ulusal Varlık Fonları (UVF) ile ilgili şu ifadeler kullanılmaktadır:

“UVF, ödemeler dengesi fazlalarından, resmi döviz işlemlerinden, özelleştirme gelirlerinden, hükümetlerin transfer ödemelerinden, bütçe fazlalarından ve/veya doğal kaynak ihracatından elde edilen gelirlerden oluşturulan ve devlete ait olan fon veya varlıklardır.”

Her ne kadar yukarıdaki tanım kabaca bir çerçeve oluştursa da; para otoritesi tarafından ödemeler dengesi bilançosu çerçevesinde veya para politikasına yönelik tutulan döviz rezervleri, kamu iktisadi teşebbüsleri, devlete ait emeklilik fonları ve bireysel çıkarlar için kullanılan varlıklar UVF kapsamında değerlendirilmemektedir (IFSWF, 2008: 27; Ulusal Varlık Fonu Enstitüsü (SWFI), <http://www.swfinstitute.org/sovereign-wealth-fund/>).

IFSWF (2008), ulusal varlık fonları ile ilgili üç temel özelliğin ön plana çıktığını belirtmektedir. Birincisi, UVF devlete aittir. İkincisi, UVF yabancı varlıklara yapılan yatırımları kapsamaktadır. Zira yurtiçindeki finansal varlıklara yapılan yatırımlar bu kapsamda değerlendirilmemektedir. Üçüncüsü, UVF'nin amaçları ile ilgilidir. Buna göre UVF'nin sınırları devlet tarafından belirlenir ve bu sınırların belirlenmesindeki amaç ülkenin yapısal ve makroekonomik ihtiyaçlarının karşılanmasıdır. Bu özellik, yatırım stratejileri ve zaman ufku konusunda devle belirli bir esneklik sağlayacaktır; ancak bu esneklik örneğin fonun geleneksel ödemeler dengesine yönelik kullanılması gibi amaç dışı kullanımları mümkün kılmamaktadır (IFSWF, 2008: 27; Alaoui, 2012: 4).

IFSWF (2008) tarafından belirlenen üç temel özellik, UVF ile ilgili kısmen bir çerçeve oluşturmaktadır; ancak bu özelliklerin uygulamada üç tip UVF yatırımını dışladığı görülmektedir. Birincisi, Malezya'daki Khazanah Nasional Berhad, Vietnam'daki Devlet Sermaye Yatırım Ortaklığı (State Capital Investment Corporation), Kazakistan'daki Samruk-Kazyna Ulusal Varlık Fonu, Bahreyn'deki Mumtalakat Holdingi, Abu Dhabi'deki Mubadala Kalkınma Şirketi gibi UVF kapsamındaki kuruluşlar kendi ülkelerindeki finansal varlıklara yatırım yapmaktadır. Bu durum UVF ile ilgili IFSWF (2008) tarafından belirtilen temel bir özelliğin ihlal edildiği anlamına gelmektedir. İkincisi, her ne kadar para otoritesi tarafından tutulan döviz rezervlerinin UVF kapsamında değerlendirilemeyeceği IFSWF (2008) tarafından belirleyici bir özellik olarak belirtilse de, Suudi Arabistan, Hong Kong ve İsviçre gibi aşırı döviz rezervine sahip bazı ülkelerin rezervlerinin bir kısmını UVF kapsamında

değerlendirdiği görülmektedir. Üçüncüsü, başta Ortadoğu olmak üzere egemen güce sahip hükümdarlar tarafından sahip olunan yatırım fonlarıdır. Her ne kadar IFSWF (2008) bireysel çıkar amaçlı varlıkların UVF kapsamına değerlendirilemeyeceğini belirtse de, egemen hükümdarların sahip olduğu varlıklar UVF kapsamında değerlendirilebilmektedir. Çünkü pratikte bireysel amaçlarla kullanılan varlık fonları ile UVF arasındaki ayırım yapmak oldukça zordur. Bu nedenle dünya genelindeki politika yapımcılar ve düzenleyiciler, UVF ile ilgili yanlış anlaşılmalardan kaçınmak için “Santiago İlkelerinde” yer alan tanım ve niteliklerin odağı ve kapsamını iyileştirmek ve daha da keskinleştirmek için IFSWF ile birlikte çalışmayı düşünmelidirler (Rozanov, 2009: 10 – 11). Bu nedenle UVF’lerle ilgili kesin bir tanım yapmak mümkün olmadığı gibi, kapsamı ya da türleri ile ilgili net çizgiler çizmek de mümkün değildir. Ancak yine de şu ana kadar anlatılanlar çerçevesinde UVF konusunda temel bir çerçevenin oluşturulduğu söylenebilir.

Uygulamada UVF kapsamında değerlendirilen kaynakların çeşitlenmesi, bu fonlara ait sınıflamaların da çeşitlenmesine neden olmaktadır. UVF, fonun kaynağı itibariyle genellikle petrol gelirleriyle oluşturulan “emtia kaynaklı” ve bunların dışındaki kaynaklardan oluşturulan “emtia dışı” olmak üzere ikili bir sınıflamaya tabi tutulmaktadır. Kaynak yapısı açısından sınıflama bu şekildeyken; kuruluş amaçları bakımından ise istikrar fonları, tasarruf fonları, emeklilik rezerv fonları, rezerv yatırım fonları ve kalkınma fonları olmak üzere beşli bir sınıflamanın var olduğu görülmektedir. SWFI, (<https://www.swfinstitute.org/sovereign-wealth-fund/>) tarafından da IMF (2008- 2013) tarafından yapılan beşli sınıflamaya benzer bir sınıflama yapılmaktadır. Ancak IMF (2008, 2013) tarafından “kalkınma fonu” olarak belirtilen fonlar, SWFI tarafından “stratejik kalkınma fonları” olarak yer almaktadır. Böylece UVF ile ilgili temelde beşli bir sınıflamanın var olduğu söylenebilir.

İstikrar fonları, doğal kaynak zengini ülkelerin ihraç ettikleri emtiaların fiyatlarındaki dalgalanmalara karşılık tampon görevi gören fonlardır. Bu fonları çoğunlukla petrol ihraç eden ülkelerin oluşturduğu söylenebilir. Şili’nin Ekonomik ve Sosyal İstikrar Fonu ile İran ve Rusya’nın Petrol İstikrar Fonları bu kapsamda değerlendirilmektedir (IMF, 2013: 5) Tasarruf fonları, Libya Yatırım Otoritesi ve Rusya Ulusal Varlık Fonları gibi, gelecek nesiller için kurulan ve yenilenemeyen ülke kaynaklarını daha çeşitlendirilmiş varlık portföylerine dönüştürerek Hollanda Hastalığı’nın etkilerini azaltmayı amaçlayan fonlardır (IMF, 2008: 5; IMF, 2013: 5). Örneğin Libya’nın petrol ihracatından elde ettiği gelirler Libya Yatırım Otoritesi’ne aktarılmakta ve bu yolla oluşan fonlar ülke içinde ve dışında çeşitli yatırım alanlarına yönlendirilmektedir (Karagöl ve Koç, 2016: 25). Rezerv yatırım fonları (şirketleri), döviz rezervlerini elde tutma maliyetlerini azaltmak ve ya bu rezervlerden daha yüksek kazanç elde etmek amacıyla kurulan fonlardır. Çin, Güney Kore ve Singapur gibi döviz rezervi fazlası olan ülkelerdeki UVF bu kapsamda değerlendirilmektedir. Örneğin Güney Kore’deki fonun %50’si, Singapur’daki fonun %75’i döviz rezervi fazlalarından oluşmaktadır (IMF, 2013: 5). Emeklilik rezerv fonları, hükümetin bilançosunda emeklilik koşullu yükümlülükleriyle ilgili olarak gelecekte belirlenen çıkışları (yükümlülükleri) karşılamak üzere kurulmaktadır. Emeklilik rezerv fonu kapsamındaki varlıklarda, artan emeklilik maliyetlerini dengelemek için hisse senedi ve diğer yatırım araçlarında yüksek paylar tutulmaktadır. Avustralya, İrlanda ve Yeni Zelanda’da kurulan UVF bu kapsamda değerlendirilmektedir (IMF, 2008: 5; IMF, 2013: 5). Kalkınma fonları, özellikle altyapı yatırımları olmak üzere öncelikli olarak sosyo – ekonomik projelere kaynak sağlamak

amacıyla kurulan fonlardır. Örneğin İran Ulusal Kalkınma Fonu bu kapsamda değerlendirilmektedir (IMF, 2013: 5). Kalkınma fonlarının genellikle özelleştirme gelirlerinden olmak üzere “emtia dışı” kaynaklardan kurulduğu görülmektedir. Türkiye Varlık Fonu (TVF) da kuruluş amacı itibarıyla kalkınma fonu kapsamında değerlendirilmelidir.

2. Türkiye Varlık Fonuna İlişkin Genel Bilgiler

Türkiye Varlık Fonu, 19 Ağustos 2016 tarihinde kabul edilen ve 26 Ağustos 2016 tarih ve 29813 sayılı Resmi Gazetede yayımlanarak yürürlüğe giren 6741 sayılı “Türkiye Varlık Fonu Yönetimi Anonim Şirketinin Kurulması İle Bazı Kanunlarda Değişiklik Yapılmasına Dair Kanun” ile kurulmuştur. TBMM (2016)’ya sunulan kanun tasarısında fonun amacı sermaye piyasalarının büyüme ve derinleşmesinin hızlandırılması, İslami finansman varlıklarının kullanımının yaygınlaştırılması, yeni yatırımlarla yüz binlerce kişiye istihdam olanakları sağlanması, savunma, havacılık, yazılım gibi teknoloji yoğun sektörlerin desteklenmesi, Kanal İstanbul, Üçüncü Köprü ve Havalimanı gibi mega projelerin finansmanının sağlanması, finans sektöründe katılımın payının artırılması, doğalgaz ve petrol gibi yurtdışındaki sektörlerde bürokratik kısıtlamalar olmadan yatırım yapılabilmesi olarak belirtilmektedir.

Fon bir Anonim Şirket olarak kurulmaktadır ve bu şirketin kuruluş sermayesi 50 milyon TL olarak belirtilmektedir. TVF’nin kaynakları ise şu şekilde belirtilmektedir (Resmi Gazete, 2016):

- *Özelleştirme Yüksek Kurulu tarafından; özelleştirme kapsam ve programında bulunan ve Türkiye Varlık Fonuna devrine karar verilen kuruluş ve varlıklar ile Özelleştirme Fonundan Türkiye Varlık Fonuna aktarılmasına karar verilen nakit fazlaları,*

- *Kamu kurum ve kuruluşlarının tasarrufu altında bulunan ihtiyaç fazlası gelir, kaynak ve varlıkların; Bakanlar Kurulu tarafından Türkiye Varlık Fonuna aktarılmasına veya Şirket tarafından yönetilmesine karar verilenler,*

- *Türkiye Varlık Fonu tarafından yurtiçi ve yurtdışı sermaye ve para piyasalarından ilgili mevzuat kapsamında yer alan izin ve onaylar aranmaksızın sağlanan finansman ve kaynaklar,*

- *Para ve sermaye piyasaları dışında diğer yöntemlerle sağlanan finansman ve kaynaklar.*

Çalışmanın önceki kısmında da belirtildiği üzere kaynak yapısı incelendiğinde TVF’nin, “emtia dışı” kaynaklardan kurulan bir kalkınma fonu olduğu görülmektedir.

TVF misyon ve vizyonu şu şekilde belirtilmektedir (TVF, <http://turkiyevarlifikonu.com.tr/TR/icerik/51/hakkimizda>):

“Misyonomuz, Türkiye’nin stratejik varlıklarını geliştirmek, değerlerini artırmak ve böylece ülkemizin öncelikli yatırımları için kaynak sağlamaktır. Vizyonumuz, ülkemiz için yaptığımız yatırımlarla, performans ve şeffaflığa odaklı kurumsal yönetim anlayışımızla dünyanın en başarılı varlık fonlarından birisi olmaktır.”

TVF portföyü aşağıdaki tabloda belirtilmektedir (TVF, <http://turkiyevarlifikonu.com.tr/TR/Portfoy/5>).

Tablo 1. Türkiye Varlık Fonu Portföyü

TVF Kapsamına Aktarılan Kaynak	Kaynağın Payı
Türk Hava Yolları A.O.	Şirketin %49,12 oranındaki hissesi
Türk Telekomünasyon A.Ş.	Şirketin %6,68 oranında Hazineye ait hissesi
Türkiye Cumhuriyeti Ziraat Bankası A.Ş.	Şirketin Hazineye ait hisselerinin tamamı
Türkiye Halk Bankası A.Ş.	Şirketin %51,11 oranındaki hissesi
Türkiye Petrolleri A.O. (TPAO)	Şirketin sermayesinde bulunan Hazineye ait hisselerin tamamı

Boru Hatları ile Petrol Taşıma A.Ş. (BOTAŞ)	Şirketin Hazineye ait hisselerinin tamamı
Posta ve Telgraf Teşkilatı A.Ş. (PTT)	Şirketin Hazineye ait hisselerinin tamamı
Türksat Uydu Haberleşme Kablo TV ve İşletme A.Ş.	Şirketin Hazineye ait hisselerinin tamamı
Borsa İstanbul A.Ş.	Şirketin Hazineye ait hisselerinin tamamı
Milli Piyango	Nakit oynatılan Piyango, Hemen-Kazan, Sayısal Loto, Şans Topu, On Numara ve Süper Loto oyunları ile ilgili daha değişik yeni oyunların yapılmasına izin verilebilecek oyunlarına ilişkin lisans 49 yıl süreyle
Türkiye Cumhuriyeti Devlet Demiryolları (TCDD)	TCDD İzmir Limanı devri işlemleri tamamlanıncaya kadar TCDD'nin yönetiminde kalmasına ve TCDD tarafından işletilmeye devam edilmesine karar verilmiştir
Türkiye Denizcilik İşletmeleri A.Ş.	Şirketin %49 oranında hissesi
Eti Maden İşletmeleri Genel Müdürlüğü	Tamamen TVF kapsamına aktarılmıştır.
Kayseri Şeker Fabrikası A.Ş.	Şirketin %10 oranındaki hissesi
Çay İşletmeleri Genel Müdürlüğü (ÇAYKUR)	Tamamen TVF kapsamına aktarılmıştır.
Türkiye Jokey Kulübü	Türkiye Jokey Kulübü'nün yurt içinde at yarışları düzenleme, yurt içi ve dışında düzenlenen at yarışları üzerine yurt içi ve dışından müşterek bahis kabul etme hak ve yetkilerine ilişkin lisanslar, topluca 1 Ocak 2018 tarihinden itibaren 49 yıl süreyle
Bazı Taşınmazlar	Mülkiyeti Hazineye ait Antalya, Aydın, İstanbul, Isparta, İzmir, Kayseri ve Muğla'da bulunan bazı taşınmazları

Kaynak: <http://turkiyevarlifikfonu.com.tr/TR/Portfoy/5> (Erişim Tarihi: 04.05.2018).

Görüldüğü üzere Türkiye'nin devlete ait önemli marka değerleri büyük oranda TVF kapsamına aktarılmıştır. TVF ilkeleri ise aşağıdaki tabloda belirtilmektedir (TVF, <http://turkiyevarlifikfonu.com.tr/TR/icerik/1/ilkelerimiz>).

Tablo 2. TVF İlkeleri

Değerler	Açıklama
Profesyonel Yönetim	Türkiye Varlık Fonu, gerek kendi operasyonlarında, gerekse portföyündeki şirketlerin yönetiminde dünyaca kabul görmüş profesyonel yönetim ilkelerini baz alacaktır.
Şeffaflık	Fon operasyonlarının raporlanması ve portföy şirketleriyle olan etkileşim süreçleri tam bir şeffaflık içerisinde, belirlenen yönetim ilkeleri çerçevesinde yapılacaktır.
Performans Odaklılık	Türkiye Varlık Fonu, her türlü yatırım aktivitesini ve portföyündeki şirketlerin yönetiminde risk-getiri beklentisinin karşılanmasını öncelikli hedef olarak alacaktır.
Sürdürülebilirlik	Türkiye Varlık Fonu, varlıkları ile ilgili uygulamalarını, yeni yatırım tercihlerini ve diğer aktivitelerini kuruluş kanununda belirtildiği üzere dış etkilerden bağımsız bir şekilde, uzun vadede sürdürülebilir şekilde yönetecektir.
Risk Yönetimi ve Hesap Verebilirlik	Türkiye Varlık Fonu, operasyonlarına bağlı olarak ortaya çıkabilecek riskleri belirleyip düzenli olarak raporlayacaktır. Uygulamalarına ilişkin sorumluluklarını kuruluş kanunu ve ilgili mevzuat çerçevesinde yerine getirecektir.

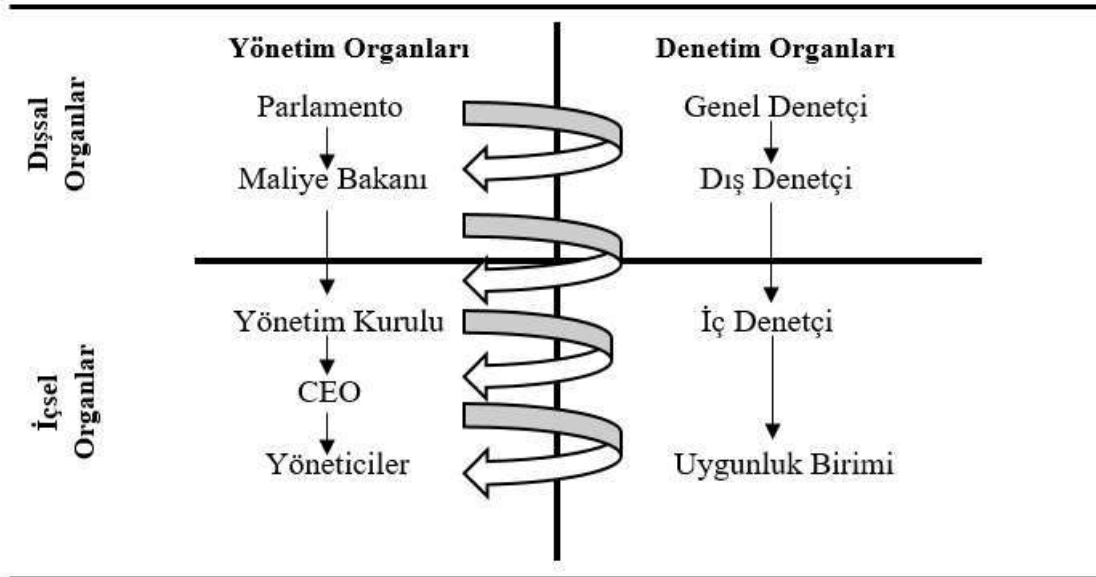
Kaynak: <http://turkiyevarlikfonu.com.tr/TR/icerik/1/ilkelerimiz> (Erişim Tarihi: 01.11.2017)

TVF Yönetimi A.Ş.'nin yönetim kurulu başkanlığını 05.05.2018 tarihi itibarıyla vekaleten Himmet Karadağ yürütmektedir. Kerem Alkin, Yiğit Bulut ve Oral Erdoğan ise yönetim kurulunun diğer üyeleridir. Çalışmanın bundan sonraki kısmında genelde UVF ve özelde TVF ile ilgili yönetim – denetim yapılarından bahsedilecektir.

3. UVF ve TVF Yönetimi ve Denetimi

UVF'nin kuruluş amaçları, portföy kaynakları, yatırım stratejileri ve bu fonlar sahip ülkelerin özellikleri çeşitlendikçe, söz konusu fonların yönetim yapısının da çeşitlendiği görülmektedir. Öyle ki birçok ülkede UVF'nin var olduğu düşünüldüğünde bu fonları genel bir yönetim şeması içerisinde değerlendirmek oldukça güçtür. Ancak temel bir çerçeve oluşturması açısından UVF'nin Merkez Bankaları ve Maliye Bakanlıklarından bağımsız bir biçimde örgütlendiğini söylemek mümkündür¹ (Kayıran, 2016: 68). Aşağıdaki şekilde UVF'nin genel yönetim yapısı gösterilmektedir.

Şekil 1. UVF'nin Yönetişim Yapısı



Kaynak: IMF (2013), “Sovereign Wealth Funds: Aspects of Governance Structures and Investment Management”, IMF Working Paper 13/213, <https://www.imf.org/external/pubs/ft/wp/2013/wp13231.pdf> (Erişim Tarihi: 23.09.2017).

Bir UVF'nin yönetim yapısı, yatırım stratejisi riskleri ve karmaşıklıklarıyla orantılı olmalıdır. Fonlar daha riskli varlıklara ve daha karmaşık yatırım stratejilerine yönlendirildikçe fonun yönetim yapısı ve risk yönetimi de güçlendirilmelidir. UVF'nin organizasyon yapısında yönetim organları ile denetleyici organlarını birbirinden ayırmakta da yarar vardır. Yönetim organları, fona devredilen varlıkların yönetimini ve sorumluluklarını taşımaktadır. Yatırım yapma yetkisi, üst yöneticiler tarafından alt kademelerdeki (iç ya da dış) yöneticilere devredilmektedir. Söz konusu yetki devri, örgütsel sistemin alt kademelerine inerken sorumluluklarla ilgili düzenlemelerin de kademeli olarak arttığını ima eder. Bunun yanında

¹ Her ne kadar UVF'nin temel olarak Merkez Bankaları ve Maliye Bakanlıklarından bağımsız bir yapıda örgütlendiği belirtilse de, Jory, Perry ve Hemphill (2010)'a göre UVF'nin yaklaşık olarak %23'ü doğrudan Maliye Bakanlıklarının, %16'sı ise Merkez Bankalarının kontrolü altındadır. Bu nedenle UVF'nin yönetim yapıları ile ilgili bir standart oluşturmak mümkün görülmemektedir.

her yönetim organı doğrudan doğruya yönetim organını denetlemeye yardımcı olacak bir denetleyici organ da kurmalıdır (Şekil 1). Denetim organlarının rolü, denetlenen birimlerin yönetim yapısının üstünde bulunan yönetim organı tarafından belirlenen düzenlemelere uygun hareket edildiğini doğrulamaktır (IMF, 2013: 11). Bu aşamada Şekil 1’de belirtilen organların her birinin fonksiyonlarının kısaca açıklanmasında yarar vardır.

- Fonun Sahibi: Genellikle merkezi hükümetlerdir. *Parlamento* ise UVF’lerin kuruluş ve organizasyonu ile ilgili yasal düzenlemelerin onaylandığı yer olduğundan, UVF’nin hukuki altyapısında önemli bir rol almaktadır. Parlamento ile hükümet arasındaki yetkilerin genel ayrımına bağlı olarak parlamento, UVF’nin uygun ortalama risk seviyesinin (risk toleransının) belirlenmesinde de rol alabilmektedir (IMF, 2013: 12).
- Çoğu durumda, *hükümet* veya *maliye bakanı*, UVF’nin sahipliği ile ilgili işlevleri yerine getirir. Hükümetin ya da maliye bakanının bu rolü, parlamentonun oluşturduğu yasal çerçeve içerisinde, yatırım organizasyonu için bir görev belirleme durumunu da gerekli kılmaktadır (IMF, 2013: 12 – 13).
- Yönetim kurulu, UVF yönetim organizasyonunun hukuki yapısı içerisindeki en üst yönetim organıdır. Kurul, fonun sahiplerinin belirlediği yetki ve yasal kısıtlar dâhilinde (örneğin yatırım talimatları gibi) iç kuralları ve düzenlemeleri belirler. Kurul ayrıca, yatırım organizasyonunun genel müdürünü (CEO) de atar (IMF, 2013: 13).
- CEO, yatırım organizasyonunun genel müdürüdür ve yönetim kurulu tarafından belirlenen kurallar dâhilindeki günlük işlemlerden sorumludur (IMF, 2013: 13).
- Yöneticiler (iç ya da dış), CEO ve ekibi tarafından belirlenen risk limitleri dahilinde çalışırlar. Genelde CEO’lar yatırımların yapılmasındaki yetkilerini bir ana yatırım yetkilisine devrederler. Ana yetkili de CEO tarafından belirlenen yatırım esasları çerçevesinde verilen görevleri daha dar kapsamlı yatırımları yönetme yetkisine sahip bireysel yöneticilere kadar uzanan hiyerarşik bir yapı içerisinde gerçekleştirir (IMF, 2013: 13).
- Genel denetçi, çoğu ülkede hükümetin UVF kapsamındaki faaliyetlerini denetlemek ve kontrol etmek için parlamento tarafından atanır. Genel denetçinin görevlerinden biri, maliye bakanlığının (veya resmi makam olarak hareket eden diğer organların) parlamento tarafından belirlenen yasalar ve düzenlemeler çerçevesinde faaliyet gösterip göstermediğini ve parlamentoya gönderilen UVF ile ilgili herhangi bir raporlamanın geçerli olup olmadığını doğrulamaktır (IMF, 2013: 13).
- Dış denetçi genellikle fonun sahibini temsil eden yönetim organı (çoğunlukla maliye bakanlığı) tarafından atanır. Dış denetçi UVF hesaplarını denetler ve fonun sahibi tarafından belirlenen kurallar çerçevesinde yönetilip yönetilmediğini doğrular. Dış denetçi ayrıca geçici olarak iç kontrol sisteminin kalitesinin değerlendirilmesi gibi diğer bazı kontrol faaliyetlerini de gerçekleştirebilir (IMF, 2013: 13).
- İç denetçi, yönetim kurulu tarafından atanır ve yönetim kuruluna UVF’nin alt yönetim faaliyetlerinin yönetim kurulunun belirlediği çerçeve dâhilinde gerçekleştirilip gerçekleştirilmediği hakkında rapor verir (IMF, 2013: 13).
- Uyumluluk birimi CEO tarafından atanır ve CEO’nun sorumluluğundaki faaliyetlerin kurallar ve düzenlemelere uygun yapılabildiğinin kontrolünde görev alır (IMF, 2013: 13).

UVF yönetim modelleri temelde yukarıdaki gibi bir yapıya sahip olmasına rağmen çalışmanın önceki kısımlarında da belirtildiği üzere uygulamada farklı şekillerde karşımıza çıkabilmektedir. Ancak IMF (2013) iyi bir yönetim yapısına sahip UVF için gerekli bazı ortak ilkelerin bulunduğunu, fonun yönetim ve denetim sürecinde asıl önemli olan noktanın fon kapsamına alınan yatırım kararlarının meşruluğunu destekleyecek ve alınan kararların fon sahipleri olan “ulusların” çıkarlarını en iyi şekilde sağlayacak şeffaf bir yapının oluşturulması olduğunu belirtmektedir.

Türkiye Varlık Fonu Yönetimi Anonim Şirketi (esas sözleşmede “şirket” olarak anılmaktadır) Esas Sözleşmesi’nde şirketin yönetim kurulu ile ilgili şu ifadeler yer verilmektedir (TVF, <http://turkiyevarlifonu.com.tr/content/files/Sirket-ana-sozlesmesi.pdf>):

“Şirket en az beş kişiden oluşan bir “Yönetim Kurulu” tarafından idare, temsil ve ilzam olunur. Yönetim kurulu başkan ve üyeleri ile genel müdür Başbakan tarafından atanır. Yönetim Kurulu başkan ve üyeleri ile genel müdürün ekonomi, finans, hukuk, maliye ve bankacılık alanlarından en az birinde beş yıldan az olmamak üzere tecrübe sahibi olmaları aranır (Md. 12-(1)).”

Sözleşmede yukarıdaki maddenin yanı sıra, Yönetim kurulunun organizasyon yapısı içerisinde komiteler kurabileceği ile ilgili şu ifadeler yer verilmektedir (TVF, <http://turkiyevarlifonu.com.tr/content/files/Sirket-ana-sozlesmesi.pdf>):

“Yönetim kurulunun görev ve sorumluluklarının sağlıklı bir biçimde yerine getirilmesi için ilgili mevzuata uygun olarak komiteler oluşturulabilir. İlgili mevzuata uygun olarak, komitenin görev alanları, çalışma esasları ve hangi üyelerden oluşacağı yönetim kurulu tarafından belirlenir² (Md.12-(5)).”

Sözleşmede şirketin yönetim, temsil ve ilzamına ilişkin şu ifadeler yer verilmektedir (TVF, <http://turkiyevarlifonu.com.tr/content/files/Sirket-ana-sozlesmesi.pdf>):

“Şirket yönetim kurulu tarafından yönetilir ve dışarıya karşı temsil ve ilzam olunur. Yönetim kurulu, ilgili mevzuatla ve genel kurulca kendisine verilen görevleri ifa eder (Md. 15-(1)). Yönetim kurulu, Türk Ticaret Kanununun 367. ve ilgili maddeleri uyarınca düzenleyeceği bir iç yönerge ile yönetimi, kısmen veya tamamen bir veya birkaç yönetim kurulu üyesine veya üçüncü kişiye devretmeye yetkilidir. Bu iç yönerge Şirketin yönetimini düzenler; bunun için gerekli olan görevleri tanımlar, yerlerini gösterir, özellikle kimin kime bağlı ve bilgi sunmakla yükümlü olduğunu belirler. Yönetim kurulu, istem üzerine pay sahiplerini ve korumaya değer menfaatlerini ikna edici bir biçimde ortaya koyan alacaklıları, bu iç yönerge hakkında, yazılı olarak bilgilendirir (Md.15-(2)). Yönetim, devredilmediği takdirde, yönetim kurulunun tüm üyelerine aittir (Md.15-(3)).”

Sözleşmede şirketin komiteleri ve kurumsal yönetimi ile ilgili şu ifadeler yer verilmektedir (TVF, <http://turkiyevarlifonu.com.tr/content/files/Sirket-ana-sozlesmesi.pdf>):

“Yönetim kurulunun görev ve sorumluluklarının sağlıklı bir biçimde yerine getirilmesi amacıyla yönetim kurulu bünyesinde 6/12/2012 tarihli ve 6362 sayılı Sermaye Piyasası Kanunu kapsamında kurumsal yönetim düzenlemelerine uygun surette Denetim Komitesi,

² TVF Yönetimi A.Ş. ana sözleşmesinde yönetim kurulunun komiteler ve komisyonlar kurabileceği ile ilgili benzer hükümler 16-(1). maddede de geçmektedir (TVF, <http://turkiyevarlifonu.com.tr/content/files/Sirket-ana-sozlesmesi.pdf>).

Kurumsal Yönetim Komitesi ve Riskin Erken Saptanması Komitesi oluşturulur. Bu üç komitenin başkanları yönetim kurulu üyeleri arasından seçilir. Bu komitelerde genel müdür görev alamaz (Md.16-(2)).

Sözleşmede Denetim Komitesine ilişkin şu ifadeler yer verilmektedir (TVF, <http://turkiyevarkifonu.com.tr/content/files/Sirket-ana-sozlesmesi.pdf>):

“Denetim Komitesi, Türkiye Varlık Fonu Yönetimi A.Ş.’nin ve iştiraklerinin finansal tablolarının niteliği ve doğruluğu konusunda yönetim kurulu tarafından gerçekleştirilen gözetime yardımcı olmak, muhasebe sisteminin uygulanmasını ve verimliliğini izlemek, bağımsız dış denetim şirketinin atamasının ve bu şirketçe verilecek hizmetlerin ön onayını vermek, fonun bağımsız denetim sistemini, kontrol ve iç denetim mekanizmalarının işleyişini ve verimliliğini gözetmek konularında görev yapar. Ayrıca fonun, bağımsız denetimden geçmiş yıllık mali tablolar ile faaliyetler üzerinde, Başbakan tarafından görevlendirilecek denetim elemanlarının hazırlayacağı denetim raporlarının her yıl Haziran ayı sonuna kadar Bakanlar Kuruluna sunulması işlemlerini, bir önceki yıla ait mali tablolar ile faaliyetlerin her yıl Ekim ayında Türkiye Büyük Millet Meclisi Plan ve Bütçe Komisyonuna sunulması işlemlerini takip eder (M.16-(3)).”

Sözleşmede Kurumsal Yönetim Komitesine ilişkin şu ifadeler yer verilmektedir (TVF, <http://turkiyevarkifonu.com.tr/content/files/Sirket-ana-sozlesmesi.pdf>):

“Kurumsal Yönetim Komitesi, Türkiye Varlık Fonu Yönetimi A.Ş.’de kurumsal yönetim ilkelerinin uygulanıp uygulanmadığını, uygulanmıyor ise gerekçesini ve bu prensiplere tam olarak uymama dolayısıyla meydana gelen çıkar çatışmalarını tespit eder ve yönetim kuruluna kurumsal yönetim uygulamalarını iyileştirici tavsiyelerde bulunur (Md.16-(4)).”

Sözleşmede Riskin Erken Saptanması Komitesine ilişkin şu ifadeler yer verilmektedir (TVF, <http://turkiyevarkifonu.com.tr/content/files/Sirket-ana-sozlesmesi.pdf>):

“Riskin Erken Saptanması Komitesi, Türkiye Varlık Fonu A.Ş.’nin varlığını, gelişmesini ve devamını tehlikeye düşürebilecek risklerin erken teşhisi, tespit edilen risklerle ilgili gerekli önlemlerin uygulanması ve riskin yönetilmesi amacıyla çalışmalar yapar (Md.16-(5)).”

Sözleşmede TVF Yönetimi A.Ş.’nin şirket teşkilatı ile ilgili şu ifadeler yer verilmektedir (TVF, <http://turkiyevarkifonu.com.tr/content/files/Sirket-ana-sozlesmesi.pdf>):

“Şirket teşkilatı, Genel Müdür ve Genel Müdüre bağlı yurt içi ve yurt dışı hizmet birimlerinden oluşur. Şirketin yönetim düzeni, hizmet birimleri, organizasyonu, görev tanımları, yetki ve sorumlulukları ile görevlilerin çalışma usul ve esasları ve iş akışları yönetim kurulu başkanının teklifi üzerine yönetim kurulunca çıkarılacak iç yönergede gösterilir (Md.18-(1)). Şirketin organizasyon yapısında; yeterli sayıda portföy yöneticisi, araştırma birimi, muhasebe, kayıt, bilgi ve belge sistemi ile düzenli iş akışı ve haberleşmeyi sağlayacak organizasyon, iç kontrol ve risk yönetim sistemi ile iç denetim birimi ve fon hizmet birimi ile gerekli diğer birimler kurulur (Md. 18-(2)).”

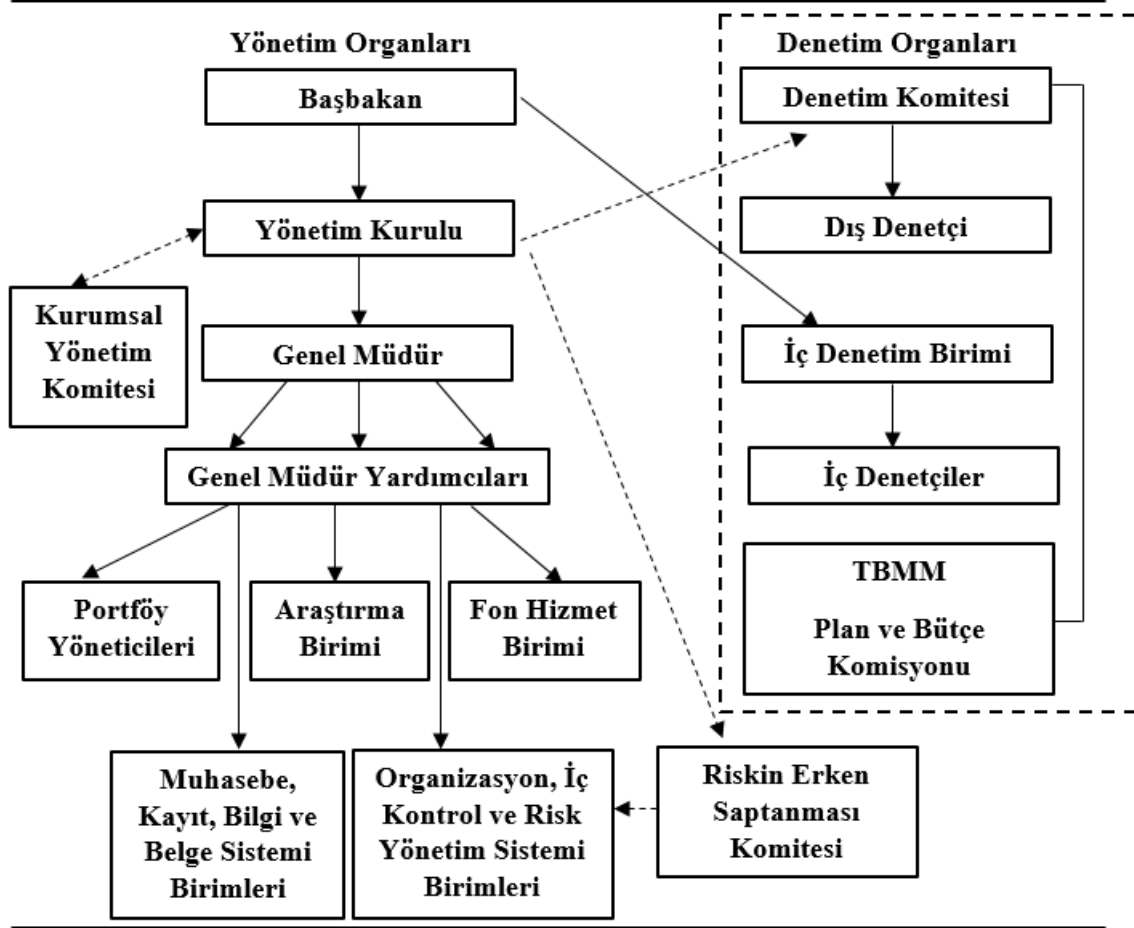
Sözleşmede TVF Yönetimi A.Ş.’nin danışma kuruluna ilişkin şu ifadeler yer verilmektedir (TVF, <http://turkiyevarkifonu.com.tr/content/files/Sirket-ana-sozlesmesi.pdf>):

“Şirket nezdinde bir danışma kurulu oluşturulur. Kurul yılda asgari iki defa toplanır. Kurulun fonksiyonu ve çalışma usulleri yönetim kurulu tarafından belirlenir. Kurul, şirket içinden ve dışından TVF Yönetimi A.Ş.’nin faaliyetleri ile ilgili alanlarda uzmanlaşmış yerli ve yabancı kişilerden oluşur (Md.18-(4)).”

Sözleşmede Şirketin genel müdürüne ilişkin şu ifadeler yer verilmektedir (TVF, <http://turkiyevarlifikonu.com.tr/content/files/Sirket-ana-sozlesmesi.pdf>):

“Şirket işlerinin yürütülmesi için bir genel müdür ve yeterli sayıda genel müdür yardımcısı ve müdür atanır. Göreve atananların hizmet süreleri yönetim kurulunun görev süresi ile sınırlı değildir (Md.19-(1)).”

Şekil 2. Türkiye Varlık Fonu Yönetimi A.Ş. Organizasyon Yapısı



Kaynak: Yazar tarafından hazırlanmıştır.

Sözleşmede Şirketin denetimine ilişkin şu ifadeler yer verilmektedir (TVF, <http://turkiyevarlifikonu.com.tr/content/files/Sirket-ana-sozlesmesi.pdf>):

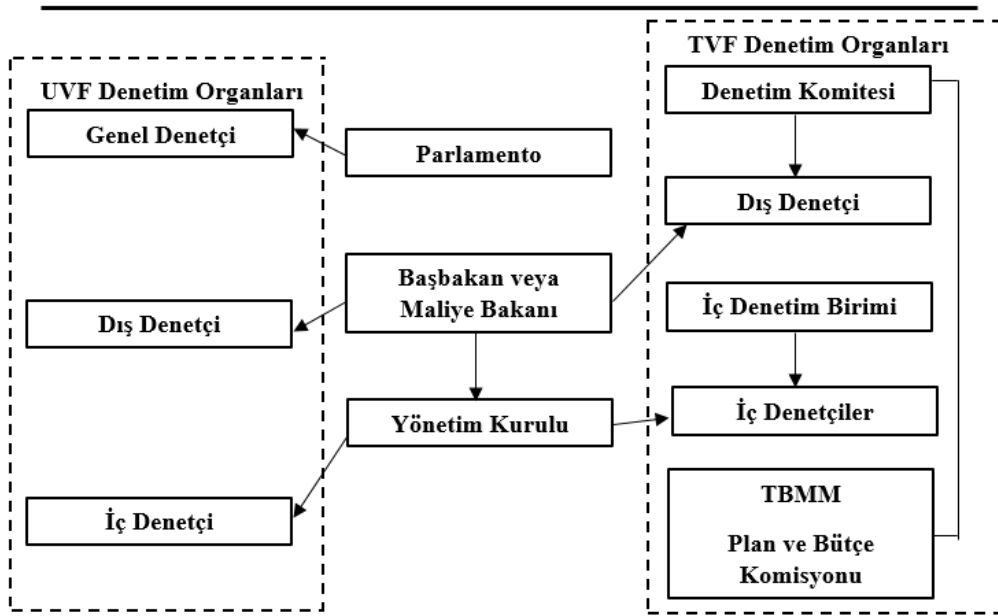
“Şirket, Şirket tarafından kurulacak diğer şirketler, Türkiye Varlık Fonu ve Türkiye Varlık Fonu bünyesinde kurulacak alt fonlar bağımsız denetime tabidir (Md.20-(1)). Şirketin finansal tabloları bağımsız denetçi tarafından, Kamu Gözetimi, Muhasebe ve Denetim Standartları Kurulunca yayımlanan uluslararası yönetim standartlarıyla uyumlu Türkiye Denetim Standartlarına göre denetlenir. Yönetim kurulunun yıllık faaliyet raporu içinde yer alan finansal bilgilerin, denetlenen finansal tablolar ile tutarlı olup olmadığı ve gerçeği yansıtıp yansıtmadığı da denetim kapsamı içindedir (Md.20-(2)). Şirket, Şirket tarafından kurulacak diğer şirketler, Türkiye Varlık Fonu ve Türkiye Varlık Fonu bünyesinde kurulacak alt fonların bağımsız denetimden geçmiş yıllık mali tabloları ile faaliyetleri, Başbakan tarafından görevlendirilecek sermaye piyasaları, finans, ekonomi, maliye, bankacılık, kalkınma alanlarında uzman en az üç merkezi denetim elemanı tarafından bağımsız denetim

standartları çerçevesinde denetlenir. Denetim sonunda hazırlanacak rapor her yıl Haziran ayı sonuna kadar Bakanlar Kuruluna sunulur (Md.20-(3)). Şirket, Şirket tarafından kurulacak diğer şirketler, Türkiye Varlık Fonu ve Türkiye Varlık Fonu bünyesinde kurulacak alt fonların bir önceki yıla ait mali tabloları ile faaliyetleri her yıl Ekim ayında Türkiye Büyük Millet Meclisi Plan ve Bütçe Komisyonu tarafından işbu 20.madde kapsamında hazırlanan ve Başbakanlık tarafından gönderilen denetim raporları üzerinden görüşülerek denetlenir (Md.20-(4)).”

Türkiye Varlık Fonu Yönetimi A.Ş. ana sözleşmesindeki yukarıdaki maddeler incelendiğinde, şirketin organizasyon yapısının Şekil 2’deki gibi olduğu anlaşılmaktadır.

TVF, faaliyetlerini Başbakan³ tarafından atanan ve en az beş kişiden oluşan yönetim kurulu aracılığıyla yürütecektir. Yönetim kuruluna bağlı bir genel müdür ve yeterli sayıda müdür ve genel müdür yardımcıları, fonun alt birimlerindeki operasyonel işlemleri yönetim kurulu adına ve yönetim kurulunun kontrolünde gerçekleştirecektir. Yönetim kurulu tarafından kurumsal yönetim komitesi, riskin erken saptanması komitesi ve denetim komitesi olmak üzere üç adet komite belirlenir. Kurumsal yönetim komitesi, TVF’de kurumsal yönetim ilkelerinin uygulanıp uygulanmadığını, eğer uygulanmıyorsa bu durumun gerekçesini tespit etmek üzere oluşturulacaktır. Riskin erken saptanması komitesi şirketin varlığını, gelişmesini ve devamlılığını tehlikeye düşürebilecek risklerin erken tespiti ve gerekli tedbirlerin alınması amacıyla oluşturulacaktır. Denetim komitesi fonun ve iştiraklerinin finansal tablolarının niteliği ve doğruluğu konusunda muhasebe sisteminin uygulanmasını ve verimliliğini izlemek konularında görev yapmak üzere oluşturulacaktır.

Şekil 3. UVF ve TVF Denetim Yapısı



Kaynak: Yazar tarafından hazırlanmıştır.

³ Cumhurbaşkanlığı hükümet sistemi ile birlikte 7 Temmuz 2018 tarihli ve 700 nolu KHK ile birlikte tüm kanunlardaki Başbakanlık ve Bakanlar Kurulu ifadeleri Cumhurbaşkanınca olarak değiştirildiğinden, TVF yönetim kurulunu doğrudan Cumhurbaşkanı'nın atayacağı söylenebilir.

TVF'nin denetiminin üç aşamalı olacağı görülmektedir. Birincisi, fon denetim komitesinin onaylayacağı bağımsız bir denetim şirketi tarafından dış denetime tabi tutulacaktır. Bu UVF'nin denetim yapısındaki "dış denetçi" ile benzerlik göstermektedir. İkincisi, fon Başbakanın atayacağı iç denetim birimi tarafından iç denetime tabi tutulacaktır. Bu da UVF'nin denetim yapısındaki "iç denetçi" ile benzerlik göstermektedir. Üçüncüsü, bağımsız denetim şirketi tarafından yapılan denetim sonucu oluşturulan raporlar denetim komitesi tarafından TBMM Plan ve Bütçe Komisyonuna sunulacaktır. Ancak burada sakıncalı bir durum söz konusu olabilir. Dikkat edilirse Şekil 3'te UVF denetim sürecinde olup, TVF denetim sürecinde aktif rol olmayan tek birim parlamentodur. Her ne kadar TBMM bağımsız denetim şirketi tarafından hazırlanan raporlar üzerinden denetim sürecine dahil olsa da, TVF'nin aktif denetim sürecinde rol almamaktadır. Öyle ki TBMM'nin gerek denetim komitesinin belirlenmesinde, gerekse dış denetimi yapacak olan bağımsız denetim şirketinin belirlenmesinde herhangi bir rolü olmadığı gibi, Sayıştay aracılığıyla denetim yapma yetkisi de bulunmamaktadır⁴. Çalışmanın önceki kısımlarında belirtildiği üzere, parlamento tarafından atanan "genel denetçiler" UVF'nin denetim sürecinde aktif rol almaktadır. Bu nedenle, TBMM'nin TVF Denetim Komitesinin belirlenmesinde aktif rol alması ya da Sayıştay aracılığıyla denetim sürecine katılması TVF'nin şeffaflığını artıracaktır.

4. Sonuç ve Değerlendirme

Günümüzde yaklaşık olarak 8 trilyon dolarlık değeriyle UVF önemli bir yatırım enstrümanı olarak göze çarpmaktadır. Diğer kamu yatırımlarından farklı özelliklere sahip UVF, genellikle kamuya ait kaynakların bir şirket felsefesiyle yönetilmesine dayanmaktadır. UVF'nin ulusal güvenlik, yönetim biçimi, yarar ve sakıncaları gibi konularda farklı tartışmalara konu olduğu görülmektedir. Bu tartışma konularından birisi de UVF'nin denetimi üzerinedir. UVF'lerin genel denetim yapısına bakıldığında üçlü bir yapının var olduğu görülmektedir. Birincisi parlamento tarafından atanan genel denetçi, UVF'nin yasal çerçevede faaliyet gösterip göstermediğini denetlemektedir. İkincisi, genellikle maliye bakanı tarafından atanan bir dış denetçi söz konusudur ki bu durum TVF açısından da benzer bir süreçle vuku bulmaktadır. Üçüncüsü UVF yönetim kurulu tarafından fonun alt yönetim faaliyetlerinin denetimini yapan bir iç denetçi vardır ki bu süreç de TVF açısından da benzer biçimde işlemektedir. Ancak dikkat edilirse UVF açısından genel denetçi ile işleyen süreç, TVF açısından benzer biçimde işlememektedir. Her ne kadar TBMM bağımsız denetim şirketi tarafından hazırlanan raporlar üzerinden denetim sürecine dahil olsa da, TVF'nin denetim sürecinde aktif bir rolü söz konusu değildir. Zira TBMM'nin ne denetim komitesinin belirlenmesinde, ne fonun dış denetimini yapacak olan bağımsız denetim şirketinin belirlenmesinde herhangi bir rolü olmadığı gibi, Sayıştay aracılığıyla denetim yapma yetkisi de bulunmamaktadır. Bu nedenle, TBMM'nin TVF Denetim Komitesinin belirlenmesinde aktif rol alması ya da Sayıştay'ın genel denetçi sıfatıyla denetim sürecine katılması TVF'nin şeffaflığını artıracaktır.

⁴ Normalde UVF'nin bağımsız dış denetiminde parlamentoların rolü bulunmamakta, ancak bütün denetim süreci göz önüne alındığında parlamentoyu temsilen genel denetçi aktif rol almaktadır. TVF denetiminde ise TBMM'yi temsilen herhangi bir denetim birimi ya da denetçi olmadığı için, en azından bağımsız dış denetim sürecinde TBMM'nin aktif rol almasının daha sağlıklı olacağı düşünülmektedir.

KAYNAKÇA

ALAOUI, I., M. (2012). “Sovereign Wealth Funds”, HEC Paris, [http://www.vernimmen.net/ftp/Sovereign Wealth Funds Thesis Idriss Mrani Alaoui.pdf](http://www.vernimmen.net/ftp/Sovereign_Wealth_Funds_Thesis_Idriss_Mrani_Alaoui.pdf) (Erişim Tarihi: 20.06.2018).

IMF (2008). “Sovereign Wealth Funds, A Work Agenda”, <https://www.imf.org/external/np/pp/eng/2008/022908.pdf> (Erişim Tarihi: 21.05.2018).

IMF (2013), “Sovereign Wealth Funds: Aspects of Governance Structures and Investment Management”, IMF Working Paper 13/213, <https://www.imf.org/external/pubs/ft/wp/2013/wp13231.pdf> (Erişim Tarihi: 10.04.2018).

IFSWF (2008). “Sovereign Wealth Funds Generally Accepted Principles and Practices “Santiago Principles””, International Working Group of Sovereign Wealth Funds, http://www.ifswf.org/sites/default/files/santiagoprinciples_0_0.pdf (Erişim Tarihi: 19.04.2018).

JORY, S., R., PERRY, M., J. and HEMPHILL, T., A. (2010), “The Role of Sovereign Wealth Funds in Global Financial Intermediation”, *Thunderbird International Business Review*, 52 (6).

KARAGÖL, E., T. ve KOÇ, Y., E. (2016). “Dünya ve Türkiye’de Varlık Fonu”, Siyaset, Ekonomi ve Toplum Araştırmaları Vakfı (SETA), https://setav.org/assets/uploads/2016/11/20161028172334_varlik-fonu-pdf.pdf (Erişim Tarihi: 17.05.2018).

KAYIRAN, M. (2016). “Türkiye Varlık Fonu’nun Kuruluş Amaçları ve Yapısı Üzerine Bir Değerlendirme”, Eğitim Bilim Toplum Dergisi, 14 (56), http://egitimsen.org.tr/wp-content/uploads/2017/01/55-90_hakemli-makale.pdf (Erişim Tarihi: 28.04.2018).

RESMİ GAZETE (2016), “Türkiye Varlık Fonu Yönetimi Anonim Şirketinin Kurulması İle Bazı Kanunlarda Değişiklik Yapılmasına Dair 6741 Sayılı Kanun”, <http://www.resmigazete.gov.tr/eskiler/2016/08/20160826-1.htm> (Erişim Tarihi: 14.05.2018)

ROZANOV, A. (2009). “What is “Sovereign Wealth” Anyway? On Definitional Challenges of Dealing with SWFs”, http://www.astrid-online.it/static/upload/protected/01_R/01_Rozanov.pdf (Erişim Tarihi: 12.03.2018).

SWFI, <https://www.swfinstitute.org/sovereign-wealth-fund/> (Erişim Tarihi: 15.05.2018).

SWFI, <https://www.swfinstitute.org/statistics-research/linaburg-maduell-transparency-index/> (Erişim Tarihi: 15.05.2018).

SWFI, <https://www.swfinstitute.org/sovereign-wealth-fund-rankings/> (Erişim Tarihi: 15.05.2018)

SWFs Law Centre (2013), Sovereign Wealth Funds: From Transparency to Sustainability, Bi – Annual Legal Report, 2013/II, <http://www.ifswf.org/sites/default/files/Publications/SWFsandSustainableDevelopment-Ms.CelesteLoTurco.pdf> (Erişim Tarihi: 15.05.2018).

TBMM (2016), “Türkiye Varlık Fonu Kurulması İle Bazı Kanun Hükmünde Kararnamelerde Değişiklik Yapılmasına İlişkin Kanun Tasarısı”, <http://www2.tbmm.gov.tr/d26/1/1-0750.pdf> (Erişim Tarihi: 22.04.2018).

TVF, <http://turkiyevarlikfonu.com.tr/content/files/Sirket-ana-sozlesmesi.pdf> (Erişim Tarihi: 22.04.2018).

TVF, <http://turkiyevanlikfonu.com.tr/TR/icerik/51/hakkimizda> (Erişim Tarihi: 22.04.2018).

TVF, <http://turkiyevanlikfonu.com.tr/TR/Portfoy/5> (Erişim Tarihi: 22.04.2018).

TVF, <http://turkiyevanlikfonu.com.tr/TR/icerik/1/ilkelerimiz> (Erişim Tarihi: 22.04.2018).

ÇOCUKLARIN MANEVİ GELİŞİMİNDE CAMİ İLETİŞİMİ (GAZİANTEP’TE UYGULAMALI ÖRNEĞİ)

Dr. Öğr. Üyesi Fehmi SOĞUKOĞLU

Gaziantep Üniversitesi, fehmisogukoglu@hotmail.com

ÖZET

Arapça cem‘ kökünden türeyen cami kelimesi “toplayan, bir araya getiren” anlamına gelmektedir. Cami, kelime anlamıyla da uyumlu olarak tarihten günümüze kadar Müslümanları çeşitli vesilelerle bir arada bulandıran bir yer olma hüviyetini üstlenmiştir. Hz. Peygamber döneminde ibadetin yanı sıra toplumsal olaylara da mahal olan cami aynı zamanda çocuklar için de bir eğitim alanı olmuştur.

Hz. Peygamber döneminde çocukların camiye fiili olarak iştirak ettikleri, namaz saf düzeninde onların da bir yeri olduğu, Hz. Peygamberin imametine bir saf dolduracak kadar çocuğun namaza iştirak ettiği hadis kaynaklarında yer almaktadır. Daha sonraki dönemde de durumun değişmediği ve çocukların temel dini bilgilerin dışında camide çeşitli ilimler tahsil ettikleri görülmektedir.

Kültürümüzde 1950’li yıllara kadar sıbyan mektebi olmayan yerlerde caminin çocukların eğitim öğretimini yaptıkları yer olarak kullanılmıştır. Bu tarihten günümüze kadar ise çocuklar camide Kur’an-ı Kerim ve temel dini bilgilerini almışlardır.

Çocukluk döneminde yaşanan anıların insan psikolojisine bir ömür etkisi bulunduğu birçok araştırma tarafından ortaya konulmuştur. Bu bağlamda çocukluk döneminde camiyle kurulacak iyi ilişkiler kişinin dindarlık boyutuna doğrudan bir katkıda bulunacaktır.

Günümüzde Dünya üzerindeki bütün dinlerin mabet-çocuk ilişkisine önem verdiği söylenebilir. Bu noktada Türkiye’de de birçok faaliyet yapıldığı görülmektedir. Bu çalışmaların bazıları cami-çocuk-eğitim üçlüsü dikkate alınarak yürütülmektedir. 2018 yılında Gaziantep Müftülüğünün öncülüğünde uygulanan “Haydi Çocuklar Camiye” uygulaması bunun bir örneği olarak zikredilebilir.

İlgili uygulamada yirmi iki cami seçilerek bu camilere belirli yaş aralığındaki çocukların etkinliğe kaydı alınmıştır. Etkinlik içerisinde çocukların camiye gelmelerini teşvik eden çeşitli metotlar uygulanmıştır. Vakit namazlar için camiye gelen çocuklara aynı zamanda temel dinî bilgiler verilmiştir. Uygulamanın sonucunda bütün katılımcılar hediyelerle ödüllendirilmiş ve en çok puanı alan katılımcıya da özel bir hediye takdimi yapılmıştır. Programın sonunda katılımcılar arasında bir anket yapılarak değerlendirme yapılabilmesi için veri toplanmıştır.

Tebliğde, bu programın işleyişine, çocukları camiye teşvik metoduna ve yapılan anketin değerlendirmesine yer verilecektir.

Anahtar Kelimeler: Cami, Eğitim, Çocuk.

CÂMİDE EĞİTİMİN TARİHSEL SÜRECİ

Arapça cem‘ kökünden türeyen cami kelimesi “toplayan, bir araya getiren” anlamına gelmektedir.¹ Cami, kelime anlamıyla da uyumlu olarak tarihten günümüze kadar

¹ Ahmet Önkal ve Nebi Bozkurt, “Cami” *TDV İslam Ansiklopedisi (DİA)*, VII, s. 46.

Müslümanları dinî, sosyal, siyasî, idarî ve eğitim gibi çeşitli vesilelerle bir arada bulunduran bir yer olma hüviyetini üstlenmiştir. Hz. Peygamber döneminde ibadetin yanı sıra toplumsal olaylara da mahal olan cami aynı zamanda çocuklar için de bir eğitim alanı olmuştur.

Kur'an-ı Kerîm'de "câmi" kelimesi günümüzdeki anlamıyla kullanılmamakla beraber onun yerine "secde etme mahalli" anlamına gelen "mescit" kelimesi geçmektedir. Âyetlerde mescit yani caminin Allah için olduğu ve orada O'ndan başkasına ibadet edilmemesi gerektiği,² camileri ancak Allah'a ve âhiret gününe iman edenlerin inşa edeceği³, mescitlerde zinetli bulunulması gerektiği⁴ gibi hususlar zikredilmekle birlikte mescit kelimesiyle de bazen mescid-i haram⁵ veya mescid-i aksa⁶nın veya Kudüs'ün kastedildiği anlaşılmaktadır.

Câmi kelimesinin günümüzdeki anlamıyla kullanımının hicrî IV. yüzyılda başladığı görülmektedir.⁷ Mescide câmi adının verilmesinin arka planında "el-mescid el-câmi" yani "toplayıcı mescid" tamlamasının olduğu anlaşılmaktadır.⁸

Câmiler, Hz. Peygamber zamanından başlayarak günümüze kadar olan süreçte ibadet dışında çeşitli amaçlar için kullanılmıştır. Bu amaçların en belirgin olanının eğitim olduğunu söyleyebiliriz. Hadis literatüründe bu hususu ifade pek çok hadis bulunmaktadır. Söz gelimi, Hz. Peygamber şöyle buyurur: "Bir topluluk Allah'ın evlerinden bir evde toplanıp, Allah'ın kitabını okur ve onu kendi aralarında müzâkere ederlerse muhakkak onların üzerine sekînet iner, rahmet onları kapsar, melekler onları kuşatır, Allah kendi katında onları anar." Yine Hz. Peygamber'in mescitlerde ilim meclislerine önem verdiği hususunda birçok rivâyet mevcuttur. Bunlardan birisinde Hz. Peygamber evinden mescide gelmiş iki ayrı grubun oturduğunu görmüştür. Bu gruplardan birisi zikirle meşgul iken, diğeri ilimle meşguldür. Hz. Peygamber bu gruplardan ilimle meşgul olanları tercih ederek "Ben bir öğretici olarak gönderildim" demiştir.

Hz. Peygamber'in mescitteki ilmî toplantılara teşviki sadece yetişkin erkeklere has olmadığı bayanların ve çocukların da mescitlerde ilme yönlendirildiği görülmektedir.⁹ Hz. Peygamber döneminde çocukların camiye fiili olarak iştirak ettikleri, namaz saf düzeninde onların da bir yeri olduğu, Hz. Peygamberin imametinde bir saf dolduracak kadar çocuğun namaza iştirak ettiği hadis kaynaklarında yer almaktadır.

Hz. Peygamber'den sonraki dönemlerde de durumun değişmediği ve çocukların temel dini bilgilerin dışında camide çeşitli ilimler tahsil ettikleri bilinmektedir. İmâm-ı A'zam Ebû Hanîfe, İmam Şâfi gibi büyük mezhep imamaları câmilerde yetişen şahsiyetlerdendir.¹⁰ Hicrî V. asra kadar olan dönemde câmilerin aynı zamanda birer medrese statüsünde hizmet vermiş, bu tarihten sonra müstakil medreseler inşa edilmeye başlamıştır.

² Cin 72/18

³ Tevbe 9/18

⁴ A'raf 7/31

⁵ İsrâ 17/1

⁶ İsrâ 17/7

⁷ Cahid Baltacı, "İslam Medeniyetinde Cami", *Marmara Üniversitesi İlahiyat Fakültesi Dergisi*, sy. 3, İstanbul 1985, s. 225.

⁸ Ahmet Önkal ve Nebi Bozkurt, "Cami" *TDV İslam Ansiklopedisi (DİA)*, VII, s. 46

⁹ Hüseyin Yılmaz, Hz. Peygamber'den Günümüze Kadınlar ve Cami Eğitimi, *Değerler Eğitimi Dergisi*, sy. 14, 2007, s. 108

¹⁰ Ahmet Önkal ve Nebi Bozkurt, "Cami" *TDV İslam Ansiklopedisi (DİA)*, VII, s. 50

Osmanlı dönemine gelindiğinde câmilerin eğitim amaçlı kullanımına devam edildiği görülmektedir. Bu dönemde câminin medreseyle içselleştirildiği de söylenebilir. Fatih Camisi bunun güzel örneklerinden birisi olarak karşımıza çıkmaktadır.¹¹

Cumhuriyet tarihinde ise 1950’li yıllara kadar sıbyan mektebi olmayan yerlerde camiler çocukların eğitim-öğretim yaptıkları yer olarak kullanılmıştır. Bu tarihten günümüze kadar ise çocuklar camide Kur’an-ı Kerim ve temel dini bilgilerini almışlardır.¹²

Çocukluk döneminde yaşanan anıların insan psikolojisine bir ömür etkisi bulunduğu birçok araştırma tarafından ortaya konulmuştur.¹³ Bu bağlamda çocukluk döneminde camiye kurulacak iyi ilişkiler kişinin dindarlık boyutuna doğrudan bir katkıda bulunacaktır.

Günümüzde Dünya üzerindeki bütün dinlerin mabet-çocuk ilişkisine önem verdiği söylenebilir. Bu noktada Türkiye’de de birçok faaliyet yapıldığı görülmektedir.¹⁴ Bu çalışmaların bazıları cami-çocuk-eğitim üçlüsü dikkate alınarak yürütülmektedir. 2018 yılında Gaziantep Müftülüğü ve Şehitkamil Belediyesi öncülüğünde uygulanan “Haydi Çocuklar Camiye” projesi bunun bir örneği olarak karşımıza çıkmaktadır.

GAZİANTEP’TE “HAYDİ ÇOCUKLAR CAMİYE” PROJESİNİN ÇIKTILARI

İlgili proje Türkiye genelinde 25 ilde binlerce çocuk ve gencin katılımıyla gerçekleştirilmiş, Gaziantep’te ise müftülük-belediye işbirliğiyle yaşları 6-13 arası erkek çocuklar arasında 10 gün boyunca uygulanmıştır.¹⁵

Projede katılımcı çocukların camiye olan iletişiminin geliştirilmesi amaçlanmış, ayrıca nesli kötü alışkanlıklardan korumak, gelenek ve görenekleri yaşatmak, çocukları camide cemaatle namaza teşvik etmek ve güzel ahlakla yetiştirmek, bunun yanında hadisi şerifler ezberleterek hayatlarında uygulamalarını sağlamak hedeflenmiştir.¹⁶

Uygulamada fiziksel ortamı uygun yirmi iki cami seçilerek bu camilerde çocukların etkinliğe kaydı alınmıştır. Etkinlik içerisinde çocukların camiye gelmelerini teşvik eden çeşitli metotlar uygulanmıştır. Vakit namazlar için camiye gelen çocuklara aynı zamanda temel dinî bilgiler verilmiştir. Uygulamanın sonucunda bütün katılımcılar hediyelerle ödüllendirilmiş ve en çok puanı alan katılımcıya da özel bir hediye takdimi yapılmıştır. Programın sonunda bir anket yapılarak, değerlendirme yapılabilmesi için veri toplanmıştır.

Etkinliğin faydasını ortaya koyma ve benzer projelere kaynaklık etmesi için yapılan anket verileri aşağıdaki gibidir:

1- Etkinliğin faydası hakkında ne düşünüyorsunuz? (en düşük 1 en yüksek puan 6 olarak belirlenmiştir.)

6 puan: % 41

5 puan: %40

4 puan: % 19

3 puan: % 0

2 puan: % 0

1 puan: % 0

2- Programın organizesi hakkında ne düşünüyorsunuz? (en düşük 1 en yüksek puan 4 olarak belirlenmiştir.)

4 puan: % 58

3 puan: % 22

2 puan: % 16

1puan: %4

¹¹ Hüseyin Atay, “Fatih – Sülemaniye Medreseleri Ders Programları ve İcazetnameler”, *Vakıflar Dergisi*, sy. VIII, Ankara 1981, s. 176.

¹² Yaşar Kurt, Kur’an Öğretimi ve Caminin Kur’an Öğretimindeki Yeri, *EKEV Akademi Dergisi*, sy. 16, s. 117.

¹³ Bkz. <http://psikiyatrivecocukergen.com/travmanin-gelisen-beyine-etkileri>, Erişim tarihi: 14/06/2018.

¹⁴ Bkz. Yaygın Din Eğitimi Sempozyumu, Ankara 2012,

¹⁵ <http://www.sehitkamil.bel.tr/?sf=85&IDetay1=14487>

¹⁶ <http://www.sehitkamil.bel.tr/?sf=85&IDetay1=14487>

3- Programın okul derslerine olumlu katkı sağlayacağını düşünüyor musunuz? (en düşük 1 en yüksek puan 3 olarak belirlenmiştir.)

3 puan: % 48

2 puan: %35

1 puan: % 17

4- Programın dini hayatınıza etkisi oldu mu? (en düşük 1 en yüksek puan 3 olarak belirlenmiştir.)

3 puan: % 54

2 puan: %39

1 puan: % 7

5- Cami görevlisinin sizinle olan iletişimi hakkında ne düşünüyorsunuz? (en düşük 1 en yüksek puan 4 olarak belirlenmiştir.)

4 puan: % 66

3 puan: %29

2 puan: % 5

1 puan: % 0

Yukarıdaki veriler ışığında yapılan etkinliğin çocukların zihin dünyasında olumlu izler bıraktığı sonucuna varmak mümkündür. Etkinliğin faydasıyla ilgili 1 ve 2 puan verenlerin % 0 olması bir sonraki etkinliğe katılımın daha fazla olacağını bir göstergesidir.

Programın organizesiyle ilgili yetkililerin titiz davrandığı ve % 80 oranında organizenin başarıyla yürütüldüğü anlaşılmaktadır.

Programın çocukları disipline teşvik etmesinin ve onları sosyal bir etkinlik içerisinde bir araya getirmesinin okul derslerine de olumlu etki yapacağı kanaati hasıl olmaktadır.

Program bazı çocukların hayatlarında ilk defa camiyle yakın bir ilişki kurmalarını sağlamış ve camiyle olan bu ilk ve sıkı bağlantılarının olumlu olduğu gözlemlenmiştir.

Cami görevlilerinin programa sahip çıkarak çocuklara rehberlik yaptığı, onlara cami ortamını sevdirdiği anlaşılmaktadır.

SONUÇ

Camiler dinî yaşantının önemli parçalarındandır. Camiyle henüz çocukluktan kurulacak iletişim kişinin dini yaşantısına bir ömür etki edecektir. Bu bağlamda çocukların camiyle sağlıklı iletişim kurmasını sağlayacak etkinlikler değerli görülmektedir.

Bireye ve topluma fayda sağlayacak bu tür etkinliklerin üniversitelerle iş birliği içerisinde yürütülmesi bilimsel verilerin sahada kullanımını kolaylaştıracağı söylenebilir. Bu tür programlar için aşağıdaki hususlar ayrıca önerilebilir:

1- Çocuk eğitiminde uzman bir akademisyenin projeye danışmanlık yapması

2- Caminin manevî atmosferini bozmayacak, çocukları teşvik edici dekoratif görsel temin edilmesi

3- Proje uygulamasına geçilmeden önce uygulayıcı cami görevlilerine seminer düzenlenmesi

4- Teknolojik aygıtlardan faydalanacak yöntemler hazırlanması

5- Projenin okul döneminde de çocukların camiyle iletişim kurmasını sağlayacak bir formata dönüştürülmesi

Son olarak “Haydi Çocuklar Camiye” projesinin Gaziantep’te başarılı bir şekilde uygulandığı, programın tekrar edilmesinde fayda mülhaza edildiği görülmektedir.

SURİYE’DE ÜÇ NAKŞİ ŞEYHİ ŞEYH EBU’N-NASR, ŞEYH AHMED HAZNEVÎ VE ŞEYH AHMED KUFTARU**Dr. Öğr. Üyesi Fehmi SOĞUKOĞLU***Gaziantep üniversitesi, fehmisogukoglu@hotmail.com***ÖZET**

Şam bölgesindeki İslâmî yorumun Anadolu’dan pek farklı olmadığı görülmektedir. Özellikle tasavvufî kültürün her iki coğrafyada da etkinliği benzerlik arz eder. Osmanlı’nın son dönemine kadar tasavvuf Anadolu’ya ne kadar hâkimse bu bölgede de hâkimdir. Bu bağlamda Anadolu’da varlığını sürdürmüş tarikatların izlerini bu Şam’da da görmekteyiz. Sözelimi günümüz Türkiye’sinde tasavvufî anlamda en geniş tarikat olan Nakşibendî tarikatının Halidî kolunun kurucusu Şeyh Halid en-Nakşibendî Şam’da vefat etmiştir.

Şeyh Halid’in Şam’da yaşamış olması bölgede de saygın Nakşî âlimlerin yetişmesine olanak tanımıştır. Bu çalışmada Suriye’nin manevî iklimine dokunan üç nakşî şeyhi incelenecektir. Bunlar; Şeyh Ebu’n-Nasr el-Halef (ö. 1949), Şeyh Ahmed Haznevî (ö. 1949) Şeyh Ahmed Kuftaru (ö. 2004) dur.

Şeyh Ebu’n-nasr, Humus’ta doğmuş ve küçük yaşlarından itibaren ilme meraklı olmuştur. Genç yaşlarında Şeyh Abdulgani es-Sa’dî, Şeyh Muhammed el-Atâsî gibi birçok âlimden şer’î ilimler okumuştur. Tasavvuf hırkasını ise babası Şeyh Selim el-Halef’in elinden giymiştir. Tarikatı Humus, Hama ve Halep’te yaygınlık kazanmıştır.

Şeyh Ahmed Haznevî Suriye’nin kuzeyinde Kamışlı’da doğmuş ilk eğitimini babasının yanında daha sonra Molla Ahmed, Şeyh Abdulhadî gibi alimlerden ders görmüştür. Tasavvuftaki hocası ise Abdulkadir el-Ömerî (ö. 1326/1905) dir. Haznevîlik Suriye’nin kuzeyindeki en faal tarikatlardan biri haline gelmiştir.

Şeyh Ahmed Kuftaru 1915 yılında Şam’da dünyaya gelmiştir. Şam’ın önde gelen alimlerinin yanında eğitimin tamamlamış ve babası Mehmed Emin Kuftaru’dan tasavvuf icazetini almıştır. Kuftaru’yu özel kılan ise uzun yıllar Suriye Diyanet İşleri’ni yönetmesidir. Tarikatı Şam’daki en yaygın tarikattır.

Suriye’de Nakşibendiyye tarikatı bu üç mürşidin manevî rehberliğinde yaygınlık kazanmıştır. Bu tarikat kolları bu zevattan sonrada halifeleriyle daha da yaygın hale gelmiştir. Bu bağlamda bu üç şeyhin tasavvuf anlayışı günümüz tasavvuf algısını anlamak açısından da önem arz etmektedir.

Anahtar Kelimeler: Nakşibendiyye, Suriye’de Tasavvuf, Ebu’n-Nasr el-Halef, Ahmed Haznevî, Ahmed Kuftaru

NAKŞİBENDİYYE TARİKATININ ANADOLU VE ŞAM BÖLGELERİNDE TARİHSEL SÜRECİ

Nakşibendiyye, silsilesi Abdulhalık el-Gücduvânî ondan da Hz. Ebûbekir’e dayanan, orta asyada Muhammed Bahâuddin Nakşibend (ö. 791/1389) tarafından kurulmuş bir

tarikattır.¹ Tarikatın Anadolu'yla tanışması Simavlı Molla Abdullah İlâhî (ö. 896/1491) vasıtasıyla II. Beyazıd (ö. 1512) döneminde olmuştur.²

Nakşibendiyye tarikatının yayılıp gelişmesinde İmâm-ı Rabbanî olarak da bilinen Ahmed Faruk Sirhendî (ö. 1034/1624) ve Mevlânâ Hâlid Bağdadî (ö. 1242/1826)'nin önemi büyüktür.³ Bu son şahsiyet aynı zamanda Anadolu ve Şam bölgesindeki günümüz Nakşibendîlerinin neredeyse tümünün silsilesinde yer almaktadır. Bu bağlamda bölgedeki nakşibendîlik Nakşî/Halidî olarak da isimlendirilir.⁴

Nakşibendiyye tarikatının özellikle Osmanlı'nın son dönemlerinde Anadolu ve Şam bölgelerindeki nüfuzunun arttırdığı bilinmektedir. Buna sebep olarak güçlü sünnî yapıları sebebiyle Şeyhü'l-İslam mercii tarafından desteklenmeleri ve Bektaşî dergahlarına Nakşî/Halidî şeyhlerin atanması gösterilebilir. Bu bağlamda Yılmaz'ın "Yeniçeri ocağının kaldırılması ve Bektaşî tekkelerin kapatılması sırasında, Bektaşî dergahlarına Nakşî-Halidî şeyhlerin tayin edilmesi, devlet ricâliyle sultanların da bu tarikata ilgi duyması, Halidîliğin önemini artırdı. Hatta denilebilir ki XIX. yüzyıldan sonra Nakşîlik Irak, Suriye, Anadolu ve Balkanlar'da Halidilik şekline bürünmüştür."⁵ şeklindeki söylemi yerindedir.

Halid Bağdadî, 1182/1768 – 1193/1779 tarihleri arasında günümüzde Süleymaniye/İrak'ta bulunan Zerdiyava'da doğmuş, ilk eğitimini bölgedeki medreselerde tamamlamıştır. Bağdadî ve Halidilik üzerine doktora tezi yazan Kavak onun tasavvufî yönünü şu şekilde anlatır: "Mevlânâ Hâlid, âlim ve mutasavvıf bir şahsiyet olarak zülcenaheyn lakabıyla anılmıştır. O, baban beyleri tarafından Süleymaniye bölgesinin en büyük âlimine verilen "Reisü'l-ulema" payesi ile yaşadığı toplumda ciddi bir ilmi prestij kazanmıştır. Mevlânâ Hâlid, tasavvuf alanındaki prestijine ise, Şah Abdullah Dihlevî (ö. 1240/1824)'nin kendisine verdiği "Hilâfet-i Tâmmе" ve "Mevlânâ" lakabıyla ulaşmıştır".⁶ Bağdadî'nin Nakşibendiyye dışında, Kadiriyye, Kübreviyye, Sühreverdiyye ve Çeştiyye tarikatlarından da icâzetli olduğu kabul edilmektedir.⁷

Halid Bağdadî hayatının son dönemlerinde Şam'a yerleşerek tarikatının burada da yaygınlaşmasını sağlamış ve kısa bir süre sonra vefat etmiştir. Bağdadî'nin vefat ettiğinde yüzden fazla halifesinin olduğu bilinmektedir.⁸ Bu halifeler gerek Anadolu ve gerekse Şam bölgesinde Halidîliği en yaygın tarikatlardan birisi haline getirmişlerdir.

Şam bölgesindeki Halidîliğin Anadolu bölgesiyle sıkı bir ilişkisi olduğu görülmektedir. Şam bölgesindeki bazı halifeler Anadolu'ya geçerek orada bir Halidi kolu oluşturduğu gibi, Anadolu'daki bazı halifeler de Şam bölgesinde faaliyet göstermişlerdir. Şeyh Ebu'n-Nasır, Şeyh Ahmed Haznevi ve Şeyh Ahmed Kuftaru Şam bölgesindeki Halidîliğin önemli üç temsilcisi olarak karşımıza çıkmaktadır.

¹ Hamdi Algar, "Nakşibendiyye" *Türkiye Diyanet İslam Ansiklopedisi*, XXXII, s. 335.

² Hamdi Algar, "Nakşibendiyye" *Türkiye Diyanet İslam Ansiklopedisi*, XXXII, s. 337.

³ Halil İbrahim Şimşek, "İmâm-ı Rabbanî Ahmed Sirhindî'nin XVIII. Yüzyıl Anadolu Toplumundaki Nakşibendîlere Tesirleri", *Uluslararası İmâm-ı Rabbanî Sempozyumu Tebliğleri*, İstanbul 2018, s. 193.

⁴ Abdurrahman Memiş, "Halidilik ve Osmanlı'nın Son Dönemindeki Etkileri", *Osmanlı Dünyasında Bilim ve Eğitim*, İstanbul 1999, s. 555.

⁵ Hasan Kamil Yılmaz, *Anahatlarıyla Tasavvuf ve Tarikatlar*, Ensar Yayınları, İstanbul 2007, s. 294

⁶ Abdulcebbar Kavak, *Mevlânâ Halid Bağdadî ve Halidî Tasavvuf Geleneğinin Tarihi Gelişim Süreci*, Basılmamış Doktora Tezi, Atatürk Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Erzurum 2013, s. 58.

⁷ Abdurrahman Memiş, *Halid-i Bağdadî ve Anadolu'da Halidilik*, Basılmamış Doktora Tezi, Marmara Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, İstanbul 1998, s. 36.

⁸ Kavak, *Mevlânâ Halid Bağdadî ve Halidî Tasavvuf Geleneğinin Tarihi Gelişim Süreci*, s. 165.

ŞEYH EBU'N-NASR EL-HALEF (Ö. 1949)

Şeyh Ebu'n-nasr, 1292/1875 yılında Humus'ta dünyaya gelmiştir. Küçük yaşlarından itibaren ilme meraklı olmuş ve ilk ilmi eğitimini babası Selim Halef'ten almıştır. Genç yaşlarında Şeyh Abdulgani es-Sa'dî, Şeyh Muhammed el-Atâsî gibi âlimlerden şer'î ilimler tahsil etmiştir. Tasavvuf hırkasını ise babası Şeyh Selim el-Halef'in elinden giymiştir.

Şeyh Ebu'n-Nasr'ın silsilesi; babası Şeyh Selim Halef, Şeyh Musa el-Cebûrî veya Şeyh Ahmed Tuzukli yoluyla Şeyh Halid Bağdadî'ye dayanmaktadır. Bu silsilenin Şam bölgesinde Halid Bağdadî'ye ulaşan en kısa silsile olduğu söylenebilir.

Şeyh Ebu'n-Nasr hakkında yazılı bilgi veren kaynaklar pek azdır. Bununla beraber Şam ulemasına ait bibliyografik eserlerde kendisinden bahsedilmektedir. Bu eserlerin en önemlisi Abdulhamid Mahmud Tahmaz tarafından kaleme alınan *eş-Şeyh Muhammed el-Hâmid* isimli eserdir. İlgili eserde Şeyh Ebu'n-Nasr'ın henüz küçüklüğünden itibaren kendisinde velâyet işaretleri görüldüğünden, yaşlılarından farklı bir yapısı bulunup oyunlarla vaktini boşa geçirmedikinden bahsedilir. Tahmaz onun ahlakını şu cümlelerle vafeder: “Hz. Pîr çok mütevaziydi, Allah'ın yarattığı bütün mahlûkata karşı şefkatle davranırdı. Yumuşak kalpli, yüksek gönüllü bir zattı. Müritlerine kendisi bizzat yemek ikramında bulunacak kadar tevazu gösterirdi. Bazı müritlerine kendi eliyle yemek yedirdiği dahi vakidir. Bazen onların işlerini görür, yemeklerinden arta kalanları yerd. Evde hazırlanan hamurun pişirilmesi için bizzat kendisi fırına götürür, ekmek yaptırıp eve dönerdi.”⁹ Şeyh Ebu'n-Nasr'ın çevresinde büyük bir mürit halkası olmasına rağmen onun bu davranışı kayda değer görülmektedir.

Şeyh Ebu'n-Nasr ve babası Şeyh Selim Halef, Humus, Hama ve Halep'te büyük saygınlığı olan şahsiyetlerdendir. Halk arasında birçok kerametleri olduğuna inanılır. Şeyh Selim'le ilgili şöyle bir rivâyet aktarılır: 1315/1898 yılında Humus'ta kıtlık olur, insanlar yağmur duası için Şeyh Selim'e müracaat ederler. Şeyh Selim yağmur duasına çıktığından gökyüzünde hiçbir bulut olmamasına rağmen, sakalını tutarak “Yâ Rab! Bu beyaz sakalları mahcup etme” diyerek dua eder. Şeyh Selim henüz duasını bitirmemiştir ki gökten su boşalıncasına yağmur yağar. Bu olay üzerine Humus'ta bulunan birçok Hıristiyan'ın Müslüman olduğu kaydedilmiştir.¹⁰

Şeyh Ebu'n-Nasr'la ilgili aktarılan birçok kerâmet rivâyeti vardır. Tahmaz, Hama ulemasından Şeyh Münîr Lütî'nden şunu aktarır: Münîr Lütî ne zaman Şeyh Ebu'n-Nasr'ı ziyaret edip ayrılmak için izin istediye, Şeyh ona izin vermeyip bekletir. Bir süre sonra izin verir. Münîr Lütî araçların bulunduğu yere gittiğinde aracı her seferinde tam kalkmak üzereyken bulur. Onların yaşadığı dönemde şehirlerarası araçların pek seyrek olduğu düşünüldüğünde bu hadise manidardır. Bir başka rivâyete göre bir gün felçli bir bayanı Şeyh Ebu'n-Nasr'ın huzuruna getirirler. Şeyh dua eder etmez felçli kadın iyi olmuştur. Son olarak bir başka rivâyette, Halep ulemasının büyüklerinden İsa el-Beyânunî Humus'a Şeyh Ebu'n-Nasr'ı ziyarete gelirken yolda Ebu'l-Huda es-Seyyâdî'nin nasıl birisi olduğuna dair düşünce içerisine girmiştir. Şeyhin huzuruna geldiğinde henüz bir soru sormadan şeyh ona mezkur zatın iyi birisi olduğunu ancak insanların onun hakkında dedi kodu yaptığını söylemiştir.¹¹

Şeyh Ebu'n-Nasr vefat ettikten sonra tarikatını oğlu Şeyh Abdulbasit devam ettirdiği gibi, Seyid Nebhân ve Muhammed el-Hâmid de onun yolunun takipçileri olmuştur. Ayrıca

⁹ Abdulhamid Mahmud Tahmaz, *eş-Şeyh Muhammed el-Hâmid*, Dârü'l-Kalem, Dimeşk 1995, s. 195.

¹⁰ Tahmaz, *eş-Şeyh Muhammed el-Hâmid*, s. 208.

¹¹ Tahmaz, *eş-Şeyh Muhammed el-Hâmid*, s. 200.

Kuzey Suriye’de mürit hareketinin önderi bulunan Şeyh İbrahim Halil (ö. 1952) de Şeyh Ebu’n-Nasr’ın yakın öğrencileri arasında yer tutmuştur.

Şeyh İbrahim Halil *Hülâsatü’l-Âdab* isimli eserinde Şeyh Ebu’n-Nasr’ın babası Şeyh Selim’le ilgili şu kıssaya yer vermektedir: “Bir gün Hulefa-i Nakşibendiyye-i Hâlidiyeden Şeyh Selim hazretleri buldukları köyden Humus’a halvetteki tâliplerinden birini yollar ve der ki: Abdullah, gidip gelirken, sâmit ve mütekellimlerden gördüğünüzü hıfz edip sorduğumuzda cevap veriniz. Abdullah yolculuk esnasında ufak bir bahçe kenarından geçerken, bahçe sahibinden de izin alarak, gördüğü bir gülü ağacından koparmak ister. Elini uzattığında bir de ne görsün, gül uzaklaşıyor. Her ne kadar elini uzatır ve yaklaşırsa da gül uzaklaşır, o uzandıkça gül daha da uzaklaşır ve nihayet gülü koparmak imkânsız olur. O esnada üstadından talim ettiği eşya ile konuşma usulü üzere güle sorar: Niçin kaçyorsun? - Ağaca sor. Bu defa ağaca hitaben: -Niçin gülü benden uzaklaştırıyorsun? –Mutasarrıfından izinsiz bir mülkte tasarruf zulümdür. –Ben bahçe sahibinden izin aldım. –Hayır sahibimiz ve müdebbirimiz ve muğisimiz sana ancak biz ve diğerlerinden gördüğünüzü hıfz etmeyi ve sadece kendileri sual ettiklerinde cevap vermenize izin vermişlerdi. Deyince hemen elini çekerek sureta değilse de hakikatte edeceği bir kusurdan ikaz edildiğini anlayarak hemen yürüyüverir.”¹²

Bu aktarımlardan Şeyh Ebu’n-Nasr’ın yanında bulunmuş şahsiyetler gerek onun ve gerekse Şeyh Selim hakkında birçok keramet isnadında buldukları anlaşılmaktadır.

Şeyh Ebu’n-Nasr’ın, İbrahim Halil Efendi’yle olan yakınlığı ve mürid hareketi için yönlendirici etkilerinin oluşu ayrıca kayda değer bir husustur. Nitekim İbrahim Halil Efendi İzmit’li bir şahsiyet olup Humus’a giderek onun öğrenci halkasına dahil olmuştur. Bu, Anadolu-Şam bölgeleri arasındaki Halidî tarikatı geçişleri açısından önemlidir.

ŞEYH AHMED EL-HAZNEVÎ (Ö. 1949)

Şeyh Ahmed Haznevî Suriye’nin kuzeyinde Kamışlı’da doğmuş ilk eğitimini babasının yanında yapmış, daha sonra Molla Ahmed, Şeyh Abdulhadi gibi alimlerden ders görmüştür.

Haznevi tasavvufta ilk olarak Nakşibendi-Halidi şeyhlerinden Abdulkadir el-Ömerî (ö. 1326/1905)’ye intisap etmiştir. Ahmet Haznevi onun yanındaki talebelik yıllarıyla ilgili şu bilgileri verir: “Günün birinde hocam Şeyh Abdulkadir Hezanî beni kendi özel odasına çağırdı ve bana “benim şeyhim Seyda lakabıyla bilinen Şeyh Abdurrahman Tağî’dir (ö.1304/1886), onun şeyhi ise Seyyid Sıbğatullah Arvasî’dir (1287/1870), onun da şeyhi Seyyid Taha’dır (ö.1269/1853)” deyip bütün Nakşibendi şeyhlerinin silsilesini zikretti ve ardından çıkmam için bana izin verdi. Ben bu konuşmanın hikmetini ilk başlarda anlayamadım fakat daha sonraları bunun, benim bu silsilede yer alacağıma dair bir işaret olabileceği kanaatine vardım.”¹³ Sonrasında Ahmet Haznevi’nin zannı gerçek olarak o da bu silsileye dahil olur. Bu bağlamda onun silsilesi şu şekildedir: Şeyh Ahmet Haznevi, Şeyh Muhammed Diyauddin, Şeyh Fethullah, Abdurrahman Tağî, Sıbğatullah Arvasi, Seyyid Taha, Halid Bağdadi.

Ahmet Haznevi’nin silsilesindeki şahsiyetlerin hepsi Anadolu’da yaşamış meşayih tendir. Halid Bağdadi’nin halifelerinden Seyyid Taha Hakkari’li olup, Şemdinli

¹² İbrahim Halil Soğukoğlu, *Hulâsatü’l-âdâb*, İstanbul 1987, s. 94-95.

¹³ Kutbettin Akyüz, *Ahmet el-Haznevi ve Hazneviyye Tarikatı*, Basılmamış Yüksek Lisans Tezi, Yalova Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Yalova 2015, s. 17.

yakınlarında vefat etmiştir. Ondan sonraki halifeler de hep Anadolu'da yaşamış zevattandır. Bu durumda tarikatın Şam'dan Anadolu'ya, Anadolu'dan Şam'a seyri olmuştur.

Ahmet Haznevi Türkiye'de de bilinen meşhur zevattandır. Şu ana kadar hakkında iki adet yüksek lisans tezi yapılmış ve çeşitli makalelere konu olmuştur.

Ahmet Haznevi'den sonra tarikat, ailesinden olan şahsiyetler tarafından devam ettirilerek günümüze kadar sürdürülmüştür. Günümüzde Haznevîlik Suriye'nin kuzeyindeki en faal tarikatlardan biri haline gelmiştir. Suriye olayları ortaya çıktıktan sonra tarikatın günümüzdeki temsilcisi Şeyh Muhammed Mut'a Türkiye'de yaşamaya başlamıştır. Tarikat, Adana, Gaziantep başta olmak üzere güneydeki şehirlerde faaliyetlerini sürdürmektedir.

ŞEYH AHMED KUFTARU (Ö. 2004)

Şeyh Ahmed Kuftaru 1915 yılında Şam'da dünyaya gelmiştir. Şam'ın önde gelen alimlerinin yanında eğitimin tamamlamış ve babası Mehmet Emin Kuftaru (ö. 1938)'dan tasavvuf icazetini almıştır.

Mehmed Emin Kuftaru 1292/1875 yılında Mardin'de dünyaya gelmiş ve henüz küçük yaşlarda iken Şam'a göç etmiştir. Mehmed Emin Kuftaru Şam'da ilmi tahsilini yaptıktan sonra Şeyh İsa el-Kurdi en-Nakşibendi'nin ders halkasına katılarak ondan tarikat icazeti almıştır. Şeyh İsa el-Kurdi, Şeyh İsa el-Hadi'den, o da Şeyh Hasan el-Nurani, o da Şeyh Halid Bağdadi'den icazetlerini almışlardır.¹⁴

Şeyh Ahmed Kuftaru ilmi bir ortamda dünyaya gelmiş ve henüz küçük yaşlarda ilmi icazetlerini almıştır. Babasının vefatından sonra tarikat faaliyetlerini yürütmüş ve tarikatını bütün Suriye'ye yaymıştır. Kuftaru'yu özel kılan husus uzun yıllar Suriye Diyanet İşlerini yönetmesidir. Weismann bu hususta şunları aktarır: “Yakın ilişkileri dolayısı ile rejim tarafından serbestçe faaliyet göstermesine izin verilen tek sufi kuruluşu budur. Daha önce başladığını iddia etse de Kuftâriyye, Ba's'ın 1963'te iktidarı ele geçirmesinden ve bundan bir yıl sonra da Kuftâro'nun Suriye'deki en yüksek dinî makama atanmasından sonra ortaya çıkmış görünmektedir. 1971'de, Sünnî halkı yatıştırmak isteyen Hafız el-Esad iktidara geldiğinde, kuzey Şam'daki Kuftâro Camii, Ebu'n-Nûr İslam Vakfı'nın merkezi haline getirildi. Bu güven içinde tanınmış ilk kolej olan İslamî Propoganda Koleji, 1982'de İslamî ayaklanmanın zirvesinde olduğu bir dönemde başlatıldı. Kuftâriyye, genel olarak Suriye'deki diğer sufi tarikatlarından daha çok sosyal tabakalara, özellikle tüccar ve küçük memur kesimine, başvurur. Kuftâro'nun kızı Vefa'nın başkanlığında bir kadın kolu vardır. Vefa, Ebu'n-nûr Vakfı'nda düzenlediği haftalık konferanslarla kadınlara babasının öğretisini anlatmakta, Şam'daki değişik camilerde zikir meclisleri idâre etmektedir.”¹⁵ Bu aktarılanlar faaliyet olarak doğru olsa da tarikatın Mehmed Emin Kuftaru tarafından başlatıldığı gerçeği göz ardı edilmiştir. Sonuç olarak ilgili sebeplerle Kuftaru'nun tarikatı Suriye'deki en yaygın tarikat halini almıştır.

Kuftaru, hayatı boyunca orta tutumlu bir tasavvuf yapısı ortaya koyma gayreti içerisinde olmuş bir şahsiyettir. Onun bu yönünü ortaya çıkaran birçok eser kaleme alınmıştır. Muhammed Basım tarafından kaleme alınan *Ahmed Kuftaru'yla İslami Düşünce Hakkında Konuşmalar* isimli eser önemlidir. İlgili eserde onun orta tutumlu bir şahsiyet olduğu özellikle vurgulanmıştır.

¹⁴ <https://www.marefa.org/ورائتفك نى دم حم>, erişim: 15.06.2018.

¹⁵ Itzhak Weismann, “Suriye ve İsrail'de Tarikatlar: Günümüzdeki Duruma Toplu Bir Bakış, *Tasavvuf İlmi ve Akademik Araştırma Dergisi*, sy. 17, s. 275.

SONUÇ

Suriye’de Nakşibendiyye tarikatı Şeyh Ebu’n-Nasr, Şeyh Ahmed Haznevi ve Şeyh Ahmed Kuftaru’nun manevî rehberliğinde yaygınlık kazanmıştır. Bu tarikat kolları bu zevattan sonrada halifeleriyle daha da yaygın hale gelmiştir. Bu bağlamda bu üç şeyhin tasavvuf anlayışı günümüz Şam tasavvuf algısını anlamak açısından önem arz etmektedir.

İlgili zevat incelendiğinde üçünün de Anadolu’yla bağlantısı olduğu anlaşılmaktadır. Bu noktada Hamdi Algar şunları aktarmaktadır: “XX. yy’da Şam’da faaliyet gösteren Halidi şeyhlerinin çoğunun silsilesi Siirtli İsa b. Talha’ya (ö. 1913) ulaşır. Halifelerinden Şeyh Ahmed Kuftaru uzun yıllar Suriye Cumhuriyeti müftülüğü yapmıştır. Suriye’nin diğer şehirlerinde de birçok halidi şeyhi faaliyet göstermiştir.”¹⁶

Son olarak tebliğde de zikredildiği üzere Suriye’de faaliyet gösteren Nakşibendilerin Türkiye’deki tarikatlarla güçlü bir bağlantısı olduğu görülmektedir.

¹⁶ Hamdi Algar, “Halidiyye” *Diyanet İslam Ansiklopedisi*, XV, s. 296.

İSLAM HUKUNDA ETİK DEĞERLER**ETHICAL VALUES IN ISLAMIC LAW****Dr. Öğr. Üyesi Alpaslan ALKIŞ***Kahramanmaraş Sütçü İmam Üniversitesi, alpaslanalkis@gmail.com***Sümeyye DEMİRCİ***Kahramanmaraş Sütçü İmam Üniversitesi, sdemirci_smmmy@hotmail.com***ÖZET**

Etik; kişinin davranışlarını temel alan ahlak ilkelerinin tümü ve ayrıca çeşitli meslek kolları arasında tarafların uyması veya kaçınması gereken davranışlar bütünü olarak ifade edilmektedir. Toplumsal hayatta insandan beklenen en önemli vazife başkalarının haklarını gözetmesi ve sorumluluklarını yerine getirmesidir. Bu değerler yerine getirildiği zaman gerek sosyal ilişkilerde gerek ticari ilişkilerde zarar görmeden ve başkasına zarar vermeden kazanç sağlanmış olur. İşte bu noktada İslam dini maddi ve ruhi neticeleri ile birlikte ticaret adabını, iktisadın ana prensiplerinden biri olarak kabul etmiştir. Bu durumda insanlığın yeniden doğmasını temin eden içtimai ve iktisadi hayat şartlarını ortaya koymuştur.

İslam dininde ticaretin doğru düzenli ve disiplinli yapılması ilahi rızaya muvafık düşecek bir yol ve yöntemle yapılması esastır. Bu yüzden ticareti kişi “kar olsun da nasıl olursa olsun” mantığıyla yapmamalıdır. Eğer kişi söz ve fiillerinde doğru olursa, bir tüccar aldığı anda, sattığında her türlü ticari faaliyetlerinde dürüst, adil, samimi, kanaatkâr, vefakâr, cömert, sabırlı davranırsa, kul hakkına riayet ederse, sattığı malın kusurunu alıcıya söylese, alıp satarken kolaylık sağlar ve yalan yere yeminden kaçınırsa Allah onun işlerini islah eder, düzene sokar; hem dünyada hem de ahirette yardım eder. Hz. Peygamber “kişinin satışında müsamahakâr, borcunu isteyişinde müsamahakâr olan kişiden Allah razı olsun” buyurmuştur ve bundan dolayı ticari hayatın ince bir sanat olduğunu söylemiştir.

İslam iktisadi ilişkilerde haksızlığın, hilenin, aldatmanın, karaborsacılığın, istismarın egemen olması halinde güven, istikrar ve huzurdan yoksun bir toplum ortaya çıkacaktır. Bundan dolayı ticari muamelelere konu olan naslarda, ahlaki ilkelere vurgu yapılmış olgun bir Müslüman’ın hayatının her alanında iktisadi alanda da bu ilkeleri dikkate alması ve işlemlerini bu şuurla yapması istenmiştir. Böylece temiz, güvenli, erdemli bir toplum oluşması mümkün olabilecektir.

Anahtar Kelimeler: İslam Hukuku, İktisat, Etik, Değer

İSLAM HUKUKUNDA ETİK DEĞERLER

Etik ilkelerin belirlenmesi, tarih boyunca bütün hukuk sistemleri için en önemli önceliklerden birisi olmuştur. Bu ilkelerin belirlenmesindeki temel amaç insan ilişkilerini yoğunlaştığı birçok farklı alanların ortaya çıkması ve bu ilişkilerin sağlıklı, adil ve tarafsız ve doğru bir şekilde yürütülmesi için oluşturulmuştur. İslam birey ile toplumu, fert ile devleti birleştirmiştir. Onun için birey için verilen hükümler ve topluma verilmiş olan hükümler bir

bütünlük içerisinde. Dünyadaki her varlık, kendi üzerine düşen görevlerini Allah'ın koyduğu hükümlerle yerine getirmeye çalışır. İslam dini üretimde, tüketimde, yönetimde, iş hayatında ve diğer tüm alanlarda ilkeler getirmiştir. İnsanda hayatı boyunca ferdi ve toplumsal muamelelerde bu prensip ve ilkelere uymaya çalışma çabası ve gayreti içinde olmalıdır.

1. Etik ve Ahlak Kavramları

Literatür taramasında “etik kavramının” birçok tanımı yapılmıştır. Bunlardan bazılarını şöyle sıralayabiliriz.

Etik, bireylerin gruplarla, toplumla, örgütlerle ve birbirleriyle doğru ilişkiler kurma yöntemlerini araştıran ve bunlarla ilgilenen bir disiplin dalıdır.¹ Etik, kişinin davranışlarına temel olan ahlak ilkelerinin tümü olarak ifade edilebilir. Başka bir ifade ile etik, İnsanlara “işlerin nasıl yapılması gerektiğini” belirlemede yardımcı olan yol gösterici değerler, ilkeler ve standartlardır.²

Günlük anlamda en çok kullanıldığı anlam; “Kişinin davranışlarını temel alan ahlak ilkelerinin tümü” olarak ifade edilmektedir.³

TDK sözlüğünde etik, “Çeşitli meslek kolları arasında tarafların uyması veya kaçınması gereken davranışlar bütünü” olarak ifade edilmektedir. Etik, çalışma hayatımızda karar alırken ve uygulama yaparken, belirli değerlere bağlı kalınarak hareket edilen bir ilkeler ve teamüller sürecidir. Bu süreç bütün etkinliklerde neyin yapılıp, neyin yapılmayacağını, bilinmesini ve uygulanmasını ifade eder.⁴

Ahlak kelimesi ise, Arapça'da “hulk” kökünden gelmekte ve gelenek, görenek ve alışkanlık anlamlarını ifade etmektedir.⁵ Ahlak bu çerçevede içinde, “insanın bir amaca yönelik olarak kendi arzusu ile iyi davranışlarda bulunup kötülüklerden uzak olmasıdır” şeklinde tanımlanabilir. İslam ahlakı Kur'an-ı Kerim'e dayanır. Yani her yönüyle Cenab-ı Allah tarafından vahiy yoluyla belirlenmiş bir davranışlar manzumesidir. Her şeyden önce İslam ahlakı bir vazife ahlakı şeklinde ortaya çıkmıştır. Zira Kur'an-ı Kerim'deki her emir, müminler için bir görev belirlemiştir. Kur'an-ı Kerim'de Resulullah'a hitaben: “Sen yüce bir ahlak üzeresin”⁶ buyurulmuş ve Hz. Peygamber'in kendisi de: Ben ahlaki prensipleri tamamlamak için gönderildim”⁷ buyurmuştur. İslam'da ahlakı imandan ayırmak mümkün değildir. Zira bütün Kur'an'ı emirlere boyun eğmek imanın gereğidir. Bu emirlere uymakla da en üstün ahlaki değerler elde edilir. Resulallah: “Müminlerin iman açısından en mükemmel olanı ahlakı en iyi olanıdır.”⁸ buyurmuştur.⁹

Bireyin kendisine hakim olmasından kuşkusuz, üst benliğin ve aklın etkisi büyüktür. Erdemli olmak, başkasına yardım etmek, doğruluk gibi davranışlar ahlakın kapsamına girer. Ahlak, iradeye, vicdana ve duygulara bağlı, bireyi iyiliğe götüren içten gelen bir kuvvettir. Bu anlamda ahlak, bireyin kendi kendine yasakladığı veya kabul ettiği şeylerin tümüdür.

¹ Ümit Obuz, Beden Eğitimi ve Spor Öğretmenliği Bölümü Öğrencilerinin Öğretmenlik Mesleği ile İlgili Etik Olmayan Davranışlara İlişkin Görüşleri, Yüksek Lisans Tezi, Adana, 2009: 19.

² Kadir Aktaş, Etik-Ahlak İlişkisi ve Etiğin Gelişim Süreci, Uluslar Arası Yönetim ve Sosyal Araştırmalar Dergisi, 2014: 23.

³ Aktaş, 2014: 23.

⁴ Nurhan Aydın, Uluslararası İşletmecilik, Anadolu Üniversitesi Yayınları, Eskişehir, 2004: 114.

⁵ Hayri Ülgen, S. Kadri Mirze, İşletmelerde Stratejik Yönetim, Literatür Yayıncılık, İstanbul, 2004: 404.

⁶ Kalem, 68/4.

⁷ Ahmed b. Hanbel, Müsned, II/381.

⁸ Buhari, Edeb, 39.

⁹ Mustafa Çağrı, Ahlak, DİA, 1989: II/1-9.

Dilimizde günlük kullanımda “etik” sözcüğü sıklıkla ahlak sözcüğünün yerine kullanılmaktadır. Ancak etik ve ahlak birbirinden farklı kavramlardır. Öyle ki ahlak insanların birbiriyle veya devletle olan ilişkilerinde, karşılıklı olarak yapılması istenen davranış tarzları ve toplumsal düzeni sağlayan kural ve normlar olarak ifade edilebilir. Ahlak toplumla ilişkili bir davranış tarzı olarak tüm topluma hitap edebilir. Örneği yürürken yere tükürmek, fiili bir ahlaksızlık değildir. Ancak etik dışı bir davranış tarzı veya davranış hatasıdır.¹⁰

Etik, kişinin davranışlarını temel alan ahlak ilkelerinin tümü olarak ifade edilebilir ve doğru ve yanlış davranışın teorisidir. Ahlak ise bu teorilerin uygulanmasıdır. Ahlaki değil de etik ilkelerden; etik değil de ahlaki bir davranış tarzından söz etmenin daha uygun olacağı ifade edilmektedir. Yani etik; bireyin belli bir durumda ifade etmek istediği değerlerle ilgiliyken, ahlak; bu değerlerin uygulamasıyla ilgilenmektedir.¹¹

2. İslam Hukukunda Etik Alanlar

Her geçen gün karmaşıklaşan toplumsal yapı beraberinde insan ilişkilerinin nasıl olması gerektiği tartışmalarını getirmiştir. Bu bağlamda toplumsal alanı düzenleyen etik ilkeler özelde ise iktisadi hayatı, yönetim hayatını ve iş hayatını düzenleyen etik ilkeler oluşturulmuştur. Bu ilkeler İslam dini açısından incelenmiş ve çok sayıda naslar ve örneklerle ortaya koyulmaya çalışılmıştır.

2.1. İslam İktisat Hayatında Etik Değerler

Ticaret kelimesi en basit anlamıyla menfaat değişimi demektir. Yeryüzüne geldiği günden beri insanlık camiasında yaşayan her fert, sosyal hayatın bir gereği olarak diğer insanların mal ve hizmetine mutlaka muhtaçtır. Onun ihtiyaçlarını kendi kendine karşılaması hiçbir zaman ve hiçbir yerde mümkün olmamıştır. Ticaret ilkçağlarda bir malı diğer mal ile değiştirme demek olan “mukayaza” biçiminde başladığı gibi hala da sürüp gitmektedir. İslamiyet, Bedevi hayat tarzının hakim olduğu bir bölgede doğmasına rağmen, büyük şehirlerde büyüdü ve hızla yayılma istidadı gösterdi.¹²

İslam, dünya milletlerine maddi ve ruhi neticeleri ile birlikte ticaret adabını geniş çizgileri ile ve detaylı bir şekilde sunmayı ana prensiplerinden biri olarak kabul ediyordu. Bu durumda insanlığın yeniden doğmasını temin eden içtimai ve iktisadi hayat şartlarını ortaya koyuyordu. Mahalli idareler ilk defa Müslümanlar tarafından kuruldu. Mahalli idare sisteminin getirdiği yenilikler arasında, ticaret merkezi olan büyük şehirlerde, ticaret hayatını ve esnafı İslami esaslara göre kontrol altına almayı temin eden “ticari zabita” diyebileceğimiz Muhtesip’lik görevinin ihdas edildiğini görüyoruz. İşte ilk defa ticaret ahlakının korunması ve uygulanmasının devlet tarafından bir görev olarak üstlenildiği görülmüştür. Ticari zabita müessesesinin temeli Hz. Peygamber’in koyduğu kurallara dayandırılmıştır. İslami ahlak prensiplerine bağlı kalınarak çarşı, pazarı tazmin etmek maksadıyla son zamanlara kadar devam etmiştir. Bu prensipler sosyo-ekonomik hayata genel bir denge getirmiştir. Müslüman tüccarlar, sağlam bir ahlaki temele dayanan insan davranışlarını, İslam dininin özü ve cevheri sayan insan için, iyi niyetle çalışıp didinmekten başka bir şeyin kendisine fayda sağlamayacağını öğreten ve bu uğurda yardımcı ve yol gösterici esaslar koyan İslam dinine bağlı oldukları ve gönülden inandıkları için bu mevkilere ulaşmışlardır. Kısacası, İslam’ın ilk

¹⁰ Ülgen ve Mirza, 2004: 404.

¹¹ Enver Özkalp, Çiğdem Kirel, Örgütsel Davranış, Anadolu Üniversitesi Yay., Eskişehir, 2011: 232.

¹² Ramazan Şimşek, İslam’da Ticaret Adabı, Ankara Üniversitesi İlahiyat Fakültesi Dergisi, Ankara, 1981: XXV/477.

devirlerindeki Müslüman tüccarın ticaret anlayışı bu idi. Bu anlayış sayesinde ki, girdiği ülkeye İslamiyet’i de beraber götürdü.¹³

İş ve ticaret herkesin hayatında, hayatın her anında var olagelen bir olgudur; hem de son derece büyük ehemmiyet arz eden bir olgu. Zira doğru bir şekilde yapıldığı takdirde hem kişiye, hem topluma; kötü yapıldığı zamanda yine aynı kesimlere zarar verir. Böyle önemli hususla ilgili Kur’an-ı Kerim’de bir bilginin olmaması; buna dair bazı ilke ve prensiplere işaret edilmemiş olması düşünülemez. Zira Kur’an, Müslümanın hem dünya, hem ahiret hayatını ana hatlarıyla tanzim eden ilahi bir kitaptır. O, bu genel çerçevede içerisinde iş ve ticaret ahlakıyla ilgili bazı hususlara da işaret etmiştir.

1. Kur’an-ı Kerim muhtelif vesilelerle Müslümanların dikkatini ticarete çekmektedir, hatta günah sevap kazanma işini bile ticarete benzeterek anlatmaktadır. Nitekim münafıkların yaptıklarının eleştirildiği bir ayette “İşte onlar, hidayete karşılık dalaleti satın almamışlardır. Ne var ki onların ticareti kar getirmemiş ve hidayeti bulamamışlardır.”¹⁴ denmektedir. Bir başka ayette “Ey iman edenler, elem verici azaptan kurtaracak bir ticareti size haber vereyim mi?”¹⁵ denerek, sevap kazandıracak faaliyetler, ticarete benzetilmektedir.

2. Bunun yanında “dünyadan nasibini unutma”¹⁶; “Rabbimiz, bize dünyada da ahirette de güzellikler ver ve bizi ateş azabından koru”¹⁷ gibi ayetlerde de buna dikkat çekilmektedir. Esasen Allah, dünya hayatında isteyene, istediğinin verileceğini belirtmiştir: “Kim dünya menfaatini istese ona da ondan veririz.”¹⁸ Dünya hayatındaki nimetlerin öncelikle inananlara ait olduğuna işaretlerle,¹⁹ müminleri iş gücü ve mal mülk sahibi olmaya, ticaret yapmaya zımnen veya açık bir şekilde teşvik eden daha pek çok ayet vardır.

3. Çalışmak, ticaret yapmak tabii ki güzel bir şeydir; ancak bizim dinimizde esas olan, işini ticaretini doğru düzenli ve disiplinli yapmak, ilahi rızaya muvafık düşecek bir yol ve yöntemle yapmaktır. Bu yüzden o, iş ve ticareti, “kar olsun da nasıl olursa olsun” mantığıyla yapanlardan farklı bir şekilde yapmalıdır. Kur’an-ı Kerim’in en başta bize vermek istediği mesaj budur. Yüce Rabbimiz Kur’an’da “Ey iman edenler, Allah’tan sakının ve daima doğru söz söyleyin”²⁰ demektedir. Eğer kişi söz ve fiillerinde doğru olursa, daima haktan yana tavır takınırsa; bir tüccar aldığında, sattığında, her türlü ticari faaliyetinde doğru sözlü, dürüst ve samimi olursa, Allah onun işlerini ıslah eder, düzene sokar; ona hem dünyada, hem ahirette yardım eder.²¹

4. Eski toplumlarının bazılarının hayat hikayeleri incelendiğinde görülecektir ki bunlar işlerinde, ticaretlerinde dürüst olmadıkları ve bunları güzel bir şekilde, kurallarına uygun yapmadıkları için helak olmuşlardır. Nitekim Kur’an-ı Kerim’de belirtildiği üzere, Ashab-ı Eyke (Eyke halkı) ve Medyen halkı gibi geçmişte yaşamış bazı milletler ve toplumlar, başta ticari hayat olmak üzere pek çok hususta yanlışlıklar yaptıklarından bu konuda peygamberlerinin uyarılarına kulak vermeyerek yukarıda belirttiğimiz temel ilkelere

¹³ Şimşek, 1981: XXV/477.

¹⁴ Bakara, 2/16.

¹⁵ Saff, 61/10.

¹⁶ Kasas, 28/77.

¹⁷ Bakara, 2/201.

¹⁸ Al-i İmran, 3/145.

¹⁹ A’raf, 7/32.

²⁰ Ahzab, 33/70.

²¹ Ahzab, 33/70.

saptıklarından helak olmuşlardır.²² Bunlar ölçüde tartıda sahtekarlık yapan, alırken, satarken hile yapan topluluklardı. İşte ticaretlerindeki bu sahtekarlık, onların hem dünyada hem ahirette helak olmalarına sebep olmuştur.²³ Demek ki ticari hayattaki ilkesizlik, aynı zamanda korkunç sosyolojik sonuçlarda doğurabilmektedir. O yüzden Müslüman alırken, satarken, ölçerken, biçerken, tartarken daima dürüst hareket etmek durumundadır. Hatta Kur'an-ı Kerim'de bir sure böyle davrananların adı olan "Mutaffifin" (hilekarlar) ismini taşımakta ve orada bunların hal-i pür melali anlatılmaktadır: "Ölçüde ve tartıda hile yapanların vay haline (Cehennem çukuru olsun onların yeri!)"²⁴ Onlar ki satın alırken haklarını fazla fazla alır; fakat kendileri satarken eksik ölçüp tartarlar. Onlar, en mühim günde; insanların Rablerinin huzurunda hesap için toplanacakları günde dirilip toplanacaklarını düşünmezler mi?"²⁵ Alimlerimiz, bu surenin Mekke sahtekar tüccarlar hakkında nazil olduğunu söylemektedir. İşte bu ayetler ticaretle iç içe olan Mekke halkından bazıları, alırken-satarken çok sahtekarlık yapmalarından dolayı uyarılmış, kıyamet günü şiddetli bir azaba uğrayacakları ifade edilmiştir. Aslında her yerde her zaman ticaretle sahtekarlık yapanlar vardır. Dolayısıyla bu ayetler, ne zaman ve nerede olursa olsun böyle davranan tüm tüccarları kapsamaktadır.²⁶

Ticari mevzularla alakalı Hz. Peygamber'in uygulamalarını da inceleyelim, Hz. Peygamber "Kamil Müslüman o kişidir ki, Müslümanlar onun ne elinden ne de dilinden incinirler"²⁷ diyor. Hadisteki "elinden ve dilinden" kelimeleri yalan, iftira, hırsızlık, eza, cefa ve zarar meydana gelmez manasında kabul etmek doğru bir anlayış olur. Hz. Peygamber (s.a.v.) ticari hayatın ince bir sanat olduğu şöyle açıkladı; "Alışında satışında müsamahakar, borcunu isteyince müsamahakar olan kişiden Allah razı olsun"²⁸ buyurmuştur. Peygamberimiz bu sözleriyle, alış verişin nasıl korunacağını, nasıl canlı tutulacağını, insan haysiyet ve gururunun nasıl korunacağına, mal ve paranın hızlı bir şekilde nasıl el değiştireceğine, stokçuluğun ihtikarcılığın nasıl önüne geçileceğine dair hususları veciz bir şekilde öğretiyordu. Günümüzde birkaç lira için kan döküldüğünü duyunca insanlık gururunun, İslami esaslardan uzaklaşınca nelere maruz kaldığını daha iyi anlıyoruz.

Yalanı ticari hayatı içinden kemiren kanser mikrobu olarak gören İslam dini, Müslümanları şok yaparcasına uyarmıştır. Yalanın girdiği alış verişin bereketi olmayacağını, alanın da satanın da doğru söylemedikleri müddetçe alış verişlerinden hayır görmeyeceklerini Hz. Peygamberimiz birçok hadislerinde açıklamışlardır. Resulullah "Doğru sözlü tüccar, Nebiler, sıddıklar, şehitler ve Allah'ın salih kullarıyla beraber olacaktır"²⁹ buyurmuştur. İslam dini pahalılıkla mücadele ederken konunun temeline inerek çözüm yollarını tespit etmiştir. Satmak istediği malı Müslümanların pazarına kadar getirip orada satan kişiyi Allah yolunda cihat edenlerin mevkiine yükseltmiştir. Elinde bulunan malın pahalılaşmasını bekleme maksadıyla tutan ihtikarcı hakkında Hz. Peygamberimiz (s.a.v.) "İhtikarcı insan ne kötü bir kuldür. Allah nimetlerini bol verip fiyatlar düştüğünde üzülür, kıtlık olup fiyatlar

²² Araf, 7/85; Hud, 11/84-86; Şuara, 26/181-183.

²³ Tirmizi, Tefsir, 22.

²⁴ Taberi, Tefsirü't-Taberi, XXIV/185.

²⁵ Mutaffifin, 83/1-6.

²⁶ Hidayet Aydar, Kur'an'ı Kerim'de Ticaret, Ankara, 2010: X/8

²⁷ Buhari, I/129.

²⁸ Buhari, VI/ 372.

²⁹ Keşfu'l-Hafa, I/218, Hadis no: 665.

yükseldiğinde ise sevinir”³⁰ buyurmuştur. Kısacası, İslamın ilk devirlerindeki Müslüman tüccarın ticaret hayatı Kur’an-ı Kerim ve Hz. Peygamber (s.a.v.)’in uygulamalarıyla şekil bulmuş, Müslüman tüccarlar gerektiğinde uyarılara maruz kalmış gerektiğinde ise nasıl mükafatlandırılacağı bildirilmiştir. Ve günümüz tüccarının uyması gereken değerler olarak açıklanmıştır.

Toplumsal hayatta insandan beklenen en önemli vazife onun başkalarının haklarını gözetmesi ve sorumluluklarını yerine getirmesidir. Bunları yerine getirirken de kişinin uyması gereken bir takım etik değerler bulunmaktadır. Bu değerler yerine getirildiği zaman gerek sosyal ilişkilerde gerek ticari ilişkilerimizde zarar görmeden ve başkasına zarar göstermeden kazanç sağlamış oluruz. Ticari hayatta uymamız gereken değerler şunlardır.

2.1.1.Dürütlük ve Doğruluk

Dürütlük, İslam ahlakının özünü oluşturur. Kur’an-ı Kerim ve Hz. Peygamber’in en fazla üzerinde durduğu hususlardan birisidir. Kur’an’ı Kerim’de “Rabbimiz Allah’tır diyenler sonra da istikamet üzere olanlar/dosdoğru gidenler var ya işte onlara korku yoktur, onlar üzülmeyeceklerdir de...”³¹ buyrulmaktadır. Ticari hayatta da dürütlük bir nesneyi üretirken veya alıp-satarken en değerli sermaye, dünyada itibar, ahirette saadet kazandıran en kıymetli erdemdir. Tersî yalan ve aldatmadır.³²

Ticarete dürüst olmak ve dürüst kalabilmek o kadar büyük çabayı gerektiren bir mücadele olmalı ki Hz. Peygamber’in: “Alış-verişlerinde doğru davranan, dürüst, güvenilir (emin) Müslüman tacirlerin ahiret yurdunda peygamberler, Sıddıklar ve şehitlerle birlikte bulunacaklardır”³³ hadisi ticarete dürüstlüğü sağladığı yüksek mertebeyi müjdelemektedir. Ticari hayatın doğası gereği dürüstlüğü kaybeden bir esnafın hem bu dünyada hem de öteki dünyada iflası kaçınılmazdır. Aldatma ve yalan işin tabiatına aykırılık arz ettiği için bir gün mutlaka kendisini hissettirir. Dolayısıyla hızlı bir müşteri kaybını beraberinde getirir. Müşterisini kaybeden de ticari hayatını bitirir.³⁴

Ticari hayatın bir diğer etik değeri doğruluktur. Bunun sağlanması için bizzat ticaret yapanların güvenilir olması; ticaretin her safhasında aldatmadan uzak bir tutum içinde olması gerekir. “O halde emrolunduğun gibi dosdoğru ol!”³⁵ ayeti, doğru olmanın Müslümanın en önemli vasfı olduğunu ve emredildiğini göstermektedir. Doğrulukla ilgili rivayet edilen hadislerde doğruluğun Müslüman olmanın bir şiarı olduğu anlaşılmaktadır. Bir rivayete göre Hz. Peygamber (s.a.v.) pazar yerinden geçerken elini bir buğday yığınının içine sokunca eline ıslaklık gelir. Bunun üzerine satıcıya sebebini sordu: Yağan yağmurun ıslattığını bildirince Hz. Peygamber (s.a.v.): “Bu ıslaklığı herkesin görmesi için zahirenin üzerine çıkarman gerekmez miydi? Hile yapan bizden değildir” buyurdular.³⁶ Hz. Peygamber (s.a.v.) Müslümanları ticarete teşvik ettiği gibi çeşitli hadislerle tüccarların sahip olması gereken vasıflara da dikkati çekmiştir.

2.1.2.Gönül Rızası ve Güven

³⁰ Buhari, VI/ 449.

³¹ Ahkaf, 46/13.

³² Saffet Köse, İslam İş ve Ticaret Ahlakı, İgiad Yay., İstanbul, 2012: 61,62.

³³ Tirmizi, Büyü, 4.; İbn Mace, Ticarat, 1; Darimi, Büyü, 8.

³⁴ Köse, 2012: 62.

³⁵ Hud, 11/ 112.

³⁶ Müslim, İman, 164; Tirmizi, Büyü, 74; İbn Mace, Ticarat, 36.

İslam'ın iki temel kaynağı Kur'an-ı Kerim ve Hz. Peygamber'in sünneti, mal dolaşımının güvenle yapılabilmesi için akitlerde tam rızanın gerçekleşmesini, gönül hoşluğunun oluşmasını esaslı bir ilke olarak benimsemiş, bununla haksızlığı, niza ve çekişmeyi önlemeyi hedeflemiştir. Kur'an-ı Kerim: "Ey iman edenler! Birbirinizin mallarını haksız sebeplerle /batıl yollarla yemeyin. Karşılıklı rızaya dayalı ticaret olursa o başka"³⁷ buyururken bir başka ayetinde de haksız sebeplere mahkemeleri de alet ederek mesela hakimlere rüşvet vererek yol bulmaya kalkışılmaması yönünde de uyarıda bulunur. Ticari mübadelelerde alınan ve satılan karşı tarafa helal kılan yegane ölçünün gönül hoşnutluğu olarak belirlenmesi mülkiyete verilen değeri, ona gösterilmesi gereken saygıyı ifade eden ince bir vurgudur. Buna göre alıcı veya satıcının rızasını manipüle ederek etki altına alıp alış-verişe razı etmek, görünüşte bulunsa bile gerçek manada rızanın var olduğu anlamına gelmez ve o malı helal kılmaz. Haksız şekilde manipüle edildikten sonra malını satmak, hibe etmek, hediye vermek... zorunda bırakılan kişinin gözü-gönlü malında kalmış kısaca o mal ile gönül bağı kopmamış ise bu mal alıcısına hayır getirmez ve onda bereket olmaz. Bir kimsenin bilgisizliğini, gafletini zaafını fırsata dönüştürerek istismar yoluna gitmek İslam'ın yasakladığı bir davranıştır.³⁸

Sadece bilgisizlik sebebiyle değil ihtiyaç duyduğu bir malı bir başka yerden temin etme imkanına sahip olmadığı için o malı alma mecburiyetinde kalana değerinin üzerinde satmak ya da zorda kaldığı için malını satmak zorunda olana mecburdur diye ucuza kapatmak ahlaki değildir ve Hz. Peygamber'in yasakladığı bir alış-veriş türüdür.³⁹ Hz. Ali (r.a.) bir hitabesinde Allah Teala'nın: "Aranızda fazilet temeline dayalı ilişkileri hatırdan çıkarmayın"⁴⁰ ikazına rağmen insanların zenginlerin ellerindeki imkanlarla fakirleri ezeceği bir zaman yaşayacaklarını belirterek insanların bu tür ahlaksız durumlardan kaçınmaları hususunda o günden uyarıda bulunmuştur.⁴¹

2.1.3. Malın Ayıbını/ Kusurunu Gizlememek

Bedellerin değişimi üzerinde kurulan akitlerde her iki taraftaki bedelin bütün özelliklerinin ve kusurlarının bilinir olması gerekir. Bu dürüstlük ilkesinin en önemli tezahürüdür. Malın kusurunu müşteriye açıklamak, ambalajlı mallarda muhteva ve özellikleri doğru biçimde yazmak, kusuru gizleyici söz ve davranışlardan kaçınmak gerekir. Aksi davranış yani malın kusurunu gizleyerek satmak fiili yalandır bir başka ifadeyle yalanın eylem boyutudur. Hz. Peygamber: "Müslüman müslümanın kardeşidir. Ayıbını/kusurunu açıklamadan böyle bir malı din kardeşine satmak hiçbir Müslümana helal değildir"⁴² buyurduktan sonra kusurunu açıklamadığı bir malı satan kimsenin daima Allah'ın gazabı ve meleklerin laneti altında bulunduğunu haber vermiştir. Kusur bilindiği halde açıklanmadan yapılan bir satış caiz değildir.⁴³

Kusur bir malın işlevselliğini azaltan veya yapısı itibariyle ya da örfi olarak değerini olumsuz etkileyen eksikliklerdir. Bunun gizlenmesi, karşılığı olmayan bir kazanç elde etmek,

³⁷ Bakara, 2/188.

³⁸ Köse, 2012: 54, 55, 56, 57.

³⁹ Ebu Davud, Büyü, 25; Ahmed b. Hanbel, I/ 116.

⁴⁰ Bakara, 2/237.

⁴¹ Ebu Davud, Büyü, 25.

⁴² İbn Mace, Ticarat, 45.

⁴³ Recep Özdemir, İslam Hukukunda Ticaret ve Borç İlişkilerinin Genel Yapısı, Din bilimleri Akademik Araştırma Dergisi, 2015: XV/252.

alıcıya zarar vermek demektir. Çünkü bu kusur ortaya çıktığında onun telafisi için hem zaman hem de emek harcanacak hem de masraf edilecektir. Bu tür ahlaki zaaf lar insanlar arasındaki güveni olumsuz yönde etkilediği gibi alıcı-satıcı arasında bir kavgaya çekilmeye de sebebiyet verebilecek bir durumdur. Bunların hiç birisi İslam'ın temel kaynakları tarafından tasvip edilmemiştir. Bu tür hileler ortaya çıktığında haksızlığa muhatap olan tarafın belli bir zaman dilimi içinde muhayyerlik hakkı mevcuttur ve haksızlığı belli ölçüde telafi imkanına sahiptir.⁴⁴

2.1.4.Kul Hakkına Riayet

Kur'an-ı Kerim ve hadislerde kul hakkının hassasiyetine dikkat çekilmiştir. Hz. Peygamber: "Kıyamet günü haklar sahiplerine mutlaka verilecektir. Hatta boynuzsuz koyun kendisini süsen boynuzlu koyundan hakkını alacaktır."⁴⁵ buyurmuştur. Bu hadis kul hakkı konusunda duyarlı olmayı ifade etmektedir. Çünkü hiçbir hak zayi olmadığı gibi hakkını da ancak sahibi affedebilir. Bu konu ile ilgili yine en güzel örneği Hz. Peygamber göstermiştir. Peygamberlik insan için en üstün ve en şerefli payedir. Buna rağmen Hz. Peygamber hak ve adalet konusunda ne kendisine ne de yakınlarına bir ayrıcalık tanımıştır. Kur'an-ı Kerim'de de kul hakkının ağırlığına dikkat çekilmiştir. Müfessirler "Ey kavmimiz! Allah'ın davetçisine icabet edin. O'na iman edin ki sizin günahlarınızdan bir kısmını affetsin ve sizi oldukça elem verici bir azaptan kurtarsın"⁴⁶ ayetinden hareketle kul hakkının af kapsamı dışında olduğu belirtmişlerdir.⁴⁷ Hatta hiçbir mazeret de kul hakkını düşürmez.⁴⁸

Ticaret hayatında kul hakkı hususu çok ince bir şekilde Mutaffifin suresinde işlenmektedir. İlgili ayetler şunlardır: "Yazıklar olsun o ölçek ve tartıda hile yapan mutaffiflere! Onlar ki insanlardan bir şeyi ölçüp alacakları zaman kılı kırk yararlar. Ama insanlar için ölçüp tarttıkları zaman kıyısından köşesinden/ucundan kenarından kırparak verirler. Gerçekten onlar bütün insanların hesap vermek üzere Allah'ın huzurunda hazır bulunacakları o büyük gün için diriltileceklerini hiç akıllarına getirmezler mi? Dikkat edin facirlerin kitabı siccindedir. Bildin mi siccin nedir? (Bu ucundan kenarından kırptıkları şeylerin) rakam rakam yazıldığı kitaptır (amel defteri)."⁴⁹ Mutaffif kelimesinin kökü dikkate alındığında ölçüp tartarken bir şeyin kıyısından kenarından bilinçli bir şekilde /hile ile çalan kimse demektir ki bu insanların hileyi öğrenseler dahi peşine düşmeyecekleri basit hakları ifade eder. Her ne kadar insanlar peşine düşmese de Allah bu basit hakların onların kara defterine (siccin) rakam rakam yazıldığını ve bunlar için büyük bir mahkeme kurulacağına işaret ederek kul hakkının önemine vurgu yapar. Kul hakkının ağırlığın ve sonuçlarını anlatan şu hadisi zikredersek konunun ehemmiyeti daha iyi anlaşılır. Rasul-i Ekrem (s.a.v.) şöyle buyurmuştur: "Kimin üzerinde din kardeşinin şeref ve haysiyeti ya da malıyla ilgili yaptığı bir haksızlıktan /zulümden doğan bir hakkı varsa, altın ve gümüşün geçmediği kıyamet / hesap günü gelmeden, o kimseyle helalleşsin. Yoksa kendisinin salih amelleri varsa, yaptığı haksızlık miktarınca sevaplarından alınır o hak sahibine verilir. Şayet iyilikleri yoksa zülüm yaptığı kardeşinin günahlarından alınarak onun üzerine yüklenir."⁵⁰

⁴⁴ Köse, 2012: 73.

⁴⁵ Ahmed b. Hanbel, el-Müsned, II/235, 323, 363, 442.

⁴⁶ Ahkaf, 46/31.

⁴⁷ Zemaşeri, el-Keşaf, Kahire 1366/1947: IV/ 312.

⁴⁸ Köse, 2012: 88.

⁴⁹ Mutaffifin, 83/ 1-9.

⁵⁰ Buhari, Melazim, 10, Rikak, 48.

Kul hakkının sahibi dışında birisi tarafından affi yoktur. Hatta ihlal, hata sonucunda bile meydana gelse kul hakkı düşmez. Peygamberlerde kul hakkından sorumludur. Buna göre kişi üzerindeki kul hakkını halletmeden ahiret yurduna gitmemenin yollarını aramalıdır. Şu olay hak sahiplerine hakkını verme konusunda Hz. Peygamberin hassasiyetini göstermesi açısından çok ilginçtir: Sevade b. er-Rabi'in anlattığına göre Hz. Peygamber kendisine: “Evine döndüğünde hane halkına söyle hayvanlara iyi baksınlar, buzağuların gıdasını tam olarak versinler, tırnaklarını da kessinler ki hayvanları sağarlarken onların memelerini incitmesinler” buyurmuştur.⁵¹ Muhtemelen buzağularını doyuracak miktarda süt bırakmayan hayvan sahiplerini uyarmasından ve tırnaklarının kesilmesini isteyerek hayvanların memelerinin incitilmemesini istemesinden haklar konusundaki duyarlılığını anlıyoruz. Her türlü eziyet, zulüm ve haksızlıkla ilgilenmiş olması önemli bir derstir. Hayvanlar konusunda bile bu kadar özen gösteren bir peygamberin ümmeti, kainatın en şerefli varlığı olan insanların hakları konusunda çok daha dikkatli olmakla yükümlüdürler.⁵²

2.1.5. Rüşvet

Ekonomik hayatta rüşvet denildiğinde özellikle devlet kurumları ile yapılan ticari faaliyetlerde söz konusu olan gayr-ı meşru yollardan birisi akla gelir. Fıkıhı açıdan rüşvet, herhangi bir ücret karşılığında bir vazifeyi üstlenmiş bulunan kamu görevlisinin yetkisini veya vazifesini ya da nüfuzunu kullanarak sağladığı çıkar şeklinde tanımlanabilir. Bu durum görev icabı yapılması gereken bir işin karşılığında bir menfaat elde edilmesi şeklinde olabileceği gibi talebin haklı bir sebebe dayanmadığı hallerde herhangi bir çıkar mukabilinde yerine getirilmesi şeklinde de ortaya çıkabilir. Her iki durumda da hakkın iptali ya da bir haksızlığın sübutu söz konusudur.⁵³

Kur'an'ı Kerim ve hadislerde rüşvet yasaklanmıştır. “Aranızda birbirinizin mallarını haksız yere yemeyin”⁵⁴ ayeti ilke olarak Allah'ın mübah ve meşru kıldığı yolların dışına çıkarak haksız biçimde mal edinmeyi yasaklamaktadır⁵⁵ ki bunlardan birisi de rüşvettir.⁵⁶ Nisa suresinin 29. ayetinde de aynı genel ilkeye vurgu yapılarak karşılıklı rızaya dayanan ticaret dışında malların batıl/haksız sebeplerle elde edilmesi yasaklanmaktadır. Her iki ayette de batıldan maksat gasp, yağma, hırsızlık, hıyanet, kumar, riba gibi dinin meşru kabul etmediği yollardır ki⁵⁷ rüşvet⁵⁸ de bunlardan birisidir. Rüşvetin haram olduğu konusunda İslam Alimlerinin icmaı vardır. Tabi seyrinde gelişen hediyeleşme içten gelen bir bağış olduğu için gönülleri birbiriyle kaynaştıran, sevgiyi besleyen bir güç özelliği taşıdığı için teşvik edilmiş, rüşvet ise haksız kazanç kategorisine alınarak yasaklanmıştır. Bununla birlikte bu ikisini birbirinden ayıran temel ölçütün ne olduğu ve aralarında nasıl bir alanın bulunduğu merak uyandıran bir husus olmuş, Rüşvet-hediye ilişkisi ilk dönemlerden itibaren üzerinde durulan en esaslı problemlerden birisi olmuştur.

⁵¹ Ahmed b. Hanbel, el-Müsned, III/ 484; Taberani, el-Mu'cemü'l-kebir (nşr. Hamdi es-Selefi), Musul 1404/1983: VII/97.

⁵² Köse, 2012: 92, 93.

⁵³ Köse, 2012: 110.

⁵⁴ Bakara, 2/188.

⁵⁵ Zemahşeri, el-Keşşaf, Kahire,1366: I/233.

⁵⁶ Fahrettin er-Razi, Mefatihü'l -gayb, Beyrut, 1415/1995: V/128-129.

⁵⁷ Ebussuud, İrşadü'l- akli's-selim, Beyrut, 1993: II/ 170.

⁵⁸ Begavi, Me'alimü't-Tenzil, Beyrut, 1423: I/159.

Meselenin özünü rüşvetin hediye görüntüsü altında alınıp verilmesi oluşturur. Hz. Peygamber'in, İslam toplumunun hediye arkasına gizlenmiş rüşvetin de içinde bulunduğu helallerle kamufile edilmiş bir dizi haramlara bulaşmalarını kendi sonlarını hazırlayan felaketler olarak tavsif ettiği hadisi,⁵⁹ ilk akla gelen temel hadis kaynaklarında yer almasa bile bu rivayeti, Hz. Peygamberin kendisine takdim edilen çeşitli hediyelerle gelen zekat memuru İbnü'l-Lütbîyye için söylediği sözleri desteklemektedir. Çünkü Hz. Peygamber'in bu hadisinde, verilen hediyelerin görünüşte hediye de olsa gerçekte böyle olmadığını, bunun bir rüşvet olduğunu ifade etmiş olmaktadır.⁶⁰

Rüşvetin, özellikle de nüfuzun kötüye kullanılarak menfaat temin etmenin yasak olduğuna delalet eden en temel rivayetlerden birisi Hz. Peygamber'in özelde zekat memurlarına⁶¹ genel olarak da devlet görevlilerine verilen hediyeleri gulül şeklinde tanımlamasıdır. En genel anlamıyla gulül devlet malına hıyanet etmek, özellikle de taksim edilmeden önce ganimet malından bir şey çalmak demektir.⁶² Bu hadislerin isnadında zayıflık bulunsa da manayı güçlendiren daha açık rivayetler de mevcuttur. Zekat toplamak üzere tayin ettiği bir görevlinin kendisine verilen hediyelerle gelerek “şu senindir bunlar da bana verilen hediyelerdir” demesi üzerine kızan Resul-i Ekrem ayağa kalkarak: Bu amilin (zekat toplama memuru) hali nedir? Ben onu bir işe tayin ediyorum sonra bana gelip hesap verirken şu sizindir bu da bana hediye verildi, diyor!. O babasının anasının evinde otursaydı ona hediye verilir miydi, verilmez miydi baksaydı ya! Muhammed'i kudret elinde tutan Allah'a yemin ederim ki herhangi biriniz devlet-millet malından hainlik yapıp haksız bir şey alırsa, muhakkak kıyamet gününde o çaldığı malı sırtında böğüren bir deve, bağırarak bir sığır, meleyen bir koyunla gelecektir” buyurarak⁶³ devlet görevlilerine verilen hediyelerin hıyanet kapsamında yer aldığını açık bir şekilde ifade etmiştir.

Hz. Peygamber'in Hayber hurmalarının miktarını belirlemek üzere tayin ettiği Abdullah b. Revaha, Yahudilerin meyvelerinin taksimi hususunda kendilerinin lehine hareket etmesi amacıyla kadınlarından topladıkları zinet eşyalarını vermeyi teklif etmeleri üzerine: “Teklif ettiğiniz bu rüşvet bir suht'tür, biz onu yemeyiz” diyerek reddetmiştir.⁶⁴ Çünkü bu hediyeler görevden dolayı verildiği için hediye edenin bir beklentisinden dolayı rüşvete dönüşmektedir.

Bütün bunlardan ortaya çıkan sonuca göre rüşvet ile hediye birbirinden ayıran en temel unsurun menfaat beklentisinin bulunup bulunmaması olduğunu söylemek mümkündür. Son söz olarak devlet görevlilerinin özellikle kendi işini ilgilendiren konularda ticaret yapmaları, nüfuz alanlarına giren konularda ihalelere girmeleri, birinci dereceden yakınları ile görev alanına giren hususlarda ticari ilişki içinde olmaları da bir suiistimaldir ve kaçınılması gerekir. Bu tür durumlarda işler tabi seyrinde yürüse bile görevlinin töhmete düşmesine sebep olabileceği için yine de kaçınılması gerekir.⁶⁵

2.1.6.Sabır ve Tevekkül Etmek

⁵⁹ Köse, 2012: 111-112.

⁶⁰ Köse, 2012: 112,113.

⁶¹ Ahmed b. Hanbel, Müsned, V/424.

⁶² Ferhat Koca, Gulül, DİA, İstanbul, 1996: XIV/ 190-192.

⁶³ Buhari, Eyman, 3; Hiyel, 15; Darimi, Zekat, 30.

⁶⁴ Muvatta, Musakat, 2.

⁶⁵ Köse, 2012: 118.

Sabır, imanın, ibadetin, ilim ve hikmetin ve bütün faziletlerin başıdır. Kötü huylarında kaynağı sabırsızlıktır. Sabır sıkıntıları olurluna bırakmak demek olmadığı gibi elden bir şey gelmediği için sessiz kalmak da değildir. Aksine büyük bir irade işidir. Zira Hz. Peygamber, “Sabır, hadisenin sarsıntı tesiri yaptığı ilk anda gösterilen tahammüldür”⁶⁶, buyurmuştur.⁶⁷ Tevekkül, Allah’a güvenmek, bir sonuca ulaşmak için gerekli tedbirleri aldıktan ve şartları eksiksiz şekilde hazırladıktan, sebeplere başvurduktan sonra o sonucun elde edilmesini Allah’tan beklemek, insanların güçlerinin yetişmediği şeyleri Allah Teala’ya bırakıp ümitsizlik ve üzüntüden uzak olmalarıdır. Tevekkül konusunda Kur’an’da; “Kim Allah’a tevekkül ederse O ona yeter”⁶⁸ buyrulmuştur.⁶⁹

Kur’an-ı Kerim ve Hz. Peygamber’in (s.a.v.) hadislerinde belirtildiği üzere Allah Te’ala yarattıklarının rızkını üzerine almıştır. Bir ayette: “Yeryüzünde kımıldayan hiçbir canlı yoktur ki rızkı Allah’ın üzerine olmasın!”⁷⁰ buyurulmaktadır. O’nun rezzak oluşuda bu gerçekliğin ifadesidir. Bununla birlikte Allah rızkı dilediğine az, dilediğine çok verir. İnsana düşen rızkını aramaktır. İslami kaynaklarda tevekkül üzerinde önemle durulmakta ve bu kavramın rızıkla da bağlantısı kurulmaktadır. Bu konuda Hz. Peygamber’in şu hadisi dikkat çekicidir: “Eğer siz hakkıyla Allah’a tevekkül etseydiniz, O, sabahleyin aç gidip akşamleyin tok olarak yuvalarına dönen kuşları rızıklandırdığı gibi sizi de kesinlikle rızıklandırır.”⁷¹

Bir tacirin kazancında ya da bir başka işle meşgul olanın başarısından elbette çalışmasının, kabiliyetinin ve gücünün etkisi vardır. Hatta rızık ya da işlerde başarı için çalışma zorunluluğu da vardır. Hadiste geçen kuşların sabah aç gidip akşam tok dönmelerinde bahseden hadiste de bu görülmektedir. Kuşların bile rızkı oturdukları yerden gelmemekte onlar da rızkın peşinden koşmaktadırlar. Ama kişinin elde ettiği başarılı sonucu mutlak anlamda kendi çabasına bağlaması doğru değildir. Başarı için çalışma zorunludur. Bunu verende Allah’tır. Sonuçta şükür ve hamd de bunun için gereklidir. Buna göre malını ya da iş gücünü çarşıda-pazarda alıcısına arzeden, dükkanını zamanında açıp müşterisini bekleyen bir insan üzerine düşen ilk görevi yapmıştır. Bundan sonrasında dürüstçe çalışması, haksız rekabete girmemesi, çevresindeki esnafla kavga etmemesi, gereksiz yere çekişmemesi gerekir. Allah’ın kendisi için takdir ettiği rızık ne ise o kendisine gelecektir.⁷²

2.1.7.Kanaat ve Şükür Sahibi Olup Bereketi Öncelemek.

İslam iktisat düşüncesinde kanaat büyük yer tutar. İhtirasın tam tersi olan kanaat, girişimin verimliliğini ve kişinin iç huzurunu sağlar. Üstelik üreticinin tüketicilerle, ferdin toplumla barış içinde olmasının da sebebidir. Hz. Peygamber bu konuda; “Zenginlik mal mülk çokluğundan değildir. Zenginlik gönül zenginliğidir”⁷³ buyurmuştur.⁷⁴

Şükür yapılan iyiliğin kıymetini bilmek ve bunu iyiliği yapana göstermektir. Bunun mukabili küfran-ı nimet yani nankörlüktür. Şükür Allah’a teşekkür etmek ve nimetin kaynağının Allah olduğunu bilmektir. Şükür nimeti fazlalaştırır.⁷⁵

⁶⁶ Buhari, Cenaiz, 32.

⁶⁷ Ahmet Tabakoğlu, İslam İktisat Ahlakı, TDV-İstanbul Müftülüğü Dergisi, TDV Yay., Ankara, 2010: X/19

⁶⁸ Talak, 65/3.

⁶⁹ Tabakoğlu, 2010: X/19

⁷⁰ Hud 11/6.

⁷¹ Tirmizi, Zühd, 33; İbn Mace, Zühd, 14.

⁷² Köse, 2012: 44, 45.

⁷³ Buhari, Rikak, 15; Müslim, Zekat, 120; Tirmizi, Zühd, 40.

⁷⁴ Tabakoğlu, 2010: X/19-20.

⁷⁵ Tabakoğlu, 2010: X/19-20.

İnsanın mala karşı bir zaafının bulunduğu bunun terbiyeye muhtaç olduğu bilinen bir husustur. Ata b. Ebi Rabah'ın Abdullah b. Abbas'tan dinlediğine göre kendisi Resulullah şöyle buyururken işitmiştir: “Ademoğlunun iki vadi dolusu malı olsa, üçüncü bir vadi daha isterdi. Ademoğlunun karnını topraktan başka bir şey dolduramaz. Amma Allah, tevbe eden kimsenin tevbesini kabul eder.”⁷⁶ Bu hadiste kanaate güçlü bir işaret vardır. Kanaat az ile yetinme anlaşılmalıdır. Gerçek anlamda kanaat, ticaretin kendine özgü tabii-ahlaki kurallarına dayalı kazancı merkeze alması, insanın bütün benliğini saran kazanma arzusunu (tamah, hırs, ihtiras) terbiye etmesi, kontrol altına alması, aç gözlülük etmemesi, helali-haramı ayırması, şüpheli olanlara haram gibi davranıp onlardan uzak durması anlamındadır. Bu yönüyle birçok ahlaki kavramı bünyesinde bulunduran kanaat mali iffetin sebebidir ve ahlaki değerlerin dışına çıkmayı engelleyen bir nitelik arz ettiği için de kişinin izzetini/şerefini koruyan bir özelliğe sahiptir. İslam alimlerinin ifadesiyle “kanaat tükenmez bir hazine”dir.⁷⁷

Bir nimete kavuştuktan sonra şükredenlere de Allah Te'ala bunun bir karşılığı olarak nimetini artıracaklarını şu ayette belirtir: “Ve hatırlayın ki Rabbiniz size şöyle bildirmişti: Yüceliğim hakkı için şükrederseniz elbette size (nimetimi) artırım ve eğer nankörlük ederseniz hiç şüphesiz azabım çok şiddetlidir.”⁷⁸ Verilen nimete şükretmemek bir nankörlüktür ve nimetin kıymetini takdir edememek demektir. Bu nimetin zevaline bir vesiledir. Kaçınmak gerekir. Geçimi temin yolları içinde ticaretin büyük önemi vardır. Ve bu ticari hayatta kişiler kanaat sahibi olmalı, nimete karşı şükür sahibi olmalı, hırs ve tamahtan uzak durarak bereketi öncelemesi gerekir. Çünkü ticari faaliyetlerin sonunda elde edilen kar ve kazancı değerli kılan şey berekettir. Kaynaklarda bereket kelimesinin birbirine bağlı iki unsurundan bahsedilir. Maddi anlamda bolluk ve onun sürekliliği; manevi anlamda da mutluluktur. Kur'an-ı Kerim ayetleri ve Hz. Peygamber'in hadislerine bir bütün halinde bakıldığında ticari hayatta karı, üretim ve hizmet sektöründe kazancı bereketli kılan temel faktörün dürüstlük olduğu görülür. Bu üst değerdir ve bir tacir için hem dünya hem de ahiret yurdu için en değerli sermayedir.

Günlük hayatta bereket bilincini gösteren ve bu çerçevede bir kültürün oluştuğunu gösteren bazı ifadeler vardır. Türkçede bir hayra nail olan için tebrik etmek ifadesi kullanılır ki hayrın bol ve sürekli olması, saadete ve mutluluğa vesile olması için dua etmek anlamına gelir. Ticari hayatın yoğun olduğu pazarlarda alım-satımın tamamlanmasının peşinden satıcının alıcısına hayırlı olsun temennisinde bulunmasından sonra parayı aldığı anda bereket versin duasına karşılık alıcının da bereketini gör cevabıyla karşılması bereket bilincine delalet eder.⁷⁹

2.1.8. Helal Kazanç

İnsanın hayatını idame etmesi için, barınma yeme-içme, giyinme ihtiyaçlarını karşılaması gerekir. İlkel insanlar bu ihtiyaçlarını avcılık ve toplayıcılıkla karşıladığı halde, medeniyet ve hukuk düşüncesinin gelişmesiyle birlikte bu ihtiyaçlarının elde etme vasıtaları da değişti. Bu ihtiyaçların elde edilmesinde kullanılan vasıta insanın çalışması ve kazanç elde etmesi oldu. Elde edilen kazancın helal olması İslam dininin temel bir ilkesidir. Bunun ölçüsü ise kazancın insanın kendi emeği olması; meşru dairede kazanılması ve başkalarının haklarına

⁷⁶ Buhari, Rikak, 10; Müslim, Zekat, 116.

⁷⁷ Münavi, Feyzül-Kadir, Beyrut 1415/1994: I/ 289.

⁷⁸ İbrahim 14/7.

⁷⁹ Köse, İstanbul, 2012: 50, 157.

taalluk etmemesidir.⁸⁰ Kur'an-ı Kerim'de bütün peygamberlere, bütün insanlara, bütün müminlere hitaben şöyle buyrulur: "Ey Peygamberler! Temiz ve helal olan şeylerden yiyin; güzel amel ve hareketlerde bulunun. Çünkü ben sizin yaptıklarınızı bilirim."⁸¹ buyurmuştur. Abdullah b. Mes'ud'dan rivayet edildiğine göre Hz. Peygamber şöyle buyurur: "Helal kazanç peşinde koşmak farz üstüne farzdır."⁸²

Helal kazancın çeşitli vasıfları vardır. Bu vasıfların en önemlisi karşılıklı rızaya dayanması ve faizden uzak olmasıdır. "Ey müminler, birbirinizin mallarını gayrı meşru yollar kullanarak değil, karşılıklı anlaşmaya dayalı ticaret yolu ile yiyiniz."⁸³ Ayetinde helal kazancın meşru bir sebebe dayanması gerektiği anlaşılmaktadır. "Allah alışverişi helal ribayı haram kıldı."⁸⁴ ayetinde ise helal kazancın faizden uzak olması gerektiğini bildirmektedir. Rızkın helal olunması yönündeki talep vacip hükmündedir. Nitekim, "Ey insanlar! Allah'tan korkun ve rızık talebi hususunda güzel davranın. Gecikmiş olsa da hiçbir nefis, rızıkı tamamlamadıkça ölmez. Allah'tan korkun ve rızık talebi hususunda güzel davranın. Helal olanları alın haram olanları bırakın."⁸⁵ şeklinde rivayet edilen hadis bu talebin isteğe bağlı olmadığını; vücup ifade ettiğini göstermektedir. Gayr-ı meşru yollarla ve rıza unsurundan uzak vasıtalarla rızık temininin İslam hukukunda bir değeri yoktur.⁸⁶

İslam alimlerinin, dinin temellerini ve hükümlerin binasını oluştururken bu konuyla ilgili ilk olarak ayetlerde ve hadislerde geçen tayyip kelimesini açıklamışlardır. Tayyip: güzel, temiz, helal, tabii, kaliteli, insanın içine sinen anlamlarına gelir. En güzel özelliği katışıksız ve saf olmasıdır ki değerini de buradan alır. Hadis ve onunla birlikte zikri geçen ayetler kazançta hem manevi anlamda hem de maddi anlamda saflığı emretmektedir. Buna göre ibadet riya ve gösterişten uzak, arı-duru bir biçimde sadece Allah'a has kılınarak, sırf O'nun rızasını elde etmek amacıyla yapılmalıdır. İkinci olarak kazanç/rızık kumar, rüşvet, faiz, hile, yetim malına sarkıntılık, vergi kaçırma, zekattan çalma vb. batıl yollara tevessül edilmeden tertemiz, helal yollardan kazanılmalıdır. Bunları ifade için tayyip kelimesi özellikle seçilmiştir. Çünkü ibadetin kabulünde kazancın helal yoldan olup olmamasının büyük bir etkisi vardır.

Son olarak bir hususa daha işaret etmek gerekirse fihhi olarak bir kazancın meşru ticaret çerçevesinde düşünülebilmesi ve kazancın da helal olabilmesi için emek, sermaye veya sorumluluktan birisinin bulunması gerekir. Kişi ya meşru bir işte çalıştığıyla kazanır, el emeğinin karşılığını alır. Bu ona helaldir. Ya da sermayesini çalıştırması için birisine verir. O kişi meşru çerçevede görülen ticaretle o sermayeyi işletir. Elde edilen karı aralarında anlaştıkları oranda paylaşırlar. Çalıştıran emeğinin sermaye sahibi de sermayesinin karşılığını almış olur. Bu da helaldir. Bu üç şekilde de helal kazanç idame ettirilmiş olur.⁸⁷

2.1.9. Alıp-Satarken Kolaylık ve İhsanı Düstur Edinmek

Hz. Peygamber alım-satımında ve alacak-verecek konularında müsamahakar davrananlara hayır dua buyurmuştur: "Satarken satın alırken veya alacağını talep ederken

⁸⁰ Özdemir, 2015: XV/247.

⁸¹ Mü'minun 23/51.

⁸² Taberani, el-Kebir (nşr. Hamdi es-Selefi), Musul, 1404/1983, X/ 74, nr. 9993

⁸³ Nisa 4/29.

⁸⁴ Bakara 2/275.

⁸⁵ İbn Mace, Ticarat, 2.

⁸⁶ Özdemir, 2015: XV/ 247.

⁸⁷ Köse, İstanbul, 2012: 24.

müsamahayı esas alan kişiye Allah rahmetiyle muamele etsin.”⁸⁸ Hz. Peygamber, ticari hayatta ve borç münasebetlerinde müsamahakar davrananların cennete gireceğini haber verirken şu uyarıda da bulunmaktadır. “Sen müsamahakar davran ki aynı şekilde muamele göresin.”⁸⁹ Burada bahse konu olan ilke “verilecek karşılıkların, yapılanlar (amel) cinsinden olacağı” prensibinin bir sonucudur.

İhsan Kur’an ve sünnetin merkeze aldığı en önemli kavramlardan birisidir ve müminlerden talep edilen bir erdemdir. Sözlük anlamı da dikkate alınarak ihsan gönülden gelen bir coşkuyla, içtenlikle birinin ihtiyacını fazlasıyla karşılamak anlamını taşır. Gönülleri kaynaştıran, insanları birbirine yaklaştıran önemli bir ilişkiyi ifade eder. İmam Gazzali ticari hayatta ihsan şekillerini şu şekilde belirler;⁹⁰

1. Kar makul olmalı, aşırıya gidilmemeli, yüksek tutulmamalıdır.
2. Müşterinin durumunu dikkate alarak bazı hallerde zararı göze alabilmek ihsandır.
3. Satılan malın parasını veya başka cinsten karşılığını alırken ya da borcu tahsil ederken müsamaha göstermek mesela bir kısmını bırakmak ya da üstü kalsın deyivermek ihsandır.
4. Borcu bizzat borçlunun alacaklıya giderek tam olarak ödenmesi, alacaklıyı kendisinin peşinden koşturmaması ihsandır.
5. Yaptığı ticari akitten pişmanlık duyup da bozmak isteyen talebini kabul etmek ihsandır.
6. Satıcının gücü yerinde olmayan fakirleri, garipleri, düşkünleri, yoksulları gözetmesi ve mesela imkanı olduğunda ödemek üzere veresiye vermesi, eline imkan geçinceye kadar da alacağını talep etmemesi ihsandır.

İmam Gazzali’nin bu son değerlendirmeleri gerçekten ahlaki değerlerin hakim olduğu, insanların başkasına yük olmaktan çekindiği, utandığı bununla birlikte içinde bulunduğu çaresizlik sebebiyle ihtiyaçlarını karşılayamadığı, yoksulluğun istismar edilmediği hallerde geçerlidir. En değerli uğraş da ahlakın hakim kılınması için verilir.⁹¹

2.1.10. Ölçü ve Tartıda Adaletin Sağlanması

Dürüstlüğü en fazla gösteren kriter, ölçü ve tartının sağlam ve düzgün tutulmasıdır. Kur’an’da bu konuda sıkça tekrarlanan ayetler mevcuttur. İsrâ suresinde yer alan: “Ölçtüğünüz zaman tastamam ölçün ve doğru terazi ile tartın. Bu hem daha iyidir hem de sonucu daha güzeldir.”⁹² Ayeti Hz. Peygamberin Medine-i Münevvere’ye hicretinin hemen öncesinde nazil olmuştur. Ölçü ve tartının düzgün tutulmasını emreden bu ayet Hz. Peygamberin Medine toplumunu hangi temel değerler üzerine inşa edeceğinden bahseden ayetlerdir. Nitekim aynı uyarı En’an suresinde de temel prensip olarak yer alır: “Ölçü ve tartıyı adaletle yapın. Biz herkese ancak gücünün yettiği kadarını yükleriz.”⁹³ Bu ayetlerin talepleri doğrultusunda Hz. Peygamber’in Medine’ye ulaştığında ilk yaptığı şey dürüstlük değeri üzerine bir pazar nizamı tesis etmek olmuştur. Bu bakımdan pazarlarda ölçü ve tartı aletlerinin kontrolü en öncelikli vazifeler arasında yer almıştır. Aksi takdirde orada hile, aldatma, düzenin alt-üst olacağından diğer ahlaki değerleri de yaşatmak mümkün olmayacak

⁸⁸ Buhari, Büyü, 16; İbn Mace, Ticarat, 28.

⁸⁹ Ahmed b. Hanbel, Müsned, I, 248.

⁹⁰ Gazzali, İhya’ü ulumi’-d-din, ts. (Daru’l- Marife), Beyrut, 1402/1982: II/ 79-83.

⁹¹ Köse, 2012: 86-87.

⁹² İsrâ, 17/35.

⁹³ En’am, 6/152.

ve çöküş kaçınılmaz hale gelecektir. Nitekim Kur'an-ı Kerim önceki kavimlerin böyle bir akıbetle karşılaştıklarını bir ibret vesikası olarak zikreder.

Önceki medeniyetlerde ve günümüz ticaret hayatının vazgeçilmez en önemli değeri ölçü ve tartıdaki düstur olmuştur. Ölçü ve tartıya dikkat etmeyip, satın alırken haklarını tam alıp başkalarına satarken haklarını eksik verenler Kur'an'da ayıplanmıştır.⁹⁴ Ne şekilde olursa olsun ekonomiye dayalı sistemlerde haksızlığa yol açan uygulamalara engel olunmadığı takdirde geniş çaplı ekonomik buhranların yaşanması mümkündür. Doğru ölçü ve tartı hadisi şeriflerde de emredilmiş olup, doğru ölçü ve tartının bereket sebebi olduğu bildirilmiştir. İbn Abbas'tan gelen rivayete göre ölçen ve tartanlara yönelik olarak Hz. Peygamber (s.a.v.) şöyle buyurmuştur. "Siz bu iki önemli işin başına getirildiniz, sizden önceki milletlerde bundan dolayı helak oldular."⁹⁵ Yine konuyla ilgili Hz. Peygamber (s.a.v.) Hz. Osman'a hitaben "Bir şey sattığında tart, bir şey aldığında tarttır."⁹⁶ şeklinde buyurmuştur.

İslam hukukunda akdin sıhhat şartları arasında bulunan akdin mahallinin tam olarak bilinmesi prensibi ölçü ve tartının tam olmasını gerektirir. Akdin mahallinin tam olarak bilinmemesi durumlarda akdin taraflarının zarara uğraması söz konusudur. Allah'ı Teala bu şekilde olan işlemleri yasaklamıştır.⁹⁷

2.1.11. Yalan Yere Yeminden Kaçınmak

Malın satışını sağlamak, sürümünü arttırmak için malda olmayan vasıfların varmış gibi ifade ettikten sonra müşteriyi bu hususta ikna etmek için yemin etmek müşteriyi aldatmadır. Hz. Peygamber bunu tasvip etmemiş ve şöyle buyurmuştur: "Yemin malın revaç bulmasına bereketin mahvına sebeptir."⁹⁸ Bir başka hadiste de Hz. Peygamber: "Alış-verişlerde yemin etmekten kaçının. Çünkü yemin önce malın revacını arttırıp satışını sağlar peşinden de onu mahveder."⁹⁹ şeklinde açık uyarıda bulunmuştur. Yemin bir işin doğruluğuna karşı tarafı inandırmak için Allah'ı şahit tutma anlamı taşır. İki şekli vardır. Birincisi yalan yere yapılan yemindir ki büyük günahlardandır ve haramdır. Ahlaksızlığın zirve noktalarından birisidir. Çünkü Yüce Yaratıcı yalana şahit kılınmıştır. Bundan dolayı böyle bir yemini temizleyecek keffaret yoktur ve günahı da son derece ağırdır.

Hz. Peygamber yalan yere yemin ederek malına revaç kazandırıp satanları Allah'ın kıyamet günü asla yüzüne bakmayacağı, konuşmayacağı ve temize çıkarmayacağı üç kişiden biri olarak saymıştır.¹⁰⁰ Bu konuda pişman olmalı ve Allah'a tövbe etmelidir. Bu yemin üzerine alış-veriş yapılmış ise kul hakkına tecavüz söz konusu olduğundan ayrıca o kişiden de özür dilenmeli, helallik alınmalı, uğradığı bir zarar söz konusu ise tazmin edilerek telafi yoluna gidilmelidir. İkinci türü ise alış-verişe gayretlendirme, teşvik etme, ikna etme, dediğine getirme çabalarını desteklemek için başvuru olan yoldur. Bu da alış-verişin değerini düşüren, karşı tarafın rızasını etkileyen, kararına etki ederek alış-verişe sevkeden bir husustur. Bütün bunlar kazancın bereketini gideren tutumlardır. Buna göre satıcı sadece abartılı ifadelerden kaçınarak müşteriyi bilgilendirme ve malını tanıtım yoluna gitmelidir.¹⁰¹

⁹⁴ Mutaffifin, 83/1,2,3.

⁹⁵ Tirmizi, Büyu, 9.

⁹⁶ Buhari, Büyu, 51.

⁹⁷ Özdemir, 2015: XV/ 247.

⁹⁸ Buhari, Büyu, 26; Müslim, Müsakat, 131.

⁹⁹ Müslim, Müsakat, 132; İbn Mace, Ticarat, 30; Ahmed b. Hanbel, V, 297, 298.

¹⁰⁰ Müslim, İman, 171,173; İbn Mace, Ticarat, 30.

¹⁰¹ Köse, 2012: 74-75.

2.1.12. Pazarlıkta Adabı Gözetmek

Alış-verişin rüknü diğer akitlerde olduğu gibi icap ve kabuldür. İcap, alım-satım akdinde akit yapma yani bir malı satma ya da alma teklifidir. Kabul de ona uygun cevap vermektir. İstenen fiyata başka bir teklif vermek yeni bir icaptır. Dolayısıyla alış-verişte farklı fiyatlar konuşulabilir. Bu pazarlık yapma anlamına gelir. Akit, üzerinde uzlaşılan en son teklif üzerinden gerçekleşir. Ve bu şekilde pazarlığın da usulüne uygun olması gerekir. Kayle Ümmü Beni Enmar'ın bu konuda Hz. Peygamber'e sorduğu soru konuya açıklık getirmektedir. Kendisi alım-satım yapan birisi olduğunu, bir mal almak istediği zaman alacağı fiyattan daha aşağı bir teklif verdiğini, istediği fiyata ulaşmaya kadar da azar azar arttırmaya gittiğini; satmak istediği zaman da arzuladığı fiyattan daha yüksek bir teklifte bulunduğunu peşinden istediği seviyeye gelinceye kadar azar azar indirdiğini söyler ve bunun uygun davranış olup olmadığını sorar. Hz. Peygamber: "Ya Kayle! Öyle yapma. Müşteri olduğunda doğrudan arzuladığın fiyatı ver. Sana verilsin veya verilmesin. Satıcı durumunda olduğun zaman da satmak istediğin fiyatı söyle. Satılsın veya satılmasın."¹⁰² buyurdu. Hz. Peygamber bu hadisinde çok önemli bir ahlaki ilkeye işaret etmektedir. Bir mala karşı tarafın pazarlık yapacağını dikkate alarak normalinden fazla fiyat istemek ya da düşük fiyat vermek dengeleri alt-üst etmektedir. Eğer müşteri ya da satıcı fazla pazarlığı seven ya da pazarlığa düşkün birisi değilse böyle bir alış-verişten aldanarak çıkması kaçınılmazdır. Bu yüzden fiyatlarda bir istikrar olmalı ve bundan dolayı alan da satan da gönül huzuru içinde rahatlıkla alış-verişini yapabilmelidir. Bu güven ortamının yegane garantisidir.

Bir diğer önemli husus ise bu konuda pazarlığı devam eden mala müşteri olmamak gerekir. İslam'ın çok önem verdiği iyi niyet ve dürüstlük ilkesine aykırılık arzeden böyle bir tavır, alıcı ile bu tür teklifte bulunanın arasını açıp nizalaşmaya sebep olur. Ticareti tabii yapısından çıkarıp bir tarafın haksızlığa uğramasına sebep olur. Bu sebeple yasaklanmıştır.¹⁰³

2.1.13. Hile Yapmamak/Aldatmamak

Hile, bir şahsın akit veya tek taraflı hukuki işlem yapması için kasten yanıltılması halidir. Bununla bir kimsenin istenen yönde irade beyanında bulunması için onda yanlış bir kanaat uyandırmayı veya mevcut bulunan hatalı fikrin devamını sağlayarak yanıltmayı amaçlar. Daha öncede belirtildiği üzere Kur'an'ı Kerim'de ticari ilişkilerin karşılıklı rızaya ve gönül hoşluğuna dayanması temel ilke olarak konmuş,¹⁰⁴ böylece akitlerde karşılıklı rızanın bulunması adeta helal kazancın ön şartı olarak kabul edilmiştir.¹⁰⁵

Hadislerde her alanda olduğu gibi ticari hayatta da aldatmak şiddetle yasaklanmıştır. Hz. Peygamber, "bizi aldatan bizden değildir"¹⁰⁶ buyurmuştur. Bir başka hadiste ise saflığı istismar edilerek aldatılan kişinin şikayeti üzerine "Aldatma yok! Bana üç gün muhayyerlik ver, de."¹⁰⁷ şeklinde yol göstermiştir. Hile, Sözle/yalan beyan veya fiille karşı tarafı etkilemek suretiyle vuku bulur. Bazen sukut yoluyla da hile yapılabilir. Sözlü hile; tarafların birbirini etkilemek veya akde razı etmek için, bir takım aldatici ve yanıltıcı sözler kullanmalarıdır. Amaç kusurlu bir malı müşteriye kusursuz gibi satmak veya normalin üstünde bir fiyatla satışı gerçekleştirmektir. Mesela, satılan malı mevcut olmayan sıfatlarla övmek veya yalan

¹⁰² İbn Mace, Ticarat, 29.

¹⁰³ Köse, 2012: 81,82.

¹⁰⁴ Nisa, 4/29.

¹⁰⁵ Köse, 2012: 69.

¹⁰⁶ Müslim, İmare, 119; İbn Mace, Cihat, 10; Ahmed b. Hanbel, II, 220.

¹⁰⁷ Buhari, Büyü, 48, İstikraz, 19, Husumet, 3; Müslim, Büyü, 48; Ebu Davud, Büyü, 66.

söyleyerek malın kusurunu gizlemek, üçüncü bir kişi aracılığıyla fiyatın yükseltmesini sağlamak bunlar arasındadır. Fiili hile ise; taraflardan birisinin diğerini etkilemek ve alış verişe razı etmek için bir takım hileli hareketler yapmasıdır. Mesela; elbiseyi yeni göstermek amacıyla boyamak, kalitesi düşük bir mala, aynı cins fakat kalitesi yüksek bir malın damgasını vurmak gibi durumlar hileli davranışlardır. Sattığı eşyada önceden mevcut gizli bir kusuru söylemeksizin satmak da sükut yoluyla hile çeşidi kapsamındadır.¹⁰⁸

Bu tür ticaret şekilleri gayri ahlakidir. Çünkü adalet ilkesine aykırılık teşkil etmekte zulüm ve haksızlık ihtiva etmektedir.

2.1.14.Gabn-ı Fahiş

Gabn, alış-verişte aldatmak, eksik vermek, saklamak, gizlemek, farkına varmamak gibi anlamlara gelen bir İslam hukuku terimidir. Gabn alış-verişlerde, normal kıymetin üstünde veya altında olmak üzere bedeller arasında eşitsizliğin bulunmasıdır. İslam da alışverişlerde kar yasaklanmadığı gibi, buna bir sınırdan konulmamıştır. Ancak yalan, hile, satılan malı kendisinde olmayan sıfatlarla övme veya maldaki bazı kusurları gizleme yasaklanmıştır. Tarafların yalan ve hile ile birbirini aldatması ve böylece malın çok yüksek ve düşük fiyatla satılması meşru görülmemiş. Fahiş fiyatın miktarını ve kesin olarak ölçüsünü belirleyen bir ayet veya hadis bulunmamaktadır. Bu sebeple İslâm hukukçuları meseleyi dinin genel esasları ve tüccar örfüne dayanarak çözüme yoluna gitmişlerdir. Bu bağlamda fakihlerin büyük çoğunluğuna göre fahiş fiyatın belirlenmesinde o akdin ve bölgeye ait örf ve adetin esas alınması gerekir.¹⁰⁹

Kur'an-ı Kerim'de: "Birbirinizin mallarını haram sebeplerle yemeyiniz. Meğer ki (o mallar) sizden karşılıklı rızaya dayanan bir ticaret malı ola"¹¹⁰ buyrulmuştur. Ayette sözü edilen karşılıklı rıza ancak belirli miktar mal ve satış bedeli üzerinde olur. Bir kimse satışta aldatıldığını bilse o hale razı olmayacaktır.¹¹¹ Mecelle, gabn-i fahiş ticaret mallarında yirmide bir, hayvanlarda onda bir, gayr-i menkuller de ise beşte bir üzerine yapılan fazlalık olarak belirlenmiştir.¹¹²

2.1.15.Ma'dum'un Satışı

İslam hukuku taraflar açısından aldanma ya da zarar riski taşıyan veya anlaşmazlığa düşüren, çatışmaya zemin hazırlayan her türlü belirsizliği akde etki eden bir amil olarak görmüştür. Akde konu olan malın mevcut olmayışı anlamına gelen ma'dum henüz olgunlaşmamış sebze-meyve ya da doğmamış yavru veya akit esnasında satıcının mülkünde bulunmayan ve daha sonra mülkiyete geçecek olan malda olduğu gibi üzerine akit yapılmakla birlikte teslim edilemeyen özellikteki nesneyi ifade eder.¹¹³

Teslim edebilme imkanını ya da teslim zamanını veya akit esnasında öngörülen evsafi riske sokan bu tür bir mal üzerine yapılan akit tarafları çekişmeye götürebilecek aldanmaya sebep olabilecek özellik taşıdığından Hz. Peygamber tarafından yasaklanmıştır. Hakim b. Hızam ve diğer bazı sahabilerin sorunları üzerine Hz. Peygamber: "elinin altında bulunmayan

¹⁰⁸ Sabri Erturhan, İslam Ticaret Hukukuna Vücut Veren Ahlaki Esaslar, İslam Hukuku Araştırma Dergisi, 2010: 224,225.

¹⁰⁹ Alpaslan Alkış, İslam Hukuku Açısından Tüketicinin Korunması, Doktora Tezi, Konya, 2012: 141.

¹¹⁰ Nisa, 4/29.

¹¹¹ Ali Bardakoğlu, Gabn, DİA, İstanbul, 1996: XIII

¹¹² Mecelle, md. 165.

¹¹³ Ali Haydar Efendi (Küçük), Dürreü'l Hükkam İstanbul, 1330: I/ 606-607.

bir malı satma” ya da “teslim alıncaya kadar bir malı satma” buyurarak kendilerini uyarmıştır.¹¹⁴

Görüldüğü gibi mevcut olmayanın satışının yasaklanmasından maksat aldanmanın önüne geçebilmektir. İslâm hukukunda, aldanma ve mağduriyete yol açabilecek satışlar caiz görülmemiş ancak aldanma, aldatma ve mağduriyet durumu söz konusu olmayan satışlar caiz görülmüştür. Bu satışlardaki yasaklama gerekçelerinin tüketicinin korunmasını amaçladığı açıktır.¹¹⁵

2.1.16.Cuma Vakti Alışverişi Bırakma

Kur'an-ı Kerim'de Cuma bir sureye isim olmuş ve çok açık biçimde ticaret özelinde bütün işlerin bırakılarak namaza koşulması emredilmiştir. Bu, Cuma günü ve Cuma namazının ne kadar önemli olduğunu göstermeye yeter bir bilgidir. Bununla birlikte hadislerde de Cuma gününün sadece namazıyla diğer özellikleriyle de bir mü'minin hayatında çok önemli bir yere sahip olduğu ifade edilmektedir. Hz. Peygamber, Cuma günü guslederek namaz için camiye gelip hutbeyi dinleyen Müminin iki Cuma arasındaki günahlarının bağışlanacağını haber vermiştir.¹¹⁶ Hz. Ali (r.a.) Hz. Peygamber'den Şeytanların Cuma günleri pazarlara gidip bayraklarını dikerek insanları cumaya gitmelerini engellemek için zihinlerini bir takım şeylerle meşgul ettiklerini, meleklerin ise mescidin kapısına oturarak gelen cemaati öncelik sırasına göre kayda geçtiklerini duyduğunu ifade etmiştir.¹¹⁷

Bütün bu özelliklerden dolayı bir Müslüman ticaret de dahil hangi işle meşgul olursa olsun Cuma günkü işlerini Cuma namazını merkeze alarak planlamalıdır. “Onlar ticaretin de alım-satımında kendilerini Allah’ı anmaktan, namazı hakkıyla kılmaktan ve zekatı vermekten alıkoyamadığı, gözlerin ve gönüllerin dehşetle sarsılacağı o günden korkan adam gibi adamlardır¹¹⁸ ayeti bir de Cuma namazı özelinde hatırlanmalıdır. Buna göre imkanlar ölçüsünde camiye ne kadar erken gelinebilirse o günün feyzinden o kadar fazla istifade etme imkanı olacaktır. Namazı kıldıktan sonra herkes işinin başına gitme hususunda serbesttir. Kazanacak olanlar bu şekilde davrananlardır. Ticaretin dini vecibelerini engellemediği kişilerle ilgili olarak Kur'an-ı Kerim ayetin devamında şunu söyler: “Çünkü Allah, kendilerini, yaptıklarının en güzeli ile mükafatlandırılacak ve lütfundan onlara fazlasıyla verecektir. Allah dilediğini hesapsız rızıklandırır.”¹¹⁹ Buradaki mükafat ve rızıklandırma dünya ve ahireti kapsayan bir ihsandır.¹²⁰

2.1.17.Çalıştırdığı İşçinin Ücretini Ödemek

İslam işçiler hukukuna riayet edilmesine son derece önem atfetmiştir. Hz. Peygamber'in bu konuda genel esasları belirleyen meşhur hadisi vardır. Şöyle ki: “Ebu Hureyre merfu¹²¹ olarak rivayet ettiğine göre Hz. Peygamber şöyle buyurmuştur: “İşçiye (hak ettiği) ücreti alın teri kurumadan verin.¹²² İş esnasında da o iş için alacağı ücreti de

¹¹⁴ Buhari, Büyü, 65; İbn Mace, Ticaret, 20; Ebu Davud, Talak, 7;

¹¹⁵ Alkiş, 2012: 149.

¹¹⁶ Buhari, Cuma, 6, 19; Müslim, Cuma, 26, 27.

¹¹⁷ Ebu Davud, Salat, 203; Ahmed b. Hanbel, I, 93.

¹¹⁸ Nur, 24/37.

¹¹⁹ Nur, 24/38.

¹²⁰ Köse, 2012: 140-141.

¹²¹ Hz. Peygamber'e nispet edilen söz, fiil ve onaylar (takrir) için kullanılan bir hadis usulü terimi.

¹²² İbn Mace, Ruhun, 4.

bildirin.”¹²³ Hz. Peygamber bu hadislerinde İşçi-işverenin hakları konusunda birisi işçi diğeri de işverenle ilgili olarak dört temel ilke ortaya koymaktadır.

Birincisi işçinin işin hakkını vermesi gerekir. Alın teri ifadesi bunu anlatır. İkincisi işçinin alacağı ücretin kendisine bildirilmesidir ki rızasının olup olmadığı ortaya çıksın ve gönül hoşnutluğu sağlansın. İş bir akit olduğundan işveren ile işçi, iş ve ücret konusunda daha baştan anlaşmalı ve rızayı bozacak karanlık noktaları aydınlatmalıdır. Aksi bir durum ihtilafları beraberinde getireceğinden gereksiz çekişmelere ve haksızlıklara sebep olacaktır. Üçüncüsü işverenin işçinin hakkı ne ise onu vermesi gerekir. Dördüncüsü hakkının geciktirilmeden zamanında verilmesi lazımdır. İşveren öncelikle ücreti belirlerken işin ağır ya da hafif oluşu, işçinin sağladığı katma değer, ülkenin ve çalışanın hayat standartları ve geçim şartları, çalışanlar arasında adalet göz önünde bulundurarak makul bir ücreti takdir etmeli, bunu da olağanüstü bir durum olmadıkça zamanında ödemelidir.¹²⁴

2.1.18. Neceş / Müşteriyi Kızıştırma

Doğruluk ilkesi ile bağdaşamayan, bir başka ifadeyle yalan beyan üzerine dayanan akitlerden biri de neceş diye tabir edilen ticaret akdidir. Neceşte hakiki anlamda bir alım satım değil müşterinin kızıştırılması söz konusudur. Daha açık bir ifade ile neceş; gerçek alıcı olmadığı halde müşteri kızıştırmak amacıyla satıcı ile önceden anlaşmış olan bir şahsın satıma konu olan malın fiyatını sun’i olarak yükseltilmesinden ibarettir. Fiyatın yapay olarak artırılmasının altında ya o mala bu sahte müşterinin de ortak olması veya satıştan bir miktar komisyon alma düşüncesi yatmaktadır.¹²⁵ Fukaha genellikle bu tür bir alış verişin mekruh olduğuna hükmetmişlerdir.¹²⁶

Görüldüğü üzere neceşte bir yalan beyan ve aldatma söz konusudur. Bu davranış, bir Müslüman ahlakı ile bağdaşır bir davranış değildir. Bu itibarla Hz. Peygamber, müşteri kızıştırma şeklindeki bir ticareti yasaklamıştır.¹²⁷ Gerçek alıcıları aldatarak malı daha yüksek fiyatla almalarını sağlamak maksadıyla yapılan neceşin mekruh görülmesi tüketicilerin zarar görmesini önlemek amacıyla yöneliktir.¹²⁸

2.1.19. Reklam ve Propagandalar

Reklam, yoğun olarak kullanılan ve büyük kitleleri hedef alması bakımından üzerinde çok fazla konuşulan ve en sık eleştirilen pazarlama aracıdır. Reklamın bu kadar çok eleştirilmesi, tüketicilere aldatıcı ve yanıltıcı bilgiler vermeye açık olması ve ikna etme ile kandırma, diğer bir deyişle aldatma sınırları arasında net bir çizginin çizilememesinden kaynaklanmaktadır. Reklam, bizim istenmeyen ve derinlerde olan yönümüzü ortaya çıkarmakta ve yönlendirmektedir. Bundan dolayı etik sorunların doğmasına neden olmaktadır.

Reklamın bazı eleştiricileri, alıcı ile satıcının birbirini inandırmaya, bir kaniya vardırılmaya çalışmasını uygun bulmamaktadır. Çünkü asıl sorunun bu inandırmayı nasıl yapması gerektiğidir. Bu noktada etik kavramı gündeme gelir.¹²⁹ Reklam ahlakının olup olmadığının değerlendirilmesi sırasında tüketicilerin dini hassasiyetlerinin reklam hakkındaki değerlendirmeler üzerinde etkili olduğu gözlenmiştir. Bu konudaki değerlendirmeleri İslam

¹²³ Köse, 2012: 140-141.

¹²⁴ Köse, 2012: 152, 153, 154.

¹²⁵ Hayrettin Karaman, Mukayeseli İslam Hukuku, İstanbul, 1991: II/101,102.

¹²⁶ Erturhan, 2010: 233.

¹²⁷ Buhari, Büyü, 60, Şurut, 11; Müslim, Büyü, 13; Nesai, Büyü, 16, 17, 21, 45; İbn Mace, Ticarat, 14.

¹²⁸ Alkış, 2012: 151.

¹²⁹ Pınar Aytekin, Reklamda Etik, Doktora Tezi, Manisa, 2009: 62.

dininin ahlaki ilkelerinden yola çıkarak yapılmalıdır. Reklamcılar, medya bu ahlaki ilkeler ışığında görevlerini yerine getirmelidir. Reklam ahlakı, uygulamalı bir ahlak alanıdır. Reklamcılar açısından üç farklı ahlak kavramından söz edilebilir. Bunlar kişisel ahlak, çalışma ahlakı ve meslek ahlakıdır. Reklamcı bu üç ahlak alanındaki ilkelere göre işleri yapmalı, yorumlamalı, uygulamalıdır.¹³⁰

Reklam sektöründe aldatıcılık; reklam mesajının içerisinde yanlış veya yanıltıcı iddiaların olmasını ifade etmektedir. Daha kapsamlı olarak belirtmek gerekirse, reklamda aldatıcılık-yanıltıcılık; çoğunlukla gerçeklerle reklamda yer alan iddialar arasında farkların olması, ürüne ilişkin bilgilerin net olarak sunulmaması, gerçek bilgileri halkın anlamasını güçleştirecek biçimde teknik terimlerle ifade edilmesi, tüketici algılarının farklı yönlerde etkileyecek sıfatların kullanılması, kanıtlanması güç ifadelerin yoğun bir şekilde kullanımı vb. olabilmektedir.¹³¹ İslam dini insanlarla olan ilişkilerde dürüst olunması gerektiğini vurgulamıştır. Başta alış-veriş olmak üzere ve akla gelebilecek her konuda başkalarını aldatmak ve aldatmaya götüreceği yol ve yöntemlerden uzak durulmasını istemiştir. Hz. Peygamber'in "Bizi aldatan bizden değildir"¹³² hadisi insanı titreten bir özelliğe sahiptir. Bunları bilerek dünya da bu mümkün olsa bile, Allah her şeyi kuşatan ilmi ile yapılanları bilecek ve ahirette bunun hesabını hilekar yalancılardan soracaktır. Bunun için asıl aldananlar, geleceklerini düşünmeden aldatmaya çalışanlardır.

Tanıklı reklamlar, bir kimsenin reklamı yapılan ürünü kullanıp memnun kaldığını öne sürmesi, söz konusu ürünün yararlarını ve üstünlüklerini anlatıp kullanımını önermesini içeren reklamlardır. Tanıklı reklamlarda kimi zaman tüketicilerin, tüketicileri canlandıran oyuncuların yanı sıra, ünlü kişilerin tanıklığına da başvurulmaktadır. Bu tür reklamlarda görüş sahibinin izninin alınması ve gerçek ifadelerle yer verilmesi etik açıdan çok önemlidir.¹³³ İslam ortada olan, halkı etkileyecek veya toplumu yönlendirecek her durumda gerçek ifadelerin kullanılması, yalandan, boş sözden uzak durulmasını istemiştir. Hile ya sözle veya fiille karşı tarafı etkilemek suretiyle olur. Sözlü hile, tarafların birbirini etkilemek ve akde razı etmek için, bir takım aldatıcı ve yanıltıcı sözler konuşmasıdır. Fiili hile ise, taraflardan birisinin diğerini etkilemek ve alış-verişe razı etmek için birtakım hileli hareketler yapmasıdır.¹³⁴

Çocuklar özellikle genç nüfusun ağırlıkta olduğu ülkelerde özellikle reklamların hedef kitlesi haline gelmiştir. Pek çok firma bu hedef kitleyi etkilemenin yollarını aramaktadır. Çocuğu bir baskı aracı olarak satın alım gücüne sahip ebeveynlere karşı kullanmayı hedefleyen, "direkt tüketici" ye değil, tüketicinin doğal bağına yani çocuğuna seslenen reklamlar, çocuğu motive etmekte ve ebeveynin satın almasını sağlamaktadır. Televizyon reklamları ile sık karşılaşan çocuklar için reklamlar birincil bilgi kaynağı olmaktadır. Televizyon reklamları çocukların dış dünya üzerinde bilgilenmelerini sağlayarak tüketici olarak sosyalleşmesine katkıda bulunacağı gibi gereksiz tüketime teşvik, beslenme, sağlık, sevgi, şefkat, bağlılık, milli kültür ve ahlaki davranışlar açısından da olumsuz etkilemektedir. Lükse, şatafata ve israfa götüren her şey dini açıdan uygun bulunmamıştır. İnsanoğlunun yeme, içme ve

¹³⁰ Şuayip Özdemir, Fikret Yaman, Türkiye'de Reklam Ahlakı, İstanbul, 2015: 49-50.

¹³¹ Işıl Karpat, Ürün Sorumluluğunun Aktarılmasında Reklam ve Etik Kaygılar, İstanbul, 2004: 104.

¹³² Buhari, İman, 164.

¹³³ AYTEKİN, 2009: 106.

¹³⁴ Saffet Köse, Hile, DİA, İstanbul, 1998, XVIII/28-29.

harcama konusunda belirli bir denge içerisinde kalması istenmiştir. Allah Kur'an'ı Kerim'de "Kadınlara, oğullara, kantar kantar altın gümüşlere, besili atlara, hayvanlara ve ekinlere karşı duyuları aşırı istek, insanlara süslü gösterildi, Oysa bunlar, sadece dünya hayatının geçici malıdır. Varılacak güzel yer ise Allah'ın katındadır"¹³⁵ buyurmuştur. İsrâf ferdin olduğu kadar İslam toplumuna yön verecek otoritelerinde dikkat etmesi gereken bir husus olmalıdır. Tüketici gerekli ihtiyaçlarını karşılamalı ve gereğinden fazla harcama yapmamaya ve bu düşüncemizi etkileyecek reklam, mesaj, haber gibi yönlendirme sağlayan kavramlardan uzak durmalıdır.

2.1.20. İhtikar Yasağı / Karaborsa

İhtikar; insanların ihtiyaç duydukları ve eksikliği halinde zarara maruz kalacakları şeylerin, fiyatların yükselmesi amacıyla saklanması fiilidir. İhtiyaç duyulan şey, gıda maddesi olabileceği gibi, ilahtan giyime her türlü eşyada olabilir.¹³⁶ İhtikar yapmak Hz. Peygamber'in hadisleriyle haram kılınmıştır. Bu, malı daha yüksek fiyatla satmak için piyasaya sürmüyüp depolarda stok yaparak değerinin üstünde satmak suretiyle aşırı kazanç sağlamak amacıyla yapılan hileli bir işlemdir. Konu ile ilgili olarak Hz. Peygamber şöyle buyurmuştur: "Her kim yiyecek maddelerini kırk gece saklarsa Allah ondan, o da Allah'tan uzak kalır."¹³⁷ Muaz b. Cebel der ki, Allah Resulüne ihtikarın mahiyetini sordum. "Kişi ucuzluk olunca üzülür, pahalılık olunca sevinir. Karaborsacı ne kötü bir insandır ki, Allah fiyatları ucuzlatırsa üzülür, pahalılaştırırsa sevinir" buyurdu.¹³⁸

Gerek yiyecek maddelerinde ve gerekse diğer mallarda dünyanın çeşitli yerlerinde zaman zaman meydana gelen sıkıntılarda yüksek kar peşinde koşan ihtikarcıların önemli rolü vardır. İhtikâr yasağının gerekçesi ve amacı dikkate alındığında, toplumun zarar gördüğü her türlü mal stoklamasının, hadislerde yasaklanan ihtikâr kapsamında ele alınması gerektiği açıktır. İhtikâr, fiyatların sunî bir şekilde yükselmesine ve normal piyasa seviyesinin üzerine çıkmasına sebep olur. Daha az emekle daha kolay kazanç sağlama mantığına dayanan karaborsacılık, tüketicilerin sömürülmesine ve toplumun zarar görmesine sebebiyet vermektedir. İhtiyaç duyulan şeyleri tüketicinin ayağına getiren tüccar, aslında önemli bir sosyo-ekonomik hizmet görmekteyken, malını stoklayıp tüketicinin yokluk çekmesine hiç aldırış etmeyen karaborsacı ise sosyo-ekonomik bir hezimet hazırlamaktadır.

Piyasa dengeleriyle oynanıp haksız kazanç sağlanması ve tüketicilere zulmedilmesine karşı olan İslâm, ihtikârı yasaklayarak tüketiciler için hayatî öneme haiz temel ihtiyaç maddelerine ulaşmalarındaki en büyük engellerden birini ortadan kaldırmıştır.¹³⁹

2.1.21. Tekel Yasağı

Tekel; satıcı-üretici firmanın piyasada tek olması durumunu ifade eder. Tekeller, üretimlerinde sunî kıtlık meydana getirerek arz miktarını ve fiyatı belirleme imkânına sahip olup, kıtlık sonucu sunulan mal ve hizmetin sürekliliğinde aksaklık meydana gelmesi, fiyatların yükselmesiyle tüketiciden üreticiye rant aktarımı gibi nedenlerle tüketicilere zarar vermektedir. Tekelleşme, malı üreten ve satan kişilerin fiyatları ve ürünün kalitesini istediği gibi belirlemesi ve tüketicinin de bu ürünleri belirlenen şartlar altında almaya mecbur kalması

¹³⁵ Al-i İmran, 3/14.

¹³⁶ Ömer Nasuhi Bilmen, Hukuku İslamiyye ve Istılahatı Fıkhıyye Kamusu, Bilmen Yay., İstanbul, 1967: VI/123, 126.

¹³⁷ Ahmed b. hanbel, Müsned, II, 33.

¹³⁸ Heysemi, Mecmeu'z-Zevaid, IV/101; Tecrid, IV/449.

¹³⁹ Alkış, 2012: 126, 127.

sonucunu doğurduğundan, tüketici aleyhine bir netice doğurmaktadır. Zekat, sadaka, infak, kefarete gibi mali yükümlülükler ve sosyal yaptırımlar yükleyen, sosyal dayanışmayı kristalize eden İslâm ekonomik sisteminin tekelci anlayışı “sedd-i zeraî” (kötülüğü önleme) ve “zarar vermek de zarar görmekte yoktur”¹⁴⁰ prensibi gereğince hoş karşılanmayacağı açıktır.¹⁴¹

İktisadî hayatta kötü sonuçları çokça hissedilen ve özellikle küçük esnaf ve tüketicilerin birebir olumsuz etkilendiği durumların başında herhalde tekelleşme gelmektedir. Aslında müteşebbislerin kendi aralarında ticarî birlikler oluşturmalarında ve bir takım anlaşmalar yapmalarında herhangi bir sakınca yoktur. Hatta bu tür birliktelikler, kamunun ihtiyaç duyduğu fakat ekonomik açıdan devlete ağır yük getiren ve tek başına bir ya da birkaç kişinin altından kalkamayacağı bir takım hizmet ve faaliyetlerin özel sektör tarafından gerçekleştirilmesine imkân sağlama açısından faydalı da olabilir. Ancak rekabet ortamını kırma ve tekel oluşturmaya yönelik bir kısım tüccar ve esnafın bir birlik altında toplanması, piyasada tek bir fiyat oluşmasına ve insanları, o hizmetten yararlanma ya da söz konusu mala ulaşmak için bu fiyatı kabullenmek zorunda bırakacağından tüketicilerin zararına olacaktır.

Yüce Allah; “Böylece o mallar, içinizden yalnız zenginler arasında dönüp dolaşan bir servet olmasın”¹⁴² ayetiyle ganimetlerin toplumun değişik kesimleri arasında paylaşılmasını isterken aslında servetin topluma karşı tahakküm aracı olarak kullanılmasına, kartel, tröst gibi tekel oluşumlarına İslâm’ın izin vermediğini de belirtmektedir. Buna göre imkânlarından yararlanma hususunda belirli şahıslar hak sahibi olmayacak, bu imkânlar olabildiğince geniş bir çerçeveye yayılarak, kartel ve tekel oluşumunun önüne geçilmiş olacak dolayısıyla da kamu ve tüketiciler korunmuş olacaktır.¹⁴³

2.1.22.Satıcıları Pazara Girmeden Karşılama (Telakki’r-rukban)

Bu, şehirde mal satmak üzere yola çıkan ticaret kabilelerini henüz şehre girmeden karşılayarak onların mallarını satın almak demektir. Fukahanın açıklamalarından anlaşıldığına göre ticaret kabilelerinin yolda karşılanmaları iki maksada matuftur:

1.Piyasa fiyatını bilmeyen satıcıdan malı daha ucuza almak 2.Malın, özellikle gıda ürünlerinin tamamını satın alıp stok ederek dilediği fiyata satmak. Kimi fukahaya göre bu tür alış veriş mekruh kimilerine göre ise fasittir.¹⁴⁴

Hız. Peygamber ticaret kabilelerinin veya satıcılarının henüz şehre ulaşmadan yolda karşılanarak mallarının satın alınmasını yasaklamıştır.¹⁴⁵ Tarımla uğraşan çiftçi ve köylülerin ürünlerinin henüz gerçek fiyatlar oluşmadan özel veya kamu sektörü tarafından ilan edilen fiyatlarla alınması telakki’r-rukban’ın günümüzdeki tezahür şeklidir.¹⁴⁶

Günümüzde bu olaylar, köylünün ürünü pazara getirmesi gibi basit ve küçük çapta olmaktan çıkıp büyük çapta ve genelde büyük bir imalathanenin mamül mallarını çok önceden kapatma, bir ithal malı henüz yurda girmeden bütünü ile satılması veya henüz yolda iken satın alınması şekline dönüşmüştür. İşte bu tip malların serbest piyasaya arzından önce veya henüz yolda iken satın alınması ve peyderpey piyasaya sürülmesi, piyasa fiyatlarının o işi yapan kişilerce elde tutulup kontrol edilmesi, fiyatların serbestçe teşekkülüne olumsuz

¹⁴⁰ Mecelle, md. 19; İbn Mace, Ahkam, 17.

¹⁴¹ Alkiş, Konya, 2012: 120.

¹⁴² Haşr, 59/7.

¹⁴³ Alkiş, 2012: 121, 122.

¹⁴⁴ Karaman, 1991: II/106.

¹⁴⁵ Buhari, Büyü, 68, 71-72, İcare, 14; Müslim, Büyü, 11, 19.

¹⁴⁶ Erturhan, 2010: 243.

yönde tesir etmekte ve bu da suni fiyat artışlarına sebep olmaktadır. Görüldüğü gibi Hz. Peygamber'in bu duruma karşı çıkışı tüketicilerin korunmasına yönelik bir tutum olmaktadır.¹⁴⁷

2.1.23.Şehirlinin Köylü Adına Satış Yapması

Tarımla uğraşan çiftçi ve köylü piyasa fiyatlarını her zaman izleme imkanı bulamayabilir ve ürünün piyasa fiyatını bilemeyebilir. Esnaf ve tüccarın bu konudaki tecrübeleri karşısında aldanmaya maruz kalabilir. Diğer taraftan dışarıdan mal getirenleri belli grup veya kişilerin karşılayıp mallarını almaları tekelleşmeye de yol açabilir. Bu itibarla Hz. Peygamber, şehirli esnafın köylü adına satım yapmasını yasaklamıştır.¹⁴⁸

Dışarıdan mal getirenle merkezdeki tüccar arasında şöyle bir sözleşme cereyan eder: Şehirli tüccar, satıcı köylüye veya taşradan mal getirene, “Sen bu malı bana bırak, ben onu senin adına tedricen satayım.” Bu yöntemin genelleşmesi halinde tekellerin oluşacağı ve toplumun zarar göreceği açıktır. Bu tür bir uygulamadan genellikle şehir halkı zarar görür. Şöyle ki; sebze, meyve ve hububat genelde köylerde daha ucuzdur. Şehirli, köylü adına sattığında, bunların fiyatlarını artırarak satacak, dolayısıyla şehir halkı daha ucuza alabileceği daha fazla para ödeyerek almak durumunda kalacaktır.¹⁴⁹

Görüldüğü üzere bu kabil ticaretlerin arka planında bir saygısızlık, bencillik, kanaatsizlik gibi ahlaki olmayan düşünceler yatmaktadır.

2.1.24.Aldanma Riski Bulunan Satışlar (Garar)

Garar, sözlükte “tehlike, risk, gerçekleşmesi halinde razı olunamayacağı zannedilen aldanma”¹⁵⁰ demektir. İslam Hukuk ıstılahında ise, “Garar, akibeti kapalı bilinmeyen şey olup akdin haksız kazanca yol açacak ölçüde kapalılık taşınmasını ifade eden bir fıkıh terimidir.”¹⁵¹

İslam dini, “Hz. Peygamber garar satışını yasakladı”¹⁵² “Sudaki balığı satmayınız, çünkü bunda garar vardır.”¹⁵³ Hadislerinde belirtildiği üzere aldanma bulunan satışları yasaklamıştır. Buna göre, teslimi güç olan malın satışı, satılan malın veya satış bedelinin cinsinin bilinmemesi, bedellerin niteliğinin bilinmemesi, satılanın veya satış bedelinin miktarının bilinmemesi, veresiye satışta vadenin belirlenmemesi veya belirsiz bir tarihin tespit edilmesi, ıslahı veya iyileşmesi umulmayan şeyin satışı gibi muameleler aldanma riski (garar) bulunması sebebiyle yasaklanmıştır.¹⁵⁴

2.1.25.Kazancı İnfakla Taçlandırmak

İnfak, İslam dininin İman-İbadet-İhsan'la birlikte dört rüknünden birisini oluşturur. İnfak, zekat gibi farz ibadetler ve vergi gibi kanuni yükümlülükler dışında mükellefin kendi imkanları ölçüsünde ve belirlediği miktarda ihtiyaç sahiplerine yaptığı maddi yardımları ifade eder. Mali ibadet kapsamında yer alan infak, veren açısından huzur veren psikolojik bir etkiye sahiptir. Hz. Peygamber cimri ile cömerti üzerlerinde zırr bulunan iki tip olarak tasvir etmiş

¹⁴⁷ Alkış, 2012: 155.

¹⁴⁸ Buhari, Büyü, 58, 64, 68-71, Şurut, 8; Ebu Davud, Büyü, 45; Tirmizi, Büyü, 13.

¹⁴⁹ Erturhan, 2010: 243.

¹⁵⁰ Cevheri, grr, md.; Ragıp el Isfahani, grr, md.

¹⁵¹ İbrahim Kafi Dönmez, Garar, DİA, 1996: XIII/366-371.

¹⁵² Müslim, Büyü, 4; İbn Mace, Ticaret, 23.

¹⁵³ Ahmed b. Hanbel, I, 288.

¹⁵⁴ Alkış, 2012: 145.

cömertin infak ettikçe rahatladığını, cimrinin ise cimrileştikçe zırhın kendisini sıktığını yani mal hırsının iç dünyadaki sıkıntı ve huzursuzluğunu sürekli artırdığını belirtmiştir.¹⁵⁵

Kur'an-ı Kerim ve Hz. Peygamber infakın, Müslüman tacir açısından da değerlendirilebilecek iki önemli yönüne, verdiği örneklerle temas eder. Birincisi Kur'an-ı Kerim Allah'ın lütfettiği nimetten, ihsan ettiği varlıktan insanları faydalandıran, infakta bulunan bunun karşılığını hem dünyada hem de ahirette kat kat görecektir. Nitekim bir ayette infak edilen malın yerini dolduracağını Allahu Teala açıkça taahhüt etmektedir.¹⁵⁶

İnfakın Allah rızası için yapıldığının ve gösteriş amacı taşımadığının en temel göstergesi gizlilik içinde yapılmalıdır. Hz. Peygamber, sağ elinin verdiğini sol eli görmeyecek kadar gizlilik içinde verenleri, Allah'ın hesap gününde özel olarak ağırlayacağı yedi grup içinde sayar.¹⁵⁷ İslam'ın temel kaynaklarında cömertlik en büyük erdemlerden birisi olarak sayılıştır. Cimrilik ise yerilen bir tavır olmuştur. Hz. Peygamber cimrilikle imanın beraber bulunmayacağını¹⁵⁸ ifade ederken imanı olana cimriliğin yakışmadığını, mümine yaraşının cömertlik olduğu belirtilmiştir.

2.2.Yönetimde Etik Değerler

Etik, insan davranışlarına ve bu davranışların arkasındaki temel değerlere yönelik kavramlar topluluğudur. Bu yönüyle de birçok alanla ilişkili bir kavram olmuştur. Yönetim etiği de bu alanlardan biridir. Yönetim etiği, örgütsel kararların verilmesinde tutarlı, tarafsız ve gerçeklere dayalı olmayı; bireylerin varlık ve bütünlüğüne saygıyı; herkes için en iyi olacak eylemlerin seçilmesini ve eylemlerde adalet, eşitlik, tarafsızlık, dürüstlük, sorumluluk, saygı, açıklık, hoşgörü vb. evrensel değerleri temel almayı sağlayan, yöneticilere eylemlerinde yol gösteren davranış ilkeleri şeklinde tanımlanmaktadır.¹⁵⁹

Etik yönetim ancak bencil olmayan dürüst kamu yöneticileri ile sağlanabileceğinden bu yöneticilere yaptıkları görevler kapsamında ne gibi karar ve davranışların kamu yararına uygun olacağı çok iyi benimsenmelidir. Bu durum, saydamlık, bilgi edinme hakkı, ifade özgürlüğü, alınan kararları doğruluğu ve ne ölçüde kamu yararına olduğu hakkında sağlıklı bir yargıya varmak için şarttır. Ancak etik değer ilkeleri ile bütünleşmiş iyi bir yönetim için; katılım, şeffaflık, hesap verebilirlik, eşitlik ve uzlaşma yönelimi gibi unsurların varlığına ihtiyaç duyulmaktadır. Bundan dolayı “temiz bir toplum” idealinin oluşması tüm insanlığın ortak hedefi olmalıdır.¹⁶⁰

2.2.1.Adalet ve Eşitlik

Yönetimde adalet, eşit toplumsal koşul ve imkanlar temelinde, tüm insanların özgürce ve çok yönlü gelişmesini, herkese eşit hak ve ödevler tanınmasını, kişinin erdemlerinin toplumca ve toplumun tüm üyelerince güvence altına alınmasını öngören bir etik ve hukuk ilkesi olarak tanımlanmaktadır.¹⁶¹ En genel anlamıyla adalet kavramı; “herkese hakkını ve hak ettiğini vermek” şeklinde açıklanmıştır.¹⁶²

¹⁵⁵ Buhari, Cihad, 89, Zekat, 28; Müslim, Zekat, 76,77; Nesai, Zekat, 61.

¹⁵⁶ Sebe, 34/38.

¹⁵⁷ Buhari, Ezan, 36; Müslim, Zekat, 91.

¹⁵⁸ Nesai, Cihad, 8; Ahmed b. Hanbel, II, 256, 340.

¹⁵⁹ İnanet Pehlivan Aydın, Yönetim ve Örgütsel Etik, Pegem Yay., Ankara, 2002:4.

¹⁶⁰ Pehlivan Aydın, 2002: 39.

¹⁶¹ Aziz Çalışlar, Ansiklopedik Kültür Sözlüğü, Altın Kitaplar Yay., İstanbul, 1983: 9.

¹⁶² Şahban Yıldırım, İslam Hukuku ve İktisat Felsefesinde Değer Yargısı olarak Adalet, İslam Ekonomisi ve Finans Dergisi, 2017: I/74.

Eşitlik ise, yararların, sıkıntıların, hizmetlerin dağıtılmasında uygulanacak sınırların belirlenmesini içeren, dürüstlük ve adalet kavramları ile bütünleşmiş bir ilke olma özelliği taşımaktadır.¹⁶³ Adaletin özünü ve esasını eşitlik düşüncesi oluşturur. Kur'an'ın normatif düzenlemeleri ve Hz. Peygamber'in, ilahi iradenin içtihadı açık bıraktığı alanlardaki uygulamalardan hareketle uygulamada farklı adalet çeşitleri görmek mümkündür. Hz. Muhammed'in vefatından sonra devlet başkanı Ebu Bekir olmuş, hilafeti döneminde gelirlerin dağılımında eşitlik ilkesine göre hareket etmiştir. Bu konuda kendisine şöyle bir uyarı vaki olmuştur: "Size gelen malların taksiminde herkesi eşit tutup, herkese eşit pay veriyorsunuz. Oysa insanlar birbirine eşit değillerdir. İçlerinde İslam dinine ilk girenler ve bu din uğruna fedakarlık yapanlar var. Onlar fazilet bakımından da üstün duruma geçtiler. Bunlara bir öncelik tanımanız gerekmez mi?" Halifenin bu uyarıya cevabı şu şekilde olmuştur: "Bu insanların İslam dinindeki kıdemlerine, savaşlardaki fedakarlıklarına ve bu yüzden sahip oldukları faziletlerine söyleyecek sözüm yok. Ancak bu saydığınız hususların sevabını ve ödülünü Allah verecektir. Bu konudaki eşitlik imtiyazdan daha hayırlıdır.¹⁶⁴ İslam dini adaleti, hukuk önünde herkese eşit davranmak olarak tanımlamış ve hiç kimseye kültür, bilgi ve mevki farklılıklarından dolayı başka başka davranmamak gerektiğini bildirmiştir.

2.2.2. Doğruluk ve Açıklık

Açıklık, yönetimde bilgi, belge ve diğer verilerin açıklanması, yönetsel alanla ilgili işlem ve eylemlerin dıştan bakıldığında görülebilmesi ve alınan kararların gerekçelerinin açıklanmasını ifade etmektedir. Bu ifade kamu yönetimi alanında ise var olan gizli ve kapalı yönlerin bilinmesine izin verilmesi ve faaliyetlerin herkesçe görülmesi anlamına gelmektedir.¹⁶⁵

Açıklık, kamu yönetiminin kendisine çekidüzen vermesini gerektiren temel değerlerden biri olduğu için, karışık işlerin düzenlenmesini, gizli kalmış olası hukuk dışı davranışların açığa çıkarılmasını öngören ve bunları sağlamaya yönelik bir çalışma ortamının oluşturulmasını ifade etmektedir.¹⁶⁶ Doğruluk en önemli insani ve İslami hasletlerdendir. Bundan dolayı İslam'da yönetenlerin ve yönetilenlerin birbirine karşı en önemli ahlaki ilkelerden birisi olmuştur. Bu bağlamda Allah Kur'an-ı Kerim'de "Kahrolsun o koyu yalancılar"¹⁶⁷ buyurarak yalan ve yalancılığı şiddetle yasaklanmıştır. Hadislerde de sözünde durmama ve emanete hıyanetle birlikte yalancılık da münafıklığın alametleri arasında sayılmıştır.¹⁶⁸ Bugünkü beşeri sistemlerin işleyişi gerek toplumsal düzeyde gerek fert olarak, yalancılık temeline dayalıdır. İnsanlar arası ahlaki ilişkiler suni ve doğruluktan uzaktır. Toplum emin bir toplum değildir, kuşku toplumdur. Böyle bir toplumda hakikat, beyanların aldaticılığı sebebiyle ortaya çıkamamakta; insanlar Allah için, O'na inanıp davranmadıklarından birbirlerine söz ve işlerinde güven duygusunu tamamen kaybetmiş görünmektedirler.¹⁶⁹

¹⁶³ Pehlivan Aydın, 2002: 48.

¹⁶⁴ İzzuddin Muhammed İbn Abdisselam, Kavaidü'l Ahkam fi Mesalhi'l-Enam, Daru'l-Kalem, Dımeşk: I/100; Şahban Yıldırım, 2017: I/81.

¹⁶⁵ Musa Eken, Kamu Yönetiminde Gizlilik Geleneği ve Açıklık İhtiyacı, Amme İdaresi Dergisi, Haziran, 1994: 26 ve 39.

¹⁶⁶ Eken, 1994:40.

¹⁶⁷ Zariyat, 51/10.

¹⁶⁸ Buhari, İman, 24, Şehadet, 28; Müslim, İman, 107.

¹⁶⁹ Mustafa Çağrı, Sıdk, DİA, İstanbul, 1996: XXXVII.

Bir toplum içerisinde yalancılığın intaç edeceği iftira, düşmanlık, fitne, fesat ve bölünmüşlüğü o toplumu ne derece elim akıbetlere uğratacağı açıktır. Bu nitelikte bir toplumda düzenli sosyal bir hayatın, sağlıklı bir yönetimin zuhuru mümkün değildir.¹⁷⁰

2.2.3. Tarafsızlık

Tarafsızlık ya da nesnellik, insanın bireyleri veya nesnelere oldukları gibi görebilme ve bu görüntüyü bireysel istek ve korkuları ile oluşturduğu görüntülerden ayırabilme yetisidir. Dolayısıyla duyguların değil aklın kullanılmasını gerektirmektedir.¹⁷¹

Bir kamu görevlisi olarak yöneticilerin, vatandaşlarla ya da astlarıyla olan ilişkilerinde yansız davranmak ve hizmet sunmak yükümlülüğü bulunmaktadır. Yöneticilerin astlarına karşı tarafı davranması, iş görenlerin yönetici ile olan ilişkilerinde kapalı bir tavır içine girmelerine, daha da önemlisi adalet ve güven duygularının zedelenmesine neden olmaktadır.¹⁷² İslam dini yönetimde olduğu gibi birçok konuda da tarafsız olunması gerektiğini bildirmiş ve bunu adalet ilkesinin bir gereği olarak yerine getirilmesini istemiştir. Yüce Allah Kur'an'ı Kerim'de "Ey iman edenler! Kendiniz, ana babanız ve en yakınlarınız aleyhine de olsa Allah için şahitlik yaparak adaleti titizlikle ayakta tutan kimseler olun. (Şahitlik ettikleriniz) zengin veya fakir de olsalar (adaletten ayrılmayın) Çünkü Allah ikisine de daha yakındır. (Onları sizden çok kayırır.) Öyle ise adaleti yerine getirmede nefsinize uymayın. Eğer (şahitlik ederken gerçeği) çarpıtırırsanız veya (şahitlikten) çekinirseniz (bilin ki) şüphesiz Allah yaptıklarınızdan hakkıyla haberdardır."¹⁷³

2.2.4. Sorumluluk ve Hesap Verilebilirlik

En genel anlamda belirli bir görevin nitelik ve nicelik olarak yerine getirilmesi olarak tanımlanan sorumluluk, kişiye dışarıdan yüklenmiş bir görev olarak algılanmaktadır. Genellikle biri, üstlerine hesap verebilmeyi içeren "sorumlu olma" diğeri ise, bir işi yapmayı üstlenmek anlamına gelen "sorumluluk alma olmak üzere" iki tür sorumluluktan söz edilmektedir. Sorumlu olma bir yandan yönetim aygıtının bir üyesi olunması nedeniyle sahip olunması gereken zorunlulukları; diğeri yandan ise, sunulan hizmet ve faaliyetlerin sonuçları itibarıyla cevap verebilmeyi ifade etmekte, sorumlulukta cevap verme durumunun ise bizi, hesap verebilme ilkesine ulaştıracağı belirtilmektedir. Hesap verebilirlik ise, birinin hareket veya hareketsizliğinden dolayı cevap vermek zorunda olması ve sonuçlarından sorumlu tutulması hali olarak tanımlanmaktadır.¹⁷⁴ İslam dini bu konuda, her insanın bir iradesi ve seçme hürriyeti bulunduğu ve bu iradesini kullanmak suretiyle yapacağı işlerin tamamından sorumlu olduğunu bildirmiştir. İslam'ın sorumluluk anlayışına göre her insan, hatta peygamberler bile yaptıklarından sorumludurlar. Kur'an'ı Kerim'de "Andolsun ki, kendilerine peygamber gönderilenlere soracağız. Peygamberlere de soracağız." buyrulmaktadır.¹⁷⁵ Peygamber Efendimiz ise, Veda hutbesinde yer yer konuşmasını keserek, kendisini dinleyen ashabına üçer defa: "Tebliğ ettim mi?" diye sorarak, her defasında "Evet!." cevabını aldıkça: "Şahit ol ya Rab!." demiştir. Peygamber Efendimiz bu ifade ve tavrıyla, ayette belirtilen sorumluluktan kurtulma arzusunu izhar etmiştir. İnsanın dünya ve ahiretteki

¹⁷⁰ Erturhan, 2010: 232.

¹⁷¹ Aydın, 2002: 50.

¹⁷² Aydın, 2002: 51.

¹⁷³ Nisa, 4/135.

¹⁷⁴ Sevgi Baydar Akgün, Yönetim Etiği Açısından Seçilmiş Ülke Uygulamaları Işığında Türkiye Örneği, Master Tezi, Ankara, 2007: 31.

¹⁷⁵ Araf, 7/6.

sorumluluğu birkaç yönde olur. İnsan yaratanına karşı, kendi cinsine yani insanlığa karşı, emri altındakilere, amirlerine veya topluma karşı sorumluluklar yüklenen bir varlıktır.¹⁷⁶ Bu durumu Hz. Peygamber şöyle açıklar: Her biriniz bir yöneticisiniz ve her biriniz yönetiminizdekilerden sorumlusunuz: “Devlet adamı bir yöneticidir ve halkından sorumludur; erkek, ailesinin yöneticisidir ve onları gözetmekten sorumludur; hizmetçi efendisinin malının bekçisidir ve bundan sorumludur; kadın, kocasının evinin muhafızıdır ve bundan sorumludur. Her biriniz yöneticisiniz ve yönetiminizdekilerden sorumlusunuz.”¹⁷⁷

2.2.5. İnsan Haklarına Bağlılık ve Kuruma Sadakat

İnsan hakları, kişinin insan olma özelliği nedeniyle sahip olduğu, dokunulmaz, devredilmez ve vazgeçilmez nitelikteki temel hak ve özgürlükleridir. Kişiliğe bağlı haklar şeklinde de tanımlanmakta doğrudan doğruya insanın bedensel ve ruhsal yapısından kaynaklandığı, bu nedenle kurumsal olarak da sınırlandırılmaması gerektiği ifade edilmektedir.¹⁷⁸ Öte yandan, hukukun tüm devlet organlarına egemen kılındığı, insan haklarının anayasa ve diğer kanunlarla güvence altına alındığı bir ülkede kamu hizmet ve faaliyetlerinin yürütülmesinde insan haklarına bağlı ve saygılı bir tutum içinde olunması ve yönetimde etiksel bir gereklilik olarak bu anlayışla hareket edilmesi gerekmektedir.¹⁷⁹ İslam asırlarca önce bütün insanlar için geçerli olmak üzere, kendi sistemine uygun, temel hak ve hürriyetleri getirmiş, bunları nazari planda getirmekle kalmamış, aynı zamanda devlet, siyaset, toplum ve milletler arası ilişkilerde uygulamıştır. Hz. Peygamber’in veda hutbesine bakılırsa adeta bir “insan hakları beyannamesi” vasfı taşıdığı görülür. İnsanlar eşittir, renk, dil, ırk farklılıkları eşitliği bozamaz, sömürü yasaktır.¹⁸⁰

Kuruma sadakat veya bağlılıktan kasıt ise, personelin kurumun üyesi olması ve kurumda kalmak istemesi, ayrıca bir meslek mensubu olmanın bilinciyle, mesleki gelişme ve ilerlemeye yatkın olması halidir. Daha da önemlisi, personelin kurumda çalıştığı süre zarfında edindiği bilgi ve belgeleri, başka bazı özel çıkarlar için kullanmaması ve kamu yararı doğrultusunda hareket etmesidir. Toplumda yasaların egemen kılınması ve hukuk devletinin gereklerinin yerine getirilmesi ile birlikte, etik değerlerinde toplumsal ilişkilerde etkili olması, kamusal hayatın düzen ve istikrarı açısından önemlidir.¹⁸¹

2.2.6. Kaynakların Etkin Kullanılması

Kaynakların, kişisel çıkarlar yönünde değil, bilakis, kurumsal amaçlar ve kamu yararı doğrultusunda harcanması şeklinde ifade edilen “kaynakların etkin kullanılması” yani tutumluluk, örgütü amaçlarına uygun olarak yaşatmak, örgütteki insan ve madde kaynaklarının en verimli biçimde kullanmakla gerçekleştirmek, beraberinde ise aşırılığa kaçmamayı, haddi aşmamayı yani israfı neden olmamayı gerektirmektedir. Kurumsal amaçlara hizmet etmeyecek uygulamaları varlığı, yani kaynakların amaçsız veya amacı dışında kullanımının bürokratik israfı yol açtığı ifade edilmektedir.¹⁸²

İslam dini israfı insanın sahip olduğu nimetleri gereksiz ve aşırı tüketmesi olarak kabul etmiş ve uygun görülmemiştir. İnsanoğlunun yeme, içme, harcama ve kaynakları kullanma

¹⁷⁶ Kemal Yıldız, Sorumluluk, DİA, 2009: XXXVII/380-382.

¹⁷⁷ Buhari, Cenaiz, 32; Ahkam, 1.

¹⁷⁸ Ahmet Mumcu, İnsan Hakları ve Kamu Özgürlükleri, Savaş yay., Ankara, 1994: 144-171.

¹⁷⁹ Baydar Akgün, Ankara, 2007: 31.

¹⁸⁰ Hayrettin Karaman, Mukayeseli İslam Hukuku, İz Yay., İstanbul, 2014: I/141.

¹⁸¹ Baydar Akgün, 2007: 32.

¹⁸² Baydar Akgün, 2007: 34.

konusunda belirli bir denge içerisinde kalması istenmiştir. Yüce Allah Kur'an'ı Kerim'in çeşitli yerlerinde bu hususa işaret etmiştir: "Elini bağlı olarak boynuna asma. Onu büsbütün açıp saçma. Sonra kınanmış pişman bir halde oturup kalırsın."¹⁸³ Burada "boynuna asma" tabirinden cimrilik etmenin kastedildiği belirtilmektedir. "Açıp saçma" tabirinden israf olduğu belirtilmektedir. Bu iki husus birbirinin zıddı olan fakat tasvip edilmeyen alışkanlıklardır. İkisinde de hem kişiye hem topluma sayısız zararlar bulunmaktadır. İsrâf, ferdin olduğu kadar İslam toplumuna yön verecek otoritelerinde dikkat etmesi gereken bir husustur. Tüketici gerekli ihtiyaç maddelerinden kabul edilen malları etkin verimli kullanması, harcarken de gereğinden fazla harcamamaya dikkat etmesi gerekir. Öte yandan "kıt kaynaklar" iddiasına rağmen sınırsız ihtiyaçlara göre üreten Batı iktisat sistemi tabi kaynakları alabildiğince israf eder. Oysa israf fikrinin olmadığı bir İslam toplumu kaynakları verimli olarak kullanır.¹⁸⁴

2.2.7. Zimmet-İhtilas

Arapça kökenli kelime olup, "emanet edilen şeyden aşırma", "kendisine emanet edilen şeyden kendi malı gibi kullanmak" şeklinde ifade edilmekte ve siyasal terminoloji açısından kamu görevlilerinin para veya mal niteliği taşıyan kamusal bir kaynağı yasalara aykırı olarak kişisel kullanımı için harcaması ya da kullanması olarak tanımlanmaktadır. Zimmet fiilinin hileli bir şekilde yapılması ise ihtilas olarak adlandırılmaktadır. Yani, sanığı yetkilileri kandırarak ve zimmet suçunun ortaya çıkmasını önleyecek aldatıcı yollara başvurması durumunda ortaya çıkmaktadır. Örneğin, bir kamu görevlisinin devlete ait bilgisayarı kendi özel kullanımına tahsis etmesi ya da özel otomobilinin benzin giderlerini, makamından yararlanmak suretiyle devlet kanalıyla karşılaması zimmet olarak ifade edilmekte ve bu açıdan zimmet "hırsızlık" ile eş anlamlı kullanılmaktadır.¹⁸⁵ Hırsızlık kitap, sünnet ve icma delilleriyle yasaklanmıştır. Kur'an'da şöyle buyrulur: "Hırsızlık yapan erkek ve kadının ellerini kesiniz"¹⁸⁶

2.2.8. Yolsuzluk

Yolsuzluk kavramı genel anlamda, devletteki bozukluğu, kamu görevlilerinin görevleri ile ilgili menfaat teminini, hizmet sunumunda bazı kişi veya gruplara ayrıcalık tanınmasını ve birçok işlerde her türden kayırmacılığı ifade etmektedir. Bir başka ifadeyle, kamu görevlilerinin yapılmaması gereken işlemleri yapmaları ya da yapmaları gereken işlemleri çabuklaştırmaları karşılığında çıkar sağlamaları yolsuzluk olarak adlandırılır. Yolsuzluğun en genel ve olumsuz etkisi siyasal sistemin, devletin ve yönetim yasallığını ve saygınlığını zedelemesi, bir başka ifadeyle, toplumun ve devletin temelini sarsılmasıdır. Bu durum vatandaşın devlete ve yönetime duyduğu güveni azaltmakta ve bu uygulamalar kamu yararı, eşitlik, hakkaniyet ilkelerinden uzaklaşılması sonucunu doğurmaktadır. Yönetimin uygulamaya çalıştığı plan ve programların gerçekleşmesini önleyeceğinden, yönetimin ussal ve verimli çalışmasını zorlaştırmakta ve kamu yönetiminin "felce uğraması" gibi bir sonucu beraberinde getirmektedir.¹⁸⁷ İslam dini bu tür uygulamalara karşı çıkmış ve bu yollara sebep olan bütün uygulamalardan uzak durulmasını istemiştir.

¹⁸³ İsrâ, 17/29.

¹⁸⁴ Cengiz Kallek, İsrâf, DiA, 2001: XXIII/178-180.

¹⁸⁵ Baydar Akgün, 2007: 46.

¹⁸⁶ Nisa 4/41.

¹⁸⁷ Baydar Akgün, 2007: 51.

Allah Kur'an'ı Kerim'de "İnsanların mallarından bir kısmını bile bile, günah işleyerek ele geçirmek için iş başındakilere yedirerek mallarınızı aranızda haksızlıkla yemeyin"¹⁸⁸ buyurmuştur. Rüşvetin, kayırmacılığın devlet dairelerine özellikle mahkemelere girmesi çok büyük suçtur. Hz. Peygamber "Hüküm vermede rüşvet verene ve alana Allah lanet etsin" diye beddua etmiştir.¹⁸⁹ Bir idarecinin ve liderin kendisine güven duyan ve itaat eden halka ve insanlara yapacağı en büyük ihanet yolsuzluğa bizzat başvurusu veya göz yummasıdır. Hz. Peygamber bu durumu o günün toplumunun anlayabileceği sade bir dille anlatmıştır ve şöyle buyurmuştur. "Sakin sizden biriniz kıyamet günü, omzunda böğüren bir devesi olduğu halde gelerek: 'Ya Resulallah! Beni kurtar!' derken bulmayayım. Zira ben ona, 'senin için bir şey yapabilecek değilim! Ben sana tebliğ ettim.' derim!"¹⁹⁰ Tüm bunlar dikkate alındığında bu tür işlerin girdiği tüm alanlarda işler zamanında yapılamaz, haksızlık her yanı sarar ve devletin çarkı işlemez hale gelir.

2.3.İş Hayatında Etik Değerler

Etik konusunun evrensel yanına en güzel örnek teşkil ettiği ileri sürülen alanlardan biri de iş etiği kısmıdır. Çeşitli meslek gruplarının çalışma ortamının yapısına, iş yapma süreçlerine yönelik belirlenmiş kuralları mevcuttur. Son yıllarda literatüre eklenen yeni çalışmalarda, etik teriminin, hem iş ve meslek çevrelerine yönelik, hem de yönetsel çevrelere yönelik olarak, uyulması gereken kurallar ve ilkeler bütünü biçiminde daha yoğun olarak kullanılmaya başlandığı gözlenmektedir. Dolayısıyla iş etiği veya iş ahlakı teriminin eş anlamlı olarak kullanılmasında sakınca bulunmamakta olduğu değerlendirilmektedir.

İş etiği, iş dünyasındaki davranışları yönlendiren ve ona kılavuzluk eden etik standartlar ve ilkelerin toplamı olarak ifade edilmektedir.¹⁹¹ Ahlaki değerlerin içtimai hayatta gerekliliği üzerine söylenebilecek her söz iş hayatı için de geçerlidir. Çünkü ahlaki değerlerden yoksun olduğu takdirde hem işin gelişimi açısından hem de devamlılığı açısından risklerle kalma durumu ortaya çıkacaktır. İş hayatı dinin fazlasıyla müdahil olduğu alanlardan biridir. Menfaatin paylaşımı sırasında ortaya çıkabilecek problemlerin önüne geçmek, yeni yatırımlarda, mal alım-satımlarda ve yatırım yapılması sırasında takip edilmesi gereken düsturlar üzerine durulmuştur. Yüce Allah Kur'an'ı Kerim'de "Ey iman edenler, mallarınızı, sizden karşılıklı anlaşmadan (doğan) bir ticaretten başka haksız 'nedenler ve yollarla' (batılca) yemeyin. Ve kendi nefislerinizi öldürmeyin. Şüphesiz, Allah, sizi çok esirgeyendir."¹⁹² İslam inancının bu gibi hayatın içinde yer alan konularda getirdiği çözüm önerileri ve yapılmasını emrettiği davranışları uygulayıcılar sadece Müslüman muhatapları sorumlu sayılmaz. Çünkü ortada kamuyu ilgilendiren bir durum mevcuttur ve kamu içerisinde İslam inancını benimsemeyen insanlarda mevcut olabilir. Bundan dolayı bahse konu olan davranışları sergileyen Müslüman iş adamı gerçekleştirdiği eylemlerin pek çoğunun karşılığını ahirette almak kaydıyla ve başkasına örnek olacak şekilde yapması gerekir.¹⁹³ Şimdi ise bu iş etiği ilkelerini inceleyelim.

2.3.1.Ayırıcılık

¹⁸⁸ Bakara, 2/188.

¹⁸⁹ Tirmizi, Ahkam, 9.

¹⁹⁰ Müslim, İmarat, 24.

¹⁹¹ Aktaş, 2014: 25,26.

¹⁹² Nisa, 4/29.

¹⁹³ Veysel Uzun, Etik, Ahlak ve Liderlik Kavramları ve Etik Liderlik, Gebze, 2013: 29.

İş etiği ilkeleri arasında önem arz eden konu başlığı ayrımcılıktır. İşe alma süreci o iş için istenen özelliklerin ya da standartların tespit edilmesiyle başlar. Bu standartları taşıyan adayların başvurusu kabul edilir ve seçme süreci başlar. Seçme sürecinde adaylar hakkında verilecek kararlar, ahlaki ilkelere uygun olmalıdır.

Ayrımcılık/iltimas İslam'da kötülener ve terkedilmesi istenen bir davranıştır. Kur'an'ı Kerim'de "Kim iyi bir işe aracılık ederse, Onun sevabından hissesi vardır. Kim de kötü bir işe aracılık ederse, Onun günahından payı vardır. Allah her şeye kadirdir."¹⁹⁴ İltimas hayra değil şerre yol açar, temelinde haksızlık yatar. Çünkü bu yolla bir kimseye hakkı olmayan bir iş verilmiş, bir şey kazandırılmış olur. İşin hakkını ancak ona kabiliyeti olanlar ve yeterli eğitimi alarak liyakatli hale gelmiş kişiler verebilir. O sebeple bir işe başlamak isteyen ya da iş verilmek istenen şahsın bu tabii esasa uygun olup olmadığına bakılmalıdır.¹⁹⁵ Kur'an'ı Kerim'de "Şüphesiz Allah sizden emanetleri ehline vermenizi emretmektedir."¹⁹⁶ Bu ayetten de anlaşılacağı üzere o işe ehil olanların o işte liyakat sahibi olması gerekir. İşverenlerin ayrımcılık yapmaması sosyal dayanışmayı kaybetmeme ve adalet duygusu yönünden önemlidir.

2.3.2. Küçülme ve İşten Çıkarmalar

İşletmelerin çalışanlarına yönelik önemli bir ahlaki sorumlulukları da küçülmeler sırasında çalışanlara karşı tuttukları tavırlarda ortaya çıkar. Artan rekabet koşulları ve her gün yenilenen teknolojilerin bir sonucu olarak şirketler ve diğer örgütler esnek ve daha küçük yapılar almaya zorlanmaktadır. Bu süreç içerisinde insanları işlerinden çıkarmak önemli bir ahlaki sorun oluşturmaktadır. Böyle bir durumda karar verme konusunda olanların şu noktalara dikkat etmeleri, işletmelerin çalışanlarına karşı sorumluluğu bakımından önemlidir.

Empati: Küçülme kararında karar sürecine katılmayanların durumu, onların ne gibi sorunlarla karşılaşabilecekleri karar vericiler tarafından hissedilmeye çalışılmalıdır.

Sabır: Küçülme kararı aceleye getirilmemeli, uzun dönemli amaçlar hesaba katılmalıdır.

Bu konuda özetle şunu vurgulamak gerekir ki işten çıkarmak gayri ahlaki bir eylem değildir. Ancak işten çıkarmanın biçimi gayri ahlaki olabilmektedir. İşten çıkarılan kişilerin en az zararla ve en az psikolojik yıpranmayla işten ayrılmaları sağlanmalıdır.¹⁹⁷ Bu tür durumlar karşısında İslam dini sabırlı olunması gerektiğini ve asla isyan durumunda olunmamasını emretmiştir. Çünkü sabır, acıya katlanma, sıkıntı ve meşakatlere karşı soğukkanlılıkla mukavemet etme, aklın ve dinin gösterdiği yolda sebat etmedir. Sabır her faziletin üstünde bir değer taşır.¹⁹⁸ Kur'an'ı Kerim'de "Şüphesiz Allah Teala sabredenlerle beraberdir."¹⁹⁹ buyrulmuştur. Bir başka ayette Allah "Muhakkak sizi biraz korku, biraz açlık ve mallardan, canlardan, ürünlerden biraz eksiltmekle deneriz; sabredenleri müjdele"²⁰⁰ buyurmuştur. İnsan sıkıntılar karşısında ne yapacağını ve nasıl davranacağını iyi bilmeli ve Rabbine sığınarak yola devam etmelidir.

2.3.3. İş Yerlerinde Fiziksel ve Cinsel İstismar

¹⁹⁴ Nisa, 4/85.

¹⁹⁵ Köse, 2012: 153.

¹⁹⁶ Nisa, 4/58.

¹⁹⁷ Ruslan Bakirov, İşletmelerde İş Ahlakı ve Sosyal Sorumluluk, Master Tezi, Ankara, 2005: 50.

¹⁹⁸ Mustafa Çağrı, Sabır, DİA, 2008: XXXV/337-338.

¹⁹⁹ Bakara, 2/153,155.

²⁰⁰ Bakara, 2/155.

Genel olarak, işçinin istihdamının veya işle ilgili kazanımlarının, cinsiyetinden ötürü istenmeyen bir koşula bağlanması olarak tanımlanan ve mağdurlarının genellikle kadınlar olduğu “cinsel istismar” tüm ülkelerde son derece yaygın ve ciddi bir sorun olarak karşımıza çıkmaktadır. İş ahlakı, iş dünyasında davranışlarımıza yol gösteren ahlaki ilkeler ve standartları kapsayan; başka bir ifadeyle, doğru ve haklı olmayı esas alan, kanun ve düzenlemelere itaatin daha ötesine giden bir davranış kuralları bütünüdür.²⁰¹ Yöneticilerin, işverenlerin ahlaki değerlere uygun bir şekilde karar vermeleri, bu değerlere uygun çalışma ortamı düzenlemeleri gerekir ki işlemenin başarısı, hem de kişisel başarısı için önemlidir. Çalışanlar, işletme ve yönetimin beklentilerinin neler olduğunu açıkça bilmelidir. Ayrıca yöneticiler ahlaki sorunların çözümünde tutarlı olmalı ve ahlaki değerler konusundaki duyarlılığı davranış ve düşünceleriyle şüpheye yer bırakmayacak şekilde göstermelidir.²⁰²

2.3.4. Görevin Kötüye Kullanımı

Görevi kötüye kullanma, yetkinin verilmiş amacı dışında çıkar ve menfaat elde etmek amacıyla, mevzuatın aşılmasıdır. Toplumsal ve kurumsal yozlaşmaların temelinde etik davranışların hafife alınması ve buna karşılık etik dışı davranışların yayılması ve toplum tarafından bu davranışların kanıksanması, yani “neme lazımcılık” yatmaktadır.²⁰³ İşverenler ya da işçiler menfaatleri karşılığında statülerini ya da buldukları görevleri kötüye kullanmakta karşısındaki kişilerin kar ve zararı düşünmeden, yaptıkların etik dışı davranışın dini açıdan nelere yol açabileceğini düşünmeden hareket etmektedirler.

Kişî rüşvet alarak, ayrımcılık yaparak, yolsuzluk yaparak görevini kötüye kullanmış olur. İslam dini bu tür ahlak dışı davranışlar sevk eden bütün iş ve eylemleri yasaklamış bunları yapanların dünya ve ahiret mutluluğuna ulaşmasını zor olduğunu bildirmiştir. Rüşvetin devlet dairelerine, özellikle mahkemelere girmesi çok büyük bir suçtur. Peygamber Efendimiz “Hüküm vermede rüşvet verene ve alana Allah lanet etsin” diye beddua etmiştir.²⁰⁴ Gerek ayetlerde gerekse Hz. Peygamberin uygulamalarında haksız yollarla elde edilen her fiili durumun yasaklandığı belirtilmiştir.

2.3.5. Şiddet/Mobbing

Mobbing, kararsız kalabalık, şiddete yönelmiş topluluk, birine karşı cephe oluşturma, duygusal saldırıda bulunma (psikolojik terör) ve psikolojik ve sosyal mutsuzluğa neden olan eylemler bütünü olarak tanımlanmaktadır. Mobbing ile ilgili literatür çalışmalarının ortak noktası, işyerinde çalışanların sürekli olumsuz eylemlere konu olan kişiyi yıldırma hedefi olarak seçmeleridir. Mobbing davranışlar özelliklerine göre 5 grupta toplanmıştır.

1. Kendini göstermeyi ve iletişim kurulumunu engellemek; sözünü kesmek, yüksek sesle azarlamak şeklinde gerçekleşen davranışlar ve sürekli yapılan eleştiri,

2. Sosyal ilişkilere yapılan saldırı; çalışan iş ortamında yokmuş gibi davranılması ve iletişiminin kesilmesi,

3. İtibara yapılan saldırı; asılsız söylentiler ve hoş olmayan imalar,

4. Çalışanın yaşan kalitesi ve mesleki durumuna yapılan saldırı; nitelikli iş verilmemesi ve anlamsız işler verilerek sürekli yer değiştirilmesi,

²⁰¹ Şefki Özgener, Organizasyonda İş Ahlakı ve Sosyal Sorumluluk, Doktora Tezi, Konya, 2002: 2.

²⁰² Bakirov, 2005: 53-54.

²⁰³ Aktaş, 2014: 31.

²⁰⁴ Tirmizi, Ahkam, 9.

5.Çalışanların sağlığına yapılan doğrudan saldırı; ağır işler verilmesi, fiziksel şiddet tehdidi ve cinsel istismar. Mobbing davranışları ile karşılaşan mağdurda, öncelikle kendisine ve daha sonra çevresine karşı yabancılaşma oluşur. Bu süreç, işe karşı kayıtsızlık, bıkkınlık, yılgınlık, performans düşüklüğü ile başlamakta ve istifa ile de sonuçlanmaktadır.²⁰⁵ İslam dini bu tür ahlaki zafiyetlere karşı çıkmıştır. İnsanın dolayısıyla Müslüman'ın, toplum içinde güzel ve hoş karşılanmayan her türlü kötü davranış ve alışkanlıklarını zamanla değiştirmesini ve bunlardan uzak olması istenmiştir. Çünkü Peygamber Efendimiz “ Müslüman, Müslümanın elinden ve dilinden emin oldukları kimselerdir.”²⁰⁶ buyurmuştur. İnsanlara karşı daima yumuşak davranmak, hatalarına rastladığında, bu hatalarını son derece yumuşak bir ifadeyle ve onları üzmeyecek bir tarz ve üslupla söylemek gerekir. İnsanları ikaz ederken de aynı üslubu uygulamak Müslümanın prensibi olmalıdır. Bütün bunlara baktığımızda İslam ahlakı hürmet, hizmet, merhamet, edep, haya, nefse hakimiyet, tevazu adalet vb. hususlar üzerinde yükseltmiştir.²⁰⁷

SONUÇ

Ticaret, insanlık tarihine yön vermiş, yön vermeye devam eden global ölçekli bir olgudur. Aile, miras, ceza gibi hukuk dallarının kaideleri toplumlara özgü olmasına rağmen, ticaret hayatını şekillendiren borçlar hukukunun kaideleri toplumdan topluma pek fazla değişmeyen bir yapı arz etmektedir.

İslam dini genel olarak iktisad hayatını, yönetim adabını, iktisadi hayatın bir yansıması olarak iş hayatını şekillendiren kısa, öz kaideler vazetmiş; ayrıntılarını çağın şartlarına göre şekillendirmesi gereken Müslüman alimlerin içtihadı faaliyetlerine bırakmıştır. Kuran ve hadislerde iktisadi hayatla ve yönetim alanıyla ilgili kaideler çoğunlukla iktisadi hayatın uygulayıcısı insanın ahlaki davranışları ile ilgilidir. Buna göre Müslüman geçimini temin etmek için ticarete yönelmeli, ticari faaliyetlerde ahlaki olmayan davranışlardan azami derecede kaçınmalıdır. Çünkü iktisadi ilişkilerde ahlaki erdemlerin egemen olduğu müddetçe, toplum huzur, güven, istikrar içinde olacaktır. Yönetenlerin, yönetilenlerin ahlaki değerleri bilmesi ve uygulayıcısı olması toplum içinde yaşanılabilir bir ortamın oluşması için önem arz etmektedir. Ticari ilişkilerde, haksızlığın, hilenin, sahtekarlığın, dolandırıcılık ve istismarın egemen olması halinde ise güven ve huzurdan yoksun kirli bir toplum ortaya çıkacaktır ki böyle bir toplumun payidar olması mümkün değildir. Naslarda konu olan bu ahlaki davranışlar bir Müslüman açısından sadece vicdani bir görev değil aynı zamanda dini bir görevdir.

Bu itibarla olgun bir Müslüman genelde hayatın her alanında özelde ise ticari, yönetim ve iş hayatında her zaman meselenin dini ve uhrevi boyutunu da dikkate alarak ilişkilerini devam ettirmelidir. İşte bu (dini-ahlaki) bütünlük özelde temiz bir ticaret ve iş hayatının hayatın genelde temiz, güvenli ve erdemli toplumun garantisi demektir.

KAYNAKÇA

²⁰⁵ Berrin Filizöz, Mobbingin Etik İklim ve Çalışanların İşten Ayrılma Niyeti Üzerine Etkileri, Selçuk Ün. Sos. Bil. Ens. Der., 2016: XXXV/128.

²⁰⁶ Müslim, İman, 14.

²⁰⁷ Mustafa Çağrı, Ahlak, DİA, 1989: II/1-9.

OBUZ, Ümit, Beden Eğitimi ve Spor Öğretmenliği Bölümü Öğrencilerinin Öğretmenlik Mesleği ile İlgili Etik Olmayan Davranışlara İlişkin Görüşleri, Yüksek Lisans Tezi, Adana, 2009.

AĞIRAKÇA, Ahmet, Ahlak, İslam Ansiklopedisi, Şamil Yayınları, İstanbul.

AYDIN, Nurhan, Uluslar Arası İşletmecilik, Anadolu Üniversitesi Yayınları, Eskişehir, 2004.

ASLAN, Metin, Yönetim ve Organizasyon Ders Notları, 2014.

ALKIŞ, Alpaslan, İslam Hukuku Açısından Tüketicinin Korunması, Doktora Tezi, Konya, 2012.

AKTAŞ, Kadir, Etik-Ahlak İlişkisi ve Etiğin Gelişim Süreci, Uluslar Arası Yönetim ve Sosyal Araştırmalar Dergisi, 2014.

AYTEKİN, Pınar, Reklamda Etik, Doktora Tezi, Manisa, 2009.

PEHLİVAN AYDIN, İnyet, Yönetimsel Mesleki ve Örgütsel Etik, Pegem Yayınları, Ankara, 2002.

BAYDAR AKGÜN, Sevgi, Yönetim Etiği Açısından Seçilmiş Ülke Uygulamaları Işığında Türkiye Örneği, Master Tezi, Ankara, 2007.

BAKİROV, Ruslan, İşletmelerde İş Ahlakı ve Sosyal Sorumluluk, Master Tezi, Ankara, 2005.

BİLMEN, Ömer Nasuhi, Hukuku İlamîyye ve İstilahatı Fıkhiyye Kamusu, Bilmen Yayınları, İstanbul, 1967.

CEVHERİ, İsmail b. Hammad, es-Sıhah Tac'ul-Lüga ve Sıhahu'l-Arabiyye, Dar'ul-İlm li'l-Melayin, Beyrut, 1984.

ÇAĞRICI, Mustafa, Sıdk, DİA, İstanbul, 1996.

_____, Sabır, DİA, İstanbul, 2008.

_____, Ahlak, DİA, İstanbul, 1989.

ÇALIŞLAR, Aziz, Ansiklopedik Kültür Sözlüğü, Altın Kitaplar Yayınları, İstanbul, 1983.

DÖNMEZ, İbrahim Kafi, Garar, DİA, 1996.

EKEN, Musa, Kamu Yönetiminde Gizlilik Geleneği ve Açıklık İhtiyacı, Amme İdaresi Dergisi, 1994.

Ebu Davud, Süleyman b. Eş'as es-Sicistani el-Ezdi es-Sicistani, Süneni Ebi Davud, Çağrı Yayınları, İstanbul, 1981.

FİLİZÖZ, Berrin, Mobbingin Etik İklim ve Çalışanların İşten Ayrılma Niyeti Üzerine Etkileri, Selçuk Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi, 2016.

ÖZKALP, Enver, KIREL, Çiğdem, Örgütsel Davranış, Anadolu Üniversitesi Yayınları, Eskişehir, 2011.

ŞİMŞEK, Ramazan, İslam'da Ticaret Adabı, Ankara Üniversitesi İlahiyat Fakültesi Dergisi, Ankara, 1981.

BUHARİ, Muhammed b. İsmail b. İbrahim, Sahihu'l-Buhari, Çağrı Yayınları, İstanbul, 1981.

Kur'an-ı Kerim Meali, Türkiye Diyanet Vakfı Yayınları, Ankara, 2005.

AYDAR, Hidayet, Kur'an-ı Kerim'de Ticaret, Ankara, 2010.

Zemahşeri, el-Keşşaf, Kahire, 1366/1947.

Taberani, el-Mu'cemü'l-kebir, (nşr. Hamdi es-Selefi), Musul, 1404/1963.

- TABAKOĞLU, Ahmet, İslam'da İktisat Ahlakı, TDV Yayınları, Ankara, 2010
Münavi, Feyzü'l-Kadir, Beyrut, 1415/1994.
- ÖZDEMİR, Recep, İslam Hukukunda Ticaret ve Borç İlişkilerinin Genel Yapısı, Din Bilimleri Akademik Araştırma Dergisi, 2015.
- ÖZGENER, Şefki, Organizasyonda İş Ahlakı ve Sosyal Sorumluluk, Doktora Tezi, Konya, 2002.
- Ahmed b. Hanbel, el-Müsned, Çağrı Yayınları, İstanbul, 1992.
- İbn Mace, Ebü Abdillâh Muhammed b. Yezid b. el-Kazvini, es-Sünen, Çağrı Yayınları, İstanbul, 1981.
- Müslim, Ebu'l- Hüseyin Müslim b. Haccac, Sahihi Müslim, (Çeviren: Ahmed Davudoğlu), Sönmez Yayınları, İstanbul, 1977.
- MUMCU, Ahmet, İnsan Hakları ve Kamu Özgürlükleri, Savaş Yayınları, Ankara, 1994.
- GAZZALİ, İhya'ü Ulumi'd-din, ts. (Daru'l-Marife), Beyrut, 1402/1982.
- ERTURHAN, Sabri, İslam Ticaret Hukukuna Vücut Veren Ahlakî Esaslar, İslam Hukuku Araştırma Dergisi, 2010.
- Ali Haydar Efendi, Dürreü'l Hükkam, İstanbul, 1303.
- KALLEK, Cengiz, İsrâf, DİA, 2001.
- KARPAT, Işıl, Ürün Sorumluluğunun Aktarılmasında Reklam ve Etik Kaygılar, İstanbul, 2004.
- KARAMAN, Hayrettin, Mukayeseli İslam Hukuku, İstanbul, 1991.
- KÖSE, Saffet, İslam İş ve Ticaret Ahlakı, İgiad Yayınları, İstanbul, 2012.
- KÖSE, Saffet, Hile, DİA, İstanbul, 1998.
- KOCA, Ferhat, Gulül, DİA, İstanbul, 1996.
- ÖZDEMİR, Şuayip, YAMAN, Fikret, Türkiye'de Reklam Ahlakı, İstanbul, 2015.
- YILDIZ, Kemal, Sorumluluk, DİA, 2009.
- UZUN, Veysel, Etik, Ahlak ve Liderlik Kavramları ve Etik Liderlik, Gebze, 2013.
- YILDIRIMER, Şahban, İslam Hukuku ve İktisat Felsefesinde Değer Yargısı Olarak Adalet, İslam Ekonomisi ve Finansı Dergisi, 2017.
- Zemahşeri, el-Keşşaf, Kahire, 1366.
- Farettin er-Razi, Mefatihü'l-Gayb, Beyrut, 1415/1995.
- Ebusuud, İrşadü'l-aklis-Selim, Beyrut, 1993.
- Nesai, Ebu Abdurrahman Ahmed b. Şuayb b. Ali b. Bahr b. Sinan b. Dinar, Sünenü'n-Nesai, İstanbul, Çağrı Yayınları, 1981.
- ÜLGEN, Hayrı, MİRZE, S. Kadri, İşletmelerde Stratejik Yönetim, Literatür Yayınları, İstanbul, 2004.
- Ragıb el-İsfahani, Ebü'l-Kasım Hüseyin b. Muhammed b. Mufaddal, el-Müfredat fi Garibi'l-Kur'an, İstanbul, 1986.

İSLAM HUKUKUNDA SORUMLULUK

RESPONSIBILITY IN ISLAMIC LAW

Dr. Öğr. Üyesi Alpaslan ALKIŞ*Kahramanmaraş Sütçü İmam Üniversitesi, alpaslanalkis@gmail.com***Ayşe Kübra BÜYÜKKONUK***Kahramanmaraş Sütçü İmam Üniversitesi, akubra_buyukkonuk@hotmail.com***ÖZET**

Yüce Allah'ın insanların iradesini özgür bırakması, onu bu dünyadaki en şerefli ve akıllı varlık olarak yaratmasıyla oluşan sorumluluk insanlara direkt ya da dolaylı olarak bir takım görevler yüklemektedir. Nitekim ayetlerde “Doğrusu, biz sorumluluğu göklere, yere ve dağlara sunmuşuzdur da onlar bunu yüklenmekten çekinmiş ve ondan korkup titremişlerdir. Onu insan yüklenmiştir. Gerçekten insan pek zalim ve çok cahildir.” buyurularak insanların sorumluluk sahibi olduğu ifade edilmiştir. Bu konuda Hz. Peygamber ise “hiçbir kul kıyamet gününde ömrünü nerede tükettiğinden, ilmiyle ne gibi işler yaptığından, malını nereden kazanıp nerede harcadığından, vücudunu nerede yıprattığından sorulmadıkça bulunduğu yerden kıpırdayamaz.” buyurarak sorumluluğun her alanda ve her durumda var olup kişilerinde bundan mes’ul tutulacağını belirtmiştir. İslam hukukunda da büyük önem taşıyan sorumluluk kelimesi farklı birçok kavram ile açıklanmış olup bunlar içerisinde; daman, zimmet, uhde, garâmet, cebr, teklif gibi kelimeler bulunmaktadır.

Sorumluluk gerek cezaî gerekse emir ve yasaklar yönünden Allah Teala'nın insandan istediği genel sorumluluk ilkelerine ve bu konuda peygamberin hadislerine değinilerek hukuki alana, sorumluluğun insan üzerinde oluşturduğu etkiden ve yapmış olduğu fiillerde onu yönlendirmesi ile oluşan psikolojik alana, gerekliliklerinden ve kişilerin sorumluluklarını yerine getirmediklerinde doğabilecek sonuçlar yönüyle sosyal alana, sorumluluğun ne demek olduğundan ve vicdanın insanın sorumluluk duygusunu etkilemesi yönüyle vicdani alana, ebeveynlerin üzerine düşen sorumluluklardan ve ailede verilmesi gereken sorumluluk bilincinin çocuğu nasıl etkilediği belirterek ailevi alana, yetki makamını da içine almak kaydı ile tüm yönetim kademelerinden ve bu alanda doğan sorumluluklar çerçevesinde idari alana, insanın Allah'a karşı olan kulluk görevi, sevgi ve saygısı itibari ile oluşan ibadet alanına ve son olarak insanın irade sahibi olmasına bağlı olarak yapıp/yapmadığı ya da yapmaması gereken fiillerden sorumlu tutulmasından dolayı cezai alanı da içine alarak sorumluluk kişilerde çeşitli görev ve yükümlülük oluşturmuştur.

Anahtar Kelimeler: İslam Hukuku, Sorumluluk, Hüküm

1.İslam Hukukunda Sorumluluk

İrade sahibi varlık olarak insan Allah'ın ona vermiş olduğu bu mükemmel nimet ölçüsünde birçok alanda sorumluluk taşımaktadır. Taşımış olduğu bu sorumluluklardan maddi ve manevi mesuldür. Manevi alanda üzerine düşen vazifeleri yerine getirmesi ya da getirmemesine bağlı olarak sorguya çekilmesi söz konusu iken, maddi alanda dünya düzeninin devam edebilmesi açısından sorumluluk sahibi olması ve fiillerinde de bu bilinçle

davranması ciddi derecede önem arz etmektedir. Nitekim toplumlarda bozulmalara yol açan genel sebepleri incelediğimizde insanların yapması gerekenleri yapmaması ya da yapılması istenmeyen durumları yapmasından kaynaklandığını görürüz. Bu gibi durumlar göz önünde bulundurulduğunda sorumluluğun insan hayatındaki değeri ve önemi daha iyi anlaşılakta ve bu bilincin yerine getirilmesindeki önem bilhassa gün yüzüne çıkmaktadır. Nihayetinde bu dünyaya gönderilişimizin bir amacı vardır ve bunun gereği olarak da birçok mesuliyetimiz bulunmaktadır. Sonrasında hesaba çekileceğimiz bu alemde ahlaki, vicdani, sosyal, cezai birçok alandan sorumlu tutulmaktayız. Bunun gerekleri doğrultusunda yaşamamız konusunda Allah ve bizlere uyarıcı olarak gönderdiği peygamberi ile defalarca uyarılmaktayız. Bu uyarılar ve gereklilikler neticesinde bilhassa İslam Hukuku açısından sorumluluk oldukça önemli alanı kaplayan bir başlığı oluşturmaktadır.

1.1.Sorumluluk Kavramı

Türkçe sormak fiilinden türetilen yeni bir kelime olan sorumluluk “uyulması gereken bir kurala aykırı davranışın hesabını verme, tazminatla yükümlü tutulma, işlenmiş bir suçun gerektirdiği cezayı çekme” gibi anlamlara gelir. Ayet ve hadislerde “sorumlu” manasında mes’ul kelimesinin yanında aynı kökten türeyen “sorguya çekilme”¹, sorumlu tutulma”² anlamındaki fiiller sıkça geçer.

İslam âlimlerine göre ahlaki açıdan dünyada sorumluluk duygusu taşıyan tek varlık insandır. Diğer varlıklarda bulunmayan akıl ve iradeye sahip olan insan kendine özgü inancı, değer yargıları ve yaşama tarzıyla bir şahsiyettir. Bu sebeple onun dini, içtimâî ve hukuki bakımdan doğru yolu seçmesi istenir ve bu hususlarda sorumlu tutulur.³ Nitekim kendisine irade ve seçme gücü verilen insan elbette ki yargılanacak, yaptıklarından dolayı sorguya çekilecektir. Bu insana verilmiş iradenin doğal sonucudur. Allah için yapmamız gereken ibadetler ve onun hakkını kapsayan türlü sorumluluklar, kişilerin kendilerine ve diğer insanlara karşı olan yükümlülükleri, çevreye karşı görevleri insanın sorguya çekileceği başlıca alanlardır. Tabii olarak bu durum insanın yüklenmiş olduğu sorumluluktan kaynaklanmaktadır.

Din insana bir takım sorumluluklar yüklemekle beraber bazı özel durumlarda bu sorumlulukların düşürüldüğü durumlar da vardır. Ruhsat bunun en bilindik örneğidir. Dinde asıl olan hüküm azimet gerçekleşmeyince zaruret, meşakkat, güçlük vb. sebeplerden dolayı asıl hükümden farklı bir hükme yönelme olan ruhsat durumu gerçekleşir. Zaruret halinde haramlar bile ruhsat kapsamına girebilir. Açlıktan ölmek üzere olan bir insanın domuz eti yemesi veya şarap içmesi buna örnek gösterilir. İslam dini kolaylık dinidir insana kaldıramayacağından fazla mesuliyet yüklememiştir. Kişinin kaldıramayacağı durumlarda ise sorumluluğu ondan kaldırmıştır.

1.1.1.İslam Hukukunda Sorumluluk Anlamı İçeren Kavramlar

1.1.1.1.Daman

Sözlük anlamı “bir şeyi üstlenme taahhüt ve garanti etme” dir. İslam hukukunda kefalet ve mali hukuk anlamında kullanılmıştır. Daman kelimesinin bu anlamının dışındaki ikinci kullanımı ise “zararın giderimi ve verilmiş olan zarardan doğan sorumluluk” anlamındadır. Hanefilerin tercih ettiği anlam bu olup eserlerinde bu anlamı kullanmışlardır.

¹ Nahl 16/56, Saffat 37/24, Enbiya21/13,

² Bakara 2/286.

³ Kemal Yıldız, “sorumluluk”, DİA, 2009,XXXXVII:380-382

Malın tazmini için kullanıldığı gibi akdî ve akit dışı sorumluluklar için de kullanılır. Kamu hakkına bağlı olarak ya da her hangi bir hak olmaksızın mala el koymak için kullanılır. Sınırı aşan davranışlar sebebiyle hukuk düzeninin ödemekle yükümlü kıldığından sorumluluk anlamında da kullanılır.⁴ Sorumluluk Kur'an-ı Kerim'in birçok ayetinde ve sünneti nebi de hakların korunması, insanların üzerine düşen görev ve yükümlüler, zararı kaldırma, suçları engelleme gibi durumlar için bulunmaktadır.

1.1.1.2.Zimmet

Zimmet sözlükte “ anlaşma, ahid, taahhüt altına girme, eman, güvence” gibi anlamlara gelir. Kur'an-ı Kerimde “anlaşma ve anlaşmadan doğan yükümlülük” anlamında kullanılmıştır.⁵ Hadis kaynaklarındaki çoğu kullanımı sözlük anlamı çerçevesinde olmakla birlikte kelimenin “ İslam ülkesine girmek veya İslam ordusuna teslim olmak isteyen bir yabancıya verilen can ve mal güvencesi” manasındaki eman terimi karşılığında geçtiği de görülür. Bu aynı zamanda zimmet kelimesinin fıkıhtaki terim anlamlarından biridir. Ancak zimmetin fıkıhtaki yaygın ve teknik kullanımında, insanın hukuki anlamda şahıs olma özelliği ve bunun bir sonucu ve türevi olarak hukuki kişilik borçlarının belirli bir süre varlıkta kaldığı (sabit olduğu) bir yer ve mahal anlamı öne çıkar. Bunun yanı sıra kişinin hak ve borç sahibi olmasını sağlayan durumun temeli Kur'an da Allah ile insan arasında geçen ve “bezm-i elest” diye bilinen (Araf/172) bir sözleşme ile insanın yaratıcının ona yüklediği sorumluluk ve emaneti kabul etmesidir. (Ahzâb/72) bu anlamda zimmet hak ve yükümlülüklerin hukuki kaynağı olarak kabul edilir.⁶

1.1.1.3.Uhde

Sözlükte “taahhüt, anlaşma, güvence, eman” gibi manalara gelen ahd kökünden türeyen uhde “riskli durumdan veya böyle bir durumun sonuçlarından sorumlu olmak” demektir. Fıkıhta uhde ise ”sorumluluk” anlamında kullanılır ve yerine göre bu dini, hukuki, cezai, mali sorumluluk olabilir. Fıkıh eserlerinde Cinayet, akid, nikâh, mebî ve semen gibi terimlerle tamlama halinde kullanılması bunu teyit etmektedir. Buna rağmen “malî sorumluluk ve hasar sorumluluğu daha özel olarak da “saticının ayıbı ve zapta karşı tekeffül borcu” manasındaki kullanımı yaygındır.⁷

1.1.1.4.Garâmet

Sözlükte “bir şeye düşkün olma, bağlanma, ısrar etme” manasına gelen gurm (garm) ve bu kökten türeyen garâmet kelimeleri örfte, borç-borçlu veya alacaklı-borçlu arasındaki sıkı bağla ilgili olarak “borcu ödeme veya ödenmesi gereken borç” anlamında kullanılmaktadır. Garîm kelimesi ezdâddan olup hem “alacaklı” hem de “borçlu” manasına gelirken gârim sadece “borçlu” anlamında kullanılır. Tağrîm ise bir kimseye zimmetinde sabit olup ifası gereken bir borcu ödetmeyi ifade eder.

Kur'an-ı Kerimin altı ayetinde⁸ bu kökün çeşitli türevleri sözlük anlamında kullanılmıştır. Hadislerde de kelimenin çeşitli fiil ve isim kalıplarında sıkça kullanıldığı ve kişinin kefil olma, hırsızlık, cinayet, hac ve ihram yasaklarını ihlal etme, sahibinin izni olmaksızın ağaçtan meyve toplama, sahipsiz hayvanları izinsiz alıkoyma gibi tek taraflı

⁴ Yıldız, 2005:41.

⁵ Tevbe 9/8, 10.

⁶ Eyyüp Said Kaya-Hasan Hacak, “Zimmet”, DİA, 2013, XLIV: 424-428

⁷ Bilal Aybakan, “Uhde”, DİA, 2012:XLII/53-54.

⁸ Tevbe, 9/60-98; Furkân, 25/65; Tûr, 52/40; Vâkıa, 56/66; Kalem, 68/46.

hukuki işlemlerden veya haksız fiil ve ihlallerden doğan ödeme ve tazmin borcunu kapsayacak şekilde geniş bir anlam kazandığı görülür.⁹

1.1.1.5.Cebr

Cebr kelimesi sözlükte kırmanın zıddı olarak kullanılmıştır.” Kırılanı sarmak, düzeltmek, ihtiyacı olanın ihtiyacını gidermek, fakir olanı zenginleştirmekle fakirlikten kurtarmak” cebr kelimesinin anlamları arasında zikredilmiştir. İslam hukuku kaynaklarında cebr; izale edileni yerine getirmek, elden çıkmış olan birşeyi mümkün olduğunca karşılamak demektir. Bunun için telef edilen bir malı misliyle karşılamak imkan dahilindeyse onunla tazmin edilmesi gerekir. Mislini bulmak mümkün değilse kıymeti ile karşılanır. İşte buna da tazmin denir. Serahsi aynı anlamı ifade etmek için “cebran” kelimesini kullanmış ve damânı “mal sahibinin elinden çıkarılmış olan hakkını cebretmek yani karşılamak” olarak tanımlamıştır.¹⁰

1.1.1.6.Teklif

Sözlükte “bir şeye düşkün olmak, bir işi güçlüğüne rağmen üstlenmek” anlamındaki kelef kökünden türeyen teklif “birine yapılması zor bir işi yüklemek” demektir.¹¹

Teklifin varlığı vücut ve eda ehliyetini ilgilendirdiği için zimmetten daha kapsamlıdır. Dıhlevi yükümlülüğün kesin olarak sorumluluğu gerektirdiğini, bunun da amellere karşı sorumluluğun zamana göre değişebileceğini, teklifin insana yöneltilmesinin insanın buna ehil olmasından kaynaklandığını ve teklifin geçerliliği için hür iradenin gerektiğini belirtmiştir.¹² Kalam alanında da teklifin gereklilikleri konusunda faklı düşünceler ve buna bağlı olarak ekolleşmeler meydana gelmiştir. Kısa şekilde insanın teklif sahibi olmasını ve buna bağlı sorumlulukları şu şekilde açıklamışlardır:

Cebriyye: Bu ekol insanın iradesinin hür olmadığını belirterek, onu Allah’ın kudret ve iradesi karşısında rüzgâr önündeki yaprağa benzetmiş Allah’ın dediğinin dışına çıkmayan bir varlık olarak yaptıklarından sorumlu olmadığını savunmuştur.

Mutezile: Bu ekole göre, insan iradesinde hür olup, kendi fiillerini kendisi yaratmaktadır. Bu nedenle, insan yaptığı iyiliklere karşılık beklemekte, işlediği kötülüklerden ise sorumlu tutulmaktadır.

Ehl-i Sünnet: Burada insan hürriyeti konusunda orta bir yol izlenmektedir. Ehl-i sünnetin görüşüne göre, insan iradesinde hür olmakla birlikte, fiillerinin yaratıcısı Allah’ındır. İnsanı sorumlu kılan husus, Allah tarafından yaratılan fiilleri kesbetmesi, tercih etmesi ve kulun bu tercihte serbest olmasıdır.¹³

1.2.Ayetlerde Sorumluluk

Yüce Allah insanların iradesini özgür bıraktığını, onu bu dünyadaki en şerefli¹⁴ ve akıllı¹⁵ varlık olarak yarattığını Kuran’da defalarca bildirmiştir. İşte bundan dolayıdır ki kişiye irade özgürlüğü tanınmış ve bu özgürlüğün bir gerekliliği olarak da yaptıklarından sorumlu tutulmuştur. Bu konudaki bazı ayetler şunlardır:

İnsanın sorumluluğa talip olması;

⁹ Ali Bardakoğlu, “Garâmet”, DİA, 1996:XIII/359-361.

¹⁰ Yıldız, 2005:40.

¹¹ Mustafa Sinanoğlu, “Teklif”, DİA, 2011:XL/385-387.

¹² Kayıklık,2007:42

¹³ Nihat Dalgın, Ondokuz Mayıs Üniversitesi İlahiyat Fakültesi Dergisi,” Cezai Sorumlulukta Kasıt” 1998, sayı 10:207-248.

¹⁴ İsra 17/70.

¹⁵ Maide 5/100.

“Doğrusu, Biz sorumluluğu göklere, yere ve dağlara sunmuşuzdur da, onlar bunu yüklenmekten çekinmiş ve ondan korkup titremişlerdir. Onu insan yüklenmiştir. Gerçekten insan pek zalim ve çok cahildir.” (Ahzab, 33/72)

“Eğer biz Kur’an’ı bir dağa indirseydik, elbette sen onu Allah korkusundan başını yere eğerek parça parça olmuş görürdün. İşte misaller! Biz onları insanlara düşünsünler diye veriyoruz. (Haşr 59/21)

Allah kimseye gücünün yettiğinden fazlasını vermez;

“Allah kişiye ancak gücünün yeteceği kadar sorumluluk yükler. Herkesin kazandığı iyi şeyler kendi yararına, yaptığı kötülükler de kendi zararınadır. “Rabbimiz! Unutacak veya yanılacak olursak, bizi sorumlu tutma.” (Bakara, 2/286)

“İnananlar ve yararlı işler yapanlar -ki kişiye ancak gücünün yeteceği kadar sorumluluk veririz-; işte bunlar cennetliklerdir, orada temelli kalacaklardır.” (A’raf, 7/42)

“Biz herkesi ancak gücü oranında yükümlü tutarız. Katımızda gerçeği söyleyen bir kitap vardır; onlar haksızlığa uğratılmazlar.” (Mü’minûn, 23/62)

“Eli geniş olan, elinin genişliğine göre nafaka versin, Rızkı dar olan da, Allah’ın ona verdiğiinden (o ölçüde) harcasın. Allah bir kimseyi ancak kendi verdiği ile yükümlü kılar. Allah, bir güçlükten sonra bir kolaylık yaratacaktır.” (Talakn65/7)

Vücut organları yaptıklarından sorumlu olması;

“ Hakkında kesin bilgi sahibi olmadığın şeylerin peşine düşme! Çünkü kulak, göz ve gönül bunların hepsi onlardan sorumludur. (İsra 17/36)

İnsanların başı boş olmaması;

“İnsan, kendisinin başıboş bırakılacağını mı sanıyor?” (Kıyâmet, 75/36)

“Sizi boşuna yarattığımızı ve bize tekrar dönmeyeceğinizi mi zannettiniz? “ (Müminun 23/115)

Sadece inandık demekle kurtuluş yoktur;

“İnsanlar,- inandık- demekle imtihan edilmeden bırakılacağını mı zannederler? (Ankebut 29/2)

Sorumlulukla ilgili diğer ayetler;

“Andolsun ki, onlar, daha önce geri dönüp kaçmayacaklarına dair Allah’a söz vermişlerdi. Allah’a verilen söz ise sorumluluğu gerektirir. (Ahzab 33/15)

“Allah meleklerle şöyle emreder: - zulmedenleri eşlerini ve Allah’ı bırakıp da tapmakta olduklarını toplayın, onları cehennem yoluna koyun ve onları tutuklayın. Çünkü onlar sorguya çekileceklerdir. (Saffat 33/24)

“Rabbimizden size gözle görülecek belgeler gelmiştir. Kim görürse kendi yararına, kim görmemezlikten gelirse kendi zararına olur.” (En’âm, 6/104)

“De ki: “Bizim işlediğimiz suçlardan siz sorumlu tutulacak değilsiniz, sizin yaptıklarımızdan da biz sorumlu tutulacak değiliz”. (İsra 17/70)

“Nihayet o gün dünyada yararlandığınız nimetlerden elbette hesaba çekileceksiniz.” (Tekâsür, 102/8)

Ayetleri incelediğimizde dağların bile kabullenmediği yükü insanın kabullenmesi onun sorumlu olduğunun, herkesin gücü nispetinde sorumlu tutulduğunu ve yine herkesin kendi yaptıklarından ancak kendinin suale çekileceği bildirilmiştir. Bunun yanı sıra olayları gözlemlemesi ve değerlendirmesi için insana göz, kulak ve kalp verilmiş ve bunların her

birinden insanın sorumlu olacağını “çünkü kulak, göz, gönül unların hepsi yaptıklarından sorumludurlar.”¹⁶Ayetiyle belirtilmiştir.

Sorumluluk bilinci zorla yüklenmemiş veya insan bunu yapmaya mecbur bırakılmamış aksine sorumluluğu tümüyle insan kendi üstlenmiş ve istediği yöne gitmesi konusunda serbest bırakılmıştır.” Şüphesiz biz ona doğru yolu gösterdik. İster şükredici olsun, ister nankör.”¹⁷Ayetinde de durum açıkça belirtilmiştir.

Ayetlerden anlaşılacağı üzere sorumluluk her insana ayrıca yüklenmiş olup herkes kendi yaptığından hesaba çekilecektir. Allah kullarına çeşitli yollarla doğruyu göstermiş olup insanları uyarılmış ve onlara sorumlu olduklarını, dünyaya boş yere gelmeyip bu dünyanın oyun ve eğlenceden ibaret olduğunu belirtmiştir. Gerekli iradeyi de ona vererek iyi ile kötü ayırımını yapabilme gücü sonucunda da yaptıklarından suale çekileceğini ayetleriyle bildirmiştir.

1.3.Hadislerde Sorumluluk

Peygamber efendimiz bizatihi görevi gereği üzerinde tüm insanlığın sorumluluğunun yükünü taşıyarak bu kavramı en çok yerine getiren ve insanların bilincinde olmasını sağlayan uyarıcı olmuştur. Vazifesini her şartta yerine getirmesine, davası için en yakınları tarafından çeşitli saldırılara maruz kalmasına rağmen üzerine düşen tebliği yapmış ve Allah’ın ona vermiş olduğu elçilik görevini yerine getirdiği konusunda insanlardan şahadet istemiştir. Nitekim veda hutbesinde şöyle buyurmuştur:

"Yarın beni sizden soracaklar. Ne diyeceksiniz? Sahâbe-i Kiram birden şöyle dediler “Allah'ın elçiliğini ifa ettin, vazifeni yerine getirdin, bize vasiyet ve öğütte bulundun, diye şahadet ederiz" cevabını verdiler. Bunun üzerine Resul-i Ekrem efendimiz şahadet parmağını kaldırdı, sonra da cemaatin üzerine çevirip indirdi ve şöyle buyurdu:

- " Şahit ol Ya Rab!... Şahit ol Ya Rab!... Şahit ol Ya Rab!... " ¹⁸

Başka hadis-i şeriflerde ise peygamber efendimiz şöyle buyurmuştur:

“Hiçbir kul, kıyamet gününde ömrünü nerede tükettiğinden, ilmiyle ne gibi işler yaptığından, malını nereden kazanıp nerede harcadığından, vücudunu nerede yıprattığından sorulmadıkça bulunduğu yerden kıpırdamaz.”¹⁹

“Nefsim elinde olan Allah’a yemin ederim ki, kıyamet günü nimetlerden; serin bir gölgeden, taze hurmadan ve soğuk sudan (dahi) mutlaka sorgulanacaksınız.”²⁰hadislerinde de insanın yaptığı fiillerden sorumlu olduğu açıkça belirtilmiştir.

"Sırf ibadetle meşgul olman doğru değil. Kendinin kendin üzerinde, çoluk çocuğunun senin üzerinde hakkı vardır. Her hak sahibine hakkını vermelisin"²¹

“Hepiniz çobansınız ve hepimiz elinizin altındakilerden sorumlusunuz. Yönetici bir çobandır. Erkek, aile halkının çobanıdır. Kadın, kocasının evi ve çocukları için çobandır. Hepiniz çobansınız ve hepimiz çobanlık yaptıklarınızdan sorumlusunuz.”²²gibi hadislerde ise farklı sorumluluk alanlarına değinilmiş her konuda insanların üzerine düşeni hakkıyla yerine getirmeleri istenmiştir.

¹⁶İsrâ, 17/36.

¹⁷İnsân, 76/3

¹⁸ Buhârî, “Hac”, 132, “Megâzi”, 78; Müslim, “Hac”, 147; Ebû Dâvûd, “Menâsik”, 56, 61; Tirmizî, “Tefsîrü'l-Çur’ân”, 10; İbn Mâce, “Menâsik”, 76, 84.

¹⁹ Tirmizî, “Kıyamet”, 1.

²⁰ Tirmizî, “Zühd”, 6/2543.

²¹ Buhârî, “Savm”, 51.

²² Buhârî, “Nikah”, 91.

“Gündüzleri bahçeleri muhafaza mal sahiplerinin vazifesidir; geceleri hayvanları muhafaza etmek de hayvan sahiplerine aittir. Bu durumda geceleyin hayvanların vermiş olduğu zarardan hayvan sahipleri sorumludur.” Hadiste sorumluluğu ifade etmek için “damin” kelimesi kullanılmıştır.²³

“Almış olduğu şeyi geri verinceye kadar (alan) el sorumludur.” Hadisi de sorumluluğu anlatan bir başka hadistir.

Bunlar ve benzeri pek çok hadiste Peygamber efendimiz İslam dininde sorumluluğun ne derece önem arz ettiğini bildirmiş, kişileri her alanda üzerine düşen sorumlulukları yerine getirmeleri konusunda uyararak bilgilendirmiştir.

1.4.Sorumluluğun Unsurları

1.4.1.Fiil

Sözlükte “işlemek yapmak” anlamına gelen fi’l kökünden türemiş bir isim olup “iş, davranış, eylem” demektir. Terim olarak “mümkünün imkân sahasından çıkarılıp var kılınması” diye tanımlanabilir. Bunun dışında fiil “ bir şeyin başka bir şey üzerinde etkili olması, müessirden meydana gelen etki, bir şeyin taşıdığı oluş vasfı, bir müessirin etkisiyle bir varlığın üzerinde görülen şey” diye de tarif edilmiştir. Fiil sahibine fail, âmîl veya sâni denilmektedir. Fiil terimi insanın hem zihni, hem de bedeni eylemlerini ifade etmek için kullanılır. Kur’an-ı Kerimde hemen hepsi fiil kalıplarında olmak üzere 100’ü aşkın ayet bulunmaktadır. Bu ayetlerde Allah’ın dilediğini yapan ve yaptıklarından sorumlu tutulmayan bir varlık olduğu bildirilirken, O’nun izin vermemesi veya dilememesi halinde insanların hiç bir şey yapamayacağı ifade edilir. (bk M.F. Abdalbaki, el- Mucem “aml” ve “fa’l” maddeleri) Muhtelif hadislerde de “iradeye dayalı davranışlar demek olan fiil ve amel kavramları insanlara nispet edilmiştir. (bk. Miftâhu künûzi’s-sünne, “a’ mâl” md.)²⁴

Fiilin maddi ve manevi olmak üzere iki yönü vardır. Maddi yönü, insan iradesinin dışarıya yansıyan kısmı yani kişinin hareketi, Manevi yönü ise fiilin irade gerçekleşen somut olmayan yönüdür.²⁵ Kişi burada maddi anlamda “işlemiş” olduğu iyi ya da kötü fiillerden sorumludur. Sorumluluk noktasında “fiil” kavramı mihenk taşı görevini taşımaktadır.

1.4.2.Zarar

Sözlükte darr ve durr şeklinde, ilki masdar ikincisi isim yasında iki kökle ilişkilendirilir. Durr kelimesi maruz kalınan zararın mahiyetini ve türünü gösterecek şekilde bela, hastalık, fakirlik, darlık, fakirlik, darlık, tehlike gibi insanı derinden etkileyen sıkıntılı durumları, kişinin bütün benliğini saran ve onun varlığını tehdit eden mücbir sebebe maruz kalma halini ifade eder. Darr lafzında zarar verme, durr lafzında zarar görme yönü hâkimdir.²⁶ Başka anlamı ile zarar, bir mal veya şey üzerinde meydana gelerek onu istenildiği gibi faydalanabilir durumdan çıkarmak anlamına geldiği gibi bir kimsenin varlığında kendi rızası olmaksızın meydana gelen bir eksilme anlamına da gelmektedir.²⁷

Zarar maddi ve manevi varlığımızda zararlı fiilin gelişinden önceki hali ile sonraki hali arasındaki eksilen değerdir. Eksilen değer para ile tazmin edilebiliyorsa burada maddi zarardan söz edilir. Namus, şeref, haysiyet gibi şahsiyet haklarının ihlali neticesinde çekilen

²³ Kemal Yıldız, “İslam Sorumluluk Hukuku”, 2015:32

²⁴ Mustafa Said Yazıcıoğlu, “Fiil”, DİA, 1996:XIII/59-64

²⁵ Yusuf Şen, İslam Hukukunda Tehlike Sorumluluğu ve Uygulama Alanları Doktora Tezi, 2007: 34

²⁶ Bilal Aybakan, “zarar”, DİA, 2013, XLIV: 130-134

²⁷ Şahin Akıncı, Borçlar hukuku bilgisi – Genel Hükümler- 2000: 188-191

üzüntü manevi zarar olmakla birlikte belirli bir melağ ile giderilmesi veya azaltılması manevi tazmindir.²⁸ Bu yönüyle zarar maddi ve manevi olarak iki kısımda incelenmektedir.

Kişinin herhangi bir hakkının eksilmesi manasına da gelen zarar, bu yönü ile Kur'an da birçok ayette geçmektedir. “ Deki: Allah’ı bırakıp size ne zarar, ne fayda vermeye gücü yetmeyen şeylere mi tapıyorsunuz? Oysa Allah işiten, bilendir.”²⁹ “Allah’ı bırakıp kendisine ne zarar ne de yarar vermeyen şeylere yalvarır...Zararı faydasından daha yakın olana yalvarır...³⁰ şeklinde geçmektedir. Hz. Peygamberin konu ile alakalı bir hadisi, mecellenin 19. Maddesinde şu şekilde yer almıştır: “ Zarar ve mukabele bi’z-zarar yoktur.”³¹ Arapça metinde geçen zarar kelimesi, her hangi bir zararı başlatmayı ve böylece başkasını zarara uğratmayı ifade etmektedir.³²

1.4.3. İlliyet Bağı

Fiil ile zarar arasındaki ilişkiyi ifade etmek İslam hukukunda iki kavram kullanılır. Bunlardan biri mübaşeret, diğeri de tessebüb’dür. Modern hukukta bu ilişkiye illiyet bağı veya rabıtası denir. İnsan düşüncesinin bir kanunu olan illiyet kavramı, zararlar söz konusu davranış veya olay arasındaki bir sebep-sonuç bağıdır. Hukukta gerçekleşen zararlar sorumluluğun bağlandığı olay veya davranış arasındaki sebep sonuç ilişkisine, genel anlamda illiyet bağı denilir. Bu bağ, Bütün sorumluluk türlerinde şart olan ve şart aranan bir unsurdur.³³

İlliyet bağı sorumluluğun ortaya çıkmasında önem arz etmektedir. Vücut bütünlüğünün ihlali, ölüm ve mala verilen zarar bir sebebin sonucu olarak meydana çıkmaktadır. İlliyet bağı, meydana gelen zararların ne ölçüde zarar verenin sorumluluk alanına girdiğini ortaya koymada objektif kriterler sağlayan en önemli unsurdur. İlliyet bağının olabilmesi için yapılan davranışın zararlı sonucun nedeni olması yani o davranış bulunmasaydı zararın gerçekleşmeyeceği şeklinde bir irtibat gerekmektedir.³⁴

Modern hukukta illiyet bağı hakkında çeşitli teoriler ortaya atılmış ve savunulmuştur. Bunların arasında “şart teorisi” ile “uygun illiyet bağı teorisi” en etkili teoriler olmuşlardır. Şart teorisine göre bir olayın varlığı, zorunlu bir biçimde bu olayı meydana getiren her şartın varlığına bağlıdır. Bu şartlardan biri olmadığı takdirde olay meydana gelmez. Ölçüsüne bağlı kalınarak oluşturulmuş teorilerdendir.³⁵

1.4.4. Taaddî (hukuka aykırılık)

Sözlükte “hızlı koşmak, sınırı aşmak, tecavüz etmek” anlamındaki adv kökünden türeyen taaddî terim olarak, advin “hedefine ulaştığı halde hızını kesmeyen kimsenin daha ileri noktalara gitmesi” manasından hareketle ölçüyü ve sınırı aşmayı, taşkınlık yapmayı, haklılık sınırını geçmeyi, başkalarına saldırmayı ifade eder. Haddi aşmak ve özellikle Allah’ın kulları için belirlediği sınırları tecavüz etmek “ilahi emirleri çiğnemek” manasına gelir.³⁶ Nitekim Kur-an’ı Kerim’de “ size karşı savaş açanlar, siz de Allah yolunda savaş açın. Sakın

²⁸ Feyzi Necmettin Feyzioğlu, Borçlar Hukuku Genel Hükümler, 1976: 473

²⁹ Mâide, 5/76.

³⁰ Hacc, 22/12.

³¹ İbn Mace, Sünen, 2340, 2341; Ahmed b. Hanbel, Müsned, 1/2867; Beyhaki, es-Sünenül –Kübra,6/69, 70; Feyzül Kadir, 9899

³² Yıldız, 2005:128-129

³³ Fikret Eren, Borçlar Hukuku Genel Hükümler, 2003: 487-488

³⁴ Şen, 2007:38-39

³⁵ Yıldız, 2005:69

³⁶ İbrahim Çelik, “Taaddî”, DİA, 2010:XXXIX/283-284.

aşırı gitmeyin, çünkü Allah aşırıları sevmez.”³⁷ Ayette geçen taaddî kelimesi sınırı ve ölçüyü aşmak, hakkı çiğnemek anlamında kullanılmıştır. İslam hukuku kaynaklarında taaddî kelimesi, sözlükteki anlamını muhafaza etmiştir.³⁸

1.5.İslam Hukukunda Sorumluluk Alanları

İslam hukukunda sorumluluk alanları incelendiğinde genel başlıkların üç alanda toplandığı görülür.

1.5.1.Allaha Karşı Sorumluluk

İslam’ın getirdiği anlayışa göre Allah’ın olmayan hiçbir hak mevcut değildir; kulların hak sahibi olmaları O’nun takdir ve hükmüne dayanır; bu sayede kullar birbirine karşı hak ve borç ilişkisi içinde bulunurlar. Her şeyin yaratıcısı ve gerçek sahibi olan Allah’a bazı hakların özellikle izafe edilmesi, bunlara Allah hakları denilmesine sebep olur.

a)Bu hakların bir kısmı, iman ve ibadetler gibi yalnızca Allah’a ait olan; ancak onun layık ve hak etmiş bulunduğu haklardır.

b) bu hakların bir kısmı, bugün amme hukuku diye ifade edilen bölümün içine giren, fertlerin, hakiki şahısların menfaatlerinden ziyade toplumun menfaatini ilgilendiren haklardır.

c) ikinci madde de işaret edilen mana ve mahiyette ki haklar insanlığın huzur ve saadeti, hatta hayatı bakımından – fertler arası haklara nispetle- daha büyük ehemmiyet arz etmektedir.

İşte bu vasıflardan dolayıdır ki, Allah haklarını hiçbir kul af ve iskat edemez, düşüremez. İslam toplumunda bu hakların korunması ve yerine getirilmesi için –toplumu temsilen- bir hisbe müessesesi kurulmuştur. Bu müessesenin görevi bugün ki savcıların da görevini ifa etmektedirler.³⁹

Özellikle Allah’a ait kılarak Allah hakkı denilen haklardan bazıları şunlardır;

1.5.1.1.İbadet Sorumluluğu

Arapça kökenli bir kelime olan ibadet sözlükte” boyun eğme, alçak gönüllülük, itaat, kulluk, tapma ve tapınma” anlamlarına gelmektedir. Genel anlamda ibadet, mükellefin Allah’a karşı duyduğu saygı ve sevginin sonucu olarak o’nun rızasına uygun davranma çabasını ve bu şekilde yapılan iradi davranışları ifade eder. Özel anlamda ibadet ise mükellefin yaratana karşı saygı ve boyun eğmesini simgeleyen, Allah ve resulü tarafından yapılması istenen belirli davranış biçimleridir. Fıkıh literatüründe ibadetin yaygın kullanımı da bu ikinci anlamdadır. İslam’ın temel şartlarını teşkil eden namaz, zekat, oruç ve haccın yanında kurban kesme, itikaf, dua, Kur’an okuma, nikah, hayır ve infakta bulunma gibi davranışlar terim anlamıyla ibadetin en meşhur örneklerini oluşturur.

Şâri tarafından yapılması istenen ibadetler, bu isteğin kuvvet derecesine göre de bazı ayırım ve adlandırmalara tabi tutulmuştur. Bu bağlamda ibadetler beş temel teklifi hüküm bakımından vacibin Hanefî mezhebindeki ikili ayırımı da dikkate alındığında şu üç kısma ayrılmıştır. a) farz olan ibadetler b) vacip olan ibadetler c) nafil olan ibadetler

Bu sorumluluk türü yalnızca Allah’a has olup bir tek onun için yapılır. Bundan dolayı Allah hakkı içerisinde değerlendirilen sorumluluk kısmında yer almaktadır. Sevabı da günahı da yalnızca Allah’a ait haklardır.

1.5.1.2.Cezaî Sorumluluk

³⁷ Bakara 2/190.

³⁸ Yıldız, 2005:91.

³⁹ Hayrettin Karaman, “Ana Hatlarıyla İslam Hukuku”,2013:134-135.

Ferdin işlediği suçun sonuçlarından mesul olma durumuna cezaî sorumluluk denir. Ceza hukuku alanında modern hukukun ulaşmış olduğu sorumlulukla ilgili temel ilkeler kitap ve Sünnet'te doğrudan bulunmuş veya bu kaynaklardan hareketle fakihlerce kurallaştırılmıştır.

Şeri hukukta sorumluluk alanına göre kusurlar objektif sorumluluk ve subjektif sorumluluk olmak üzere iki kısımda incelenir. Objektif sorumluluk; tazminat türü cezalardır. Yani şahıslar objektif sorumluluk ilkesine göre cezalandırılırken, kısas, had gibi bedene uygulanan cezalar, mali cezalar şekline dönüşmüştür. Subjektif sorumluluk alanında ise suçlunun arzusu, irade ve rızası durumları söz konusudur.⁴⁰

İlkel toplumlarda suçlunun cezalandırılması için yalnızca maddi unsur irtibat görüp, suç failinin akıllı, akılsız, insan veya hayvan olmasının fark gözetmemesine karşın İslam ceza hukukuna göre, cezaî sorumluluk sadece canlı ve mükellef insanlar için söz konusudur. Bu şartı taşıyan kişilerin cezaî olarak sorumlu olabilmesi için ise gerekli olan şartlar şunlardır: Kişinin akıllı ve buluş çağına girmiş olması, ikrah altında olmaması, yaş küçüklüğü, akıl hastalığı, sarhoşluk, uyku, bayılma ve hipnoz gibi durumların olmaması gerekmektedir.⁴¹ Aksi takdirde bazı durumlarda ceza ehliyeti tamamen ortadan kaldırdığından cezaî sorumluluk da söz konusu olmaz. Fâilin irade hürriyetine sahip olmadığı, cebir halinde seçim imkânı olmadığı bu durumda cezaî sorumluluktan söz edilemeyeceği açıktır. Ancak şu var ki ikrah altında bile olsa suç niteliğindeki fiillerin zaruret hallerinde İşlenmesi meselesi fakihlerce titiz bir incelemeye tâbi tutulmuş ancak başkalarının hayat hakkını ihlâl sayılmayacak durumlarda cezaî sorumluluğunun olmayacağına hükmedilmiştir.

Bir fiilin cezaî sorumluluk doğurabilmesi için o fiil işlenmeli ve suç niteliğinde olmalıdır. Suç sayılıp cezalandırılabilmesi için ise; onun nas veya hukuk nizamınca suç olarak belirlenmiş olması (kanunî unsur), bilfiil işlenmiş olması (maddî unsur), fâilin kusurlu olması (mânevî unsur), ayrıca fiilin hukuka aykırı olması gerekir. Buna göre İşlenen suçun, suç niteliğinin naslarda veya hukuk nizamınca tespit edilmesinin ardından, bu fiil manevi unsur alanında failin kusuruna göre “kast, ihmâl veya taksir” türüne göre belirlenir.⁴² Belirlenen hususlar doğrultusunda fail suç kusuruna göre cezalandırılır.

1.5.1.2.1. Ceza Sorumluluğunu Kaldıran veya Hafifleten Durumlar

Kişilerin işlemiş oldukları suçların cezasını çekmesi mutlak değişmez bir kuraldır. Ancak bazı durumlar vardır ki cezayı hafifletme veya tamamen ortadan kaldırmaya sebeptir.

1.5.1.2.1.1. Çocukluk (Küçüklük)

Arapça “sığar”ın Türkçe karşılığı olan “küçüklük” insan hayatında bir dönemi ifade eder. Yaş itibarıyla insanın doğumundan başlayıp balığ oluncaya kadar içinde bulunduğu dönem demektir. Türkçede buna “çocukluk dönemi” denir.

Küçüklük bir takım şeyleri akıl ve idrak etmek ve temyiz etmekten acizliktir. Dolayısıyla küçük acizdir ve ehliyeti tam ehliyet değildir. Bu da onun bazı şeylerle mükellef olma durumunu ortadan kaldırır.⁴³ Bundan dolayı çocukların suç teşkil eden fiillerine karşı belirli bir yaşa kadar ceza verilmez. Ceza sorumlulukları TCK'ya göre 11 yaşından itibaren başlar. 11-15 yaşlarında çocuk mümeyyiz olmamışsa 11 yaş öncesindeki çocukların hükmüne

⁴⁰ Dalgın, 1998, sayı 10: 207-248.

⁴¹ Yıldız, „DİA “Sorumluluk”, 2009:380-382.

⁴² Yıldız, DİA “Sorumluluk” ,2005: 380-382.

⁴³ Mustafa Uzunpostacı, İslam Hukuku Araştırma Dergisi, “İslam Hukukunda Ehliyeti Daraltan veya Ortadan Kaldıran Sebepler, 2007:sayı9:67:100

tabii olur. 15 yaşını bitirmemiş olanlarda da ceza hafifletilmiş olarak uygulanır. Çocuk sağır ve dilsizse sorumluluk daha ileri yaşlarda başlar.⁴⁴

1.5.1.2.1.2.Bunama (Ateh)

Bunama insanın aklına arız olan bir durum olup, onun bazen akıllı bazen de akıl hastası gibi hareket etmesine sebep olmaktadır. Bu durum insanda akıl ve zekânın yeteri kadar gelişmemiş olmasından kaynaklandığı gibi, insana sonradan da gelebilir.⁴⁵ Özellikle yaşlılık döneminde ortaya çıkan, beyin yapısında meydana gelen bozulmalar sonucu oluşan, geri dönüşü nadiren olup çoğunlukla ilerleyen bir hastalıktır. Bu, hafıza bozukluğu konuşma, nesne, kişi, ses ve kokulara tanımama gibi durumları bulundurur ki buradaki bilişsel bozulmalar mesleki ve toplumsal işlevi bozacak düzeyde ağırdır. Kişi yeni bilgi öğrenememekle beraber önceden bildiklerini de unuttur.

Bunaklar ehliyet yönünden mümeyyiz çocuklar gibidirler. Cezai sorumluluklarda onların tabii olduğu durumlara tabii olup, TCK'nın 32. Maddesine göre cezai ehliyeti olmayanlar arasında kabul edilirler.⁴⁶

1.5.1.2.3.Akıl Hastalığı (Cünun)

Lügat olarak cünun aklın yok olması, akıl noksanlığı ve akıl bozukluğu anlamlarına gelmektedir. İstilah olarak da “akıl hastalığı” nadir istisnaları dışında iyi ve kötü fiilin sonucunu ayırma gücünün bozulması, makul söz söyleme ve iş yapmayı engelleyecek şekilde aklın bozulmasıdır.

Akıl hastalığı insanda ya küçük yaştan itibaren vardır ya da sonradan arız olur. Her iki durumda da ehliyete tesir eden bir arızadır. Akıl hastalığı insanın sağlıklı düşünme gücünü giderir. Çünkü mesuliyeti ortadan kaldıracak bozulmadır.

Hastalıkları sürekli olmayıp geçici olanların nöbet aralarında temyiz güçleri vardır. Bundan dolayı bu sırada yaptıkları bütün tasarruflar geçerlidir. Hastalıkları devam ettiği süreç içinde ise yaptıkları tasarruflar geçersiz olup bu sırada işlemiş oldukları suçlardan dolayı da herhangi bir ceza almazlar. Bedeni cezalardan da muaftırlar. Ancak başkalarına verdikleri maddi zararlar, kendi mallarından ödenir.⁴⁷

1.5.1.2.1.4.Ruh Hastalığı

Bu hastalar için TCK'da tam sorumsuzluk ve kısmi sorumluluk olmak üzere iki sorumluluk derecesinden söz edilmektedir.

Tam sorumsuzluk (tam ehliyetsizlik): suçun işlendiği sırada şuur ve iradenin tamamen bozulmuş ve suçun bir akıl hastalığı tesiri ile işlenmiş olduğunun belirtilmesi halinde, akıl hastası suçlunun cezai sorumluluğu yoktur. Bu kişiler tehlike arz ettikleri için serbest bırakılmayıp şifa bulana kadar tedavi altına alınır.

Kısmi sorumlukta (mahdut ehliyetlilik) ise; akıl hastalarının şuur ve iradelerinin tamamen bozulmadığı hafif hastalık hallerinde işlenen suçlara hafifletilmiş cezalar uygulanır.

1.5.1.2.1.5.Şizofreni

Akıl hastalıkları denince akla gelen bozukluklardan biri olan şizofreni, psikoz denilen kişinin akli melekelerini istenen düzeyde kullanamadığı, içine kapanarak kendi dünyasında

⁴⁴ Salih Yaşar Özden, "Adli Psikiyatri", 2015:7.

⁴⁵ Uzunpostalci, 2007:67-100.

⁴⁶ Özden, 2015: 177-197.

⁴⁷ Uzunpostalci, 2007:67-100.

kendi hayali çevresini oluşturduğu, hayallerle gerçekleri birbirine karıştırdığı hastalıklar kategorisine girmektedir.

TCK'nın 32. Maddesine göre “ akıl hastalığı nedeniyle, işlediği suçun hukuki anlam ve sonuçlarını algılamadığı veya bu fiillerle ilgili olarak davranışlarını yönlendirme yeteneği önemli derecede azaldığı için, kişiye ceza verilmez.” Yani şizofrenlerin cezai ehliyeti yoktur. Tam ehliyetsizdirler. İşledikleri suç itibari ile akıl hastalarına özgü güvenlik tedbirleri uygulanır.⁴⁸

1.5.2.Kişiler Arası Sorumluluk

Kişiler arası sorumluluk kul hakkı olarak belirtilen bir kimsenin diğer kimse ile münasebetine dayanan durumların bulunduğu alandır. Kişilerin tek taraflı veya karşılıklı olarak birbirlerine verdiği zarar insanın vücut bütünlüğüne olup kasta dayanıyorsa bunun cezası, mağdur hayatta ise kendisinin, değilse velilerinin affı olamadığı takdirde kısastır. Bu tür zararlar, ceza hukuku bakımından suç olarak değerlendirilir. Bu suçların karşılığında uygulanan müeyyidelere de ceza denir. Vücut bütünlüğüne yönelik cezalarda kasıt yoksa diyet uygulanmakla beraber erş veya hükmetül-adl gibi isimler altında mali ödemeye giderilir. Bu durumlarda kasten verilen zararda sorumluluk kişi iledir ve ceza özelliği taşır.⁴⁹

Kişiler arası sorumluluk alanlarından bazıları şunlardır;

1.5.2.1.Hukuki Sorumluluk

Hukuki sorumluluk bir kimsenin diğer bir şahsa verdiği zararı yani mal varlığındaki azalmayı tazmin mecburiyetinde olmasıdır.⁵⁰Kasıtlı olmayarak sebebiyet yoluyla verilen zararın giderimi hukuki sorumluluk kapsamı içerisine girmektedir. Kasıtlı olarak sebebiyet veren zararlar ise cezai sorumluluğu ilgilendirmektedir.

İslamiyet kişiyi her alanda donatmış, insana yapması gerekenleri gerek emirlerle, gerek öğütlerle ya da uygulamalarla bildirmiş, kişiyi başıboş kendi haline bırakmamıştır. Yapması gereken her ayrıntı neredeyse açık kapı bırakılmayacak şekilde belirtilmiş böylece insanın sorumluluklarının bilincinde olmasını sağlamıştır. Ayetleri incelediğimizde öz şekilde maddeleştirecek olursak Allah'ın kullarından istediği kişilik bağlamındaki genel sorumluluklar şunlardır:

- İyiliği emretmek (A'raf 7/199)
- Ana babaya iyi davranmak (İsra 17/23)
- Sözünde sadık olmak (İsra 17/34)
- Adil olmak (En'am 6/152)
- Ölçü tartıda dürüst olmak (İsra 17/35)
- Kötülüğü en güzel tavırla savmak (Fussilet 41/34)
- Akrabaya, çaresize ve miskine yardım etmek (İsra 17/26)
- Güzel düşünüp, güzel davranmak (Bakara 2/195)
- Haksızlığa karşılık verirken ölçülü davranmak (Nahl 16/126)
- İyilik ve güzellik üretmede yarışmak (Bakara 2/148)
- Barışı hep birlikte gerçekleştirmek (Bakara 2/208)
- Faizden uzak durmak (Bakara 2/275)
- Yönetimde istişareyi esas almak (Al-i İmran 3/159)

⁴⁸ Özden, 2015: 145.

⁴⁹ Memduh Kayıklık, İslam Hukukunda Hak ve Sorumluluk ilişkisi” Yüksek Lisans Tezi, 2017:37-38.

⁵⁰ Zahit İmre, Doktrinde ve Türk hukukunda Kusursuz Mesuliyet Halleri, 1949:5.

•Borçları yazmak (Bakara 2/282)

Ayetlerden çıkarılacak genel sonuçlara baktığımızda verilen emirlerin kişinin hem kendi öz düzenlemesi açısından hem de sosyal düzeni sağlaması açısından sorumluluğunu yerine getiren bireyler için bağlayıcı ve etik sonuçlar doğurduğu görülmektedir. Gerek çevreye karşı duyarlı olmak noktasında gerek ölçü tartıda dikkatli olmak, adaleti sağlamak, iyilik konusunda yarışır vaziyette olmak olsun ayetlerden çoğaltabileceğimiz bu tarz emirlerin evrensel ahlak kurallarına uygun olup Kur'an-ı Kerimin etik değerler üzerinde duran bir kitap olduğunu göstermektedir. Kişilerin bu sorumluluğa uyması ise yine dini benimseme kapsamında değişecektir, nitekim günlük hayatta araç kullanan bir kişinin hız limitini aşması ya da herhangi bir olumsuzlukta sebebiyet vereceği düşüncesiyle kurallara uygun davranması yine sorumluluğun kişilik üzerindeki etkilerindedir diyebiliriz.

1.5.2.1.1.Dinin Korunması

Bir insan için en temel haklardan biri inancında ve ibadetlerde hür olmasıdır. İslam hiç kimseyi dinin değiştirmeye zorlamadığı gibi hiç kimse de bir başkasını neye inanması gerektiği hususunda zorlayamaz.⁵¹İslam'a davet herhangi bir zorlama olmaksızın, ancak hikmetle ve güzel öğütledir.⁵²Peygamberlerin asli görevi tebliğ ile sınırlandırılmıştır. Onlar sadece öğüt verirler ve hiç kimse üzerinde zorlama yapmazlar. ⁵³Kur'an başkalarının inancına hakaret etmeyi onların "Tanrılarına sövmeyi" onaylamaz.⁵⁴ Dinin korunması ilkesi temel haklardan inanç, ibadet, fikir ve vicdan özgürlüğünü kapsayacak şekilde çok geniş bir alana yayılır. Söz konusu ilke sadece teoride kalmamış İslam tarihinin hemen he döneminde uygulamada belirleyici olmuştur.⁵⁵

Dinin korunması İslam'ın temel hukuk kurallarından birini oluşturur. Bu kişiye verilmiş doğal haklardandır. Herkes kendi dinin korumakla mükelleftir, bir başkasının din bütünlüğüne karışma hakkı yoktur.

1.5.2.1.2.Akılın Korunması

İnsanın insan olmasının ön şartı akıllı bir varlık olmasıdır. İnsanın hayat hakkından sonra en önemli hakkı aklını ve akıl sağlığını korumasıdır. Çünkü düşünmek insanı diğer canlılardan ayıran en önemli özelliktir. Allah'ın insana yüklediği sorumluluklar akıl sayesinde anlaşılabilir. Kur'an'da akletme ile bilgi edinme arasında yakın bir ilişki kurulmuş⁵⁶, herkesin akli nispetinde amel edip iş yapabileceği belirtilmiş,⁵⁷Akıl sahipleri için Allah'ın yaratmış olduğu varlıklarda alınması gereken derslerin olduğu ifade edilmiştir. ⁵⁸Hz. Peygamber görüş ve düşüncelerin aklın bir nimeti olduğunu, aklın olmadığı yerde dinin, dindarlığın, bilgi ve ahlakın olmayacağını bildirmiştir.⁵⁹Bu nedenle Gazzali akıl için " görevlerden azledilmeyen hakim, dinin şahidi." Nitelemesini yapmıştır.

Aklın en önemli işlevlerinden biri doğru ve güvenilir bilgiye ulaşmaktır. İslam dini ilim öğrenmeyi kadın- erkek her Müslümana farz kılmış ve teşvik etmiş⁶⁰bilenle

⁵¹ Bakara 2/256.

⁵² Neml 27/125.

⁵³ Yunus 10/99.

⁵⁴ En'am 6/108.

⁵⁵ Hüsamettin Erdem, İslam Ahlakında Hak ve Vazife, 2014;131.

⁵⁶ Ali İmran 3/7, Ankebut 29/43.

⁵⁷ İsra 17/84.

⁵⁸ Rad 13/4.

⁵⁹ Darimi, "Mukaddime", 57.

⁶⁰ İbn Mace, "Mukaddime",17.

bilmeyenlerin bir arada olmayacağını belirtmiştir. Vahyin ilk emri “oku” dur. Kuranda Allah korkusunun bilmek ve ilim sahibi olmakla yakından ilişkili olduğu dile getirilmiştir.⁶¹ Bu nedenle her Müslümanın dini için zorunlu olan bilgileri öğrenmesi farzdır. ⁶²Dini bütünlüğü sağlamak ve gereklerini yerine getirmek için korunması gereken alanlardan birini icra etmektedir.

1.5.2.1.3. Canın Korunması

En temel hakların başında yaşama hakkı gelir. Çünkü en değerli varlığımız hayatımızdır. Yaşama hakkımız elimizden alındığında diğer tüm haklarda yok olur. Kur’an’da haksız yere bir cana kıymanın bütün insanları öldürmek kadar ağır bir suç olacağı bildirilmektedir. Aynı şekilde bir hayatı kurtarma da bütün insanları yaşatmak kadar değerli bir davranış olarak övülmüştür.⁶³ Kur’an’da Allah’ın haram kıldığı cana kıymayın⁶⁴ buyurulmakta; “kendinizi öldürmeyin⁶⁵ emriyle de insanın kendi hayatı da dâhil herkesin hayat hakkına saygı göstermesi istenmektedir. Hz. Peygamber veda haccında “canların, malların ve ırzların korunmuş olduğunu”⁶⁶ belirterek tüm Müslümanları başkalarının hayat hakkına riayet etme konusunda uyarmıştır.

Canın korunması ilkesi işkence ve kötü muameleyi kapsayacak şekilde anlaşılmalı ve yorumlanmalıdır. İnsanın suçu ve hatası ne olursa olsun, bunlardan dolayı işkence ve kötü muameleye maruz kalması insanlık onuruna yakışmaz.⁶⁷ İslam dini sadece insana değil bütün canlılara işkence ve eziyeti yasaklamıştır. Hz. Peygamber insanlara işkence edenlere Allah’ın ahirette ceza vereceğini bildirmektedir.⁶⁸

1.5.2.1.4. Malın korunması

İslam hukukunda mala verilen zararın tazmini için mal varlığı ile sorumluluk esastır. Kişi borcundan veya mali bir mükellefiyetinden dolayı şahsı ile değil zimmeti e mal varlığı ile sorumludur. Ancak imkanı olduğu halde borcunu ödemeyen ve kasıtlı olarak başkalarının hakkını eda ermeyen kimseler hakkında, bu fiilleri ile zulmedip suç işledikleri için bu zulme son verip sorumluluklarını yerine getirmeleri maksadıyla bazı tedbirler alınır. Çünkü Hz. Peygamber “zengin olan kimse borcunu (ödemeyip) geciktirmesi zulümdür.”⁶⁹ Buyurmuştur. Burada mali sorumluluk ile imkanı olduğu halde mali mükellefiyetin yerine getirilmemesinin ayrı şeyler olduğuna dikkat edilmelidir. zira ikincisi zulümdür.⁷⁰ Peygamber efendimiz de bunu hadisinde açıkça belirtmiş “zenginler” olarak imkanı olanları ayrıca belirtmiştir. Nihayetinde mal teslim edildikten sonra akit gerçekleşmiş olup sorumluluk alıcıya ait olmaktadır. Doğan sorumluluğun da müşteri tarafından eziyete yol açmayacak şekilde giderilmesi gerekir.

1.5.2.1.5. Nesilin Korunması

⁶¹ Fatır 35/28.

⁶² Erdem, 2014: 132-133.

⁶³ Maide 5/32.

⁶⁴ İsra 17/33, Furkan 25/68

⁶⁵ Nisa 4/299.

⁶⁶ Buhari, “İlim”, 37, “Edep”, 43, Hac “132”; Müslim “hac”, 147.

⁶⁷ Erdem, 2014: 131-132.

⁶⁸ Müslim, “Birr”, 117-119.

⁶⁹ Buhâri, “Havâlât” 1,2; Müslim, “Müsâkât”, 33; Ebu Davud, “Büyü”, 10; İbn Mace, “sadâkât”, 8; Nesâî, “Büyü”, 100, 101.

⁷⁰ Yıldız, 2005:41-42.

Her canlı gibi insanda neslini, soyunu devam ettirmek ister. ⁷¹Ancak İslami açıdan bunun yolu evlilik ve aileden geçer. İnsan neslinin devamı, nesebin muhafazası, toplumu meydana getiren ve onun temel taşı olan aile, bir kadın ile erkeğin evlenmesiyle gerçekleşir. Hz. Peygamber evlenip çocuk sahibi olmayı tavsiye etmiştir. ⁷² İslam dini de hayırlı bir nesil sahibi olma ve neslin devamını sağlama için gösterilen çabaları, ibadet olarak kabul eder. ⁷³

Müslüman bir kişi neslini koruyarak devam ettirirse hem Peygamberimizin sünnetini gerçekleştirmiş hem de yetiştirdiği temiz nesillerle İslamiyet'in devamını sağlamış olur. Bu her Müslümana verilmiş doğal haklardandır. Her bireyin ayrıca gerçekleştirmesi gerekir.

1.5.2.2.İdari Sorumluluk

İdarenin sorumluluğu, idarenin bir kişiye verdiği zararın, idarenin mal varlığından bazı değerlerin zarar gören kişinin mal varlığına aktarılmasıyla tazmin edilmesi demektir. İdere geniş anlamda yetkili makamı da içine alacak şekilde tüm yönetim kademeleridir. Dar anlamda ise, yalnız faal ve yetkili olan idare kastedilmektedir. Yetkili idarenin uyması gereken kurallar vardır. Bu kurallara uymadığı zaman yetki aşılmış olur ki bu da sorumluluğu gerektirmektedir. İdare yaptığı iş ve faaliyetlerde insana ve çevreye zarar vermemelidir. Şayet bir zarar söz konusu ise bu zararın zarar gören tarafından tazmininin istenmesi hukuka uygun bir durumdur.

İdari sorumluluk, yöneticide bulunması gereken kurallar bakımından incelendiğinde;

1.5.2.2.1.Adalet

Kur'an da yöneten ve yönetilenler arasındaki en önemli ilkelerden birini oluşturur. Devlet olmanın en büyük gereklerinden olup üst norm niteliğindedir. Allah adaletle hükmetmeyi emreder. Bu kuralın ihlali Anayasal bir ihlaldir. Bu ilkeyi ihlal edenler her ne kadar dindar görünseler de ancak zulmederler. Adalet insanların sığınağı, mülkün temelidir. Adalet hükümlerde eşitliği ve dengeyi sağlar.

Adalet olmadan düzen sağlanmış bir yönetim, istikrar ve güven veren bir devletin olması mümkün değildir. İdari sorumluluk açısından adalet şart olup, gerçekleşmemesi mümkün olmayan bir değerdir.

1.5.2.2.2.Emanet ve Ehliyet

Kur'an a göre yöneten ve yönetilenler arasında bulunması gereken diğer önemli bir ilke de emanetlerin ehline verilmesidir. Bu ilke Kur'an'ın anayasal ilkelerinden biri olup üst norm niteliğindedir. Yöneten v yönetilenler arasında kapsamlı bir emirdir. Allah emanetleri ehline vermeyi emreder. Bu emir gereği ilkeyi ihlal etmek anayasal ihlalidir.

Emanet görevler açısından bilgi, tecrübe ve liyakattir. Bu esaslar gerçekleşmediği takdirde işler yürümez, fitne ve fesat yaygınlaşır, insanlar birbirine düşer. Bu gibi birçok kötülüğün vuku bulacağı durumlar anayasanın ihlali neticesinde ortaya çıkar. Müslümanlar şu örneğe dikkat etmelidirler. Mekke'nin fethinden önce Kâbe'nin anahtarı Osman b. Talha'daydı. Kendisi Kâbe'nin bakımını yapardı. Peygamber Mekke'ye girince Kabe'de iki rekat namaz kılmak istedi. Osman b. Talha buna izin vermedi. Hz. Ali anahtarı ondan zorla aldı. Kabe'nin içine girdi ve namaz kılıp çıktılar. Henüz Osman b. Talha Müslüman değildi, müşrikti. Peygamberimizin amcası Hz. Abbas Kabe'nin anahtarının kendisine verilmesini istedi. Peygamberimizde anahtarı amcasına verince, "Allah size emanetleri ehline vermenizi

⁷¹ Meryem 19/5-6.

⁷² Ahmed b. Hanbel, I, 142.

⁷³ Erdem, 2014: 133.

emreder.” Ayeti nazil oldu. Bunun üzerine peygamberimiz anahtarı Osman b. Talha’ya geri verdi. Peygamberimiz “ey Osman işte Kâbe’nin anahtarı bugün iyilik ve vefa günüdür. Sen cahiliye zamanında bu vazifeyi layıkıyla yaptın. İnaniyorum ki şimdi daha güzel bir şekilde yapacaksın.” Buyurdu ve anahtarı herkesin huzurunda ona teslim etti. Bu büyüklüğü gören Osman b. Talha bu din olsa olsa hak dinidir diyerek Müslüman oldu. Osman b. Talha müşrikte olsa işin ehli olduğu için görev ona verilmiştir.

1.5.2.2.3. İltimas

Sözlükte “el sürme, dokunma” anlamındaki lems kökünden mandar olup “istemek, aramak” manasına gelen iltimas Türkçe ’de “haksız yere adam kayırma, birbirine arka çıkma, ona ayrımcılık tanıma” anlamlarında kullanılmaktadır.

Kur’an-ı Kerim’de iltimas kelimesi bir ayette sözlük anlamıyla geçmektedir. (Hadid 57/13.) Bununla birlikte hak, adalet, dürüstlük gibi ahlaki konulara dair pek çok ayet iltimas yasasını da kapsar. Bunun yanı sıra iltimasın yasak olması ile ilgili birçok hadise mevcuttur. Mesela bazı sahabilerin Beni Mahzum’dan hırsızlık yapan bir kadına asaleti dolayısıyla had uygulanmaması konusunda ricada bulunması için Üsâme b. Zeydi kendisine göndermelerine üzülen Hz. Peygamber suç işleme halinde kızı Fatma’yı bile cezalandırmakta tereddüt etmeyeceğini, önceki milletlerin ceza uygulamasında zengin ve asille, zayıf, fakir ve aşağı tabakadan olanlar arasında ayırım yapmaları yüzünden helak olduklarını belirtmiştir. (Buhârî, “Enbiyâ”, 54, “Hudûd”, 11, 12; Müslim, “Hudûd”, 8-9).

Kur’an-ı Kerim, “emanet” olarak nitelendirdiği görevlerin ehil olanlara verilmesini ve insanlar arasında adaletle davranılmasını emrederken (Nisa 4/58) aynı zamanda vazife taksiminde iltiması onaylamayan genel bir ilke ortaya koymuştur. Hz. Peygamber görev dağıtımını sırasında talepten ziyade liyakat aramış, kendisinden sonra adam kayırma işinin görüleceğini bildirerek bu gelişmeler karşısında sabırlı olunması gerektiğini bildirmiştir. (Buhârî, “Fiten”, 2, “Ahkâm”, 7, “Menâkıbü’l-enşâr”, 8; Müslim, “İmâre”, 14, 48). Bir hadiste de “iş ehli olmayana verildiğinde kıyameti bekle” denilerek iltimas kıyamet alameti olarak zikredilmiştir. (Buhârî, “İlim”, 2). Özellikle devlet yönetimine dair siyasetname türü kitaplardan Kur’an ve sünnette esasları konulan liyakat ve adalet ilkelerine geniş yer verilirken aynı zamanda iltimasta reddedilir.

1.5.2.3. Ailede Sorumluluk

Toplumun en küçük birimi olan aile insanlığın yaradılışından itibaren vardır. Nesillerin devamını sağlayan bu yapı hem insan yetiştiriciliğinin hem de oluşan kimliğin bir parçasıdır. Din, dil, kültür ve diğer değerler bu birimde oluşur. Çocuğun ilk eğitimi de burada gerçekleştiğinden eğitim kurumu sayılır. Burada öğrenilenler temel eğitim sayıldığından dolayı kolay kolay unutulmaz. Bundan dolayı özellikle eğitim ve ahlak alanında aileye büyük sorumluluklar düşmektedir. Bu ise ancak sorumluluklarını bilen ve yerine getiren bir aile ile mümkündür. Nitekim aile bireyleri içinde herkes sorumluluğunu bilerek yerine getirirse huzur ve güvenin yanında başarı oranının da yüksek olması muhtemeldir. Böyle bir ortamda yetişen bireyler toplum içerisinde de yararlı olacak gelecek nesillerin de bu bilinçle yetiştirilmesini sağlayacaktır.

Kur’an-ı kerimde ilk aile olarak Âdem ve Havva’dan ve bundan sonraki türeyişinde onlardan olduğundan bahsedilmektedir. “ve bundan sonraki türeyiş ise, bir erkekle kadından, yani adem ile Havva davdır.” Buyrulmuştur. İşte bu şekilde vuku bulan ailede süregelen devam eden nesiller büyük önem taşımaktadır. Özellikle salih ve salihâ evlatlar yetiştirmek

İslamiyet'in ruhuna uygun olmakla beraber anne babasının amel defterinin kapanmaması açısından da büyük önem arz etmektedir. Bu noktada en önemli kilit noktayı ise eğitim oluşturur. Çocuklar ailelerinden almış oldukları eğitimle bir görevi üstlenme, yaptıkları işlerin sonuçlarına katlanma ve bu durumlardan sorguya çekilecekleri bilinciyle yetiştirildikleri takdirde sorumluluk sahibi birer bireyler olacaklardır. Böylece dünyevi ve uhrevi yararlar sağlayacaklar kendileri ve anne-babaları açısından kapanmayan amel defterlerine sahip olduklarında ise hayırlı evlat profilini gerçekleştirmiş olacaklardır. Nihayetinde evladın da aile için bir imtihan olduğu ayetlerce belirtilmiş, gerekli sorumlulukların yerine getirilmesi konusunda uyarılmıştır. “Kendinizi ve ailenizi, yakıtı insanlar ve taşlar olan bir ateşten koruyun!” buyurulmuştur. Bu ayette ailenin evladını yetiştirmek ve onu korumakla yükümlü olduğu açıkça belirtilmiş, aileden evlatlarını yalnızca manevi değil maddi ateşten de korunması istenmiştir.

Elbette ki sorumluluk aile de yalnızca anne-babaya değil evlatlara da düşmektedir. Kur'an-ı kerim anne babaya karşı olan sorumluluk, onlara iyi davranma ve bilhassa annenin evladı için çektiği sıkıntılar anlatılarak evlatların sorumluluklarını yerine getirilmesi için, vicdanı şu şekilde uyarmaktadır: “Nitekim (Allah şöyle buyurur): Biz insana anne ve babasına (iyi) davranmasını emrettik, annesi onu ağır acılara katlanarak karnında taşıdı ve onun süttten kesilmesi iki yılda gerçekleşti. Şu halde (ey insan) bana ve anne babama şükret; (ama sonunda) dönüş banadır!” Şeklinde ifade edilmiş bir başka ayette ise şöyle buyurulmuştur ; “ Biz insana anne ve babasına karşı iyi davranması talimatını ilettilik. Annesi onu zahmetle taşıdı ve zahmetle doğurdu. Onun taşınması ve süttten kesilmesi otuz ayı buldu. Nihayet tam olgunluğa erişip kırk yaşına bastığında şöyle dua eder; Rabbim bana ve ana babama verdiğin nimetlere şükretmemi ve hoşnut olacağın iyi işler yapmamı sağla. Ve bana bağışladığın neslimi de iyilikte daim kıl, işte ben yüzümü sana döndüm ve artık sana teslim olanlardan biriyim.”

1.5.2.4.Sosyal Sorumluluk

Genel olarak sosyal sorumluluk; gerçek ve tüzel kişilerin kendi davranışlarını ve yetki alanlarındaki herhangi bir olayın sonuçlarını üstlenmesi olarak tanımlanır. Sosyal sorumluluk kavramı, muhasebenin işlevini yerine getirme hususundaki sorumluluğunu belirtmekte ve muhasebenin kapsamını, anlamını ve amacını göstermektedir.

Adalet kavramı ise haklılık ve doğruluğun ifadesi olarak kullanılmakta olup bir şeyi yerli yerine koymak, her hakkı hak sahibine vermek, hüküm ve davranışlarda tarafsız ve ilkeli olmak; menfaat, yakınlık, düşmanlık, ön yargı vb. nedenlerin etkisinden uzak doğru ve dürüstçe iş yapmak olarak nitelendirilmiştir.

Adaletle ilgili geçen tanım ve değerlerle sosyal sorumluluk kavramı tanımı ile paralellik gösterdiğinden dolayı sosyal sorumluluk bilinci aynı zamanda adaletli olmanın da bir gereğidir denilebilir. Bu konu ile ilgili ayetleri incelediğimizde “Allah size emanetleri mutlaka ehline vermenizi ve insanlar arasında hükmettiğiniz zaman adaletle hükmetmenizi emrediyor.”, “adaleti yerine getirmede nefsinize uymayın. Eğer çarpıtırsanız veya çekinirseniz şüphesiz Allah yaptıklarınızdan hakkıyla haberdardır.” ”emirleri ve buna benzer emirlerle Allah kullarından adaletli davranmalarını istemiştir. Sosyal sorumluluk bağlamında incelediğimizde adaletli olmanın sosyal sorumluluğun bir gerekliliği olduğunu, İslam dininin bu kavrama büyük önem verdiğini, bazı ayetlerin içerisinde geçen “tarafsızlık” ifadelerinin sosyal sorumluluk kavramının tanımı ile paralellik gösterdiği anlaşılabilir bu dini benimseyen bireyler için bu kurallara uymanın gerekliliği sonucu ortaya çıkmıştır.

1.5.2.5. Vicdani Sorumluluk

Din ahlaki bir müessese olarak insanlara yön veren, en mükemmel kanunlar ve en sıkı nizamlardan daha kuvvetli bir şekilde kişiyi içten kuşatan, kucaklayan ve yönlendiren bir disiplindir. Dinin zayıflaması ahlaki ve hukuki suçların artmasına yol açar çünkü din olmayınca ahlak için yaptırım gücü kalmaz. Dindeki ahiret inancı, uhrevi sorumluluk şuuruyla insanın ahlaki gelişimine katkıda bulunur. Hayatın her anında Allah'ın her şeyi görüp, bildiği şuuru ile ahirette iğneden ipliğe hesaba çekileceği inancı, Müslüman'ın hayat felsefesini özetler. Bundan dolayı belki de kişiyi en derinden etkileyen, İslam şuuru ile hareket etmesini sağlayan sorumluluk türü vicdani sorumluluktur. Çünkü burada bir öz yargılama ve ardından gelen öz düzenleme söz konusudur. Yaratılış olarak fitratında inancı barındıran insan buradaki sorumluluk bilinciyle üzerine düşen vazifeleri yapar yapmadığı takdirde çoğu zaman iç kaygı ile kendine gelir ve sorumluluklarını yerine getirir.

Kur'an-ı Kerimde dini mükellefiyet kapsamına giren konularda genellikle iman vurgusu yapılır. İlgili hükümlerin uygulanması inanıyorsanız; Allah'a inanıyorsanız; Allah ve resulüne inanıyorsanız; Allah'a ve ahiret gününe inanıyorsanız gibi ifadelerle kayıtlanır. Bu hükümlerin Allah'ın bir taksimi (farz) olduğu beyan edilir. Bu tür konular genellikle helal ve haram kıldı, yazdı, farz kıldı gibi ifadelerle ilgili hüküm belirtir. Bu sınırlara riayet etmeyenlerin uhrevi sorumlulukları hatırlatılır ve cehennem azabı ihtar edilir. Yine de bu tür ayetlerde ıslahı hal ederek tövbe kapısının açık olduğu hep vurgulanır. İlgili ayet fasıllarının genellikle Allah'ın rahmetini bağışlayıcılığını, affediciliğini ifade eden isimlerle bitmesi dikkat çekicidir.

İslam hukuku açısından dini mükellefiyetler, kul ile Allah arasındadır. İbadet kategorisindedir ve imani-vicdani bir meseledir. Bu sebeple dini hükümlerde zorlamalar çoğu zaman ya nifak ya da zulüm doğurur. Fert açısından dini mükellefiyetleri yapmak istemeyenleri zorlamak, en azından ihlası zedeler ve sonuçta münafık tipler üretir. Münafığın imanı da ameli de Allah katında makbul değildir. Bundan dolayı dini hükümler hukukun objektif kriterine tabi değildir. Dini hükümler imana dayanır ve kişinin niyeti önem arz eder. Gizli ve kapalıyı bilen Allah kişilerin ihlasına göre mükâfat verecek, cezayı hak edenleri ise dilerse affedecek, dilerse cezalandıracaktır. Dini emirlere aykırı davranılması durumunda çekilen vicdan azapları bu sorumluluk bilincinin sonucudur. Bundan dolayı her kişinin üzerine düşen sorumluluğu ve doğuracağı sonuçların farkında olması, üzerine düşen vazifeleri hakkıyla yerine getirmesi, bu alanda yeterince gayret sarf etmesi, yapamadıkları için ise hatalarını telafi ederek tövbe etmesi gerekmektedir.

1.5.2.6. Psikolojik Açıdan Sorumluluk

Bu alan daha çok sorumluluğun insan psikolojisine getirdiği rahatlama, bilinç, yaptırım gibi boyutlarıyla ilgilenir. Bu doğrultuda araştırma ve incelemeler yapar ve kanılar a varır. Nitekim yapılan araştırmalar sonucu kendisini bir dine bağlı hisseden dindar kişilerin sorumluluk bilinçlerinin ve uyumluluklarının daha yüksek olduğu saptanmıştır. Bu kişiler gerek dine bağlanma gerekse dinin gereklerini yerine getirme bakımından oldukça özverilidirler. Aynı zamanda yerine getirdikleri ibadetlerden dolayı kendilerinde iç huzur, güven ve ferahlık hissetmektedirler. Görevlerini yerine getirirken diğer insanlara nazaran daha az zorlanırlar ve almış oldukları sorumluluk bilincinden dolayı disiplinlilerdir.

1.5.3. Çevreye Karşı Sorumluluk

İnsanların sorumluluk gerektiren alanlarından biri de çevresine karşı olan sorumluluğudur. Bu alanda kişilerin deprem bölgesinde ev kurmaması, ağaç kesmemesi, çevreye zarar vermemesi, hayvan haklarını ve yaşam yerlerini ihlal etmemesi, ziraat alanlarına zarar vermemesi gibi durumlar incelenmektedir.

Modernleşme ve sanayileşme ile oluşan risk faktörleri insanın doğal yaşam alanı çevrede sorunlara neden olmuştur. Ekolojik dengenin bozulması ile oluşan problemleri şu şekilde sıralayabiliriz; yoğun enerji kullanımı, ormanlık ve yarım alanlarının yok edilmesi, bazı maddelerin insan çevresinde yoğunlaştırılması, doğada olmayan bazı maddelerin üretimi, yoğun yapay gübre kullanımı bunlardan bazılarıdır. Bu gibi durumlar doğanın kendi kendisini temizleme kapasitesinin azalmasına ve artmasına sebep olmuştur. Çevre sorununun genel karakteri; insanların etkileri sonunda ekolojik dengenin bozularak, bazı maddelerin dünyanın bazı kompartımanında birikmesi ve o katmanların doğal kompozisyonunun bozulmasıdır.⁷⁴ Görüldüğü üzere insanlar hayatın akışına müdahale etmiş ve bozulmalar gerçekleştirmişlerdir. Bu konu ile ilgili ayette şöyle buyrulur; “ insanların kendi eliyle yaptıkları yüzünde karada ve denizde bozgun çıktı. Yaptıklarının bir kısmını kendilerine tattırmaktadır ki vazgeçsinler.” (Rum 30/41)

İnsanlar yıllar boyu çevreye karşı zararlı faaliyetlerde bulunmuş, hatta bu bir dönem sonra iklimi bile değiştirecek boyuta gelmiştir. İslamiyet ise insanları bu konuda sorumlu tutarak diğer insanların, hayvanların ve doğada yaşayan çeşitli canlıların haklarını korumuştur. Koymuş olduğu kurallarla insanların her istediğini yapmakta özgür olmadığını, ancak başkalarının alanına girmemek şartı ile özgür olduğunu bildirmiştir.

SONUÇ

İnsanların irade eden bir varlık olarak yaratılması ile Allah'ın göndermiş olduğu ayetler, peygamberin uyarları ve davranışları incelendiğinde insanında başıboş yaratılmadığı göz önünde bulundurularak yaptıklarından maddi ve manevi anlamda sorumlu tutulmakta olduğu anlaşılmaktadır. Nitekim ayetlerde “Doğrusu, Biz sorumluluğu göklere, yere ve dağlara sunmuşuzdur da, onlar bunu yüklenmekten çekinmiş ve ondan korkup titremişlerdir. Onu insan yüklenmiştir. Gerçekten insan pek zalim ve çok cahildir.”, “Allah kişiye ancak gücünün yeteceği kadar sorumluluk yükler. Herkesin kazandığı iyi şeyler kendi yararına, yaptığı kötülükler de kendi zararına. “Rabbimiz! Unutacak veya yanılacak olursak, bizi sorumlu tutma.” Gibi ifadelerle insanın sorumlu olduğunu ve Allah'ın insanları gücü nispetinde sorumlu tutacağı anlaşılmaktadır. “Nefsim elinde olan Allah'a yemin ederim ki, kıyamet günü nimetlerden; serin bir gölgeden, taze hurmadan ve soğuk sudan (dahi) mutlaka sorgulanacaksınız.”, “Hiçbir kul, kıyamet gününde ömrünü nerede tükettiğinden, ilmiyle ne gibi işler yaptığından, malını nereden kazanıp nerede harcadığından, vücudunu nerede yıprattığından sorulmadıkça bulunduğu yerden kıpırdayamaz.” Hadislerinden de durum tam masasıyla anlaşılmış olup insanın her yaptığından mes'ul olduğu ifade edilmiştir.

İslamiyet'in kişiyi her alanda donatmış olup; İyiliği emretmek, ana babaya iyi davranmak, sözünde sadık olmak, adil olmak, ölçü tartıda dürüst olmak, kötülüğü en güzel tavırla savmak, akrabaya, çaresize ve miskine yardım etmek, güzel düşünüp, güzel davranmak gibi pek çok alanda onu uyararak sorumluluklarının bilincinde olmasını sağlamıştır.

⁷⁴ Mustafa Eren, Kelam Araştırmaları, “Çevre Sorunlarına Karşı Sorumluluk Etiği”, 2015:439-452

Sorumluluğun birden çok alanı olup her biri kendi çerçevesi içerisinde kendi kaidesini oluşturmaktadır. Bu açıdan Kişi işlediği suç neticesinde cezai suça tabii tutulurken akıl sağlığı, yaşı ve buna benzer içinde bulunduğu şartlar değerlendirilerek cezai suçlarında hafifletme ya da sorumlu tutulmama gibi durumlarda söz konusu olmaktadır.

KAYNAKÇA

- Akıncı Şahin, Borçlar hukuku bilgisi – Genel Hükümler-, Konya, 2000.
- Bardakoğlu Ali, TDV İslam Ansiklopedisi “Garâmet”, 1996.
- Bilal Aybakan, TDV İslam Ansiklopedisi “Uhde”, 2012.
- _____ TDV İslam Ansiklopedisi “Zarar”, 2013.
- Bozkurt Nebi, TDV İslam Ansiklopedisi, “İltimas”, 2000.
- Cüre Selçuk, “Adalet Kavramı Bağlamında İslam Dininin Sosyal Sorumluluk Muhasebe Kavramlarına Bakışı”, Akademik bakış dergisi, Konya, 2015.
- Çelik İbrahim, TDV İslam Ansiklopedisi, “Taaddî”, 2010.
- Dalgın Nihat, Ondokuz Mayıs Üniversitesi İlahiyat Fakültesi Dergisi, “Cezai Sorumlulukta Kasıt”, Samsun, 1998.
- Denek, Muhammed Nur,” İslam’da Eşitlik ve Sosyal Adalet”, Phoenix Yayınevi, Ankara, 2010
- Eren Fikret, Borçlar Hukuku Genel Hükümler, İstanbul, 2003.
- Eren Mustafa, Kelam Araştırmaları, “Çevre Sorunlarına Karşı Sorumluluk Etiği”, 2015.
- Erdem Hüsamettin, “İslam Ahlakında Hak ve Vazife”, 2014.
- Feyzioğlu Feyzi Necmettin, Borçlar Hukuku Genel Hükümler, İstanbul, 1976.
- Günay Tümer, TDV İslam Ansiklopedisi “Din” 1994.
- İmre Zahit, Doktrinde ve Türk hukukunda Kusursuz Mesuliyet Halleri, İstanbul, 1949.
- Kantar Levent, Çevre Hukuku Araştırmaları, Türkiye Çevre Sorunları Vakfı, Ankara, 1981.
- Karaman Hayrettin, “Ana Hatlarıyla İslam Hukuku”, Ensar Yayıncılık, İstanbul, 2013.
- Kaya Eyyüp Said - Hacak Hasan, TDV İslam Ansiklopedisi “Zimmet”, 2013.
- Kayıklık Memduh, İslam Hukukunda Hak ve Sorumluluk İlişkisi, Adana, 2007.
- Koca Ferhat, TDV İslam Ansiklopedisi “İbadet”, 1999.
- Özden Salih Yaşar, Adli Psikiyatri, Nobel yayınları, Ankara, 2015.
- Sağlam, Hadi, “İslam İdare Hukukunda Yönetim Şekli”,Erzincan,2017
- Sinanoğlu Mustafa, TDV İslam Ansiklopedisi “Teklif”, 2011.
- Şen Yusuf, İslam Hukukunda Tehlike Sorumluluğu ve Uygulama Alanları Doktora Tezi, Konya, 2007.
- Şentepe Ayşe ve Güven Metin, “Kişilik Özellikleri ve Dindarlık ilişkisi Üzerine Ampirik Bir Araştırma”, Sakarya Üniversitesi İlahiyat Fakültesi Dergisi, Sakarya, 2015.
- Uzunpostalcı, Mustafa, İslam Hukuku Araştırma Dergisi, “İslam Hukukunda Ehliyeti Daraltan veya Ortadan Kaldıran Sebepler, 2007.
- Yazıcıoğlu Mustafa Said, TDV İslam Ansiklopedisi “Fiil”, 1996.
- Yıldız Kemal, “sorumluluk”, Hacegan Yayıncılık, İstanbul, 2005.
- _____ TDV İslam Ansiklopedisi “sorumluluk”, 2009.