



14-15 EYLÜL 2024

MARDİN

III. BİLSEL ULUSLARARASI TURABDİN
BİLİMSEL ARAŞTIRMALAR VE
İNNOVASYON KONGRESİ
KONGRE KİTABI



astana
yayınları

<https://bilselkongreleri.com>



3. BİLSEL INTERNATIONAL TURABDİN SCIENTIFIC RESEARCHES AND INNOVATION CONGRESS
14-15, SEPTEMBER MARDİN/TÜRKİYE

CONGRESS ID
CONGRESS TITLE

3. BİLSEL INTERNATIONAL TURABDİN SCIENTIFIC
RESEARCHES AND INNOVATION CONGRESS

DATE and PLACE

14-15 SEPTEMBER/2024,
MARDİN/TÜRKİYE

GENERAL COORDINATOR

Dr. Bahar ALTUNOK

EDITORS

Doç. Dr. Fatih KOÇYİĞİT

Dr. Muhammad FAISAL

ORGANIZING COMMITTEE

Chairman of the Organizing Committee

Doç. Dr. Fatih KOÇYİĞİT

University Academician Representative

Doç. Dr. Fatih KOÇYİĞİT/Dicle Üniversitesi

Doç. Dr. Melahat BABAYEVA/Azərbaycan Devlet Pedagoji Üniversitesi

Doç. Dr. Yavuz Selim KAFKASYALI/Kafkas Üniversitesi

Doç. Dr. Erdem AYYILDIZ /Tekirdağ Namık Kemal Üniversitesi- Türkiye

Dr. İbrahim PINARCI/Bilecik Şeyh Edebali Üniversitesi

Dr. Merdin DANIŞMAZ/Kırşehir Ahi Evran Üniversitesi, Türkiye

Members

Prof. Dr. Tursun Xazretali

Prof. Dr. Orhan KAVAK

Doç. Dr. Hasan TELLİ

Doç. Dr. Mehmet Veysi BABAYİĞİT

Doç. Dr. Murat TASTANBEKOV

Assoc. Prof. Noorsidi Aizuddin Mat Noor

Doç. Dr. Özge TEMİZ

Doç. Dr. Sinan KOPUZLU

Doç. Dr. Tamer TURGUT

Dr. Brahim Meziani

Dr. Iosefina Blazsani-Batto

Dr. Oljana Hoxhaj

Öğr. Gör. Murat ÇELİK

PARTICIPANTS COUNTRY

Algeria/Azerbaijan/Benin/Hungary/India/Indonesia/Iran/ Italy /N. Macedonia /
Morocco/Nigeria/Pakistan/Romania/

ORGANIZATION

BİLSEL

<https://bilsekongreleri.com>

All rights of this book belong to ASTANA PUBLICATIONS.

Authors are responsible both ethically and juridically

Release Date: 30 SEPTEMBER 2024

Bu kitabın tüm hakları ASTANA YAYINLARI yayınevine aittir.

Kitap ticari bir kar amacı gütmemektedir.

Yayın Tarihi: 30 EYLÜL 2024

ISBN:

978-625-6125-15-5



3. BİLSEL INTERNATIONAL TURABDİN SCIENTIFIC RESEARCHES AND INNOVATION CONGRESS
14-15, SEPTEMBER MARDİN/TÜRKİYE

SCIENTIFIC COMMITTEE

Prof. Dr. Arinova Olga
Karaganda Buketov University-Kazakhstan

Prof. Dr. Isak Froumin
Constructor University Bremen-Germany

Prof. Dr. Kargin Sergali
Karaganda Buketov University-Kazakhstan

Prof. Dr. Kehinde Clement Lawrence
Walter Sisulu University Butterworth Campus -South Africa

Prof. As. Dr. Lindita DURMISHI
Aleksander Xhuvani University, Elbasan-Albania

Prof. Dr. Margherita Mori
University of L'Aquila, L'Aquila-Italy

Prof. Dr. Nana Jincharadze
European University-Georgia

Prof. Dr. Natalia Shchukina
Tiraspol Shevchenko State University-Republic of Moldova

Prof. Dr. Orhan KAVAK
Dicle Üniversitesi

Prof. Dr. Roza Nurtazina
L.n. Gumilyov Eurasian National University - Kazakhstan

Prof. Dr. Sadhna Jain
University of Delhi-India

Prof. Dr. Süleyman DÖNMEZ
Akdeniz Üniversitesi-Türkiye

Prof. Dr. Süleyman GEZER
Hitit Üniversitesi-Türkiye

Prof. Dr. Yusuf ÖZKIR
Medipol Üniversitesi -Türkiye

Doç. Dr. Abdullah ALPEREN
Çanakkale Üniversitesi -Türkiye

Doç. Dr. Abdrasheva Banu
Karaganda Buketov University-Kazakhstan

Doç. Dr. Abdulkerim DİLER
Atatürk Üniversitesi-Türkiye

Doç. Dr. Ahmet AKTAŞ
Siirt Üniversitesi-Türkiye

Doç. Dr. Akhmedova Feruza Medetovna
National University of Uzbekistan named after Mirzo
Ulugbek-Uzbekistan

Doç. Dr. Akın KIRBAŞ
Atatürk Üniversitesi-Türkiye

Doç. Dr. C. Vijai
Vel Tech Rangarajan Dr. Sagunthala R& D
Institute of Science and Technology-India

Doç. Dr. Dzhamalieva Gaziza
Karaganda Buketov University-Kazakhstan

Doç. Dr. Gökçe CEREV
Kocaeli Üniversitesi-Türkiye

Doç. Dr. Hasan TELLİ
Mersin Üniversitesi-Türkiye

Doç. Dr. Erdal AYDOĞMUŞ
Kırgızistan-Türkiye Manas Üniversitesi-Kırgızistan

Doç. Dr. İlyas ERPAY
Siirt Üniversitesi-Türkiye

Doç. Dr. Kanat Bazarbayev
Ahmet Yesevi Üniversitesi-Kazakistan

Doç. Dr. Kendirbekova Zhanar
Karaganda Buketov University-Kazakhstan

Doç. Dr. Mambetalina Aliya Saktaganova
L.N. Gumilyov Eurasian National University-Kazakhstan

Doç. Dr. H.Burçin HENDEN ŞOLT
Zonguldak Bülent Ecevit Üniversitesi-Türkiye

Doç. Dr. Mazhenova Rauan
Karaganda Buketov University-Kazakhstan

Doç. Dr. Naseem AKHTER
Shaheed Benazir Bhutto Women University-Pakistan

Doç. Dr. Nurlan Baigabylov
L.n. Gumilyov Eurasian National University-Kazakhstan

Doç. Dr. Nurzyinat Toktorbekova
Osh State University-Kyrgyzstan

Assoc. Prof. Noorsidi Aizuddin Mat Noor
Universiti Teknologi - Malaysia

Doç. Dr. Özge TEMİZ
Osmaniye Korkut Ata Üniversitesi

Doç. Dr. Özkan AÇIŞLI
Atatürk Üniversitesi-Türkiye

Doç. Dr. Ramazan AKKIR
Tekirdağ Namık Kemal Üniversitesi-Türkiye



**3. BİLSEL INTERNATIONAL TURABDİN SCIENTIFIC RESEARCHES AND INNOVATION CONGRESS
14-15, SEPTEMBER MARDİN/TÜRKİYE**

Doç. Dr. Sinan KOPUZLU
Atatürk Üniversitesi-Türkiye

Doç. Dr. Tamer TURGUT
Atatürk Üniversitesi-Türkiye

Doç. Dr. Yusuf Ziya GÖKÇEK
Marmara Üniversitesi-Türkiye

Dr. Anitha R.
Bharathi Women's College-India

Dr. Belkacem BELABBAS
Université Ibn Khaldoun - Taret-Algerie

Dr. Binyam Zigta
Wachemo University-Ethiopia

Dr. Göksel ULAY
Van Yüzüncü Yıl Üniversitesi-Türkiye

Dr. Hamid GADOURI
Khemis Miliana University-Algeria

Dr. Irina-Ana DROBOT
Technical University of Civil Engineering Bucharest-Romania

Dr. Iosefina Blazsani-Batto
Babes-Bolyai University- Romania

Dr. Murat GENÇ
Atatürk Üniversitesi-Türkiye

Dr. Oljana Hoxhaj
University "Ismail Qemali" of Vlora-Albania

Dr. Safa BEJOAUI
University of Tunis El Manar-Tunisia

Dr. Silva Ibrahimi
*Research Director of EYRA Psychological Assistance in Boston, USA.
University of Tirana, Albania*



3. BİLSEL INTERNATIONAL TURABDİN SCIENTIFIC RESEARCHES AND INNOVATION CONGRESS
14-15, SEPTEMBER MARDİN/TÜRKİYE

3. BİLSEL INTERNATIONAL TURABDİN SCIENTIFIC RESEARCHES AND INNOVATION CONGRESS

*14-15, SEPTEMBER, 2024
MARDİN TÜRKiYE*

CONGRESS PROGRAM

Join Zoom Meeting ID: 890 7546 5193

Passcode: 537124

Join Zoom Meeting

<https://us06web.zoom.us/j/89075465193?pwd=94r2cF1VRKf1hkqQnDwKZhZwgtXEbO.1>

PARTICIPATING COUNTRIES

Algeria/Azerbaijan/Benin/Hungary/India/Indonesia/Iran/ Italy /N. Macedonia /
Morocco/Nigeria/Pakistan/Romania/

NUMBER OF INTERNATIONAL PARTICIPANTS: 66
NUMBER OF TURKEY PARTICIPANTS: 60
TOTAL NUMBER: 126



**3. BİLSEL INTERNATIONAL TURABDİN SCIENTIFIC RESEARCHES AND INNOVATION CONGRESS
14-15, SEPTEMBER MARDİN/TÜRKİYE**

IMPORTANT

To be able to make a meeting online, login via <https://zoom.us/join> site, enter ID instead of “Meeting ID or Personal link Name” and solidify the session.

The presentation will have 10 minutes .

The Zoom application is free and no need to create an account.

The Zoom application can be used without registration.

The application works on tablets, phones and PCs.

Speakers must be connected to the session 10 minutes before the presentation time.

All congress participants can connect live and listen to all sessions.

TECHNICAL INFORMATION

Make sure your computer has a microphone and is working.

You should be able to use screen sharing feature in Zoom.

Attendance certificates will be sent to you as pdf at the end of the congress.

ÖNEMLİ

Kongremizde Yazım Kurallarına uygun gönderilmiş ve bilim kurulundan geçen bildiriler için online (video konferans sistemi üzerinden) sunum imkanı sağlanmıştır.

Online sunum yapabilmek için <https://zoom.us/join> sitesi üzerinden giriş yaparak “Meeting ID or Personal Link Name” yerine ID numarasını girerek oturuma katılabılırsınız.

Sunumlar için 10 dakika süre ayrılmıştır.

Zoom uygulaması ücretsizdir ve hesap oluşturmaya gerek yoktur.

Zoom uygulaması kaydolmadan kullanılabilir.

Uygulama tablet, telefon ve PC’lerde çalışmaktadır.

Sunum yapacakların sunum saatinden 10 dk önce oturuma bağlanmış olmaları gerekmektedir.

Tüm katılımcılar oturumlara online katılıp dinleyebilir.

Kongreye katılım zorunludur, katılım sağlamayan katılımcılarımıza Kongre Katılım Belgesi gönderilmeyecektir.

TEKNİK BİLGİLER

Bilgisayarınızda çalışır durumda mikrofon bulunmalıdır.

Zoom'da ekran paylaşma özelliği kullanılabilir.

Katılım belgeleri kongre sonunda tarafınıza pdf olarak gönderilecektir.



3. BİLSEL INTERNATIONAL TURABDİN SCIENTIFIC RESEARCHES AND INNOVATION CONGRESS
14-15, SEPTEMBER MARDİN/TÜRKİYE

14.09.2024
TÜRKİYE Local Time: 10:30-12:30

HEAD OF SESSION: Uzm. Dt. Tevfik GÜLŞEN İbrahim

SESSION-1 HALL-1

AUTHORS	AFFILIATION	TOPIC TITLE
<i>Assoc. Prof. Bülent IŞIK Assoc. Prof. Kenan ERDAĞI Assist. Prof. Serkan ÖRÜCÜ Dr. Erkan ÖZBAY Assist. Prof. Derviş DAŞDELEN</i>	<i>Karamanoğlu Mehmetbey University,Necmettin Erbakan University;</i>	<i>A TECHNOLOGICAL DEVICE BECOMING MORE COMMON WITH ITS FEATURES AND AREAS OF USAGE; KINECT V2</i>
<i>Assoc. Prof. Bülent IŞIK Assoc. Prof. Kenan ERDAĞI Assist. Prof. Serkan ÖRÜCÜ Assist. Prof. Usame Ömer OSMANOĞLU Dr. Erkan ÖZBAY</i>	<i>Karamanoğlu Mehmetbey University,Necmettin Erbakan University;</i>	<i>COMPARISON OF ANTHROPOMETRIC MEASUREMENTS PERFORMED BY KINECT V2 AND MANUAL METHODS IN FEMALE WEIGHTLIFTERS COMPETING IN THE YOUTH CATEGORY</i>
<i>Abdulkadir Akçicek Dr.Öğr. Üyesi Fatma Kübra Çekok</i>	<i>Tarsus University,</i>	<i>EFFECTS OF NEUROSCIENCE-BASED EXERCISES ON PHYSICAL PERFORMANCE AND BALANCE FUNCTION IN UNIVERSITY STUDENTS WITH FORWARD HEAD POSTURE</i>
<i>Uzm. Dt. İbrahim Tevfik GÜLŞEN</i>	<i>Alanya Alaaddin Keykubat Üniversitesi</i>	<i>ODONTOJENİK KERATOKİST: AGRESİF DAVRANIŞ GÖSTEREN İYİ HUYLU BİR LEZYONUN GÖRÜNTÜLEME ÖZELLİKLERİ</i>
<i>Uzm. Dt. Tevfik GÜLŞEN İbrahim</i>	<i>Alanya Alaaddin Keykubat Üniversitesi</i>	<i>ÇENELERİN DENTİGERÖZ KİSTLERİ : KLİNİK VE RADYOLOJİK BULGULAR</i>



3. BİLSEL INTERNATIONAL TURABDİN SCIENTIFIC RESEARCHES AND INNOVATION CONGRESS
14-15, SEPTEMBER MARDİN/TÜRKİYE

14.09.2024
TÜRKİYE Local Time: 10:30-12:30

HEAD OF SESSION: Dr.Öğr.Üyesi Sema İÇEL
SESSION-1 HALL-2

AUTHORS	AFFILIATION	TOPIC TITLE
<i>Dr.Öğr.Üyesi Sema İÇEL</i>	<i>Gaziantep İslam Bilim ve Teknoloji Üniversitesi,</i>	<i>GERİATRİK BİREYLERDE ATLANILMAMASI GEREKEN BİR KONU: KİNEZYOFOBİ</i>
<i>Dr.Öğr.Üyesi Sema İÇEL</i>	<i>Gaziantep İslam Bilim ve Teknoloji Üniversitesi,</i>	<i>YEME BOZUKLUKLARININ TEDAVİSİNDE FARKINDALIK TEMELLİ TERAPİLER</i>
<i>Öğr. Gör. Hatice YAĞCI KARAMANLI, Öğr. Gör. Büşra SOLMAZ</i>	<i>Karamanoğlu Mehmetbey Üniversitesi,</i>	<i>BULAŞICI HASTALIKLAR VE HASTA GÜVENLİĞİ</i>
<i>Dr. Öğr. Üyesi, Gülhan GÖK</i>	<i>Amasya Üniversitesi,</i>	<i>YÖNETİCİ DESTEĞİNİN, PSİKOLOJİK SAĞLAMLIK VE İŞGÖREN PERFORMANSINA ETKİSİ</i>
<i>Cihan GENÇ Dr. Öğr. Üyesi Ramazan KIRAÇ</i>	<i>Sağlık Bilimleri Üniversitesi, Kahramanmaraş Sütçü İmam Üniversitesi,</i>	<i>SAĞLIK ALANINDA BLOCKCHAIN TEKNOLOJİSİ İLE METAVERSE ENTEGRASYONU</i>



3. BİLSEL INTERNATIONAL TURABDİN SCIENTIFIC RESEARCHES AND INNOVATION CONGRESS
14-15, SEPTEMBER MARDİN/TÜRKİYE

14.09.2024
TÜRKİYE Local Time: 10:30-12:30

HEAD OF SESSION: Dr.Öğr. Üyesi. Mustafa FİLİZ
SESSION-1 HALL-3

AUTHORS	AFFILIATION	TOPIC TITLE
<i>Araş. Gör. Esra GÜNAY, Aslı ŞİMŞEK, Prof. Dr. Engin ŞAHİN</i>	<i>Bayburt Üniversitesi,</i>	<i>ÜNİVERSİTE ÖĞRENCİLERİNDE GIDA NEOFOBİ DÜZEYİNİN BELİRLENMESİ</i>
<i>Araş. Gör. Esra GÜNAY, Prof. Dr. Ali Savaş BÜLBÜL, Yasemin Buse KILIÇ</i>	<i>Bayburt Üniversitesi,</i>	<i>SAĞLIK BİLİMLERİ FAKÜLTESİ ÖĞRENCİLERİNİN BEDEN ALGISI VE ORTOREKTİK EĞİLİMLERİNİN İNCELENMESİ</i>
<i>Dr.Öğr. Üyesi. Mustafa FİLİZ</i>	<i>Artvin Çoruh Üniversitesi,</i>	<i>TÜRKİYE VE ALMANYA SAĞLIK SİSTEMLERİNİN BENCHMARKİNG İLE DEĞERLENDİRİLMESİ</i>
<i>Dr.Öğr. Üyesi. Mustafa FİLİZ</i>	<i>Artvin Çoruh Üniversitesi,</i>	<i>TÜRKİYE KIRSAL SAĞLIK HİZMETLERİNE YÖNELİK BİR SWOT ANALİZİ</i>
<i>Öğr. Gör. Dr. Mehmet Enes SALKIN Ergüder MOROĞLU</i>	<i>Mersin Üniversitesi/</i>	<i>MERSİN BÜYÜKŞEHİR BELEDİYESİ YAŞLI HİZMETLERİNİN DEĞERLENDİRİLMESİ</i>



3. BİLSEL INTERNATIONAL TURABDİN SCIENTIFIC RESEARCHES AND INNOVATION CONGRESS
14-15, SEPTEMBER MARDİN/TÜRKİYE

14.09.2024

TÜRKİYE Local Time: 10:30-12:30

HEAD OF SESSION: Dr. Ayşegül SOSLU

SESSION-1 HALL-4

AUTHORS	AFFILIATION	TOPIC TITLE
Dr. Öğretim Üyesi Uğur KAFKAS Dr. Öğretim Üyesi Gökhan GÜÇLÜ	Kütahya Dumlupınar Üniversitesi,	YEREL OLMAYAN ŞEKİL DEĞİŞTİRME DEĞİŞİMİ TEORİSİ İLE FARKLI KESİT GEOMETRİLERİNE SAHİP NANO KİRİŞLERİN EĞİLME ANALİZİ
Dr. Ayşegül SOSLU		ARKEOLOJİK VERİLER IŞIĞINDA CAM ÜRETİMİNDE KULLANILAN ALETLER
Res. Asst. Tolga Cürgül Res. Asst. İrem Bekar Res. Asst. Dr. İzzettin Kutlu	Karadeniz Technical Mardin Artuklu University,	FROM IDEA TO DESIGN: AN INTERDISCIPLINARY EXAMINATION OF THE CREATIVE PROCESS
Res. Asst. Dr. İzzettin Kutlu Res. Asst. İrem Bekar Res. Asst. Tolga Cürgül	Mardin Artuklu University, Karadeniz Technical University,	THE IMPORTANCE OF DIGITAL TOOLS IN THE PRESERVATION AND RESTORATION PROCESSES OF HISTORICAL BUILDINGS
Doç. Dr. Sadık Alper YILDIZEL, Araş. Gör. Mustafa AÇIK	Karamanoğlu Mehmetbey Üniversitesi,	3-D BASKI BETONLARIN POROZİTE TESTLERİ ÜZERİNE YAPILAN ÇALIŞMALAR
Arş. Gör. Mustafa AÇIK, Doç. Dr. Sadık Alper YILDIZEL	Karamanoğlu Mehmetbey Üniversitesi,	3D YAZICI TEKNOLOJİLERİNDE KARŞILAŞILAN BASKI ZORLUKLARI
Dr. Öğr. Üyesi Begum Yurdanur Dagli Prof. Dr. Ümit Gökkuş	Manisa Celal Bayar Üniversitesi,	AÇIK DENİZ YAPILARINA ETKİYEN HİDRODİNAMİK KUVVETLERİN KATILIK ORANI YAKLAŞIMI İLE HESABI



3. BİLSEL INTERNATIONAL TURABDİN SCIENTIFIC RESEARCHES AND INNOVATION CONGRESS
14-15, SEPTEMBER MARDİN/TÜRKİYE

14.09.2024

TÜRKİYE Local Time: 10:30-12:30

HEAD OF SESSION: Dr. Öğr. Üyesi, İbrahim KARAASLAN

SESSION-1 HALL-5

AUTHORS	AFFILIATION	TOPIC TITLE
<i>Dr. Öğr. Üyesi, İbrahim KARAASLAN</i>	<i>Gümüşhane Üniversitesi,</i>	<i>KREDİ RİSKİ ÜZERİNE YAPILAN ÇALIŞMALARIN BİBLİYOMETRİK ANALİZİ</i>
<i>Dr. Öğr. Üyesi, İbrahim KARAASLAN</i>	<i>Gümüşhane Üniversitesi,</i>	<i>CEE ÜLKELERİNDE EKOLOJİK AYAK İZİ VE ALT BİLEŞENLERİNİN ANALİZİ: FOURİER DURAĞANLIK TESTİNDEN KANITLAR</i>
<i>Öğretim Görevlisi Emre Safa TENGİLİMOĞLU Öğretim Görevlisi Sedat BARUTCU</i>	<i>Kütahya Dumlupınar Üniversitesi,</i>	<i>YERLİ ÜRETİM İTFAİYE ARAÇLARINDA KULLANILAN POMPALARIN KULLANIMI VE BAKIMI HAKKINDA DEĞERLENDİRME VOLKAN İTAFİYE ÖRNEĞİ</i>
<i>Öğretim Görevlisi Emre Safa TENGİLİMOĞLU Öğretim Görevlisi Sedat BARUTCU</i>	<i>Kütahya Dumlupınar Üniversitesi,</i>	<i>İTFAİYE TEŞLİLATLARINDA KAMU TASARRUFLARINA ÖRNEK UYGULAMA ÖNERİLERİ</i>
<i>Dr. Öğr. Üyesi, Aytül BİŞGİN</i>	<i>Karamanoğlu Mehmetbey Üniversitesi,</i>	<i>TÜRKİYE’NİN İKLİM DEĞİŞİKLİĞİ İLE MÜCADELESİNDE KARBON VERGİSİ UYGULAMASI</i>
<i>Gamze GÜNGÖR Ceren ÇAKMAK Özge Melisa ZENGİN Dr. Öğr. Ü. Tuğbay Burçin GÜMÜŞ</i>	<i>İstanbul Gedik Üniversitesi,</i>	<i>TÜRKİYE’DE DİJİTAL DÖNÜŞÜM STRATEJİLERİNİN ŞİRKET PERFORMANSINA ETKİSİ: ANALİZ ve ÖNERİLER</i>
<i>Batuhan YURTLU Dr. Öğr. Ü. Tuğbay Burçin GÜMÜŞ</i>	<i>İstanbul Gedik Üniversitesi,</i>	<i>DİJİTAL İŞ EKOSİSTEMLERİNDE SÜRDÜRÜLEBİLİRLİK HEDEFLERİ: YENİ İŞ MODELLERİ ve DEĞER ZİNCİRİ</i>



3. BİLSEL INTERNATIONAL TURABDİN SCIENTIFIC RESEARCHES AND INNOVATION CONGRESS
14-15, SEPTEMBER MARDİN/TÜRKİYE

14.09.2024
TÜRKİYE Local Time: 10:30-12:30

HEAD OF SESSION: Doç. Dr. Şükran KARACA

SESSION-1 HALL-6

AUTHORS	AFFILIATION	TOPIC TITLE
<i>Doç. Dr. Şükran KARACA Dr. Öğr. Üyesi Mehmet Halit AKIN</i>	<i>Sivas Cumhuriyet Üniversitesi, Erciyes Üniversitesi,</i>	<i>TURİZM ALANINDA YAPILAN MAKİNE ÖĞRENMESİ ÇALIŞMALARININ BİBLİYOMETRİK ANALİZİ</i>
<i>Dr. Öğr. Üyesi Mehmet Halit AKIN Doç. Dr. Şükran KARACA</i>	<i>Erciyes Üniversitesi, Sivas Cumhuriyet Üniversitesi,</i>	<i>TURİZM YAZININDA YEŞİL BİLİŞİM: BİBLİYOMETRİK BİR ANALİZ</i>
<i>Dr. Öğr. Üyesi Arzu ÖZMERDİVANLI</i>	<i>Karamanoğlu Mehmetbey Üniversitesi,</i>	<i>FİNANSAL SİSTEMDE PİYASA BAŞARISIZLIKLARI ve FİNANSAL REGÜLASYON</i>
<i>Doç.Dr.Yaşar Akça Aynur Karagüzel</i>	<i>Bartın Üniversitesi,</i>	<i>CAM TAVAN MI TAVAN CAM MI?</i>
<i>Doç.Dr.Yaşar Akça Aynur Karagüzel</i>	<i>Bartın Üniversitesi,</i>	<i>İŞTEN AYRILMA NİYETİNİ ETKİLEYEN FAKTÖRLER</i>
<i>Doç. Dr. Didem Pekkurnaz Başkent Üniversitesi,</i>	<i>Başkent Üniversitesi,</i>	<i>KADIN İSTİHDAMININ VE KREŞ KULLANIMININ SOSYOEKONOMİK BELİRLEYİCİLERİ</i>
<i>Doç. Dr. Ethem Merdan Doç. Dr. Ahmet Tuncay Erdem</i>	<i>Kırşehir Ahi Evran Üniversitesi, Bolu Abant İzzet Baysal Üniversitesi,</i>	<i>ÖRGÜTSEL AYRIMCILIĞIN ÖRGÜTSEL SÖYLENTİ VE İŞE YABANCILAŞMA ÜZERİNDEKİ ROLÜNÜN İNCELENMESİ</i>
<i>Doç. Dr. Ahmet Tuncay Erdem Doç. Dr. Ethem Merdan</i>	<i>Bolu Abant İzzet Baysal Üniversitesi, Kırşehir Ahi Evran Üniversitesi,</i>	<i>YÖNETİCİYE GÜVENİN PSİKOLOJİK SAHİPLENME VE ÇALIŞMAYA TUTKUNLUK ÜZERİNDEKİ ROLÜNÜN İNCELENMESİ</i>



3. BİLSEL INTERNATIONAL TURABDİN SCIENTIFIC RESEARCHES AND INNOVATION CONGRESS
14-15, SEPTEMBER MARDİN/TÜRKİYE

14.09.2024
TÜRKİYE Local Time: 10:30-12:30

HEAD OF SESSION: Dr. Öğr. Üyesi, Seda Çellek

SESSION-1 HALL-7

AUTHORS	AFFILIATION	TOPIC TITLE
<i>Dr. Öğr. Üyesi, Seda Çellek Dr. Öğr. Üyesi, İbrahim Şanlıalp</i>	<i>Kırşehir Ahi Evran Üniversitesi,</i>	<i>DETERMINATION OF THE EFFECT OF DIFFERENT ASPECT CLASSES ON SLOPE AND ELEVATION WITH SPEARMAN'S RANK CORRELATION COEFFICIENT</i>
<i>Dr. Öğr. Üyesi, İbrahim Şanlıalp Dr. Öğr. Üyesi, Seda Çellek</i>	<i>Kırşehir Ahi Evran Üniversitesi,</i>	<i>DETERMINATION OF THE EFFECT OF DIFFERENT CURVATURE CLASSES ON LANDSLIDE PARAMETERS WITH SPEARMAN'S RANK CORRELATION COEFFICIENT</i>
<i>Öğr. Gör. Dr. Ahmet YÜKSEL Öğr. Gör. Ümit İŞKAN</i>	<i>Yalova Üniversitesi,</i>	<i>YERDEN ISITMA SİSTEMLERİNDE SU-ETİLEN GLİKOL KARIŞIM ORANLARININ FAZ DEĞİŞİM MALZEMELİ BİNALARDA DOĞALGAZ TÜKETİMİNE ETKİSİ</i>
<i>Ali GÜNGÖR Almila BAHADIR</i>	<i>Karabük University,</i>	<i>Al-5Ti-1B ALAŞIMININ ÖTEKTİK Al-Si ALAŞIMININ MİKROYAPI VE AŞINMA DİRENCİ ETKİLERİ</i>
<i>Asst. Prof. Dr. Onder Dincel</i>	<i>Yozgat Bozok University,</i>	<i>CONSIDERATIONS OF ACOUSTIC WAVE ACTUATION AND MANIPULATION</i>
<i>Asst. Prof. Dr. Onder Dincel</i>	<i>Yozgat Bozok University,</i>	<i>CORKSCREW AND FLAGELLA-LIKE MOTIONS FOR ACOUSTIC WAVE BUBBLE PROPULSION DEVICE AT LOW-REYNOLD NUMBERS</i>



3. BİLSEL INTERNATIONAL TURABDİN SCIENTIFIC RESEARCHES AND INNOVATION CONGRESS
14-15, SEPTEMBER MARDİN/TÜRKİYE

14.09.2024
TÜRKİYE Local Time: 10:30-12:30

HEAD OF SESSION: Doç. Dr. Hacer Gülşen

SESSION-1 HALL-8

AUTHORS	AFFILIATION	TOPIC TITLE
<i>Doç. Dr. Mehmet Cüneyt GÖKÇE</i>	<i>Mardin Artuklu Üniversitesi</i>	<i>KUR'AN'IN DEĞİNDİĞİ BAZI TOPLUMSAL İLKELER</i>
<i>Könül Nəriman qızı Həsənova</i>	<i>ADPU,</i>	<i>NƏSR MƏTNLƏRİNİN ÜMUMİ ŞƏXSİ CÜMLƏLƏRİNDƏ QƏNAƏTİN TƏZAHÜRÜ</i>
<i>Doç.Dr. EBÜLFƏZ EZİMLİ</i>	<i>Naxçıvan Dövlət Üniversiteti, Azərbaycan.</i>	<i>FOLKLOR LİRİZMİNDƏ SAYAÇI SÖZLƏR POETİZMİ VƏ ÜSLUB-İFADƏ PSİKOLOGİZMİ</i>
<i>Doç.Dr. EBÜLFƏZ EZİMLİ</i>	<i>Naxçıvan Dövlət Üniversiteti, Azərbaycan.</i>	<i>YENİ DÖVR AZƏRBAYCAN ƏDƏBİYYATI: MƏHƏMMƏD BAĞIR XALXALİDƏ VƏSFLƏRİN KLASSİK JANR TUTUMLARI VƏ MƏNA POETİZMİ</i>
<i>Doç. Dr. Hacer Gülşen</i>	<i>İstanbul Gelişim Üniversitesi,</i>	<i>TÜRK EDEBİYATINDA REALİZM AKIMI ve EMİLE ZOLA</i>



3. BİLSEL INTERNATIONAL TURABDİN SCIENTIFIC RESEARCHES AND INNOVATION CONGRESS
14-15, SEPTEMBER MARDİN/TÜRKİYE

14.09.2024
TÜRKİYE Local Time: 10:30-12:30

HEAD OF SESSION: Doç. Dr. Erdem AYYILDIZ

SESSION-1 HALL-9

AUTHORS	AFFILIATION	TOPIC TITLE
<i>Sibel DUMAN Prof. Dr. Mehmet Mustafa YORULMAZLAR</i>	<i>Marmara Üniversitesi,</i>	<i>KADIN FUTBOLCULARIN SERBEST ZAMAN DOYUM DÜZEYLERİNİN ÇEŞİTLİ DEĞİŞKENLER AÇISINDAN İNCELENMESİ</i>
<i>Onurcan TATLICIOĞLU Doç. Dr. Şengül DEMİRAL Arş. Gör. Meltem NAZIROĞLU</i>	<i>Trakya Üniversitesi,</i>	<i>JUDO MÜSABAKALARINDA KULLANILAN ANALİZ YÖNTEMLERİNİN İNCELENMESİ</i>
<i>Doç. Dr. Erdem AYYILDIZ</i>	<i>Tekirdağ Namık Kemal Üniversitesi</i>	<i>BİREYLERİN SPOR KÜLTÜRÜ DÜZEYLERİNİN İNCELENMESİ: TEKİRDAĞ İLİNDE BİR ÇALIŞMA</i>
<i>Doç. Dr. Erdem AYYILDIZ</i>	<i>Tekirdağ Namık Kemal Üniversitesi</i>	<i>ULUSLARARASI SPOR ORGANİZASYONLARINA YÖNELİK TUTUMUN İNCELENMESİ: FUTBOL TARAFTARLARI ÜZERİNE BİR ÇALIŞMA</i>



3. BİLSEL INTERNATIONAL TURABDİN SCIENTIFIC RESEARCHES AND INNOVATION CONGRESS
14-15, SEPTEMBER MARDİN/TÜRKİYE

14.09.2024
TÜRKİYE Local Time: 10:30-12:30

HEAD OF SESSION: Prof. Dr. Saim Zeki BOSTAN

SESSION-1 HALL-10

AUTHORS	AFFILIATION	TOPIC TITLE
Süheyla TUNA Evrım Burcu UNCU KİRTİŞ	Karamanoğlu Mehmetbey Üniversitesi,	ELMA POSASI TOZUNUN BAZI KALİTE ÖZELLİKLERİNİN BELİRLENMESİ*
Barış Kartal Kenan Gören Ümit Yıldık	Kafkas Üniversitesi	DFT THEORETICAL CALCULATIONS AND MOLECULAR DOCKING ANALYSIS OF 2- (PYRIDIN-3-YL)-5-(P-TOLYL)-1,3,4-OXADIAZOLE COMPOUND
Kenan Gören Barış Kartal Ümit Yıldık	Kafkas Üniversitesi	MOLECULAR DOCKING ANALYSIS ON ASTHMA DISEASE AND DFT THEORETICAL CALCULATIONS OF (Z)-5-((Z)-BENZYLİDENE)-2- (((E)-BENZYLİDENE)HYDRAZİNEYLİDENE)- 3-ETHYLTHIAZOLİDİN-4-ONE COMPOUND
Dr. Öğr. Gör., Seher EROL Prof. Dr., Nilgün BEK	Ankara University, Lokman Hekim University,	PES PLANUSTA DOĞRU TEDAVİ TERCİHİNİN ÖNEMİ - OLGU SUNUMU
Başak AKIN Prof. Dr. Mehmet Murat ÖZMEN	Yıldız Teknik Üniversitesi,	KARAYA SAKIZI BAZLI KRİYOJELLERİN DENTAL BİYOMALZEME OLARAK SENTEZİ VE KARAKTERİZASYONU
Prof. Dr. Saim Zeki BOSTAN	Ordu Üniversitesi,	EKSTRA VE BİRİNCİ SINIF KİVİLERİN KALİTE ÖZELLİKLERİ VE BİYOAKTİF BİLEŞİKLERİ
Prof. Dr. Saim Zeki BOSTAN	Ordu Üniversitesi,	YEREL 'YOMRA' ELMASI GENOTİPLERİ ARASINDAKİ POMOLOJİK VARYASYON



3. BİLSEL INTERNATIONAL TURABDİN SCIENTIFIC RESEARCHES AND INNOVATION CONGRESS
14-15, SEPTEMBER MARDİN/TÜRKİYE

14.09.2024
TÜRKİYE Local Time: 10:30-12:30

HEAD OF SESSION: Associate Professor Dr. Ayşe ELİÜŞÜK BÜLBÜL
SESSION-1 HALL-11

AUTHORS	AFFILIATION	TOPIC TITLE
Öğr. Gör. Dr. Mustafa ERBİR	Kayseri Üniversitesi,	ÜNİVERSİTE ÖĞRENCİLERİNDE ÇOK YÖNLÜ LİDERLİK YÖNELİMİNİN BELİRLENMESİ, KAYSERİ İLİ ÖRNEĞİ
Arş. Gör. Dr., Asil DERİN KILIÇ	Kafkas Üniversitesi,	ÜSTÜN ZEKÂ/YETENEK HER ZAMAN BİR AVANTAJ MI? BEKLENMEDİK BAŞARISIZLIK OLGUSU
Arş. Gör. Dr., Asil DERİN KILIÇ	Kafkas Üniversitesi,	YÜKSEKÖĞRETİM SİSTEMİNDE ÜSTÜN ZEKALI/YETENEKLİ ÖĞRENCİLER: PROGRAMLARIN YENİDEN YAPILANDIRILMASI İÇİN ÖNERİLER
Associate Professor Dr. Ayşe ELİÜŞÜK BÜLBÜL	Selçuk University,	THE SITUATIONAL MEDIATING ROLE OF RESTRICTIVE BELIEFS IN MATE SELECTION AND GENDER IN THE RELATIONSHIP BETWEEN PERSONALITY TRAITS AND MATE SELECTION STRATEGIES AMONG UNIVERSITY STUDENTS
Öğr. Gör. Hatun ERKURAN, Öğr. Gör. Yunus Emre AKAN	Gümüşhane Üniversitesi,	ÜNİVERSİTE ÖĞRENCİLERİNİN DİJİTAL SAĞLIK OKURYAZARLIĞI İLE AKILLI TELEFON BAĞIMLILIĞI İLİŞKİSİNİN BELİRLENMESİ



3. BİLSEL INTERNATIONAL TURABDİN SCIENTIFIC RESEARCHES AND INNOVATION CONGRESS
14-15, SEPTEMBER MARDİN/TÜRKİYE

14.09.2024
TÜRKİYE Local Time: 10:30-12:30

HEAD OF SESSION: Abdullayeva Gültəkin Atəş qızı

SESSION-1 HALL-12

AUTHORS	AFFILIATION	TOPIC TITLE
<i>Röya Qəhrəmanova</i>	<i>ADPU,</i>	<i>TÜRK DİLLƏRİNDƏ KƏMİYYƏT KATEQORİYASININ MÖRFOLOJİ ƏLAMƏTLƏRİNİN ƏDƏBİ DİL VƏ ŞİVƏ SƏCİYYƏLƏRİ</i>
<i>Günəl Hummatova (Paniyeva) Salih</i>	<i>Azərbaycan Devlet Pedagoji Universiteti,</i>	<i>MEHMED AKİF ERSOY'UN YARATICILIĞININ ORTAOKULLARDA TEDRISI</i>
<i>Abdullayeva Gültəkin Atəş qızı</i>	<i>Azərbaycan Dövlət Pedagoji Universiteti,</i>	<i>OXU DƏRSLƏRİNDƏ ŞAĞİRD LƏRİN MÜSTƏQİL İŞLƏRİ</i>
<i>Abdullayeva Gültəkin Atəş qızı</i>	<i>Azərbaycan Dövlət Pedagoji Universiteti,</i>	<i>AZƏRBAYCAN DİLİ DƏRSLƏRİNDƏ ŞAĞİRD LƏRİN NİTQİNİN İFADƏLİLİYİ İLƏ BAĞLI APARILAN İŞLƏR</i>
<i>Çobanova Nərgiz Məhəmməd qızı</i>	<i>ADPU-nun nəzdində Azərbaycan Dövlət Pedagoji Kolleci</i>	<i>ƏN NƏCİB PEŞƏ MÜƏLLİMLİK PEŞƏSİDİR.</i>



3. BILSEL INTERNATIONAL TURABDİN SCIENTIFIC RESEARCHES AND INNOVATION CONGRESS
14-15, SEPTEMBER MARDİN/TÜRKİYE

14.09.2024

TÜRKİYE Local Time: 11:00-13:30

HEAD OF SESSION: Dr. Seyed Mehdi Talebi

SESSION-2 HALL-13

AUTHORS	AFFILIATION	TOPIC TITLE
Seyed Mehdi Talebi, Masoud Sheidai, and Shiva Shariatzadeh Bami	Arak University, Iran Shahid Beheshti University, Islamic Azad University,	INFRAGENERIC GENOME SIZE VARIATIONS IN SOME IRANIAN LINUM L. (LINACEAE) TAXA
Seyed Mehdi Talebi, Masoud Sheidai, and Shiva Shariatzadeh Bami 3	Arak University, Iran Shahid Beheshti University, Islamic Azad University,	ECOLOGICAL STUDY OF SOME LINUM L. TAXA (LINACEAE) IN IRAN
Hasna Ait Bouzid, Chadia Ahansal , Mouhi Eddine Hachim , Saïd Gharby , Saïd El Kazzouli , Jamal Koubachi	Ibn Zohr University, Université Cadi Ayyad, Morocco.	SPECTROSCOPIC CHARACTERIZATION, DFT AND MOLECULAR DOCKING STUDIES OF NOVEL SULFONAMIDES DERIVED FROM IMIDAZO[1,2-A]PYRIDINE
Ahmed REMLAOUI , Driss NEHARI	University of Ain Témouchent	INTEGRATED SOLAR-POWERED DESALINATION: PVT COLLECTORS AND MEMBRANE DISTILLATION FOR WATER AND ELECTRICAL ENERGY GENERATION
Seyed Mehdi Talebi Masoud Sheidai Shiva Shariatzadeh Bami	Arak University,	INFRAGENERIC GENOME SIZE VARIATIONS IN SOME IRANIAN LINUM L. (LINACEAE) TAXA
K.R.Padma K.R.Don	Sri Padmavati Mahila VisvaVidyalayam University,	DNA PROFILING: ITS CURRENT AND DEVELOPING TECHNOLOGIES FOR THE RETRIEVAL OF GENETIC INFORMATION
Mankour Mohamed, Miloudi Mohamed	University of Ahmed Zabana of Relizane, Algeria	VDCOL FUNCTION LIMITER: SOLUTION FOR HVDC FAILURE RECOVERY
Ghanem Menaouer, Mankour Mohamed , Mohamed Laouer	University of Djillali Liabes, SBA, Algeria. University of Relizane, University of Saida,	STUDY OF A WIND FARM IMPACT IN PRESENCE OF FACTS DEVICES
MUHAMMAD FAISAL	Allama Iqbal Open University	MECHANISM OF THE WORKING OF PROTECTION AGAINST HARASSMENT OF WOMEN AT THE WORKPLACE IN PAKISTAN
Subhashish Dey	Seshadri Rao Gudlavalluru engineering college, India	UNCONTROLLED INTERSECTION OF ROAD CONSTRUCTIONS IMPROVEMENT IN AN URBAN AREA



3. BILSEL INTERNATIONAL TURABDİN SCIENTIFIC RESEARCHES AND INNOVATION CONGRESS
14-15, SEPTEMBER MARDİN/TÜRKİYE

14.09.2024

TÜRKİYE Local Time: 11:00-13:30

HEAD OF SESSION: Dr. R. SRINIVASAN.

SESSION-2 HALL-14

AUTHORS	AFFILIATION	TOPIC TITLE
V.Parthasarathi, R.Devi, S.Sriram	Bharath Institute of Higher Education And Research Chennai, India	INSIGHTS INTO THE PHYTOCHEMICAL COMPOSITION, SAFETY, AND EFFICACY OF CANTHIUM PARVIFLORUM LEAVES: AN EVALUATION OF THE ANTI-OBESITY PROPERTIES
Efegbere, Henry Akpojubaro Olufunke Onaadebo Okeke Ifeyinwa Maureen Madubueze Ugochukwu Chinyem Odo B. Chimaobi Akaninyene M Essien Ubong Bernard Pelesai Fostina Akpan Liberty Eugene Subulade Adetumi Adetunji Dean Imefon	Edo State University Uzairue,	IMPLEMENTING THE UNITED NATIONS SUSTAINABLE DEVELOPMENT GOALS NUMBER ONE TO SEVENTEEN IN THE CONTEXT OF SOCIO-CULTURAL, ECONOMIC AND HEALTH PROBLEMS OF ADOLESCENTS IN NIGERIA
Efegbere Henry Akpojubaro Olufunke Onaadebo Okeke Ifeeyinwa Maureen	Edo State University Uzairue, Nigeria	ASSESSMENT OF KNOWLEDGE AND UTILIZATION OF ANTENATAL CARE SERVICES BY PREGNANT WOMEN ATTENDING ANTENATAL CARE IN SELECTED HEALTH CENTERS IN EDO STATE, NIGERIA
TAFIDA, Stephen Ibrahim	College of Nursing and Midwifery Jalingo Taraba State, Nigeria.	IMPACT OF HEALTHCARE EXPENDITURE AND PRICE INSTABILITY ON LIFE EXPECTANCY IN NIGERIA
J. YESHWANTH, S. KALAIVANAN, R. DEVI, R. JOTHI LAKSHMI, Dr. R. SRINIVASAN.	Annamalai University,	NATURAL HYBRID NANOGELS AS PROMISING WOUND DRESSINGS
Mashood Ul Hassan		GENERALIZED SHAPELY CHOUQET INTEGRAL OPERATOR BASED ON ACZEL ALSINAT-NORM AND T-CONORM FOR PYTHAGOREAN FUZZY MULTI-CRITERIA DECISION MAKING.
BELOUFA Nabil, AZZOUZ -RACHED Ahmed , AZZOUZ -RACHED Hamza, SAIB Hanane , HACHEMAOUI Anouar , HAMDADOU Nasr-Eddine and ZEGADI Chewki	Hydrometeorological Institute for Training and Research IHFR,	EXPLORING HIGHLY ENERGETIC QUATERNARY DOUBLE TRANSITION METAL MAX PHASE FOR MECHANICAL APPLICATIONS
Charif guiassa, Sihem Boudermine, Roumeila zerrouk , Tarek Boudiar, salah eddine drici	Faculty of Sciences University	PHYTOCHEMICAL STUDY OF THE ESSENTIAL OIL OF TEUCRIUM POLIUM FROM THE ALGERIAN NORTHERN SAHARA
Academician Prof Dr Ivan Pavlovic Prof Dr Vesna Karapetkovska-Hristova MSc Ivanka Hadzic	Scientific Institute of Veterinary Medicine of Serbia,	THE IMPORTANCE OF NATURAL PASTURES IN THE NUTRITION OF RUMINANTS



3. BİLSEL INTERNATIONAL TURABDİN SCIENTIFIC RESEARCHES AND INNOVATION CONGRESS
14-15, SEPTEMBER MARDİN/TÜRKİYE

14.09.2024
TÜRKİYE Local Time: 11:00-13:30

HEAD OF SESSION: Dr. Iosefina Blazsani-Batto,
SESSION-2 HALL-15

AUTHORS	AFFILIATION	TOPIC TITLE
<i>Irina-Ana DROBOT</i>	<i>Technical University of Civil Engineering Bucharest, Romania</i>	<i>WHIRLING DERVISHES: SPIRITUAL OR ARTISTIC EXPERIENCE?</i>
<i>Irina-Ana DROBOT</i>	<i>Technical University of Civil Engineering Bucharest, Romania</i>	<i>NASREDDIN HODJA: A PRESENCE ACROSS CULTURES</i>
<i>FÖLDVÁRI, Sándor</i>	<i>Debrecen University,</i>	<i>SLAVIC PEOPLES IN THE HUNGARIAN KINGDOM IN THE MIDDLE AGES AND EARLY MODERN AGE, AND BYZANTINE CHRISTIANITY AMONG THEM</i>
<i>Iosefina Blazsani-Batto, Ph.D.</i>	<i>Babes-Bolyai University,</i>	<i>FORTIFIED SETTLEMENTS AND VINEYARDS: A COMPARATIVE STUDY OF SAXON CONTRIBUTIONS IN TRANSYLVANIA AND AZERBAIJAN</i>
<i>Kristina Tomska Bardha Ibishi Dzulijana Tomovska Vesna Karapetkovska - Hristova</i>	<i>University "St. Kliment Ohridski", N. Macedonia</i>	<i>REGIONAL VARIATION IN TOTAL PHENOLIC CONTENT OF PROPOLIS SAMPLES</i>
<i>PhD. Lorena SALIAJ,</i>	<i>Università degli studi "G. D'Annunzio", Italy</i>	<i>THE GENDER PAY GAP IN THE ITALIAN LABOR MARKET</i>
<i>ADJLANE Sabah MOKHNANE Tarek KHIARI Reguia</i>	<i>Center for Scientific and Technical Research on Arid Regions</i>	<i>TOURISM INVESTMENT OPPORTUNITIES IN BISKRA</i>
<i>Irina-Ana DROBOT</i>	<i>Technical University of Civil Engineering Bucharest, Romania</i>	<i>IZMIR: ANCIENT WORLD PRESENCE IN TURKEY</i>
<i>Iosefina Blazsani-Batto, Ph.D.</i>	<i>Babes-Bolyai University,</i>	<i>NARRATING IDENTITY: THE INFLUENCE OF CULTURAL MEMORY IN KAMAL ABDULLA'S TRILOGY</i>
<i>Iosefina Blazsani-Batto, Ph.D.</i>	<i>Babes-Bolyai University,</i>	<i>CRAFTING CULTURAL HERITAGE: A COMPARATIVE STUDY OF POTTERY TRADITIONS IN ROMANIA AND AZERBAIJAN</i>
<i>MohammedWaheeb</i>	<i>Hashemite University- Jordan</i>	<i>AL-MABRAK A UNIQUE COMPLEX ON HISTORICAL ELAF ROUTE EAST PHILADELPHIA- AMMAN -SOUTH LEVANT</i>



3. BILSEL INTERNATIONAL TURABDİN SCIENTIFIC RESEARCHES AND INNOVATION CONGRESS
14-15, SEPTEMBER MARDİN/TÜRKİYE

14.09.2024

TÜRKİYE Local Time: 11:00-13:30

HEAD OF SESSION: Hendri Hermawan ADİNUGRAHA

SESSION-2 HALL-16

AUTHORS	AFFILIATION	TOPIC TITLE
<i>Putri mir'atun nisa' Muhammad Shulthoni</i>	<i>UIN K.H. Abdurrahman Wahid Pekalongan</i>	<i>UNPLANNED BUYING BEHAVIOR (IMPULSE BUYING) ON PURCHASING DECISIONS. PURCHASING DECISIONS: CASE STUDY ON MALALA CONSUMERS IN PEKALONGAN</i>
<i>RINA ABDILLAH DRAJAT STIAWAN</i>	<i>UIN K.H. Abdurrahman Wahid Pekalongan</i>	<i>ISLAMIC ECONOMICS IN LEGAL ASPECTS, RELIGION, AND ENTREPRENEURSHIP</i>
<i>Dian Indah Sukma Rini Muhammad Shulthoni</i>	<i>UIN K.H. Abdurrahman Wahid Pekalongan</i>	<i>THE EFFECT OF GREEN ECONOMY POLICIES ON ECONOMIC GROWTH AND THE ENVIRONMENT</i>
<i>Givan Mauzarima Fortuna Muhammad SHULTHON</i>	<i>UIN K.H. Abdurrahman Wahid Pekalongan</i>	<i>DEVELOPMENT OF DIGITAL BANKING SERVICES IN ISLAMIC BANKING</i>
<i>ALIVIA HENDRA DRAJAT STIAWAN</i>	<i>UIN K.H. Abdurrahman Wahid Pekalongan</i>	<i>IBNU KHALDUN'S ECONOMIC PHILOSOPHY THEORIES</i>
<i>Abdelkarim BOUA</i>	<i>Sidi Mohammed Ben Abdellah University, FEZ</i>	<i>SOME SPECIFIC DIFFERENTIAL IDENTITIES IN 3-PRIME NEAR-RINGS</i>
<i>Amalia Amiza Drajat Setiawan</i>	<i>UIN K.H. Abdurrahman Wahid Pekalongan</i>	<i>THE ROLE OF BANK INDONESIA IN ECONOMIC AND FINANCIAL STABILITY</i>
<i>Wafika Erininda Muhammad Shulthoni</i>	<i>UIN K.H. Abdurrahman Wahid Pekalongan</i>	<i>ECONOMIC ANALYSIS OF E-COMMERCE AFFILIATE MARKETING TRENDS ON SHOPEE</i>
<i>Anis Nala FALIKHAH Hendri Hermawan ADİNUGRAHA</i>	<i>UIN K.H. Abdurrahman Wahid Pekalongan</i>	<i>CONSUMER PREFERENCE ANALYSIS: THE EFFECT OF ONLINE REVIEWS AND VOLUME RATINGS ON CONSUMER TRUST AT SHOPEE</i>
<i>TIARA NINGRUM DRAJAT STIAWAN</i>	<i>UIN K.H. Abdurrahman Wahid Pekalongan</i>	<i>DIGITISATION OF PAYMENT SYSTEMS IN INDONESIA: RAPID TRANSFORMATION AND ITS IMPACT</i>



3. BILSEL INTERNATIONAL TURABDİN SCIENTIFIC RESEARCHES AND INNOVATION CONGRESS
14-15, SEPTEMBER MARDİN/TÜRKİYE

14.09.2024
TÜRKİYE Local Time: 11:00-13:30

HEAD OF SESSION: Dr. Tamamudin, M.M.

SESSION-2 HALL-17

AUTHORS	AFFILIATION	TOPIC TITLE
<i>Isna Arifatul Fatwa Dr. Tamamudin, M.M.</i>	<i>UIN K.H. Abdurrahman Wahid Pekalongan, Indonesia</i>	<i>THE ROLE OF THE AGRICULTURAL SECTOR IN INDONESIA'S ECONOMIC DEVELOPMENT</i>
<i>Muhammad Azimul wafa Dr. Tamamudin, M.M.</i>	<i>UIN K.H. Abdurrahman Wahid Pekalongan, Indonesia</i>	<i>MANAGEMENT INFORMATION SYSTEMS DRIVE CHANGE IN THE FINANCIAL SECTOR</i>
<i>M. Miftakhurrohman Drajat Setiawan</i>	<i>K. H. Abdurrahman Wahid State Islamic University,</i>	<i>TECHNOLOGY DEVELOPMENT USING THE SIKADU GUNA METHOD MAKES ABSENCE EASIER</i>
<i>Ade Riski Amalia Akhmad Tubagus surur</i>	<i>UIN K.H ABDULRAHMAN WAHID PEKALONGAN,</i>	<i>IDENTIFICATION OF LACTIC ACID BACTERIA ISOLATE 9A FROM BALINESE COW COLON AS PROBIOTICS THROUGH 16S RRNA GENE ANALYSIS</i>
<i>Nafidzah Nur Chasanah Achmad Tubagus Surur</i>	<i>UIN K.H Abdurrahman Wahid Pekalongan, Indonesia</i>	<i>APPLICATION OF URF AS A SOURCE METHOD IN ISLAMIC ECONOMIC LAW</i>
<i>Vanessa Imeldalia Achmad Tubagus Surur</i>	<i>UIN K.H Abdurrahman Wahid Pekalongan, Indonesia</i>	<i>URF CHALLENGES AND TRANSFORMATIONS: BUILDING ECOLOGICAL CONSCIENCE IN THE DIGITAL AGE</i>
<i>Diah Rahmawati Drajat Setiawan</i>	<i>UIN K.H Abdurrahman Wahid Pekalongan, Indonesia</i>	<i>THE INFLUENCE OF SOCIAL MEDIA USE ON THE CULTURE OF "SELF-OCCUPATION" ON THE MANAGEMENT OF HMPS PS UIN K.H.ABDURRAHMAN WAHID PEKALONGAN</i>
<i>Prafasta Vika Agustina, Dr. ajat Setiawan</i>	<i>UIN K.H Abdurrahman Wahid Pekalongan, Indonesia</i>	<i>"THE IMPACT OF FINANCIAL HEALTH ON QUALITY OF LIFE AND MENTAL HEALTH OF YOUNGER GENERATIONS."</i>
<i>Mohammad Kholis Affandi</i>	<i>UIN K.H. Abdurrahman Wahid Pekalongan</i>	<i>ISLAMIC BUSINESS ETHICS: IMPLEMENTATION FOR SMALL TRADERS AROUND UIN K.H ABDURRAHMANWAHID PEKALONGAN</i>



3. BILSEL INTERNATIONAL TURABDİN SCIENTIFIC RESEARCHES AND INNOVATION CONGRESS
14-15, SEPTEMBER MARDİN/TÜRKİYE

14.09.2024
TÜRKİYE Local Time: 11:00-13:30

HEAD OF SESSION: AISSI Jean-Roitinos ,

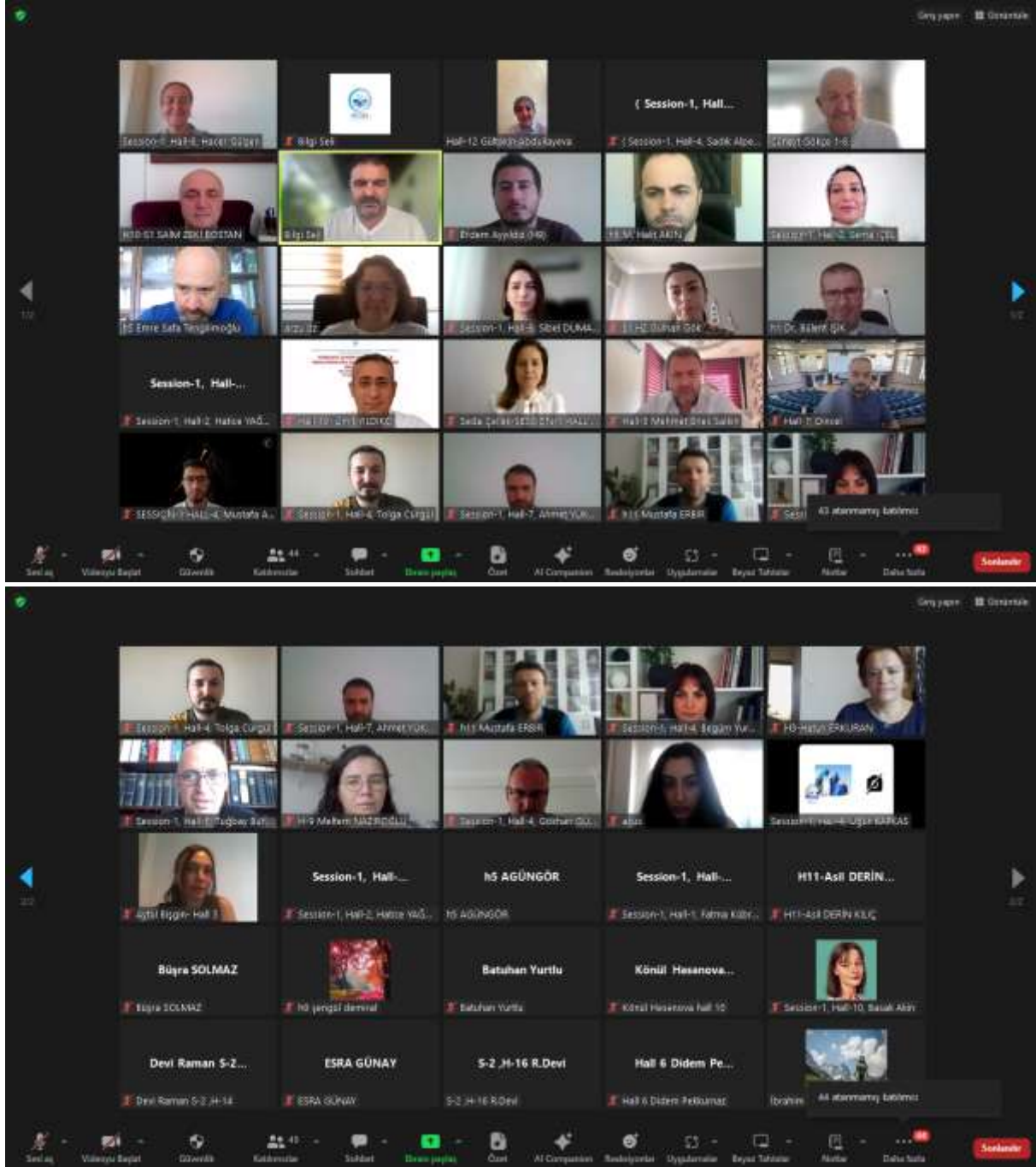
SESSION-2 HALL-18

AUTHORS	AFFILIATION	TOPIC TITLE
<i>AISSI Jean-Roitinos , ACCALOGOUN Coffi Joel, SODJI Jean, AKOGBETO Nadine, TAMEGNON Rémi, HOUSSIONON Karel , TCHAOUSSI Foussemi Ayouba, MONTCHO Bruno, ABDOULAYE Djafarou</i>	<i>University of Abomey-Calavi Benin</i>	<i>IMPROVING BENIN'S TOURISM OFFERING THROUGH CRENOTHERAPY</i>
<i>AISSI Jean-Roitinos , SODJI Jean, AKOGBETO Nadine, TAMEGNON Rémi, HOUSSIONON Karel , TCHAOUSSI Foussemi Ayouba , GOUTHON Gilchrist, DOSSOU Sébastien, SOSSOU Camus , SEHOUBO Lambert , MENSAH Gildas , GBESSO Florence, TECHOU Roland, MONTCHO Bruno , ABDOULAYE Djafarou</i>	<i>University of Abomey-Calavi (UAC), Benin</i>	<i>PERFORMANCE AUDIT OF AN INTEGRATED MANAGEMENT SYSTEM: THE CASE OF DIGITAL GROUP</i>
<i>Aytac Rüstəmli Elçin qızı</i>	<i>Azerbaijan Technical University</i>	<i>PREVENTING DATA LEAKS: MEASURES AND STRATEGIES FOR COMPANIES AGAINST DATA LEAKS</i>
<i>Sofiyanti Karimah Muhammad Shulthoni</i>	<i>UIN K.H. Abdurrahman Wahid Pekalongan, Indonesia</i>	<i>ANALYSIS OF THE INFLUENCE OF PRODUCT BRAND QUALITY ON INFLUENCING PEOPLE'S PURCHASING POWER</i>
<i>Saniyah PUTRININGSIH Muhammad SHULTHONI</i>	<i>UIN K.H Abdurrahman Wahid Pekalongan, Indonesia</i>	<i>DIGITAL MARKETING STRATEGIES IN INCREASING SALES ONLINE FASHION PRODUCTS AT GIRLSFASHIONSTORY</i>
<i>AISSI Jean-Roitinos, SODJI Jean , AKOGBETO Nadine, TAMEGNON Rémi, HOUSSIONON Karel, TCHAOUSSI Foussemi Ayouba , GOUTHON Gilchrist, DOSSOU Sébastien, SOSSOU Camus, SEHOUBO Lambert , MENSAH Gildas ,GBESSO Florence , TECHOU Roland, MONTCHO Bruno, ABDOULAYE Djafarou</i>	<i>University of Abomey-Calavi</i>	<i>EVALUATION OF QUALITY, HYGIENE, SAFETY AND ENVIRONMENT (QHSE) AT JNP BENIN</i>
<i>AISSI Jean-Roitinos, SODJI Jean, AKOGBETO Nadine 1 , TAMEGNON Rémi, HOUSSIONON Karel, ACCALOGOUN Coffi Joel , TCHAOUSSI Foussemi Ayouba, MONTCHO Bruno, ABDOULAYE Djafarou</i>	<i>University of Abomey-Calavi</i>	<i>CREATION OF A BANANA FLOUR PRODUCTION AND MARKETING UNIT IN THE LOKOSSA COMMUNE (BENIN)</i>



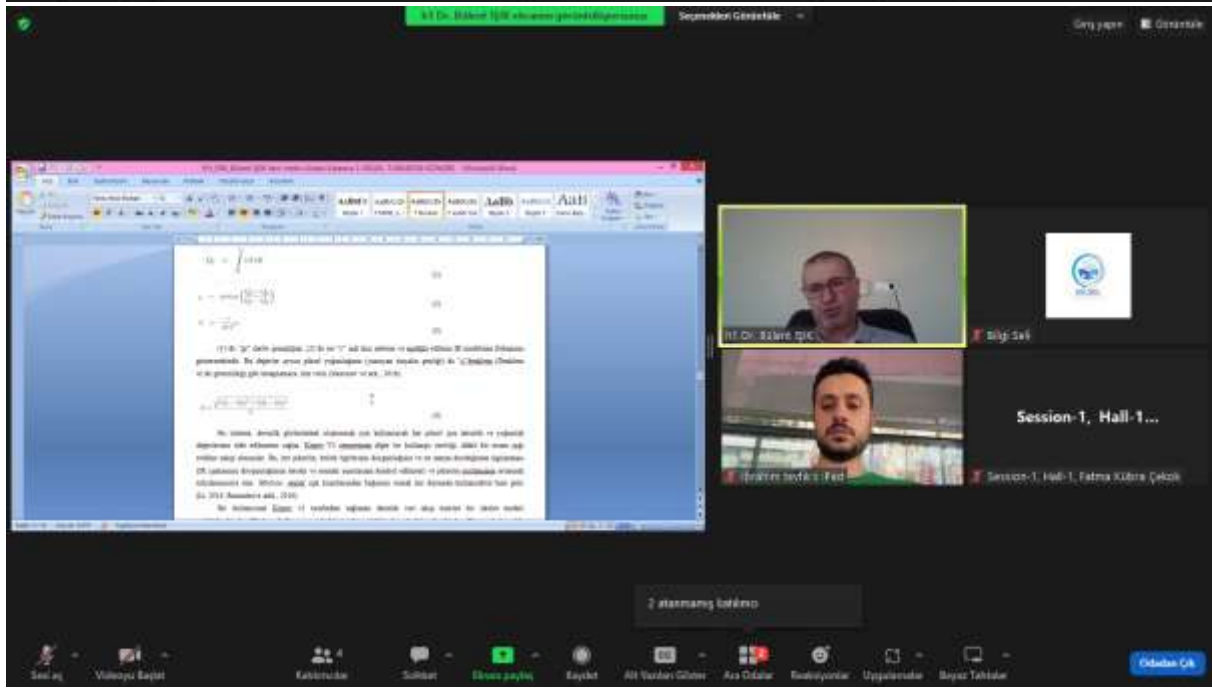
3. BİLSEL INTERNATIONAL TURABDİN SCIENTIFIC RESEARCHES AND INNOVATION CONGRESS
14-15, SEPTEMBER MARDİN/TÜRKİYE

PHOTOS FROM OUR CONGRESS

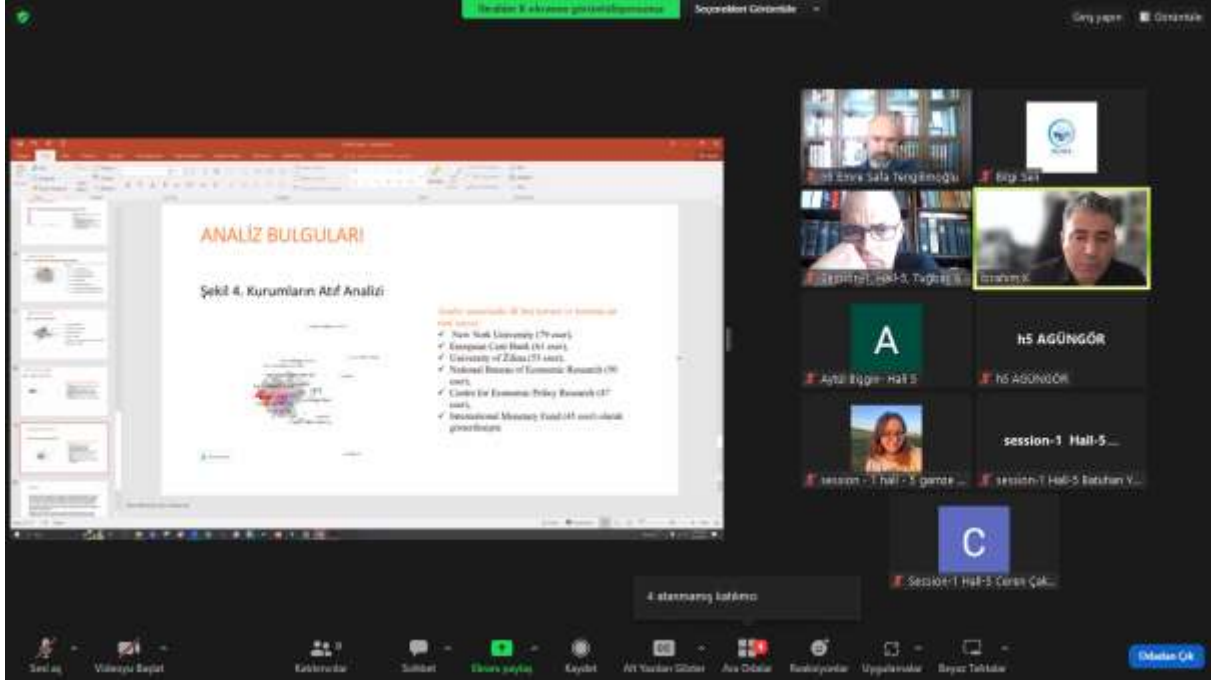




3. BİLSEL INTERNATIONAL TURABDİN SCIENTIFIC RESEARCHES AND INNOVATION CONGRESS 14-15, SEPTEMBER MARDİN/TÜRKİYE



3. BİSEL INTERNATIONAL TURABDİN SCIENTIFIC RESEARCHES AND INNOVATION CONGRESS 14-15, SEPTEMBER MARDİN/TÜRKİYE



The screenshot shows a Zoom meeting interface. The main window displays a presentation slide titled "ANALİZ BULGULARI" (Analysis Findings). The slide content includes "Şekil 4. Kurumların Atf Analizi" (Figure 4. Attribution Analysis of Institutions) and a list of institutions:

- New York University (19 years)
- European Central Bank (14 years)
- University of Zilina (13 years)
- National Bureau of Economic Research (10 years)
- Center for Economic Policy Research (10 years)
- International Monetary Fund (10 years)

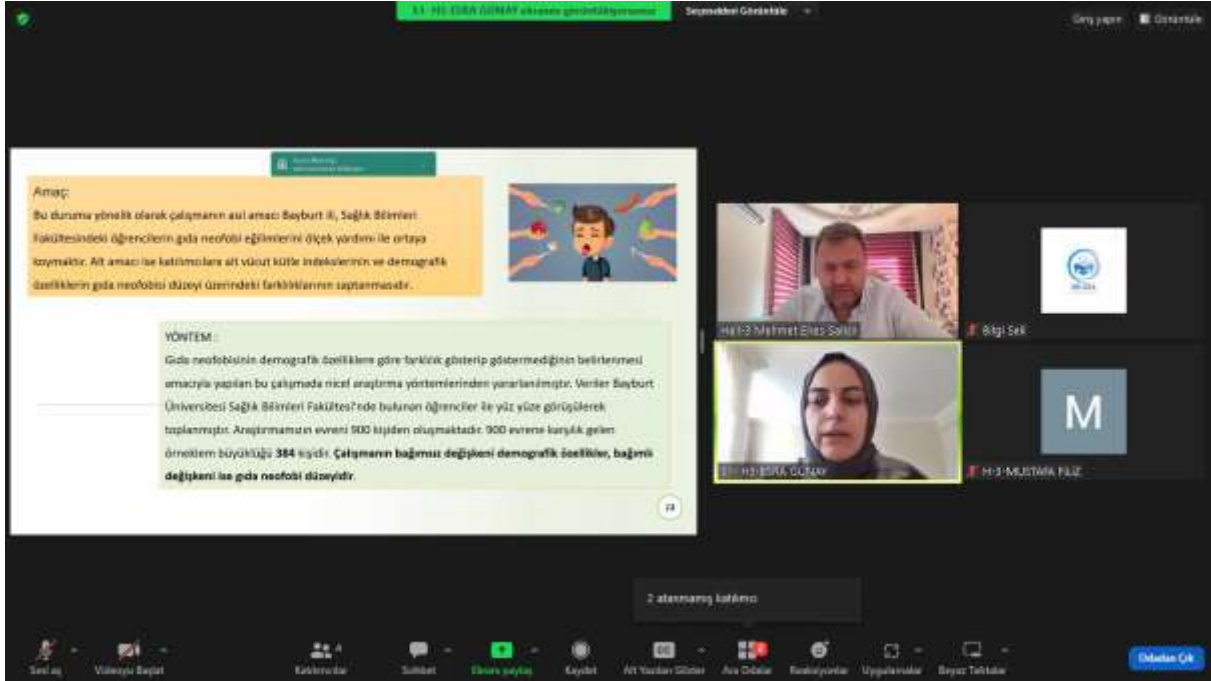
The right side of the screen shows a grid of participant video feeds. Visible names include "İsmail Eren Saka Terzioğlu", "Bilgi Sarı", "İsmail K.", "hs AGÜNGÖR", "A", "Aysel Eğilim - Hall 5", "session-1 Hall-5...", "C", and "Session-1 Hall-5 Çarın Çak...". The bottom toolbar includes icons for mute, video, chat, and other meeting controls.



The screenshot shows a Zoom meeting interface. The main window displays a presentation slide titled "ÇÖZÜMLER" (Solutions). The slide content includes "Klasik Kiriş Teorisi ($I_2^2 = \mu$)" (Classical Beam Theory ($I_2^2 = \mu$)) and a graph showing "Düsey yer değişimi (x. 10^{-16} mm)" (Vertical displacement (x. 10^{-16} mm)). The graph plots several curves representing different solutions.

The right side of the screen shows a grid of participant video feeds. Visible names include "Session-1, Hall-4, Begüm Y.", "Bilgi Sarı", "Session-1, Hall-4, Oskan G.", "Session-1, Hall-4, Mustafa...", "Session-1, Hall-4, Sadık A.", "Session-1, Hall-4, Mustafa...", "Session-1, Hall-4, Tolga Ç.", and "Hüseyin Tokat". The bottom toolbar includes icons for mute, video, chat, and other meeting controls.

3. BİLSEL INTERNATIONAL TURABDİN SCIENTIFIC RESEARCHES AND INNOVATION CONGRESS 14-15, SEPTEMBER MARDİN/TÜRKİYE



11. HİJYEN DÜZEYİ GÖSTERİCİLERİNİN

Amaç:
Bu çalışma yöresel olarak çalışmanın ana amacı: Şanlıurfa ili, Sağlık Bilimleri Fakültesindeki öğrencilerin gıda neofobi eğilimlerini diğer yöremlerle ortaya koymaktır. Alt amaç ise katılımcılara alt vücut kütle indekslerinin ve demografik özelliklerinin gıda neofobisi düzeyi üzerindeki farklılıklarını saptanmasıdır.

YÖNTEM:
Gıda neofobisinin demografik özelliklere göre farklılık gösterip göstermediğinin belirlenmesi amacıyla yapılan bu çalışmada nicel araştırma yöntemlerinden yararlanılmıştır. Veriler Şanlıurfa Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesinde bulunan öğrenciler ile yüz yüze görüşülerek toplanmıştır. Araştırmamızın evreni 900 kişiden oluşmaktadır. 900 evreni karşılayacak örneklem büyüklüğü 384 kişidir. Çalışmanın bağımsız değişkeni demografik özellikler, bağımlı değişkeni ise gıda neofobi düzeyidir.

2 atanmış katılımcı



12. HİJYEN DÜZEYİ GÖSTERİCİLERİNİN

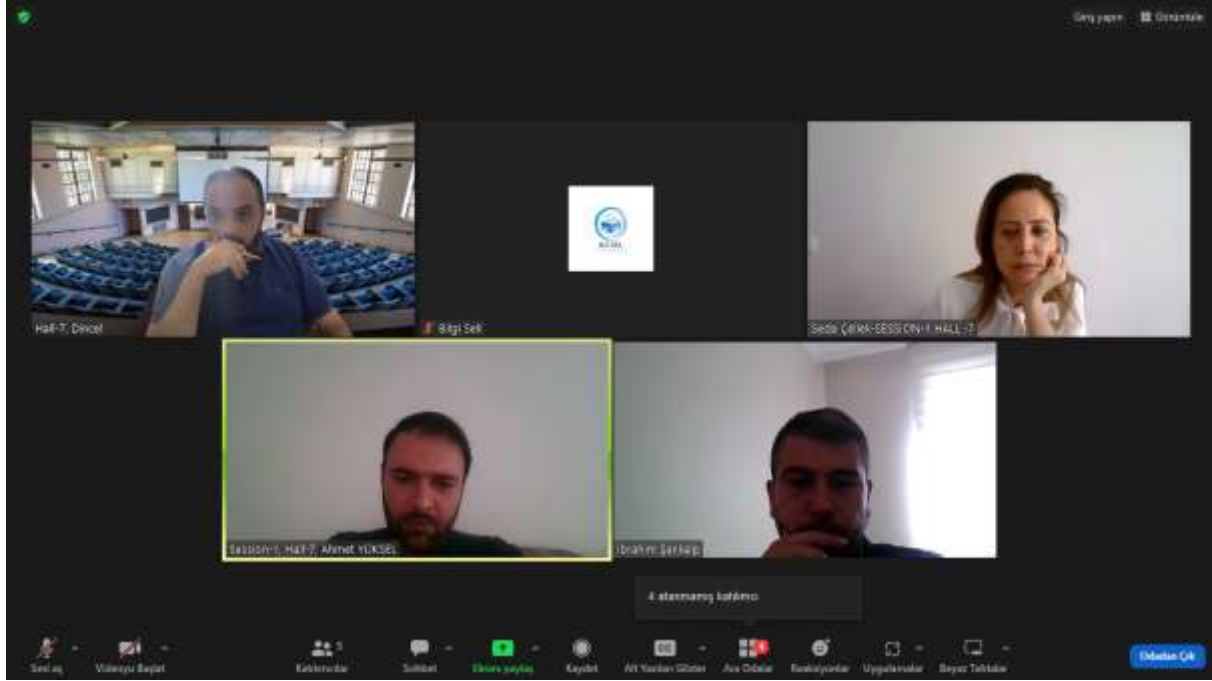
Ahlaki Tehlike

- Ahlaki tehlike, kredi verildikten sonra, kredi alan tarafın krediyi acımadan ihtar etmeyen (ahlaki olmayan) sonuçlar doğuran faaliyetleri gerçekleştirilmesi ve kredi ödemesini geciktirmesi nedeniyle krediyi alan tarafın risklere maruz kalmasını ifade etmektedir. Krediyi alan tarafın faaliyetleri ile ilgili yeterli bilgiye sahip olmaması, kredi alan tarafın ahlaki tehlike yaratmasına neden olduğu için, ahlaki tehlike asimetrik bilginin bir sonucu olarak ortaya çıkmaktadır. Ahlaki tehlike sadece asimetrik bilgi nedeniyle değil, yüksek yapılmış maliyetleri nedeniyle de meydana gelebilmektedir. Krediyi alan tarafın faaliyetleri ile ilgili olarak tamamen bilgi sahibi olsalar bile, krediyi alan tarafın ahlaki tehlikeyi engellemek için yüksek maliyetlere katlanmasa, ahlaki tehlikenin oluşmasına zemin hazırlanmaktadır. (Mishkin, 1994, 4).

4 atanmış katılımcı



3. BİLSEL INTERNATIONAL TURABDİN SCIENTIFIC RESEARCHES AND INNOVATION CONGRESS 14-15, SEPTEMBER MARDİN/TÜRKİYE



3. BİLSEL INTERNATIONAL TURABDİN SCIENTIFIC RESEARCHES AND INNOVATION CONGRESS 14-15, SEPTEMBER MARDİN/TÜRKİYE

3. Bilisel Bilimsel Araştırmalar ve Yenilikçi Araştırmalar Kongresi

Seslendiren Gösterilebilir

Görüş yapın

Görünülebilir

Müsabaka Analizi

- Müsabaka analizi, spor karşılaşmalarında sporcuların ve takımların performanslarını sistematik bir şekilde incelemeyi amaçlayan bir değerlendirme yöntemidir.
- Bu analiz türü, spor bilimlerinde oldukça önemlidir çünkü sporcuların veya takımların zayıf ve güçlü yönlerini, stratejilerini ve taktiklerini anlamak için bilimsel bir temel sağlar.

4 katılımcı katılmış

Beşlik Videoyu Beşlik Etkileşimde Seslendiren Ekranı Açık Kaydet Alt Yarıdan Gözet Araçlar Etkileşimlere Uygulamalara Başlat Taktikler

Öğretmen Ayhan AYVAZ

Bilgi Sel

Yeni Nesil Bilimsel Araştırmacılar

Öğretmen Dr. Fatma Gül DUMAN

Hüseyin Yılmaz

3. Bilisel Bilimsel Araştırmalar ve Yenilikçi Araştırmalar Kongresi

Seslendiren Gösterilebilir

Görüş yapın

Görünülebilir

Bond Lengths		Bond Angles		Bond Lengths		Bond Angles	
BİLİYAP	BİPW91	BİLİYAP	BİPW91	BİLİYAP	BİPW91	BİLİYAP	BİPW91
Å-311G(00g)	311G	°	311G	Å-311G(00g)	311G	°	311G
C1-N6	1.4497	1.3424	N18-C11	1.3110	1.3112	C11-C12	1.3112
C5-C4	1.3975	1.3947	C18-C12	1.4074	1.4436	C12-C13	1.4087
C1-C8	1.4285	1.4472	C13-C15	1.4039	1.4087	C8-N8	1.4100
C8-N8	1.4100	1.4102	C12-C17	1.4070	1.4080	C7-O7	1.4010
C7-O7	1.4010	1.3942	C7-C16	1.3889	1.3877	O7-C81	1.4040
O7-C81	1.4040	1.3977	C15-C18	1.4102	1.4088		
Bond Angles		Bond Angles		Bond Angles		Bond Angles	
BİLİYAP	BİPW91	BİLİYAP	BİPW91	BİLİYAP	BİPW91	BİLİYAP	BİPW91
°-311G(00g)	311G	°-311G(00g)	311G	°-311G(00g)	311G	°-311G(00g)	311G
C1-N6-C5	118.3195	118.3051	N18-C11-C12	120.0270	120.8794	C11-C12-C13	119.8451
C8-C1-C3	119.8887	119.9052	O7-C11-C12	119.7013	119.8451	C12-C13-C15	121.2729
C8-O7-C11	103.1489	103.1487	C13-C14-C15	121.2529	121.2729	C8-N8-N18	107.0480
N8-N8-N18	107.0480	107.0480	C14-C15-C18	120.9694	120.5707		
Plane Bond Angles		Plane Bond Angles		Plane Bond Angles		Plane Bond Angles	
BİLİYAP	BİPW91	BİLİYAP	BİPW91	BİLİYAP	BİPW91	BİLİYAP	BİPW91
°-311G(00g)	311G	°-311G(00g)	311G	°-311G(00g)	311G	°-311G(00g)	311G
N6-C1-C2-C8	180.0000	-179.9912	C11-C12-C13-C14	-179.9985	179.9976		
C4-C3-C2-C8	-179.9921	179.9935	N18-C11-C12-C13	179.9984	-179.9975		
C8-O7-C14-C12	179.9975	179.9981	O7-C11-C12-C13	179.9825	-179.9850		
C2-C8-N8-N18	179.9891	-179.9889	C17-C18-C15-C13	179.9906	179.9947		

6 katılımcı katılmış

Beşlik Videoyu Beşlik Etkileşimde Seslendiren Ekranı Açık Kaydet Alt Yarıdan Gözet Araçlar Etkileşimlere Uygulamalara Başlat Taktikler

YILDIZ SAM ZEKİ BOSTAN

Bilgi Sel

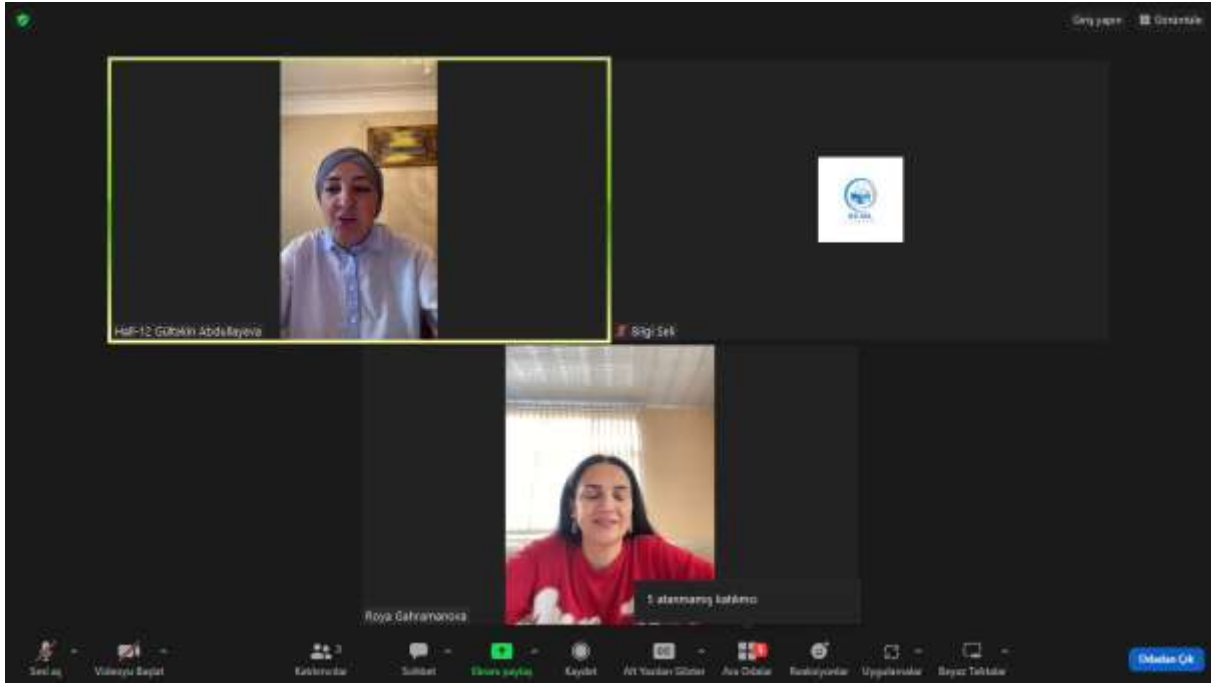
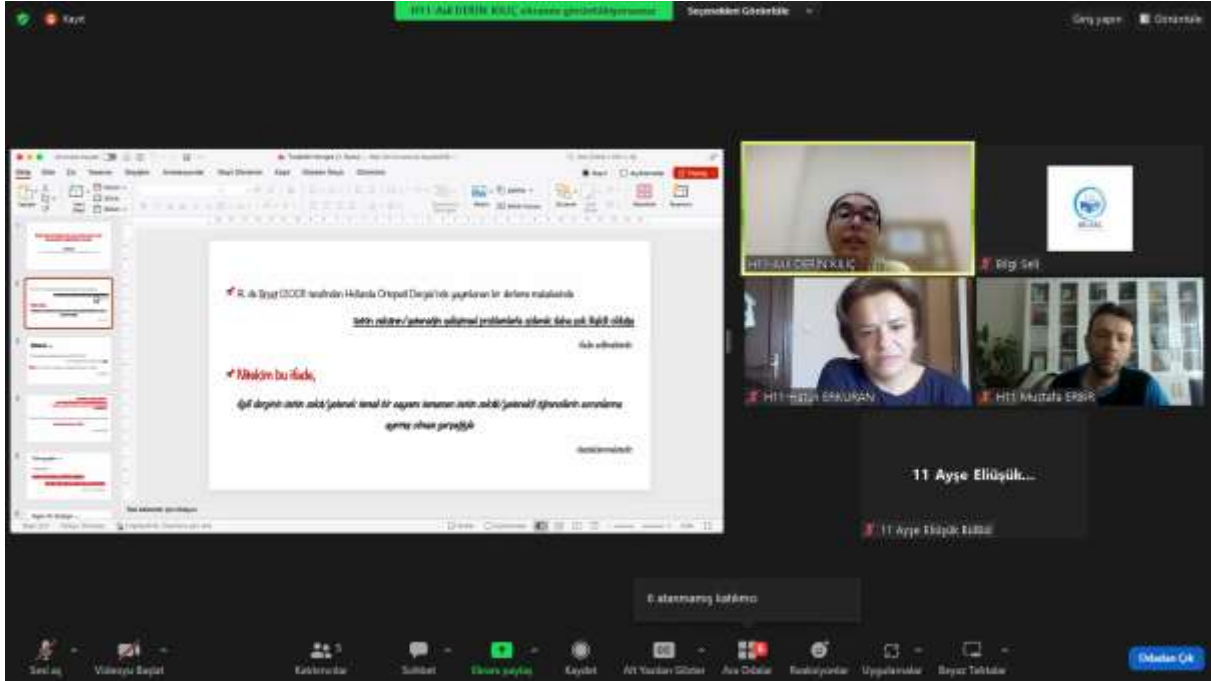
YILDIZ SAM ZEKİ BOSTAN

Öğretmen Dr. Fatma Gül DUMAN

Sezon 3, Hafta 10, Emel Akin



3. BİLSEL INTERNATIONAL TURABDİN SCIENTIFIC RESEARCHES AND INNOVATION CONGRESS 14-15, SEPTEMBER MARDİN/TÜRKİYE



3. BİLSEL INTERNATIONAL TURABDİN SCIENTIFIC RESEARCHES AND INNOVATION CONGRESS 14-15, SEPTEMBER MARDİN/TÜRKİYE

This screenshot shows a Zoom meeting interface. On the left, a PowerPoint slide titled "Real time simulation" is displayed. The slide content includes:

- Learning aim:**
 - 1. Define simulation and explain its main types and uses.
 - 2. The relation among model and reality possible and explain why simulation is used.
 - 3. Simulation of production and other processes using the software.
- Learning objectives:**
 - 1. The use of all kinds of simulation software.
 - 2. Ability to bring all kinds of quality analysis software into the work.
- Learning activities:**
 - 1. Presenting and explaining a particular simulation process.
 - 2. The performance of a certain stage in the design.
 - 3. Presenting in a short stage with the other groups in a workshop mode.

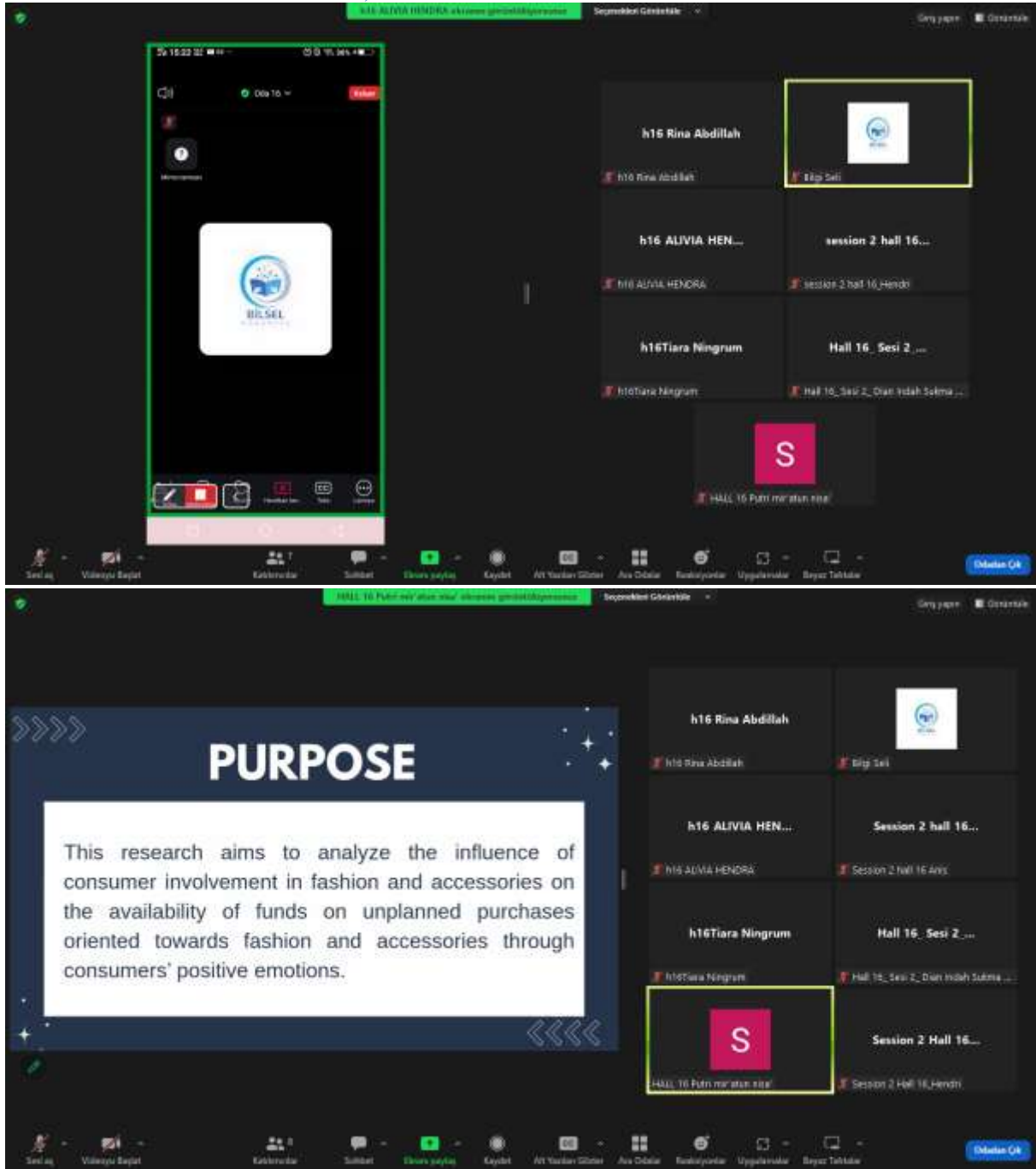
On the right, the Zoom gallery view shows several participants: Mashood Ull Khan, H13 52KRPadma, S 2 -Hall 13-Dr..., H13 52KRPadma, and H13 Dr.Faisal Moderator. The bottom toolbar contains icons for chat, video, screen share, and other meeting controls.

This screenshot shows a Zoom meeting interface. On the left, a document titled "Introduction" is displayed. The document text includes:

- Introduction:** This paper aims to provide a comprehensive overview of the current research in the field of artificial intelligence (AI) and its applications in various domains, including healthcare, finance, and education. The paper discusses the challenges and opportunities associated with AI and provides a detailed analysis of the current state of the field. The authors also explore the ethical implications of AI and propose a framework for responsible AI development.
- Research objectives:** The main objective of this research is to analyze the current state of AI research and identify key trends and challenges. The authors also aim to explore the ethical implications of AI and propose a framework for responsible AI development.
- Methodology:** The authors used a qualitative research approach to analyze the current state of AI research. They conducted a literature review of AI research papers and interviews with experts in the field. The data was analyzed using a thematic analysis approach.
- Results and discussion:** The authors found that AI research is rapidly advancing and has a wide range of applications. However, there are several challenges associated with AI, including data privacy, bias, and explainability. The authors also discuss the ethical implications of AI and propose a framework for responsible AI development.

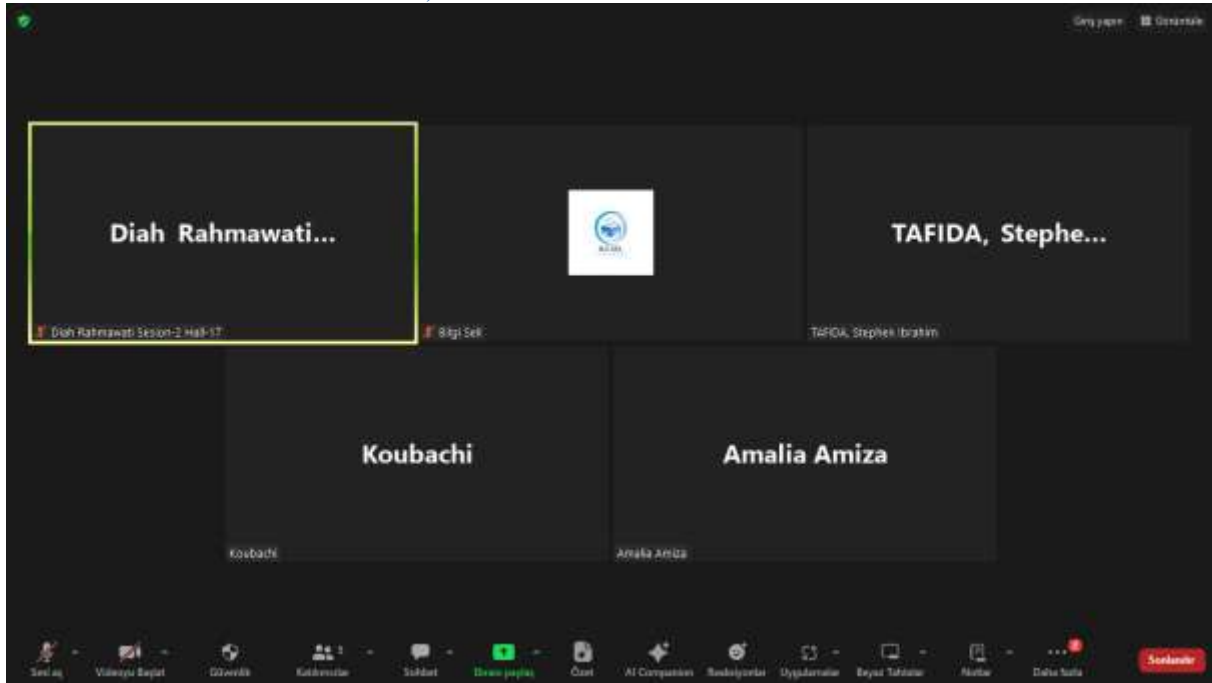
On the right, the Zoom gallery view shows several participants: H13-Dr.Fayez Alkhatib, Big 346, Hall 15-Prof.Ana Drotol, Tarek M. Hammad - Hall 15, HALL 15 Sándor Földvári, and H15, S, 2 Prof wahab Jordan. The bottom toolbar contains icons for chat, video, screen share, and other meeting controls.

3. BILSEL INTERNATIONAL TURABDİN SCIENTIFIC RESEARCHES AND INNOVATION CONGRESS 14-15, SEPTEMBER MARDİN/TÜRKİYE





3. BİLSEL INTERNATIONAL TURABDİN SCIENTIFIC RESEARCHES AND INNOVATION CONGRESS
14-15, SEPTEMBER MARDİN/TÜRKİYE





İÇİNDEKİLER//CONTENTS

A TECHNOLOGICAL DEVICE BECOMING MORE COMMON WITH ITS FEATURES AND AREAS OF USAGE; KINECT V2	9
COMPARISON OF ANTHROPOMETRIC MEASUREMENTS PERFORMED BY KINECT V2 AND MANUAL METHODS IN FEMALE WEIGHTLIFTERS COMPETING IN THE YOUTH CATEGORY	24
BAŞ ÖNDE POSTÜRÜ OLAN ÜNİVERSİTE ÖĞRENCİLERİNDE NÖROBİLİM TABANLI EGZERSİZLERİN FİZİKSEL PERFORMANS VE DENGE FONKSİYONU ÜZERİNDEKİ ETKİLERİ	27
ÇENELERİN DENTİGERÖZ KİSTLERİ : KLİNİK VE RADYOLOJİK BULGULAR	37
ODONTOJENİK KERATOKİST: AGRESİF DAVRANIŞ GÖSTEREN İYİ HUYLU BİR LEZYONUN GÖRÜNTÜLEME ÖZELLİKLERİ	38
GERİATRİK BİREYLERDE ATLANILMAMASI GEREKEN BİR KONU: KİNEZYOFOBİ.....	39
A TOPIC THAT SHOULD NOT BE SKIPPED IN GERIATRIC INDIVIDUALS: KINESIOPHOBIA	40
YEME BOZUKLUKLARININ TEDAVİSİNDE FARKINDALIK TEMELLİ TERAPİLER.....	48
MINDFULNESS-BASED THERAPIES IN THE TREATMENT OF EATING DISORDERS.....	49
BULAŞICI HASTALIKLAR VE HASTA GÜVENLİĞİ	57
YÖNETİCİ DESTEĞİNİN, PSİKOLOJİK SAĞLAMLIK VE İŞGÖREN PERFORMANSINA ETKİSİ ..	63
EFFECT OF MANAGER SUPPORT ON PSYCHOLOGICAL RESILIENCE AND EMPLOYEE PERFORMANCE	64
SAĞLIK ALANINDA BLOCKCHAIN TEKNOLOJİSİ İLE METAVERSE ENTEGRASYONU.....	81
ÜNİVERSİTE ÖĞRENCİLERİNDE GIDA NEOFOBİ DÜZEYİNİN BELİRLENMESİ	82
SAĞLIK BİLİMLERİ FAKÜLTESİ ÖĞRENCİLERİNİN BEDEN ALGISI VE ORTOREKTİK EĞİLİMLERİNİN İNCELENMESİ.....	94
TÜRKİYE KIRSAL SAĞLIK HİZMETLERİNE YÖNELİK BİR SWOT ANALİZİ.....	109
TÜRKİYE VE ALMANYA SAĞLIK SİSTEMLERİNİN BENCHMARKİNG İLE DEĞERLENDİRİLMESİ	115
MERSİN BÜYÜKŞEHİR BELEDİYESİ YAŞLI HİZMETLERİNİN DEĞERLENDİRİLMESİ.....	122
YEREL OLMAYAN ŞEKİL DEĞİŞTİRME DEĞİŞİMİ TEORİSİ İLE FARKLI KESİT GEOMETRİLERİNE SAHİP NANO KİRİŞLERİN EĞİLME ANALİZİ	133
ARKEOLOJİK VERİLER IŞIĞINDA CAM ÜRETİMİNDE KULLANILAN ALETLER.....	150
THE IMPORTANCE OF DIGITAL TOOLS IN THE PRESERVATION AND RESTORATION PROCESSES OF HISTORICAL BUILDINGS.....	151
TARİHİ YAPILARIN KORUMA VE RESTORASYON SÜREÇLERİNDE DİJİTAL ARAÇLARIN	

ÖNEMİ.....	152
FROM IDEA TO DESIGN: AN INTERDISCIPLINARY EXAMINATION OF THE CREATIVE PROCESS	169
FİKİRDEN TASARIMA: YARATICI SÜRECİN DİSİPLİNLER ARASI İNCELENMESİ.....	170
3-D BASKI BETONLARIN POROZİTE TESTLERİ ÜZERİNE YAPILAN ÇALIŞMALAR	186
3D YAZICI TEKNOLOJİLERİNDE KARŞILAŞILAN BASKI ZORLUKLARI	194
PRINTING CHALLENGES IN 3D PRINTER TECHNOLOGIES	194
AÇIK DENİZ YAPILARINA ETKİYEN HİDRODİNAMİK KUVVETLERİN KATILIK ORANI YAKLAŞIMI İLE HESABI.....	202
ESTIMATION OF HYDRODYNAMIC FORCES ACTING ON OFFSHORE STRUCTURES USING THE SOLIDITY RATIO APPROACH	203
ANALYSIS OF ECOLOGICAL FOOTPRINT AND ITS SUBCOMPONENTS IN CEE COUNTRIES: EVIDENCE FROM FOURIER STATIONARITY TEST.....	204
BIBLIOMETRIC ANALYSIS OF STUDIES ON CREDIT RISK	222
İTFAİYE TEŞLİLATLARINDA KAMU TASARRUFLARINA ÖRNEK UYGULAMA ÖNERİLERİ....	241
YERLİ ÜRETİM İTFAİYE ARAÇLARINDA KULLANILAN POMPALARIN KULLANIMI VE BAKIMI HAKKINDA DEĞERLENDİRME VOLKAN İTAFİYE ÖRNEĞİ	251
TÜRKİYE’NİN İKLİM DEĞİŞİKLİĞİ İLE MÜCADELESİNDE KARBON VERGİSİ UYGULAMASI	261
IMPLEMENTATION OF CARBON TAX IN TÜRKİYE’S FIGHT AGAINST CLIMATE CHANGE	262
DİJİTAL İŞ EKOSİSTEMLERİNDE SÜRDÜRÜLEBİLİRLİK HEDEFLERİ: YENİ İŞ MODELLERİ ve DEĞER ZİNCİRİ	273
TÜRKİYE’DE DİJİTAL DÖNÜŞÜM STRATEJİLERİNİN ŞİRKET PERFORMANSINA ETKİSİ: ANALİZ ve ÖNERİLER.....	274
TURİZM ALANINDA YAPILAN MAKİNE ÖĞRENMESİ ÇALIŞMALARININ BİBLİYOMETRİK ANALİZİ	276
TURİZM YAZININDA YEŞİL BİLİŞİM: BİBLİYOMETRİK BİR ANALİZ.....	287
FİNANSAL SİSTEMDE PİYASA BAŞARISIZLIKLARI ve FİNANSAL REGÜLASYON.....	300
CAM TAVAN MI TAVAN CAM MI?.....	302
IS THE GLASS CEILING OR IS THE CEILING GLASS?.....	303
İŞTEN AYRILMA NİYETİNİ ETKİLEYEN FAKTÖRLER.....	308
FACTORS AFFECTING INTENTION TO LEAVE A JOB	309
KADIN İSTİHDAMININ VE KREŞ KULLANIMININ SOSYOEKONOMİK BELİRLEYİCİLERİ	313
ÖRGÜTSEL AYRIMCILIĞIN ÖRGÜTSEL SÖYLENTİ VE İŞE YABANCILAŞMA ÜZERİNDEKİ	

ROLÜNÜN İNCELENMESİ.....	314
EXAMINING THE ROLE OF ORGANIZATIONAL DISCRIMINATION ON ORGANIZATIONAL RUMORS AND WORK ALIENATION	315
YÖNETİCİYE GÜVENİN PSİKOLOJİK SAHİPLENME VE ÇALIŞMAYA TUTKUNLUK ÜZERİNDEKİ ROLÜNÜN İNCELENMESİ.....	330
EXAMINING THE ROLE OF TRUST IN MANAGER ON PSYCHOLOGICAL OWNERSHIP AND WORK ENGAGEMENT.....	331
SPEARMAN'IN KORELASYON KATSAYISI İLE FARKLI BAKI SINIFLARININ EĞİM VE YÜKSEKLİK PARAMETRELERİ ÜZERİNDEKİ ETKİSİNİN BELİRLENMESİ.....	344
DETERMINATION OF THE EFFECT OF DIFFERENT ASPECT CLASSES ON SLOPE AND ELEVATION WITH SPEARMAN'S RANK CORRELATION COEFFICIENT	345
SPEARMAN'IN KORELASYON KATSAYISI İLE FARKLI EĞRİSELLİK SINIFLARININ HEYELAN PARAMETRELERİ ÜZERİNDEKİ ETKİSİNİN BELİRLENMESİ	350
DETERMINATION OF THE EFFECT OF DIFFERENT CURVATURE CLASSES ON LANSLIDE PARAMETERS WITH SPEARMAN'S RANK CORRELATION COEFFICIENT	351
YERDEN ISITMA SİSTEMLERİNDE SU-ETİLEN GLİKOL KARIŞIM ORANLARININ FAZ DEĞİŞİM MALZEMELİ BİNALARDA DOĞALGAZ TÜKETİMİNE ETKİSİ	358
EFFECT OF WATER-ETHYLENE GLYCOL MIXTURE RATIOS IN UNDERFLOOR HEATING SYSTEMS ON NATURAL GAS CONSUMPTION IN BUILDINGS WITH PHASE CHANGE MATERIALS	359
Al-5Ti-1B ALAŞIMININ ÖTEKTİK Al-Si ALAŞIMININ MİKROYAPI VE AŞINMA DİRENCİ ETKİLERİ.....	365
EFFECT OF Al-5Ti-1B ALLOY ON THE MICROSTRUCTURE AND WEAR RESISTANCE OF EUTECTIC Al-Si ALLOY.....	366
CONSIDERATIONS OF ACOUSTIC WAVE ACTUATION AND MANIPULATION	373
CORKSCREW AND FLAGELLA-LIKE MOTIONS FOR ACOUSTIC WAVE BUBBLE PROPULSION DEVICE AT LOW-REYNOLD NUMBERS	374
KUR'AN'IN DEĞİNDİĞİ BAZI TOPLUMSAL İLKELER.....	375
NƏSR MƏTNLƏRİNİN ÜMUMİ ŞƏXSİ CÜMLƏLƏRİNDƏ QƏNAƏTİN TƏZAHÜRÜ	383
YENİ DÖVR AZƏRBAYCAN ƏDƏBİYYATI: MƏHƏMMƏD BAĞIR XALXALİDƏ VƏSFLƏRİN KLASSİK JANR TUTUMLARI VƏ MƏNA POETİZMİ	385
FOLKLOR LİRİZMİNDƏ SAYAÇI SÖZLƏR POETİZMİ VƏ ÜSLUB-İFADƏ PSİKOLOGİZMİ	403
TÜRK EDEBİYATINDA REALİZM AKIMI ve EMİLE ZOLA.....	421
KADIN FUTBOLCULARIN SERBEST ZAMAN DOYUM DÜZEYLERİNİN ÇEŞİTLİ DEĞİŞKENLER AÇISINDAN İNCELENMESİ	426

JUDO MÜSABAKALARINDA KULLANILAN ANALİZ YÖNTEMLERİNİN İNCELENMESİ.....	428
INVESTIGATION OF ANALYSIS METHODS USED IN JUDO COMPETITIONS.....	429
ULUSLARARASI SPOR ORGANİZASYONLARINA YÖNELİK TUTUMUN İNCELENMESİ: FUTBOL TARAFTARLARI ÜZERİNE BİR ÇALIŞMA	438
BİREYLERİN SPOR KÜLTÜRÜ DÜZEYLERİNİN İNCELENMESİ: TEKİRDAĞ İLİNDE BİR ÇALIŞMA.....	442
ELMA POSASI TOZUNUN BAZI KALİTE ÖZELLİKLERİNİN BELİRLENMESİ.....	446
(Z)-5-((Z)-BENZİLİDEN)-2-(((E)-BENZİLİDEN)HIDRAZİNEYLİDEN)-3-ETİLTİAZOLİDİN-4-ON BİLEŞİĞİNİN DFT TEORİK HESAPLAMALARI VE ASTİM HASTALIĞI ÜZERİNE MOLEKÜLER DOKİNG ANALİZİ.....	456
MOLECULAR DOCKİNG ANALYSİS ON ASTHMA DİSEASE AND DFT THEORETİCAL CALCULATIONS OF (Z)-5-((Z)-BENZYLİDENE)-2-(((E)-BENZYLİDENE)HYDRAZİNEYLİDENE)- 3-ETHYLTHİAZOLİDİN-4-ONE COMPOUND	457
MATERIALS AND METHODS.....	459
2-(PİRİDİN-3-İL)-5-(P-TOLİL)-1,3,4-OXSADİAZOL BİLEŞİĞİNİN DFT TEORİK HESAPLAMALARI VE MOLEKÜLER DOKİNG ANALİZİ.....	471
DFT THEORETICAL CALCULATIONS AND MOLECULAR DOCKİNG ANALYSİS OF 2-(PYRIDIN- 3-YL)-5-(P-TOLYL)-1,3,4-OXADIAZOLE COMPOUND	472
INTRODUCTION	473
MATERIALS AND METHODS.....	474
PES PLANUSTA DOĞRU TEDAVİ TERCİHİNİN ÖNEMİ - OLGU SUNUMU	486
KARAYA SAKIZI BAZLI KRİYOJELLERİN DENTAL BİYOMALZEME OLARAK SENTEZİ VE KARAKTERİZASYONU	487
YEREL 'YOMRA' ELMASI GENOTİPLERİ ARASINDAKİ POMOLOJİK VARYASYON	489
EKSTRA VE BİRİNCİ SINIF KİVİLERİN KALİTE ÖZELLİKLERİ VE BİYOAKTİF BİLEŞİKLERİ	499
ÜNİVERSİTE ÖĞRENCİLERİNDE ÇOK YÖNLÜ LİDERLİK YÖNELİMİNİN BELİRLENMESİ, KAYSERİ İLİ ÖRNEĞİ	509
ÜSTÜN ZEKÂ/YETENEK HER ZAMAN BİR AVANTAJ MI? BEKLENMEDİK BAŞARISIZLIK OLGUSU.....	523
YÜKSEKÖĞRETİM SİSTEMİNDE ÜSTÜN ZEKALİ/YETENEKLİ ÖĞRENCİLER: PROGRAMLARIN YENİDEN YAPILANDIRILMASI İÇİN ÖNERİLER.....	528
THE SİTUATİONAL MEDIATİNG ROLE OF RESTRICTİVE BELİEFS İN MATE SELECTION AND GENDER İN THE RELATİONSHİP BETWEEN PERSONALİTY TRAİTS AND MATE SELECTION STRATEGİES AMONG UNİVERSİTY STUDENTS.....	532
ÜNİVERSİTE ÖĞRENCİLERİNİN DİJİTAL SAĞLIK OKURYAZARLIĞI İLE AKILLI TELEFON	



BAĞIMLILIĞI İLİŞKİSİNİN BELİRLENMESİ.....	546
DETERMINING THE RELATIONSHIP BETWEEN DIGITAL HEALTH LITERACY AND SMARTPHONE ADDICTION AMONG UNIVERSITY STUDENTS	547
OXU DƏRSLƏRİNDƏ ŞAĞIRDLƏRİN MÜSTƏQİL İŞLƏRİ	562
AZƏRBAYCAN DİLİ DƏRSLƏRİNDƏ ŞAĞIRDLƏRİN NİTQİNİN İFADƏLİLİYİ İLƏ BAĞLI APARILAN İŞLƏR.....	565
TÜRK DİLLƏRİNDƏ KƏMIYYƏT KATEQORİYASININ MÖRFOLOJİ ƏLAMƏTLƏRİNİN ƏDƏBİ DİL VƏ ŞİVƏ SƏCIYYƏLƏRİ.....	568
MEHMED AKIF ERSOY'UN YARATICILIĞININ ORTAOKULLARDA TEDRISI	569
PROMOTION OF MEHMED AKIF ERSOY'S CREATIVITY (IN SECONDARY SCHOOLS).....	570
ƏN NƏCİB PEŞƏ MÜƏLLİMLİK PEŞƏSİDİR.....	571
INFRAGENERIC GENOME SIZE VARIATIONS IN SOME IRANIAN <i>LINUM</i> L. (LINACEAE) TAXA	575
ECOLOGICAL STUDY OF SOME <i>LINUM</i> L. TAXA (LINACEAE) IN IRAN	576
INTEGRATED SOLAR-POWERED DESALINATION: PVT COLLECTORS AND MEMBRANE DISTILLATION FOR WATER AND ELECTRICAL ENERGY GENERATION	577
SPECTROSCOPIC CHARACTERIZATION, DFT AND MOLECULAR DOCKING STUDIES OF NOVEL SULFONAMIDES DERIVED FROM IMIDAZO[1,2-a]PYRIDINE	578
DNA PROFILING: ITS CURRENT AND DEVELOPING TECHNOLOGIES FOR THE RETRIEVAL OF GENETIC INFORMATION	579
VDCOL FUNCTION LIMITER: SOLUTION FOR HVDC FAILURE RECOVERY.....	580
STUDY OF A WIND FARM IMPACT IN PRESENCE OF FACTS DEVICES	581
MECHANİSM OF THE WORKİNG OF PROTECTION AGAINST HARASSMENT OF WOMEN AT THE WORKPLACE İN PAKİSTAN	582
UNCONTROLLED INTERSECTION OF ROAD CONSTRUCTIONS IMPROVEMENT IN AN URBAN AREA	584
INSIGHTS INTO THE PHYTOCHEMICAL COMPOSITION, SAFETY, AND EFFICACY OF CANTHIUM PARVIFLORUM LEAVES: AN EVALUATION OF THE ANTI-OBESITY PROPERTIES.....	585
IMPLEMENTING THE UNITED NATIONS SUSTAINABLE DEVELOPMENT GOALS NUMBER ONE TO SEVENTEEN IN THE CONTEXT OF SOCIO-CULTURAL, ECONOMIC AND HEALTH PROBLEMS OF ADOLESCENTS IN NIGERIA.....	586
ASSESSMENT OF KNOWLEDGE AND UTILIZATION OF ANTENATAL CARE SERVICES BY PREGNANT WOMEN ATTENDING ANTENATAL CARE IN SELECTED HEALTH CENTERS IN EDO STATE, NIGERIA	588



IMPACT OF HEALTHCARE EXPENDITURE AND PRICE INSTABILITY ON LIFE EXPECTANCY IN NIGERIA	589
NATURAL HYBRID NANOGELS AS PROMISING WOUND DRESSINGS.....	611
GENERALIZED SHAPELY CHOUQUET INTEGRAL OPERATOR BASED ON ACZEL ALSINA T-NORM AND T-CONORM FOR PYTHAGOREAN FUZZY MULTI-CRITERIA DECISION MAKING.	612
EXPLORING HIGHLY ENERGETIC QUATERNARY DOUBLE TRANSITION METAL MAX PHASE FOR MECHANICAL APPLICATIONS.....	613
PHYTOCHEMICAL STUDY OF THE ESSENTIAL OIL OF TEUCRIUM POLIUM FROM THE ALGERIAN NORTHERN SAHARACHARIF GUIASSA,	614
THE IMPORTANCE OF NATURAL PASTURES IN THE NUTRITION OF RUMINANTS	615
WHIRLING DERVISHES: SPIRITUAL OR ARTISTIC EXPERIENCE?	616
NASREDDIN HODJA: A PRESENCE ACROSS CULTURES.....	622
IZMIR: ANCIENT WORLD PRESENCE IN TURKEY	627
ORTA ÇAĞ VE ERKEN MODERN ÇAĞDA MACAR KRALLIĞINDAKİ SLAV HALKLARI VE ARALARINDA BİZANS HİRİSTİYANLIĞI	632
SLAVIC PEOPLES IN THE HUNGARIAN KINGDOM IN THE MIDDLE AGES AND EARLY MODERN AGE, AND BYZANTINE CHRISTIANITY AMONG THEM	634
NARRATING IDENTITY: THE INFLUENCE OF CULTURAL MEMORY IN KAMAL ABDULLA'S TRILOGY.....	635
CRAFTING CULTURAL HERITAGE: A COMPARATIVE STUDY OF POTTERY TRADITIONS IN ROMANIA AND AZERBAIJAN.....	636
FORTIFIED SETTLEMENTS AND VINEYARDS: A COMPARATIVE STUDY OF SAXON CONTRIBUTIONS IN TRANSYLVANIA AND AZERBAIJAN	637
REGIONAL VARIATION IN TOTAL PHENOLIC CONTENT OF PROPOLIS SAMPLES	639
THE GENDER PAY GAP IN THE ITALIAN LABOR MARKET.....	640
TOURISM INVESTMENT OPPORTUNITIES IN BISKRA	641
AL-MABRAK A UNIQUE COMPLEX ON ELAF ROUTE EAST PHILADELPHIA- AMMAN -SOUTH LEVANT.....	642
UNPLANNED BUYING BEHAVIOR (IMPULSE BUYING) ON PURCHASING DECISIONS PURCHASING DECISIONS: CASE STUDY ON MALALA CONSUMERS IN PEKALONGAN.....	650
ISLAMIC ECONOMICS IN LEGAL ASPECTS, RELIGION, AND ENTREPRENEURSHIP	651
THE EFFECT OF GREEN ECONOMY POLICIES ON ECONOMIC GROWTH AND THE ENVIRONMENT.....	653
TECHNOLOGY DEVELOPMENT USING THE SIKADU GUNA METHOD MAKES ABSENCE	



EASIER.....	654
IBNU KHALDUN'S ECONOMIC PHILOSOPHY THEORIES.....	655
SOME SPECIFIC DIFFERENTIAL IDENTITIES IN 3-PRIME NEAR-RINGS	656
THE ROLE OF BANK INDONESIA IN ECONOMIC AND FINANCIAL STABILITY	657
ECONOMIC ANALYSIS OF E-COMMERCE AFFILIATE MARKETING TRENDS ON SHOPEE	658
CONSUMER PREFERENCE ANALYSIS: THE EFFECT OF ONLINE REVIEWS AND VOLUME RATINGS ON CONSUMER TRUST AT SHOPEE.....	659
Abstract	659
DIGITISATION OF PAYMENT SYSTEMS IN INDONESIA: RAPID TRANSFORMATION AND ITS IMPACT	660
THE ROLE OF THE AGRICULTURAL SECTOR IN INDONESIA'S ECONOMIC DEVELOPMENT	661
MANAGEMENT INFORMATION SYSTEMS DRIVE CHANGE IN THE FINANCIAL SECTOR.....	662
TECHNOLOGY DEVELOPMENT USING THE SIKADU GUNA METHOD MAKES ABSENCE EASIER.....	663
DENTIFICATION OF LACTIC ACID BACTERIA ISOLATE 9A FROM BALINESE COW COLON AS PROBIOTICS THROUGH 16S RRNA GENE ANALYSIS	664
APPLICATION OF URF AS A SOURCE METHOD IN ISLAMIC ECONOMIC LAW	665
URF CHALLENGES AND TRANSFORMATIONS: BUILDING ECOLOGICAL CONSCIENCE IN THE DIGITAL AGE.....	666
THE INFLUENCE OF SOCIAL MEDIA USE ON THE CULTURE OF "SELF OCCUPATION" ON THE MANAGEMENT OF HMPS PS UIN K.H.ABDURRAHMAN WAHID PEKALONGAN	667
THE IMPACT OF FINANCIAL HEALTH ON QUALITY OF LIFE AND MENTAL HEALTH OF YOUNGER GENERATIONS.....	668
ISLAMIC BUSINESS ETHICS: IMPLEMENTATION FOR SMALL TRADERS AROUND UIN K.H ABDURRAHMANWAHID PEKALONGAN.....	669
IMPROVING BENIN'S TOURISM OFFERING THROUGH CRENOTHERAPY.....	670
PERFORMANCE AUDIT OF AN INTEGRATED MANAGEMENT SYSTEM: THE CASE OF DIGITAL GROUP	671
EVALUATION OF QUALITY, HYGIENE, SAFETY AND ENVIRONMENT (QHSE) AT JNP BENIN	672
CREATION OF A BANANA FLOUR PRODUCTION AND MARKETING UNIT IN THE LOKOSSA COMMUNE (BENIN)	673
PREVENTING DATA LEAKS: MEASURES AND STRATEGIES FOR COMPANIES AGAINST DATA LEAKS.....	674
ANALYSIS OF THE INFLUENCE OF PRODUCT BRAND QUALITY ON INFLUENCING PEOPLE'S	



PURCHASING POWER.....	679
DIGITAL MARKETING STRATEGIES IN INCREASING SALES ONLINE FASHION PRODUCTS AT GIRLSFASHIONSTORY	680



A TECHNOLOGICAL DEVICE BECOMING MORE COMMON WITH ITS FEATURES AND AREAS OF USAGE; KINECT V2

Assoc. Prof. Bülent IŞIK*

<https://orcid.org/0000-0001-8753-8302> , drbulent42@gmail.com

Departments of Physiology, Medical School, University of Karamanoğlu Mehmetbey, Karaman, Turkey

Assoc. Prof. Kenan ERDAĞI

<https://orcid.org/0000-0002-2338-6546> , kenanerdal@hotmail.com

Departments of Physical Education and Sports, Ahmet Keleşoğlu Faculty of Education, Necmettin Erbakan University; Konya, Turkey

Assist. Prof. Serkan ÖRÜCÜ

<https://orcid.org/0000-0001-9905-2908> , srknorucu@kmu.edu.tr

Karamanoğlu Mehmetbey University, Vocational School of Technical Sciences, Computer Technologies Program, Karaman, Turkey

Dr. Erkan ÖZBAY

<https://orcid.org/0000-0002-8781-3877> , erkanozbay@kmu.edu.tr

Karamanoğlu Mehmetbey University Vocational School of Health, Karaman, Turkey

Assist. Prof. Derviş DAŞDELEN

ddasdelen@kmu.edu.tr , <http://orcid.org/0000-0002-2378-8780>

Departments of Physiology, Medical School, University of Karamanoğlu Mehmetbey, Karaman, Turkey

*Corresponder Author

ABSTRACT

Kinect v2 is a motion and sound detection sensor developed by Microsoft for use in video games for Xbox One and Windows PC. This sensor has the ability to detect users' movements and positions in a three-dimensional manner, as well as to precisely detect the user's facial features, body movements and voice commands. Kinect v2 collects detailed images and depth data by scanning a wide area with its high-resolution camera (1080 pixels) and a depth sensor based on Time-of-Flight (TOF) technology. The depth sensor, which measures depth using infrared rays, maps the three-dimensional structure of the environment, while the color camera is used to obtain detailed images of the environment. By synchronizing these two types of data, it precisely detects users' movements and interactions and provides real-time motion data. Thus, in addition to providing interactive experiences by detecting the physical movements of users, this sensor is also used effectively in various fields with these features. The areas where Kinect v2 is most commonly used are medicine and sports sciences. Kinect v2 is widely used in medical exercise applications and is widely preferred for monitoring users' movements while exercising. Moreover, it offers various benefits in terms of determining the accuracy of exercises, reducing the risk of injury and increasing exercise efficiency. Secondly, it is used to provide various control and interaction methods for individuals with disabilities. In this type of use, it is aimed to increase the independence



and quality of life of individuals with disabilities by helping them perform their daily living activities and interactions as independently as possible. As for its third use, it covers areas such as diagnosis of neurological diseases that affect the movement system such as Parkinson's and fall analysis of the elderly in the field of health. In this type of use, it is intended to monitor visual symptoms of neurological disorders, to observe whether there is a change or deterioration in the user's movements, or to assist in the early detection of situations that require immediate medical attention, such as a fall. Additionally, Kinect v2 has a wide range of uses including education, art, entertainment, gaming, fashion design, and data collection for scientific research. As a result, Kinect v2, an advanced example of motion and sound detection technology, has positive effects on the life and health of users through the motion data it provides. Moreover, it provides valuable information for various healthcare services and research, and contributes to the development of innovative solutions in certain industries.

Keywords: Kinect v2, Motion analysis, Medical exercise, Sports, 3D camera

ÖZELLİKLERİ VE KULLANILDIĞI ALANLAR İLE GİDEREK YAYGINLAŞAN BİR TEKNOLOJİK AYGIT; KINECT V2

ÖZET

Kinect v2, Microsoft'un Xbox One ve Windows PC için video oyunlarında kullanım amacıyla geliştirdiği bir hareket ve ses algılama sensörüdür. Bu sensör, kullanıcıların hareketlerini ve pozisyonlarını üç boyutlu bir şekilde algılamanın yanı sıra, kullanıcının yüz hatlarını, vücut hareketlerini ve ses komutlarını hassas bir şekilde tespit edebilme yetisine sahiptir. Kinect v2, içindeki yüksek çözünürlüklü kamera (1080 pixel) ve Time-of-Flight (TOF) teknolojisi temelli bir derinlik sensörü ile geniş bir alanı tarayarak detaylı bir görüntü ve derinlik verisi toplar. Kızılötesi ışınları kullanarak derinlik ölçümü yapan derinlik sensörü, ortamın üç boyutlu yapısını haritalandırır, renkli kamera ise ortamın detaylı görüntülerinin elde edilmesinde kullanılır. Bu iki tür veri senkronize edilerek, kullanıcıların hareketlerini ve etkileşimlerini hassas bir şekilde algılar ve gerçek zamanlı hareket verisi sağlar. Böylece bu sensör, kullanıcıların fiziksel hareketlerini algılayarak etkileşimli deneyimler sunmanın yanı sıra, sahip olduğu bu özelliklerle çeşitli alanlarda da etkili bir şekilde kullanılmaktadır. Kinect v2'nin en çok kullanıldığı alanların başında tıp ve spor bilimleri gelmektedir. Kinect v2, medikal egzersiz uygulamaları süreçlerinde kullanılarak, kullanıcıların egzersiz yaparken hareketlerinin izlenmesinde yaygın olarak tercih edilmektedir. Dahası, egzersizlerin doğruluğunun belirlenmesi, yaralanma riskinin azaltılması ve egzersiz verimliliğinin artırılmasında çeşitli faydalar sunmaktadır. İkinci olarak ise engelli bireyler için çeşitli kontrol ve etkileşim yöntemlerinin sağlanmasında kullanılmaktadır. Bu tür kullanımda ise, engelli bireylerin, günlük yaşam aktivitelerini ve etkileşimlerini mümkün olduğunca bağımsız bir şekilde gerçekleştirmelerine yardımcı olarak, bu bireylerin bağımsızlıklarını ve yaşam kalitelerini artırma amaçlanmıştır. Üçüncü kullanım şekli olarak ise, sağlık alanında Parkinson gibi hareket sisteminin etkileyen nörolojik hastalıkların teşhisi, yaşlıların düşme analizleri gibi alanları kapsamaktadır. Bu kullanımda türünde, nörolojik rahatsızlıkların görsel semptomlarını izlemek, kullanıcının hareketlerinde bir değişiklik veya bozulma olup olmadığını gözlemlemek veya düşme gibi acil tıbbi müdahale gerektiren durumların erken tespit edilmesine yardımcı olmak amaçlanmıştır. Ayrıca, Kinect v2 eğitim, sanat, eğlence, oyun, moda tasarım ve bilimsel araştırmalar için veri toplama gibi çok çeşitli kullanım alanlarına sahiptir. Sonuç olarak, hareket ve ses algılama teknolojisinin gelişmiş bir örneği olan Kinect v2, sağladığı hareket verileri nedeniyle, kullanıcıların yaşam ve sağlık durumları üzerinde olumlu etkiler ortaya koymaktadır. Dahası, çeşitli sağlık hizmetleri ve araştırmalar için değerli bilgiler sağlayan ve belirli endüstrilerde yenilikçi çözümlerin geliştirilmesine katkı sunmaktadır.

Anahtar Kelimeler: Kinect v2, Hareket analizi, Medikal egzersiz, Spor, 3D kamera

I. GİRİŞ

Bilgisayarlı görme ve insan-makine etkileşimi alanlarında yapılan uygulama tekniklerinin optimize edilmesi veya daha etkili mekanizmaların geliştirilmesi için çalışmalar giderek yaygınlaşmaktadır. Bilgisayarlı görme ile ilgili tıp, spor, endüstriyel ve moda tasarım uygulamalarına yönelik çalışmalarda kullanılan ölçüm yöntemlerinin şekil 1'de gösterildiği üzere gözlemsel ve doğrudan olarak iki kısma ayrılmaktadır. (Candra, Yuniati, & Chai, 2024; Guzsvinecz, Szucs, & Sik-Lanyi, 2019; Iqbal & Sidhu, 2017; Meredith, Dicks, Noel, & Wagstaff, 2018; Sardari ve ark., 2023; Silfee ve ark., 2018; Werdayani & Widiaty, 2021; Yin, Yi, & Hu, 2022).



Şekil 1. Hareket Analizi Ölçüm Yöntemleri

İlk kısım olan gözlemsel yöntemlerde, sporcunun antrenman verileri video yâda fotoğraf üzerinden yapılan açı tahminine dayanmakta, bu işlem sporcunun antrenmanını kısıtlamamakta ancak birden fazla kameranın kullanılması sebebiyle maliyet arttırmaktadır. (Prieto-Lage, Prieto, Curran, & Gutiérrez-Santiago, 2018; Torres-Luque, Fernández-García, Cabello-Manrique, Giménez-Egido, & Ortega-Toro, 2018; Young, Luo, Gastin, Tran, & Dwyer, 2019). İkinci kısım olan doğrudan ölçüm yönteminde ise sporcunun antrenman verileri vücuda doğrudan bağlı sensörler aracılığıyla elde edilmekte olup, optik, mekanik ve manyetik şeklinde 3 kısımda tanımlanmaktadır (Faraway & Reed, 2007; Polášek, Bureš, & Šimon, 2015; Zhao ve ark., 2017). Işımsal düzeneğe, denemelerden önce, markerların doğru konumlandırılması, kayması veya düzeneğin kadrajından çıkması gözleme aşamasında yanlış sonuçlara sebebiyet vermektedir (Di Marco, Rossi, Racic, Cappa, & Mazzà, 2016; Lim, Vats, & Chan, 2015). Manyetik ve mekanik sistemler kablolu ihtiyacı nedeniyle sporcunun hareketini kısıtlayabilmekte (Allseits ve ark., 2018; El-Gohary & McNames, 2012) ve deneme sürecinde oluşan ıslanma ve travmaya maruz kalma sebebiyle çoğunlukla ayarlanması gerekmektedir (van der Kruk & Reijne, 2018). Mevcut metotlar, müsabaka salonlarında ayarlama, tesis edilme zamanı ve işlem öncesi uygulamalar (algılayıcı konumlandırma, birleştirme, tesislendirme vs.) aşamalarının uzun sürmesi nedeniyle genellikle öncelendirilmemektedir. Gözlemsel ve doğrudan yöntemlere alternatif olarak kullanılan Kinect V2 sensörü

çalışma olarak gözlemsel sistemler gibi çalışmakta, sunduğu veriler bakımından ise doğrudan yöntemlere benzer 3D derinlik verileri sunmaktadır (Choppin, Lane, & Wheat, 2014).

Kinect V2 sensör kullanarak yapılan bazı tıbbi ve sportif çalışmalar incelenerek sonuçları yazının devamında sunulmuştur.

Wang ve arkadaşları Kinect kamera ile kendiliğinden ve anlık depresyon tanısı için bir yürüyüş değerlendirmesi sistemi tasarlamıştır (Wang ve ark., 2021). Bunu yaparken de, hareket dataları için depresyonu teşhis etmede iç içe geçmiş belirteçler hakkında çalışan bir surat örneği oluşturmuştur. Shukor ve ark., Kinect sensör kullanılarak insan düşüşü tespiti üzerine çalışmıştır (Saidin & Shukor, 2020). Mevcut araştırmada, yer düzlüğü ile mafsalların uzaklığını hesaplayarak lokomotor sistem endeksli bir metot geliştirilmiştir. Sărătean ve ark., evde medikal egzersiz tedavisi alan hastaları izlemek amaçlı bireysel yardıma dayalı otomatik bir düzenek geliştirilmiştir. Düzenek, uygulanan medikal egzersizin isabetli oluşunu ve hastanın hekimi tarafından reçetelenmiş olan tıbbi egzersiz tedavisi reçetesine uygun olduğunu izleme gayesi gütmektedir (Sărătean ve ark., 2020). Xu ve ark. ise sağlık alanında Kinect kullanarak omurga deformasyonu tespiti üzerine çalışmıştır (Xu ve ark., 2020). Bu çalışmada ise, ergenlik çağındaki gençlerde omurga deformasyon sorunlarını değerlendirmek için kullanılacak, sırt iskeletinin 3D yapısını süratle eski haline getirmek için ucuz, uygulanması basit, nonradyoaktif özellikte ve üst düzeyde gerçeklik ile faaliyet gösteren bir yöntem geliştirmişlerdir. Kondragunta ve Hirtz'in yaptığı diğer bir araştırmada ise, ileri yaştaki demans rahatsızlığının başlamadan teşhis edilmesinde Kinect sensörü kullanılmıştır (Kondragunta & Hirtz, 2020). Bu çalışmada Kinect'den elde edilen üç boyutlu insan yürüyüş parametrelerini kullanarak demansın saptanması üzerine çalışılmıştır. Benzer şekilde Rocha ve ark., İnsan hareket analizi aracılığıyla Parkinson hastalığı gibi hareket bozukluklarının klinik değerlendirmesini desteklemek için Kinect v2 tabanlı bir hareket analizi sistemi tasarlamıştır (Rocha ve ark., 2015).

Ayrıca, Kinect temelli oyunların medikal egzersiz gayesiyle iskemik serebrovasküler hastalık, Multipl skleroz, CP'li çocuklar, ataksik yürüyen hastalarda ve müzmin ayak bileği mafsallı gevşekliği olan yetişkinlere uygulandığı çalışmalar da mevcuttur (Levac, Espy, Fox, Pradhan, & Deutsch, 2015).

Sanat alanında yapılan çalışmalar incelendiğinde ise şu dikkat çekici çalışmalar görülmüştür. Bakalos ve ark., Kinect v2 sensörü tarafından yakalanan dans dizilerini SVM (Support Vector Machines) ile sınıflandırmak için bir yöntem önerilmiştir (Bakalos, Protopapadakis, Doulamis, & Doulamis, 2018). Çalışmada farklı dansçılar tarafından sergilenen ve bir Kinect sensörü tarafından izlenen farklı Yunan folklorik dansları makine öğrenmesi metotlarıyla sınıflandırılmıştır. Dyatmika ve ark., Bali geleneksel dansı temel hareketleri üzerine çalışmış ve Kinect v2 tabanlı bir kullanıcı ara yüz tasarlamışlardır (Dyatmika, Junaedi, & Effendy, 2020). Gau

ve ark., Malezya'nın bir eyaleti olan Saravak'a ait geleneksel dansı Kenyah Saga için boyun, kol, omurga, diz ve ayak bileği eklemlerini takip ederek Kinect v2 tabanlı hareket analiz çalışması yapmışlardır (Gau, Ting, Ting, Peter, & Ibrahim, 2022).

Ayrıca moda tasarım uygulamalarına yönelik birçok alanda da (Sanal deneme odası, T-Shirt dizaynı, kıyafet tasarımı, dijital ikiz vb.) kullanımına dair literatür bilgileri de bulunmaktadır (Fu & Li, 2023; Fujimoto, Yamamoto, Taketomi, Sandor, & Kato, 2015; Saakes, Yeo, Noh, Han, & Woo, 2016; Vitali & Rizzi, 2018; Werdayani & Widiaty, 2021).

Endüstri alanında ise; Nissimov ve ark. gibi Kinect kamera ile sera ortamında bariyer belirlenmesi uygulanmaya çalışılan ve bu amaçla eş zamanlı kolorite ve derinlik verisi sunan Kinect kameranın kullanıldığı bir yaklaşımın geliştirildiği (Nissimov, Goldberger, & Alchanatis, 2015) veya Han ve ark. gibi iplik bobini robotunun kapma işleminde insana olan bağımlılığını çözmek için Kinect V2 tabanlı bir görsel yöntem geliştirerek (Han ve ark., 2022) bir çalışma senaryosunda robot için üç boyutlu (3D) iplik bobini nokta bulutu verisi üretmek için bir Kinect V2 kamerası kullanıldığı çalışmalarda mevcuttur.

Tüm bunlardan yola çıkarak Kinect V2 sensörünün kullanım alanlarının yansıra, kullanımına dair yol göstermek amacıyla bir uygulama da mevcut yazının yazarları tarafından vücut açısı ve antropometrik uzunluk ön çalışması da gerçekleştirilmiştir. Bu uygulamada, Kinect V2 yerden 1,5 metre yükseğe ve ölçüm alanından 2.5 metre uzağa konumlandırılmıştır. Devamında, 5 yetişkin erkek insan üzerinde sağ dirseklerinin 90° bükülmüş halinde hem sağ dirsek açıları hem de sağ üst kol (humerus) uzunluğu önce geleneksel tıbbi ölçüm yöntemleri ve sonrasında da tasarlanan bu sistemle Kinect V2 sensörü ile ölçülerek sonuçlar karşılaştırılmıştır. Açılarının geleneksel ölçümünde medikal gonyometre, humerus uzunluğu ölçümünde ise Harpender Digital Kaliper kullanılmış olup, sonuçlar Kinect V2 sensörü ölçüm sonuçlarıyla karşılaştırılmıştır (Tablo 1 ve 2).

II. KINECT V2'NİN ÇALIŞMASI

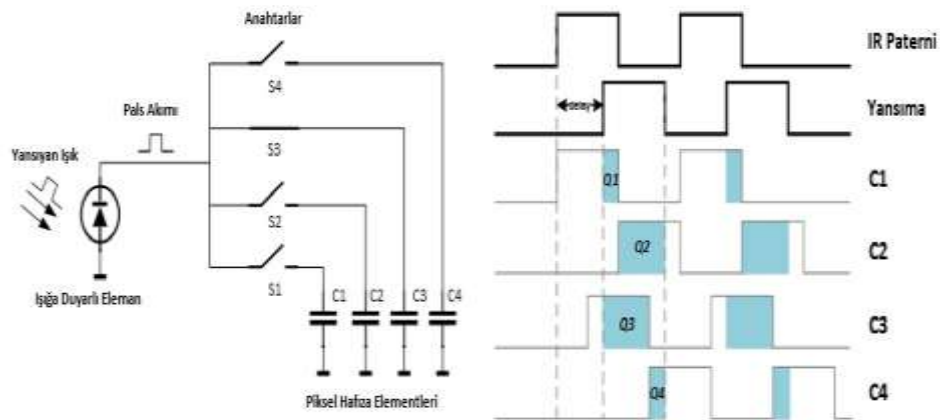
Şekil 2'de sunulan Kinect V2 kamerası, iç kırmızı-yeşil-mavi (RGB) kamera, derinlik sensörü ve ses algılayıcı kapsar.



Şekil 2. Kinect V2 Kamera

Kinect kameraların sensör özelliği, derinlik algılayıcı olmalarıdır. Mevcut algılayıcı, IR ışınlar (860 nm) yayar ve yayılan IR ışınlardan bir zemine vurarak tekrar geldiği yere ışınlanan ışınları kavrar (Jiao, Yuan, Tang, Deng, & Wu, 2017). Böylece, TOF (Time of Flight-Uçuş Zamanı) şeklinde isimlendirilen, algılayıcıdan ışının geri yönlendirildiği yüzeye olan uzaklığı belirleyerek, 3D derinlik datasını kayıtlandırır (Pučko, Šuman, & Rebolj, 2018; Yang, Zhang, Dong, Alelaiwi, & Saddik, 2015).

Kinect V2'nin derinlik algılayıcısı, 3 kızılötesi (IR) sunucu ile beraber işleyen bir kızılötesi CMOS kameradan mütevellittir (Li, 2014; Sarbolandi, Lefloch, & Kolb, 2015). TOF yaklaşımı ile bütün pikseller açısından farkı farklı sunulur (Morozov, Shubin, Naidenov, & Derbenev, 2018; Romacho, Hermoso, & Cintas, 2016). Mevcut yenilik, bir ışıklandırma birimince (IR sunucu) yayılan ışının başka objeye ulaşması ve alıcıya tekrar gelmesi durumunda lazım olan zamanı ölçümlemeye dayanır. IR sunucu Sürekli Dalga (CW) Yoğunluk Modülasyonu bakışıyla düzenlenmiş kare dalga formunda IR ışını sunar. Takiben, gönderildiği objeden yansıyan ışın şekil 3'de gösterildiği üzere CMOS kameraya yeniden ulaşır.



Şekil 3. TOF Çalışma Prensibi

Şekil 3’de düzeneğin çalışma kuralları şematize edilmiştir. CMOS kameradaki her pikseli 4 sekmeye bölünmüş ve hepsinde, sunulan ışını bir hafıza modülünü dolduran bir akıma çeviren ışına hassas bir materyal (çoğunlukla tek foton çıkış diyot (SPAD)) mevcuttur. 4 hafıza bileşeninin (C1-4) tümünde geçerli olan pals ile benzer çapta fakat 90 derecelik faz uzaklaştırmalı bir örnek bölge, bir kilit mevcuttur. Bu şekilde, piksel ve kare başına dört numune ele geçer (Li, 2014; Morozov ve ark., 2018).

Geri gelen ışığın kat ettiği uzaklık ile ilişkili bir rötar olacağı için, tüm hafıza bileşenleri uzaklığa bağlı olarak değişik miktarlarda yeniden dolar. Numuneler esnasında üst üste gelen elektrik yüklerini (Q) ölçerek, ışıklandırmanın faz açısını ve geri gelmeyi (φ) ve uzaklığı (d) denklem (Denklem 1), (Denklem 2) ve (Denklem 3)’de belirtildiği gibi ölçeklendirilebilir (Morozov ve ark., 2018; Romacho ve ark., 2016).

$$Q_i = \int_0^{t_p} i(t) dt \quad (1)$$

$$\varphi = \arctan \left(\frac{Q_3 - Q_4}{Q_1 - Q_2} \right) \quad (2)$$

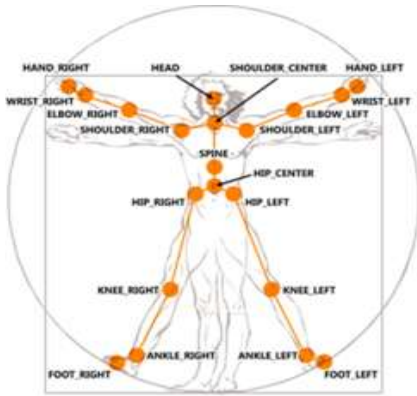
$$d = \frac{c}{4\pi f} \varphi \quad (3)$$

(1) “ t_p ” darbe genişliği, (2) ise “c” ışık hızı sabiti ve modüle edilmiş IR modeli frekansını ifade etmektedir. Bunlar ayrıca piksel yoğunluğunu (yansıyan sinyalin genliği) da “A” denklem (Denklem 4)’de ifade edildiği gibi hesaplanmasına olanak sağlar (Morozov ve ark., 2018).

$$A = \frac{\sqrt{(Q_1 - Q_2)^2 + (Q_3 - Q_4)^2}}{2} \quad (4)$$

Mevcut metot, derinlik imajını sağlamak için değerlendirilecek her piksel için derinlik ve densite değerlerinin açığa çıkarılmasını sağlar. Kinect V2 kamerasının sahip olduğu farklı verimli bir özelliği de, bir iç alan ışığı reddini kapsamasıdır. Mevcut özelliği, her pikselin, hafıza bileşenlerinin doygunluğunu ve doyduğu sürenin tespit edilmesi (IR ışınlarının doygunluğunun ilk ve daha ileriki sınırlarının kontrol edilmesi) ve pikselin pozlaşmasının ortasında silinmesiyle meydana gelir. Bu şekilde, kamera parlaklık şartlarında bağımsız olarak tüm şartlarda değerlendirilebilir konuma gelir (Li, 2014; Romachove arkl., 2016).

Uygulayıcının Kinect V2 tarafından sunulan derinlik data sunuşu üzerine bir kasa modeli işlenebilmektedir. Bu şekilde, uygulayıcının morfolojik yapısının izleyebilme imkânı oluşmaktadır. Mevcut kameradan sağlanan verilere göre, 25 tane mafsalsın 3D yerleşik datalarına ulaşılabilir. Eksen işaretleriyle birlikte mafsallar Şekil 4'de gösterilmiştir (Wu ve ark., 2018).



Şekil 4. Kinect V2'de Vücut Anatomik Land Markerlarının Yerleşimi

Şu ana kadar yapılan çalışmalarda, Kinect V2 kameranın doğruluk yayılması, derinlik çözünürlük ve entropisi, köşe gürültüsü ve morfolojik gürültü gibi içeriklerinin düzgün kullanım olan iki-üç metre uzaklıkta kabullenilebilir olduğu gösterilmiştir (Shotton ve ark., 2011; Wiedemann, Planinc, Nemec, & Kampel, 2015; Yahya, 2019). Markerlama yapılan düzeneklerle kıyaslandığında, gövde üst ekstremitesi ve mafsal açılarında 7,2° gibi bir değişiklikle görüntüleme sağladığı ifade edilmiştir (Manghisi ve ark., 2017; Wiedemann ve ark., 2015).

Kinect V2 kameradan sağlanan bütün derinlik dataları kapsamında her bir pikselin derinliği 3'genleme kuralına göre üç boyutlu koordinatlara dönüştürülebilmektedir (Denklem 5). Böylece, kameranın sunduğu datalarla, herhangi bir mafsalsın 3D koordinatı elde edilmektedir.

$$\begin{aligned} X &= \frac{(x_p - p_h / 2) - \tan(\theta_h / 2)}{p_h / 2} * z_p \\ Y &= \frac{(p_p - y_p) - \tan(\theta_v / 2)}{p_v / 2} * z_p \\ Z &= z_p \end{aligned} \quad (5)$$

Denklem (5)'de "x_p" derinlik imajındaki yatay piksel koordinatını, "y_p", derinlik verileri üzerindeki dikey piksel koordinatını, "z_p", bir piksel koordinatındaki derinlik verisini, "p_h", yatay tarafın toplam piksel sayısını,

" p_v ", dikey tarafın toplam piksel sayısını, " θ_h " IR kameranin yatay görüş açısını ve " θ_v " IR kameranin dikey görüş açısını ifade etmektedir. (Denklem 1)'e bağlı olarak eklemlerin koordinatlarının kullanılmasıyla mafsallar için vektörler oluşturulmuş ve Dot product olarak ifade edilen çarpım işlemini uygulamıştır. Matematik kurallarıyla, Dot Product iki vektörü bir data olarak kullanan ve sonunda bir skaler değerlere eviren bir prosesestir. A ve B, $\vec{A} = \langle A_1, A_2, A_3, \dots, A_N \rangle$ ve $\vec{B} = \langle B_1, B_2, B_3, \dots, B_N \rangle$ şeklinde ifade edilen iki vektör olarak Dot product denklem (Denklem 2)'de gösterilmiştir.

$$A * B = \sum_{i=1}^N A_i * B_i \quad (6)$$

Burada $A = a_1i + a_2j + a_3k$ ve $B = b_1i + b_2j + b_3k$ olmak üzere R^3 koordinat sisteminde tanımlıdır. Denklem (6)'dan elde edilen verilerle, örneğin el bileği ile dirsek arasında meydana gelen sıfır dışındaki A ve dirsek ile omuz arasında meydana gelen sıfır haricindeki B vektörleri arasındaki " Θ " açısı denklem (7) kullanılarak bulunur.

$$\Theta = \arccos \frac{A \cdot B}{|A| |B|} \quad (7)$$

Vektörlerin elde edilmesinden sonra, (Denklem 6) ve (Denklem 7) ile mafsalların koordinatı için oluşturulan datalar kullanılarak, mafsallar arasındaki mesafe olan "d", denklem (Denklem 8) 'de belirtildiği şekliyle hesaplanır.

$$d = \sqrt{\sum_{i=1}^N (A_i - B_i)^2} \quad (8)$$

III. SONUÇLAR

Mevcut yazının yazarları tarafından yapılan geleneksel ölçüm yöntemi (tıbbi gonyometre) ve Kinect V2 sensör ile dirsek açısı ölçümü karşılaştırma çalışmalarında, katılımcılardan öncelikle sağ dirseklerini bükmeleri istenmiş ve gonyometre ile ölçülerek tam 90° olacak şekilde ayarlanmıştır. Hemen ardından da Kinect V2 ile bu dirsek açısı ölçülmüştür. Yapılan ölçüm sonuçları Tablo 1'de hata oranları ile birlikte sunulmuştur.

Tablo 1. Gonyometre ve Kinect V2 ile Yapılan Sağ Dirsek Açısı Ölçüm Sonuçları

Kişi No.	Gonyometre ile ölçüm ($^\circ$)	Kinect V2 ile ölçüm ($^\circ$)	Hata oranı (%)
1	90	88,65	1,5
2	90	91,22	1,3
3	90	92,74	3,0
4	90	87,15	3,1
5	90	93,54	3,9

Tablo 1’de gösterildiği üzere, gonyometre ile yapılan ölçümlere karşı, Kinect V2 kullanarak yapılan açı ölçümünde en düşük hata oranının %3,9, en yüksek hatanı oranının %1,3 ve ortalama hatanın $\%2,56\pm0,99$ olarak bulunduğu görülmektedir.

Bu işlemin ardından katılımcıların kollarını yana indirmeleri istenmiştir. Ardından sağ üst kol (humerus uzunluğu) uzunluğu önce Harpender digital kaliper (Holtain Limited) ile sonra da Kinect V2 kullanılarak ölçülmüştür. Hesaplana sonuçlar birbiriyle mukayeseli olarak Tablo 2’de gösterilmiştir.

Tablo 2. Harpender Digital Kaliper ve Kinect V2 ile Yapılan Sağ Üst Kol (humerus uzunluğu) Ölçüm Sonuçları

Kişi No.	Harpender Digital Kaliper ile ölçüm (cm)	Kinect V2 ile ölçüm (cm)	Hata oranı (%)
1	29,7	28,3	11,44
2	30,6	30,4	9,15
3	26,6	25,7	7,89
4	28,2	27,9	8,15
5	29,4	28,6	10,88

Tablo 2 incelenirse, Harpender Digital Kaliper ile yapılan ölçümlere karşı, Kinect V2 kullanarak yapılan humerus uzunluk ölçümünde en düşük hata oranının %7,89, en yüksek hatanı oranının %11,44 ve ortalama hatanın $\%8,1\pm2,44$ olarak bulunduğu görülmektedir. Tablo 1 ve Tablo 2’de sunulan bu sonuçlar Kinect V2 sensörünün, hem vücut eklem açıları hem de antropometrik uzunluk ölçümünde hızlı ve güvenilir bir araç olabileceğine işaret etmektedir.

Sonuç olarak; Kinect V2 sensörü, son on yılda hayatın tıp, spor, endüstri, moda ve sanat gibi birçok alanında geniş uygulama pratiği bulmuş bir teknolojik gelişme yolunda ilerlemektedir. Dahası, insana yönelik yapılacak birçok çalışma ve uygulama ile insan hayatını kolaylaştırma ve iyileştirmeye dair sonuçların elde edilebileceği ve bu konuda birçok araştırmaya ihtiyaç olduğu söylenebilir.

Finansal Durum: Mevcut çalışma, Karamanoğlu Mehmetbey Üniversitesi Bilimsel Araştırma Projeleri Koordinatörlüğü’nün 14-M-24 sayılı projesi ile desteklemiştir.

Yazar Katkısı: Konsept/Dizayn: BI, KE, SÖ, EÖ, DD; **Veri Toplama:** BI, KE, SÖ;

Verilerin Analizi ve Yorumlanması: BI, KE, SÖ, EÖ, DD; **Yazının Yazılması:** BI, KE, SÖ.

Tüm yazarlar yazının yayınlanma öncesi halini okudu ve yayınlanmayı kabul ederler.

Teşekkür: Yazarlar KMÜ-BAP koordinatörlüğüne teşekkür eder.

Çıkar Çatışması: Yazarlar herhangi bir çıkar çatışması olmadığını beyan eder.

Kaynakça

- Allseits, E., Kim, K. J., Bennett, C., Gailey, R., Gaunard, I., & Agrawal, V. (2018). A Novel Method for Estimating Knee Angle Using Two Leg-Mounted Gyroscopes for Continuous Monitoring with Mobile Health Devices. *Sensors (Basel)*, 18(9), 2759. Retrieved from <http://www.mdpi.com/1424-8220/18/9/2759>
- Bakalos, N., Protopapadakis, E., Doulamis, A., & Doulamis, N. (2018, 12-15 Aug. 2018). *Dance Posture/Steps Classification Using 3D Joints from the Kinect Sensors*. Paper presented at the 2018 IEEE 16th Intl Conf on Dependable, Autonomic and Secure Computing, 16th Intl Conf on Pervasive Intelligence and Computing, 4th Intl Conf on Big Data Intelligence and Computing and Cyber Science and Technology Congress(DASC/PiCom/DataCom/CyberSciTech).
- Candra, H., Yuniati, U., & Chai, R. (2024). *The Application of Virtual Reality Using Kinect Sensor in Biomedical and Healthcare Environment: A Review*, Singapore.
- Choppin, S., Lane, B., & Wheat, J. (2014). The accuracy of the Microsoft Kinect in joint angle measurement. *Sports Technology*, 7(1-2), 98-105. doi:10.1080/19346182.2014.968165
- Di Marco, R., Rossi, S., Racic, V., Cappa, P., & Mazzà, C. (2016). Concurrent repeatability and reproducibility analyses of four marker placement protocols for the foot-ankle complex. *Journal of Biomechanics*, 49(14), 3168-3176. doi:<https://doi.org/10.1016/j.jbiomech.2016.07.041>
- Dyatmika, N. N. S. A. A., Junaedi, D., & Effendy, V. (2020, 24-26 June 2020). *User Interface Design Of Learning Applications For Balinese Traditional Dance using Goal-Directed*. Paper presented at the 2020 8th International Conference on Information and Communication Technology (ICoICT).
- El-Gohary, M., & McNames, J. (2012). Shoulder and Elbow Joint Angle Tracking With Inertial Sensors. *IEEE Transactions on Biomedical Engineering*, 59(9), 2635-2641. doi:10.1109/TBME.2012.2208750
- Faraway, J., & Reed, M. P. (2007). Statistics for Digital Human Motion Modeling in Ergonomics. *Technometrics*, 49(3), 277-290. doi:10.1198/0040170070000000281
- Fu, Y., & Li, Y. (2023, 26-30 June 2023). *Hanfu AR: Digital Twins of Traditional Chinese Costumes for Augmented Reality Try-On Systems*. Paper presented at the 2023 IEEE 47th Annual Computers, Software, and Applications Conference (COMPSAC).
- Fujimoto, Y., Yamamoto, G., Taketomi, T., Sandor, C., & Kato, H. (2015, 29 Sept.-3 Oct. 2015). *[POSTER] Pseudo Printed Fabrics through Projection Mapping*. Paper presented at the 2015 IEEE International Symposium on Mixed and Augmented Reality.
- Gau, M.-L., Ting, H. Y., Ting, J. T.-W., Peter, M., & Ibrahim, K. (2022). Sarawak Traditional Dance Motion Analysis and Comparison using Microsoft Kinect V2. *Green Intelligent Systems and Applications*, 2(1), 42-52. doi:10.53623/gisa.v2i1.78
- Guzsvinecz, T., Szucs, V., & Sik-Lanyi, C. (2019). Suitability of the Kinect Sensor and Leap Motion Controller—A Literature Review. *Sensors*, 19(5), 1072. Retrieved from <https://www.mdpi.com/1424-8220/19/5/1072>

- Han, J., Liu, B., Jia, Y., Jin, S., Sulowicz, M., Glowacz, A., . . . Li, Z. (2022). A New Kinect V2-Based Method for Visual Recognition and Grasping of a Yarn-Bobbin-Handling Robot. *Micromachines*, 13(6), 886. Retrieved from <https://www.mdpi.com/2072-666X/13/6/886>
- Iqbal, J., & Sidhu, M. S. (2017). A review on making things see: Augmented reality for futuristic virtual educator. *Cogent Education*, 4(1), 1287392. doi:10.1080/2331186X.2017.1287392
- Jiao, J., Yuan, L., Tang, W., Deng, Z., & Wu, Q. (2017). A Post-Rectification Approach of Depth Images of Kinect v2 for 3D Reconstruction of Indoor Scenes. 6(11), 349. Retrieved from <https://www.mdpi.com/2220-9964/6/11/349>
- Kondragunta, J., & Hirtz, G. (2020, 20-24 July 2020). *Gait Parameter Estimation of Elderly People using 3D Human Pose Estimation in Early Detection of Dementia*. Paper presented at the 2020 42nd Annual International Conference of the IEEE Engineering in Medicine & Biology Society (EMBC).
- Levac, D., Espy, D., Fox, E., Pradhan, S., & Deutsch, J. E. (2015). “Kinect-ing” With Clinicians: A Knowledge Translation Resource to Support Decision Making About Video Game Use in Rehabilitation. *Physical Therapy*, 95(3), 426-440. doi:10.2522/ptj.20130618
- Li, L. (2014, 2014). Time-of-Flight camera - An introduction. Retrieved from <http://www.ti.com/lit/wp/sloa190b/sloa190b.pdf?&ts=1589303248668>
- Lim, C. H., Vats, E., & Chan, C. S. (2015). Fuzzy human motion analysis: A review. *Pattern Recognition*, 48(5), 1773-1796. doi:<https://doi.org/10.1016/j.patcog.2014.11.016>
- Manghisi, V. M., Uva, A. E., Fiorentino, M., Bevilacqua, V., Trotta, G. F., & Monno, G. (2017). Real time RULA assessment using Kinect v2 sensor. *Applied Ergonomics*, 65, 481-491. doi:<https://doi.org/10.1016/j.apergo.2017.02.015>
- Meredith, S. J., Dicks, M., Noel, B., & Wagstaff, C. R. D. (2018). A review of behavioural measures and research methodology in sport and exercise psychology. *International Review of Sport and Exercise Psychology*, 11(1), 25-46. doi:10.1080/1750984X.2017.1286513
- Morozov, M. N., Shubin, A. A., Naidenov, K. M., & Derbenev, A. A. (2018). Physical Bases of a ToF Camera–Based Optical Tracking System for Surgical Instruments. *Bulletin of the Russian Academy of Sciences: Physics*, 82(12), 1525-1528. doi:10.3103/S1062873818120158
- Nissimov, S., Goldberger, J., & Alchanatis, V. (2015). Obstacle detection in a greenhouse environment using the Kinect sensor. *Computers and Electronics in Agriculture*, 113, 104-115. doi:<https://doi.org/10.1016/j.compag.2015.02.001>
- Polášek, P., Bureš, M., & Šimon, M. (2015). Comparison of Digital Tools for Ergonomics in Practice. *Procedia Engineering*, 100, 1277-1285. doi:<https://doi.org/10.1016/j.proeng.2015.01.494>
- Prieto-Lage, I., Prieto, M. A., Curran, T. P., & Gutiérrez-Santiago, A. (2018). An Accurate and Rapid System to Identify Play Patterns in Tennis Using Video Recording Material: Break Point Situations as a Case Study. *J. Hum. Kinet.*, 62, 199-212. doi:<https://doi.org/10.1515/hukin-2017-0170>
- Pučko, Z., Šuman, N., & Rebolj, D. (2018). Automated continuous construction progress monitoring using multiple workplace real time 3D scans. *Advanced Engineering Informatics*, 38, 27-40. doi:<https://doi.org/10.1016/j.aei.2018.06.001>

- Rocha, A. P., Choupina, H., Fernandes, J. M., Rosas, M. J., Vaz, R., & Cunha, J. P. S. (2015, 25-29 Aug. 2015). *Kinect v2 based system for Parkinson's disease assessment*. Paper presented at the 2015 37th Annual International Conference of the IEEE Engineering in Medicine and Biology Society (EMBC).
- Romacho, C. B., Hermoso, M. D., & Cintas, H. P. (2016). *Automatic Estimation System of Dynamic Knee Alignment Based on Depth Video*. (PhD.). Universidad de Granada, Granada.
- Saakes, D., Yeo, H.-S., Noh, S.-T., Han, G., & Woo, W. (2016). *Mirror Mirror: An On-Body T-shirt Design System*. Paper presented at the Proceedings of the 2016 CHI Conference on Human Factors in Computing Systems, San Jose, California, USA. <https://doi.org/10.1145/2858036.2858282>
- Saidin, N. A., & Shukor, S. A. A. (2020, 11-12 Dec. 2020). *An Analysis of Kinect-Based Human Fall Detection System*. Paper presented at the 2020 IEEE 8th Conference on Systems, Process and Control (ICSPC).
- Sărătean, T., Antal, M., Pop, C., Cioara, T., Anghel, I., & Salomie, I. (2020, 3-5 Sept. 2020). *A Physiotherapy Coaching System based on Kinect Sensor*. Paper presented at the 2020 IEEE 16th International Conference on Intelligent Computer Communication and Processing (ICCP).
- Sarbolandi, H., Lefloch, D., & Kolb, A. (2015). Kinect range sensing: Structured-light versus Time-of-Flight Kinect. *Computer Vision and Image Understanding*, 139, 1-20. doi:<https://doi.org/10.1016/j.cviu.2015.05.006>
- Sardari, S., Sharifzadeh, S., Daneshkhah, A., Nakisa, B., Loke, S. W., Palade, V., & Duncan, M. J. (2023). Artificial Intelligence for skeleton-based physical rehabilitation action evaluation: A systematic review. *Computers in Biology and Medicine*, 158, 106835. doi:<https://doi.org/10.1016/j.combiomed.2023.106835>
- Shotton, J., Fitzgibbon, A., Cook, M., Sharp, T., Finocchio, M., Moore, R., . . . Blake, A. (2011, 20-25 June 2011). *Real-time human pose recognition in parts from single depth images*. Paper presented at the CVPR 2011.
- Silfee, V. J., Houghton, C. F., Jake-Schoffman, D. E., Lopez-Cepero, A., May, C. N., Sreedhara, M., . . . Lemon, S. C. (2018). Objective measurement of physical activity outcomes in lifestyle interventions among adults: A systematic review. *Preventive Medicine Reports*, 11, 74-80. doi:<https://doi.org/10.1016/j.pmedr.2018.05.003>
- Torres-Luque, G., Fernández-García, Á. I., Cabello-Manrique, D., Giménez-Egido, J. M., & Ortega-Toro, E. (2018). Design and Validation of an Observational Instrument for the Technical-Tactical Actions in Singles Tennis. *Front. Psychol.*, 9(2418). doi:10.3389/fpsyg.2018.02418
- van der Kruk, E., & Reijne, M. M. (2018). Accuracy of human motion capture systems for sport applications; state-of-the-art review. *European Journal of Sport Science*, 18(6), 806-819. doi:10.1080/17461391.2018.1463397
- Vitali, A., & Rizzi, C. (2018). Acquisition of customer's tailor measurements for 3D clothing design using virtual reality devices. *Virtual and Physical Prototyping*, 13(3), 131-145. doi:10.1080/17452759.2018.1474082
- Wang, T., Li, C., Wu, C., Zhao, C., Sun, J., Peng, H., . . . Hu, B. (2021). A Gait Assessment Framework for Depression Detection Using Kinect Sensors. *IEEE Sensors Journal*, 21(3), 3260-3270. doi:10.1109/JSEN.2020.3022374

- Werdayani, D., & Widiaty, I. (2021). Virtual fitting room technology in fashion design. *IOP Conference Series: Materials Science and Engineering*, 1098(2), 022110. doi:10.1088/1757-899X/1098/2/022110
- Wiedemann, L. G., Planinc, R., Nemeč, I., & Kampel, M. (2015). Performance evaluation of joint angles obtained by the Kinect v2. *IET Conference Proceedings*, 6 .-6 . Retrieved from <https://digital-library.theiet.org/content/conferences/10.1049/ic.2015.0142>
- Wu, H., Shao, J., Xu, X., Ji, Y., Shen, F., & Shen, H. T. (2018). Recognition and Detection of Two-Person Interactive Actions Using Automatically Selected Skeleton Features. *IEEE Transactions on Human-Machine Systems*, 48(3), 304-310. doi:10.1109/THMS.2017.2776211
- Xu, Z., Zhang, Y., Fu, C., Liu, L., Chen, C., Xu, W., & Guo, S. (2020, 3-7 April 2020). *Back Shape Measurement and Three-Dimensional Reconstruction of Spinal Shape Using One Kinect Sensor*. Paper presented at the 2020 IEEE 17th International Symposium on Biomedical Imaging (ISBI).
- Yahya, M. (2019). Motion capture sensing techniques used in human upper limb motion: a review. *Sensor Review*, 39(4), 504-511. doi:10.1108/SR-10-2018-0270
- Yang, L., Zhang, L., Dong, H., Alelaiwi, A., & Saddik, A. E. (2015). Evaluating and Improving the Depth Accuracy of Kinect for Windows v2. *IEEE Sensors Journal*, 15(8), 4275-4285. doi:10.1109/JSEN.2015.2416651
- Yin, H., Yi, W., & Hu, D. (2022). Computer vision and machine learning applied in the mushroom industry: A critical review. *Computers and Electronics in Agriculture*, 198, 107015. doi:<https://doi.org/10.1016/j.compag.2022.107015>
- Young, C. M., Luo, W., Gastin, P., Tran, J., & Dwyer, D. B. (2019). The relationship between match performance indicators and outcome in Australian Football. *Journal of Science and Medicine in Sport*, 22(4), 467-471. doi:<https://doi.org/10.1016/j.jsams.2018.09.235>
- Zhao, W., Lun, R., Gordon, C., Fofana, A. M., Espy, D. D., Reinthal, M. A., . . . Luo, X. (2017). A Human-Centered Activity Tracking System: Toward a Healthier Workplace. *IEEE Transactions on Human-Machine Systems*, 47(3), 343-355. doi:10.1109/THMS.2016.2611825

COMPARISON OF ANTHROPOMETRIC MEASUREMENTS PERFORMED BY KINECT V2 AND MANUAL METHODS IN FEMALE WEIGHTLIFTERS COMPETING IN THE YOUTH CATEGORY

Assoc. Prof. Bülent IŞIK*

<https://orcid.org/0000-0001-8753-8302> , drbulent42@gmail.com

Departments of Physiology, Medical School, University of Karamanoğlu Mehmetbey, Karaman, Turkey

Assoc. Prof. Kenan ERDAĞI

<https://orcid.org/0000-0002-2338-6546> , kenanerdal@hotmail.com

Departments of Physical Education and Sports, Ahmet Keleşoğlu Faculty of Education, Necmettin Erbakan University; Konya, Turkey

Assist. Prof. Serkan ÖRÜCÜ

<https://orcid.org/0000-0001-9905-2908> , srknorucu@kmu.edu.tr

Karamanoğlu Mehmetbey University, Vocational School of Technical Sciences, Computer Technologies Program, Karaman, Turkey

Assist. Prof. Usame Ömer OSMANOĞLU

<http://orcid.org/0000-0002-1198-2447> , uosmanoglu@kmu.edu.tr

Departments of Biostatistics, Medical School, University of Karamanoğlu Mehmetbey, Karaman, Turkey

Dr. Erkan ÖZBAY

<https://orcid.org/0000-0002-8781-3877> , erkanozbay@kmu.edu.tr

Karamanoğlu Mehmetbey University Vocational School of Health, Karaman, Turkey

*Corresponder Author

ABSTRACT

Anthropometric measurements are indispensable to monitor the physical development of athletes and make their training programs more effective. These measurements, traditionally made by manual methods, have some limitations in accuracy and repeatability and may be impractical for large-scale data collection. Technological developments have offered new opportunities for anthropometric measurements by increasing the use of high-tech devices such as 3D and depth sensing. In this study, the potential of Kinect V2 as an alternative measurement tool in sports sciences was investigated. The research was conducted on 12 young female weightlifter athletes who won medals in the Youth European Weightlifting Championships. Anthropometric measurements, such as humerus length, forearm length, hand length, trochanter-tibiale laterale length, tibia length, and shoulder width, were performed by both Kinect V2 and traditional manual methods. Statistical analyses were performed using IBM SPSS Statistics 25.0 software; differences between groups were evaluated using the Mann-Whitney U test. The compatibility of the measurement methods was examined with Bland-Altman analyses, correlations were determined with Pearson correlation coefficients, and reliability was measured with Intraclass Correlation Coefficient (ICC) values. Kinect V2 provided accuracy and consistency close to manual methods in measurements of humerus (ICC = 0.532), forearm (ICC = 0.600), and hand length

(ICC = 0.760). While trochanter-tibiale lateral length (ICC = 0.749) provided moderate agreement, tibia length (ICC = 0.914) and shoulder width (ICC = 0.869) measurements provided high agreement and reliability. These results demonstrate the potential of Kinect V2 as a rapid and effective anthropometric assessment tool in sports studies. However, for some measurements, the device must be carefully calibrated and appropriate adjustments must be made to obtain accurate results. Future research should consider in more detail how this technology performs in different sports and across various groups of athletes.

Keywords: Kinect V2, Anthropometric Measurements, Olympic Style Weightlifting, Youth age category

YILDIZLAR KATEGORİSİNDE YARIŞAN KADIN HALTERCİLERDE KINECT V2 VE MANÜEL YÖNTEMLERLE YAPILAN ANTROPOMETRİK ÖLÇÜMLERİN KARŞILAŞTIRILMASI

ÖZET

Sporcuların fiziksel gelişimlerini izlemek ve antrenman programlarını daha etkili hale getirmek için antropometrik ölçümler vazgeçilmezdir. Geleneksel olarak manüel yöntemlerle yapılan bu ölçümler, doğruluk ve tekrarlanabilirlik konusunda bazı sınırlamalara sahiptir ve geniş çaplı veri toplama için pratik olmayabilir. Teknolojik gelişmeler, 3D ve derinlik algılama gibi ileri teknolojiye sahip cihazların kullanımını artırarak antropometrik ölçümler için yeni olanaklar sunmuştur. Bu çalışmada, Kinect V2'nin spor bilimlerinde alternatif bir ölçüm aracı olarak potansiyeli incelenmiştir. Araştırma, Yıldızlar Avrupa Halter Şampiyonası'nda madalya kazanan 12 genç kadın halterci üzerinde gerçekleştirilmiştir. Humerus uzunluğu, önkol uzunluğu, el uzunluğu, trochanter-tibiale laterale uzunluğu, tibia uzunluğu ve omuz genişliği gibi antropometrik ölçümler hem Kinect V2 hem de geleneksel manüel yöntemlerle yapılmıştır. İstatistiksel analizler IBM SPSS Statistics 25.0 yazılımı kullanılarak gerçekleştirilmiş; gruplar arasındaki farklılıklar Mann-Whitney U testi ile değerlendirilmiştir. Ölçüm yöntemlerinin uyumluluğu Bland-Altman analizleri ile incelenmiş, korelasyonlar Pearson korelasyon katsayıları ile belirlenmiş ve güvenilirlik Intraclass Correlation Coefficient (ICC) değerleri ile ölçülmüştür. Kinect V2, humerus (ICC = 0,532), önkol (ICC = 0,600) ve el uzunluğu (ICC = 0,760) ölçümlerinde manüel yöntemlere yakın doğruluk ve tutarlılık göstermiştir. Trochanter-tibiale laterale uzunluğu (ICC = 0,749) orta düzeyde uyum gözlemlenirken, tibia uzunluğu (ICC = 0,914) ve omuz genişliği (ICC = 0,869) ölçümlerinde yüksek derecede uyum ve güvenilirlik bulunmuştur. Bu sonuçlar, Kinect V2'nin spor ortamlarında hızlı ve etkili bir antropometrik değerlendirme aracı olma potansiyelini ortaya koymaktadır. Ancak, bazı ölçümler için doğru sonuçlar elde edebilmek adına cihazın özenle kalibre edilmesi ve uygun ayarlamaların yapılması gerekmektedir. Gelecekteki araştırmalar, bu teknolojinin farklı spor dallarında ve çeşitli sporcu gruplarında nasıl performans gösterdiğini daha detaylı olarak ele almalıdır.

Keywords: Kinect V2, Antropometrik Ölçümler, Olimpik stil halter, Yıldızlar yaş kategorisi

BAŞ ÖNDE POSTÜRÜ OLAN ÜNİVERSİTE ÖĞRENCİLERİNDE NÖROBİLİM TABANLI EGZERSİZLERİN FİZİKSEL PERFORMANS VE DENGE FONKSİYONU ÜZERİNDEKİ ETKİLERİ

Abdulkadir Akçicek¹,
Dr.Öğr.Üyesi Fatma Kübra Çekok¹
Unvan,Yazar Adı
ORCID: 0000-0001-8865-660X
E-Posta:kubracekok@tarsus.edu.tr

¹Tarsus Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Bölümü, Mersin/Türkiye.
Özet

Baş önde postür uzun süre oturma ve dijital cihazların sık kullanımı nedeniyle üniversite öğrencileri arasında yaygın bir kas-iskelet sistemi sorunudur. Servikal omurgada dengesizliklere, kas gerginliğine ve fiziksel performansın bozulmasına yol açabilir. Bu çalışmanın amacı, baş önde postüre sahip üniversite öğrencilerinde nörobilim temelli egzersizlerin fiziksel performans ve denge fonksiyonu üzerindeki etkilerini araştırmaktır. Bu randomize kontrollü çalışmada, 28 katılımcı (20,92 ± 1,02 yıl) iki deney grubuna (EG1) (8 hafta boyunca haftada 2 kez ve seans başına 40-50 dakika) ve bir kontrol grubuna ayrıldı: EG1 Nörobilim Temelli Egzersizlere, EG2 ise konversiyonel egzersiz programına kaydedildi. Demografik özellikler ve Kraniovertebral açılar ölçüldü. Katılımcılar başlangıçta ve müdahaleden sonra değerlendirildi. Katılımcılarda Skapular Endurans Testi, Dokuz Delik Testi, Elde Tutulan Test, Tek Bacak Üzerinde Durma Testi ölçüldü. Boyun Ağrısı Endeksi boyun ağrısına bağlı sakatlığı ölçmek için kullanıldı. Denge Mini Best Testi ile değerlendirildi. Yeniden değerlendirmede EG grubu Skapular Dayanıklılık Testi'nde EG2 grubuna kıyasla anlamlı derecede daha yüksek bir puana sahipti (P<0,05). EG1 grubunun ayrıca el fonksiyon testi ve SLST'si daha yüksekti (P<0,05). Gruplar arasında NDI ve Mini Best puanında anlamlı bir fark yoktu (P>0,05). Bu çalışma, nörobilim temelli egzersizlerin baş önde postürü (FHP) olan üniversite öğrencilerinde skapular dayanıklılık, kavrama gücü ve tek ayak üzerinde durma gibi fiziksel performans ölçümlerini anlamlı şekilde iyileştirebileceğini göstermektedir. Bu fonksiyonel çıktılardaki iyileşme, sinir kontrol mekanizmalarını hedeflemenin kas dayanıklılığını ve denge fonksiyonunu geleneksel egzersizlerden daha etkili bir şekilde artırabileceğini düşündürmektedir. **Bu çalışma Tubitak 2209-A projesi (No: 1919B012302067) olarak desteklenmiştir.**

Anahtar kelimeler: Baş önde postür, nörobilim temelli egzersizler, fiziksel performans; denge

Abstract

Forward head posture is a common musculoskeletal issue among university students due to prolonged sitting and frequent use of digital devices. It can lead to imbalances in the cervical spine, muscular tension, and compromised physical performance. The purpose of this study is to investigate the effects of neuroscience-based exercises on physical performance and balance function in university students with forward head posture. In this randomized controlled trial, 28 participants ($20,92 \pm 1,02$ years) were allocated into two experimental groups (EG1) (with sessions 2 times per week for 8 weeks and 40–50 min per session), and a control group: EG1 was enrolled in a Neuroscience-Based Exercises, EG2 was enrolled in conversional exercise program. The demographic characteristics and Craniovertebral angles were measured. The participants were assessed at baseline and after the intervention. In participants, Scapular Endurans Test, Nine Hole Test, Hand Held Test, Single Leg Stand Test were measured. The Neck Disability index was used to measure disability due to neck pain. Balance was evulated with Mini Best Test. At reassessment, the EG group had a significantly higher score in Scapular Endurance Test compared to the EG2 group ($P < .05$). EG1 group had also higher Hand Held Score and SLST ($P < .05$). There were no significant differences in the NDI and Mini Best score between the groups ($P > .05$). This study demonstrates that neuroscience-based exercises can significantly improve physical performance measures such as scapular endurance, grip strength, and single-leg stance in university students with forward head posture (FHP). The improvement in these functional outcomes suggests that targeting neural control mechanisms can enhance muscle endurance and balance function more effectively than conventional exercises. **This study was supported as Tubitak 2209-A project (No: 1919B012302067)**

Key words: Forward head posture, neuroscience-based exercises, physical performance; balance

Giriş

Vücut segmentlerinin birbirlerine göre hizalanması postür olarak tanımlanmaktadır. İyi postür vücudu destek yapılarını koruyacak kas ve ligamanların uygun dizilimiyle olmaktadır (B. B. Kim, J. H. Lee, H. J. Jeong, & H. S. Cynn, 2016). Baş önde postürü genellikle boyun mekaniğindeki görülen bozukluklar sonucu ortaya çıkmaktadır. Baş öne postürün oluşmasıyla kas iskelet sistemine binen yük artar. Yükün artmasıyla birlikte inflamasyon ve ağrı artar. Boyun, omuz ve sırt ağrısı olan bireylerin yaklaşık %60-85'inde baş önde postür gözlemlenmektedir (B.-B. Kim, J.-H. Lee, H.-J. Jeong, & H.-S. Cynn, 2016). Postür bozukluğunun uzun süre devam etmesi kas uzunluğu esneklik ve gerim dengesini değiştirmektedir. Bu sorunlar kas kasılmasında yeterli kuvvet oluşturamama ve kas esnekliğinin azalması somatosensiyol sorunlar azalmasına neden olmaktadır (Yoo, 2013). Etkili bir iyileşme sağlanabilmesi için mekanik yükün ortadan kaldırılması yani postürün düzeltilmesi sorunun gereklidir. Baş önde postürün tedavi yöntemlerini genelde klasik tedavi yöntemlerinden oluşmakta, ergonomiktir ve kendi kendine postür düzeltmeyi içermektedir. Diğer klasik tedavi yöntemleri arasında boyun izometrik ve germe egzersizleri, omuz sıkıştırma egzersizi gibi yöntemler tercih edilmektedir (Lindström ve ark, 2011). Baş önde postürün düzeltilmesinde postüral farkındalık vücut egzersizleri kişinin dengeli postürünün farkına varması istenmeyen fazlalık hareketleri fark etmesi açısından önemlidir. Özellikle, çağımızda teknolojinin ilerlemesiyle artan inaktivite aktivite, stres gibi nedenler yüzünden artan postüral bozuklukları ve bunları etkileyen değişkenlerin belirlenmesi önemli olarak görülmüştür Baş öne postür ve boyun ağrısını azaltmaya yönelik somatosensöriyel bozukluğa yönelik tedaviler belirlemek santral sentazasyonu iyileştirmek açısından önemlidir.

Litaratür incelendiğinde baş önde postür düzeltilmesinde daha çok klasik egzersizlerin değerlendirildiği nörobilim temelli egzersizlerin etkinliğini değerlendiren egzersizlerin sınırlı olduğu gözlenmiştir. Omurga bir bütün olduğu halde çalışmalarda bölgesel tedaviye yoğunlaşıldığı, omurganın bütünlüğünün göz ardı edildiği görülmüştür. Rehabilitasyon programlarının amacı semptomları ortadan kaldırmak ve motor işlevi iyileştirmektedir. Nörobilim temelli egzersizlerle görsel, vestibüler ve proprioseptif sistemlerin aktivasyonu postüral kontrol üzerinde birlikte rol aldığı bilinmektedir. Duyusal ve motor sistemler arasındaki iyi bir ilişki geliştirmek için motor kontrol için çok önemlidir. Çalışmamızda nörobilim temelli egzersizler baş yada üst ekstremitte bağlanan laser point ile üst ekstremitte ve denge performansına yönelik egzersiz eğitimi verilecektir. Bu araştırmanın amacı baş önde postür bozukluğu olan üniversite öğrencilerinde nörobilim temelli egzersizlerin fiziksel performans ve denge işlevi üzerine etkisini incelemektir.

Method

Bu randomize kontrollü çalışma çalışmaya gönüllü üniversite öğrencileriyle Kasım 2023- Mayıs 2024 tarihleri arasında gerçekleştirildi. Çalışmaya dahil edilen üniversite öğrencileri anket ve test olmak üzere 2 yöntem ile değerlendirildi Kişilere tüm anket ve testler aynı gün içinde uygulanaktır 18-35 yaş arasında olan bireyler çalışmaya dahil edilirken, servikal bölge travması veya cerrahisi geçirmiş, nörolojik ya da vasküler rahatsızlıklar veya neoplaziye bağlı olarak boyun ağrısı gelişen ve nörolojik defisiti olan radikulopatili bireyler çalışma kapsamı dışında bırakıldı.

Kraniovertebral acı C7 vertebranın spinöz çıkıntısından geçen horizontal çizgi ile C7 - tragus arasında çizilen çizginin oluşturduğu açıdır. Kraniovertebral açının 44 derecenin altında olması baş önde postürlü birey olarak belirlendi. Sonrasında randomizasyona göre nörobilim temelli egzersiz (EG 1) ve konvansiyonel egzersiz (EG 2) olarak iki gruba ayrıldı.

Araştırmanın Evreni ve Örneklemi

Alınması gereken en küçük örnek büyüklüğü bilgisayar ortamında PS-Power and SISA sample size programında örnek büyüklüğü oluşturma kısmı kullanılarak belirlenmiştir. Çalışmanın gücünün %80'den büyük olması için çalışmaya toplam 28 olgu dahil edilmesi hesaplandı.

Skapular Kassal Endurans Test

Skapular Kassal Endurans Testi ile serratus anterior ve trapezius kaslarının dayanıklılığı değerlendirilir ve sonuçlar saniye (sn) olarak kaydedilir. Sahrman tarafından serratus anterior ve trapezius kaslarının performansını artırmak amacıyla geliştirilen bir egzersize dayanmaktadır. (Edmondston et al., 2008). (Şekil 1). Skapular Endurans testinde, bireyler yüzleri duvara dönük ve ayakta durma pozisyonunda, omuz ve dirsekler 90° fleksiyonda olacak şekilde konumlandırıldı. Her iki skapula nötral pozisyonunda iken, bireylerin dirsekleri arasına uzunluğu ayarlanabilen bir cetvel, elleri arasına ise bir dinamometre yerleştirildi. Bu pozisyondayken, bireyden dinamometrede bir kilogramlık yük elde edene kadar omuz eksternal rotasyonu yapması ve bu kuvveti sabit tutması istendi. Test, bireyin direnci sürdürememesi, dirsekleri arasındaki cetveli düşürmesi, 90° omuz fleksiyonunu koruyamaması veya rahatsızlık hissetmesi durumunda sonlandırıldı. Kronometre ile geçen süre kaydedildi.



Şekil 1. Skapular Endurans Test Pozisyonu

Kavrama Kuvvetinin Ölçümü

El kavrama kuvvetinin ölçümünde, Amerikan El Terapistleri Derneği (AETD) tarafından önerilen ve pek çok çalışmada yüksek geçerlilik ve güvenilirliğe sahip olduğu için altın standart kabul edilen “Baseline Hand Dinamometre” kullanıldı. El kavrama ölçümü, AETD'nin önerdiği standart pozisyonda; oturur durumda, omuz adduksiyonda ve nötral rotasyonda, dirsek 90° fleksiyonda, ön kol orta rotasyonda ve destekli, el bileği nötral pozisyonda olacak şekilde gerçekleştirildi. Test sırasında el ve parmak kavrama kuvvetleri için her ölçüm arasında bir dakikalık dinlenme süresi verilerek, üç ölçüm alınıp ortalamaları kaydedildi.

Tek Ayakta Durma (TAD) testi

Bireylerin statik denge sonuçlarını değerlendirmek amacıyla Tek Ayakta Durma (TAD) kullanıldı. 30 sn boyunca bir ayağını kaldırmaması ve dengede durması istenir. Test ayağı yere değdiğinde ya da bacak ve kol hareketinden destek aldığı anda test sonlandırıldı (Bohannon, Larkin, Cook, Gear, & Singer, 1984).

Mini- Best Test

Dinamik denge değerlendirilmesinde Mini-BEST (The Mini Balance Evaluation Systems Test) denge ölçüğü kullanılacaktır. Bu ölçek 14 maddelik, tamamlanması yaklaşık 15 dakika süre gerektiren, tek boyutlu ve son derece güvenilir ölçüm yöntemidir. MiniBEST test, postüral cevaplara, dinamik yürüyüşe ve duyuşal oryantasyona odaklanarak denge problemlerini ortaya koymakta ve yaşlı bireylerde sıklıkla kullanılmaktadır. Her madde 0 ile 2 arasında puanlanır. 0 puanı kişinin o görevi yerine getiremediğini gösterir, 28 puan en iyi göstergedir (Franchignoni, Horak, Godi, Nardone, & Giordano, 2010).

Boyun Özür Sorgulama Ölçeği

Boyun ağrısına bağlı özürlülüğün değerlendirilmesi için, Türkçe geçerlilik çalışması yapılmış olan Boyun Özür Sorgulama Anketi kullanılacaktır. (Kesiktaş, Özcan, & Vernon, 2012) 10 sorudan oluşan ankette boyun ağrı yoğunluğu, kişisel bakımındaki zorlanma, yük taşıma yeteneği, okumanın boyun ağrısı ile etkileşimi, baş ağrıları, iş yaparken zorlanma durumu, araba kullanması, boş zaman ve uyku aktivitelerindeki zorlanması sorgular. Skorumla 0 – 5 puan arasında değer almaktadır ve puan artması artmış özürlülük ile ilişkilidir.

Egzersiz eğitimleri

Nöromuskuler egzersiz eğitimi

Çalışmamızda nörobilim temelli egzersizler baş yada üst ekstremitelere bağlanan lazer point ile üst ekstremitelere ve denge performansına yönelik egzersiz eğitimi verildi (Şekil 2). (8 hafta boyunca haftada 2 kez ve seans başına 40-50 dakika). Lazer kamerası, katılımcıların baş, boyun ve gövdelerine takıldı ve lazerin bir hedefe yönlendirilmesi sağlandı. Bu yöntemle hastalar baş ve boyun hareketlerini kontrol ederken geri bildirim alır ve egzersizlerin doğruluğu gözlemlendi.



Şekil 2. Nörobilim Temelli Egzersiz

Konversiyonel Egzersiz

Konversiyonel egzersizler germe, izometrik ve therabandlarla sırt, boyun ve omuz kuşağını güçlendiren egzersizlerden oluşmuştur (8 hafta boyunca haftada 2 kez ve seans başına 40-50 dakika).

İstatistiksel analiz

İstatistiksel analizler Windows için SPSS yazılımı sürüm 22 kullanılarak gerçekleştirildi. Değişkenlerin normalliği hem görsel yöntemlerle (histogram ve olasılık grafikleri gibi) hem de Kolmogorov-Smirnov ve

Shapiro-Wilk testleri gibi analitik yöntemlerle değerlendirildi. Parametreler normal dağılıma uymadığından, demografik veriler ve değerlendirilen parametrelerin sonuçları, çeyreklik aralıklarla medyan değerler olarak sunuldu. Parametrelerin normal olmayan dağılımından kaynaklanan gruplar arasındaki farklılıkları karşılaştırmak için Mann-Whitney U testi kullanıldı. Tüm istatistiksel analizler için $p < 0.05$ anlamlılık düzeyi belirlendi.

Sonuçlar

Araştırmaya 28 kişi katılmıştır. Katılımcıların yaş, boy, kilo arasında istatistiksel bir fark bulunamadı. $p > 0.005$. KVO değerleri EG1 grubunda istatistiksel olarak daha düşüktür ($p < 0.05$), (Tablo 1).

Tablo 1. Demografik veriler

	EG 1 (n=12)	EG 2(n=16)	p
Yaş	21.41± 0.99	20.56± 1.22	0.121
Boy	163±10.21	161±2.25	0.285
Kilo	64.01±10.01	59.06±11.02	0.221
KVA	42.25±2.24	41.20±1.92	0.108
Cinsiyet K/E	6/6	9/7	

$p < 0.005$, Mean±ss KVO: Kraniovertebral Açığı

EG grubu Skapular Dayanıklılık Testi'nde EG2 grubuna kıyasla anlamlı derecede daha yüksek bir puana sahiptir ($P < 0,05$). EG1 grubunun ayrıca el fonksiyon testi ve SLST'si daha yüksekti ($P < 0.05$). Gruplar arasında NDI ve Mini Best puanında anlamlı bir fark yoktu ($P > 0.05$), (Tablo 2).

Tablo 2. Gruplar arası fonksiyonel sonuçların karşılaştırılması

	EG 1 (n=12)	EG 2 (n=16)	p
Scapular Endurans Testi	51.13±14.61	21.82±4.79	<0.001*
Dokuz Delikli Çivi Testi	15.67±1.32	17.35±2.68	0.048*
Kavrama Kuvveti	32.66±6,4	27.56±3.77	0.008
Tek Ayak Denge Testi	31.97±7.99	23.81±10.73	0.018*
Boyun Özür Ölçeği	9,33±2.96	12.87±6.20	0.146
Mini Best Test	24±1.2	23.01±1.34	0.150

* $p < 0.005$

Tartışma

Çalışmanın amacı, baş önde postür bozukluğu olan üniversite öğrencilerinde nörobilim temelli egzersizlerin fiziksel performans ve denge işlevi üzerine etkisini incelemektir. Hipotezle tutarlı olarak, çalışma, baş önde postürü olan bireylerde nörobilim temelli egzersizlerin fiziksel performans ve denge üzerine olumlu etkileri olduğu bulunmuştur.

Baş önde postür modern yaşam tarzının yaygın bir sorunu olup, uzun süreli bilgisayar kullanımı, yanlış postür alışkanlıkları ve sedanter yaşam şekilleri nedeniyle özellikle üniversite öğrencileri arasında sıkça görülmektedir. Bu postüral bozukluk, boyun kaslarında gerginliğe, omuz ve sırt bölgesinde ağrılara ve denge fonksiyonlarında bozulmalara yol açmaktadır (Mingels, Dankaerts, van Etten, Thijs, & Granitzer, 2016). Klasik egzersiz yöntemleri genellikle bu postürü düzeltmek için kullanılmakla birlikte, nörobilim temelli egzersizlerin bu konudaki etkilerini incelemek son yıllarda önem kazanmıştır.

Çalışmada, nörobilim temelli egzersizlerin (EG1) skapular dayanıklılığı geleneksel egzersiz programlarına göre daha fazla artırdığı bulunmuştur. Bu bulgu, nörobilim temelli egzersizlerin sinir-kas bağlantılarını daha etkin bir şekilde hedefleyerek kas dayanıklılığını artırabileceğini göstermektedir. Özellikle skapular kaslar, baş önde postürle ilişkili duruş bozukluklarında zayıflama eğilimindedir ve bu kasların güçlendirilmesi, postüral kontrolün iyileştirilmesinde kritik bir rol oynar. Nörobilim temelli egzersizler, motor öğrenme ilkelerine dayanarak, sinir sisteminin kas aktivasyonunu optimize etmesine yardımcı olduğu çalışmalarda bildirilmiştir (Shumway-Cook, 2007). Benzer şekilde EG1 grubundaki kavrama gücü iyileşmeleri de, nörobilim temelli egzersizlerin kas gücünü artırma potansiyelini desteklemektedir. Arazi ve ark (Arazi, Coetzee, & Asadi, 2012) nöromüsküler temelli plyometrik antrenmanların el kavrama gücü üzerinde olumlu etkileri gözlemlenmiştir. Gordon ve ark(Gordon, Schneider, Chinnan, & Charles, 2007) yapmış oldukları başka bir çalışmada hemiplejik serebral palsili çocuklarda nörobilim temelli egzersizlerle yapılan el ve kol işlevselliği antrenmanlarının kavrama gücünü artırdığını göstermiştir. Motor öğrenmeye dayalı egzersizler, özellikle sinir-kas bağlantılarında gelişim sağlamış olabileceği ve özellikle sinir sistemi adaptasyonlarının kavrama gücünü artırmada kritik bir rol oynadığı belirtilmiştir. Kavrama gücü, üst ekstremité fonksiyonlarını ve genel fiziksel performansı yansıtan bir göstergedir ve bu çalışmada elde edilen bulgular, sinir kontrol mekanizmalarının kavrama gücü üzerinde olumlu etkileri olabileceğini düşündürmektedir.

Çalışmada, denge ölçümlerinde (Mini-BESTest) gruplar arasında anlamlı bir fark bulunmamasına rağmen, tek bacak üzerinde durma testi (SLST) sonuçları nörobilim temelli egzersiz grubunun lehine olmuştur. Tek bacak üzerinde durma, postüral kontrol ve denge becerilerini yansıtır. Nörobilim temelli egzersizler, proprioseptif

farkındalığı ve postüral kontrolü iyileştirerek dengeyi artırabilir. Bu bulgu, özellikle postüral dengesizliği olan bireylerde denge eğitiminin nörobilim temelli yaklaşımlarla desteklenmesinin faydalı olabileceğini göstermektedir. Özellikle vestibüler ve somatosensör sistemlerin entegre bir şekilde çalışması denge kontrolünü iyileştirmektedir (Wulf & Lewthwaite, 2016). Mini-BESTest sonuçlarında anlamlı bir fark bulunmaması, çalışma süresinin yeterince uzun olmamasına veya denge fonksiyonlarının gelişimi için daha kompleks müdahalelerin gerekmesine işaret ettiğinin göstergesi olabilir. Hurvitz ve ark. (Hurvitz, Richardson, Werner, Ruhl, & Dixon, 2000) tarafından yapılan bir çalışmada, denge eğitimi müdahalelerinin uzun süreli etkilerinin daha belirgin olabileceği gösterilmiştir. Mini-BESTest sonuçlarının istatistiksel olarak anlamlı bir fark göstermemesi, ölçüm duyarlılığı ile de ilişkili olabilir; ilerleyen çalışmalarda farklı denge testlerinin bir kombinasyonu daha derinlemesine sonuçlar sağlayabilir. Araştırmızda benzer şekilde Boyun Özur Sorgulama Ölçeği skorlarında anlamlı fark bulunmadı. Katılımcılar yalnızca üniversite öğrencilerinden oluşmuştur ve bu yaş grubu dışındaki bireylerde (örneğin, yaşlı bireylerde veya daha genç popülasyonlarda) sonuçlar farklılık gösterebilir. Baş önde postürü olan farklı yaş ve popülasyon gruplarında çalışmanın tekrarlanması önerilmektedir.

Araştırmanın bazı limitasyonları bulunmaktadır. Öncelikle 28 katılımcı ile gerçekleştirilmiştir ve bu sınırlı örneklem büyüklüğü, sonuçların genellenebilirliğini kısıtlayabilir. İlerleyen çalışmalarda daha büyük örneklem gruplarıyla yapılan çalışmalar, bu bulguların doğruluğunu ve tutarlılığını artırması sağlayacaktır. Bir diğer limitasyon, müdahaleden sonraki uzun dönem etkileri değerlendirmemiştir. Egzersizlerin kalıcı etkilerini görmek için daha uzun süreli takipler yapılmamıştır. Gelecekteki çalışmalar, uzun dönem etkilerini incelemek amacıyla katılımcıların tekrar değerlendirilmesini içermelidir. Son olarak, Özellikle bu tür egzersizlerin uzun vadeli etkilerini ve farklı yaş gruplarındaki etkinliklerini değerlendiren çalışmalar, literatüre önemli katkılar sağlayacaktır. Bununla birlikte, nörobilim temelli yaklaşımlar, fiziksel performans ve denge üzerinde anlamlı etkiler yaratarak, baş önde postürün düzeltilmesi konusunda umut vaat etmektedir.

Sonuç olarak, nörobilim temelli egzersizler, baş önde postüre sahip üniversite öğrencilerinde fiziksel performansı ve denge fonksiyonlarını iyileştirme potansiyeline sahiptir. Sinir kontrol mekanizmalarını hedefleyerek kas dayanıklılığını ve postüral farkındalığı artıran bu egzersizlerin, postüral bozuklukların tedavisinde geleneksel egzersizlere kıyasla daha etkili olabileceği düşünülmektedir.

Kaynakça

1. Arazi, H., Coetzee, B., & Asadi, A. (2012). Comparative effect of land-and aquatic-based plyometric training on jumping ability and agility of young basketball players. *South African Journal for Research in Sport, Physical Education and Recreation*, 34(2), 1-14.
2. Bohannon, R. W., Larkin, P. A., Cook, A. C., Gear, J., & Singer, J. (1984). Decrease in timed balance test scores with aging. *Phys Ther*, 64(7), 1067-1070. doi:10.1093/ptj/64.7.1067
3. Edmondston, S. J., Wallumrød, M. E., MacLéid, F., Kvamme, L. S., Joebges, S., & Brabham, G. C. (2008). Reliability of isometric muscle endurance tests in subjects with postural neck pain. *Journal of manipulative and physiological therapeutics*, 31(5), 348-354.
4. Franchignoni, F., Horak, F., Godi, M., Nardone, A., & Giordano, A. (2010). Using psychometric techniques to improve the Balance Evaluation System's Test: the mini-BESTest. *Journal of rehabilitation medicine: official journal of the UEMS European Board of Physical and Rehabilitation Medicine*, 42(4), 323.
5. Gordon, A. M., Schneider, J. A., Chinnan, A., & Charles, J. R. (2007). Efficacy of a hand–arm bimanual intensive therapy (HABIT) in children with hemiplegic cerebral palsy: a randomized control trial. *Developmental Medicine & Child Neurology*, 49(11), 830-838.
6. Hurvitz, E. A., Richardson, J. K., Werner, R. A., Ruhl, A. M., & Dixon, M. R. (2000). Unipedal stance testing as an indicator of fall risk among older outpatients. *Archives of physical medicine and rehabilitation*, 81(5), 587-591.
7. Kesiktas, N., Ozcan, E., & Vernon, H. (2012). Clinimetric properties of the Turkish translation of a modified neck disability index. *BMC musculoskeletal disorders*, 13, 1-6.
8. Kim, B.-B., Lee, J.-H., Jeong, H.-J., & Cynn, H.-S. (2016). Effects of suboccipital release with craniocervical flexion exercise on craniocervical alignment and extrinsic cervical muscle activity in subjects with forward head posture. *Journal of Electromyography and Kinesiology*, 30, 31-37.
9. Kim, B. B., Lee, J. H., Jeong, H. J., & Cynn, H. S. (2016). Effects of suboccipital release with craniocervical flexion exercise on craniocervical alignment and extrinsic cervical muscle activity in subjects with forward head posture. *J Electromyogr Kinesiol*, 30, 31-37. doi:10.1016/j.jelekin.2016.05.007
10. Mingels, S., Dankaerts, W., van Etten, L., Thijs, H., & Granitzer, M. (2016). Comparative analysis of head-tilt and forward head position during laptop use between females with postural induced headache and healthy controls. *Journal of Bodywork and Movement Therapies*, 20(3), 533-541.
11. Shumway-Cook, A. (2007). Motor control: translating research into clinical practice. *Lippincott Williams & Wilkins*.
12. Wulf, G., & Lewthwaite, R. (2016). Optimizing performance through intrinsic motivation and attention for learning: The OPTIMAL theory of motor learning. *Psychonomic bulletin & review*, 23, 1382-1414.
13. Yoo, W.-g. (2013). Effect of the neck retraction taping (NRT) on forward head posture and the upper trapezius muscle during computer work. *Journal of physical therapy science*, 25(5), 581-582.

ÇENELERİN DENTİGERÖZ KİSTLERİ : KLİNİK VE RADYOLOJİK BULGULAR

Uzm. Dt. İbrahim Tefvik GÜLŞEN

0000-0002-1014-4417

tevfik.gulsen@alanya.edu.tr

Alanya Alaaddin Keykubat Üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesi, Ağız, Diş ve Çene Radyolojisi, Antalya,
Türkiye

Özet

Dentigeröz kist (DK), sürmemiş veya gömülü bir dişin kronuyla ilişkili gelişimsel bir çene kistidir. DK'ler panoramik radyografilerde çoğunlukla kortikasyon gösteren, uniloküler, iyi tanımlanmış radyolüsent alanlar olarak görülür. Eğer enfekte olurlarsa, kötü sınırlı olabilirler. Genellikle sınırları düzdür; ancak büyük kistlerde kenarları scallop şekilli olabilirler ve diş kronları üzerinde merkezi veya lateral olarak konumlandırılabilir. Dentigeröz kistler çoğunlukla asemptomatiktir ve başka nedenlerle çekilen radyografilerde tesadüfen görülürler. DK'nin mandibulada maksillaya göre daha sık görüldüğü tespit edilmiş olup, dişlerde yer değiştirme ve rezorpsiyon eğilimi vardır. Dentigeröz kistlerin çoğunlukla mandibular üçüncü büyük azı dişleri ile ilişkili olduğu bildirilmiştir. Dentigeröz kistler, ilgili/komşu dişlerde yer değiştirmeye ve kök rezorpsiyonuna neden olabilir, ayrıca çenede bukkal ve lingual genişlemeye neden olabilir ve nadiren çok büyük boyutlara ulaşırlar. Kist enfekte değilse, lezyon içinde solid bir neoplazmi düşündürecek bir artış yoktur. Dentigeröz kistler maksiller sinüs, mandibular kanal ve nazal fossada yer değiştirmeye neden olabilir. Histopatolojisinde DK epiteli 2-4 kat düz nonkeratinize hücrelerden oluşur ve epitel ile bağ dokusu ara yüzeyi düzdür. DK epitelinde mukoza, silyalı kolumnar ve yağ hücreleri bulunabilir. DK iki boyutlu radyografilerde odontojenik keratokist, unikistik ameloblastom ve ameloblastik fibroma ile karıştırılabilir. Bu çalışmanın amacı, DK olgularının klinik ve radyolojik özelliklerini incelemek ve açıklamaktır. Sonuç olarak bu çalışma, DK'lerin en sık mandibulanın posterior bölgesinde ve üçüncü molar dişle ilişkili olarak meydana geldiğini, kistlerin ilişkili ve/veya komşu dişlerin yerini değiştirme eğilimi olduğunu, panoramik radyografilerin bu kistlerin tespitinde önemli olduğunu desteklemektedir.

Anahtar Kelimeler: Diş hekimliği, Dentigeröz kist, Panoramik radyografi, Mandibular üçüncü büyük azı dişi

ODONTOJENİK KERATOKİST: AGRESİF DAVRANIŞ GÖSTEREN İYİ HUYLU BİR LEZYONUN GÖRÜNTÜLEME ÖZELLİKLERİ

Uzm. Dt. İbrahim Tefik GÜLŞEN

0000-0002-1014-4417

tevfik.gulsen@alanya.edu.tr

Alanya Alaaddin Keykubat Üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesi, Ağız, Diş ve Çene Radyolojisi, Antalya,
Türkiye

Özet

Dünya Sağlık Örgütü (WHO) Baş ve Boyun Tümörleri Sınıflandırmasının Ocak 2017'de yayınlanan son (4.) baskısı, keratokistik odontojenik tümörü odontojenik keratokist olarak yeniden sınıflandırmıştır. Bu nedenle, odontojenik keratokistler (OKK'ler) artık tüm odontojenik kistlerin yaklaşık %10'unu oluşturan odontojenik kökenli iyi huylu kistler olarak kabul edilmektedir. OKK'ler dental laminadan köken alır ve parakeratinize skuamöz epitelin düzgün sınırı ile deskuame keratin içeren kistik bir alan ile karakterizedir. OKK'lerin bildirilen yaş dağılımı oldukça geniştir, yaşamın üçüncü dekatında görülme sıklığı zirve yapar ve göreceli olarak erkek baskınlığı vardır. OKK'ler dişli bölgelerden köken alır ve mandibula maksillaya göre daha sık etkilenir. Mandibulada en yaygın yerleşim yerleri posterior mandibula, angulus veya ramus bölgeleridir. Buna karşın, anterior ve üçüncü molar bölge maksillada en sık görülen orijin bölgeleridir. OKK'ler, özellikle sendromlarla ilişkilendirildiğinde, nispeten yüksek nüks oranına sahip agresif bir davranışla karakterize edilir. Çoklu OKK'ler tipik olarak otozomal dominant multisistemik bir hastalık olan nevoid bazal hücreli karsinom sendromu ile ilişkilidir. Başta bilgisayarlı tomografi (BT) ve seçilmiş vakalarda manyetik rezonans görüntüleme (MRG) olmak üzere radyolojik görüntüleme, OKK'lerin tanı ve yönetiminde önemli bir rol oynamaktadır. Bu nedenle, bu bildirinin amacı, farklı görüntüleme yöntemlerinin spesifik bulgularının altını çizerek OKK'lerin görüntüleme görünümünü sunmak ve odontojenik kökenli diğer kistik ve neoplastik lezyonlardan ayırıcı tanıya yardımcı olan temel radyolojik özellikleri sağlamaktır.

Anahtar Kelimeler: Diş hekimliği, Odontojenik keratokist, Panoramik radyografi, Nevoid bazal hücreli karsinom

GERİATRİK BİREYLERDE ATLANILMAMASI GEREKEN BİR KONU: KİNEZYOFOBİ

Dr. Öğr. Üyesi Sema İÇEL
ORCID: 0000-0002-5106-4552
icelsema@gmail.com

Gaziantep İslam Bilim ve Teknoloji Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Gaziantep, Türkiye.

Özet

Yaşlılık dönemi geriye dönüşü olmayacak biçimde fonksiyon üzerinde kalıcı değişikliklerin görüldüğü bir dönemdir. Bu dönemdeki yaşlı bireyler kas-iskelet sistemleri yönünden gözle görülebilecek şekilde gerilemelere maruz kalmaktadırlar. Kinezyofobi; bireyin zarar görmemek veya yeniden yaralanmamak için fiziksel olarak aktivitelere karşı yoğun ve mantıksız duyulan korku şeklinde tanımlanmaktadır. Yaşlı bireylerde kas-iskelet sistemiyle ilgili sıkıntılar ve kronik ağrı, kinezyofobide rol oynayan önemli risk faktörlerindedir. Geriatrik bireylerin yaklaşık yarısından fazlası, kinezyofobi yüzünden en az bir günlük aktiviteden uzak durmakta ve ciddi hareket kısıtlaması yaşamaktadırlar. Özellikle denge problemi yaşayan düşük kilolu, fizyolojik açıdan düşme tehdidi yüksek olan yaşlılarda, bir noktaya kadar kinezyofobi yararlı kabul edilmektedir. Ancak, kinezyofobi düzeyi aşırıysa ve işlevsel olarak hastanın yetenekleri dengelenemezse, sedanter yaşamı, sosyal izolasyonu destekleyerek ileriki dönemlerde kondisyonsuzluğa ve işlevsellikte düşüşe neden olabilmektedir.

Geriatrik bireylerde kinezyofobinin önlenmesi sağlıklı bir yaşam sürdürebilmelerinde önemli bir yere sahiptir. Yaşlıların özgürlüklerinin korunmasında mobilite öne çıkan bir durumdur. Bu derleme çalışmasında yapılan yayınlar incelendiğinde yaşlılarda mobilite durumlarının azalmasıyla mortalite oranları ile morbidite oranlarında ciddi bir artış ve yaşam kalitelerinde ise azalmalar olduğu görülmüştür. Dahası mobilite durumlarının azalmasıyla kinezyofobi düzeyinin de azaldığı ayrıca bu iki parametre arasında bir döngü olduğu belirtilmektedir. Yani bu çalışma bulguları gösteriyor ki yaşlılarda eğer mobilite durumlarında bir sınırlama varsa kinezyofobi nedeniyle bireyin hareketlerini sınırlandırmasına, günlük yaşam aktivitelerini karşılamada sıkıntı yaşamasına ve sağlık durumunun giderek bozulmasına neden olmaktadır. Bu nedenle geriatrik bireylerin mobilite durumlarında azalma ve kinezyofobi düzeyinde artma görüldüğünde gerekli olan koruyucu önlemlerin alınması onların sağlıklı yaşam sürdürmelerinde ve yaşam kalitesinin yükseltilmesinde kritik öneme sahiptir.

Kinezyofobi tedavisinde terapötik egzersiz programları ve bilişsel davranışsal terapiler uygulanabilmektedir. Bu derleme çalışması ile araştırılan makalelerde kinezyofobinin kalıcı ağrının önemli bir boyutu olarak tanımlanmasından hareketle alandaki profesyonellerin uygulamalarında kinezyofobiye değerlendirilebilmelerinin klinisyenlerin yaşlı bireye yaklaşımlarında yol gösterici olduğuna dikkat çekilmek istenmiştir.

Anahtar Kelimeler: Geriatri, Kinezyofobi, Kronik ağrı, Hareket.

A TOPIC THAT SHOULD NOT BE SKIPPED IN GERIATRIC INDIVIDUALS: KINESIOPHOBIA

Abstract

The old age period is a period in which permanent changes in function are seen that cannot be reversed. Elderly individuals in this period are exposed to visible regressions in terms of their musculoskeletal systems. Kinesiophobia is defined as an intense and irrational fear of physical activities in order not to be harmed or injured again. Musculoskeletal problems and chronic pain in elderly individuals are important risk factors that play a role in kinesiophobia. More than half of geriatric individuals avoid at least one daily activity due to kinesiophobia and experience serious movement restrictions. Kinesiophobia is considered beneficial to a certain extent, especially in underweight elderly people who have balance problems and have a high physiological risk of falling. However, if the level of kinesiophobia is extreme and the patient's abilities cannot be balanced functionally, it can support a sedentary life, social isolation and cause deconditioning and a decrease in functionality in the future.

Preventing kinesiophobia in geriatric individuals has an important place in maintaining a healthy life. Mobility is a prominent situation in protecting the freedom of the elderly. When the publications in this compilation study are examined, it is seen that there is a serious increase in mortality and morbidity rates and a decrease in the quality of life with the decrease in mobility in the elderly. Moreover, it is stated that the level of kinesiophobia decreases with the decrease in mobility and there is a cycle between these two parameters. In other words, the findings of this study show that if there is a limitation in the mobility status of the elderly, it causes the individual to limit their movements due to kinesiophobia, have difficulty in meeting the activities of daily living and their health status gradually deteriorates. Therefore, when the mobility status of geriatric individuals decreases and the level of kinesiophobia increases, taking the necessary protective measures is of critical importance in ensuring their healthy life and increasing their quality of life.

Therapeutic exercise programs and cognitive behavioral therapies can be applied in the treatment of kinesiophobia. In this review study, it was aimed to draw attention to the fact that kinesiophobia is defined as an important dimension of persistent pain in the articles researched, and that the evaluation of kinesiophobia in the practices of professionals in the field will guide clinicians in their approaches to elderly individuals.

Keywords: Geriatrics, Kinesiophobia, Chronic pain, Movement

1. YAŞLILIK

Yaşlılık dönemi geriye dönüşü olmayacak biçimde fonksiyon üzerinde kalıcı değişikliklerin görüldüğü bir dönemdir. Bu dönemdeki yaşlı bireyler kas-iskelet sistemleri yönünden gözle görülebilecek şekilde gerilemelere maruz kalmaktadırlar (Avcı ve Avcı, 2021). Alan yazında yaşlılığın birçok tanımının olmasının yanında Dünya Sağlık Örgütü (DSÖ)'nün göre “yaşlı bireyin dışsal faktörlere uyum oluşturabilme becerinin azalması” şeklinde tanımlanmaktadır. DSÖ'ne göre yaşlılık kronolojik olarak üç döneme ayrılmıştır. Yaşlılığın 1.dönemi genç yaşlı denilen bir dönemdir ve 65-74 yaşları arasındaki bireylerden oluşur (Özcan ve Balcı Alpaslan, 2022). Yaşlılığın 2.dönemi orta yaşlı denilen bir dönemdir ve 75-84 yaşları arasındaki bireylerden oluşmaktadır. Son olarak yaşlılığın 3.dönemi ileri yaşlı denilen bir dönemdir, 85 ve üzeri ileri yaşlı bireylerden oluşmaktadır (Avcı ve Avcı, 2021).

1.1. Yaşlılıkta Değişim

İnsanoğlunun haricindeki canlı organizmalar için yaşlanmanın fiziksel ve biyolojik değişimlerle ilgili olduğu bilinmektedir ancak insanların yaşlılık dönemlerinde birde bunlara sosyal anlamlar ve kültürel özellikler de eklenmektedir. Kişiler kronolojik olarak yaşlanıp bu döneme girdiğinde birçok açıdan değişim yaşar, özellikle de psiko-sosyal, maddi, fizyolojik, bilişsel ve algısal açıdan değişim yaşamaktadırlar (Rider vd., 2022).

1.1.1. Fizyolojik değişiklikler:

- Gözlerde iyi görememe
- Kulakların ağır işitmesi ya da hiç işitmemesi
- Fiziksel dengelerinde bozulmalar
- Postürlerinde bozuklukların olması
- Koklama ve tat alma duyusunda bozukluklar
- Refleklerde ve verilen tepkilerde yavaşlama
- Kasların tonüsünde güç kaybı
- Cinsellikle ilgili fonksiyon bozuklukları (Aydemir, 2023).

1.1.2. Kognitif değişiklikler:

- Dili kullanma ve etkili konuşma yeteneklerinde kayıplar
- Hafızada zayıflama, yanlış ya da noksan hatırlamalar
- Dikkatlerin ve odaklanabilme yeteneklerinin azalması
- Reel ve izafi kavramlarda algılamanın bozulması

- Matematiksel hesaplarda güçlük yaşaması
- Detaycı olma
- Öğrenme güçlükleri (Rider vd., 2022).

1.1.3. Kişilik yeteneğinde değişiklikler:

- Sosyal izolasyon
- Umutsuz olma
- Geçmiş deneyimlerine dair pişman olma ve özlem duyma
- Yalnızlık ve içe kapanma
- Duygu durumunda ve ruhsal sağlıklarında sıkıntılar (Tereci vd., 2016)

1.2. Yaşlılarda Düşme Durumu

Tüm dünyanın gelişip değişmesiyle beraber bilimsel ve teknolojik alanlarda da ilerlemeler gün geçtikçe büyük bir ivme kazanmıştır. Bu ilerlemeler nedeniyle yaşlı bireylerin yaşam süresi uzarken yaşlıların nüfusunda da bir artış meydana getirmiştir. Artan bu yaşlı nüfusta her alanda birçok değişikliği de beraberinde getirmiştir. Yaşlıların içinde buldukları bu dönemde fizyolojik sınırları azalarak bir başka bireye bağımlı olabilmektedirler. Geriatrik bireyler bu dönemde özellikle ciddi sağlık sorunlarına yol açan düşme problemini deneyimlebilmektedirler (Kılıç vd., 2021). Literatürde düşmeyle ilgili yapılan tanımlardan biri, kişilerin ya ayakta ya da yürüme sırasında oturur ya da yatarken istemsiz olarak olduğu seviyenin daha altında hareket edemeden sabit kalması şeklinde tanımlanmaktadır (Tereci vd., 2016). Geriatrik bireyler yaş aldıkça düşme deneyimlerinin hem sayısında hem de kritikliğinde ciddi artışlar olmaktadır (Jankowska-Polańska, vd., 2019). Yaşlı kişilerde kanser, kalp-damar hastalıkları vb ölümle sonuçlanan bu ciddi tanılardan sonra beşinci sırada mortalite nedeni olarak kendiliğinden yaralanma ve düşmeler gelmektedir. Dünyada her sene geriatrik bireylerin üçte birisi ne yazık ki düşme durumuyla karşı karşıya kalmaktadır. Bu kişilerin yaklaşık yarısında yeniden düşme görülmektedir. Düşme eylemi geriatrik kişiler için en önemli morbidite ve ölüm sebebidir. Düşme eylemi geriatrik bireylerin fonksiyonlarının azalmasına ve bunun sonucunda yaşlıların bağımlılık oranlarının artarak yaşam kalitelerinin azalmasına neden olmaktadır (Özcan ve Balcı Alpaslan, 2022). Yaşlı nüfusta kognitif, davranışsal ve fizyolojik fonksiyonlarda azalma olmasından dolayı bağımlılık oranları artarak yaşlıların daha fazla düşmesine neden olmaktadır. Yaşlıların mustarip oldukları düşme olayları karmaşık bir eylemdir. Bu eylem yaşlılara bedensel etkisinin yanında psikolojik etki de yaparak güvensizlik ve yalnızlık yaşamalarına neden Yaşlı bireylerin düşmesi ile sadece onlarda engellilik ve sağlık sorunlarına bağlı maliyeti

artırmaz aynı zamanda toplumda ve ailelerde ciddi yük ortaya çıkarmaktadır (Kılıç vd., 2021). Yapılan çalışmalarda yaşlı kişilerin %33'ü kurum ortamında, %36'sı ev ortamında, %62'si hastane ortamlarında düştüğü saptanmıştır (Güner ve Ural, 2017; Okuyan ve Bilgili, 2018).

Geriatrik bireylerin düşme durumları için olası risk etkenlerini tespit etmek çok önemlidir. Yaşlanmış kişilerin düşme riskleri yönünden değerlendirilmesi önlenabilir risklere müdahale etmede çok elzem olan belirleyicilerdir (Güner ve Ural, 2017). Yapılan araştırmada yaşlıların düşme eylemine neden olan olası risk faktörleri içerisinde görme duyusunun zayıflaması, polifarmasi, ileri yaş, fonksiyonlarına yardımcı olacak cihaz kullanmak, herhangi bir kronik hastalığa sahip olmak, dengede ya da yürümede bozukluğa sahip olmak olarak belirtilmiştir. Aynı şekilde geriatrik bireyin kaldığı yerlerdeki zeminlerin kaygan olması, yine bu ortamlarda kilim, halı, paspas, elektrik kabloları, eşik beton vb. gibi travmaya yol açabilecek sorunlu eşyaların olması yaşlının düşmesinde risk faktörleri olarak karşımıza çıkmaktadır (Güner ve Ural, 2017).

2. KİNEZYOFOBİ KAVRAMI

2.1. Kinezyofobi Nedir?

Kinezyofobi, yaşlı kişilerin travmalar sonucu yaralanmaya yatkın oldukları inancından dolayı “hareket etmekten korkmaları” şeklinde tanımlanmaktadır. Yaşlının korkması ile hareket etmesi sınırlandığından fiziksel aktivite de sınırlanmaktadır. Bu durum özellikle geriatrik bireylerde tedaviyi olumsuz etkileyebilen nedenler arasındadır (Acar, 2023).

Kinezyofobi; bireyin zarar görmemek veya yeniden yaralanmamak için fiziksel olarak aktivitelere karşı yoğun ve mantıksız duyulan korku şeklinde tanımlanmaktadır. Yaşlı bireylerde kas-iskelet sistemiyle ilgili sıkıntılar ve kronik ağrı, kinezyofobide rol oynayan önemli risk faktörlerindedir. Geriatrik bireylerin yaklaşık yarıdan fazlası, kinezyofobi yüzünden en az bir günlük aktiviteden uzak durmakta ve ciddi hareket kısıtlaması yaşamaktadırlar. Özellikle denge problemi yaşayan düşük kilolu, fizyolojik açıdan düşme tehdidi yüksek olan yaşlılarda, bir noktaya kadar kinezyofobi yararlı kabul edilmektedir. Ancak, kinezyofobi düzeyi aşırıysa ve işlevsel olarak hastanın yetenekleri dengelenemezse, sedanter yaşamı, sosyal izolasyonu destekleyerek ileriki dönemlerde kondisyonsuzluğa ve işlevsellikte düşüşe neden olabilmektedir. Ayrıca, yaşlıdaki kinezyofobi daha sonra gelişebilecek düşmelerde kuvvetli bir tehdit oluşturmaktadır ((Jankowska-Polańska vd., 2019).

2.2. Kinezyofobinin Hareket Sistemine Etkisi

Yaşlı bireyin var olan hastalığına ilişkin ortaya çıkan aşırı stresler ve negatif duygular, farkındalıkta, kas gerginliğinde artma, günlük yaşam etkinliklerinden uzaklaşmak gibi ağrı ile ilgili farklı sistemler aracılığı ile ağrıyı arttırabilir (Acar, 2023).

Murphy'nün arkadaşlarıyla yürüttükleri çalışmada yaşlı bireylerde fiziksel hareketinin giderek azalmasında yaşlı bireylerde görülebilen kinezyofobi varlığından kaynaklandığı sonucuna ulaşmışlardır. Ayrıca yaşlı kişilerin kinezyofobileri yüzünden fiziksel aktivitelerden uzak durduklarını ve bu durumun onları olumsuz olarak etkilediğini ifade etmişlerdir (Jankowska-Polańska vd., 2019).

Kinezyofobili yaşlı kişiler hareket etkinliğinin yeniden yaralanmaya yol açacağı ve ağrıyla birlikte tekrardan ağrı oluşması fikrine sürüklenmektedirler. Oluşan bu düşüncelere inanmak uzun vadede fiziksel hareketlerin giderek azalmasına hatta tamamen kaybolmasına, fiziksel aktiviteler karşı çekinmeye, işlevsellikte yetersizlik gelişmesine, yaşam kalitelerinde gözle görülür bir biçimde düşmeye ve psikolojik ve mental yıkımlara sebep olmaktadır. Bununla birlikte kronik stresten uzaklaşmanın en etkin yollarından biri strese neden olan negatif duygu ve yaşanmış geçmiş anılardan uzak durmaktır (Avcı ve Avcı, 2021).

2.3. Kinezyofobinin Fizyolojik Etkileri

Hareket kaygısı olarak da ifade edilen kinezyofobi, yaralanma fikrine karşı oluşan duyarlılık tan kaynaklanmanın yanında fiziksel aktivitelere karşı zıt yönde gelişen fobi veya kaçınma eylemi olarak belirtilmektedir (Acar, 2023).

Gelişen bu korku nedeniyle fiziksel aktivitelerin azalmasından kaynaklı yaşlı bireylerin kas tonüslerinde de güçsüzlüğe neden olmaktadır. Hareket etme fobisiyle ilgili olarak geriatric bireylerin yaşam kalitelerinde düşme, sosyalleşme için gerçekleştirilen eylemlerde ile günlük yaşam aktivitelerinde sınırlama, fonksiyonlarında düşme, genel olarak tüm etkinliklerden uzaklaşma ve düşme riskinin artması gibi sonuçlara neden olmaktadır (Knapik vd., 2019). Kinezyofobi psiko-sosyal açıdan değerlendirildiğinde kronik ağrının oluşması ve bu ağrı ile bağlantılı biçimde yaşlı kişilerde biyolojik, ruhsal ve toplumsal açılardan değişiklikler ortaya çıkarmaktadır. Bu değişikliklere ek olarak fiziksel aktivitelere karşı bir gerginlik ve korku görülmekte sonuçta yaşlı bireyler fiziksel etkinlikten uzak durmaktadırlar. Fiziksel aktiviteden uzak durma neticesinde geriatric bireylerde bir çeşit kas tonüsü ve kuvvet azalmasıyla birlikte ruhsal bozukluklar ortaya çıkmakta ve bunların sonucunda da yineleyen kısır döngü oluşabilmektedir (Rider vd., 2022).

Larsson'un arkadaşları ile gerçekleştirdiği çalışmada kırılgnlık özelliğindeki geriatric bireylerden özellikle kurumda yaşayan yaşlılarda kinezyofobi düzeylerinin yüksek olduğunu tespit etmişlerdir (Genç ve Bilgili, 2023). Aynı çalışma bulguları kinezyofobinin yaşlının kronolojik yaşı, ağrı yoğunluğunun yüksekliği ve genel düzeyde sağlık durumunun zayıf algılanmasıyla yakından ilişkili bulunmuştur. Knapik'in arkadaşları ile yaptıkları araştırmada fiziksel yönden hareketli olan yaşlı bayanlarda kinezyofobi düzeyinin daha az olduğunu tespit etmişlerdir (Knapik vd., 2019). Saulicz'in arkadaşları ile gerçekleştirdiği çalışmada ise biyolojik ve psikolojik alanlarda en düşük düzeyde kinezyofobi, gençliğinde fiziksel olarak aktif olan kadın ve erkeklerde olduğunu gözlemlemişlerdir. Ayrıca çocukluk ve adölesan dönemdeki fiziksel aktivite seviyesinin 65 ila 80 yaşları arasındaki kişilerin kinezyofobi seviyesinde önemli bir etken olduğunu belirtmişlerdir (Saulicz vd., 2016).

Ishak ve arkadaşlarının kurumda kalan, belde ağrı şikâyeti olan geriatric bireylerle yaptıkları başka bir çalışmada kinezyofobinin yaşlının mobilite durumu ve denge düzeyiyle anlamlı yönde bir ilişkisi olduğunu tespit etmişlerdir. İleri yaşlarda mobilite ve dengenin korunması, yaşam kalitesi ve özellikle düşmelerin önlenmesi açısından önemlidir. Özellikle denge problemi yaşayan düşük kilolu, fizyolojik açıdan düşme tehdidi yüksek olan yaşlılarda, bir noktaya kadar kinezyofobi yararlı kabul edilmektedir (Ishak vd., 2017). Ancak, kinezyofobi düzeyi aşırı ise ve işlevsel olarak hastanın yetenekleri dengelenemiyorsa, sedanter yaşam biçimini tercih ediyorsa bu durumlar sosyal izolasyonu destekleyerek ileriki dönemlerde kondisyonsuzluğa ve işlevsellikte düşüşe neden olabilmektedir. Ayrıca, yaşlıdaki kinezyofobi daha sonra gelişebilecek düşmelerde kuvvetli bir tehdit oluşturmaktadır (Rider vd., 2022).

Yaşlı popülasyonda daha yüksek fiziksel aktivite seviyelerinin teşvik edilmesi ve sürdürülmesi, bilişsel ve sağlıklı yaşlanma için bir zorunluluktur. Bu bağlamda çeşitli nedenlerle oluşabilen hareket korkusunun nedenleri saptanmalı ve buna yönelik girişimlerde bulunulmalıdır (Özcan ve Balcı Alpaslan, 2022).

Geriatric bireylerde kinezyofobinin önlenmesi sağlıklı bir yaşam sürdürebilmelerinde önemli bir yere sahiptir. Yaşlıların bağımsızlıklarının korunmasında mobilite öne çıkan bir durumdur. Bu derleme çalışmasında yapılan yayınlar incelendiğinde yaşlılarda mobilite durumlarının azalmasıyla mortalite oranları ile morbidite oranlarında ciddi bir artış ve yaşam kalitelerinde ise azalmalar olduğu görülmüştür. Dahası geriatric bireylerin mobilite durumlarının azalması ile kinezyofobi düzeyinin de azaldığı ayrıca bu iki parametre arasında bir döngü olduğu belirtilmektedir (Asiri vd., 2021; Özcan ve Balcı Alpaslan, 2022). Yani bu derlemede incelenen çalışma bulguları gösteriyor ki yaşlılarda eğer mobilite durumlarında bir sınırlama varsa kinezyofobi nedeniyle bireyin hareketlerini sınırlandırmasına, günlük yaşam aktivitelerini karşılamada sıkıntı yaşamasına ve sağlık



durumunun giderek bozulmasına neden olmaktadır. Bu nedenle geriatric bireylerin mobilite durumlarında azalma ve kinezyofobi düzeyinde artma görüldüğünde gerekli olan koruyucu önlemlerin alınması yaşlı bireylerin sağlıklı yaşam sürdürmelerinde ve yaşam kalitesinin yükseltilmesinde kritik öneme sahiptir. Düzenli olarak yapılan fiziksel aktiviteler ile fitness egzersizleri kinezyofobiyi önlemede etkili olabilir bu nedenle kinezyofobi tedavisinde terapötik egzersiz programları ve bilişsel davranışsal terapiler uygulanabilmektedir (Güzel vd., 2021). İncelenen makalelerde kinezyofobinin kalıcı ağrının önemli bir boyutu olarak tanımlanmasından hareketle alandaki uzmanların uygulamalarında kinezyofobiyi değerlendirilebilmelerinin klinisyenlerin yaşlı bireye yaklaşımlarında yol gösterici olduğuna vurgu yapılmaktadır.

KAYNAKÇA

- Acar, N.B. (2023). Geriatrik bireylerde kinezyofobinin denge, günlük yaşam aktivite düzeyi ve yaşam kalitesi üzerine etkisi. Yüksek Lisans Tezi, Haliç Üniversitesi, Lisansüstü Eğitim Enstitüsü, İstanbul.
- Asiri, F., Reddy, R. S., Tedla, J. S., ALMohiza, M. A., Alshahrani, M. S., Govindappa, S. C., ve Sangadala, D. R. (2021). Kinesiophobia and its correlations with pain, proprioception, and functional performance among individuals with chronic neck pain. *PloS One*, 16(7), e0254262. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0254262>.
- Avcı, F., ve Avcı, Ş. (2021). Yaşlılık döneminde görülen değişiklikler, fiziksel inaktivite, kinezyofobi ve düşmeler, *Abant Journal of Health Sciences and Technologies*, 1(2), 51-62.
- Aydemir, M. (2023). Huzurevinde kalan bireylerde kinezyofobinin ağrı, günlük yaşam aktivitelerinde bağımsızlık ve yaşam doyumu ile ilişkisinin incelenmesi. Yüksek Lisans Tezi, Hacettepe Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Ergoterapi Programı, Ankara.
- Genç, F. Z., ve Bilgili, N. (2023). Huzurevinde yaşayan yaşlılarda kinezyofobi ve ilişkili faktörlerin değerlendirilmesi. *Balıkesir Sağlık Bilimleri Dergisi*, 12(2), 294-303. <https://doi.org/10.53424/balikesirsbd.1140101>
- Güner, S. G., ve Ural, N. (2017). Yaşlılarda düşme: Ülkemizde yapılmış tez çalışmaları kapsamında durum saptama. *İzmir Kâtip Çelebi Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi Dergisi*, 2(3), 9-15.
- Güzel, R., İrdesel, J., ve Kutsal, Y. G. (2021). İleri yaşlarda kinezyofobi. *Sürekli Tıp Eğitimi Der*, 30(2), 116–125. <https://doi.org/10.17942/sted.899387>.
- Ishak, N. A., Zahari, Z., ve Justine, M. (2017). Kinesiophobia, pain, muscle functions, and functional performances among older persons with low back pain. *Pain Research and Treatment*, 3489617. <https://doi.org/10.1155/2017/3489617>.
- Jankowska-Polańska, B., Uchmanowicz, B., Kujawska-Danecka, H., Nowicka-Sauer, K., Chudiak, A., Dudek, K., ve Rosińczuk, J. (2019). Assessment of frailty syndrome using Edmonton frailty scale in Polish elderly sample. *Aging Male*, 22(3), 177–186. <https://doi.org/10.1080/13685538.2018.1450376>.
- Kılıç, D., Ata, G., ve Hendekci, A. (2021). Yaşlılık döneminin önemli sağlık sorunlarından biri: Düşme ve düşmeyi etkileyen faktörler. *Acıbadem Üniversitesi Sağlık Bilimleri Dergisi*, 12(2), 517-523. <https://doi.org/10.31067/acusaglik.850925>.
- Knapik, A., Dąbek, J., ve Brzęk, A. (2019). Kinesiophobia as a problem in adherence to physical activity recommendations in elderly polish patients with coronary artery disease. *Patient Preference and Adherence*, 13, 2129–2135. <https://doi.org/10.2147/PPA.S216196>.
- Okuyan, B., ve Bilgili, N. (2018). Yaşlılarda mobilite ve düşme davranışları: bir huzurevi çalışması. *Hemşirelikte Eğitim ve Araştırma Dergisi*, 15(1), 1-8.
- Özcan, G., ve Balcı Alparıslan, G. (2022). Huzurevinde kalan yaşlı bireylerin fiziksel aktiviteleri ile düşme davranışları arasındaki ilişki. *Sürekli Tıp Eğitimi Der*, 31 (1), 57-66. <https://doi.org/10.17942/sted.810667>.
- Rider, J. V., Longhurst, J. K., Lekhak, N., Young, D. L., ve Landers, M. R. (2022). Fear of falling avoidance behavior assessment and intervention in Parkinson's disease: A Scoping Review. *Research and Reviews in Parkinsonism*, 12, 1-17.
- Saulicz, M., Saulicz, E., Knapik, A., Linek, P., Rottermund, J., Myśliwiec, A., ve Wolny, T. (2016). Impact of physical activity and fitness on the level of kinesiophobia in women of perimenopausal age. *Prz Menopauzalny*, 15(2), 104-111. <https://doi.org/10.5114/pm.2016.61193>.
- Tereci, D., Turan, G., Nergis, K., Öncel, T., ve Arslansoyu, N. (2016). Yaşlılık kavramına bir bakış. *Ufku Ötesi Bilim Dergisi*, 16(1), 84-116.

YEME BOZUKLUKLARININ TEDAVİSİNDE FARKINDALIK TEMELLİ TERAPİLER

Dr.Öğr.Üyesi Sema İÇEL
ORCID: 0000-0002-5106-4552
icelsema@gmail.com

Gaziantep İslam Bilim ve Teknoloji Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Gaziantep, Türkiye

Özet

Yeme bozuklukları insanoğlunun varoluşuyla birlikte görülmeye başlamış ve o zamandan günümüze kadar uzanan süreçte bireylerin işlevlerini bedensel, ruhsal ve sosyal yönden çok ciddi bir düzeyde etkilemiştir. Yeme bozuklukları; bireylerin yeme tutumlarında ve yeme davranışlarında bozulmaların görüldüğü, kişilerin kilolarını kontrol altında tutmaya dönük inatçı davranışlarının ortaya çıktığı, bireylerde psikolojik ve sosyal fonksiyonlarının bozulmasına neden olan kronik psikiyatrik bozukluklar şeklinde tanımlanmaktadır.

Çeşitli sağlık problemlerine yol açan yeme bozukluklarında tamamen iyileşme durumu zor olmakta ve hastalık yüksek düzeyde kronik bir şekilde yeniden tekrar etmektedir. Hastalığın prognozunda erken tanı konularak tedaviye başlamanın önemi sıkça vurgulanmakla birlikte, hastalarla yürütülen tedavi yöntemlerinin etkililiği ve konulan tanıyla uygunluğu da çok önemlidir. Günümüzde yürütülen uygulamada yeme bozukluklarının tedavisinde psikoterapi yaklaşımları tercih edilmektedir. Bu nedenle pratikte yaygın olarak kullanılan güncel psikoterapi yaklaşımlarının, bunlardan özellikle de yeni nesil psikoterapilerden olan farkındalık temelli terapilerin yeme bozukluklarının alt türlerine nasıl uygulanabileceği, ruh sağlığı ve psikolojik sağlık hizmeti sunan uzmanlar tarafından bu konuya dair değerli bilimsel bilgilerin araştırılarak değerlendirilmesi oldukça önemli olan bir konudur. Farkındalık temelli stres azaltma uygulamalarında temel amaç, negatif düşünce ve duygular ile bedensel semptomları azaltarak yok etmek değil, yalnızca danışanın dikkatini anlık deneyimlere yoğunlaştırarak tüm deneyimlediği bulguları yargılamadan ve olduğu gibi kabul edebilmektir.

Yapılan bu derleme çalışma ile, yaygın yeme bozukluğu tanısı almış danışanlarla çalışılırken dikkate alınması gereken güncel terapi yaklaşımları özellikle de son zamanlarda bilimsel çalışmalarda sıkça tercih edilen farkındalık temelli terapiler aktarılmıştır. Ayrıca yeme bozukluğu olgularıyla çalışma teknikleri ve terapi hedefleri üzerinde durulmuştur. Sonuç olarak, incelenen bu terapi yaklaşımlarının etkililiği analiz edildiğinde, literatürdeki etkililik çalışmaları hem sayı hem de yöntem olarak kısıtlı bulunmuştur. Ancak bununla birlikte bu tedavi yöntemlerinden farkındalık temelli terapilerin farklı güncel uygulamalar içerdikleri ve yaygın yeme bozukluğu semptomlarını azaltılabilmesi açısından daha çok tercih edilebilecek yaklaşımlar olduğu düşünülmüştür.

Anahtar Kelimeler: Farkındalık, Tedavi, Terapi, Yeme Bozuklukları.

MINDFULNESS-BASED THERAPIES IN THE TREATMENT OF EATING DISORDERS

Abstract

Eating disorders have been seen since the existence of humanity and have seriously affected the functions of individuals in terms of physical, mental and social aspects since then. Eating disorders are defined as chronic psychiatric disorders in which individuals' eating attitudes and eating behaviors are disrupted, stubborn behaviors emerge to keep their weight under control, and psychological and social functions are disrupted in individuals.

Complete recovery is difficult in eating disorders that cause various health problems and the disease recurs chronically at a high level. While the importance of early diagnosis and initiation of treatment in the prognosis of the disease is frequently emphasized, the effectiveness of the treatment methods carried out with the patients and their compliance with the diagnosis are also very important. In today's practice, psychotherapy approaches are preferred in the treatment of eating disorders. Therefore, it is a very important issue for experts providing mental health and psychological health services to research and evaluate valuable scientific information on how current psychotherapy approaches widely used in practice, especially awareness-based therapies from new generation psychotherapies, can be applied to the subtypes of eating disorders. The main purpose of mindfulness-based stress reduction practices is not to eliminate negative thoughts and emotions and physical symptoms by reducing them, but to focus the client's attention only on momentary experiences and to accept all the findings they experience without judging them and as they are.

In this compilation study, current therapy approaches that should be taken into consideration when working with clients diagnosed with pervasive eating disorders, especially mindfulness-based therapies that have been frequently preferred in scientific studies recently, have been conveyed. In addition, techniques for working with eating disorder cases and therapy targets have been emphasized. As a result, when the effectiveness of these therapy approaches examined were analyzed, the effectiveness studies in the literature were found to be limited both in number and method. However, it was thought that mindfulness-based therapies among these treatment methods contain different current applications and are more preferable approaches in terms of reducing pervasive eating disorder symptoms.

Keywords: Awareness, Eating Disorders, Therapy, Treatment.

1. YEME BOZUKLUKLARI

Yeme bozuklukları insanoğlunun varoluşuyla birlikte görülmeye başlamış o zamandan günümüze kadar uzanan süreçte bireylerin işlevlerini bedensel, ruhsal ve sosyal yönden çok ciddi bir düzeyde etkilemiştir. Yeme bozuklukları ; bireylerin yeme tutumlarında ve yeme davranışlarında bozulmaların görüldüğü, kişilerin kilolarını kontrol altına tutmaya dönük inatçı davranışlarının ortaya çıktığı, bireylerde psikolojik ve sosyal fonksiyonlarının bozulmasına neden olan kronik psikiyatrik bozukluklar şeklinde tanımlanmaktadır (Eltan vd., 2021).Başka bir tanıma göre ise yeme bozuklukları Yeme bozuklukları, kişilerin bedenlerine dair hem çarpıtılmış algılarını hem de düzensiz yeme alışkanlıklarını kapsayan bir tanı grubu şeklinde ifade edilmektedir. Bireylerde yeme bozuklukları görülme insidansı tüm yaşam boyunca çok yüksek oranlarda olduğu bilinmektedir. Tahmini 7 erkek bireyden 1'i (%14 den fazla) ile 5 kadın bireyden 1'i (%20'ye yakını) 40 yaşına gelmeden herhangi bir yeme bozukluğundan mustarip olduğu söylenmektedir (Ward vd., 2019). Türkiye'de yeme bozuklukları ile ilgili kapsamlı çalışmalar yetersizdir. Yeme bozukluklarının öğrenciler üzerindeki yaygınlığını araştıran çalışmalardan en az lise düzeyinde ve üniversitede okuyan öğrencilerde yeme bozuklukları görülme insidansının % 2 ila % 6,5 arasında olduğu tespit edilmiştir (Çelik vd., 2016).

1.1. Yeme Bozukluklarının Alt Tipleri

Ruhsal Bozuklukların Tanısal ve İstatistiksel Sınıflandırma Elkitabının son baskısında yani (DSM-5) göre yeme bozuklukları; kaçınan/kısıtlayıcı yiyecek alım bozukları, pika, anoreksiya nervroza geri çıkarma bozukluğu, bulimia nervroza, tıknırcasına yeme bozukluğu ve tanımlanmış/tanımlanmamış başka yeme bozuklukları isimleri ile sınıflandırılmaktadır (APA, 2013). DSM-5'e göre en iyi üç tipik yeme bozukluğu; anoreksiya nervroza, bulimia nervroza ve tıknırcasına yeme bozukluğu olarak sınıflandırılmıştır (Eltan vd., 2021). Yeme bozukluklarından tıknırcasına yeme bozukluğunun hayat boyu görülme insidansı %2,22, bulimia nervrozanın hayat boyu görülme insidansı %0,81 ve anoreksiya nervrozanın ise %0,21 olduğu bilinmektedir. Galmiche ve arkadaşlarının (2019) yaptığı çalışmaya göre ise tıknırcasına yeme bozukluğunun yaşam boyu yaygınlığı kadınlarda %2,8 iken erkeklerde %1,0; bulimia nervroza kadınlarda %1,9 iken erkeklerde %0,6; anoreksiya nervroza ise kadınlarda %1,4 iken erkeklerde %0,2 civarındadır (Davis ve Attia, 2019). Bu sebeple bu derleme çalışmasında, daha fazla görülebilen bulimia nervroza, anoreksiya nervroza ile tıknırcasına yeme bozukluğuna ve bu tanılarda kullanılan güncel tedavi yöntemleri paylaşılmıştır. Anoreksiya, bulimia ve tıknırcasına yeme bozuklukları genellikle çocukluk ve Adölesan dönemde görülebilmektedir.

1.1.1. Anoreksiya Nervoza

Kişilerin fizyolojik ve yaşamsal özelliklerini devam ettirebilmeleri için ihtiyaçları olan yemek ve enerji miktarlarının çok daha aşağısında beslenmeleri, beden ağırlıklarını normal ağırlığının çok daha altında tutma mücadeleleri ve aşırı kilo alma korkusuyla karakterizedir (Ward vd., 2019). Vücut ölçüleri ve kiloyla ilgili düşünceler, hisler ve bunlarla birlikte görülebilen davranışlar bireylerin gelişim dönemlerini de kötü etkileyebilecek biçimde ciddi manada bozulmuştur (Çelik vd., 2016).

Anoreksiya nevroza tanısı ölümcül olabilmektedir. Bu hastalık başka ruhsal bozukluklara kıyasen son fazla oranda mortalite düzeyine sahiptir. Bu hastalık tanısı alan bireylerde açlık nedeniyle ortaya çıkabilecek tıbbi komplikasyonlar bireyin ölmesine yol açabilir. Ayrıca anoreksiya nervozalı bireylerde görülebilecek bir diğer tehlikeli durum intiharlardır. İntiharlar bu bireylerde ikinci önde gelen ölüm sebebidir. Bilhassa kendini kusturan ya da laksatif türevi maddeler kullanan kişilerde kalpte ritm anomalilikleri, böbreklerde yetmezlikler ya da nöbet getirmelerine neden olabilirler.

1.1.2. Bulimia Nervoza:

Bireylerin çok kısacık bir zaman diliminde aşırı miktarda yemeklerin yenilmesi bu yeme eyleminin arkasından vicdan azabı çekerek pişmanlık duyulması, bu davranışı, kendini kusturarak, aşırı ve yoğun egzersizler yaparak, laksatifler ve diüretikler kullanmak suretiyle yoğun bir biçimde telafi etme davranışlarının gösterilmesi ve aynı sürecin en az haftada bir kez olmak şartıyla yinelenmesi şeklinde ortaya çıkmaktadır (Özyurt vd., 2017). Anoreksiya nervoza tanısı konmuş kişilerde aşırı kontrolcü ve mükemmeliyetçi olma özellikleri baskın olduğu halde; bulimia nervoza tanısı almış kişilerde ise daha ziyade dürtü kontrolsüzlüğü yoğun bir biçimde yaşanmaktadır.

Bulimia nervozalı bireyler kilolarının normal olması ve tipik çıkarma davranışlarını gizlemeleri nedeniyle yakınları tarafından fark edilemeyebilirler. Bireyin bulimia nervoza hastası olduğuna dair bulguları dikkatle gözlenmelidir bunlar: yemek yer yemez hemen tuvalete girmek, kronik olarak boğazının içinde yanma ve ağrı şikayetlerinden yakınması, yanakta tükürük bezlerinde şişme görülmesi, devamlı bir şekilde sebebi belli olmayan diare olması, diş minelerinin öğürme sırasında mide içeriğinde bulunan mide asiditesi tarafından deforme olması sonucu diş çürüklerinin gelişmesi, midede ekşimelerin ve gastroözofageal reflünün görülmesi olarak sıralanmaktadır (Guarda, 2023; Eltan vd., 2021).

Bulimia nadiren; özofagus yırtılmaları, mide yırtılması ve tehlikeli kardiyak aritmiler gibi potansiyel olarak ölümcül komplikasyonlara yol açabilir⁴. Tedavisinde bilişsel davranışçı terapi gibi bireysel terapi yöntemlerinin yanı sıra grup terapisi, aile terapisi ve bazı antidepresanlar kullanılabilir.

1.1.3. Tıkınırcasına Yeme Bozukluğu

DSM V'e yeni eklenen bir tanıdır. Bu bozuklukta bulimia nervroza tanılı bireylerde olduğu gibi kişi çok kısa bir zaman diliminde normalin çok çok üstünde yemek yemesi ve yeme davranışı üzerinde kendi kontrolünün tamamen yitirildiği hissi olmanın yanında bu tanıyı alan bireylerde kusma eylemi görülmez ayrıca, laksatif kullanmak gibi telafi edici davranışlar yoktur. Tıkınırcasına yeme bozukluğu tanısı almış hastalar yemek yemekten oldukça zevk alırlarken ardında yoğun bir pişmanlık duygusu ile çok aşırı yemek yemenin bedeninde oluşturduğu fiziksel şikayetlerle karşı karşıyadırlar ve genel olarak çoğunlukla de aşırı kiloya sahiptirler (Özyurt vd., 2017).

2. YEME BOZUKLUKLARI VE TEDAVİ YAKLAŞIMLARI

2.1. Psikoterapiler

Genel olarak psikoterapiler ve alt terapi seçenekleri yeme ile ilgili olan tüm bozukluklarda en çok tercih edilen uygulamalardır. Literatürde, yeme bozuklukları arasında anoreksiya nervroza tanısı almış hastaların tedavilerinde psikoterapi uygulamalarından herhangi birinin diğer uygulamalardan çok daha etkili olduğuna dair bilgiler yer almamaktadır (Watson ve Bulik, 2012). Konu ile incelenen birçok makalede, anoreksik bireylerin tedavilerinde hastalığın nüks etme insidanslarının fazla olması, terapi sürecinin tamamlanmaması (Gregertsen vd., 2019), hastaların çoğunun anoreksiya nervrozada kullanılan tedavileri reddetmeleri güçlüklerden bahsedilmektedir. Ama yine de kısa dönemde, hastaların çarpıttıkları kognitif bilişler sonucu açığa çıkan uyumlu olmayan davranışlar, aileleri ve romantik eşleri ile girdikleri sosyal ve psikolojik dinamikleri inceleyen bilişsel davranışsal ve aileyi odağa alan psikoterapi ekollerinin, anoreksik özellik gösteren hastalarda yeme bozukluğu semptomlarını hafiflettiği ve yaşam kalitelerinde ise gözle görülür bir biçimde yükselme olduğu rapor edilmiştir (Ward vd., 2019).

Yeme bozuklukları sınıflarına giren diğer bozukluklardan bulimia nervozanın ve tıkınırcasına yeme bozukluğunun tedavilerinde en fazla etkisi kanıtlanan yöntemlerse bilişsel davranışçı terapilerle (BDT), kişilerarası ilişkiler psikoterapi (KIPT) yöntemleridir (Eltan vd., 2021). Yeme bozukluklarında bilişse davranışçı tedaviler ile hastaların bedensel ağırlıklarına yükledikleri aşırı anlam, bedenlerine yönelik çarpıtılmış kognitif bilişler ve bunlara bağlı bir şekilde ortaya çıkan çok katı diyet disiplinleri temelinde çalışılmaktadır. Kişilerarası ilişkiler psikoterapilerde ise yemek yeme ile ilgili tanılar almış kişilerin, etkileşimde bulunduğu diğer bireylerle ilişkilerinde yaşadıkları problemlerle ilgili olabileceği düşüncesinden hareketle bu ilişkilerde meydana gelen iletişim sıkıntılarının çözümüne odaklanılmaktadır (Davis ve Attia, 2019). Kanıt temelli

yürütülen bu psikoterapi teknikleri sıklıkla tercih edilmesine rağmen hastalığın nüks etmesi ve hastaların tedavilerine devam etmemeleri gibi sıkıntılar sebebiyle bugün halen uzun süreçte tedavi etkinliklerinin arttırılabilmesi için çalışılmaktadır (Ward vd., 2019).

Diyalektik, farkındalık temelli, şema ve kabul ve kararlılık terapileri, gibi güncel terapiler incelendiğinde, bu terapilerin yeme bozuklukları tedavilerinde etkili olduğuyla ilgili kanıtların yetersiz olduğu görülmektedir. Bunun yanı sıra, yemeyle ilgili tüm tanı almış hastalıkların psikoterapi tedavi yöntemlerinin etkililiği karşılaştırıldığında anlamlılık düzeyinde önemli bir fark bulunamamıştır (Linardon vd., 2017). Öte yandan literatürde güncel psikoterapilerin etkililiğini inceleyen çalışmalar ve kanıt temelli sonuçların yetersiz olduğu görülmesine rağmen (Ward vd., 2019; Linardon vd., 2017; Watson ve Bulik, 2012).

Güncel psikoterapötik uygulamalarda bu güncel tekniklerin kullanımı artarak yaygınlaşmaktadır (Davis ve Attia, 2019). Bu sebeplerle yapılan bu derleme çalışmasının amacı, BDT yanında günümüzde yemeyle ilgili bozukluklarda yaygın bir şekilde tercih edilen psikoterapi yöntemlerinden, farkındalık temelli terapi yaklaşımlarının etkililiğine yönelik bir çerçeve ortaya koymaktır.

2.2. Farkındalık Temelli Terapilerin Yeme Bozukluklarında Kullanımı

Literatür incelendiğinde farkındalığı (mindfulness) tanımlayan oldukça çok tanım olmasıyla birlikte bir tanıma göre farkındalık, kişinin dikkatinin onu eleştirip yargılama yapmadan istemli bir şekilde anlık gelişen deneyimlere yönlendirilebilmesi olarak tanımlanmaktadır. Farkındalıkta anlık gelişen durumlara odaklanmakla birlikte tüm yaşanan durumlara değerlerinden ayrı olarak ilgi açıklık ve kabul etme ile yaklaşmak farkındalık uygulamalarında yer alan önemli iki temel ögesi oluşturmaktadır (Ward vd., 2019). Bir başka tanımda ise mindfulness tekniği, bireylerin niyeti yani o anki tecrübe ettiği deneyimlere odaklanabilme istemi, dikkat noktasının anlık olaylara yoğunlaştırmak için düzenlenebilmesi ve son olarak ise tutum denilen anki yaşanan deneyimlerin yargısız kabul edilmesi bölümlerinden oluşan üç aşamalı bir model şeklinde kavramsallaştırılmıştır (Shapiro vd., 2006). Bugün geldiğimiz noktada, farkındalık temelli psikoterapiler duygudurum bozukluklarında, süregelen ve fizyolojik temelli olmayan ağrılarda, depresif bozukluklarda, anksiyete bozukluklarında, alkol- madde bağımlılığında, yeme bozukluklarında ve borderline kişilik bozuklukları gibi çoğu psikiyatrik sıkıntılarda kullanılmaktadır (Eltan vd., 2021).

Farkındalık temelli terapi yaklaşımları, yeme bozukluklarının bulimia, anoreksiya ile tıknırcasına yeme bozuklukları gibi alt tiplerinde de kullanılmaktadır. Bu uygulamalar ek olarak mindfulness tekniği, görülebilir oranı çok fazla olan problemlili yeme davranışlarında, ikili düşünme biçimlerinde, beden görünümüyle ilgili kaygılarda, aşırı şekilde ortaya çıkan yoğun besin alma arzularında da tercih edilebilmektedir (Davis ve Attia, 2019). Mindfulness tekniğinde kullanılan farkındalık egzersizleri ile bireyin vücudunu olduğu gibi kabul

etmesini destekleyerek az ve kısıtlı yemek yeme davranışlarının azaltılması, yiyeceklerin tatları ve kokularına dikkat çekilerek yapılan farkında olarak yapılan yeme terapisiyle kişinin tokluk hissini fark etmesini ve böylece istemsiz olarak durduramadığı tıknırcasına yemek yeme davranışlarının giderilmesi, olumsuz gelişen duygularının kabulünü destekleyerek kaçınmak için gerçekleştirdiği duygusal yeme davranışlarının hafifletilmesi; vücudundan gelen uyarılara olan duyularının arttırılması ile açlık semptomlarının farkına varılması ve çevreden gelen uyarılardan kaynaklı yeme davranışlarının giderilmesi mümkün olmaktadır (Eltan vd., 2021).

Mindfulness temelli kognitif terapiler, Baer'in arkadaşları ile gerçekleştirdikleri çalışma ile tıknırcasına yeme bozuklukları tanılı bireylere uyarlanmıştır. Bu uygulamada danışanlara, 10 seans olacak şekilde grup psikoterapi oturumları uygulanmış ve tedavinin her seansında değişik türden farkındalık temelli egzersizler sunulmuştur. Yapılan farkındalık temelli bu egzersizlerle, danışanın bedeninin tüm kısımlarına dair duyularının yargılamadan gözlemlendiği beden tarama egzersizleri; aktivite yapma esnasındaki hislerin gözlemlendiği farkında olarak yürüyüş yapma ile esneme hareketleri; yemek yeme anında beliren duygu ve düşüncelerin gözlemlendiği farkında olarak yemek yeme etkinliği, sırayla nefese, bedensel duyulara, seslere, duygu ve düşüncelere odaklanılarak gerçekleştirilen oturma meditasyonlarından oluşmaktadır (Özyurt vd., 2017).

Danışanlara uygulanan bu egzersizlerin yanı sıra, farkındalık temelli uygulamaları günlük yaşama taşımalarına yardım edecek ev ödevleri de verilebilmektedir. Dolayısıyla mindfulness temelli bu kognitif terapilerde, hastaların hislerinin, düşüncelerinin ve durumlarının yargılamadan kabulü ile yemek yemeyle ilgili anında gelişen otomatik düşüncelerinin değerlendirildiği kognitif terapi çalışmaları gerçekleştirilmektedir (Eltan vd., 2021).

Farkındalık Temelli Yeme Farkındalığı Eğitimleri ortalama olarak 2,5 saat kadar süren, 9 ila 10 haftalık grup oturumları şeklinde uygulanmaktadır. Bu programlarda, vücut tarama egzersizleri, nefes kontrol egzersizleri, farkında olarak yürüme egzersizi, oturma meditasyonları gibi farkındalık uygulamalarıyla bedensel duyuların fark edilerek açlık-tokluk belirtilerinin fark edilebilmesi hedeflenmektedir (Eltan vd., 2021).

Alanyazında yeme bozukluklarının tedavisinde kullanılan yöntemlerin etkililiğini değerlendiren çeşitli çalışmalar bulunmaktadır ancak incelenen bu çalışmalarda örneklem sayısının yetersizliği ile çalışmaların çoğunlukla beyaz renkli kadınlarla kısıtlı olduğu dikkat çekicidir (Warren vd., 2017). Öte yandan bu yönetsel yetersizliklere rağmen, bilhassa tıknırcasına yeme bozuklukları ve sorunlu yeme davranışlarında farkındalık

temelli psikoterapilerin kullanılması ile çok önemli ve umut aşılayan sonuçlar ortaya çıkarılmıştır (Warren vd., 2017).

Alberts'in arkadaşları ile yaptıkları çalışmada yeme bozukluğu tanısı alan 26 kadın örneklem grubuna alınmıştır. Katılımcı kadınlara 8 hafta devam eden farkındalık temelli bilişsel terapi programları uygulanmıştır. Yapılan bu terapilerde müdahale grubundaki katılımcıların, kontrol grubuna kıyasen yemek yeme atağında, çiftli düşünme biçiminde, olumsuz vücut algısında, duygusal nedenlerden kaynaklı yeme davranışında, dışsal uyaranlara bağlı gelişen yeme davranışında ciddi bir azalma saptanmıştır. Tıkınırcasına yeme bozuklu tanılı 10 kadınla yapılan bir diğer çalışmadaysa mindfulness temelli kognitif terapi verilen gruptaki katılımcılarda, bekleme listesindeki katılımcı grubuna kıyasen tıkınırcasına yeme krizlerinde ciddi bir düşüş bulunmuştur. Tıkınırcasına yeme bozukluğu tanılı hastalarla gerçekleştirilen bir başka çalışmadaysa, mindfulness temelli kognitif terapi alan katılımcıların tedavi öncesinde ve tedavi sonrasında tıkınırcasına yeme ataklarında ciddi bir azalma gözlemlendiği ifade edilmiştir (Eltan vd., 2021; Warren vd., 2017).

Tıkınırcasına yeme bozukluğu tanısı almış 150 katılımcı ile 12 oturum şeklinde düzenlenmiş bir başka çalışmaya göre katılımcılar, Mindfulness temelli Yeme Farkındalığı Eğitimi grubu, Kognitif Temelli Psikoeğitim grubu ile son olarak bekleme listesi grubu şeklinde üç gruba ayrılmıştır. Sonuçta, her iki psikoterapi seansları uygulanan tedavi gruplarında tıkınırcasına yemek yenilen gün sayısında, depresyon düzeyleri ile aşırı yeme ataklarında ciddi bir azalma gözlemlenmiştir. Katılımcılar uygulamadan sonraki 4 ay takip edilmiş ve bu 4 aylık takip sürecinde, Yeme Farkındalığı Eğitimi grubundaki katılımcı bireylerden tıkınırcasına yeme bozukluğu olan katılımcıların neredeyse %100'e yakınının artık tanı kriterlerini sağlamadığı bildirilmiştir. Literatürde yapılan derleme ve meta-analiz çalışmalarında farkındalık temelli terapilerin hem klinik hem de klinik olmayan grupta tıkınırcasına yeme davranışının tedavisinde ve bulimia nervoza, anoreksiya nervoza ve tıkınırcasına yeme bozukluğunda olumlu sonuçlar ortaya koyduğu gösterilmiştir. Böylece bu çalışmalar sonucunda farkındalık temelli terapilerin yeme bozuklukları tedavisindeki etkililiğine dair kanıtlar elde edilmiş ancak analizlere dahil edilen çalışmaların örneklem sayısının azlığı ve mevcut deney şartlarının uygunluğunun değişken olduğu vurgulanmıştır (Guarda, 2023; Eltan vd., 2021; Davis ve Attia, 2019).

Farkındalık temelli yaklaşımlar, yeme kontrolünün sağlanması ve farkındalıklı yeme egzersizleriyle özellikle tıkınırcasına yeme ataklarında etkili olmaktadır ayrıca yargısızca kabulü temel alan bu yaklaşımlar, danışanların bedenlerine yönelik olumsuz algılarını gidermede önemli bir rol oynamaktadır. Ancak bu yaklaşımların etkililiğine yönelik kanıta dayalı çalışmalar oldukça kısıtlıdır (Eltan vd., 2021; Gregertsen vd.,

2019). Bu nedenle, halen bu yaklaşımlara yönelik geniş örnekleme sahip randomize kontrollü çalışmalara ihtiyaç duyulmaktadır.

KAYNAKÇA

- APA. (2013). *Amerikan Psikiyatri Birliği, Ruhsal bozuklukların tanınması ve sayımsal elkitabı, beşinci baskı (DSM-5), tanı ölçütleri başvuru elkitabı* (E. Köroğlu, Çev. Ed.). Ankara: Hekimler Yayın Birliği.
- Çelik, S., Yoldaşcan, E. B., Okyay, R. A., ve Özenli, Y. (2016). Kadın üniversite öğrencilerinde yeme bozukluğunun yaygınlığı ve etkileyen etkenler. *Anatolian Journal of Psychiatry*, 17(1), 42-50. <https://doi.org/10.5455/apd.175836>.
- Davis, L. E., ve Attia, E. (2019). Recent advances in therapies for eating disorders. *F1000Research*, 8, 1693. <https://doi.org/10.12688/f1000research.19847.1>.
- Eltan, S., Merdan-Yıldız, E. D., Kumpasoğlu, G. B., ve Erden, G. (2021). Yaygın yeme bozukluklarında aile odaklı ve farkındalık temelli terapiler ile diyalektik davranış terapisi. *Nesne*, 9(20), 433-451. <https://doi.org/10.7816/nesne-09-20-13>.
- Gregertsen, E. C., Mandy, W., Kanakam, N., Armstrong, S., ve Serpell, L. (2019). Pre-treatment patient characteristics as predictors of drop-out and treatment outcome in individual and family therapy for adolescents and adults with anorexia nervosa: a systematic review and meta-analysis. *Psychiatry Research*, 271, 484–501. <https://doi.org/10.1016/j.psychres.2018.11.068>.
- Guarda A. (2023). What are eating disorders. https://www.psychiatry.org/patients-families/eating-disorders/what-are-eating-disorders#section_5. (Erişim: 20.08.2024).
- Linardon, J., Fairburn, C. G., Fitzsimmons-Craft, E. E., Wilfley, D. E., ve Brennan, L. (2017). The empirical status of the third-wave behaviour therapies for the treatment of eating disorders: A systematic review. *Clinical Psychology Review*, 58, 125–140. <https://doi.org/10.1016/j.cpr.2017.10.005>.
- Özyurt, G., Öztürk, Y., ve Pekcanlar Akay, A. (2017). Ergenlerde yeme bozuklukları ve yeme bozukluklarının güncel psikoterapötik tedavisinin gözden geçirilmesi. *Çocuk ve Gençlik Ruh Sağlığı Dergisi*, 24(1), 81-96.
- Shapiro, S. L., Carlson L. E., Astin J. A., ve Freedman, B. (2006). Mechanisms of mindfulness. *Journal of Clinical Psychology*, 62(3), 373–386. <https://doi.org/10.1002/jclp.20237>.
- Ward, Z. J., Rodriguez, P., Wright, D. R., Austin, S. B., ve Long, M. W. (2019). Estimation of eating disorders prevalence by age and associations with mortality in a simulated nationally representative US cohort. *JAMA Network Open*, 2(10), e1912925. <https://doi.org/10.1001/jamanetworkopen.2019.12925>
- Warren, J. M., Smith, N., ve Ashwell, M. (2017). A structured literature review on the role of mindfulness, mindful eating and intuitive eating in changing eating behaviours: Effectiveness and associated potential mechanisms. *Nutrition Research Reviews*, 30(2), 272–283. <https://doi.org/10.1017/s0954422417000154>.
- Watson, H. J., ve Bulik, C. M. (2012). Update on the treatment of anorexia nervosa: Review of clinical trials, practice guidelines and emerging interventions. *Psychological Medicine*, 43(12), 2477–2500. <https://doi.org/10.1017/s0033291712002620>.

BULAŞICI HASTALIKLAR VE HASTA GÜVENLİĞİ

Öğr. Gör. Hatice YAĞCI KARAMANLI,
ORCID: 0000-0002-9134-6036
haticeyagci@kmu.edu.tr

Öğr. Gör. Büşra SOLMAZ
ORCID: ²0000-0002-0592-4769
²bsolmaz@kmu.edu.tr

^{1,2}Karamanoğlu Mehmetbey Üniversitesi, Ermenek Uysal ve Hasan Kalan Sağlık Hizmetleri
Meslek Yüksekokulu, Tıbbi Hizmetler ve Teknikler Bölümü, İlk ve Acil Yardım Programı,
Karaman, Türkiye

Özet

Hasta güvenliği sağlık bakımı sırasında oluşabilecek istenmeyen durumların önlenmesi, olumsuz sonuçların iyileştirilmesi olarak ifade edilebilir. Bunu sağlamak için bazı parametrelerin kontrol altına alınması gerekir. İlaç ve cihazların güvenli kullanımı, uygun bakım ortamının sağlanması, enfeksiyonların kontrolü, düşme riskinin kontrolü, sağlık personelinin profesyonel olması gibi durumlar sağlanarak bu amaca ulaşılmaya çalışılır.

Hasta güvenliğini sağlamak için kontrol altına alınması gereken durumlardan biri de bulaşıcı hastalıklardır. Bulaşıcı hastalıklar sadece sağlık çalışanları için değil sağlık hizmeti almakta olan tüm bireyler için tehlike oluşturur. Bu yüzden enfeksiyon kontrolü, hasta güvenliğinin sağlanması konusunda önemli bir noktayı oluşturur. Özellikle pandemi gibi durumlarda bu konunun önemi daha da artmaktadır.

Hasta ile en çok temas halinde olan sağlık profesyonellerinden biri hemşirelerdir. El hijyeni, kişisel koruyucu ekipman kullanımı, atıkların uygun şekilde ayrıştırılması, kullanılan materyallerin uygun şekilde dezenfekte edilmesi gibi konularda hemşirelerin bilgi düzeylerinin tespit edilmesi ve hemşirelerin bulaşıcı hastalığı olan hastalara karşı tutumlarının değerlendirilmesi önemlidir. Literatürde bu konuyla ilgili yapılmış çalışmalar bulunmaktadır. Bu çalışmaların bazılarında hemşirelerin bilgi düzeyleri yeterli bulunurken, bazılarında ise yetersiz bulunmuştur.

Diğer yandan hemşirelerin hasta güvenliği ve enfeksiyon kontrolü konusundaki bilgileri hangi kaynaklardan edindiklerinin de tespit edilmesi gerekir. Birçok çalışma gösteriyor ki hemşireler bu bilgileri daha çok üniversite eğitimi esnasındaki derslerden ve çalıştıkları kurumda yapılan eğitimlerden elde etmektedirler. Bu yüzden bu eğitim programlarında yeterli bilgi vermek ve olumlu davranış geliştirilmesinin hedeflenmesi önemlidir. Eğitim de tek başına yeterli değildir. Sonrasında bu eğitimlerin etkinliği değerlendirilmeli ve gerekli ise içerikler güncellenmelidir.

Sonuç olarak, hemşirelerin enfeksiyon kontrolü ve standart koruyucu önlemler konusunda yeterli bilgi düzeylerine ve davranış biçimine sahip olmaları, hasta güvenliği açısından faydalı olacaktır.

Anahtar Kelimeler: Hemşirelik, Hasta güvenliği, Bulaşıcı hastalıklar

INFECTIOUS DISEASES AND PATIENT SAFETY

Abstract

Patient safety can be expressed as preventing undesirable situations that may occur during healthcare and improving negative outcomes. To ensure this, some parameters need to be controlled. This goal is tried to be achieved by ensuring the safe use of drugs and devices, providing an appropriate care environment, controlling infections, controlling the risk of falling, and ensuring that healthcare personnel are professional.

Infectious diseases pose a danger not only to healthcare workers but also to all individuals receiving healthcare services. Therefore, infection control is an important point in ensuring patient safety. The importance of this issue increases, especially in situations such as pandemics.

Nurses are one of the health professionals who have the most contact with patients. It is important to determine the knowledge level of nurses on issues such as hand hygiene, use of personal protective equipment, proper separation of waste, and proper disinfection of used materials, and to evaluate nurses' attitudes towards patients with infectious diseases. There are studies on this subject in the literature. In some of these studies, the knowledge level of nurses was found to be sufficient, while in others it was found to be insufficient.

On the other hand, it should also be determined from which sources nurses obtain information about patient safety and infection control. Many studies show that nurses obtain this information mostly from courses during university education and from training held at the institution where they work. Therefore, it is important to provide adequate information and aim to develop positive behavior in these training programs. Education alone is not enough. Afterwards, the effectiveness of these trainings should be evaluated and the contents should be updated if necessary.

As a result, it will be beneficial for nurses to have sufficient knowledge and behavior regarding infection control and standard protective measures in terms of patient safety.

Keywords: Nursing, Patient safety, Infectious transmission

BULAŞICI HASTALIKLAR VE HASTA GÜVENLİĞİ

Hasta güvenliği sağlık bakımı sırasında oluşabilecek istenmeyen durumların önlenmesi, olumsuz sonuçların iyileştirilmesi olarak ifade edilebilir. Bu amaca ulaşmak için birçok alt parametrenin kontrol altına alınması gerekir. İlaçların güvenli kullanılması, güvenli cihaz kullanımı, uygun bakım ortamının sağlanması, enfeksiyonların kontrolü, düşme riskinin kontrolü, bakım veren personelin profesyonel olması gibi olanaklar sağlanarak bu amaca ulaşılmaya çalışılır (Çiçek Korkmaz, A. 2018).

Sağlık hizmetlerinin sunumu esnasında oluşabilecek hataların önlenmesi için önceden tedbir alınması, önlenemeyen olaylardan dersler çıkarılması süreçlerini de kapsayan hasta güvenliği kavramı, tüm bu süreçlerin raporlanması, analizi ve çözümlerin uygulanma süreçlerini de içine alan güvenli hizmet verme süreci olarak da tanımlanabilir. Hasta güvenliği sağlık hizmetlerindeki kalitenin göstergelerinden biridir (Korkutan M, 2021).

Hasta güvenliğinin sağlanması konusunda etkili olan, “Sağlık Kurum ve Kuruluşlarında Hasta ve Çalışan Güvenliğinin Sağlanması ve Korunmasına İlişkin Usul ve Esaslar Hakkındaki Tebliğ’ ’de de ifade edilen, literatür taramalarında genel olarak belirtilmiş başlıklar şu şekilde ifade edilebilir;

- a. Hastaların kimlik doğrulamasının yapılması
- b. Etkili iletişim ortamının sağlanması
- c. İlaç güvenliğinin sağlanması
- d. Düşmelerin kontrol altına alınması
- e. Transfüzyon güvenliğinin sağlanması
- f. Radyasyona yönelik güvenlik önlemlerinin alınması
- g. Cerrahi işlemlerdeki hataların önlenmesi
- h. Güvenli raporlama sistemlerinin oluşturulması
- i. Acil durumların doğru yönetilmesi
- j. Sağlık hizmeti kaynaklı enfeksiyonların azaltılması (Korkutan M, 2021; Joint Commission International, 2010).

Enfeksiyon kontrolü, hasta güvenliğinin sağlanması konusunda önemli bir noktayı oluşturur. Özellikle pandemiler gibi kitlesel olayların söz konusu olduğu durumlarda hem sağlık çalışanları hem de hastalar hastalık bulaşması açısından yüksek risk altındadırlar. Enfeksiyon kontrolü, sadece sağlık çalışanını korumak değil aynı zamanda diğer hastaları da koruyarak hasta güvenliğini artırmak amacıyla tüm sağlık profesyonelleri önem arz

eden bir uygulamadır. Hemşirelerin de hastane enfeksiyonlarından korunmada önemli rol oynadıkları bilinen bir gerçektir. Hasta ile en çok teması bulunan sağlık çalışanlarının hemşireler olması sebebiyle, enfeksiyon kontrolü konusunda hemşirelerin bilinçlendirilmesi oldukça önemlidir (Türken ve ark. 2020).

Hemşirelerin hastane enfeksiyonları konusundaki bilgi düzeyinin sorgulandığı çalışmalar literatürde mevcuttur. İnfal ve Şahin'in yapmış olduğu çalışmada hemşirelerin hastane enfeksiyonları konusundaki bilgi düzeyleri yetersiz bulunmuştur (İnfal ve ark., 2018). Yorgun ve arkadaşlarının çalışmasında da benzer şekilde hemşirelerin sağlık bakımı ile ilişkili enfeksiyonlar konusundaki bilgi düzeyleri yetersiz bulunmakla birlikte, kurumlarda yürütülen hizmet içi eğitimlerin bu konudaki önemi vurgulanmıştır (Türken ve ark., 2020). Askeroğlu ve arkadaşlarının çalışmasında ise hemşirelerin izolasyon önlemlerine uyumu yüksek bulunmakla birlikte, kullanılan ölçekte alınan en yüksek puan alınan alt boyut bulaşma yolu iken, en düşük puan ise hasta güvenliği alt boyutundan alınmıştır. Araştırmada, uyumun artırılması için lisansüstü eğitimin desteklenmesi, çalışma saatlerinin düşürülmesi ve hizmet içi eğitimlerin önemli olduğu ifade edilmiştir (Askeroğlu ve ark., 2022).

Hastane enfeksiyonlarının önlenmesi konusunda izolasyon önlemlerine uyum sağlamak önemli yer tutar (Şatır ve ark., 2019). Zencir ve arkadaşlarının 225 hemşire ile yapmış olduğu çalışmada hemşirelerin izolasyon önlemlerine uyum düzeyinin yüksek bulunduğu belirtilmiştir. Şatır ve arkadaşlarının çalışmasında da hemşirelerin izolasyon önlemlerine uyumunun yüksek bulunmasının yanında, yoğun bakımda çalışan hemşirelerin, kadın hemşirelerin ve lisans düzeyi eğitime sahip hemşirelerin uyum düzeyinin daha yüksek olduğu ifade edilmiştir (Şatır ve ark., 2019).

Bulaşıcı hastalıkların önlenmesi konusunda önemli olan noktalardan diğeri el hijyenidir. El hijyeni çarpaz bulaşları önlemektedir El hijyenini sağlamanın enfeksiyon kontrolünün temeli olduğu ifade edilmektedir (Pittet ve ark., 2001; Ulusal Enfeksiyon Önleme ve Kontrol Danışma Kurulu Çalışması, 2021). Sharif ve arkadaşlarının çalışmasında hemşirelerin el hijyenine yönelik bilgi düzeyleri ve tutumları yeterli bulunurken, Ghezelijeh ve arkadaşlarının çalışmasında ise hemşirelerin el hijyeni konusundaki bilgi düzeyi düşük bulunmuş ve el hijyeni hakkındaki bilgi düzeyi ve uyumu artıracak programlara ihtiyaç duyulduğu belirtilmektedir (Sharif ve ark, 2016; Ghezelijeh ve ark., 2015). 100 hemşirelik öğrencisi ve 100 hemşirenin el hijyeni konusunda karşılaştırıldığı bir çalışmada ise hemşirelik öğrencilerinin önemli ölçüde daha iyi tutuma sahip oldukları ifade edilmiştir (Shinde ve ark., 2014). Punjab'da 11 kamu sektörü hastanesinin değerlendirildiği bir çalışmada enfeksiyon önleme ve kontrol seviyesi tatmin edici düzeyde bulunmuştur (İhsan ve ark., 2023).



Hemşirelerin enfeksiyon kontrolü, el hijyeni ve bulaşıcı hastalıklara yönelik bilgi düzeylerinin sorgulanmasının yanında, bu bilgileri nereden edindiklerinin de sorgulanması gerekmektedir. Hemşirelerin enfeksiyon kontrolüne dair bilgilerini nereden edindiklerini sorgulayan bir araştırmada hemşirelerin %39.5'i kurum içi eğitimlerden, %42.6'sı okul müfredatından hastane enfeksiyonları ile ilgili bilgilerini edindiğini ifade etmişlerdir. Hemşirelik müfredatlarının, enfeksiyonların önlenmesi konusunda gerekli bilgi ve becerileri sağlayacak şekilde güçlendirilmesi, hemşirelik öğrencilerini de bu konuya daha duyarlı hale getirebilecek yeni eğitim stratejilerinin belirlenmesi önemli katkı sağlayacaktır (Orhan ve ark. 2021).

Sonuç olarak, hemşirelerin hastane enfeksiyonları, izolasyon önlemleri ve el hijyeni konularında bilgi düzeylerinin ve olumlu tutumlarının artırılması önemlidir. Bunu sağlamak için kurum içinde verilen eğitimlerin ve lisans eğitim müfredatlarının bu doğrultuda düzenlenmesi faydalı olacaktır. Bu sayede enfeksiyon riski azaltılarak hasta güvenliği konusunda önemli bir adım atılmış olacaktır.

Kaynakça

- Askeroğlu, A., Balkaya, F., Tercan, F. (2022). “Yoğun Bakım Hemşireliklerinin İzolasyon Önlemlerine Uyumu ve İlişkili Faktörlerin İncelenmesi”. *Adnan Menderes Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi Dergisi*. 6/2, 193-201. <https://doi.org/10.46237/amusbfd.1004869>
- Çiçek Korkmaz, A. (2018). “Geçmişten Günümüze Hasta Güvenliği”. *İnönü Üniversitesi Sağlık Hizmetleri Meslek Yüksek Okulu Dergisi*. 6/1, 10-19.
- Ehsan, A., Ehsan, F., Hanif, H. (2023). “Infection control practices in public sector hospitals of Punjab: a critical analysis”. *BMJ Open Qual*.7/13, e002380. doi: 10.1136/bmjopen-2023-002380. PMID: 38719521; PMCID: PMC11086194.
- Ghezeljeh, TN., Abbasnejad, Z., Raffi, F., Haghani, H. (2015).“Nurses’ knowledge, beliefs and practices towards hand hygiene”*HAYAT*. 21/1,79–93.
- İnfal, S., Şahin TK. (2018).“Bir Üniversite Hastanesinde Çalışan Hemşirelerin Hastane Enfeksiyonları Konusundaki Bilgi Düzeyleri”. *Süleyman Demirel Üniversitesi Sağlık Bilimleri Dergisi*. 9/3,1-6.
- Joint Commission International Accreditation Standarts For Hospital. (2010). Joint Commission Resource, Updated International Patient Safety Goals Text Now On JCI Web Site, <https://www.jointcommissioninternational.org/standards/international-patient-safety-goals/> Erişim Tarihi: 10.09.2024
- Korkutan, M., Kurt, M. (2021). Hasta Güvenliği Kültürünün Türkiye’deki Mevcut Durumu ve Önemi. *Uluslararası Sağlık Yönetimi ve Stratejileri Araştırma Dergisi*. 7/1,19-31.
- Orhan, Z., Kayış, A., Sönmez, M., İnal, Ş., Vd. (2021). Hemşirelerin Mesleki Riskleri ve Hastane Enfeksiyonları İle İlgili Bilgi Düzeyleri ve Uygulamaları. *Türkiye Sağlık Bilimleri ve Araştırmaları Dergisi*, 4/1,18-30. <https://doi.org/10.51536/tusbad.819684>.
- Pittet, D. (2001). Improving adherence to hand hygiene practice: a multidisciplinary approach. *Emerg Infect Dis*.7/2, 234-240. doi: 10.3201/eid0702.010217. PMID: 11294714; PMCID: PMC2631736.
- Sharif, A., Arbabisarjou, A., Balouchi, A., Ahmadidarrehshima, S., Kashani, HH. (2016). Knowledge, Attitude, and Performance of Nurses toward Hand Hygiene in Hospitals. *Glob J Health Sci*. 8/8, 53081. doi: 10.5539/gjhs.v8n8p57. PMID: 27045398; PMCID: PMC5016353
- Shinde, M., Mohite, V. (2014). A Study to assess knowledge, attitude and practices of five moments of hand hygiene among nursing staff and students at a tertiary care hospital at Karad. *Int J Sci Res*. 3/2, 311–21.
- Şatır, DG., Güneri, SE., Öztürk, R., Maraş, GB., Mertoğlu, A., Sevil, Ü. (2019). Hemşirelerin izolasyon önlemlerine uyumları ve etkileyen faktörlerin değerlendirilmesi: İzmir örneği. *Tepecik Eğit. ve Araşt. Hast. Dergisi*. 29/3, 218-222.
- Türken Gel K, Koç S, Harbacı A, Yorgun S, Akdeniz H. Sağlık Bakım İlişkili İnfeksiyonlar ve Kontrol Önlemleri Hakkında Hemşirelerin Bilgi Düzeyleri. *YBH dergisi*. 2021;2(1): 20-41.
- Ulusal Enfeksiyon Önleme ve Kontrol Danışma Kurulu Çalışması. 2021. TC. Sağlık Bakanlığı. Ankara. https://hsgm.saglik.gov.tr/depo/birimler/bulasici-hastaliklar-ve-erken-uyari-db/Dokumanlar/Rehberler/20210812113945_Saglik_Hizmeti_Ile_Iliskili_Enfeksiyonlar_Ulusal_Onlem_Paketi_Uygulamaları_7.pdf Erişim tarihi: 10 Eylül 2024.
- Zencir, G., Bayraktar, D., Khorshid, L. (2013). Bir Kamu Hastanesinde Çalışan Hemşirelerin İzolasyon Önlemlerine Uyumu. *Ege Üniversitesi Hemşirelik Fakültesi Dergisi*. 29/2, 61-70

YÖNETİCİ DESTEĞİNİN, PSİKOLOJİK SAĞLAMLIK VE İŞGÖREN PERFORMANSINA ETKİSİ

Dr. Öğr. Üyesi, Gülhan GÖK

ORCID: [0000-0003-4462-2541](https://orcid.org/0000-0003-4462-2541)

gulhan.gok@amasya.edu.tr

Amasya Üniversitesi, Sabuncuoğlu Şerefeddin Sağlık Hizmetleri Meslek Yüksekokulu, Tıbbi Hizmetler ve Teknikler Bölümü, Amasya, Türkiye

Özet

Sağlık hizmetlerinin oldukça karmaşık ve stresli olmasından dolayı sağlık personeli de çoğu zaman travmatik durumlarla karşı karşıya kalmaktadır. Bu nedenle sağlık personelinin kurumsal desteğe ihtiyaç duyması muhtemeldir. Bu araştırma ile sağlık personelinin algıladığı yönetici desteğinin psikolojik sağlamlıklarına ve performanslarına etkisinin belirlenmesi amaçlanmıştır. Araştırmada kolayda örnekleme yöntemi kullanılarak 315 sağlık personeline erişilmiştir. Elde edilen verilerle korelasyon ve regresyon analizi yapılmıştır. Analizler sonucunda değişkenler arasında pozitif yönlü ve farklı düzeylerde ilişkiler olduğu belirlenmiştir. Bağımsız değişkenlerin bağımlı değişken üzerindeki etkisinin belirlenmesi amacıyla yapılan regresyon analizinde yönetici desteğinin işgören performansını ve psikolojik sağlamlığı etkilediği tespit edilmiştir. Sağlık personelinin psikolojik sağlamlığının performansları üzerindeki etkisinin ise daha fazla olduğu bulunmuştur. Ayrıca araştırmaya katılan sağlık personelinin yönetici desteği ve psikolojik sağlamlık algılarının orta düzeyde işgören performansı algılarının ise çok yüksek düzeyde olduğu saptanmıştır. Sağlık personelinin daha iyi bir performans göstermesi ve psikolojik sağlamlıkları için yönetici desteğine ihtiyaç duydukları belirlenmiştir. Bununla birlikte katılımcıların performanslarını, psikolojik sağlamlık düzeylerinin yönetici desteğinden daha fazla etkilediği anlaşılmıştır. Bu bağlamda sağlık personelinin sunduğu hizmetin niteliğinin ve niceliğinin artırılması için yöneticileri tarafından desteklenmelerinin yararlı olacağı söylenilebilir. Ayrıca sağlık kurumu yöneticilerinin personellerinin psikolojik sağlamlığını etkileyen unsurları belirlemesinin ve bu etkenler üzerinde iyileştirmeler yapmasının kurumsal performansın artırılmasında etkili olacağı ifade edilebilir.

Anahtar Kelimeler: Yönetici Desteği, Psikolojik Sağlamlık, İşgören Performansı, Sağlık Kurumları Yönetimi

EFFECT OF MANAGER SUPPORT ON PSYCHOLOGICAL RESILIENCE AND EMPLOYEE PERFORMANCE

Abstract

Since health services are quite complex and stressful, health personnel often face traumatic situations. Therefore, health personnel are likely to need institutional support. This study aimed to determine the effect of managerial support perceived by health personnel on their psychological resilience and performance. 315 health personnel were reached in the study using the convenience sampling method. Correlation and regression analysis were conducted with the obtained data. As a result of the analyses, it was determined that there were positive and different levels of relationships between the variables. In the regression analysis conducted to determine the effect of independent variables on the dependent variable, it was determined that managerial support affected employee performance and psychological resilience. It was found that the effect of psychological resilience of health personnel on their performance was greater. In addition, it was determined that the perceptions of managerial support and psychological resilience of the health personnel participating in the study were at a medium level, while their perceptions of employee performance were at a very high level. It was determined that health personnel needed managerial support for better performance and psychological resilience. However, it was understood that the participants' performances were affected more by their psychological resilience levels than managerial support. In this context, it can be said that it would be beneficial for healthcare personnel to be supported by their managers in order to increase the quality and quantity of the service they provide. It can also be stated that healthcare institution managers determining the factors affecting the psychological resilience of their personnel and making improvements on these factors will be effective in increasing institutional performance.

Keywords: Manager Support, Psychological Resilience, Employee Performance, Health Institutions Management.

Giriş

Sağlık personeli her gün sağlık hizmetine ihtiyaç duyan kişilere sayısız hizmet sunmaktadır. Sunulan bu hizmetler son derece karmaşıktır. Bununla birlikte sağlık hizmetleri stresli, travmatik ve risklidir. Bu nedenle sağlık personelinin çalışma hayatında desteğe ihtiyaç duyması muhtemeldir (Mori ve diğerleri, 2022: 2). Yönetici desteği, personelin kendisine ve yerine getirilen göreve yönetici tarafından verilen desteğin algılanma düzeyini ifade eder (Galletta ve diğerleri, 2011: 185; Pohl ve Galletta, 2017: 62). Yönetici desteği personelle iyi ilişkiler kurulmasını, empatik iletişim gerçekleştirilmesini, ilişkilerde güvenin olmasını, iş görevlerinin yerine getirilebilmesi için destek sağlanmasını ve sorunların çözülmesini içerir (Orgambidez ve Almeida, 2019: 3). Personelin vermiş olduğu hizmetin iyileştirilmesinde, personelin işle ilgili ihtiyaçlarının karşılanmasında ve daha iyi performans göstermelerinin sağlanmasında yönetici desteği önemli bir etkidir (Galletta ve diğerleri, 2011: 189). Bununla birlikte yönetici desteği personelin işe katılımının sağlanması (Giallonardo, Wong ve Iwasiw, 2010: 993), iş tatmini (Griffin, Patterson ve West, 2001: 537), iş performansı (Hochwarter ve diğerleri, 2006: 482), örgütsel bağlılık (Orgambidez ve Almeida, 2019: 1), işe devamlılığın artması (van Hees ve diğerleri, 2022: 2), iş stresinin azalması (Hämmig, 2017: 394) gibi örgütsel pek çok konu ile ilişkilidir.

Diğer tüm kurumlarda olduğu gibi sağlık kurumlarında da personel bir sorun yaşadığında bunu yöneticisi ile paylaşmak durumundadır. Çalışanlar için olumsuz iş koşullarının düzeltilmesi ve daha iyi bir çalışma ortamı oluşturulması yöneticilerin sorumluluğundadır (van Hees ve diğerleri, 2022: 3). Sağlık kurumu yöneticileri aynı zamanda sağlık personelinin psikolojik durumunu da takip etmelidir. Çünkü sağlık kurumları stresli ortamlardır. Stresli ortamlarda bireyler yeterli dayanıklılığa sahip olmadığında zihinsel ve psikolojik olarak olumsuz etkilenmektedir. Ancak yeterli düzeyde destek alabilen ya da desteklenen bireyler daha kolay denge sağlayabilmektedir (Labrague, 2021: 1894).

Psikolojik sağlamlık, sağlık personelinin karşı karşıya kaldığı stresörlere rağmen zihinsel ve ruhsal sağlığının korunmasını (Chen ve Bonanno, 2020: 51; Labrague, 2021: 1894) ve stresle başa çıkabilmesini ifade eder (Ferreira, Buttell ve Cannon, 2020: 2). Sağlık personelinin psikolojik sağlamlık için geliştirmiş olduğu çeşitli stratejiler vardır. Bu stratejiler arasında stresörlere karşı uyum sağlama, sertleşme, yeniden çerçeveleme, olumlu yönlere odaklanma ve sosyal bağlar kurma yer almaktadır (Hart, Brannan ve De Chesnay, 2012: 727). Ancak sağlık personelinin kendisinin tek başına iş ortamındaki stresörlerle baş etmeye çalışması yeterli değildir. Sağlık kurumu yöneticilerinin de personelin sağlamlığını artırmak için stratejiler geliştirmesi gerekir (Hart, Brannan ve De Chesnay, 2012: 728). Çünkü psikolojik sağlamlık gösteremeyen sağlık personeli, iş hedeflerinin yerine getirilmesinde de çeşitli sorunlar yaşar. Yeterli düzeyde iş performansı gösteremez (Foster ve diğerleri,

2020: 57). Mesleki huzur bozulum (Hämmig, 2017: 393). Diğer taraftan belirlenmiş iş hedeflerine ulaşabilme derecesi olarak ifade edilen iş performansı (Arslan, 2019: 4) sağlık kurumları için hayati öneme sahiptir. Çünkü sağlık kurumlarında sunulan hizmetler insan hayatı ile ilgilidir. Sağlık hizmetlerinde belirlenen hedeflere ulaşamaması maddi kayıplar yaşanmasına neden olabileceği gibi geriye döndürülemez sorunların yaşanmasına, yaralanmalara ve hatta ölümlere neden olabilir. Bu nedenle sağlık personelinin yönetici desteği algısının ve psikolojik sağlamlık düzeyinin belirlenmesi, bu unsurların iş performansına etkilerinin ortaya çıkarılması önemli bir konudur.

Sağlık personelinin algıladığı yönetici desteği ile alakalı çeşitli araştırmalar yapılmıştır. Bu araştırmalarda yönetici desteği algısının örgütsel bağlılık (Orgambídez ve Almeida, 2020), iş tatmini (Van der Wal ve diğerleri, 2016), anksiyete (Modaresnezhad ve diğerleri, 2021) üzerindeki etkisi; iş yeri zorbalığı (Sharma ve diğerleri, 2021), işten ayrılma niyeti (Hognestad Haaland, Olsen ve Mikkelsen, 2021), tükenmişlik (Scheepers, Boxem ve Blezer, 2024) ve örgütsel vatandaşlık (López-Ibort ve diğerleri, 2022) ile ilişkisi incelenmiştir. Konu ile ilgili başka araştırmaların bulunduğunu söylemek mümkündür. Bununla birlikte bu araştırmalar son yıllarda artış eğilimindedir. Ancak son yıllarda bir artış olmasına rağmen konu ile ilgili literatürün yetersiz olduğu anlaşılmaktadır. Bu araştırma ile sağlık personelinin algıladığı yönetici desteğinin işgören performansı ve psikolojik sağlamlık üzerindeki etkisinin ortaya çıkarılması ve literatüre katkı sağlanması amaçlanmıştır. Bu kapsamda araştırmada sağlık personelinin yönetici desteği, psikolojik sağlamlık ve performans algılarının düzeyleri belirlenmiş ve bu değişkenlerin birbiri ile ilişkileri incelenmiştir. Ayrıca araştırmanın temel amacı doğrultusunda sağlık personelinin yönetici desteği algısının psikolojik sağlamlık ve performansları üzerindeki etkisi tespit edilmiştir.

1.Kavramsal Çerçeve

1.1. Yönetici Desteği

Yönetici desteği bir çalışanın ilk üstünün verdiği destek ile ilgili bir kavramdır. Personelin üstü tarafından destelenmesi, iş hedeflerinin ve kurumsal hedeflerin başarılmasında personeli aşırı stresten korur ve personelin sorunlarla başa çıkma becerisini artırır. Personelin moralini yükseltir. İş memnuniyetine olumlu etki eder (Milne ve Martin, 2019: 264). Yönetici desteği, personeli pek çok açıdan geliştirir. Kurumsal hedeflere ulaşılmasında personel, kuruma verdiği hizmete değer verildiğini ve kendileri için iyi bir çalışma ortamı sağlandığını hissetmek ister (Ece ve Gültekin, 2018: 84). Algılanan desteğe bağlı olarak personel, kurumun hedeflerine ulaşabilmesi için daha fazla çaba gösterdiğinde bunun karşılığını alacağına dair bir beklenti

geliştirir. Bununla birlikte personelin övgü ve onay ihtiyaçlarının da karşılanma derecesine göre personel kurumsal üyeliği ile kendi kimliğini birleştirerek kurumla olumlu bir bağ kurar. Bu sayede yöneticisi tarafından desteklendiği algısına sahip olan personel daha fazla katılım ve performans göstererek kurumun hedeflerine ulaşma düzeyinin artırılmasına katkı sağlar (Eisenberger, Huntington, Hutchison ve Sowa, 1986: 501).

Sağlık personeli için yönetici desteği kavramı, astların bilgi ve yetkinliklerinin artırılması, verilen sağlık hizmetinin sorumluluğunun alınması ve hasta güvenliğinin artırılması için üst tarafından verilen resmi bir destek olarak ifade edilebilir (Driscoll, Stacey, Harrison-Dening, Boyd ve Shaw, 2019: 44). Yönetici desteği ile ilgili tanımlar farklılaşmakla birlikte temelde personelin kendi klinik uygulamalarını değerlendirme, yansıtma ve geliştirme fırsatı buldukları ve birbirlerine destek sağladıkları bir ortam yaratmayı amaçlayan bir süreçtir (White ve Roche, 2006: 214). Sağlık kurumlarında sunulan hizmetler oldukça karmaşık, stresli, riskli ve bazen üzücüdür. Sağlık kurumlarında sunulan hizmetlerin bu özelliklerine bağlı olarak ortaya çıkan sorunlarla etkili ve kolay bir şekilde baş etme mekanizmaları geliştirilmesinde yönetici desteğinin önemi büyüktür. Yöneticileri tarafından desteklenmediği algısına sahip olan sağlık personelinde travma sonrası stres bozukluğu, tükenmişlik ve yorgunluk gibi pek çok problem görülebilmektedir (Eiche ve diğerleri, 2021: 2). Sağlık personelinin yöneticisi tarafından desteklendiğini düşünmesi ve bununla ilgili olumlu bir algıya sahip olması taraflar arasındaki ilişkilerde önemli bir yere sahiptir. Bu algı karşılıklı taahhütleri ve beklentileri içerir. Buna göre yöneticisi tarafından desteklendiği algısına sahip olan personelin kuruma bağlılığı artar (Yorgancıoğlu Tarcan, Erigüç, Kartal, Şeyma Koca ve Karahan, 2020: 534) ve daha fazla performans gösterir (De Carlo, Dal Corso, Carluccio, Colledani ve Falco, 2020: 1). Ayrıca yönetici desteği kaliteli hasta bakımını desteklediği gibi huzurlu bir iş ortamı ve personelin iyi oluşu üzerinde de etkilidir. Etkili bir klinik yönetim sağlanabilmesi, denetim ilişkisi içindeki bireylerin ve bakım alan hastaların desteklenmesi için yönetici desteğinin ve etkinliğinin değerlendirilmesi önemlidir (Dawson, Phillips ve Leggat, 2013: 262).

1.2. Psikolojik Sağlık

Bireylerin psikolojik yapıları üzerinde etkili olan birçok faktör vardır. Bu faktörler iş hayatı, sosyal hayat ya da aile hayatıyla ilgili olabileceği gibi daha farklı durumlarla da ilgili olabilir. Psikolojik sağlamlığı etkileyen faktörler farklılaşmakla birlikte aynı faktörlerden farklı bireyler, farklı düzeylerde etkilenebilirler. Bu farklılık bireylerin psikolojik sağlamlık düzeyiyle ilgilidir. Psikolojik sağlamlık, bireylerin önemli bazı sorunlara veya travma deneyimlerine olumlu adaptasyon göstermeleri, etkili bir şekilde bu süreçle baş edebilmeleri ve bu süreci daha iyi bir şekilde tamamlamalarıdır. Her ne kadar bireylerin etkilenme düzeyleri birbirinden farklılık gösterse de psikolojik sağlamlık sadece bir kişilik özelliği ya da bireysel bir nitelik değildir (Luthar ve

Cicchetti, 2000: 588). Psikolojik sağlamlığın kişilikle ilgili olduğunu iddia eden araştırmacılar olduğu gibi bunun birbiri ile ilişkili farklı süreçlerden oluştuğunu iddia eden araştırmacılar da bulunmaktadır. Psikolojik sağlamlık sadece kişiliğe bağlı bir durum olarak kabul edilirse geliştirilemez, öğrenilemez ve değiştirilemez. Ancak dinamik bir süreç olarak kabul edildiğinde psikolojik sağlamlığın artırılmasından bahsedilebilir. Bu bağlamda kişilik, psikolojik sağlamlık üzerinde etkili olmakla birlikte tek etken değildir (De Terte ve Stephens, 2014: 353). Psikolojik sağlamlığın bir süreç olarak kavramsallaştırılması, bunun kişi-çevre etkileşimleri bağlamında zaman içinde gelişen bir kapasite olarak kabul edilmesine olanak sağlar (Sarkar ve Fletcher, 2014: 1).

Psikolojik sağlamlık üzerinde biyolojik, psikolojik, sosyal ve manevi faktörler birbiriyle etkileşimli olarak etkili olmaktadır. Bu faktörler bireyin olumsuzlukların etkisini tamponlayarak daha iyi bir fiziksel ve zihinsel sonuçlar elde etmesine katkı sağladığı gibi tam tersi bir durum da ortaya çıkarabilir (Tay ve Lim, 2020: 3). Psikolojik sağlamlık literatüründeki ilk çalışmalar, bazı bireylerin yaşadıkları sıkıntılardan kendilerini geliştirerek bu sıkıntılı durumlara nasıl uyum sağlayabildikleri ve bu sıkıntıları kendileri için birer fırsata nasıl dönüştürdükleri ile ilgilidir (Sisto ve diğerleri, 2019: 2). Bu kavrama yönelik araştırmalar bireylerin zorluklara karşı göstermiş oldukları tepkileri anlayabilmemiz ve bireylerin psikolojik sağlamlığının artırılmasında etkili olan faktörlerin belirlenmesi açısından önemlidir. Çünkü sıkıntılar ve sorunlar insan hayatının kaçınılmaz bir gerçeği olup sarsıcı etkiler ortaya çıkarabilmektedir (Troy ve diğerleri, 2023: 259). Özellikle başka bireylerin sağlığı ile ilgili hizmet veren kurumlardaki personelin psikolojik sağlamlık düzeyini etkileyen faktörlerin belirlenerek sağlamlıklarının artırılması, sağlık hizmetinden yararlanan kişiler için hayati öneme sahiptir. Sağlık kurumları yüksek düzeyde stresin yaşandığı, ilişkilerin bazen gerildiği ve diğer hizmetlerdeki risklerle birlikte insan hayatını doğrudan ya da dolaylı olarak etkileyebilecek çeşitli risklerin de yer aldığı kurumlardır. Sağlık personelinin psikolojik sağlamlığı, hizmet sunumuyla ilgili bu olumsuz koşullara rağmen psikolojileriyle ilgili dinamik dengeyi korumak için koruyucu stratejiler geliştirmeleri şeklinde ifade edilir. Sağlık personeli psikolojik sağlamlıkları sayesinde psikolojik sınırlarını etkili bir şekilde koruyabilir, sağlık kurumundaki çeşitli stresörlerin üstesinden kolaylıkla gelebilir ve olumsuzluklarla aktif bir şekilde başa çıkabilir. Psikolojik sağlamlık düzeyi yüksek sağlık personeli daha güçlü uyum ve düzenleme yeteneklerine sahiptir (Xue ve diğerleri, 2022: 2).

1.3.İşgören Performansı

İşgören performansı, kurumsal hedeflere ulaşılabilmesi için personel tarafından belirli bir zaman diliminde üretilen mal veya hizmet miktarı olarak tanımlanabilir (Yorgancıoğlu ve diğerleri, 2020: 534). Başka

bir tanıma göre ise bir bireyin kendisine verilen görevi başarma düzeyinin, bu görevi ne kadar iyi veya ne kadar kötü yaptığının belirlenmesidir (Berberoğlu, 2018: 4). Her sektörde yoğun rekabetin yaşandığı günümüz koşullarında personelin etkili ve verimli bir şekilde çalışması, kendisine verilen görevleri istenilen düzeyde gerçekleştirebilmesi ve bunun için uygun ortam sağlanması önemli bir konudur. Bununla birlikte emek yoğun olan hizmet sektöründe personelin performans düzeyi kurumsal hedeflere ulaşılması açısından daha fazla öneme sahiptir. Sağlık personelinin performansı ve görevlerini başarma düzeyi, sağlık kurumunun temel yetkinliklerini ortaya çıkaran bir etkidir ve tıbbi hataların azaltılması, güvenli hasta sonuçlarının sağlanması açısından kritik öneme sahiptir (Meng, Zhang, Zan ve Wang, 2023: 2). Bir kurumdaki insan kaynaklarının temel amacı ise kurumsal hedeflerin başarılması için olumlu tutumları teşvik etmek, gereken çalışma ortamını oluşturmak ve kurumsal hedeflerin başarılmasına engel olan durumları belirleyerek bunları ortadan kaldırmaktır (Nasir ve diğerleri, 2022: 2). İşgören performansı, bir kurumun genel performansı ve başarısıyla doğrudan bağlantılı (Çöl, 2008: 39) olması nedeniyle yöneticiler tarafından personelinin maksimum düzeyinde performans göstermesi için gerekli ortam ve koşulların sağlanması gerekir.

İşgören performansının değerlendirilmesi bir bireyin yeteneklerini tespit etmek ve değerlendirmek için kurumların çoğu tarafından kullanılan bir derecelendirme sistemidir (Wolor ve diğerleri, 2022: 3). Bu derecelendirmede nicel ve nitel ölçütler kullanılır (Uysal ve Yıldız, 2014: 832). Personelin performansının değerlendirilmesiyle kurumsal planlamalar daha doğru yapılabilir, insan kaynakları daha etkin yönetilebilir ve kurumsal gelişim sağlanabilir. Özellikle sınırlı kaynaklara ve personele sahip kuruluşların yöneticilerinin işgören performanslarını belirlemesi ve verimliliklerini artıracak çalışmalar yapmaları önemlidir (Zhao ve diğerleri, 2019: 1).

Personelin performansı üzerinde etkili olan pek çok faktör vardır. Bu faktörler arasında personelin kendisiyle ilgili stres düzeyi, motivasyonu, bilgi düzeyi, kişilik özellikleri, yeteneği (Berberoğlu, 2018: 4), kurumun yönetim tarzı (Bhatti, Mat ve Juhari, 2018: 4), yöneticilerin yaklaşımı (Kalay, 2016: 150), yetki ve sorumluluk dağıtımı, izlenen kurumsal stratejiler ve çevresel faktörlerden çalışma ortamındaki ses, ortamın ısısı, aydınlanma düzeyi, oksijen miktarı, nemi gibi faktörler yer alır (Özüdoğru ve Yıldırım, 2020: 470). Yöneticinin ister yeni başlayan personel olsun isterse de bir süredir çalışan personel olsun tüm personelin performansını gözlemlemesi ve düşük performans gösteren personelin performansının yükseltilmesi için neler yapılabileceğini belirlemesi gerekir (McConnell, 2003: 63).

2. Yöntem

Bu araştırma ile sağlık personelinin algıladıkları yönetici desteğinin psikolojik sağlamlıkları ve performansları üzerinde etkili olup olmadığının belirlenmesi amaçlanmıştır. Bu amaç için oluşturulan araştırma formu dört bölümden oluşmaktadır. İlk bölümde tanımlayıcı değişkenler, diğer bölümlerde ölçeklere ait önermeler yer almaktadır. Araştırmada kullanılan “Yönetici Desteği Ölçeği” 11 önermeden, “Kısa Psikolojik Sağlamlık Ölçeği” 6 önermeden ve “İşgören Performansı Ölçeği” 4 önermeden oluşmaktadır. Giray ve Sahin (2012) tarafından geliştirilen Yönetici Desteği Ölçeğinin iç tutarlılık katsayısı 0,967; Doğan (2015) tarafından Türkçe’ye uyarlanan Kısa Psikolojik Sağlamlık Ölçeğinin iç tutarlılık katsayısı 0,689 ve Çöl (2008) tarafından geliştirilen İşgören Performansı Ölçeğinin iç tutarlılık katsayısı ise 0,880 olarak hesaplanmıştır. Bu sonuçlara göre Kısa Psikolojik Sağlamlık Ölçeği orta güvenilirlikte iken diğer ölçekler yüksek güvenilirliktedir (Alpar, 2021: 822). Ölçekler beşli Likert tipindedir. Ölçek ortalamalarından alınan yüksek puanlar yönetici desteği, psikolojik dayanıklılık ve iş performansı ile ilgili yüksek algı düzeyini ifade etmektedir.

Araştırma Türkiye’de farklı meslek gruplarından (hekim, hemşire, ebe, tekniker, teknisyen gibi) oluşan sağlık personeli ile gerçekleştirilmiş kesitsel, tanımlayıcı bir araştırma niteliğindedir. Araştırma verileri online oluşturulan anket formu ile WhatsApp uygulaması üzerinden toplanmıştır. Araştırmada kolayda örnekleme yöntemi kullanılmıştır. Veri toplama süreci 17/01/2024-18/03/2024 tarihleri arasındadır. Bu süre içerisinde 315 kişi araştırmaya katılmıştır. Katılımcı sayısı evreni temsil etme yeterliliğine sahip değildir. Bu nedenle araştırma sonuçları genellenemez. Katılımcılarla araştırmacı arasında herhangi bir çıkar çatışması bulunmamaktadır. Katılımcılar kendi istekleri ile araştırmaya katılım sağlamıştır. Araştırma kapsamında şu hipotezler test edilmiştir:

Hipotez 1: Yönetici desteği, psikolojik sağlamlık ve işgören performansı arasında anlamlı bir ilişki vardır.

Hipotez 2: Yönetici desteği, psikolojik sağlamlığı ve işgören performansını etkilemektedir.

Hipotez 3: Psikolojik sağlamlık, işgören performansını etkilemektedir.

Araştırma verilerinin analizinde öncelikle değişkenler arasındaki ilişkiler incelenmiştir. İki değişken arasındaki ilişkinin yönünün ve düzeyinin belirlenmesinde korelasyon katsayısı kullanılmıştır. Korelasyon katsayısı “r” harfi ile simgelenir. İlişkinin yönü, katsayı değerinin “+” olması durumunda aynı yönlü, “-“ olması durumunda ters yönlü olarak değerlendirilir. $0 < r \leq 0,3$ düşük, $0,3 < r \leq 0,7$ orta ve $0,7 < r \leq 1$ yüksek ilişki düzeyini gösterir (Gürbüz ve Şahin, 2017: 260). Aralarında ilişki bulunan değişkenlerden bağımsız değişkenin bağımlı

değişken üzerindeki etkisinin belirlenmesinde basit doğrusal regresyon analizinden yararlanılmıştır. Ayrıca katılımcıların yönetici desteği, psikolojik sağlamlılığı ve performansı ile ilgili algılarının düzeyi belirlenmiştir. Bunun için ölçek ifadelerine verilen yanıtların ortalamaları dikkate alınmıştır. Ortalamaların yorumlanmasında $p-1/p$ (p , ölçek önermelerine ait seçenek sayısı; $(5-1)/5=0,80$) formülü kullanılarak belirlenen aralıklar kullanılmıştır. Yapılan hesaplamada ortalama değerlerinin artış oranı 0,80 olarak bulunmuştur. Elde edilen sonuç doğrultusunda ortalama puanları 1,00-1,80 aralığında ise “Çok Düşük”, 1,81-2,60 puan aralığında “Düşük”, 2,61-3,40 aralığında “Orta”, 3,41-4,20 aralığında “Yüksek” ve 4,21-5,00 aralığında “Çok Yüksek” olarak değerlendirilmiştir.

Araştırma verileri toplanmadan önce Türkiye’deki bir devlet üniversitesinin sosyal bilimler etik kurulundan 10/01/2024 tarih ve 173389 sayılı kararı ile onay alınmıştır.

3. Bulgular

Bu araştırma ile sağlık personelinin elde edilen verilerle yönetici desteğinin, psikolojik sağlamlık ve işgören performansı üzerindeki etkisi belirlenmek istenmiştir. Çalışmanın bu bölümünde araştırma amacı doğrultusunda gerçekleştirilen analiz bulgularına ve tanımlayıcı istatistiklere yer verilmiştir.

3.1. Tanımlayıcı İstatistikler

Araştırmaya katılan sağlık personelinin %58,1’i kadın, %41,9’u erkektir. 203 katılımcı evli, 112 katılımcı ise bekaardır. Katılımcıların %77,1’i kamu sektöründe, diğer katılımcılar özel sektörde çalışmaktadır. Ayrıca katılımcıların %85,4’ü hastanede görev yapmakta iken %14,6’sı diğer sağlık kurumlarında görev yapmaktadır.

3.2. Korelasyon ve Regresyon Analizleri

Araştırma kapsamında öncelikle katılımcıların yönetici desteği, psikolojik sağlamlık ve işgören performansı ile ilgili algılarının düzeyi belirlenmiştir (Tablo 1).

Tablo 1. Katılımcıların Yönetici Desteği, Psikolojik Sağlamlık ve İşgören Performansı Algı Düzeyleri

Değişkenler	n	Min.	Max.	Ort.	S.S.
Yönetici Desteği	315	1,00	5,00	3,00	1,18
İşgören Performansı	315	1,00	5,00	4,24	0,83
Psikolojik Sağlamlık	315	1,00	5,00	3,10	0,63

Tablo 1’de yer alan ölçek önermelerinden alınan puanların ortalamalarına bakıldığında katılımcıların yönetici desteği algılarının ve psikolojik sağlamlık algı düzeylerinin orta düzeyde olduğu (Yönetici

Desteği_{Ort}=3,00; Psikolojik Sağlık_{Ort}=3,10); performanslarına ilişkin algılarının ise çok yüksek düzeyde olduğu tespit edilmiştir (İşgören Performansı_{Ort}=4,24).

Tablo 2. Yönetici Desteği, Psikolojik Sağlık ve İşgören Performansı Arasındaki İlişki

Değişkenler	1	2	3
1.Yönetici Desteği	-		
2.Psikolojik Sağlık	0,152**	-	
3.İşgören Performansı	0,114*	0,334**	-

**p<0,01; *p<0,05

Araştırmaya katılan sağlık personelinin yönetici desteği, psikolojik sağlamlığı ve performansı arasında herhangi bir ilişkinin olup olmadığını belirlemek amacıyla korelasyon analizi yapılmıştır. Yapılan analiz sonucunda yönetici desteği ile psikolojik sağlık ve işgören performansı arasında aynı yönlü ve düşük düzeyde bir ilişkinin olduğu belirlenmiştir. Bu sonuca göre katılımcıların yöneticilerinin kendilerini desteklediklerine yönelik algıları arttıkça psikolojik sağlamlıkları da artmaktadır ve daha iyi performans göstermektedirler. Ayrıca katılımcıların psikolojik sağlamlıkları ile performansları arasındaki ilişkinin orta düzeyde ve pozitif yönlü olduğu tespit edilmiştir. Bu sonuca göre psikolojik sağlık arttıkça katılımcıların performanslarına ilişkin algıları da artmaktadır. Hipotez 1 kabul edildi.

Tablo 3. Yönetici Desteğinin Psikolojik Sağlık ve İşgören Performansına Etkisi

Değişkenler		β	R ² Değeri	Düzeltilmiş R ² Değeri	F Değeri	p Değeri
Bağımsız Değişken	Bağımlı Değişken	Katsayısı				
Yönetici Desteği	Psikolojik Sağlık	0,152	0,023	0,02	7,37	0,007
	İşgören Performansı	0,114	0,013	0,01	4,14	0,043
Psikolojik Sağlık	İşgören Performansı	0,334	0,112	0,11	39,40	0,000

Araştırmanın amacı doğrultusunda gerçekleştirilen basit doğrusal regresyon analizi bulguları Tablo 3'teki gibidir. Analiz sonuçlarına göre araştırmaya katılan sağlık personelinin yönetici desteği algısı psikolojik sağlık düzeyleri ($F_{(1, 313)}$ Değeri=7,37; $p<0,05$) ve performans algıları ($F_{(1, 313)}$ Değeri=4,14; $p<0,05$) üzerinde etkilidir. Yönetici desteğinin psikolojik sağlık üzerindeki etkisi %2 (Düzeltilmiş R^2 Değeri=0,02) iken işgören performansı üzerindeki etkisi %1'dir (Düzeltilmiş R^2 Değeri=0,01). Psikolojik sağlık düzeyinin işgören performansı üzerindeki etkisinin ise yönetici desteğinden daha fazla olduğu saptanmıştır ($F_{(1, 313)}$

Değeri=39,40; $p<0,05$). Elde edilen sonuca göre katılımcıların psikolojik sağlık düzeyi performans algıları üzerinde %11'lik bir etkiye sahiptir (Düzeltilmiş R^2 Değeri=0,11). Hipotez 2 ve Hipotez 3 kabul edildi.

4. Tartışma

Yöneticiler kurumsal temsilcilerdir ve çalışma ortamının iyileştirilmesinden, çalışanların performansının takip edilmesinden, çalışanların kurumsal hedeflere ulaşabilmesi için gereken desteğin verilmesinden sorumludurlar (Haas, 2019: 1). Diğer taraftan yöneticilerin personele yaklaşım tarzı, personelle kurduğu iletişim, personelin sorunları ile ilgilenmesi, onları teşvik etmesi ve huzurlu bir çalışma ortamı sağlaması astlarda bir yükümlülük oluşturur (Goussinsky ve Livne, 2016: 4). Bu araştırma ile sağlık personelinin algıladığı yönetici desteğinin onların psikolojik sağlımlıkları ve iş performanslarıyla ilgili algıları üzerinde ne derecede etkili olduğu belirlenmek istenmiştir. Ayrıca araştırma kapsamında sağlık personelinin yönetici desteği, işgören performansı ve psikolojik sağlık algılarının düzeyleri tespit edilmiştir.

Araştırma sonucunda katılımcıların algıladıkları yönetici desteği ve psikolojik sağlık düzeyinin orta, performans düzeyinin ise çok yüksek olduğu tespit edilmiştir. Yönetici desteği ile ilgili Uslu ve Aktaş (2015), 215 hemşireden elde ettiği verileri analiz etmişlerdir. Araştırma sonucunda katılımcıların yönetici desteği algısının yüksek düzeyde olduğunu belirlemişlerdir. Soysal, Yağar ve Pınar (2017) özel bir hastanede görev yapan hasta danışmanlarının yönetici desteği algılarını araştırmışlardır. Bu araştırmaya katılan 67 katılımcının yönetici desteği algısının yüksek düzeyde olduğu belirlenmiştir. Korkut ve Çetin Gürkan (2019) tarafından yürütülen araştırmada kamu hastanelerinde görev yapan sağlık çalışanlarının yönetici desteği algısının düşük düzeyde ve özel hastanelerde görev yapan sağlık çalışanlarının yönetici desteği algısının ise orta düzeyde olduğu tespit edilmiştir. Terzi ve Polat'ın (2020) araştırmasında algılanan yönetici desteği ölçeği toplam puanına göre araştırmaya katılan hemşirelerin %21,3'ünün düşük düzeyde, %78,7'sinin yüksek düzeyde yönetici desteği algısına sahip olduğu saptanmıştır. Literatürde yer alan sonuçlarla bu araştırmadan elde edilen sonuçların farklılaştığı anlaşılmaktadır. Bu farklılık araştırmaların gerçekleştirildiği örneklem gruplarının farklılığından kaynaklanmış olabilir. Bu farklılığın başka bir nedeni, araştırmaların gerçekleştirildiği yılların farklı olmasıyla ilgili olabilir. Çünkü sağlık personeli Covid-19 pandemisi nedeniyle yaklaşık son üç yılda son derece yıpratıcı bir süreçten geçmiştir. Bu süreçte yeterli destek alamadıkları yönünde bir algı edinmiş olabilirler. Sağlık personelinin psikolojik sağlık düzeyiyle ilgili ise Hökkaş (2019) tarafından bir eğitim ve araştırma hastanesinde görevli 284 katılımcı ile gerçekleştirilen araştırmada hemşirelerin psikolojik sağlık düzeyi orta düzeyde bulunmuştur. Karacaoğlu ve Köktaş (2016) ise 515 sağlık personelinden, Saruç ve Kızıldaş (2021) ise 411 sağlık personelinden elde ettiği verilerle gerçekleştirdikleri analiz sonucunda katılımcıların

psikolojik sağlamlık düzeyini yüksek bulmuşlardır. Deniz, Çimen ve Yüksel (2020) bir özel hastanede görev yapan bireylerle gerçekleştirmiş olduğu araştırmanın sonucunda katılımcıların psikolojik sağlamlık düzeyini orta düzeyde bulmuşlardır. Bu çalışmada da katılımcıların psikolojik sağlamlık düzeyleri orta düzeyde bulunmuştur. Literatürde yer alan araştırmaların sonuçları ile bu araştırmanın sonuçlarının benzer olduğu anlaşılmaktadır. Sağlık personelinin kendi günlük yaşantısında ve iş hayatında maruz kaldığı stresörlerin psikolojik sağlamlık algı düzeylerinin orta düzeyde çıkmasına neden olmuş olabileceği söylenilebilir. Araştırmacılar tarafından günlük hayattaki stresörlerin sağlık personelinin psikolojik sağlamlığı üzerinde bir etkisinin olup olmadığı ve iş hayatında strese yol açan etkenlerin neler olduğu araştırılabilir.

Sağlık personelinin performansı ile ilgili Yalçınsoy ve Sığır'ın (2022) 218, Şantaş ve diğerlerinin (2018) 316 sağlık personeli ile gerçekleştirdiği çalışmada katılımcıların işgören performansı algılarının yüksek düzeyde olduğu tespit edilmiştir. Sarıtaş ve Myrvang (2023) 545 sağlık personelinin elde ettiği verilerle gerçekleştirdiği çalışmada da sağlık personelinin işgören performansı ile ilgili algılarının yüksek düzeyde olduğunu bulmuşlardır. Literatürdeki araştırmalarla bu araştırmanın sonuçları benzerdir. Sağlık personeli insan sağlığıyla ilgili hizmet sunduğu için belirlenen hedeflere ulaşamaması geriye dönüşsüz problemlere neden olabilir. Bu nedenle sağlık personelinin mümkün olduğunca belirlenen hedeflere ulaşmaya çalıştıkları ve yüksek performans gösterdikleri söylenilebilir.

Araştırma kapsamında yönetici desteği ile psikolojik sağlamlık ve işgören performansı arasındaki ilişki incelenmiştir. Analiz sonucunda değişkenler arasında aynı yönlü ve düşük düzeyde ilişkilerin olduğu belirlenmiştir. Bu sonuca göre katılımcıların yöneticilerinin kendilerini desteklediklerine yönelik algıları arttıkça psikolojik sağlamlıkları artmaktadır ve daha iyi performans göstermektedirler. Literatürde sağlık personeline yönelik bu konu ile ilgili fazla çalışmaya rastlanmamıştır. Bu nedenle diğer hizmet sektörlerinde yürütülen bazı çalışmaların sonuçları da dikkate alınarak bir karşılaştırma yapılmıştır. Arslan (2019: 12) tarafından sağlık sektöründe çalışan personele yönelik gerçekleştirilen çalışmada yönetici desteğinin örgütsel performans algısı üzerinde doğrudan etkisinin olduğu bulunmuştur. Baş ve Yılmaz (2021) tarafından kamu kurumlarında görev yapan bireylerin algıladıkları yönetici desteği ile iş performansları arasında pozitif yönlü anlamlı bir ilişkinin olduğu tespit edilmiştir. Bankacılık sektöründe Ülbeği, Dağtekin ve Yalçın (2021) tarafından yürütülen çalışmada yönetici desteği ile işgören performansı arasında pozitif yönlü orta düzeyde bir ilişki olduğu tespit edilmiştir.

Araştırma kapsamında katılımcıların psikolojik sağlamlık düzeyi ile işgören performansı arasındaki ilişki belirlenmesi amaçlanmıştır ve iki değişken arasındaki ilişkinin orta düzeyde ve pozitif yönlü olduğu tespit edilmiştir. Bu sonuca göre ise katılımcıların psikolojik sağlamlığı arttıkça performansları da artmaktadır.

Psikolojik sağlamlığın işgören performansı üzerindeki etkisinin incelendiği araştırmalarda da iki değişken arasında pozitif yönlü ilişkilerin olduğu belirlenmiştir. Bu araştırmalardan birisi Tiryaki Şen (2018) tarafından yürütülmüştür. Tiryaki Şen'in araştırmasının sonucunda hemşirelerin iş performansı ile psikolojik iyi oluşu arasında pozitif yönlü orta düzeyde bir ilişkinin olduğu belirlenmiştir. Erhan (2021) tarafından bir devlet üniversitesinde yürütülen araştırmada psikolojik sağlamlık ile işgören performansı arasında pozitif yönlü zayıf düzeyde bir ilişkinin var olduğu tespit edilmiştir. Kumari ve Sangwan, (2015) ilaç endüstrisindeki yöneticilerle gerçekleştirdiği araştırmanın sonucunda da psikolojik sağlamlık ile iş performansı arasında pozitif yönlü bir ilişki olduğu belirlenmiştir. Literatürdeki diğer araştırmaların ve bu araştırmanın sonuçları yönetici desteği, psikolojik sağlamlık ve işgören performansının birbirleri ile ilişkilerini doğrulamaktadır. Ancak bu araştırmanın sonuçlarına göre yönetici desteği ile psikolojik sağlamlık ve işgören performansı arasında pozitif yönlü ilişki olmakla birlikte yönetici desteği algısının katılımcıların psikolojik sağlamlık ve performanslarına ilişkin algıları üzerindeki etkisi oldukça sınırlıdır. Araştırmanın amacı doğrultusunda yapılan basit doğrusal regresyon analizi sonucunda yönetici desteği algısının araştırmaya katılan sağlık personelinin psikolojik sağlamlık algısını %2 oranında etkilediği; işgören performansı algısını ise %1 oranında etkilediği belirlenmiştir. Psikolojik sağlamlık algısının işgören performansı algısı üzerindeki etkisinin ise daha yüksek olduğu tespit edilmiştir. Bu etki %11 oranında bulunmuştur. Bu sonuç sağlık personelinin psikolojik sağlamlık ve performans algıları üzerinde etkili olan başka değişkenlerin olduğunu göstermektedir. Araştırmacılar tarafından hangi değişkenlerin psikolojik sağlamlık ve işgören performansı üzerinde daha fazla etkili olduğu araştırılabilir.

5. Sonuç

Bu araştırmada Türkiye'de farklı sağlık kurumlarında görev yapan sağlık personelinin elde edilen veriler analiz edilmiştir. Yapılan analizlerde tüm hipotezler kabul edilmiştir. Katılımcıların yönetici desteği ve psikolojik sağlamlık algı düzeyleri orta düzeyde bulunmuştur. Bu iki değişken arasında pozitif yönlü ancak zayıf bir ilişki olduğu belirlenmiştir. Dolayısıyla yönetici desteği algısının psikolojik sağlamlık algısı üzerindeki etkisinin de %2 düzeyinde olduğu tespit edilmiştir. Bu sonuca göre katılımcıların psikolojik sağlamlığı üzerinde farklı faktörler etkilidir. Bu faktörlerin belirlenmesi ve sağlık personelinin psikolojik sağlamlığının artırılması gereklidir. Çünkü psikolojik sağlamlık zihnen ve psikolojik olarak iyi oluşu ifade eder. Bu açıdan iyi olmayan bir sağlık personelinin kaliteli bir sağlık hizmeti sunabilmesi ve iyi bir performans sergilemesi zordur. Zaten bu araştırmanın sonucunda da psikolojik sağlamlık algısının işgören performansına yönelik algıyı %11 oranında etkilediği belirlenmiştir. Bu bağlamda psikolojik sağlamlığı etkileyen faktörlerin belirlenmesi işgören performansının artırılması açısından da önemli bir konudur. Ayrıca araştırmaya katılan personelin yönetici desteği algısı orta düzeyde olduğu için yöneticilerin daha fazla destek vermesi önerilebilir. Bunun için öncelikle

sağlık çalışanlarının hangi konularda desteğe ihtiyaç duyduğunun belirlenmesi yararlı olacaktır. Ayrıca araştırmacılar tarafından sağlık kurumu yöneticileri ve sağlık personeli ile sunulan destekler üzerine bir araştırma yapılabilir. Bu araştırma ile ast-üst arasındaki algılama farklılıkları ve nedenleri incelenebilir. Bu araştırmada katılımcıların performanslarına yönelik algıları çok yüksek bulunmuştur. Bu sonuç katılımcıların kendi değerlendirmeleri ile ilgili olduğu için personelin performansı ile ilgili somut çıktılarının değerlendirilmesinde fayda vardır. Araştırmacılar tarafından işgören performansı ile ilgili hem katılımcıların algılarının değerlendirildiği hem de kurumsal hedeflere ulaşılma düzeyini gösteren çıktılarının değerlendirildiği karşılaştırılmalı bir araştırma yapılabilir.

Kaynakça

- Alpar, R. (2021). *Multivariate statistical methods*. Detay Publishing.
- Arslan, V. (2019). Analysis of relationship between perception of supervisor support, emotional regulation, job satisfaction and organizational performance of employees: An application on health sector. *International of Journal Management and Social Researches*, 6(12), 1-25.
- Baş, M., & Yılmaz, F. (2021). The relationship between manager support and job performance in public institutions: The example of Erzincan province. *20th International Business Congress*, Giresun, Türkiye, 10-13 June.
- Berberoglu, A. (2018). Impact of organizational climate on organizational commitment and perceived organizational performance: Empirical evidence from public hospitals. *BMC Health Services Research*, 18(1), 1-9. doi:10.1186/s12913-018-3149-z
- Bhatti, M. A., Mat, N., & Juhari, A. S. (2018). Effects of job resources factors on nurses job performance (mediating role of work engagement). *International Journal of Health Care Quality Assurance*, 1-4. doi:10.1108/ijhcqa-07-2017-0129
- Chen, S., & Bonanno, G. A. (2020). Psychological adjustment during the global outbreak of COVID-19: A resilience perspective. *Psychological Trauma: Theory, Research, Practice, and Policy*, 12(S1), 51–54. <https://doi.org/10.1037/tra0000685>
- Çöl, G. (2008). The effects of perceived empowerment on employee performance. *Dogus University Journal*, 9(1), 35-46.
- Dawson, M., Phillips, B., & Leggat, S. G. (2013). Effective clinical supervision for regional allied health professionals: the supervisor. *Australian Health Review*, 37, 262-267. doi:10.1071/ah11164
- De Carlo, A., Dal Corso, L., Carluccio, F., Colledani, D., & Falco, A. (2020). Positive supervisor behaviors and employee performance: the serial mediation of workplace spirituality and work engagement. *Frontiers in Psychology*, 11, 1-8. doi:10.3389/fpsyg.2020.01834
- De Terte, I., & Stephens, C. (2014). Psychological resilience of workers in high-risk occupations. *Stress and Health*, 30(5), 353–355. doi:10.1002/smi.2627
- Deniz, S., Çimen, M., & Yüksel, O. (2020). The effect of resilience on the job stress: A study on hospital employees. *The Journal of Business Science*, 8(2), 351-370. <https://doi.org/10.22139/jobs.741576>
- Doğan, T. (2015). Adaptation of the brief resilience scale into Turkish: A validity and reliability study. *The Journal*

- of Happiness & Well-Being*, 3(1), 93-102.
- Driscoll, J., Stacey, G., Harrison-Dening, K., Boyd, C., & Shaw, T. (2019). Enhancing the quality of clinical supervision in nursing practice. *Nursing Standard*, 34(5), 43–50. doi:10.7748/ns.2019.e11228
- Ece, S., & Gültekin, S. (2018). Yönetici desteği ve örgütsel bağlılık: kamu sektöründe bir uygulama. *Akademik Bakış Uluslararası Hakemli Sosyal Bilimler Dergisi*, (66), 82-93.
- Eiche, C., Birkholz, T., Konrad, F., Golditz, T., Keunecke, J. G., & Prottengeier, J. (2021). Job satisfaction and performance orientation of paramedics in german emergency medical services-a nationwide survey. *International Journal Environmentl Research and Public Health*, 18(23), 1-12. doi: 10.3390/ijerph182312459
- Eisenberger, R., Huntington, R., Hutchison, S., & Sowa, D. (1986). Perceived organizational support. *Journal of Applied Psychology*, 71(3), 500–507. doi:10.1037/0021-9010.71.3.500
- Erhan, T. (2021). The effect of self-discipline and psychological resilience on job performance during the covid-19 pandemic. *Journal of Çukurova University Social Sciences Institute*, 30(3), 126-141. <https://doi.org/10.35379/cusosbil.1015395>
- Ferreira, R. J., Buttell, F., & Cannon, C. (2020). COVID-19: immediate predictors of individual resilience. *Sustainability*, 12(16), 1-11. doi:10.3390/su12166495
- Foster, K., Roche, M., Giandinoto, J., & Furness, T. (2020). Workplace stressors, psychological well-being, resilience, and caring behaviours of mental health nurses: A descriptive correlational study. *International Journal of Mental Health Nursing*, 29(1), 56–68. <https://doi.org/10.1111/inm.12610>
- Galletta, M., Portoghese, I., Penna, M. P., Battistelli, A., & Saiani, L. (2011). Turnover intention among Italian nurses: The moderating roles of supervisor support and organizational support. *Nursing & Health Sciences*, 13(2), 184–191. doi:10.1111/j.1442-2018.2011.00596.x
- Giallonardo, L. M., Wong, C. A., & Iwasiw, C. L. (2010). Authentic leadership of preceptors: Predictor of new graduate nurses' work engagement and job satisfaction. *Journal of Nursing Management*, 18(8), 993–1003. doi:10.1111/j.1365-2834.2010.01126.x
- Giray, M. D., & Sahin, D. N. (2012). Perceived organizational, manager and colleagues support scales: Validity and reliability study. *Turkish Psychology Writings*, 15(30), 1-9.
- Goussinsky, R., & Livne, Y. (2016). Coping with interpersonal mistreatment: The role of emotion regulation strategies and supervisor support. *Journal of Nursing Management*, 24(8), 1109–1118. doi:10.1111/jonm.12415
- Griffin, M. A., Patterson, M. G., & West, M. A. (2001). Job satisfaction and teamwork: The role of supervisor support. *Journal of Organizational Behavior*, 22(5), 537–550. doi:10.1002/job.101
- Gürbüz, S., & Şahin, F. (2017). *Research methods in social sciences*. Seckin Publishing.
- Haas, E. J. (2019). The role of supervisory support on workers' health and safety performance. *Health Communication*, 1–11. doi:10.1080/10410236.2018.156303
- Hämmig, O. (2017). Health and well-being at work: The key role of supervisor support. *SSM - Population Health*, 3, 393–402. doi:10.1016/j.ssmph.2017.04.002
- Hart, P. L., Brannan, J. D., & De Chesnay, M. (2012). Resilience in nurses: An integrative review. *Journal of Nursing Management*, 22(6), 720–734. doi:10.1111/j.1365-2834.2012.01485.x
- Hochwarter, W. A., Witt, L. A., Treadway, D. C., & Ferris, G. R. (2006). The interaction of social skill and

- organizational support on job performance. *Journal of Applied Psychology*, 91(2), 482–489. doi:10.1037/0021-9010.91.2.482
- Hognestad Haaland, G., Olsen, E., & Mikkelsen, A. (2021). The association between supervisor support and ethical dilemmas on Nurses' intention to leave: The mediating role of the meaning of work. *Journal of Nursing Management*, 29(2), 286-293. doi: 10.1111/jonm.13153
- Hökkaş, M. (2019). Psychological resilience levels of nurses and affecting factors. Master's Thesis, Nevşehir Hacı Bektaş Veli University Institute of Science and Science, Nevşehir, Türkiye.
- Kalay, F. (2016). İşletmelerde örgütsel adaletin işgören performansı üzerindeki etkisi: Teorik bir inceleme. *Kastamonu Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 11(1), 147-158.
- Karacaoğlu, K., & Köktaş, G. (2016). The mediating role of optimism on the relationship between psychological resilience and psychological well-being: A research on hospital employees. *The Journal of Human and Work*, 3(2), 119-127. <https://doi.org/10.18394/iid.20391>
- Korkut, N., & Çetin Gürkan, G. (2019). The effect of perceived supervisor support by health care professionals on emotional labor: A comparative study of a public and a private hospital. *Journal of Organizational Behavior Review*, 1(1), 78-96.
- Kumari, P., & Sangwan, V. (2015). A study on impact of resilience capacity on job performance of executives in the pharmaceutical industry. *International Journal of Management and Social Sciences Research*, 4(4), 27-34.
- Labrague, L. J. (2021). Psychological resilience, coping behaviours and social support among health care workers during the COVID-19 pandemic: A systematic review of quantitative studies. *Journal of Nursing Management*, 29(7), 1893-1905. doi:10.1111/jonm.13336
- López-Ibort, N., Gil-Lacruz, A. I., Navarro-Elola, L., Pastor-Tejedor, A. C., & Pastor-Tejedor, J. (2022). Positive psychology: Supervisor leadership in organizational citizenship behaviors in nurses. *Healthcare*, 10(6), 1-9. doi: 10.3390/healthcare10061043
- Luthar, S.S., & Cicchetti, D. (2000). The construct of resilience: Implications for interventions and social policies. *Development and Psychopathology*, 12, 857–885.
- McConnell, C. R. (2003). The manager's approach to employee performance problems. *The Health Care Manager*, 22(1), 63–69. doi:10.1097/00126450-200301000-00011
- Meng, Z., Zhang, L., Zan, H., & Wang, J. (2023). Psychological resilience and work engagement of Chinese nurses: A chain mediating model of career identity and quality of work life. *Frontiers in Psychology*, 14, 1-10. doi: 10.3389/fpsyg.2023.1275511
- Milne, D., & Martin, P. (2019). Supportive clinical supervision: Supported at last. *Journal of Advanced Nursing*, 75(2), 264-265. doi: 10.1111/jan.13816. Epub 2018 Sep 12. PMID: 30109724.
- Modaresnezhad, M., Andrews, M. C., Mesmer-Magnus, J., Viswesvaran, C., & Deshpande, S. (2020). Anxiety, job satisfaction, supervisor support, and turnover intentions of mid-career nurses: A modeling study. *Journal of Nursing Management*, 29(5), 931-942. doi:10.1111/jonm.13229
- Mori, T., Nagata, T., Nagata, M., Odagami, K., & Mori, K. (2022). Perceived supervisor support for health affects presenteeism: A cross-sectional study. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 19(7), 1-10. <https://doi.org/10.3390/ijerph19074340>
- Nasir, J., Ibrahim, R. M., Sarwar, M. A., Sarwar, B., Al-Rahmi, W. M., Alturise, F., Samed Al-Adwan, A., &

- Uddin, M. (2022). The effects of transformational leadership, organizational innovation, work stressors, and creativity on employee performance in SMEs. *Frontiers in Psychology*, 13, 1-11. doi: 10.3389/fpsyg.2022.772104
- Orgambídez, A., & Almeida, H. (2019). Supervisor support and affective organizational commitment: The mediator role of work engagement. *Western Journal of Nursing Research*, 1-15. doi:10.1177/0193945919852426
- Özüdoğru, M., & Yıldırım, Y. T. (2020). Sanal kaytarma ve işgören performansı ilişkisinde iş stresinin düzenleyici etkisinin incelenmesi: Sağlık sektöründe bir araştırma. *Afyon Kocatepe Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 22(2), 467-490. <https://doi.org/10.32709/akusosbil.532359>
- Pohl, S., & Galletta, M. (2017). The role of supervisor emotional support on individual job satisfaction: A multilevel analysis. *Applied Nursing Research*, 33, 61–66. doi:10.1016/j.apnr.2016.10.004
- Sarıtaş, T. T., & Myrvang, N. A. (2023). Mediating role of the pelz effect in the relationship between leader-member exchange and work performance in the health sector. *Eurasian Academy of Sciences Social Sciences Journal*, 46, 1-22. <http://doi.org/10.17740/eas.soc.2023.V46.01>
- Sarkar, M., & Fletcher, D. (2014). Psychological resilience in sport performers: A review of stressors and protective factors. *Journal of Sports Sciences*, 1–16. doi:10.1080/02640414.2014.901551
- Saruç, S., & Kızıldağ, A. (2021). Examining the anxiety levels of healthcare workers in terms of their psychological resilience and the problems they experience during the COVID-19 pandemic period. *Journal of Psychiatric Nursing*, 12(4), 314–323. <https://doi.org/10.14744/phd.2021.04378>
- Scheepers, R. A., Boxem, A. J., & Blezer, M. M. J. (2024). Junior doctors receiving supervisor and peer support are more work-engaged professionals who express their voice for quality improvement. *Medical Teacher*, 46(2), 204-210. doi: 10.1080/0142159X.2023.2240000
- Sharma, S., Scafide, K., Maughan, E. D., & Dalal, R. S. (2021). Relationship between perceived supervisor support and workplace bullying in school nurses in Virginia. *The Journal of School Nursing*, 1-10. doi:10.1177/10598405211025771
- Sisto, A., Vicinanza, F., Campanozzi, L. L., Ricci, G., Tartaglini, D., & Tambone, V. (2019). Towards a transversal definition of psychological resilience: A literature review. *Medicina*, 55(11),1-22. doi:10.3390/medicina55110745
- Soysal, A., Yağar, F., & Pınar, Ö. K. E. (2017). An analysis of the levels of health consultants' organizational support and organizational cynicism. *Business & Management Studies: An International Journal*, 5(1), 174-190. <https://doi.org/10.15295/bmij.v5i1.105>
- Şantaş, F., Şantaş, G., Özer, Ö., & Güleç, M. B. (2018). A research on the relationship between organizational cynicism and employee performance in health employees. *Eskişehir Osmangazi University Journal of Economics and Administrative Sciences*, 13(3), 37-54. <https://doi.org/10.17153/oguiibf.410047>
- Tay, P. K. C., & Lim, K. K. (2020). Psychological resilience as an emergent characteristic for well-being: A pragmatic view. *Gerontology*, 1–8. doi:10.1159/000509210
- Terzi, B., & Polat, Ş. (2020). Examination of nurses' perceived support levels and factors affecting. *Journal of Health Sciences Of Adiyaman University*, 6(1), 59-67. doi:10.30569/adiyamansaglik.656294
- Tiryaki Şen, H. (2018). The effect of perception of manager, colleagues and organizational support on nurses' psychological well-being and job performance. Doctoral Thesis, Istanbul University, Istanbul, Türkiye.
- Troy, A. S., Willroth, E. C., Shallcross, A. J., Giuliani, N. R., Gross, J. J., & Mauss, I. B. (2023). Psychological

- resilience: An affect-regulation framework. *Annual Review of Psychology*, 74, 547-576. doi: 10.1146/annurev-psych-020122-041854
- Uslu, Y. Ö. S., & Aktaş, H. (2015). The interaction of organizational silence with organizational justice and manager support: A study on nurses. *3rd Organizational Behavior Congress*, Konya, Türkiye, 6-7 Kasım.
- Uysal, H. T., & Yıldız, M. S. (2014). İşgören performansı açısından çalışma psikolojisinin örgütsel sinizme etkisi. *Journal of International Social Research*, 7(29), 835-849.
- Ülbeği, İ. D., Dağtekin, H., & Yalçın, A. (2021). The role of organizational identification in the effect of perceived supervisor support on job performance. *Süleyman Demirel University Visionary Journal*, 12(32), 1040-1051. <https://doi.org/10.21076/vizyoner.907084>
- Van der Wal, M. A., Schönrock-Adema, J., Scheele, F., Schripsema, N. R., Jaarsma, A. D. C., & Cohen-Schotanus, J. (2016). Supervisor leadership in relation to resident job satisfaction. *BMC Medical Education*, 16(1), 1-7. doi:10.1186/s12909-016-0688-z
- Van Hees, S. G. M., Carlier, B. E., Blonk, R. W. B., & Oomens, S. (2022). Strengthening supervisor support for employees with common mental health problems: Developing a workplace intervention using intervention mapping. *BMC Public Health*, 22(1), 1-17. doi: 10.1186/s12889-022-13545-7
- White, E., & Roche, M. (2006). A selective review of mental health nursing in New South Wales, Australia, in relation to clinical supervision. *International Journal of Mental Health Nursing*, 15(3), 209-219. doi:10.1111/j.1447-0349.2006.00424.x
- Wolor, C. W., Ardiansyah, A., Rofaida, R., Nurkhin, A., & Rababah, M. A. Impact of toxic leadership on employee performance. *Health Psychology Research*, 10(4), 1-10. doi: 10.52965/001c.57551
- Xue, H., Si, X., Wang, H., Song, X., Zhu, K., Liu, X., & Zhang, F. (2022). Psychological resilience and career success of female nurses in central China: The mediating role of craftsmanship. *Frontiers in Psychology*, 13, 1-10. doi: 10.3389/fpsyg.2022.915479.
- Yalçınsoy, A., & Sığı, Ü. (2022). The effects of organizational cynicism on employee performance and organizational commitment in pandemic (covid-19) conditions: An application in the health sector. *International Journal of Management and Administration*, 6(12), 148-156.
- Yorgancıoğlu Tarcan, G., Erigüç, G., Kartal, N., Şeyma Koca, G., & Karahan, A. (2020). The effect of mushroom management style and perceived supervisor support on employee performance: “An application with university hospital employees.” *The International Journal of Health Planning and Management*, 36(2), 532-544. doi:10.1002/hpm.3102
- Zhao, J., Karimzadeh, M., Snyder, L. S., Surakitbanharn, C., Qian, Z. C., & Ebert, D. S. (2019). Metricsvis: A visual analytics system for evaluating employee performance in public safety agencies. *IEEE Transactions on Visualization and Computer Graphics*, 1-11. doi:10.1109/tvcg.2019.2934603



SAĞLIK ALANINDA BLOCKCHAIN TEKNOLOJİSİ İLE METAVERSE ENTEGRASYONU

Cihan GENÇ

ORCID: 0000000280321116

E-Posta: cihangnc8@gmail.com

Sağlık Bilimleri Üniversitesi, Hamidiye Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Sağlık Yönetimi ABD, İstanbul, Türkiye

Dr. Öğr. Üyesi Ramazan KIRIÇ

ORCID: 0000000285893789

E-Posta: ramazan46k@gmail.com

Kahramanmaraş Sütçü İmam Üniversitesi, İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi, Sağlık Yönetimi ABD,
Kahramanmaraş, Türkiye

Özet

Sağlık hizmetleri, teknolojinin gelişimi ile birlikte yeni dijital dönüşüm süreçlerine girmektedir. Blockchain teknolojisi ve metaverse entegrasyonu, bu süreçte dikkat çeken yenilikler arasındadır. Blockchain, sağlık verilerinin güvenli ve şeffaf bir şekilde saklanmasını sağlarken, metaverse ise sanal ortamlarda etkileşimli sağlık hizmetleri sunulmasına olanak tanımaktadır. Blockchain'in merkeziyetsiz yapısı, sağlık hizmetlerinde veri gizliliği ve güvenliği için büyük önem taşırken, metaverse platformu sayesinde hastalar ve sağlık hizmeti sağlayıcıları arasında daha etkin ve erişilebilir bir iletişim ağı kurulabilir. Bu makale, blockchain ve metaverse teknolojilerinin sağlık alanında entegrasyonunu inceleyerek, bu teknolojilerin sağlık sektörüne getirdiği fırsatları, zorlukları ve potansiyel faydaları ele almaktadır. Blockchain hasta verilerinin güvenli ve etkin bir şekilde kullanımının yanı sıra very bütünlüğünü sağlamaktadır. Metaverse özellikle uzaktan rehabilitasyon ve tıp eğitimi alanında kolaylıklar sağlamaktadır. Blockchain, metaverse içinde yer alan verilerin güvenli bir şekilde saklanmasını sağlar ve sağlık hizmeti sağlayıcıları arasında güvenli veri paylaşımını mümkün kılar. Blockchain ve metaverse entegrasyonunun sağlık hizmetlerine sağlayacağı faydaların başında; veri güvenliği, hasta mahremiyeti, veri paylaşımı ve kişiselleştirilmiş tedavi gelmektedir. Teknolojinin ölçeklenebilirliği, enerji tüketimi ve yasal düzenlemeler gibi konular bu entegrasyonun yaygınlaşmasında engel oluşturabilir. Sonuç olarak blockchain ve metaverse entegrasyonu, sağlık hizmetlerinde devrim yaratabilecek bir potansiyele sahiptir. Ancak, bu teknolojilerin geniş çapta benimsenebilmesi için teknolojik altyapı, yasal düzenlemeler ve ölçeklenebilirlik gibi sorunların çözülmesi gerekmektedir. Blockchain, hasta verilerinin güvenliğini sağlayarak metaverse platformlarında sunulan sağlık hizmetlerinin daha güvenilir ve etkin olmasına katkı sağlar.

Anahtar Kelimeler: Sağlık Teknolojisi, Blockchain, Metaverse

ÜNİVERSİTE ÖĞRENCİLERİNDE GIDA NEOFOBİ DÜZEYİNİN BELİRLENMESİ

Araş. Gör. Esra GÜNAY,
ORCID: 0009-0002-8274-0194,

Aşlı ŞİMŞEK,
ORCID: 0009-0001-9861-243X
Prof. Dr. Engin ŞAHİN

ORCID: 0000-0002-3723-1705

E-Posta: esragunay@bayburt.edu.tr, aslismsk.1084@gmail.com, esahin@bayburt.edu.tr

Bayburt Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Beslenme ve Diyetetik Anabilim Dalı, Bayburt, Türkiye

Özet

Giriş/Amaç: Günümüzde küreselleşen dünya ile birlikte tüketilebilecek olan gıda seçenekleri artmaya başlamıştır. Üniversite öğrencilerinin de ev ortamlarından ayrılmalarıyla birlikte tükettikleri besinlerde farklılıklar göstermektedir. Fakat yeni gıda tüketimine karşı duyulan korku olarak ifade edilen gıda neofobisi bu durumu sınırlandırmaktadır ve bireylerin besin alımını etkilemektedir. Bu araştırmanın amacı ise Bayburt'ta öğrenim gören Sağlık Bilimleri Fakültesi öğrencilerinin gıda neofobisi düzeyini belirlemek ve gıda neofobi düzeyi ile bireylerin demografik değişkenleri arasındaki ilişkiyi analiz etmeyi hedeflemektedir.

GEREÇ ve YÖNTEM: Kesitsel tipte planlanan araştırmaya, Kasım 2023-Mayıs 2024 tarihleri arasında 397 üniversite öğrencisi dahil edilmiştir. Basit rastgele örnekleme yöntemi ile seçilen katılımcılarla yüz yüze görüşülerek, demografik özellikleri saptamaya yönelik hazırlanan sorularla birlikte bireylerin gıda neofobi düzeylerini saptamak için 10 maddelik 5'li likert ölçeğine sahip olan Gıda Neofobi Ölçeği'nden oluşan veri toplama formu uygulanmıştır. Araştırmacılar tarafından katılımcıların boy ve ağırlıkları ölçülerek beden kütle indeksleri hesaplanmıştır.

BULGULAR: Katılımcıların %69,8'i kadın bireylerden oluşmaktadır ve yaş ortalamaları ise 22,11'dir. Katılımcıların vücut ağırlığı 62.49 ± 12.7 'dir. Ayrıca %45,3'ünün gelir durumları düşük ve %69,8'i yurttan barınmaktadır. Bireylerin yalnızca %23,4'ünün yurt dışı deneyimi olmuştur. Bireylerin beden kütle indeksleri ile gıda neofobi ölçek ortalamaları arasında zayıf düzeyde pozitif yönde istatistiksel olarak anlamlı doğrusal bir ilişki saptanmıştır ($r = 0.165$, $p < 0.001$). Fakat diğer demografik özellikler ile anlamlı farklılıklar bulunamamıştır.

TARTIŞMA/SONUÇ: Katılımcıların genel gıda neofobi düzeyi literatürdeki benzer çalışmalara oranla daha düşük çıkmıştır. Bu sonucun elde edilmesi bireylerin eğitim düzeylerinin yüksek olması ile ilişkili olabileceği düşünülmektedir. Literatürde yapılan çalışmalarda besin korku düzeyinin artmasıyla bazı besin öğelerinde

yetersizlikler oluşabileceği belirtilmektedir. Besin korkusunun etiyojisi hakkında daha kapsamlı bir anlayışa ulaşmak için farklı coğrafi bölgelerdeki çeşitli yaş gruplarında karşılaştırmalı çalışmaların yapılması hem akademik araştırmalara hem de gıda endüstrisine önemli katkılar sağlayacağı düşünülmektedir.

Anahtar Kelimeler: gıda, neofobi, beslenme

DETERMINATION OF FOOD NEOPHOBIA LEVEL IN UNIVERSITY STUDENTS

Abstract

Introduction/Purpose: Today, with the globalizing world, the food options that can be consumed have started to increase. As university students leave their home environments, the foods they consume show differences. However, food neophobia, which is expressed as the fear of new food consumption, limits this situation and affects the food intake of individuals. The aim of this research is to determine the food neophobia level of Health Sciences Faculty students studying in Bayburt and to analyze the relationship between the food neophobia level and the demographic variables of individuals.

Material And Methods: 397 university students were included in the cross-sectional study between November 2023 and May 2024. The participants were selected by simple random sampling method and face-to-face interviews were conducted, and a data collection form consisting of the Food Neophobia Scale with a 10-item 5-point Likert scale was applied to determine the food neophobia levels of individuals, along with questions prepared to determine demographic characteristics. The height and weight of the participants were measured by the researchers and their body mass indexes were calculated. **FINDINGS:** 69.8% of the participants were female and their average age was 22.11. The body weight of the participants was 62.49±12.7. In addition, 45.3% had low income and 69.8% lived in dormitories. Only 23.4% of the individuals had experience abroad. A weak positive and statistically significant linear relationship was found between the individuals' body mass index and food neophobia scale averages ($r = 0.165$, $p < 0.001$). However, no significant differences were found with other demographic characteristics.

Discussion/Conclusion: The general food neophobia level of the participants was lower compared to similar studies in the literature. It is thought that this result may be related to the individuals' high level of education. Studies in the literature indicate that with an increase in the level of food fear, deficiencies in some nutrients may occur. It is thought that conducting comparative studies in various age groups in different geographical regions to reach a more comprehensive understanding of the etiology of food fear will make significant contributions to both academic research and the food industry.

Keywords: food, neophobia, nutrition

GİRİŞ

İnsanın beslenme ihtiyacını karşılamadan yaşamını devam ettirmesi mümkün değildir. Beslenme ihtiyacının karşılanabilmesi için ise küreselleşen dünyanın etkisiyle farklı gıdalar tüketicilere sunulmaktadır. Fakat bu yeni tatları tüketmek her tüketici için kolay olmamaktadır. Bazı bireyler çeşitli besinlere karşı isteksiz bir tutum sergileyebilir veya bireylerde o gıdaya karşı fizyolojik bir tepki oluşabilmektedir. Bireylerin yeni gıdaları tüketmeye karşı olan bu korkuları gıda neofobisi olarak adlandırılmaktadır ve bu durumu etkileyen çeşitli faktörler olduğu düşünülmektedir (Cooke ve diğerleri, 2007; Lafraire ve diğerleri, 2016). Geçmişte gıda neofobisinin en önemli etkeni gıda güvenliği olduğu düşünülmekteydi fakat günümüzde gıda güvenliği çeşitli sistemler ile daha kontrol altında olduğundan dolayı bu durumun çeşitli farklı sebeplerle ortaya çıkan bir yeme isteksizliği olduğu öne sürülmektedir (Brug ve Assema, 2001; Hoş ve Çiftçi, 2022). Gıda neofobisinin görülme derecesinin her yaş grubunda farklılık göstermesiyle birlikte; duyu hassasiyet, genetik yatkınlık, kültürel farklılıklar, gelenekler, geçmiş yemek deneyimleri, fiziksel özellikler ve çevresel faktörler gibi çeşitli faktörlerin etkili olduğu düşünülmektedir (Dovey ve arkadaşları, 2008; Lafraire ve diğerleri, 2016).

Günlük hayatta tüketilen yiyeceklerin büyük bir kısmı yaşamın ilk yıllarındaki deneyim ve yaşam şartlarına göre belirlenmektedir (Poyraz ve Çiftçi, 2021). Gıda deneyiminin ve bununla beraber şekillenen besin seçiminin etkisi, ilk kez fetüsün anne diyetindeki tat bileşiklerini alması sonucu rahimde başladığı düşünülmektedir (Ventura ve Worobey, 2013). Anne karnında ve ilk bebeklik dönemlerinde görülen erken maruziyet besin neofobisi düzeyini büyük ölçüde etkilediği düşünülmektedir (Cooke ve Fildes, 2011). Bebeklerin tamamlayıcı beslenme sürecinde yeni besinlerin %90' ının kabul edildiği bildirilmiştir. Bu nedenle bu süreçte bebek beslenmesine çeşitli besinler eklemek besin kabulü için elzemdir (Schwartz ve diğerleri, 2020).

Bir başka faktör olan kültür ise dış etkilere açık durumdadır. Kültürün, bireyin yemek seçimlerini etkileyen önemli faktörlerden biri olduğu düşünülmektedir (Saydan ve Kanıbir, 2007). Neofobi düzeyi yüksek insanlarda kültürel kimlik ve sosyal bağlılık faktörlerinin önemli olduğu belirtilmiştir (Barrena ve Sanchez, 2012). Farklı mutfaklardan çeşitli yiyecekler deneyimleme fırsatı bulan kişilerin düşük neofobi düzeyine sahip olduğu görülmüştür (Kaplan, 2018). Ayrıca bireylerin farklı kültürlerle olan etkileşimlerinin artmasıyla gıda neofobi düzeyinin de azaldığı belirtilmektedir (Andrade Previato ve Behrens, 2015).

Duygu durumunun ise insanların davranışlarını etkileyen uyumsal işlevlere sahip olduğu belirtilmektedir. Bu nedenle duygu durumunun, bireylerin yeni besinlere karşı olan tutumlarını üzerinde de etkili olabileceği

düşünülmektedir (Özenoğlu, 2018). Yapılan bir çalışmada, anlık ruh halinin gıda neofobisi üzerinde etkisi araştırılmıştır. Bu çalışmaya göre olumlu duygu durumunun değişmesi ile gıda neofobisi arasında anlamlı ve negatif bir ilişki bulunurken, olumsuz duygu durumu ile gıda neofobi arasında herhangi bir ilişki bulunamamıştır (Onur; Bölükbaş, 2021). Bireylerin besin ihtiyacını karşılamak ve farklı deneyimler elde etmek için yeni besin tüketime karşı olan isteklerine rağmen, yeni, denenmemiş yeni gıdalara karşı duyulan güvensizlik nedeniyle yeni besin tüketiminden kaçınabilmektedirler (Pliner ve Hobden;1992; Rozin, 1986). Bazı bireyler ise gıdanın tadını bilmelerinin yanında üretilen ülkeyi de bilmek istemektedirler. O ülkeye duyulan güven, kalite anlayışı ve bazı inançlar gibi çeşitli faktörlerin bu duruma neden olduğu düşünülmektedir (Siegrist ve diğerleri, 2013). Literatürde yeni besin korkusu ile seçici beslenmenin benzer fakat bazı noktalarda farklı olduğu görülmektedir. Yeni besin korkusu denenmemiş gıdayı tüketme isteksizliği olarak açıklanırken, seçici beslenme ise isteksizliğe rağmen bir kez de olsa tüketilen, beğenilmeyen durumu ifade etmektedir (Lafraire ve diğerleri, 2016; Galloway ve diğerleri, 2003). Yeni besin korkusunun oluşmasında çevresel ve bireysel faktörlerin yanında kalıtımında büyük etkisi olduğu çalışmalar ile ortaya koyulmuştur. Yapılan çalışmalarda tek yumurta ikizlerinde yeni besin korkusu ilişkisinin, çift yumurta ikizlerine oranla daha yüksek olduğu görülmüştür (Cooke ve diğerleri, 2007). yapılan farklı çalışmalarda ise kalıtımın yüksek oranda gıda neofobi düzeyi üzerinde etkili olduğu gösterilmiştir (Knaapila ve diğerleri, 2007; Galloway ve diğerleri, 2003).

Yeni gıdaları tüketmeye karşı duyulan bu isteksizlik bir yeme davranış bozukluğu olarak değerlendirilmemelidir. Bu durumun bir beslenmede bireysel özellik olarak değerlendirilmesinin daha doğru bir yaklaşım olacağı düşünülmektedir (Capiola ve Raudenbush, 2012). Gıda neofobisi olarak adlandırılan bu özelliğin ise bireylerin beslenmesinde çeşitliği sağlama konusunda olumsuz etkileri bulunmaktadır. Örneğin çeşitlilik sağlanamadığında kişinin beslenme düzeni etkilenerek bazı besin ögesi yetersizliklerine neden olabileceği düşünülmektedir (Siegrist ve diğerleri, 2013). Bu konuda yapılan bazı çalışmalar, gıda neofobisini, sağlıklı ve dengeli beslenme için bir engel olarak değerlendirmektedir (Jaeger ve diğerleri, 2017).

Tüketicilerin besin tercihleri gıda tedarikçilerinin üretimlerini de etkilemektedir. Tüketicilerin bilinmeyen risklerden, belirsizliklerden uzaklaşmak amacıyla bilindik gıda ürünlerini tercih etmeleri gıda endüstrisini de etkilemektedir. Hedeflenen bölgede tüketici tercihinine yönelik yapılan araştırmalar özellikle üreticiler için büyük önem taşımaktadır (Johns ve diğerleri, 2011).

Bu çalışma, küreselleşen dünya etkisinin giderek artmasıyla birlikte güncelliğini koruyan gıda neofobisi olgusunun, Bayburt ilindeki öğrenci nüfusunda yaygınlık düzeyini belirlemeyi ve bu düzeyi etkileyebilecek

sosyo-demografik değişkenleri incelemeyi amaçlamaktadır. Bu araştırma, gıda neofobisinin coğrafi ve kültürel farklılıklar bağlamında incelenmesine katkı sağlayarak, konuya ilişkin mevcut literatüre katkı sağlayacağı düşünülmektedir.

YÖNTEM

Gıda neofobisinin demografik özelliklere göre farklılık gösterip göstermediğinin belirlenmesi amacıyla yapılan bu çalışmada nicel araştırma yöntemlerinden yararlanılmıştır. Veriler Bayburt Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi'nde bulunan öğrenciler ile yüz yüze görüşülerek ve anket tekniği kullanılarak toplanmıştır. Araştırma hakkında öncelikle bireylere bilgi verilecek, çalışmaya katılmayı kabul eden gönüllüler araştırmaya dâhil edilmiştir. Çalışmanın bağımsız değişkeni demografik özellikler, bağımlı değişkeni ise gıda neofobi düzeyidir. Oluşturulan anket formu iki bölümden oluşmaktadır. Birinci bölümde katılımcıların demografik bilgilerine ilişkin 5 soru (cinsiyet, yaş, eğitim durumu, gelir ve yurt dışına çıkma durumu), ikinci bölümde ise gıda neofobisi ölçeğini oluşturan 10 ifade yer almaktadır. Yeni besin korkuları Yeni Besin Korkusu Ölçeği (Besin Neofobisi) ile değerlendirilecektir. Orijinal adı "Food Neophobia Scale" olan yeni besin korkusu ölçeği, Pliner ve Hobden tarafından, insanlarda neofobik (yeni besinlerden korkma) spesifik olarak da yeni besin korkusunun kağıt kalemle ölçülebilmesini sağlamak ve bu ölçekle değerlendirilen yeni besin korkusu ilişkilerini incelemek amacıyla geliştirilmiştir (Pliner ve Hobden, 1992). Ölçeğin Türkçe geçerlik ve güvenilirlik çalışması Uçar (Uçar, 2018) tarafından yapılmıştır. Ölçeğin Cronbach alfa katsayısı 0,805 olarak hesaplanmıştır (Uçar, 2018). Bu değer ölçeğin grup içi tutarlılığının ve genel güvenilirliğinin yüksek olduğunu göstermektedir. Tüm istatistiksel analizler sonucunda elde edilen bulgular, Türkçe 'ye uyarlanan FNS 'nin Türkiye'de kullanılabilecek geçerli ve güvenilir bir ölçme aracı olduğunu göstermiştir. Örneklem seçiminde olasılıklı örnekleme yöntemlerinden biri olan "Basit Rastgele Örnekleme" yönteminin kullanılmıştır. Örneklem gerekli izinler alındıktan sonra evren üzerinden basit rastgele örnekleme yöntemi ile belirlenmiştir. Örneklem sayısının belirlenmesinde ilgili formül kullanılmıştır ($n = Z^2PQ / E^2 + Z^2PQ / N$; Z: 1,96 (Standart normal değişken = %95 güven düzeyinde) N: Evren büyüklüğü P: Anakütle oranı = (%50) 0,5 sapma payı (Maksimum hata olarak alındı), Q: 1-P = 0,5 E:Varsayılan hata (%5) = 0,05). Araştırmamız Bayburt Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi öğrencilerine uygulanmıştır. Evrene karşılık gelen örneklem büyüklüğü 384 kişi olarak hesaplanmıştır. Çalışma sonucunda ise 397 kişiye ulaşılmıştır.

Araştırma Verilerinin Toplanması ve Değerlendirilmesi

Araştırmadan elde edilen veriler IBM SPSS 26 paket programı ile analiz edilmiştir. Demografik değişkenler için sayı ve yüzde değerleri tablolandırılmıştır. Diğer sorular için ise ortalama, minimum, maksimum, standart sapma değerleri hesaplanmıştır. Normal dağılım analizi gerçekleştirildikten sonra normal dağılmayan veriler için nonparametrik olan Mann Whitney U testi, Kruskal Wallis Testi analizleri gerçekleştirilmiştir. İlişki için ise Sperman korelasyon testi uygulanmıştır. Normal dağılıma uyup uymadıkları diklik (Kurtosis) ve çarpıklık (Skewness) değerleri hesaplanarak değerlendirilmiştir. Hesaplama sonucunda ölçeğin ve alt boyutlarının diklik ve çarpıklık değerlerinin literatürde istenen +2 ile -2 aralığında olduğu belirlenmiştir (Tabachnick ve Fidell, 2013). İstatistiksel anlamlılık düzeyi olarak $p < 0,05$ olarak kabul edilerek değerlendirilmiştir.

BULGULAR

Araştırmaya katılan bireylerin yaş ortalaması $21,98 \pm 2,84$ 'dür. Tablo 1'de çalışmaya katılan öğrencilerin sosyo-demografik özellikleri cinsiyet, okudukları bölüm, yaşadıkları yer, gelir durumları, barındıkları yer, daha önce yurt dışına çıkma durumları gibi çeşitli bilgiler yer almaktadır (Tablo 1.). Çalışma grubunun %69,8'i (n=277) kadınlardan, %30,2'si (n=120) ise erkek bireylerden oluşmaktadır. 384 öğrencinin %45,3'ü Beslenme ve Diyetetik, %38,8'i Sağlık Yönetimi ve %15,9'u ise Hemşirelik bölümü öğrencileridir. Çalışmaya katılan öğrencilerin yarısından fazlasının yurttan kaldığı (%69,3) ve %45,3'ünün gelirlerinin giderlerinden daha az olduğu saptanmıştır. Kronik hastalık durumu, beslenme tercihleri gibi çeşitli sorulara ait sonuçlarda Tablo 1.'de belirtilmiştir.

Tablo 1. Bireylere ait sosyo-demografik bilgiler

Sosyodemografik Özellikler	$\bar{x} \pm SS$	Min.	Max.
	Vücut ağırlığı (kg)	62.49 ± 12.78	40
Boy uzunluğu (cm)	166,82 ± 9.10	147	218
		n	%
Cinsiyet	Kız	277	69,8
	Erkek	120	30,2
Gelir Durumu	Gelir giderden az	180	45,3
	Gelir gidere eşit	154	38,8
	Gelir giderden fazla	63	15,9
Bölümünüz	Beslenme ve diyetetik	199	45,3
	Hemşirelik	93	15,9
	Sağlık Yönetimi	105	38,8
Barınma Durumu	Yurt	277	69,8
	Aile evi	47	11,8
	Apart	73	18,4
Daha Önce Yurt Dışı Deneyim Durumu	Var	93	23,4
	Yok	304	76,6
Kronik Hastalık Durumu	Var	40	10,1
	Yok	357	89,9
	Doğu	141	35,5
	Güneydoğu	66	16,6
	Karadeniz	64	16,1
	Marmara	29	7,3
	Ege	20	5
	Akdeniz	39	9,8
	İç Anadolu	38	9,6
Gıda Alerjisi Durumu	Var	36	9,1
	Yok	361	90,9
Ara Öğün Yapma Durumu	Günde 1 kere	137	34,5
	Günde 2 kere	124	31,2
	Günde 3 kere	39	9,8
	Yapmıyor	97	24,4
Beslenme tercihiniz daha çok hangi yöndedir?	Daha çok et ağırlıklı beslenirim	102	25,7
	Daha çok sebze ağırlıklı beslenirim.	81	20,4
	Et ve sebze dengeli tüketmeyi tercih ederim.	214	53,9

Tablo 2.'de görüldüğü üzere cinsiyet ve yurt dışına gitme durumu, ile ölçek ortalaması arasında normal dağılım olmadığından Mann Whitney U testi analizi gerçekleştirilmiştir. Cinsiyet ve yurt dışına gitme durumu ile ölçek ortalaması arasında anlamlı bir farklılık tespit edilememiştir ($p < 0,05$).

Tablo 2. Cinsiyet ve yurt dışına gitme durumu ile gıda neofobi ölçek ortalamaları arasındaki Mann Whitney U testi analizi

Cinsiyet	n	50. percentil	25-75.percentil	p
Kadın	277	39,0p	35,0-43,0p	0.213
Erkek	120	38,5p	33,0-41,75p	
Yurt Dışına Gitme Durumu				
Evet	93	38,0p	33,0-41,0p	0.313
Hayır	304	39,0p	34,0-43,0p	

n= 397 $p < 0,05$

Tablo 3.'de görüldüğü üzere bireylerin lisans bölümü, gelir durumları ve yaşadıkları yer ile ölçek ortalaması arasında normal dağılım olmadığından Kruskal Wallis test analizi gerçekleştirilmiştir. Değişkenler ile ölçek ortalamaları arasında anlamlı bir farklılık tespit edilememiştir ($p < 0,05$).

Tablo 3. Bireylerin lisans bölümü, gelir durumları ve yaşadıkları yer ile ölçek puanları arasında Kruskal Wallis analizi

Bölüm	n	50. percentil	25-75.percentil	p
Beslenme ve Diyetetik	199	39,00p	34,0-41,0p	0.277
Sağlık Yönetimi	93	40,0p	33,0-45,0p	
Hemşirelik	105	39,0p	34,0-43,5p	
Gelir durumu				
Gelir giderden az	180	39,0p	34,0-42,75p	0.825
Gelir gidere denk	154	39,0p	32,0-43,25p	
Gelir giderden fazla	63	39,0p	35,0-41,0p	
Yaşanılan Bölge				
Doğu Anadolu Bölgesi	141	40,0p	35,0-44,0p	0.239
Güneydoğu Anadolu Bölgesi	66	40,0p	33,75-44,0p	
Karadeniz Bölgesi	64	40,0p	33,0-42,75p	
Marmara Bölgesi	29	38,0p	33,0-40,5p	
Ege Bölgesi	20	37,5p	33,0-40,0p	
Akdeniz Bölgesi	39	39,0p	36,0-42,0p	
İç Anadolu Bölgesi	38	37,5p	31,75-41,0p	

Beden kütle indeksi ile gıda neofobi ölçek ortalamaları arasındaki ilişki veriler normal dağılım gösterdiğinden Pearson korelasyon analizi ile incelenmiştir. Beden kütle indeksi ile gıda neofobi ölçek ortalamaları arasında zayıf düzeyde pozitif yönde istatistiksel olarak anlamlı doğrusal bir ilişki olduğu görülmüştür ($r = 0.165$, $p < 0.001$).

Tablo 4. Beden kütle indeksi ile gıda neofobi ölçek ortalamaları arasındaki ilişki

		Ölçek Toplam Puanı
Beden Kütle İndeksi	r	0,165
	p	0,001

n= 397 $p < 0,05$

TARTIŞMA/SONUÇ

Bu çalışma, Bayburt'ta okuyan üniversite öğrencilerinin gıda neofobi düzeylerinin saptanması üzerine gerçekleştirilen ilk çalışma olması sebebiyle önem arz etmektedir. Katılımcılara ait betimsel istatistikler incelendiğinde çoğunluğun kadınlardan oluştuğu fakat cinsiyetin gıda neofobisi ile anlamlı farklılık oluşturmadığı görülmüştür. Literatürde bu konuda farklı sonuçlar elde edilmiştir. Filandiya'da yapılan çalışmada ise kadınların gıda neofobi düzeylerinin erkeklerden daha yüksek olduğu görülürken (Tuorilla ve diğerleri, 2001), bazı çalışmalarda erkeklerin daha yüksek bir değere sahip olduğu (Siegrist ve diğerleri, 2013; Pliner, 1994; Laureati ve diğerleri, 2015; Tuorilla ve diğerleri, 2001) görülmüştür. Bir başka çalışmada ise kadınların erkeklere göre yeni besinlere güvenme oranı daha düşük olduğu için erkeklerde neofobi düzeyi daha düşük bulunmuştur (Üzülmez, 2018). Bu farklılık çalışmalardaki yaş aralıkları ve besin özelliklerinden kaynaklanıyor olabilir. Çalışmamıza benzer olarak herhangi anlamlı bir farklılığın olmadığını gösteren çalışmalar da mevcuttur (Knaapila ve diğerleri, 2015; Edwardsve diğerleri, 2010). Burada katılımcıların benzer yaş grubunda olmalarının ve benzer şartlarda yaşamalarının yakın puanlar almış olmalarına neden olabileceği düşünülmektedir.

Çalışma da yurt dışına giden öğrenci sayısı yalnız 93 kişi (% 23,4) olup gitmeyen kişilerin ölçek puanlarının daha yüksek olmasına rağmen anlamlı farklılık bulunamamıştır ($p > 0,05$). Yetişkin bireylerde gıda neofobisinin araştırıldığı bir çalışmada ise bireylerin yurt dışına çıkma durumları ile gıda neofobi düzeyleri arasında anlamlı farklılıklar bulunmuştur (Ceylan ve Şahingöz, 2019). Farklı bir örneklem ile yapılan bir çalışmada ise yurt dışında uzun süredir yaşayan bireylerin, yeni tatları tatma konusunda daha istekli oldukları sonucuna varılmıştır

(Özgen, 2014). Bu sonuç yurt dışına çıkan bireylerin farklı kültürlerle olan aşinalığı ile açıklanabilir. Bu çalışmada ise yurt dışında kalış süresinin sorgulanmadığı ve bundan kaynaklanabileceği düşünülmektedir.

Çalışmada öğrenim görülen bölüme göre gıda neofobi düzeyleri karşılaştırıldığında benzer puanlar elde edilmiş olup anlamlı farklılıklar bulunamamıştır ($p>0,05$). Sağlıklı bilimleri fakültesinde yapılan benzer bir çalışmada da benzer sonuçlar elde edilmiştir. Farklı fakülteler ile planlanacak çalışmalar ile daha kapsamlı sonuçlar elde edilebileceği düşünülmektedir. Gelir durumuna göre karşılaştırıldığında da anlamlı bir farklılık bulunamamıştır. Öğrencilerin genel olarak gelir durumlarının düşük olması ve yurttan kalmaları, beslenme için ayırabilecekleri bütçenin de kısıtlı olmasına neden olmaktadır. Bu nedenle yeni gıda tüketimlerine engel olabileceği düşünülmektedir. Fakat bu durum korku kaynaklı oluşmadığı için gıda neofobi ölçek puanlarında herhangi bir anlamlı fark oluşturmadığı düşünülmektedir. Yapılan bir çalışmada gelir düzeyi yüksek ailelerin farklı gıda erişiminin yüksek olması sebebiyle gıda neofobisini etkilediği bulunmuştur (Sahrin ve diğerleri, 2023). Bulgularda sosyo-kültürel farklılıkların etkili olabileceği düşünülmektedir. Bazı araştırmalarda kentsel ve kırsal alanların yoğunluğuna göre gıda neofobisinde önemli ölçüde etkili olduğu bulunmuştur. Kırsalda gıda neofobisi daha yaygınken artan kentleşme ile birlikte azalma görüldüğü belirtilmiştir (Başaran ve Özbek, 2022; Sultana ve diğerleri, 2022). Bu çalışmada bölgesel olarak farklılıklar arasında anlamlı bir farklılık bulunamamıştır. Bu fark yeni besinlere daha kolay erişim ve farklı kültür etkileşimi ile açıklanabilir.

Çalışmada bireylerin beden kütle indeksleri ile gıda neofobi ölçek puanları arasında anlamlı fakat düşük düzeyde pozitif yönlü bir ilişki bulunmuştur. Beden kütle indeksi yüksek olan bireylerin daha yüksek oranda gıda neofobisi olduğu saptanmıştır. Bu durumun yeni gıda tatma korkusu olan bireylerin diyetlerinde besin çeşitliliğine engel olan beslenme alışkanlıkları nedeniyle sağlıklı ve dengeli beslenme sorunlarıyla karşılaşabilme ihtimallerinden kaynaklanabileceği düşünülmektedir. Ayrıca kişilerin yeni besin korkusu nedeniyle yüksek enerjili besinleri tüketme eğiliminde olabirler fakat bunu tek bir nedene bağlamak yanıltıcı olabilir.

Çalışmada elde edilen bulgular, katılımcıların gıda neofobi düzeylerinin, benzer konulu önceki araştırmalarda belirtilen ortalamaların altında olduğunu göstermektedir. Bu durumun, katılımcıların genel olarak yüksek eğitim düzeyine sahip olmalarıyla ilişkili olduğu hipotezi öne sürülebilir. Literatürdeki mevcut çalışmalar, gıda neofobisinin artmasının belirli besin öğelerindeki yetersizliklerle bağlantılı olabileceğini vurgulamaktadır. Gıda neofobisinin etiyolojisi hakkında daha derinlemesine bir kavrayış elde etmek amacıyla, farklı coğrafi bölgelerdeki çeşitli yaş gruplarını kapsayan karşılaştırmalı çalışmaların yapılması hem akademik bilginin genişlemesine hem de gıda endüstrisinin hedef kitlelerini daha iyi anlamasına önemli katkılar sağlayabilecektir.

KAYNAKÇA:

- Barrena, R., and Sánchez, M. (2012). Neophobia, personal consumer values and novel food acceptance. *Food Quality and Preference*, 27, 72-84.
- Basaran, AG; Ozbek (2022). YD Hemşirelik Öğrencilerinin Gıda Neofobisi ve Diyet Kalitesinin Değerlendirilmesi. *Glob. J. Med. Res. L Nutr. Gıda Bilimi*. 22 , 1–8.
- Brug, J., Patricia Van Assema (2001). —Beliefs About Fat Why Do We Hold Beliefs About Fat and Why and How Do We Study These Beliefs?|. *Food, People and Society*, Springer, Berlin, Heidelberg, 39-54.
- Capiola, A., Bryan Raudenbush (2012). —The Effects of Food Neophobia and Food Neophilia on Diet and Metabolic Processing|. *Food and Nutrition Sciences*, 3(10): 1397-1403.
- Ceylan, V., & Şahingöz, S. A. (2019). Yetişkin Bireylerde Gıda Neofobi Düzeyinin Belirlenmesi (Determination of Food Neophobia Level in Adult Individuals). *Journal of Tourism & Gastronomy Studies*, 7(2), 772-784.
- Cooke, L. J., Haworth, C. M., & Wardle, J. (2007). Genetic and environmental influences on children's food neophobia. *The American journal of clinical nutrition*, 86(2), 428-433.
- Cooke, L. ve Fildes, A. (2011). Rahim içinde ve sütle beslenme sırasında tat maruziyetinin süttten kesme ve sonrasında gıda kabulü üzerindeki etkisi. *İştah*, 57 (3), 808-811.
- Çiftçi, Ebru & Hoş, Kübra. (2022). Tüketicilerin Yaşam Tarzı ve Gıda Neofobi Eğilimi (Lifestyle of Consumers and Food Neophobia Tendency). *Turk Turizm Arastirmalari Dergisi*. 6. 139-162. 10.26677/TR1010.2022.945.
- Dovey, T. M., Staples, P. A., Gibson, E. L. and Halford, J. C. (2008). Food neophobia and 'picky/fussy' eating in children: a review. *Appetite*, 50(2-3), 181-193.
- Edwards JS, Hartwell HL, Brown L. (2010). Changes in food neophobia and dietary habits of international students. *J Hum Nutr Diet*. 23(3):301-11.
- Galloway AT, Lee Y, Birch LL. (2003). Predictors and consequences of food neophobia and pickiness in young girls. *J Am Diet Assoc*. 103(6):692-8
- Jaeger, S. R., Morten A. Rasmussen, John Prescott (2017). —Relationships Between Food Neophobia and Food İntake and Preferences: Findings From a Sample of New Zealand Adults|. *Appetite*, 116: 410-422.
- Johns, N., Edwards, J. S., Hartwell, H. (2011). Food neophobia and the adoption of new food products. *Nutrition & Food Science*. 41, 201-209.
- Kaplan, A. (2018). Gastronomi Turistlerinin Gıda Seçiminde Neofobi-Neofili Etkisi. Aydın Adnan Menderes Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, (Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi), Aydın.
- Knaapila A, Tuorila H, Silventoinen K, Kesitalo K, Kallela M, Wessman M ve ark. (2007). Food neophobia shows heritable variation in humans. *Physiol Behav*. 91(5):573-8.
- Lafraire J, Rioux C, Giboreau A, Picard D.(2016). Food rejections in children: Cognitive and social/environmental factors involved in food neophobia and picky/fussy eating behavior. *Appetite*. 96:347-57.
- Lafraire, J., Rioux, C., Giboreau, A., Picard, D. (2016). Food rejections in children: Cognitive and social/environmental factors involved in food neophobia and picky/fussy eating behavior. *Appetite*, 96, 347-357.
- Laureati, M., Bertoli, S., Bergamaschi, V., Leone, A., Lewandowski, L., Giussani, B., ... & Pagliarini, E. (2015). Food neophobia and liking for fruits and vegetables are not related to Italian children's overweight. *Food quality and preference*, 40, 125-131.
- Merve, Onur, & Bölükbaş, R. (2021). Anlık Duygu Durumunun Gıda Neofobi Üzerine Etkisi (Effect of Emotion Status on Food Neophobia). *Journal of Tourism & Gastronomy Studies*, 9(Special Issue 5), 127-140.

- Ozgen, L. (2014). Academicians' attitude towards" new foods".
- Özenoğlu, A. (2018). Duygu durumu, besin ve beslenme ilişkisi. *Acıbadem Üniversitesi Sağlık Bilimleri Dergisi*, 9(4), 357-365.
- Pliner, P., & Hobden, K. (1992). Development of a scale to measure the trait of food neophobia in humans. *Appetite*, 19(2), 105-120.
- Pliner, P. (1994). Development of measures of food neophobia in children. *Appetite*, 23(2), 147-163.
- Poyraz, S. S., & Çiftçi, S. (2021). BEBEKLİKTE ÇOCUKLUĞA BESİN NEFOBİSİ. *Izmir Democracy University Health Sciences Journal*, 4(1), 136-147. <https://doi.org/10.52538/duhes.913186>
- Previato, H. D. R. D. A., & Behrens, J. H. (2018). Nutritional status and food pattern of adolescents. *Nutrition & Food Science*, 48(5), 846-855.
- Rozin, P., & Vollmecke, T. A. (1986). Food likes and dislikes.
- Sahrin, S., Al Banna, MH, Rifat, MA, Tetteh, JK, Ara, T., Hamiduzzaman, M., ... & Jharna, DE. (2023). Bangladeşli üniversite öğrencileri arasında gıda neofobi ve sosyodemografik faktörler ve gıda tercihleriyle ilişkisi: Kesitsel bir çalışmadan elde edilen kanıtlar. *Heliyon*, 9 (5).
- Saydan, R., & Kanıbir, H. (2007). Global pazarlamada toplumsal kültür farklılıklarının önemi (çokuluslu şirket ve yerel kültür örnekleri).
- Schwartz, C., Descamps, M., Rossé, C., Tournier, C., Feron, G. (2020). Behavioral and physiological determinants of food choice and consumption at sensitive periods of the life span, a focus on infants and elderly. *Innovative Food Science and Emerging Technologies*, 46, 91– 106.
- Siegrist, M., Hartmann, C., & Keller, C. (2013). Antecedents of food neophobia and its association with eating behavior and food choices. *Food Quality and Preference*, 30(2), 293-298.
- Sultana, MS, Islam, MS, Sayeed, A., Koly, KN, Baker, K., Hossain, R., ... & Sikder, MT. (2022). Bangladeşli üniversite öğrencileri arasında gıda bağımlılığı, ortoreksiya nervoza ve diyet çeşitliliği: COVID-19 salgını sırasında büyük bir çevrimiçi anket. *Yeme Bozuklukları Dergisi*, 10 (1), 163.
- Tabachnick, B. G., Fidell, L. S., & Ullman, J. B. (2013). *Using multivariate statistics* (Vol. 6, pp. 497-516). Boston, MA: pearson.
- Tuorilla, H., Lahtenmaki, L., Pohjalainen, L., Lotti, L., (2001). "Food Neophobia Among The Finns and Related Responses to Familiar and Unfamiliar Foods". *Food Quality and Preference*, 12: 29-37.
- Uçar, E. M. (2018). Yetişkin Bireylerde Yeni Besin Korkusu Ve Diyet Kalitesinin Değerlendirilmesi, Hacettepe Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü Toplu Beslenme Sistemleri Programı Yüksek Lisans Tezi, Ankara.
- Üzülmez, M. (2018). Yabancı turistlerin Türk mutfağı seçim motivasyonlarının neofobi ve neofili düzeylerine göre incelenmesi: İstanbul'da bir araştırma. (Yayınlanmamış Doktora Tezi). Mersin Üniversitesi, Mersin.
- Ventura, AK ve Worobey, J. (2013). Gıda tercihlerinin gelişimi üzerindeki erken etkiler. *Güncel biyoloji*, 23 (9), R401-R408.

SAĞLIK BİLİMLERİ FAKÜLTESİ ÖĞRENCİLERİNİN BEDEN ALGISI VE ORTOREKTİK EĞİLİMLERİNİN İNCELENMESİ

Araş. Gör. Esra GÜNAY,
ORCID: 0009-0002-8274-0194,

Prof. Dr. Ali Savaş BÜLBÜL,
ORCID: 0000-0002-2200-7348,

Yasemin Buse KILIÇ
ORCID: 0009-0009-8460-8032

esragunay@bayburt.edu.tr, alisavasbulbul@bayburt.edu.tr, yasmibuse2525@gmail.com

Bayburt Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Beslenme ve Diyetetik Anabilim Dalı, Bayburt, Türkiye

Özet

Giriş/Amaç: Sağlık bilimleri öğrencilerinin sağlıklı yaşam konusunda bilgi sahibi olmalarına rağmen, beden algıları ve beslenme alışkanlıklarıyla ilgili farklı zorluklarla karşılaşabilecekleri düşünülmektedir. Bu çalışma, sağlık bilimleri fakültesi öğrencilerinin beden algıları ile ortorektik eğilimlerini derinlemesine analiz etmeyi hedeflemektedir.

GEREÇ ve YÖNTEM: Kesitsel tipte planlanan araştırmaya, Şubat 2023-Kasım 2023 tarihleri arasında 385 üniversite öğrencisi dahil edilmiştir. Gelişigüzel örnekleme yöntemi ile seçilen katılımcılarla yüz yüze görüşülerek, demografik özellikleri saptamaya yönelik hazırlanan sorularla birlikte bireylerin ortorektik eğilimlerini ölçmek için ORTO-11 Ölçeği ve beden algılarını ölçmek için ise Vücut Algısı Ölçeği uygulanmıştır. Araştırmacılar tarafından katılımcıların boy ve ağırlıkları ölçülerek beden kütle indeksleri hesaplanmıştır.

BULGULAR: Katılımcıların %73 kadın bireylerden oluşmaktadır ve yaş ortalamaları ise 21,30'dur. Katılımcıların %57,9 u Beslenme ve Diyetetik, %25,5 Hemşirelik ve %16,6 ise Sağlık Yönetimi bölümü öğrencisidir. %90,6'sında herhangi bir kronik hastalık yok ve %74'ü sigara, % 89,9'u ise alkol kullanmamaktadır. Cinsiyet, öğrenim gördüğü bölüm, fiziksel aktivite ve vitamin-mineral desteği kullanma durumu ile Orto-11 ölçek ortalama puanları arasında anlamlı bir farklılıklar bulunmuştur ($p<0,05$). Vücut algısı ölçeğinin ise cinsiyet, öğrenim gördüğü bölüm, yaşanılan bölge, fiziksel aktivite, öğün atlama gibi değişkenler ile arasında anlamlı farklılıklar bulunmuştur ($p<0,05$). Beden algısı, beden kütle indeksi ve Orto-11 ölçek puan ortalamaları arasında ise anlamlı bir ilişki bulunamamıştır ($r=0,006$; $p>0,05$).

TARTIŞMA/SONUÇ: Cinsiyet, öğrenim görülen bölüm gibi bazı değişkenlerin beslenme ve vücut algısı üzerinde etkili olduğu görülmektedir. Ortoreksiya nervoza, günümüzde giderek artan öneme sahip bir sağlık sorunudur. Bu yeni ortaya çıkan yeme bozukluğu hakkında yapılan çalışmaların sınırlı olması, konunun daha detaylı bir şekilde incelenmesi gerektiğini göstermektedir. Farklı kültürel ve sosyo-demografik özelliklere sahip geniş örneklem grupları üzerinde yapılacak araştırmalar, ortoreksiya nervozanın yaygınlığını, risk faktörlerini daha iyi anlamamıza yardımcı olacaktır. Bu bilgiler ışığında, bireylerin ve toplumun sağlıklı beslenme konusunda bilinçlendirilmesi ve ortoreksiya nervoza riskini azaltmaya yönelik etkili müdahale programları geliştirilmesi mümkün olacaktır.

Anahtar Kelimeler: ortoreksiya nervoza, beslenme, beden algısı

INVESTIGATION OF BODY PERCEPTION AND ORTHORECTIC TENDENCIES OF HEALTH SCIENCES STUDENTS

Abstract

Introduction/Purpose: Although health sciences students have knowledge about healthy living, it is thought that they may face different difficulties regarding their body perception and eating habits. This study aims to analyze in depth the body perception and orthorexic tendencies of health sciences faculty students.

Material And Methods: 385 university students were included in the cross-sectional study between February 2023 and November 2023. The participants were selected by random sampling method and face-to-face interviews were conducted, and the ORTO-11 Scale was applied to measure the orthorexic tendencies of the individuals and the Body Perception Scale was applied to measure their body perceptions, along with questions prepared to determine demographic characteristics. The height and weight of the participants were measured by the researchers and their body mass index was calculated.

Results: 73% of the participants were female and their average age was 21.30. 57.9% of the participants were students of Nutrition and Dietetics, 25.5% of the participants were students of Nursing and 16.6% of the participants were students of Health Management. 90.6% did not have any chronic disease, 74% of them did not smoke and 89.9% of them did not drink alcohol. There were significant differences between gender, department, physical activity and vitamin-mineral supplement use and Ortho-11 scale average scores ($p<0.05$). There were significant differences between gender, department, region of residence, physical activity and skipping meals in the body perception scale ($p<0.05$). There was no significant relationship between body perception, body mass index and Ortho-11 scale average scores ($r=0.006$; $p>0.05$). **Discussion/Conclusion:** It is



seen that some variables such as gender and department have an effect on nutrition and body perception. Orthorexia nervosa is a health problem that is increasingly important today. The limited number of studies conducted on this newly emerging eating disorder indicates that the subject needs to be examined in more detail. Studies conducted on large sample groups with different cultural and socio-demographic characteristics will help us better understand the prevalence of orthorexia nervosa and its risk factors. In light of this information, it will be possible to raise awareness of individuals and society about healthy nutrition and to develop effective intervention programs to reduce the risk of orthorexia nervosa.

Keywords: orthorexia nervosa, nutrition, body image

GİRİŞ

Beslenme, bireyin fizyolojik ve psikolojik sağlığını muhafaza etmek, geliştirmek ve yaşam kalitesini optimize etmek amacıyla vücudun ihtiyaç duyduğu tüm besin öğelerinin, fizyolojik gereksinimlere uygun miktarlarda ve düzenli aralıklarla alınımı içeren bilinçli bir süreçtir. İnsan beslenmesi, sadece açlık hissini gidermekle sınırlı kalmayıp, büyüme, gelişme, enerji üretimi, dokuların onarımı ve vücut işlevlerinin düzenlenmesi gibi hayati süreçlerde de merkezi bir role sahiptir (Baysal, 2004). Beslenmenin temel amacı, bireyin antropometrik özelliklerine (yaş, cinsiyet, vücut kitle indeksi vb.), fizyolojik durumuna (büyüme dönemi, gebelik, emzirme vb.) ve enerji ihtiyacına göre, gerekli tüm makro ve mikro besin öğelerinin optimal miktarlarda ve oranlarda alınmasını sağlamak suretiyle, sağlıklı büyüme, gelişme, dokuların onarımı ve vücut fonksiyonlarının düzenli işleyişini desteklemektir (Baysal, 2004; Pekcan, 2014). Besin öğelerinin yetersiz veya aşırı alımı, beslenme yetersizlikleri ve obezite gibi kronik hastalıkların ortaya çıkmasına zemin hazırlayarak bireyin yaşam kalitesini olumsuz etkileyebilir (Pekcan, 2014). Bireyin beslenme davranışları, biyolojik faktörlerin yanı sıra, sosyokültürel çevre, aile yapısı, ekonomik durum ve medya gibi çok boyutlu bir etkileşim ağı içerisinde şekillenmektedir. Bu etkileşimler sonucu ortaya çıkan beslenme alışkanlıkları, bireyin beden imajını ve beden algısını doğrudan etkileyerek, benlik saygısı, öz güven ve duygusal durumu üzerinde önemli bir role sahiptir. Beden algısı, bireyin kendi bedenini zihinsel olarak temsil ettiği, değerlendirdiği ve deneyimlediği karmaşık bir süreçtir (Erdoğan ve Tütüncü, 2015).

Ortoreksiya nervoza, bireylerin sağlıklı beslenmeye yönelik geliştirdikleri aşırı ve esnek olmayan düşünce ve davranış kalıpları ile karakterize, nispeten yeni tanımlanan bir yeme bozukluğu türüdür. Bratman tarafından ilk kez tanımlanan bu bozukluk, bireylerin gıdaların besin değeri ve saflığı konusunda takıntılı bir şekilde endişelenmeleri ve bu endişelerin yaşamlarının diğer alanlarını olumsuz etkilemesiyle kendini gösterir. Ortoreksiya nervoza, genellikle yanlış beslenme alışkanlıklarının sonucu ortaya çıkan yetersiz beslenme ile ilişkili olarak görülmekle birlikte, etiyojisi tam olarak aydınlatılmış değildir (Dunn, ve Bratman,2016). Sağlıklı beslenmeye yönelik aşırı bir ilgi ve takıntı olarak başlayan ortoreksiya nervoza, zamanla bireyin yaşamının merkezine yerleşerek, yeme davranışlarında bozulmalara, besinlere karşı abartılı korkulara ve sosyal izolasyona yol açabilen ciddi bir psikiyatrik rahatsızlıktır (Koven, ve Abry, 2015). Ortoreksiya nervozanın, diğer yeme bozukluklarının gelişiminde bir risk faktörü olabileceği ve bireylerin genel sağlık durumunu olumsuz etkileyebileceği konusunda güncel araştırmalar mevcuttur. 8 Bu nedenle, ortoreksiya nervozanın erken teşhisi ve etkili tedavi yöntemlerinin geliştirilmesi, bu rahatsızlığın neden olduğu fiziksel ve psikolojik zararların minimize edilmesi için büyük önem taşımaktadır.

Beden algısı, bireyin kendi bedenini zihinsel olarak temsil ettiği, değerlendirdiği ve deneyimlediği karmaşık bir süreçtir. Toplumsal cinsiyet rolleri, medya ve kültürel normlar tarafından şekillendirilen idealize edilmiş beden imajları, özellikle kadınlarda beden memnuniyetsizliğine ve yeme bozukluklarına yol açabilmektedir (Brytek-Matera ve diğerleri, 2015). Beden algısı ve benlik saygısı arasındaki güçlü ilişki, bireylerin yeme davranışlarını ve bedenlerine yönelik tutumlarını önemli ölçüde etkileyebilir. Kadınlarda beden algısı sorunları genellikle çocukluk döneminde başlar ve yaşam boyu devam eden bir mücadele halini alabilmektedir (Franko ve Striegel-Moore, 2002). Ergenlik dönemi, bireyin biyolojik, psikolojik ve sosyal gelişiminin hızla ilerlediği, kimlik arayışının yoğun olduğu bir dönemdir. Bu dönemde bireyler, kendi kimliklerini oluşturmak ve toplumsal çevre içerisinde yerlerini belirlemek amacıyla çeşitli deneyimler yaşarlar. Ergenlerin, akran grupları, aile ve medya gibi sosyal çevre faktörlerinden önemli ölçüde etkilenmeleri, kimlik gelişimlerinde belirleyici bir rol oynamaktadır. Özellikle kız ergenlerde, medya tarafından sunulan idealize edilmiş beden imajları, beden memnuniyetsizliği ve yeme bozuklukları gibi sorunların ortaya çıkmasına neden olabilmektedir (Mcknight, 2003). Toplumsal cinsiyet rolleri ve medya tarafından belirlenen idealize edilmiş beden imajlarına uyma baskısı, özellikle kızlarda beden memnuniyetsizliği ve yeme bozukluklarına yol açan önemli bir faktördür. Thombs ve arkadaşlarının araştırmasında da vurgulandığı gibi, üniversiteli kızların büyük bir kısmı, zayıflama baskısı altında, sağlıksız yeme davranışları sergilemekte ve beden imajları ile ilgili ciddi kaygılar yaşamaktadır. Bu durum, kızların benlik saygılarını olumsuz etkileyerek, psikolojik sorunların ortaya çıkmasına zemin hazırlayarak yaşam kalitesinin düşmesine neden olabilmektedir (Thombs ve diğerleri, 1996). Literatürdeki çalışmalar, bireylerin bedenleri hakkında olumsuz algılar geliştirmesinin yeme davranışları ve benlik saygısı üzerinde olumsuz etkiler yarattığını göstermektedir. Günümüzde artan teknoloji kullanımıyla birlikte, medya, özellikle ergenler üzerindeki etkisiyle bu durumu daha da derinleştirmektedir. Medyanın sunduğu idealize edilmiş beden imajları, ergenlerin kendi bedenlerini bu imajlarla karşılaştırmalarına ve yetersizlik hissetmelerine neden olarak, beden memnuniyetsizliği ve yeme bozuklukları gibi sorunların ortaya çıkmasına katkıda bulunmaktadır (Sönmez ve Özgen, 2017; Özbey ve Gültekin, 2021).

Beden algısı ve benlik saygısı, bireyin kendisiyle ilgili düşünce ve duygularını kapsayan, birbirini etkileyen iki önemli psikolojik kavramdır. Rosenberg'in (1965) tanımına göre, benlik saygısı bireyin kendisine yönelik değerlendirmelerinin bir toplamıdır. Yüksek benlik saygısına sahip bireyler, kendilerini olduğu gibi kabul eder ve değer verirler. Ergenlik döneminde, bireylerin kimlik gelişimi sürecinde, medya tarafından sunulan idealize edilmiş beden imajları, hem beden algılarını hem de benlik saygılarını olumsuz yönde etkileyebilmektedir. Günümüzde sosyal medya, en etkili iletişim araçlarından biri haline gelmiştir. Sosyal medyanın yarattığı beğenilme ihtiyacı, sosyal karşılaştırma ve paylaşım kaygısı gibi psikolojik süreçler, bireylerin benlik

saygılarını olumsuz yönde etkileyen önemli faktörlerdir. Yapılan araştırmalar, sosyal medyanın sık kullanılmasının, özellikle gençler arasında benlik saygısını düşürdüğünü göstermektedir (Söner ve Yılmaz, 2020; Vogel ve diğerleri, 2014). Ergenlik dönemi, bireyin biyolojik, psikolojik ve sosyal gelişiminin hızla ilerlediği, kimlik arayışının yoğun olduğu bir dönemdir. Bu dönemde yaşanan fiziksel ve hormonal değişimler, ergenlerin bedenlerine uyum sağlamalarını zorlaştırarak, dış faktörlerden daha fazla etkilenmelerine neden olur. Özellikle beden algısı ve benlik saygısı gibi psikolojik kavramlar, ergenlerin bu dönemde en hassas olduğu alanlardır. Literatürdeki çalışmalar, beden algısının benlik saygısı üzerinde önemli bir etkiye sahip olduğunu ve olumsuz beden algısının, düşük benlik saygısı ile ilişkili olduğunu göstermektedir (You ve diğerleri, 2017; Gökçe, 2017). Bu çalışma, sağlık bilimleri fakültesi öğrencilerinde beden algısı ve ortorektik eğilim düzeylerini belirlemek, bu değişkenler arasındaki ilişkiyi ortaya koymak ve cinsiyet, yaş, kilo durumu gibi demografik değişkenlerin bu ilişki üzerindeki etkilerini incelemeyi amaçlamaktadır.

YÖNTEM

Sağlık bilimleri Fakültesi'nde yer alan öğrencilerin ortorektik eğilimlerinin belirlenmesi ve vücut algısı ile ilişkisinin incelenmesi amacıyla yapılan bu çalışmada nicel araştırma yöntemlerinden yararlanılmıştır. Veriler Bayburt Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi'nde bulunan öğrenciler ile yüz yüze görüşülerek ve anket tekniği kullanılarak toplanmıştır. Araştırma hakkında öncelikle bireylere bilgi verilecek, çalışmaya katılmayı kabul eden gönüllüler araştırmaya dâhil edilmiştir. Çalışmanın bağımsız değişkeni demografik özellikler, bağımlı değişkeni ise ORTO-11 ve Vücut Algısı ölçek ortalama puanlarıdır.

Literatür taraması, söz konusu çalışmada demografik bilgileri toplamak amacıyla kişisel bilgi formundan yararlanıldığını göstermektedir. Katılımcıların ortorektik eğilimlerini değerlendirmek için ORTO-11 Ölçeği, beden algılarını ölçmek üzere ise Vücut Algısı Ölçeği (Secord ve Jourard, 1953) kullanılmıştır. 40 maddeden oluşan Vücut Algısı Ölçeği, bireylerin bedenlerinin farklı bölümleri ve işlevleri hakkındaki memnuniyet düzeylerini belirlemeyi hedeflemektedir (Secord ve Jourard, 1953). Ölçek, Türkiye bağlamında Hovardaoğlu (1989) tarafından geçerlik çalışmasına tabi tutulmuştur. Hovardaoğlu ve Özdemir'in çalışmasında her madde, 1'den 5'e kadar numaralandırılmış Likert tipi bir ölçekle değerlendirilmiştir. Buna göre katılımcılar, her madde için "Çok beğeniyorum" (1), "Oldukça beğeniyorum" (2), "Kararsızım" (3), "Pek beğenmiyorum" (4) ve "Hiç beğenmiyorum" (5) şeklinde bir tercih yapmışlardır. Ölçekten elde edilen toplam puan, 40 ile 200 arasında değişmektedir. Yüksek puanlar, beden görünümüyle ilgili memnuniyetsizliği ifade etmektedir (Sarısoy ve diğerleri, 2013). Ortoreksiya nervoza ise henüz psikiyatrik tanı kriterlerinde net olarak yer almayan ve literatürde yeterince incelenmemiş bir olgudur. Bu nedenle, Donini ve arkadaşları tarafından 2004 yılında geliştirilen ORTO-15 ölçeği, bireylerin kendi ortorektik eğilimlerini değerlendirebilmeleri için önemli bir araç

olarak ortaya çıkmıştır. Düşük puanlar, ortoreksiya eğilimini göstermektedir (Arusoğlu vd., 2008). Türkiye’de uygulanan çalışmalarda, ölçeğin psikometrik özelliklerini iyileştirmek amacıyla 15 maddeden 11 maddeye düşürüldüğü ve ORTO-11 olarak adlandırıldığı görülmektedir. Bu süreçte, istatistiksel olarak zayıf bulunan bazı maddeler ölçekten çıkarılmıştır. ORTO-11, sadece bireylerin sağlıklı beslenme konusundaki davranışlarını değil, aynı zamanda yeme tutumları, obsesif kompulsif bozukluk ile ilişkileri ve sosyodemografik özellikleriyle olan bağlantılarını da incelemeye olanak tanımaktadır (Ergin, 2014). Ölçeğin değerlendirilmesinde puan artışı ortoreksiya nervosa riskinin azaldığını göstermektedir.

Örneklem seçiminde olasılıklı örnekleme yöntemlerinden biri olan “Basit Rastgele Örnekleme” yönteminin kullanılmıştır. Örneklem gerekli izinler alındıktan sonra evren üzerinden basit rastgele örnekleme yöntemi ile belirlenmiştir. Örneklem sayısının belirlenmesinde ilgili formül kullanılmıştır ($n = Z^2PQ / E^2 + Z^2PQ / N$; Z: 1,96 (Standart normal değişken = %95 güven düzeyinde) N: Evren büyüklüğü P: Anakütle oranı = (%50) 0,5 sapma payı (Maksimum hata olarak alındı), Q: 1-P = 0,5 E:Varsayılan hata (%5) = 0,05). Araştırmamız Bayburt Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi öğrencilerine uygulanmıştır. Evrene karşılık gelen örneklem büyüklüğü 384 kişi olarak hesaplanmıştır. Çalışma sonucunda ise 385 kişiye ulaşılmıştır.

Araştırma Verilerinin Toplanması ve Değerlendirilmesi

Araştırmadan elde edilen veriler IBM SPSS 26 paket programı ile analiz edilmiştir. Demografik değişkenler için sayı ve yüzde değerleri tablolaştırılmıştır. Diğer sorular için ise ortalama, minimum, maksimum, standart sapma değerleri hesaplanmıştır. Normal dağılım analizi gerçekleştirildikten sonra normal dağılmayan veriler için non-parametrik olan Mann Whitney U testi, Kruskal Wallis Testi analizleri gerçekleştirilmiştir. İlişki için ise Sperman korelasyon testi uygulanmıştır. Normal dağılıma uyup uymadıkları diklik (Kurtosis) ve çarpıklık (Skewness) değerleri hesaplanarak değerlendirilmiştir. Hesaplama sonucunda ölçeğin ve alt boyutlarının diklik ve çarpıklık değerlerinin literatürde istenen +2 ile -2 aralığında olduğu belirlenmiştir (Tabachnick ve Fidell, 2013). İstatistiksel anlamlılık düzeyi olarak $p < 0,05$ olarak kabul edilerek değerlendirilmiştir.

BULGULAR

Araştırmaya katılan bireylerin yaş ortalaması $21,30 \pm 1,98$ 'dir. Tablo 1’de çalışmaya katılan öğrencilerin sosyo-demografik özellikleri cinsiyet, okudukları bölüm, yaşadıkları yer, fiziksel aktivite ve öğün atlama gibi çeşitli durumlar sorgulanmıştır (Tablo 1.). Araştırmaya katılan öğrencilerin %73 kadın, %57,9 u Beslenme ve Diyetetik, %25,5 Hemşirelik ve %16,6 ise Sağlık Yönetimi bölümü öğrencisidir. Katılımcıların %23,1’i ile çoğunluğu Karadeniz bölgesinde yaşarken, katılımcıların %90,6’sında herhangi bir kronik hastalık bulunmamaktadır. Bireylerin %74’ü sigara, %89,9’u ise alkol kullanmamaktadır. Düzenli fiziksel aktivite yapan kişi yüzdesi ise %22,1 olarak saptanmıştır. Katılımcıların %78,2’si öğün atladığını belirtirken, %72,5’i herhangi

bir vitamin-mineral desteği kullanmadıklarını belirtmişlerdir (Tablo 1.).

Tablo 1. Araştırmaya katılan öğrencilere ait demografik bulgular

Cinsiyet	Sayı(n)	Yüzde (%)	Kronik rahatsızlık var mı?	Sayı(n)	Yüzde (%)
Kadın	281	73	Evet	36	9,4
Erkek	104	27	Hayır	349	90,6
Bölümünüz			Sigara Kullanımı		
Beslenme ve diyetetik	223	57,9	Evet	100	26
Hemşirelik	98	25,5	Hayır	285	74
Sağlık Yönetimi	64	16,6	Alkol Kullanımı		
Yaşanılan bölge			Evet	39	10,1
Doğu Anadolu	71	18,4	Hayır	346	89,9
Güneydoğu Anadolu	48	12,5	Düzenli Fiziksel Aktivite		
Marmara	35	9,1	Evet	85	22,1
Ege	40	10,4	Hayır	300	77,9
Akdeniz	47	12,2	Öğün Atlama		
Karadeniz	89	23,1	Evet	301	78,2
İç Anadolu	55	14,3	Hayır	84	21,8
TOPLAM	385	100	Vit-Min Destek		
			Evet	106	27,5
			Hayır	279	72,5
			TOPLAM	385	100

Cinsiyet ile ölçek ortalaması arasında normallik testi gerçekleştirilmiştir. Daha sonra Mann-Whitney U Testi yapılmıştır. Cinsiyet ile ölçek ortalaması arasında anlamlı bir farklılık tespit edilmiştir ($p<0,05$). Erkek öğrencilerin ortoreksiya puan ortalaması kadın öğrencilere göre daha yüksek bulunmuştur. Bu nedenle kadınların anlamlı olarak ortoreksiya eğilimlerinin daha yüksek olduğu görülmektedir. (Tablo 2.).

Tablo 2. Cinsiyet ile Orto-11 ölçek ortalamaları arasındaki Mann-Whitney U Testi analizi

Cinsiyet	n	Medyan (50.persentil)	25-75.p	U	p
Kadın	281	2,45	2,18-2,72		
Erkek	104	2,54	2,27-2,90	11969,50	0.006

n= 385 $p<0,05$

Tablo 3.'de öğrenim gördüğü bölüm ile ölçek ortalaması arasında Kruskal Wallis analizi yapılmıştır. Öğrenim gördüğü bölüm ile ölçek ortalaması arasında anlamlı bir farklılık tespit edilmiştir ($p<0,05$) (Tablo 3.). Anlamlılığın hangi gruptan kaynaklandığını görmek için yapılan analiz sonucunda ise sağlık yönetimi ve beslenme ve diyetetik bölümü öğrencileri arasında anlamlı farklılığın olduğu görülmüştür ($p<0,05$). Sağlık Yönetimi bölümünün ortorektik eğilimlerinin anlamlı düzeyde beslenme ve diyetetik bölümüne oranla daha

düşük olduğu görülmektedir.

Tablo 3. Bölüm ile Orto 11 ölçek ortalamaları arasında Kruskal-Wallis analizi

Bölüm	n	Medyan	H	p
Beslenme ve Diyetetik	223	2,45	7,58	0,023
Hemşirelik	98	2,54		
Sağlık yönetimi	64	2,36		

n= 385 p<0,05

Yaşanılan bölge ile ölçek ortalaması arasında Kruskal Wallis analizi yapılmıştır. Yaşanılan bölge ile ölçek ortalaması arasında anlamlı bir farklılık tespit edilememiştir (p>0,05) (Tablo 4.).

Tablo 4. Yaşanılan bölge ile Orto-11 ölçek ortalaması arasında bağımsız gruplarda tek yönlü varyans analizi

Yaşanılan Bölge	n	Ortalama	H	p
Doğu	71	2,46	4,759	0,575
Güneydoğu	48	2,42		
Marmara	35	2,57		
Ege	40	2,53		
Akdeniz	47	2,47		
Karadeniz	89	2,42		
İç Anadolu	55	2,49		

n= 385 p<0,05

Tablo 5.'te görüldüğü üzere kronik hastalık durumu, fiziksel aktivite, öğün atlama ve vitamin- mineral desteği kullanım durumları ile Orto 11 ölçek ortalamaları arasında Mann-Whitney U testi analizi yapılmıştır. Kronik hastalık durumu ile ölçek ortalaması arasında anlamlı bir farklılık tespit edilememiştir (p>0,05). Fiziksel aktivite ile ölçek ortalaması arasında anlamlı bir farklılık olduğu görülmüştür (p<0,05). Fiziksel aktivite yapan bireylerin ortorektik eğilimlerinin anlamlı olarak daha yüksek olduğu görülmüştür. Ayrıca çalışmaya katılan öğrencilerin %78,2'sinin öğün atladığı görülmüştür fakat öğün atlama ile ölçek ortalaması arasında anlamlı bir farklılık tespit edilememiştir (p>0,05). Vitamin-mineral desteği kullanma ile ölçek ortalaması arasında anlamlı bir farklılık tespit edilmiştir (p<0,05). Vitamin-mineral desteği kullanmayan öğrencilerin ölçek ortalamaları anlamlı olarak daha yüksek bulunmuştur, yani ON eğilimlerinin daha düşük olduğu görülmektedir (p<0,05) (Tablo 5.).

Tablo 5. Kronik hastalık ile orto-11 ölçek ortalamaları arasındaki Mann Whitney U testi analizi

Kronik Hastalık	n	Ortalama	U	p
Evet	36	2,43	5478,0	0,205
Hayır	349	2,47		
Fiziksel Aktivite				
Evet	85	2,39	10654,0	0,020
Hayır	300	2,49		
Öğün Atlama				
Evet	301	2,47	12248,0	0,661
Hayır	84	2,46		
Vitamin-mineral desteği kullanımı				
Evet	106	2,32	10952,50	0.001
Hayır	279	2,52		

n= 385 p<0,05

Tablo 6.'da görüldüğü üzere cinsiyet ile beden algısı ölçek ortalaması arasında bağımsız gruplarda t testi analizi yapılmıştır. Cinsiyet ile ölçek ortalaması arasında anlamlı bir farklılık tespit edilmiştir (p<0,05). Erkek öğrencilerin ölçek ortalaması kadın öğrencilere göre daha yüksek bulunmuştur (Tablo 6.).

Tablo 6. Cinsiyet ile Beden Algısı ölçek ortalamaları arasındaki bağımsız gruplarda t testi analizi

Cinsiyet	n	Ortalama	ss	t	p
Kadın	281	3,71	0,63		
Erkek	104	3,92	0,64	-2,86	0.004

n= 385 p<0,05

Öğrenim görülen bölüm ile Beden Algısı ölçek ortalamaları arasında Brown-Forsythe analizi yapılmıştır. Bölüm ile ölçek ortalaması arasında anlamlı bir farklılık tespit edilmiştir (p<0,05). Farklılığın hangi gruptan kaynaklandığını bulmak için Post-Hoc testi (LCD) yapılmıştır. Yapılan analiz sonucuna göre farklılığın beslenme bölümünden kaynaklandığı tespit edilmiştir. Beslenme bölümünün, hemşirelik bölümü öğrencilerine göre ve sağlık yönetimi bölümünün ise hemşirelik bölümüne oranla beden algı puan ortalamalarının daha yüksek olduğu görülmüştür (Tablo 7.).

Tablo 7. Bölüm ile Beden Algısı ölçek ortalamaları arasında Brown-Forsythe analizi

Bölüm	n	Ortalama	p
Beslenme ve Diyetetik	223	3,82	9,075
Hemşirelik	98	3,54	
Sağlık Yönetimi	64	3,91	

n= 385 p<0,05

Yaşanılan bölge ile beden algısı ölçek ortalamaları arasında bağımsız gruplarda varyans analizi yapılmıştır. Yaşanılan bölge ile ölçek ortalaması arasında anlamlı bir farklılık tespit edilmiştir ($p<0,05$) (Tablo 8.).

Tablo 8. Yaşanılan Bölge ile Beden Algısı ölçek ortalamaları arasında bağımsız gruplarda tek yönlü varyans analizi

Yaşanılan Bölge	n	Ortalama	ss	F	p
Doğu	71	3,71	0,69	2,37	0,029
Güneydoğu	48	3,52	0,74		
Marmara	35	3,62	0,75		
Ege	40	3,9	0,55		
Akdeniz	47	3,8	0,58		
Karadeniz	89	3,84	0,59		
İç Anadolu	55	3,88	0,54		

n= 385 $p<0,05$

Tablo 9.'da görüldüğü üzere sigara kullanımı ile beden algısı ölçek ortalamaları arasında Mann Whitney U testi analizi yapılmıştır. Sigara kullanımı ile ölçek ortalaması arasında anlamlı bir farklılık tespit edilmiştir ($p<0,05$). Sigara kullanan öğrencilerin, beden algısı ölçek ortalamaları daha yüksek olduğu bulunmuştur (Tablo 9.).

Tablo 9. Sigara kullanımı ile beden algısı ölçek ortalamaları arasındaki bağımsız gruplarda t testi analizi

Sigara Kullanımı	n	Ortalama	U	p
Evet	100	3,89	11591,0	0,005
Hayır	285	3,72		

n= 385 $p<0,05$

Fiziksel aktivite ile beden algısı ölçek ortalamaları arasında bağımsız gruplarda t testi analizi yapılmıştır. Fiziksel aktivite ile ölçek ortalaması arasında anlamlı bir farklılık tespit edilmiştir ($p<0,05$). Fiziksel aktivite yapan öğrencilerin, beden algısı ölçek ortalamaları daha yüksek bulunmuştur. Ayrıca öğün atlamayan bireylerin ise anlamlı olarak beden hoşnutsuzluklarının daha yüksek olduğu görülmüştür.

Tablo 10. Fiziksel aktivite ile beden algısı ölçek ortalamaları arasındaki bağımsız gruplarda t testi analizi

Fiziksel Aktivite	n	Ortalama	ss	t	p
Evet	85	3,89	0,57	2,01	0,04
Hayır	300	3,73	0,66		
Öğün atlama					
Evet	301	3,72	0,64	-2,80	0,005
Hayır	84	3,94	0,62		

n= 385 $p<0,05$

Vücut kütle indeksi ve beden algısı ölçek toplam puanları normal dağılım gösterdiğinden dolayı Pearson korelasyon modeli kullanılırken diğerleri normal dağılmadığından Spearman's korelasyon modeli kullanılmıştır. Vücut kütle indeksi ile beden algı ortalaması ve Orto-11 ölçek ortalaması arasında yapılan korelasyon analiz sonucuna göre kurulan korelasyon modellerinin anlamlı olmadığı görülmüştür ($r=-0,002$; $p>0,05$; $r=0,42$; $p>0,05$). Beden algısı ve Orto-11 ölçek puan ortalamaları arasında da anlamlı bir ilişki bulunamamıştır ($r=0,006$; $p>0,05$) (Tablo 11).

Tablo 11. Katılımcıların BKİ, Algı ve Orto ölçek ortalamaları arasındaki ilişkiye ait spearman korelasyon katsayıları (r)

	Algı	Orto-11
Vücut Kütle İndeksi	-,002	,040
Algı	1	,012
Orto-11	,012	1

n= 385 $p<0,05$

TARTIŞMA/SONUÇ

Bu çalışma, Bayburt'ta okuyan üniversite öğrencilerinin ortoreksiya eğilimlerinin belirlenmesi ve beden algıları ile ilişkilendirilmesi üzerine gerçekleştirilen ilk çalışma olması sebebiyle önem arz etmektedir. Katılımcılara ait betimsel istatistikler incelendiğinde çoğunluğun kadınlardan oluştuğu görülmüştür. Ortorektik eğilimin ise erkeklerde anlamlı olarak daha yüksek olduğu saptanmıştır.

Literatürde yapılan farklı çalışmalar incelendiğinde, ON'nin cinsiyet göre değişip değişmediğini belirten araştırma sonuçları net değildir. Bazı araştırma verilerine göre, ortorektik eğilimin kadınlarda erkeklere kıyasla daha yüksek iken (Koven ve Senbonmatsu 2013; Şanlıer, Şanlıer ve diğerleri, 2016) bazı çalışmalar ise tam tersini göstermektedir (Donini ve diğerleri, 2004; Fidan ve diğerleri, 2010). Farklı yıllarda yapılan bazı araştırmalarda ise anlamlı farklılıklar bulunamamıştır (Aksoydan ve Camcı, 2009; Barnes ve Caltabiano, 2017; Hayles ve diğerleri, 2017). Sağlıklı beslenme yaşam tarzının medya tarafından daha fazla işlenmesiyle her iki cinsiyetin de bu durumdan etkilenmesi muhtemeldir. Bu çalışmada ise çalışılan yaş grubunun erkeklerin sağlıklı beslenme davranışları üzerinde etkili olabileceği düşünülmektedir. Bireylerin öğrenim gördükleri bölüm ile ortorektik eğilimleri arasında da anlamlı farklılıklar bulunmuştur. Literatürde de özellikle sağlık alanında bulunan öğrencilerin ON puanlarının daha yüksek olduğu ve sağlık meslek gruplarının da ON açısından daha riskli bir grup olarak değerlendirilmesi gerektiği belirtilmektedir (Duran,2016; Acar-Tek ve Karaçil-Ernumcu, 2016; Asil ve Sürücüoğlu; 2015). Ortorektik eğilim ile yaşanan bölge, kronik hastalık ile aralarında anlamlı farklılık bulunamamıştır. Sağlıklı beslenmenin temel ilkesi olan sağlıklı ve dengeli beslenmenin önemli

şartlarından biri düzenli öğün alışkanlığıdır. Çalışmadaki bireylerin %78,2'sinin öğün atladığı görülmüştür fakat anlamlı farklılık bulunamamıştır.

Fiziksel aktivite yapan ve vitamin-mineral desteği kullanan bireylerin ortorektik eğilimlerinin anlamlı olarak daha yüksek olduğu görülmüştür. Bu çalışma ile benzer bulgular elde edilen bir başka çalışmada da benzer şekilde ortorektik eğilimleri yüksek bireylerin katı fiziksel aktivite yapma eğiliminde oldukları belirtilmiştir (Kardaş, 2021). Burada takıntı haline gelen sağlıklı beslenme davranışı, bireylerin sağlıklı olmak için daha fazla fiziksel aktivite eğiliminde olmaları ile açıklanabilir. Vitamin-mineral desteği kullanan bireylerin de sağlıklı yaşam sürebilme takıntılarından dolayı daha fazla bu destekleri kullanma eğiliminde olmaları ile açıklanabilir.

Beden algısı ile ilgili yapılan analiz sonucunda ise erkeklerin beden algısı ile ilgili hoşnutsuzluklarının daha fazla olduğu görülmektedir. Ayrıca İç Anadolu Bölgesinde yaşayan bireylerin de beden hoşnutsuzluklarının anlamlı olarak daha yüksek olduğu görülmektedir.

Sigara kullanan, fiziksel aktivite yapan ve öğün atlamayan bireylerin beden hoşnutsuzluklarının anlamlı olarak daha yüksek olduğu görülmüştür. Bireylerin beden algılarının olumsuz olması nedeniyle fiziksel aktiviteye yönelmiş olmalarının etkili olabileceği düşünülmektedir. Öğün atlamayan, düzenli öğün yapmaya çalışan bireylerinde benzer şekilde vücutlarından memnun olmamaları bu konuda daha özen göstermelerine neden olmuş olabileceği düşünülmektedir. Bireylerin sağlığa zararlı madde kullanmalarının vücutlarına vereceği zararların farkında olmaları ya da beden memnuniyetsizliklerinden kaynaklanan olumsuz ruh hali nedeniyle sağlığa zararlı maddelere yönelimleri ile açıklanabileceği düşünülmektedir.

Vücut kütle indeksi, beden algısı ölçek puanı ve ORTO-11 ölçek puanları arasında anlamlı bir ilişki bulunamamıştır. Literatürde bu konuda farklı sonuçlar elde edilmiştir. Ortoreksiya nervozaya sahip bireylerin, beden algısında bozukluk olduğunu gösteren çalışmalar mevcuttur (Barnes ve Caltabiano, 2017; Barthels ve diğerleri, 2015). Ancak aralarında herhangi bir ilişki olmadığını gösteren çalışmalarda literatürde mevcuttur (Brytek-Matera ve diğerleri, 2017; Derenne ve Beresin, 2018). 2019 yılında bu çalışmaya benzer yapılan bir başka çalışmada da ortoreksiya nervoza eğilimi ile beden algıları arasında herhangi bir anlamlı ilişki bulunamamıştır. Bu bulgunun altında yatan neden, kullanılan ölçüm araçlarının sınırlılıkları veya ON patolojisinin beden algısı üzerindeki beklenen etkisinin gerçekleşmemesi olabilir.

Sağlık bilimleri fakültesi öğrencileri, gelecekteki sağlık profesyonelleri olarak yetiştirilmekte ve toplum sağlığının iyileştirilmesine yönelik bir misyon üstlenmektedirler. Kadın cinsiyetinin baskın olduğu sağlık bilimleri fakültelerinde, sosyal medya ve akran etkileşimi gibi sosyokültürel faktörler, yeme davranış bozukluklarına yatkınlığı artıran önemli risk faktörleri olarak öne çıkmaktadır. Sağlık bilimleri fakültesi öğrencilerinde yeme davranış bozukluklarının erken teşhisi ve uygun tedaviye erişimlerinin sağlanması

amacıyla, düzenli olarak geçerli ve güvenilir ölçüm araçları ile değerlendirme yapılması gerektiği düşünülmektedir.

KAYNAKÇA:

- Acar-Tek, N., & Karaçil-Ermumcu, M. Ş. (2016). Sağlık profesyonellerinde sağlıklı beslenme kaygısı: Ortoreksiya Nervosa. *Gazi Üniversitesi Sağlık Bilimleri Dergisi*, 1(2), 59-71. <https://doi.org/10.22312/sdusbed.514506>
- Aksoydan, E., & Camcı, N. (2009). Prevalence of orthorexia nervosa among Turkish performance artists. *Eating and Weight Disorders Studies on Anorexia, Bulimia and Obesity*, 14(1), 33-37. <https://doi.org/10.1007/bf03327792>
- Asil, E., & Sürücüoğlu, M. S. (2015). Orthorexia nervosa in Turkish dietitians. *Ecology of Food and Nutrition*, 54(4), 303-313. <https://doi.org/10.1080/03670244.2014.987920>
- Barnes, M. A. & Caltabiano, M. L. (2017). The interrelationship between orthorexia nervosa, perfectionism, body image and attachment style. *Eating and Weight Disorders-Studies on Anorexia, Bulimia and Obesity*, 22(1), 177-184. <https://doi.org/10.1007/s40519-016-0280-x>
- Barnes, M. A. & Caltabiano, M. L. (2017). The interrelationship between orthorexia nervosa, perfectionism, body image and attachment style. *Eating and Weight Disorders-Studies on Anorexia, Bulimia and Obesity*, 22(1), 177-184. <https://doi.org/10.1007/s40519-016-0280-x>
- Barthels, F., Meyer, F., & Pietrowsky, R. (2015) Orthorexic eating behavior. A new type of disordered eating. *Ernaehrungs Umschau International*, 62(10), 156-161. https://www.ernaehrungs-umschau.de/fileadmin/Ernaehrungs-Umschau/pdfs/pdf_2015/10_15/EU10_2015_WuF_Barthels_Eng.pdf
- Brytek-Matera, A., Donini, L. M., Krupa, M., Poggiogalle, E., & Hay, P. (2015). Orthorexia nervosa and self-attitudinal aspects of body image in female and male university students. *Journal of Eating Disorders*, 3(2), 1-8. doi: 10.1186/s40337-015-0038-2
- Donini, L. M., Marsili, D., Graziani, M. P., Imbriale, M., & Cannella, C. (2004). Orthorexia nervosa: a preliminary study with a proposal for diagnosis and an attempt to measure the dimension of the phenomenon. *Eating and Weight Disorders-Studies on Anorexia, Bulimia and Obesity*, 9(2), 151-157. <https://doi.org/10.1007/bf03325060>
- Dunn, T. M., & Bratman, S. (2016). On orthorexia nervosa: A review of the literature and proposed diagnostic criteria. *Eating behaviors*, 21, 11-17.
- Duran, S. (2016). Sağlık Yüksekokulu öğrencilerinde Ortoreksiya Nervosa (sağlıklı beslenme takıntısı) riski ve etkileyen faktörler. *Pamukkale Tıp Dergisi (Pamukkale Medical Journal)*, 9(3), 220- 226. <https://doi.org/10.5505/ptd.2016.03880>
- Erdoğan, Ö., & Tütüncü, İ. (2015). Üniversite öğrencilerinin beden algısı, yeme tutumu ve yakın ilişki kurma düzeyleri arasındaki ilişki. *Studying The Relationship Among Body Image, Eating At-Titude And The Level Of Building Close Relationship Of University Students. Sstb*, 89.
- Fidan, T., Ertekin, V., Işıkkay, S., & Kırpınar, I. (2010). Prevalence of orthorexia among medical students in Erzurum, Turkey. *Comprehensive Psychiatry*, 51(1), 49-54. <https://doi.org/10.1016/j.comppsy.2009.03.001>

- Franko, D.L., Striegel-Moore, R.H. (2002). The role of body dissatisfaction as a risk factor for depression in adolescent girls: are the differences black and white? *J Psychosom Res. Nov*; 53(5):975-83. Doi: [https://doi.org/10.1016/S0022-3999\(02\)00490-7](https://doi.org/10.1016/S0022-3999(02)00490-7).
- Gökçe, G. (2017). Lise Öğrencilerinde benlik saygısı ve beden algısı arasındaki ilişkinin incelenmesi. (Yayınlanmamış yüksek lisans tezi). Haliç Üniversitesi, İstanbul.
- Hayles, O., Wu, M. S., De Nadai, A. S., & Storch, E. A. (2017). Orthorexia nervosa: an examination of the prevalence, correlates, and associated impairment in a university sample. *Journal of Cognitive Psychotherapy*, 31(2), 124-135. <https://doi.org/10.1891/0889-8391.31.2.124>
- Kardaş, İ. (2021). İstanbul gelişim üniversitesi öğrencileri arasında sosyal medya kullanımının beden algısı ve olası ortoreksiya nervoza ile ilişkisi (Master's thesis, İstanbul Gelişim Üniversitesi Lisansüstü Eğitim Enstitüsü).
- Koven, N. S., & Abry, A. W. (2015). The clinical basis of orthorexia nervosa: Emerging perspectives. *Neuropsychiatric Disease and Treatment*, 11(1), 385- 394. doi: 10.2147/NDT.S61665
- Koven, N. S., & Senbonmatsu, R. (2013). A neuropsychological evaluation of orthorexia nervosa. *Open Journal of Psychiatry*, 3(2), 214-222. <https://doi.org/10.4236/ojpsych.2013.32019>
- Mcknight, I. (2003). Risk factors for the onset of eating disorders in adolescent girls: results of the mcknight longitudinal risk factor study. *Am J Psychiatry*; 160(2):248–254. Doi: <https://doi.org/10.1176/ajp.160.2.248>.
- Özbeç, H., & Gültekin, M. (2021). Lise öğrencilerinde beden algısı ve benlik saygısı arasındaki ilişkinin medya ve farklı değişkenler açısından incelenmesi. *Afyon Kocatepe Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 23(2), 429-441.
- Sarısoy, G., Atmaca, A., Ecemiş, G., Gümüş, K., & Pazvantoğlu, O. (2013). Obezite hastalarında dürtüsellik ve dürtüsellikğin beden algısı ve benlik saygısı ile ilişkisi. *Anadolu Psikiyatri Derg*, 14, 53-61.
- Söner, O., Yılmaz, O. (2020). Ergenlerin sosyal medya beğenilmeme korkularının yordayıcısı olarak benlik saygısı ve benlik tasarımı. 51-68.
- Sönmez, E.E., Özgen, E. (2017). Medya kullanımı ve beden imajı: Türkiye ve İngiltere örneği. *Akdeniz İletişim Dergisi*, 27.78-95.
- Şanlıer, N., Yassıbaş, E., Bilici, S., Şahin, G., & Çelik, B. (2016). Does the rise in eating disorders lead to increasing risk of orthorexia nervosa? Correlations with gender, education, and body mass index. *Ecology of Food and Nutrition*, 55(3), 266-278. <https://doi.org/10.1080/03670244.2016.1150276>
- Thombs, D.L., Rosenberg, J., Mahoney, C.A., Daniel, E.L. (1996). Weight loss expectancies, relative weight, and symptoms of bulimia in young women. *J Coll Stud Dev*; 37 (4):405-413.
- Vogel, E. A., Rose, J. P., Roberts, L. R., & Eckles, K. (2014). Social comparison, social media, and self-esteem. *Psychology of Popular Media Culture*, 3(4), 206– 222. <https://doi.org/10.1037/ppm0000047>
- You, S. Shin, K. Kim, A. (2017). Body image, Self-Esteem, and Depression in Korean Adolescents. *Child Ind Res*, 10, 231–245. DOI 10.1007/S12187-016-9385Z

TÜRKİYE KIRSAL SAĞLIK HİZMETLERİNE YÖNELİK BİR SWOT ANALİZİ

Dr.Öğr. Üyesi. Mustafa FİLİZ
Artvin Çoruh Üniversitesi, İşletme Fakültesi, Sağlık Yönetimi,
mustafa2108@artvin.edu.tr. ORCID: 0000-0002-7445-5361.

Özet

Amaç: Bu çalışma, Türkiye'deki kırsal sağlık hizmetlerinin güçlü ve zayıf yönlerini, fırsatlarını ve tehditlerini (SWOT) değerlendirerek stratejik iyileştirmeler için içgörüler sağlamayı amaçlamaktadır. Kırsal alanlarda sağlık hizmetlerinin sunumu, coğrafi engeller, sınırlı kaynaklar ve düşük hizmet erişimi gibi zorluklarla karşılaşmaktadır. Bu SWOT analizi, Türkiye'de mevcut sağlık hizmetlerinin etkilerini, kırsal bölgelerde sağlık hizmetlerinin kalitesini artırmak için potansiyel fırsatları ve karşılaşılabilecek riskleri belirlemek amacıyla yapılmıştır.

Yöntem: Çalışmada, kırsal sağlık hizmetlerinin altyapısı, insan kaynakları, erişilebilirlik ve dış etkiler gibi çeşitli boyutlarına odaklanılmıştır. Veriler, literatür taraması aracılığıyla toplanarak değerlendirme gerçekleştirilmiştir.

Bulgular: Güçlü yönler arasında yaygın sağlık merkezleri ve devlet desteği yer alırken, zayıf yönler personel yetersizliği ve yetersiz ekipman olarak öne çıkmaktadır. Fırsatlar, teknolojik gelişmeler ve hükümet politikalarında bulunurken, tehditler arasında ekonomik kısıtlamalar bulunmaktadır.

Sonuç: SWOT analizi, Türkiye'deki kırsal sağlık hizmetlerinin etkinliğini ve sürdürülebilirliğini artırmak için müdahale edilmesi gereken kritik alanlar üzerinde önemli sonuçlara ulaşılmıştır.

Anahtar Kelimeler: Kırsal sağlık, SWOT analizi, sağlık hizmetlerine erişim, sağlık altyapısı.

A SWOT ANALYSIS FOR RURAL HEALTH SERVICES IN TURKEY

Abstract

Aim: This study aims to provide insights for strategic improvements by evaluating the strengths, weaknesses, opportunities, and threats (SWOT) of rural healthcare services in Turkey. The delivery of healthcare services in rural areas faces challenges such as geographical barriers, limited resources, and low service accessibility. This SWOT analysis has been conducted to identify the impacts of the current healthcare services in Turkey, the potential opportunities to improve the quality of healthcare in rural regions, and the risks that may be encountered.

Methods: The analysis focuses on various dimensions of rural health services, including infrastructure, human resources, accessibility, and external influences. Data were gathered through literature review and expert consultations to identify key SWOT factors.

Results: Strengths include widespread health centers and government support, while weaknesses involve personnel shortages and inadequate equipment. Opportunities lie in technological advancements and government policies, but threats include economic constraints.

Conclusion: The SWOT analysis highlights critical areas for intervention to enhance the effectiveness and sustainability of rural health services in Turkey.

Keywords: Rural health, SWOT analysis, healthcare access, healthcare infrastructure.

Giriş

Kırsal sağlık hizmetleri, toplum sağlığını koruma ve geliştirme açısından kritik bir öneme sahiptir. Türkiye'de, özellikle kırsal bölgelerde, sağlık hizmetlerinin sunumu birçok zorlukla karşı karşıya kalmaktadır. Coğrafi engeller, sınırlı kaynaklar ve düşük erişim oranları gibi faktörler, kırsal sağlık hizmetlerinin kalitesini ve etkinliğini önemli ölçüde etkilemektedir. Kırsal bölgelerde sağlık hizmetlerinin sunumu, genellikle şehir merkezlerine göre daha az gelişmiş altyapı, personel yetersizliği ve kısıtlı finansal kaynaklarla sınırlıdır. Bunun yanı sıra, kırsal bölgelerdeki sağlık merkezleri genellikle uzaklık ve ulaşım zorlukları gibi coğrafi engellerle karşılaşmaktadır. Bu zorluklar, kırsal nüfusun sağlık hizmetlerine erişimini kısıtlamakta ve hizmetlerin etkinliğini azaltmaktadır. Bu çalışma, Türkiye'deki kırsal sağlık hizmetlerini SWOT (Strengths, Weaknesses, Opportunities, Threats) analizi yöntemi kullanarak değerlendirerek mevcut sağlık sisteminin güçlü ve zayıf yönlerini belirlemeyi ve bu hizmetlere yönelik fırsatları ve tehditleri incelemeyi amaçlamaktadır. SWOT analizi, sağlık hizmetlerinin etkinliğini artırmaya yönelik stratejik öneriler sunmak için kapsamlı bir araç olarak kullanılmaktadır. Çalışmanın amacı, kırsal sağlık hizmetlerinin mevcut durumunu ve karşılaştığı zorlukları detaylı bir şekilde inceleyerek, bu hizmetlerin iyileştirilmesi için somut ve uygulanabilir stratejik öneriler geliştirmektir.

Yöntem

Bu çalışmada, Türkiye'deki kırsal sağlık hizmetlerinin güçlü ve zayıf yönlerini, fırsatlarını ve tehditlerini analiz etmek amacıyla SWOT (Strengths, Weaknesses, Opportunities, Threats) analizi yöntemi kullanılmıştır.

SWOT analizi, bir işletme, proje veya durumun güçlü yönlerini (Strengths), zayıf yönlerini (Weaknesses), fırsatlarını (Opportunities) ve tehditlerini (Threats) değerlendiren stratejik bir planlama aracıdır.

Veri toplama süreci, literatür taraması yöntemiyle gerçekleştirilmiştir. Türkiye'nin kırsal sağlık hizmetlerine dair mevcut akademik çalışmalar, resmi raporlar, sağlık bakanlığı verileri ve ulusal sağlık politikalarına ilişkin belgeler incelenmiştir. Bu kaynaklar, kırsal sağlık hizmetlerinin altyapısı, insan kaynakları, hizmet erişilebilirliği ve dışsal faktörler gibi çeşitli boyutlarda değerlendirilmesine olanak sağlamıştır.

Literatür taraması sırasında, kırsal bölgelerde sağlık hizmetlerinin sunumunu etkileyen temel faktörler sistematik bir şekilde analiz edilmiştir. Altyapı, personel yeterliliği, teknolojik donanım, finansal destek ve kamu politikaları gibi başlıca unsurlar üzerine odaklanılmıştır. Ayrıca, kırsal sağlık hizmetlerinin iyileştirilmesine yönelik fırsatlar ve potansiyel tehditler de detaylı bir şekilde incelenmiştir. Analiz süreci, kırsal

sağlık hizmetlerinin hem mevcut durumunu hem de gelecekte karşılaşılabileceği zorlukları belirlemeye yönelik stratejik bir yaklaşımı içermiştir.

Bulgular

Çalışma kapsamında elde edilen bulgular aşağıda paylaşılmıştır.

Güçlü Yönler

Yaygın Sağlık Kurumları: Kırsal bölgelerde sağlık kurumlarının yaygın olması, temel sağlık hizmetlerine erişimi kolaylaştırmaktadır.

Aile Hekimliği Uygulaması: Aile hekimliği sistemi, bireylere sürekli ve kapsamlı bakım sunmaktadır.

Gezici-Mobil Sağlık Hizmetleri: Mobil sağlık birimleri, ulaşım zorluğu olan bölgelerde hizmet sunmaktadır.

Kamu Desteği: Devlet tarafından kırsal sağlık hizmetlerine sağlanan fon ve kaynaklar, bu hizmetlerin sürdürülebilirliğini artırmaktadır.

Zayıf Yönler:

Personel Yetersizliği: Kırsal bölgelerde nitelikli sağlık personeli eksikliği, hizmet kalitesini olumsuz etkilemektedir.

Ulaşım Zorlukları: Kırsal alanlardaki coğrafi ve ulaşım engelleri, sağlık hizmetlerine erişimi zorlaştırır.

Donanım Eksikliği: Kırsal sağlık merkezlerinde yeterli tıbbi cihaz ve ilaç bulunmaması, tanı ve tedavi süreçlerini aksatmaktadır.

Eğitim ve Farkındalık Eksikliği: Kırsal nüfusun sağlık okuryazarlığının düşük olması, sağlık hizmetlerinden etkin yararlanmayı engel teşkil etmektedir.

Güven eksikliği: Kırsal sağlık hizmetlerinde çalışanlara yönelik düşük güvenin var olması.

Fırsatlar:

Teknolojik Gelişmeler: Tele-tıp ve dijital sağlık hizmetleri, kırsal bölgelerde sağlık hizmeti sunumunu iyileştirme potansiyeline sahiptir.

Hükümet Politikaları: Sağlıkta dönüşüm programları ve kırsal alanlara yönelik özel politikalar, bu bölgelerdeki sağlık hizmetlerini güçlendirebilir.

Sivil Toplum Örgütleri: STK'lar aracılığıyla kırsal sağlık hizmetlerine destek sağlanması, hizmetlerin kapsamını genişletebilir.

Uluslararası Fonlar: AB ve diğer uluslararası kuruluşlar tarafından sağlanan fonlar, kırsal sağlık altyapısının güçlendirilmesine katkı sağlayabilir.

Tehditler:

Göç ve Nüfus Azalması: Kırsal alanlardan kentlere göç, bu bölgelerde kalan nüfusun yaşlanmasına ve sağlık hizmetlerine olan talebin artmasına neden olabilir.

Ekonomik Kısıtlamalar: Sağlık bütçesindeki kısıtlamalar, kırsal bölgelerdeki hizmetlerin sürdürülebilirliğini tehdit edebilir.

Çevresel Faktörler: İklim değişikliği ve doğal afetler, kırsal sağlık hizmetlerine erişimi zorlaştırabilir.

Sosyal İzolasyon: Kırsal alanlarda sosyal izolasyon ve yalnızlık, ruh sağlığı sorunlarına neden olabilir.

Sonuç

Bu çalışmada gerçekleştirilen SWOT analizi, Türkiye'deki kırsal sağlık hizmetlerinin etkinliğini ve sürdürülebilirliğini artırmak için önemli bulgular sunmuştur. Kırsal sağlık hizmetlerinin güçlü yönleri, özellikle yaygın kurumları, aile hekimliği uygulamaları, mobil sağlık hizmetleri ve kamu desteği gibi unsurların hizmet sunumunu iyileştirdiğini göstermektedir. Ancak, personel yetersizliği, ulaşım zorlukları, donanım eksikliği ve eğitim ile farkındalık eksiklikleri gibi zayıf yönler, sağlık hizmetlerinin kalitesini olumsuz etkileyen önemli engeller olarak belirlenmiştir.

Fırsatlar arasında teknolojik gelişmelerin, özellikle tele-tıp ve dijital sağlık hizmetlerinin, kırsal bölgelerde sağlık hizmetlerinin erişimini ve kalitesini artırma potansiyeli bulunmaktadır. Ayrıca, hükümet politikaları, sivil toplum örgütleri ve uluslararası fonlar gibi kaynaklar, kırsal sağlık altyapısının güçlendirilmesine önemli katkılar sağlayabilir.

Buna karşın, göç ve nüfus azalması, ekonomik kısıtlamalar, çevresel faktörler ve sosyal izolasyon gibi tehditler, kırsal sağlık hizmetlerinin sürdürülebilirliğini tehdit edebilir. Bu tehditler, sağlık hizmetlerinin erişimini zorlaştırabilir ve hizmetlerin kalitesini olumsuz etkileyebilir.

Referanslar

- Aslan, I., Çınar, O., & Özen, Ü. (2014). Developing strategies for the future of healthcare in Turkey by benchmarking and SWOT analysis. *Procedia - Social and Behavioral Sciences*, 150, 230-240. <https://doi.org/10.1016/j.sbspro.2014.09.043>
- Avcı, Y., & Gözüm, S. (2018). Health service delivery models and tele-health for the elderly living in rural areas. *Turkish Journal of Family Medicine and Primary Care*, 12(1), 56-67. <https://doi.org/10.21763/tjfmpe.400067>
- Büyüközkan, G., Mukul, E., & Kongar, E. (2020). Health tourism strategy selection via SWOT analysis and integrated hesitant fuzzy linguistic AHP-MABAC approach. *Socio-economic Planning Sciences*, 100929. <https://doi.org/10.1016/j.seps.2020.100929>
- Görener, A. (2016). A SWOT-AHP approach for assessment of medical tourism sector in Turkey. *Alphanumeric Journal*, 4(2), 159-170. <https://doi.org/10.17093/ALPHANUMERIC.277740>
- Hone, T., Gurol-Urganci, I., Millett, C., Basara, B., Akdağ, R., & Atun, R. (2017). Effect of primary health care reforms in Turkey on health service utilization and user satisfaction. *Health Policy and Planning*, 32(1), 57-67. <https://doi.org/10.1093/heapol/czw098>
- Kahveci, R., & Meads, C. (2008). Analysis of strengths, weaknesses, opportunities, and threats in the development of a health technology assessment program in Turkey. *International Journal of Technology Assessment in Health Care*, 24(2), 235-240. <https://doi.org/10.1017/S0266462308080310>
- Kılıçarslan, M. (2019). SWOT analysis of health tourism in Turkey. *Elektronik Sosyal Bilimler Dergisi*. <https://doi.org/10.17755/esosder.467515>
- Mollahaliloğlu, S., Uğurluoğlu, Ö., Işık, O., Kosdak, M., & Taşkaya, S. (2015). Factors affecting the work of physicians in rural areas of Turkey. *Rural and Remote Health*, 15(3), 3048. <https://doi.org/10.22605/RRH3048>
- Tang, G., Zhao, X., & Weei, C. (2007). Application of SWOT to rural community health service. *Chinese Rural Health Service Administration*, 12(1).

TÜRKİYE VE ALMANYA SAĞLIK SİSTEMLERİNİN BENCHMARKİNG İLE DEĞERLENDİRİLMESİ

Dr.Öğr. Üyesi. Mustafa FİLİZ

Artvin Çoruh Üniversitesi, İşletme Fakültesi, Sağlık Yönetimi,
mustafa2108@artvin.edu.tr. ORCID: 0000-0002-7445-5361.

Özet

Amaç: Bu çalışmada, Türkiye ve Almanya sağlık sistemlerinin sağlık hizmetlerine erişim, finansman, hasta memnuniyeti, sigorta kapsamı, sağlık turizmi gibi temel kriterler bazında karşılaştırmalı bir analizin yapılması amaçlanmaktadır. Bu çalışma ile sağlık politikalarının geliştirilmesi için önemli bilgiler sağlanması hedeflenmektedir. Bu çalışma, iki ülkenin sağlık sistemlerinin güçlü ve zayıf yönlerini anlamak ve uluslararası standartlarla uyumlu iyileştirme stratejileri geliştirmek için bir fikir sunacaktır. Bu kapsamda, sağlık hizmetlerinin kalitesinin artırılması ve sistemlerin daha etkin hale getirilmesi adına stratejik önerilerde bulunarak, her iki ülkenin sağlık politikalarının daha etkin bir şekilde şekillendirilmesine önemli bilgiler sağlayacağı öngörülmektedir.

Yöntem: Çalışma kapsamında, iki ülkenin sağlık sistemlerinin on belirli alandaki güçlü ve zayıf yönlerine odaklanarak karşılaştırmalı bir değerlendirme yapıldı. Veri olarak resmi raporlar ile akademik kaynaklar üzerinden nitel veriler kullanıldı.

Bulgular: Elde edilen bulgulara göre, Almanya'nın genellikle ileri teknoloji kullanımı, cerrahi başarı oranları ve sürdürülebilirlik gibi alanlarda Türkiye'yi geride bıraktığı görülmüştür. Ancak, Türkiye sağlık turizminde güçlü bir performans sergilemekte, daha ucuz sağlık hizmeti sunmakta ve sağlık hizmetlerine erişimde önemli iyileşmeler göstermektedir.

Sonuç: Çalışmada, her iki ülkenin de kendine özgü güçlü yönleri sahip olduğunu, ancak Almanya'nın sağlık sisteminin çoğu kriterde daha yüksek bir genel performans sergilediği sonucuna ulaşılmıştır.

Anahtar Kelimeler: Sağlık Sistemi, Benchmarking, Sağlık Hizmetlerine Erişim, Hasta Memnuniyeti.

EVALUATION OF TURKEY AND GERMANY HEALTH SYSTEMS WITH BENCHMARKING

Abstract

Aim: This study aims to conduct a comparative analysis of the healthcare systems of Turkey and Germany based on key criteria such as access to healthcare services, financing, patient satisfaction, insurance coverage, and health tourism. The study seeks to provide valuable insights for the development of health policies. It will offer an understanding of the strengths and weaknesses of the healthcare systems in both countries, and propose improvement strategies aligned with international standards. In this context, the study is expected to offer strategic recommendations to enhance the quality of healthcare services and increase the efficiency of the systems, providing critical information for shaping the health policies of both countries more effectively.

Method: The study involved a comparative evaluation of the strengths and weaknesses of the two countries' healthcare systems, focusing on ten specific areas. Qualitative data was utilized from official reports and academic sources.

Findings: The findings show that Germany generally surpasses Turkey in areas such as the use of advanced technology, surgical success rates, and sustainability. However, Turkey demonstrates strong performance in health tourism, offers more affordable healthcare services, and shows significant improvements in access to healthcare services.

Conclusion: The study concludes that both countries possess unique strengths, but Germany's healthcare system generally performs better across most criteria.

Keywords: Healthcare System, Benchmarking, Access to Healthcare, Patient Satisfaction.

Giriş

Sağlık sistemleri, bir ülkenin sosyal refahı ve ekonomik kalkınması için kritik öneme sahiptir. Sağlık hizmetlerine erişim, finansman yapıları, hasta memnuniyeti ve teknolojik altyapı gibi unsurlar, bir sağlık sisteminin etkinliğini belirleyen temel faktörlerdir. Bu bağlamda, ülkelerin sağlık sistemlerini karşılaştırmalı bir yaklaşımla değerlendirmek, sistemlerin güçlü ve zayıf yönlerini tespit etmek ve iyileştirme alanlarını belirlemek açısından büyük önem taşımaktadır. Özellikle Türkiye ve Almanya gibi sağlık hizmetleri alanında farklı yapısal özelliklere sahip iki ülkenin sağlık sistemlerinin karşılaştırılması, literatüre önemli bilgiler sağlayacağı öngörülmektedir. Türkiye, son yıllarda sağlıkta dönüşüm programları ile sağlık hizmetlerine erişimde önemli iyileşmeler kaydetmiştir. Genel Sağlık Sigortası (GSS) gibi uygulamalar, sağlık hizmetlerinin daha geniş kitlelere ulaştırılmasında etkili olmuş, aynı zamanda sağlık turizmi alanında da uluslararası düzeyde rekabetçi bir konuma gelmiştir. Ancak, bu başarıların yanında sürdürülebilirlik ve teknolojik altyapı gibi konularda bazı zorluklar yaşanmaktadır. Almanya ise köklü sağlık sistemi, zorunlu sağlık sigortası yapısı ve ileri teknoloji kullanımı ile dünya genelinde örnek gösterilen bir sağlık sistemine sahiptir. Ülkede sağlık hizmetleri, yüksek hasta memnuniyeti ve sürdürülebilirlik açısından güçlü bir performans sergilemektedir. Bu çalışma amaç, her iki ülkenin sağlık sistemlerinin güçlü ve zayıf yönlerini tespit etmektir.

Yöntem

Bu çalışma, Türkiye ve Almanya'nın sağlık sistemlerini karşılaştırmalı bir analiz ile değerlendirmek amacıyla benchmarking yöntemini kullanmıştır. İki ülkenin sağlık sistemleri, on temel kritere göre incelenmiştir: sağlık hizmetlerine erişim, sağlık hizmetleri finansmanı, hasta memnuniyeti, sigorta kapsayıcılığı, sağlık turizmi, yüksek teknoloji kullanımı, ameliyat başarı oranları, birinci basamak sağlık hizmetleri gücü, sistemlerin sürdürülebilirliği ve göçmen sağlığı. Bu kriterler, sağlık sistemlerinin güçlü ve zayıf yönlerini ortaya koymak ve uluslararası standartlarla uyumlu stratejiler geliştirmek amacıyla seçilmiştir.

Araştırmada kullanılan veri kaynakları, resmi raporlar, istatistikler, sağlık bakanlıklarının yıllık verileri ve akademik makalelerden elde edilmiştir. Nitel veriler, her iki ülkenin sağlık sistemine ilişkin mevcut literatürden toplanmış ve sağlık politikalarına yönelik çıkarımlar yapılmıştır. Türkiye ve Almanya'nın sağlık sistemleri arasında doğrudan karşılaştırma yapılırken, her bir kriterin mevcut durumu incelenmiş ve verilerin doğruluğu farklı kaynaklar ile teyit edilmiştir.

Çalışmada, her iki ülkenin sağlık sistemlerinin güçlü ve zayıf yönlerini ortaya koymak amacıyla tematik içerik analizi yapılmış, elde edilen bulgular karşılaştırmalı olarak değerlendirilmiştir.

Bulgular

Bu bölümde, Türkiye ve Almanya'nın sağlık sistemlerinin belirlenen on ana kriter doğrultusunda karşılaştırmalı bir analizi sunulacaktır. Elde edilen bulgular aşağıda maddeler halinde paylaşılmıştır.

1. Sağlık Hizmetlerine Erişim

Türkiye: Sağlık hizmetlerine erişimde ciddi adımlar atılmış, özellikle kırsal alanlarda hizmetlerin yaygınlaştırılması sağlanmıştır. Ancak, bölgesel farklılıklar hâlâ mevcuttur. Almanya: Erişim oldukça yüksektir ve sağlık hizmetleri ülke genelinde dengeli bir şekilde sunulmaktadır.

2. Sağlık Hizmetleri Finansmanı

Türkiye: Genel Sağlık Sigortası (GSS) ile finanse edilir, ancak devletin sağlık bütçesi üzerindeki yük fazladır.

Almanya: Çoğunlukla zorunlu sağlık sigortası sistemiyle finanse edilir ve bu sistem, istikrar açısından güçlüdür.

3. Hasta Memnuniyeti

Türkiye: Hasta memnuniyeti genellikle yüksek olmakla birlikte, özellikle büyük şehirlerdeki yoğunluk, memnuniyeti olumsuz etkilemektedir.

Almanya: Hasta memnuniyeti genellikle yüksektir; hizmet kalitesi ve erişim konusunda iyi bir denge sağlanmıştır.

4. Sigorta Kapsayıcılığı

Türkiye: Genel Sağlık Sigortası sistemiyle büyük bir kapsayıcılık sağlanmıştır.

Almanya: Sağlık sigortası zorunludur ve neredeyse tüm nüfus sigortalıdır, bu da kapsamın çok geniş olduğu anlamına gelir.

5. Sağlık Turizmi

Türkiye: Sağlık turizminde özellikle estetik cerrahi ve diş tedavileri alanında popülerdir, fiyat avantajı ve kaliteli hizmetle öne çıkmaktadır.

Almanya: Sağlık turizmi, yüksek teknolojik sağlık hizmetleri ve uzmanlık gerektiren tedaviler için tercih edilir, ancak maliyetler daha yüksektir.

6. Yüksek Teknoloji

Türkiye: Sağlık teknolojisi alanında ilerlemeler kaydedilmiş olup, özellikle büyük şehirlerde modern sağlık cihazları kullanılmaktadır. Ancak, genel olarak teknolojik altyapı Almanya'ya kıyasla daha zayıftır.

Almanya: Sağlık hizmetlerinde ileri teknoloji kullanımı oldukça yaygındır. Robotik cerrahi, yapay zeka destekli teşhis sistemleri gibi yüksek teknoloji uygulamalar yaygın olarak kullanılmaktadır.

7. Ameliyat Başarı Oranları

Türkiye: Ameliyat başarı oranları, büyük şehirlerdeki uzman doktorların ve modern hastanelerin katkısıyla yüksek seviyededir. Ancak, bu oran bölgesel farklılıklar göstermektedir.

Almanya: Ameliyat başarı oranları oldukça yüksektir. Kaliteli sağlık hizmeti, uzmanlık ve yüksek teknoloji sayesinde başarı oranları dünya çapında örnek gösterilebilir.

8. Birinci Basamak Sağlık Hizmetleri Gücü

Türkiye: Aile hekimliği sistemi ile birinci basamak sağlık hizmetleri güçlendirilmiştir. Ancak, kırsal bölgelerde hizmet sunumunda bazı aksaklıklar göze çarpmaktadır.

Almanya: Birinci basamak sağlık hizmetleri güçlüdür ve sağlık sistemi bu basamak üzerinden organize edilmiştir. Sağlık hizmetlerine erişim oldukça hızlı ve etkilidir.

9. Sürdürülebilirlik

Türkiye: Sağlık sisteminin finansal sürdürülebilirliği, artan nüfus ve yaşlanma gibi faktörler nedeniyle zorlanacağı öngörülmektedir. Devletin sağlık bütçesi üzerindeki yükü giderek artmaktadır.

Almanya: Sağlık sistemi, güçlü finansal yapısı sayesinde sürdürülebilirlik açısından sağlam bir zemine sahiptir. Ancak, nüfus yaşlanması gelecekte bu dengeyi zorlayacağı öngörülmektedir.

10. Göçmen Sağlığı

Türkiye: Türkiye, özellikle son yıllarda büyük göçmen akımına uğramış olup, göçmen sağlığı konusunda çeşitli zorluklarla karşı karşıya kalmaktadır. Sağlık hizmetlerine erişimde bazı kısıtlamalar ve kaynak yetersizlikleri yaşanabilmektedir.

Almanya: Göçmen sağlığı konusunda kapsamlı politikalar geliştirilmiş olup, entegrasyon süreçleri daha iyi yönetilmektedir. Göçmenler için özel sağlık hizmetleri mevcuttur ve erişim oldukça iyidir.

Sonuç

Bu çalışma, Türkiye ve Almanya sağlık sistemlerinin karşılaştırmalı analizini sunarak her iki ülkenin sağlık politikalarının güçlü ve zayıf yönlerini ortaya koymuştur. Bulgular, Almanya'nın genel olarak yüksek teknoloji kullanımını, ameliyat başarı oranları ve finansal sürdürülebilirlik gibi konularda Türkiye'den daha üstün olduğunu göstermektedir. Almanya'nın sağlık hizmetleri, ülke genelinde dengeli bir erişim ve yüksek hasta memnuniyeti sağlamaktadır. Ayrıca zorunlu sağlık sigortası sistemi ile kapsayıcılık konusunda da büyük bir başarı sergilemektedir.

Türkiye, son yıllarda sağlık turizmi alanında önemli bir başarı yakalamış olup, uygun fiyatlı ve kaliteli hizmetleriyle özellikle estetik cerrahi ve diş tedavileri gibi alanlarda uluslararası düzeyde tercih edilmektedir. Ayrıca, sağlık hizmetlerine erişimde önemli iyileştirmeler kaydedilmiş ve Genel Sağlık Sigortası sistemiyle kapsayıcılık artırılmıştır. Ancak, bölgesel farklılıklar, finansal sürdürülebilirlik ve yüksek teknoloji kullanımı konularında Almanya'ya kıyasla zayıf kalmaktadır.

Sonuç olarak; Türkiye'nin sağlık sistemini daha sürdürülebilir ve teknolojik açıdan daha güçlü hale getirmek için stratejik iyileştirmelere ihtiyaç duyulduğu açıktır. Özellikle kırsal bölgelerde hizmet sunumunun güçlendirilmesi, teknolojik altyapının iyileştirilmesi ve sağlık bütçesinin daha verimli kullanılması önem arz etmektedir. Almanya ise, gelecekte yaşanan nüfusun sağlık hizmetleri üzerindeki yükünü dengelemek ve göçmen sağlığı politikalarını daha da geliştirmek için yeni stratejilere ihtiyaç duyabilir.

Referanslar

- Atabey, S. E., & Meriç, M. (2016). Sağlık harcamaları ve evrensel kapsama açısından Türk ve Alman sağlık sistemlerinin karşılaştırmalı incelenmesi. *Sosyoekonomi Journal*, 24(29), 113-131. <https://doi.org/10.17233/se.85387>
- Atun, R., Aydın, S., Chakraborty, S., Sümer, S., Aran, M., Gürol, I., ... & Akdağ, R. (2013). Universal health coverage in Turkey: Enhancement of equity. *The Lancet*, 382(9886), 65-99. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(13\)61051-X](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(13)61051-X)
- Busse, R., Blümel, M., Knieps, F., & Bärnighausen, T. (2017). Statutory health insurance in Germany: A health system shaped by 135 years of solidarity, self-governance, and competition. *The Lancet*, 390(10097), 882-897. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(17\)31280-1](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(17)31280-1)
- Carrera, P. M., Siemens, K. K., & Bridges, J. (2008). Health care financing reforms in Germany: The case for rethinking the evolutionary approach to reforms. *Journal of Health Politics, Policy and Law*, 33(5), 979-1005. <https://doi.org/10.1215/03616878-2008-030>
- European Commission. (2018). *State of health in the EU: Country profiles*. https://ec.europa.eu/health/state/country_profiles_en
- OECD. (2017). *Health at a glance 2017: OECD indicators*. OECD Publishing. https://www.oecd-ilibrary.org/social-issues-migration-health/health-at-a-glance-2017_health_glance-2017-en
- OECD. (2018). Life expectancy at birth (indicator). *OECD Data*. <https://data.oecd.org/healthstat/life-expectancy-at-birth.htm>
- OECD. (2022). Composite leading indicator (CLI). *OECD Data*. <https://data.oecd.org/leadind/composite-leading-indicator-cli.htm>
- Olbrisch-Ziegler, A. (2022). COVID-19–Countermeasures and the consequences for German state finances. In *Germany and the pandemic* (pp. 53-70). Springer.
- Öztürk, Z., & Karakaş, E. T. (2015). Avrupa Birliği'ne üye ülkelerde sağlık sistemleri yönetim ve organizasyon yapısı: Almanya, Fransa, İrlanda ve İngiltere örnekleri. *Uluslararası Sağlık Yönetimi ve Stratejileri Araştırma Dergisi*, 1(2), 39-59.
- Saltman, R. B., & Busse, R. (2002). Balancing regulation and entrepreneurialism in Europe's health sector: Theory and practice. In R. B. Saltman, R. Busse, & E. Mossialos (Eds.), *Regulating entrepreneurial behaviour in European health care systems* (pp. 3-52). Open University Press.
- Sargutan, A. R. (2006). Almanya sağlık sistemi. In *Karşılaştırmalı sağlık sistemleri* (pp. 45-78). Hacettepe Üniversitesi Yayını.
- Schreyögg, J., Stargardt, T., Tiemann, O., & Busse, R. (2006). Methods to determine reimbursement rates for diagnosis-related groups (DRG): A comparison of nine European countries. *Health Care Management Science*, 9, 215-223. <https://doi.org/10.1007/s10729-006-9046-9>
- Tatar, M., Mollahaliloğlu, S., Şahin, B., Aydın, S., Maresso, A., Hernández-Quevedo, C., & World Health Organization. (2011). *Turkey: Health system review*. WHO Regional Office for Europe.
- Yılmaz, F. K., Uğur, T., & Rese, M. (2019). A comparative study of the Turkish and German health care systems with regard to quality management in psychiatric hospitals. *International Journal of Management, Economics and Social Sciences*, 8(1), 1-15.

MERSİN BÜYÜKŞEHİR BELEDİYESİ YAŞLI HİZMETLERİNİN DEĞERLENDİRİLMESİ

Öğr. Gör. Dr. Mehmet Enes SALKIN

ORCID: 0000-0002-5198-5378

enessalkin@mersin.edu.tr

**Mersin Üniversitesi/ Sosyal Bilimler Meslek Yüksekokulu/ Sosyal Hizmet ve Danışmanlık Bölümü/
Mersin/ Türkiye**

Ergüder MOROĞLU

ORCID: 0009-0003-7686-9036

ergudermoroglu58@gmail.com

**Mersin Üniversitesi/ Sosyal Bilimler Meslek Yüksekokulu/ Sosyal Hizmet ve Danışmanlık Bölümü/
Mersin/ Türkiye**

Özet

Kamu hizmetlerinin temel amacı toplumun ihtiyaçlarını karşılamak, vatandaşların yaşam kalitesini iyileştirmek ve refah düzeyini yükseltmektir. Kamu hizmetleri merkezi yönetim ve yerel yönetimler aracılığı ile sunulmaktadır. Özellikle 1990'lı yıllarla birlikte hizmette verimlilik ve desantralizasyon ilkesi ile artan demokrasi talepleri, sosyal hizmet sunumunda belediyeleri daha önemli hale getirmiştir ve "sosyal belediyecilik kavramı" doğmuştur. Sosyal belediyecilik modeli, yerel yönetimlere toplumun çeşitli kesimleri arasında zayıflayan sosyal güvenlik ve sosyal adalet işlevini güçlendirmeye yönelik olarak sosyalleştirme ve sosyal kontrol işlevleri yükleyen bir modeldir. Günümüzde insan yaşamının uzaması ve nüfusun yaşlanması ile birlikte yerel yönetimler, sosyal belediyecilik kapsamında dezavantajlı gruplardan birisi olarak gösterilen yaşlılara yönelik hizmetler sunmaktadır. Yapılan çalışmada Mersin Büyükşehir Belediyesi'nden hizmet alan ve Mersin merkez ilçelerde ikamet eden 489 yaşlı ile yüz yüze görüşülmüştür. Yapılan görüşmelerde SERVQUAL ölçeğinin alt boyutları olan "fiziksel özellikler, güvenilirlik, heveslilik, güven, empati başlıklarını temsil eden beş ifade verilmiş ve bu ifadelerin "en önemlisi", "ikinci önemlisi" ve "en az önemlisi" olanının seçilmesi istenmiştir. Yapılan analizde örneklemin %29,7'si Mersin Büyükşehir Belediyesi'nin güvenilirlik boyutunu en önemli olarak değerlendirmiştir. İkinci önemli boyut %24,5 ile heveslilik olurken; en önemsiz boyut %28,8 ile fiziksel özellikler olmuştur. En önemli hizmet ile en önemsiz hizmetin tespit edilmesi yerleşim yeri ile de anlamlı bir fark oluşturmuştur. Yapılan Kruskal - Wallis testi sonuçlarına göre "en önemli hizmet" ile "en önemsiz hizmet" $p < 0,05$ anlamlı bulunmuştur. Akdeniz, Yenişehir, Toroslar ilçelerinde belediyenin vermiş olduğu hizmetlerde en önemli boyut güvenilirlik olurken; Mezitli belediyesinde en önemli boyut fiziksel özellikler olarak tespit edilmiştir. Boyutların sıralanmasında cinsiyet, gelir durumu, eğitim durumu, medeni durum fark oluşturmamıştır. Çalışmamızın sonucu; Mersin Büyükşehir Belediyesi'nin yaşlılara yönelik

hizmetlerinde hizmet kalitesi ve memnuniyet düzeyinin artırılması için öncelikle söz verdiği hizmeti tam zamanında , güvenilir ve kusursuz bir şekilde yapmasının gerekli olduğunu göstermektedir.

Anahtar Kelimeler: Yaşlı Hizmetleri, Belediye, Mersin, Sosyal Belediyecilik

EVALUATION OF MERSİN METROPOLITAN MUNICIPALITY ELDERLY SERVICES

Abstract

The main purpose of public services is to meet the needs of society, improve the quality of life of citizens and increase the level of welfare. Public services are provided through central government and local governments. Particularly in the 1990s, the principle of efficiency and decentralization in service and the increasing demands for democracy made municipalities more important in the provision of social services, and the concept of "social municipalism" was born. The social municipalism model is a model that imposes socialization and social control functions on local governments in order to strengthen the weakened social security and social justice functions among various segments of the society. Nowadays, with the extension of human life and the aging of the population, local governments provide services for the elderly, who are shown as one of the disadvantaged groups within the scope of social municipality. In the study, 489 elderly people receiving services from Mersin Metropolitan Municipality and residing in the central districts of Mersin were interviewed face to face. In the interviews, five statements representing the sub-dimensions of the SERVQUAL scale, namely "physical characteristics, reliability, enthusiasm, trust and empathy" were given and it was asked to choose the "most important", "second most important" and "least important" of these statements. In the analysis, % of the sample 29.7 of them evaluated the reliability dimension of Mersin Metropolitan Municipality as the most important. The second important dimension is enthusiasm with 24.5%; The least important dimension was physical features with 28.8%. Determining the most important service and the least important service also created a significant difference by location. According to the results of the Kruskal - Wallis test, "the most important service" and "the least important service" were found to be significant at $p < 0.05$. While reliability is the most important dimension in the services provided by the municipality in Akdeniz, Yenişehir and Toroslar districts; In Mezitli municipality, the most important dimension was determined to be physical features. Gender, income level, education level and marital status did not make any difference in the ranking of the dimensions. The result of our study; It shows that in order to increase the service quality and satisfaction level in services for the elderly, Mersin Metropolitan Municipality must first provide the promised service on time, reliably and perfectly

Keywords: Elderly Services, Municipality, Mersin, Social Municipality

1. Giriş

1980'li yıllardan itibaren neo-liberalizmin etkisiyle devletlerin mal ve hizmet üretme rolü sorgulansa ve devletler büyük ölçüde piyasaca yapıcı rolünden uzaklaşsa da hala kamusal hizmetler üretmenin başlıca aktörü olmayı sürdürmektedirler. Sosyal devlet olmanın gereği olarak piyasa tarafından karlı bulunmayarak verilmeyen hizmetlerin devletler tarafından verilmesi gerekmektedir. Özellikle sosyal hizmetler alanında devletler daha aktif rol üstlenmekte ve başta dezavantajlı kesimler olmak üzere toplumun tüm kesimlerinin karşılaştığı sosyo-ekonomik problemlerin çözümüne yönelik hizmetler sunmaktadır. Devletlerin sunduğu hizmetler genelde merkezi yönetim eliyle yapılırken özellikle 1980'lerden sonra meydana gelen refah devlet krizleriyle ve neo-liberal eleştirilerle birlikte yerel yönetimler de sürece dahil edilmiştir. Türkiye de 2000'li yıllarla beraber kamu yönetiminde reforma gitmiş ve sosyal hizmet sunumunda merkezi yönetim yanında yerel yönetimler ve sivil toplum kuruluşlarının da yer aldığı çok aktörlü bir model uygulamaya başlamıştır (Karakaş 2001; Mavili Aktaş ve Genç, 2008). 1982 Anayasasına göre yerel yönetimler; il, belediye veya köy halkının mahalli müşterek ihtiyaçlarını karşılamak üzere kuruluş esasları kanunla belirtilen ve karar organları, gene kanunda gösterilen, seçmenler tarafından seçilerek oluşturulan kamu tüzelkişileridir. Bu kapsamda Türkiye'de il özel idareleri, belediyeler ve köyler yerel yönetim birimleri olarak kurulmuşlardır. Türkiye'nin demografik yapısındaki değişim ve büyükşehir yasasının kabulüyle birlikte il özel idareleri ve köy yapılanmaları eski önemini kaybederken büyükşehir belediyeleri ile birlikte bir yerel yönetim unsuru olan belediye yapısı güçlenerek yerini korumuştur. Özellikle Türkiye'de nüfusun büyük çoğunluğunun büyükşehirlerde yaşamasına paralel olarak vatandaşlar büyükşehir belediyelerinin sunduğu hizmetlerden daha fazla faydalanmaya başlamışlardır.

Sosyal hizmetler genellikle dezavantajlı kesimleri önceleyerek yürütülen hizmetlerdir. Dezavantajlı kesimler ise çocuklar, yaşlılar, kadınlar, göçmenler, engelliler, yoksullar olarak sayılabilir. Dezavantajlı kesimler içinde yer alan her grubun refahı toplumsal bütünleşme ve huzur için gereklidir. Toplum içinde yaşadığı bütünsellikle birlikte hareket etmekte ve gruplardan bir tanesinin şartlarının bozulması toplumsal yapıyı etkilemektedir. Bu nedenle kendi gönencini arttıramayan dezavantajlı kesimin toplumsal olarak desteklenmesi gerekmektedir. Toplumsal destek ise devlet ve sivil toplum kuruluşları aracılığıyla gerçekleştirilmektedir. Bu desteğin artırılması ve farklı kesimlerin de ülke ekonomisinden daha adil pay alabilmesinin arkasında ise sosyal politikalar yatmaktadır. Sosyal politikaların hayata geçirilmesi ise ancak merkezi yönetim ve yerel yönetim işbirliği modelleri geliştirilerek yapılabilir.

1990'lı yıllardan itibaren ivme alarak gelişmeye başlayan sosyal devlet ilkesinin yereldeki karşılığı sosyal belediyeçilik olarak kavramsallaşmıştır. Sosyallik, belediye işlevlerinden birisi olarak yerini almıştır.

Sosyal belediyeçilik işleviyle ve kamu yönetimi anlayışının değişmesiyle beraber belediyelere sosyal politikalar dahilinde hizmet üretebilecekleri hukuki alt yapı da sağlanmıştır. "Yeni kamu yönetimi anlayışı kapsamında ülkemizde 2004 ve 2005 yıllarında çıkarılan 5216 sayılı Büyükşehir Belediyesi Kanunu ile 5393 sayılı Belediye Kanunu sosyal politika başta olmak üzere birçok alanda yerel yönetimlerin görev ve sorumluluklarını artırmıştır. Bu kapsamda sosyal yardım uygulamaları ile engelli ve yaşlılara yönelik sosyal hizmetler başta olmak üzere dezavantajlı gruplara yönelik sosyal politika çalışmalarının yerel düzeyde çeşitlenerek devam ettiği ifade edilebilir" (TİYEK, 2022). Yerel yönetimlerin sosyal hizmet alanında yürüttüğü faaliyetler cumhuriyetin ilk yıllarına kadar götürülebilir ancak modern anlamda yerel alanda örgütlenme 1980'li yıllardan itibaren başlamıştır. 1980'lerden itibaren hem küresel ölçekte yaşanan paradigma değişimi hem de bu değişimin yarattığı hukuksal düzenlemeler yerel yönetimlerin sosyal hizmetler rolünü güçlendirmiştir (Kalaycı, 2021).

Sosyal hizmetlerin sunulduğu önemli dezavantajlı gruplardan birisi de şüphesiz yaşlılardır. "Bir toplumsal olgu olarak yaşlılık toplumsal yapıyı ilgilendiren önemli bir sosyal sorundur. Bu açıdan sosyal politikanın ilgi alanlarından birini oluşturmaktadır. Yaşlıların, yaşlılık döneminde yalnızca sağlık sorunlarıyla değil yaşlılık dönemi ile ilişki içinde bulunan sorunlarla da karşılaşma olasılıkları artmaktadır"(Şeker & Kurt, 2018). Bugün gelişmiş ülkeler dahil bütün dünyada yaşlı nüfusu artmakta ve yaşlı bireylerin gereksinimleri, sorunları ve talepleri çoğalmaktadır. Sağlık sorunları, bakıma muhtaçlık, yoksulluk, yalnızlık, ayrımcılık, dışlanma, göç, adaptasyon problemleri, beslenme, sosyal izolasyon gibi sorunlar başlıca yaşlıların sorunları olarak sayılabilir (Danış, 2009). Tüm bu sorun ya da taleplere karşı büyükşehir belediyeleri sosyal hizmet bağlamında yaşlılara yönelik hizmetler üretmektedirler ancak bu hizmetlerin sunumunda belediyelerin örgütsel yapısı dağınıktır (Kalaycı, 2021). Kalaycı'nın (Kalaycı, 2021) göstermiş olduğu gibi Türkiye'deki büyükşehir belediyeleri sosyal hizmet alanında farklı şekil ve isimlerde daire ve müdürlükler altında örgütlenmiştir. Çalışmamızda Mersin Büyükşehir Belediyesinin yaşlılara yönelik hizmetleri konu edilmiştir. Mersin Büyükşehir Belediyesi bünyesi altında da Kadın ve Aile Hizmetleri Başkanlığı, Sağlık İşleri Dairesi Başkanlığı, Sosyal Hizmetler Dairesi Başkanlığı bulunmaktadır. Yaşlılara yönelik hizmetler genellikle bu üç dairenin hizmetleri altında toplanmaktadır. Bu dağınık yapı sonucunda da yaşlılara yönelik hizmetlerin sınıflandırılması, etkinliği, verimliliği ve memnuniyet ölçümünü yapmak güçleşmektedir. Kategorik bazda yapılan idari düzenlemeler hizmetlerin toplanmasında da mükerrerliğe yol açmaktadır.

Tübitak 2209A Projesi olarak yapılan bu çalışmada Mersin Büyükşehir Belediyesinin yaşlılara yönelik hizmetlerinin değerlendirilmesi amaçlanmıştır. Bu amaç doğrultusunda Mersin Merkez ilçelerinde yaşayan

yaşlılara uygulanan ölçek sonucunda hizmetlerin sıralanması istenmiş böylece yaşlıların talep ettikleri hizmetlerin önceliklerin belirlenmesine çalışılmıştır.

2. Yöntem

Yapılan çalışmada yaşlıların mevcut durumunu inceleyerek aldıkları hizmetlere yönelik anket uygulanması yoluna gidilmiştir. Halen var olan bir durumu ortaya koyan bu yöneme tarama yöntemi denilmiştir (Karasar 2012). Çalışmada da bu yöntem tercih edilerek var olan durumun, var olduğu şekilde açıklanmasına çalışılmıştır. Yapılan anket çalışmasında Parasuraman ve Berry'nin SERVQUAL ölçeğinden faydalanılmıştır (Parasuraman ve Berry, 1991). SERVQUAL ölçeğinin 4. bölümü olarak geliştirilen sıralama sorularından çıkarım yapılmıştır. Bu sorular aşağıdaki şekildedir.

- Mersin Büyükşehir Belediyesi'nin araç-gereç ve donanımının modernliği. Binaların, hizmet birimlerinin, kullanılan araç gereç ve donanımının görsel çekiciliği ve belediye personelinin görünüşü..
- Mersin Büyükşehir Belediyesi'nin söz verdiği hizmeti tam zamanında , güvenilir ve kusursuz bir şekilde yapması.
- Mersin Büyükşehir Belediyesi'nin vatandaşlara yardım etme ve hızlı hizmet verme konusundaki istekliliği ve hevesliliği.
- Mersin Büyükşehir Belediyesi'nin çalışanlarının bilgili ve deneyimli olması , kibarlığı, vatandaşlarda güven duygusu uyandırma
- Mersin Büyükşehir Belediyesi'nin vatandaşlara kişisel ilgi göstermesi ve duyarlılığı

Soruların her birisi SERVQUAL ölçeğinin alt boyutları olan ve sırasıyla; fiziksel özellikler, güvenilirlik, heveslilik, güven ve empati boyutlarına tekabül etmektedir. Örneğin birinci maddeyi seçen yaşlı aslında fiziksel özellikler boyutunu seçmektedir. İlgili maddeler okunduktan sonra aşağıda yer alan sorulara yanıt istenmektedir. Böylece yaşlıların Mersin Büyükşehir Belediyesinden aldığı hizmet için en önemli, ikinci en önemli ve en önemsiz boyutların hangisi olduğu ortaya çıkarılmaktadır.

- Bir Büyükşehir Belediyesi'nin hizmetleri ile ilgili yukarıdaki özelliklerden hangisi sizin için en önemlidir? (S1)
- Lütfen numarasını yazınız: (.....)
- Bir Büyükşehir Belediyesi'nin hizmetleri ile ilgili özelliklerden hangisi sizin için 2.derecede önemlidir? (S2)
- Lütfen numarasını yazınız: (.....)

- Bir Büyükşehir Belediyesi'nin hizmetleri ile ilgili yukarıdaki özelliklerden hangisi sizin için en az önemlidir? (S3)
- Lütfen numarasını yazınız: (.....)

Ölçeğin uygulanmasında Mersin Büyükşehir Belediyesinden hizmet alan yaşlı sayısına ulaşılamadığı için belirsiz örneklem hesaplama formülü ile 384 veriye ulaşılmaya çalışılmıştır (Collins 1986; Miran 2003). Çalışmaya katılmanın kriterleri;

- Veri toplama tarihlerinde Mersin merkez ilçelerinden birisinde yaşamak
- Mersin Büyükşehir Belediyesi'nin sunmuş olduğu yaşlılara yönelik herhangi bir hizmetten yararlanmış olmak
- Çalışmaya gönüllü şekilde katılıp gönüllü olur formunu imzalamak
- Türkçe konuşma ve anlama becerisine sahip olmak
- 60 yaşın üzerinde olmak olarak belirlenmiştir.

Ölçek, Mersin Üniversitesi Sosyal ve Beşeri Bilimler Etik Kurulu izni ile uygulanmıştır (MEÜ-186). SERVQUAL sıralama bölümünün yanında kişisel bilgi ve onam formları da alınmıştır. Yapılan saha ziyaretleri ile toplam 489 örnekleme ulaşılmış ve veriler SPSS 27 programı ile analiz edilmiştir. Kolmogrov-Smirnov ve Shapiro-Wilks Normallik Testi yapılmış ve verilerin normal dağılmadığı tespit edilmiştir.

Tablo 1 Kolmogrov-Smirnov ve Shapiro-Wilks Normallik Testi

	Kolmogrov-Smirnov			Shapiro-Wilks		
			p			p
S1	.216	489	.000	.887	489	.000
S2	.163	489	.000	.909	489	.000
S3	.179	489	.000	.862	489	.000

p<*0.005 olduğundan veriler normal dağılıma uygun değildir.

3. Bulgular

Çalışmanın demografik bilgileri Tablo 2'de sunulmuştur.

Tablo 2 Demografik Bilgiler

Demografik Bilgiler		Sayı (n)	Yüzde(%)
Cinsiyet	Kadın	207	42,3
	Erkek	283	57,7
	Toplam	489	100
Medeni Durum	Evli	290	59,3
	Boşanmış	39	8,0
	Eşi vefat etmiş	148	30,3
	Hiç evlenmemiş	12	2,5
	Toplam	489	100
Eğitim Düzeyi	Okur yazar değil	57	11,7
	Okur yazar	76	15,5
	İlkokul	166	33,9
	Ortaokul	67	13,7
	Lise	76	15,5
	Üniversite	47	9,6
	Toplam	489	100
Yerleşim Birimi	Yenişehir	62	12,7
	Akdeniz	136	27,8
	Mezitli	140	28,6
	Toroslar	151	30,9
	Toplam	489	100
Gelir Durumu	Gelir fazla	45	9,2
	Gelir gider eşit	196	40,1
	Gelir az	248	50,7
	Toplam	489	100
Sağlık Durumu	İyi	142	29,0
	Orta	107	21,9
	Kötü	340	49,1
	Toplam	489	100
Yaşam Koşulları	Evde desteksiz	237	48,5
	Evde yakınları destekli	231	47,2
	Hasta bakıcı	21	4,3
	Toplam	489	100
Çalışma Durumu	Çalışan	73	14,9
	Çalışmayan	416	85,1
	Toplam	489	100
Nerede Barınıyor	Kendi evi	392	80,2
	Kirada	81	16,6
	Akraba Tanıdık Yanı	14	2,9
	Kurum Bakımı	2	0,4

	Toplam	489	100
Hangi Hizmet	Konaklama	14	2,9
	Evde Kişisel Bakım	22	4,5
	Evde Sağlık	39	8,0
	Fiziksel Bedensel	30	6,1
	Aktivite		
	Ev Temizliği	41	8,4
	Sosyal Destek ve Etkinlik	76	15,5
	Yemek	70	14,3
	Tele Destek	9	1,8
	Aynı Yardım	70	14,3
	Nakdi Yardım	38	7,8
	Ulaşım (Halk otobüsü)	32	6,5
	Halk Ekmek	19	3,9
	Toplam	489	100

Çalışmada Mersin Büyükşehir Belediyesinden alınan hizmetler sınıflandırılmamıştır ancak yapılan anket uygulanırken halk otobüsü ve halk ekmek hizmetlerinden kaçınılmaya çalışılmıştır. Halk otobüsünün ve ekmeğinin dışında alınan hizmet varsa onun değerlendirilmesi istenmiştir. Bulunmadığı takdirde halk otobüsü ve ekmeği de değerlendirmeye alınmıştır. Bunun yapılmasının sebebi 65 yaş üstü yaşlıların halk otobüslerini bedava kullanması sonucunda halk otobüsüne olan yığılmanın engellenmesidir. Aynı şekilde örneklem bulunurken yaşlıların daha sıklıkla halk ekmek hizmetinden faydalandığı görülmüş ve oradaki yığılmanın önüne geçilmek istenmiştir.

Tablo 3 Birinci Sorunun Yanıtları

	1	2	3	4	5	Toplam
Count	106	145	85	90	63	489
% within hangihizmet14	21.7%	29.7%	17.4%	18.4%	12.9%	100.0%
% within S1	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%
% of Total	21.7%	29.7%	17.4%	18.4%	12.9%	100.0%

Bir Büyükşehir Belediyesi'nin hizmetleri ile ilgili yukarıdaki özelliklerden hangisi sizin için en önemlidir? (S1)

"Mersin Büyükşehir Belediyesi'nin söz verdiği hizmeti tam zamanında , güvenilir ve kusursuz bir şekilde yapması" %29,7 ile en çok tercih edilen seçenek olmuştur. Bu seçeneğin ölçekteki karşılığı ise "güvenilirlik" boyutudur.

Tablo 4 İkinci Sorunun Yanıtları

Count	57	118	120	114	80	489
% within hangihizmet14	11.7%	24.1%	24.5%	23.3%	16.4%	100.0%
% within S2	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%
% of Total	11.7%	24.1%	24.5%	23.3%	16.4%	100.0%

Bir Büyükşehir Belediyesi'nin hizmetleri ile ilgili özelliklerden hangisi sizin için 2.derecede önemlidir? (S2)

"Mersin Büyükşehir Belediyesi'nin vatandaşlara yardım etme ve hızlı hizmet verme konusundaki istekliliği ve hevesliliği" %24,5 ile en çok tercih edilen seçenek olmuştur. Bu seçeneğin ölçekteki karşılığı ise "heveslilik" boyutudur.

Tablo 5 Üçüncü Sorunun Yanıtları

Count	141	94	80	81	93	489
% within hangihizmet14	28.8%	19.2%	16.4%	16.6%	19.0%	100.0%
% within S3	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%
% of Total	28.8%	19.2%	16.4%	16.6%	19.0%	100.0%

Bir Büyükşehir Belediyesi'nin hizmetleri ile ilgili yukarıdaki özelliklerden hangisi sizin için en az önemlidir? (S3)

"Mersin Büyükşehir Belediyesi'nin araç-gereç ve donanımının modernliği. Binaların, hizmet birimlerinin, kullanılan araç gereç ve donanımının görsel çekiciliği ve belediye personelinin görünüşü" %28,5 ile en çok tercih edilen seçenek olmuştur. Bu seçeneğin ölçekteki karşılığı ise "fiziksel özellikler" boyutudur. Görüldüğü üzere yaşlıların en az önemseydiği boyut fiziksel özellikler olmuştur.

Yapılan Ki-Kare test sonuçlarında;

- Medeni durum ile S1 $p=0,004$ ve S2 $p=0,033$ ile $p<0,05$
- Hangi ilçede yaşadıkları ile S1 $p=0,024$ ve S3 $p=0,001$
- Sağlık durumu ile S1 $0,017$

- Çalışma durumu ile S1 0,047 anlamlı bulunmuştur.
- Cinsiyet, eğitim, sağlık, gelir ve barınma durumları anlamlı bulunmamıştır.

4 Tartışma ve Sonuç

Mersin Büyükşehir Belediyesinden yaşlıların aldıkları hizmetin SERVQUAL ölçeğinden yararlanılarak değerlendirildiği çalışmada; yaşlıların aldıkları hizmette en önemli olarak gördükleri boyut güvenilirlik olmuştur. Güvenilirlikten sonra yaşlılar ikinci olarak hizmetlerde hevesliliği önemsemişlerdir. Yaşlıların en az önem verdikleri boyut ise fiziksel özellikler olmuştur. Yapılan çalışmada Mersin Büyükşehir Belediyesinin yaşlıların memnuniyetini almak için önceliklendireceği alanlar belirlenmiştir. Yapılan çalışma ile birlikte kamu kaynaklarının doğru, yerinde ve verimli kullanılması için öncelikli alanın binaların ve ekipmanların güzelleştirilmesi yerine söz verilen hizmeti tam zamanında , güvenilir ve kusursuz bir şekilde yapması daha önemli bulunmuştur.

Yapılan ki kare testi sonuçlarına bakıldığında cinsiyet, eğitim, sağlık, gelir ve barınma durumları hizmetin önceliklendirilmesinde anlamlı çıkmamıştır. Anlamlı çıkmamasının öncelikli sebeplerinin ankete katılanların yaşlı olmasından kaynaklandığı düşünülmektedir. Kronolojik olarak yaş alan bireylerin beklenti ve algıları ortaklaşmakta ve benzer gereksinim ve taleplerde buluşmaktadırlar. Bu yüzden yaşlı bireyin toplumsal kimliği diğerleri tarafından "yaşlı" olarak kodlanmakta ve önceki tanımlayıcı nitelikleri kaybolmaktadır. Buna karşın Mersin özelinde merkez ilçelerde dağınık bir sosyo-ekonomik yaşam sürülmektedir. Aynı zamanda farklı ilçelerin siyasi eğilimleri, etnisite yoğunluğu ve demografik özellikleri birbirinden taban tabana farklılık arz etmektedir. Bu farklılıkların aldıkları hizmetin önceliklendirilmesinde anlamlı bir fark yarattığı düşünülmektedir. Medeni durum ile ilgili anlamlılığın ise eşi vefat eden kişi sayısının 148 kişi ile örneklem içinde %30,3'ünü oluşturması ile ilgili olduğu düşünülmektedir. Eşi vefat edenlerin yaşadığı yalnızlık ve sosyal izolasyon hizmet önceliklendirmede anlamlı bir fark yarattığı sonucu çıkarılmaktadır. Yaşlanma doğal olarak metabolizmanın gitgide bozularak eski hale gelemeyecek kayıplar vermesi ile ilgili olduğundan sağlık ile ilgili anlamlı farklılığın bu kaygıdan kaynaklandığı düşünülmektedir. Sağlığın kaybedilmesi yaşlılar için çoğu zaman geri dönülmez hasarlar bıraktığından günlük yaşamlarında telafi edilmez farklar yaratabilmektedir. Bu kaygı ile yaşlıların hizmetlerinde önceliklendirme arasında anlamlı bir fark olduğu düşünülebilir. Geliri az olan yaşlı sayısı örneklemin %50,7'sini oluşturmaktadır ve çalışan yaşlı oranı 14,9'dur. Yaşlılığın yarattığı başlıca sorunlardan birisi de geçimdir. Günlük geçimini sağlayamayan yaşlılar bedenleri el verdiğince çalışmak zorunda kalmaktadır. Çalışan yaşlı sayısı her ne kadar az da olsa hizmet önceliklendirmesinde anlamlı bir fark yaratmıştır. Bu farklılıkların açıklanabilmesi başka çalışmaları da gerekli kılmaktadır. Mersin Büyükşehir

Belediyesinin Hizmetlerini tasarlarken tek başına yaşlılar değil diğer toplumsal kesimleri de dikkate alması gerekmekte bunun için benzer çalışmaların tekrarlanması ve diğer kesimlere uygulanmasının yararlı olacağı düşüncesindeyiz.

5 Kaynakça

- Collins, M., 1986, Sampling. (In: Consumer Market Research Handbook Editors: Worcester, RM., London, 840 p.), 351-379.
- Danış, M. Z. (2009). Türkiye’de Yaşlı Nüfusun Yalnızlık ve Yoksulluk Durumları ve Sosyal Hizmet Uygulamaları Açısından Bazı Çıkarımlar. *Toplum ve Sosyal Hizmet*, 1(20), 67–84.
- Kalaycı, S. (2021). Sosyal Hizmetlerin Yerel Yönetimlerde Örgütlenmesi Üzerine Bir Değerlendirme. *Sosyal Politika Çalışmaları Dergisi*, 21(52), 689–714.
- Karataş, K. (2001). Belediyelerin Sosyal Görevleri: Belediyeler ve Sosyal Hizmetler. Karataş, K., Arıkan, Ç. (Ed.), *İnsani Gelişme ve Sosyal Hizmet: Prof. Dr. Nesrin Koşar'a Armağan* (ss. 214-226). Ankara: Hacettepe Üniversitesi Sosyal Hizmetler Yüksekokulu Yayını, Yayın No: 009.
- Mavili Aktaş, A., Genç, F. N. (2008). Globalleşme, Sosyal Sorunlar ve Sosyal Belediye. Yılmaz, A., Bozkurt, Y. (Ed.), *Küresel Esintiler ve Yerel Etkiler Sarmalında Türk Kamu Yönetimi* (ss. 81-95). Ankara: Gazi Kitabevi.
- Miran, B., 2003, TEMEL İSTATİSTİK, Ege Üniversitesi Basımevi, İzmir, 276 s.
- Parasuraman, A., & Berry, L. L. (1991). Refinement And Reassessment of The Servqual Scale. *Journal of Retailing*, 67(4), 420–450.
- Şeker, A., & Kurt, G. (2018). Bir Sosyal Politika Alanı Olarak Yaşlılık ve Sosyal Hizmet Uygulamaları Aging As A Social Policy Area and Social Work Practices. *Turkish Journal of Population Studies*, 40, 7–30.
- Tiyek, R. (2022). Yerel Seçim Bildirgelerinin Sosyal Politika Açısından Değerlendirilmesi. *TESAM Akademi Dergisi*, 10(1), 157-185.

YEREL OLMAYAN ŞEKİL DEĞİŞTİRME DEĞİŞİMİ TEORİSİ İLE FARKLI KESİT GEOMETRİLERİNE SAHİP NANO KİRİŞLERİN EĞİLME ANALİZİ

Dr. Öğretim Üyesi Uğur KAFKAS

ORCID: 0000-0003-1730-7810

ugur.kafkas@dpu.edu.tr

Kütahya Dumlupınar Üniversitesi, Kütahya Teknik Bilimler MYO, İnşaat Teknolojisi, Kütahya, Türkiye

Dr. Öğretim Üyesi Gökhan GÜÇLÜ

ORCID: 0000-0003-2931-9501

gokhan.guclu@dpu.edu.tr

Kütahya Dumlupınar Üniversitesi, Mühendislik Fakültesi, İnşaat Mühendisliği, Kütahya, Türkiye

Özet

Bu çalışmada, nanoyapıların önemli elemanlarından biri olan nano kirişlerin farklı kesit geometrilerine sahip olmaları durumunda sergiledikleri eğilme davranışları, yerel olmayan şekil değiştirme değişimi (YOŞDD) teorisi kullanılarak incelenmiştir. Kesit geometrisi, bir yapısal elemanın mukavemeti, rijitliği ve genel mekanik performansı üzerinde doğrudan etkili olan kritik bir parametredir. Çalışmada, kare, dikdörtgen, eşkenar üçgen, üçgen ve dairesel kesit geometrilerine sahip nano kirişler ele alınmıştır. Bu kapsamda, basit mesnetli bir nano kiriş modeli üzerinde kapalı form çözümler kullanılarak eğilme analizleri gerçekleştirilmiştir. Elde edilen sonuçlar, farklı kesit geometrilerinin statik eğilme davranışı üzerindeki etkisini belirleyebilmek için, karşılaştırmalı olarak grafikler halinde sunulmuştur. Yapılan analizler seçilen kesitlerden dikdörtgen kesitlerin en az yer değiştirme ile en rijit kesit olduğunu göstermiştir. YOŞDD teorisi, nano kirişlerin eğilme davranışını analiz ederken, küçük ölçek parametrelerinin etkisini içerecek şekilde düzenlenmiş denklemler kullanarak hem yerel olmayan parametreyi hem de içsel uzunluk parametresini hesaplara dahil etmektedir. Çalışmanın sonuçlarından da görüleceği üzere içsel uzunluk parametresi nano kirişin rijitliğini artırarak düşey yer değiştirmeleri azaltmakta, yerel olmayan parametre ise kirişin esnekliğini arttırmaktadır. Elde edilen sonuçlar, nano kirişlerin tasarımında kesit geometrisi ve doğru teorik modelin seçilmesinin yapının performansı üzerinde önemli bir rol oynadığını göstermektedir.

Anahtar Kelimeler: Nano Kiriş, Yerel Olmayan Şekil Değiştirme Değişimi Teorisi, Kesit Geometrisi, Statik Eğilme.

BENDING ANALYSIS OF NANOBAMS WITH DIFFERENT CROSS-SECTIONAL GEOMETRIES USING NONLOCAL STRAIN GRADIENT THEORY

Abstract

In this study, the bending behavior of nanobeams, which are crucial elements of nanostructures, was investigated using the Nonlocal Strain Gradient Theory (NSGT) when these beams possess different cross-sectional geometries. Cross-sectional geometry is a critical parameter that directly affects the strength, rigidity, and overall mechanical performance of a structural element. The study considered nanobeams with square, rectangular, equilateral triangular, triangular, and circular cross-sectional geometries. Bending analyses were performed using closed-form solutions on a simply supported nanobeam model within this scope. The results were presented in comparative graphs to determine the impact of different cross-sectional geometries on static bending behavior. The analyses indicated that rectangular cross-sections exhibited the least displacement and were the most rigid among the selected sections. NSGT incorporates equations that account for small-scale effects, including both the nonlocal parameter and the intrinsic length parameter when analyzing the bending behavior of nanobeams. As demonstrated by the study's results, the intrinsic length parameter increases the rigidity of the nanobeam, thereby reducing vertical displacements, while the nonlocal parameter enhances the flexibility of the beam. The findings highlight that selecting the appropriate cross-sectional geometry and theoretical model plays a significant role in the performance of nanobeams in their design.

Keywords: Nanobeam, Nonlocal Strain Gradient Theory, Cross-Sectional Geometry, Static Bending

1. GİRİŞ

Nanoteknoloji alanındaki gelişmeler, malzeme mühendisliği ve yapısal analizlerde yeni yaklaşımların ve teorilerin geliştirilmesine olanak tanımıştır. Özellikle nanoyapılar, geleneksel malzeme özelliklerinin ötesinde davranışlar sergileyerek mühendislik uygulamalarında önemli bir rol oynamaktadır. Bu bağlamda, nano kirişler, yüksek mukavemet, düşük ağırlık ve olağanüstü mekanik özellikleri nedeniyle çeşitli mühendislik ve biyomedikal uygulamalarda yaygın olarak kullanılmaktadır (Armentano vd., 2017). Nanoteknolojinin gelişimi, materyallerin nanometre ölçeğinde kontrolü ve manipülasyonu ile ilgili disiplinler arası bir yaklaşıma dayanır. Bu alandaki ilerlemeler, hem atomlardan başlayarak moleküllerin bir araya getirilmesiyle oluşturulan nanoyapılar hem de daha büyük yapılardan daha küçük ölçeklere indirgenen yapılar üzerine odaklanmıştır. Bu yaklaşımlar, yüksek hassasiyetli cihazların (ör. atomik kuvvet mikroskobu, tarama tünelleme mikroskobu) geliştirilmesiyle hız kazanmıştır (Ahmed vd., 2015).

Son yıllarda, nano sistemlerin mekanik ve dinamik davranışlarının incelenmesine yönelik artan bir ilgi gözlemlenmektedir. Bunun temel nedeni, bu kadar küçük boyutlarda malzeme özelliklerinin, geleneksel büyük boyutlu halleriyle karşılaştırıldığında önemli ölçüde farklılık göstermesidir. Özellikle yüzey gerilimi ve geometrik etkiler daha belirgin hale gelmekte ve malzemeler daha yüksek esneklik sergilemektedir. Bu sebeplerle, nano sistemler, makro ölçekli benzerlerinde görülmeyen, kendine özgü ve ilginç mekanik davranışlar sergileyebilmektedir. Nanoyapıların mekanik özellikleri ve tepkileri deneysel, hesaplamalı (simülasyonlar aracılığıyla) ve teorik (analitik yaklaşımlar) yöntemlerle incelenebilir (Uzun vd., 2022). Deneysel yöntemler, özel ekipman ve uzmanlık gerektirdiğinden maliyetlidir. Hesaplamalı yöntemler ise sistemin karmaşıklığı arttıkça zorluk çıkarabilir, çünkü serbestlik derecelerinin artmasıyla birlikte gerekli hesaplamalar da önemli ölçüde artmaktadır. Bu sebeple, analitik modelleme, verimliliği ve etkinliği nedeniyle sıklıkla tercih edilmektedir.

Kirişlerin mekanik özelliklerini incelemek için iki ana analitik model bulunmaktadır: klasik kiriş teorileri ve daha yüksek mertebe yerel olmayan kiriş teorileri. Klasik teoriler, kirişlerin küçük boyut etkilerini göz ardı etmektedir ve dolayısıyla mikro ve nano boyutlu yapıların deformasyonunu doğru bir şekilde tahmin edememektedir (Yaylı, 2019). Mikro-nano ölçeklerdeki kısıtlamalar nedeniyle, bilim insanları yüksek mertebe yerel olmayan elastisite teorilerini geliştirmiştir. Araştırmacılar tarafından yaygın olarak kullanılan bazı teoriler arasında Eringen'in yerel olmayan elastisite teorisi (Eringen, 1983, 1987, 2002), çifte gerilim teorisi (Toupin, 1962), modifiye çifte gerilim teorisi (Yang vd., 2002), gerinim gradyanı teorisi (Mindlin, 1964, 1965) ve yerel olmayan gerinim gradyanı teorisi (Faghidian, 2021a, 2021b; Lim vd., 2015) bulunmaktadır. Yüksek mertebe

yerel olmayan elastisite teorilere dayalı olarak, araştırmacılar mikro ve nanoyapıların statik ve dinamik davranışlarını eğilme (Civalek vd., 2020; Güçlü ve Artan, 2020; Kafkas, 2024; Reddy, 2007; Uzun ve Yaylı, 2022), titreşim (Civalek vd., 2020; Kafkas vd., 2023; Lim vd., 2015; Uzun ve Yaylı, 2020; Uzun, Yaylı ve Deliktaş, 2020; Uzun, Civalek ve Yaylı, 2020; Uzun, Kafkas ve Yaylı, 2020a, 2020b, 2021), dalga yayılımı (Arda, 2022; Demir ve Civalek, 2013; Eltaher vd., 2016; Faghidian, 2020; Qing-Tian ve Zhi-Chun, 2010; Wang vd., 2018) ve burkulma (Arefi ve Amabili, 2021; Civalek vd., 2022; Kafkas vd., 2023; Uzun vd., 2024; Yaylı, 2016; Yaylı vd., 2021; Yaylı, 2015; Yaylı, 2017) gibi konular üzerinden incelemiştir.

YOŞDD teorisi, malzemenin mikro ve nano ölçekli etkilerini dikkate alarak, atomik etkileşimleri ve uzun menzilli kuvvetleri modele dahil eder. Bu teori, klasik yerel elastisite teorilerinin aksine, içsel uzunluk parametreleri ve şekil değiştirme değişimi etkilerini göz önünde bulundurarak, nanoyapıların gerçekçi bir şekilde modellenmesini sağlar (Farajpour vd., 2018; Mohammadian, 2022). YOŞDD teorisinin avantajları arasında, nano kirişlerin dinamik ve statik analizlerinde daha doğru sonuçlar elde edilmesi ve malzemenin geometrik etkilerinin detaylı bir şekilde incelenmesi bulunmaktadır. Örneğin, bu teori, nano kirişlerin titreşim ve burkulma analizlerinde küçük ölçek etkilerini hesaba katarak daha doğru sonuçlar üretir (Pinnola vd., 2020). Ayrıca, YOŞDD teorisi, malzeme davranışlarının yumuşama veya sertleşme gibi farklı yönlerini de açıklayabilmektedir (Gül, 2022).

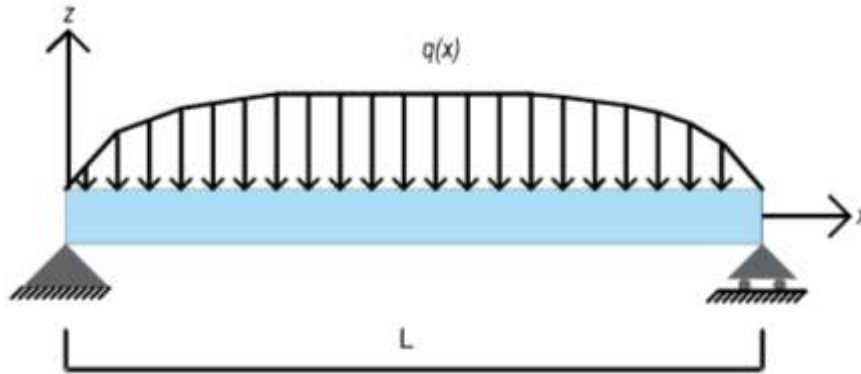
Bu çalışmada, YOŞDD teorisi kullanılarak farklı kesit geometrilerine sahip nano kirişlerin statik eğilme davranışları analiz edilmektedir. Kesit geometrisi, bir yapısal elemanın mukavemeti, rijitliği ve genel mekanik performansı üzerinde doğrudan etkili olan kritik bir parametredir. Özellikle, dikdörtgen, dairesel ve üçgen kesitli kirişlerin statik eğilme davranışlarının incelenmesi, mühendislik uygulamaları açısından büyük önem taşımaktadır. Dikdörtgen kesitli kirişler, yapısal elemanlar olarak yaygın kullanıma sahiptir ve yüksek mukavemet ve rijitlik sağlamalarıyla bilinirler. Dairesel ve üçgen kesitli kirişler ise, optimize edilmiş ağırlık ve mukavemet oranları sunarak hafiflik ve dayanıklılık açısından avantajlar sağlarlar. Bu farklı kesit geometrileri, nano ölçekte uygulandığında, YOŞDD teorisi ile modellenerek, küçük ölçek etkilerini ve atomik etkileşimleri dikkate alan analizler yapılabilir (Sourani vd., 2020). YOŞDD teorisi, farklı kesit geometrilerine sahip nano kirişlerin eğilme davranışını analiz ederken, küçük ölçek parametrelerinin etkisini içerecek şekilde düzenlenmiş denklemler kullanır. Bu teori, malzeme uzunluk skalası ve yerel olmayan parametrelerin etkilerini içeren detaylı bir yaklaşım sunarak, özellikle nanoyapıların mekanik performansını anlamada kritik rol oynar (Şimşek, 2019).

Çalışmanın ana amacı, farklı kesit geometrilerinin YOŞDD teorisi kapsamında nano kirişlerin statik eğilme performansına olan etkilerini incelemektir. Bu kapsamda, basit mesnetli bir nano kiriş modeli üzerinde

kapalı form çözümler kullanılarak eğilme analizleri gerçekleştirilmektedir. Sonuçlar, farklı kesit geometrilerinin statik eğilme davranışı üzerindeki etkisini belirleyebilmek için, karşılaştırmalı olarak sunulmakta ve nano kirişlerin tasarımında kesit seçiminin önemi vurgulanmaktadır. Bu çalışma, mevcut literatüre katkıda bulunarak, mühendislerin ve araştırmacıların nano ölçekte yapıların analizinde daha bilinçli ve etkili kararlar almasına yardımcı olmayı hedeflemektedir. Ayrıca, nanoteknoloji ve malzeme bilimi alanındaki ilerlemeler ışığında, bu tür teorik yaklaşımların mühendislik problemlerinin çözümünde nasıl kullanılabileceğine dair önemli bilgiler sunmayı amaçlamaktadır.

2. YEREL OLMAYAN ŞEKİL DEĞİŞTİRME DEĞİŞİMİ TEORİSİ

YOŞDD Teorisi, nano ve mikro ölçekli yapılar üzerindeki küçük boyut etkilerini modellemek için geliştirilmiş ileri düzey bir teoridir. Bu teori, klasik elastisite teorilerinin aksine, şekil değiştirme değişimi ve atomik seviyedeki uzun menzilli etkileşimleri dikkate alarak daha doğru sonuçlar sunar. Malzemenin içsel uzunluk parametrelerini ve şekil değiştirme değişimi etkilerini denklemlere dahil ederek, yapısal elemanların mekanik performansını daha gerçekçi bir şekilde tahmin eder.



Şekil 1. Basit mesnetli nano kiriş modeli

YOŞDD teorisinin temel diferansiyel denklemi, bir kirişin hareketini ve düşey yer değiştirmesini şu şekilde tanımlar (Şimşek, 2019):

$$EI_s^2 \frac{\partial^6 w}{\partial x^6} - EI \frac{\partial^4 w}{\partial x^4} - N \frac{\partial^2 w}{\partial x^2} - \rho A \frac{\partial^2 w}{\partial t^2} + \mu \frac{\partial^2}{\partial x^2} \left[\rho A \frac{\partial^2 w}{\partial t^2} + N \frac{\partial^2 w}{\partial x^2} \right] = \mu \frac{d^2 q}{dx^2} - q \quad 1)$$

Yukarıdaki denklemde E ve ρ sırasıyla elastisite modülünü ve yoğunluğu, A kesit alanını, I atalet momentini, $w(x, t)$ kirişin düşey yer değiştirmesini, N eksenel kuvveti, $q(x)$ kirişin üzerindeki yayılı dış yükü,

$\mu = (e_0 a)^2$ olmak üzere yerel olmayan parametreyi ve l_s de şekil değiştirme değişimi teorisinden gelen içsel uzunluk parametresini temsil etmektedir.

Şekil 1’de görülen basit mesnetli ve herhangi bir $q(x)$ düşey yayılı yük ile yüklenmiş nano kiriş için statik eğilme problemi kapsamında, kirişin uç noktalarındaki ($x = 0$ ve $x = L$) sınır şartları aşağıdaki gibi ifade edilebilir (Li ve Hu, 2015; Şimşek, 2019):

$$w = 0, \quad \frac{\partial^2 w}{\partial x^2} = 0, \quad \frac{\partial^4 w}{\partial x^4} = 0. \quad (2)$$

Düşey yer değiştirme fonksiyonu ($w(x, t)$) Fourier serisine açılarak yazılırsa [48]:

$$w(x, t) = \sum_{n=1}^{\infty} W_n e^{i\omega_n t} \Theta_n(x), \quad \Theta_n(x) = \sin\left(\frac{n\pi x}{L}\right) \quad (3)$$

Burada, W_n her bir n değeri için bilinmeyen Fourier katsayısını, n mod numarasını ve ω_n titreşim frekansını ifade eder. Statik eğilme problemi için, (1) denklemindeki dış eksenel yük N ve tüm zamanla ilgili türevler sıfır kabul edilirse, aşağıdaki denge denklemi elde edilmiş olur (Şimşek, 2019):

$$EI l_s^2 \frac{\partial^6 w}{\partial x^6} - EI \frac{\partial^4 w}{\partial x^4} = \mu \frac{\partial^2 q}{\partial x^2} - q \quad (4)$$

Kirişe etki eden düşey yayılı yük ($q(x)$), Fourier serisine açılarak analiz edildiğinde Θ_n Fourier katsayısı düzgün yayılı yük ($q(x) = -q_0$) için aşağıdaki gibi elde edilir (Şimşek, 2019):

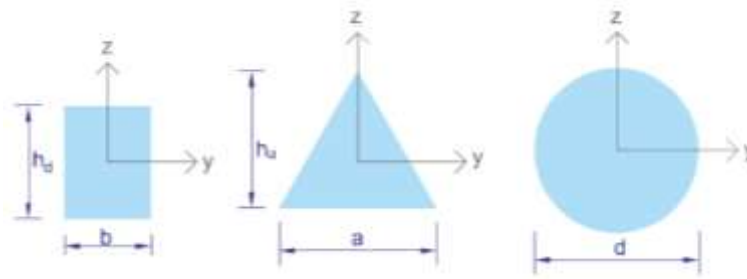
$$\Theta_n = -\frac{4q_0}{n\pi} \quad n = 1, 3, 5, \dots \quad (5)$$

Bu durumda, düzgün yayılı yük ile yüklenmiş basit mesnetli bir nano kiriş için, statik eğilme altındaki çökme değerinin YOŞDD teorisine göre kapalı çözümü aşağıdaki gibi ifade edilebilir (Şimşek, 2019):

$$w(x) = \sum_{n=1}^M \frac{\left[1 + \mu \left(\frac{n\pi}{L}\right)^2\right] \Theta_n}{EI \left(\frac{n\pi}{L}\right)^4 \left[1 + l_s^2 \left(\frac{n\pi}{L}\right)^2\right]} \sin\left(\frac{n\pi x}{L}\right) \quad (6)$$

3. FARKLI KESİT GEOMETRİLERİNİN ALAN VE ATALET MOMENTLERİ

Nano kirişlerin mekanik davranışlarını anlamak için kesit geometrilerinin doğru bir şekilde tanımlanması büyük önem taşımaktadır. Kirişlerin eğilme, burkulma ve titreşim analizlerinde kesit alanı ve atalet momenti gibi parametreler, yapının mukavemet ve rijitlik özelliklerini belirleyen kritik faktörlerdir. Bu çalışmada, dikdörtgen, üçgen ve dairesel kesitler incelenmiş ve her bir kesit için alan ve atalet momenti hesaplamaları yapılmıştır. Bu geometrik hesaplamalar, nano kirişlerin analitik çözümlerinde kullanılacak ve farklı kesitlerin mekanik etkilerini ortaya koyacaktır. Şekil 2’de gösterilen kesitler, bu çalışmada analiz edilecek olan dikdörtgen, üçgen ve dairesel kesitlerin geometrik yapısını tanımlamaktadır.



Şekil 2. Dikdörtgen, üçgen ve dairesel kesitlerin geometrisi

Dikdörtgen kesitler, mühendislik uygulamalarında yaygın olarak kullanılmakta olup, yüksek mukavemet ve rijitlik sağlarlar. Dikdörtgen kesitli nano kirişler için kesit alanı ve y eksenine göre atalet momenti aşağıdaki formüller ile hesaplanır:

$$A_d = bh_d \quad 7)$$

$$I_{dy} = \frac{bh_d^3}{12} \quad 8)$$

burada b dikdörtgen kesitli kirişin kesit genişliğini, h_d kesit yüksekliğini, A_d kesit alanını ve I_{dy} de y eksenine göre atalet momentini ifade etmektedir.

Üçgen kesitler, ağırlık azaltma ve mukavemetin optimize edilmesi açısından avantaj sağlar. Kesit alanı ve y eksenine göre atalet momenti şu şekilde hesaplanır:

$$A_u = \frac{ah_u}{2} \quad 9)$$

$$I_{uy} = \frac{bh_u^3}{36} \quad 10)$$

burada a üçgen kesitli kirişin kesit genişliğini, h_u kesit yüksekliğini, A_u kesit alanını ve I_{uy} de y eksenine göre atalet momentini ifade etmektedir.

Dairesel kesitler, simetrik yapıları nedeniyle eşit rijitlik ve mukavemet sunar, bu da titreşim analizlerinde avantaj sağlar. Bu kesitin geometrik özellikleri aşağıdaki gibidir:

$$A_c = \pi \frac{d^2}{4} \quad 11)$$

$$I_{cy} = \pi \frac{d^4}{64} \quad 12)$$

burada d dairesel kesitin çapını, A_c ve I_{cy} ise sırasıyla kesit alanını ve y eksenine göre atalet momentini ifade etmektedir.

Bu hesaplamalar, nano kirişlerin analitik çözümlerinde kullanılacak parametreleri tanımlar ve kesit geometrilerinin mekanik performansa olan etkilerini ortaya koyar. Çalışmanın ilerleyen bölümlerinde bu kesitler için yapılan analiz sonuçları karşılaştırılarak, farklı geometrilerin etkileri tartışılmaktadır.

4. BULGULAR VE TARTIŞMA

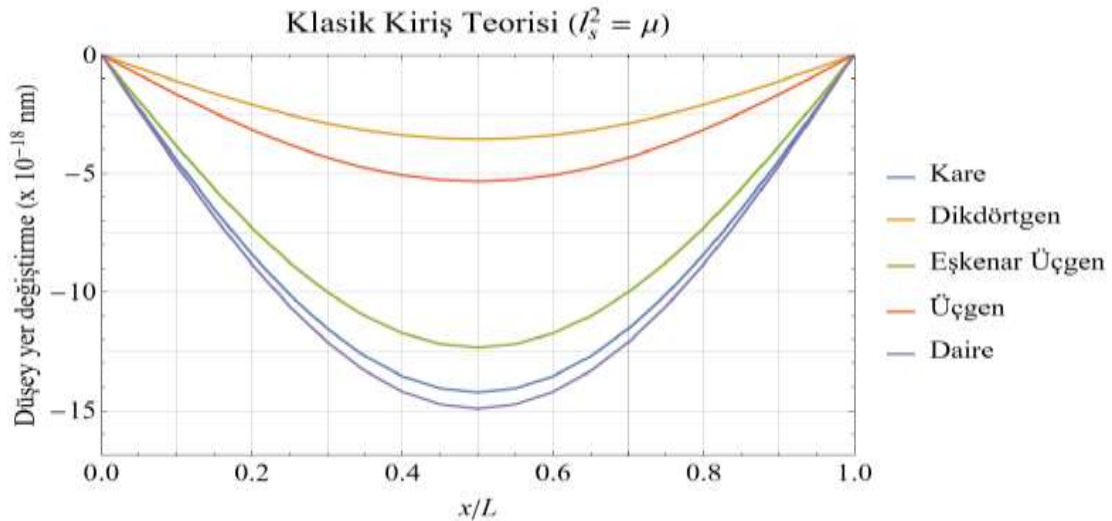
Bu bölümde, farklı kesit geometrileri için belirlenen boyutlar ve bu kesitlerin mekanik performansa etkileri ele alınmaktadır. İncelenen kesitlerin alanlarının eşit, $A = 1 \text{ nm}^2$, olması koşulundan kesit boyutları hesaplanmakta ve bu boyutlar nano kirişlerin statik eğilme davranışlarını incelemek için kullanılmaktadır. Seçilen dikdörtgen kesitler için iki tip kesit kullanılmıştır. Bunlardan ilki kare kesit olup $b = 1 \text{ nm}$ ve $h_d = 1 \text{ nm}$ olarak alınmıştır. Diğer dikdörtgen kesitte ise $b = 0.5 \text{ nm}$ ve $h_d = 2 \text{ nm}$ olarak alınmıştır. Üçgen kesitte yine iki tip kesit seçilmiştir. Birincisi eşkenar üçgen olup $a \approx 1.519 \text{ nm}$ ve $h_u \approx 1.316 \text{ nm}$ olarak alınmıştır. Diğer üçgen kesit için $a = 1 \text{ nm}$ ve $h_u = 2 \text{ nm}$ olarak alınmıştır. Son olarak da dairesel kesit için çap $d \approx 1.128 \text{ nm}$ olarak alınmıştır. Elasticsite modülü $E = 1 \text{ TPA}$ ve $L = 10 \text{ nm}$ olarak alınmış ve seçilen kesitler için kesit alanları ve atalet momentleri Tablo 1’de verilmiştir.

Tablo 1. Kesitlerin geometrik özellikleri

Kesit Tipi	Genişlik / Kenar Uzunluğu / Çap (nm)	Yükseklik (nm)	Kesit Alanı (nm ²)	Atalet Momenti (nm ⁴)
Kare (K)	1	1	1	0.08333
Dikdörtgen (D)	0.5	2	1	0.33333
Eşkenar Üçgen (EU)	1.519	1.316	1	0.09616
Üçgen (U)	1	2	1	0.22222
Dairesel (O)	1.128	-	1	0.07947

Kesitlerin geometrik özelliklerinin ve YOŞDD teorisinde bulunan l_s ve μ parametrelerinin nano kirişin mekanik performansını nasıl etkilediğini anlamak için yapılan analitik çözüm ve modellemelerden elde edilen sonuçlar, aşağıdaki şekillerde sunulmaktadır. Şekiller, farklı kesitler ve parametreler altında elde edilen eğilme analizlerini görsel olarak karşılaştırmakta ve farklı kesit ve parametrelerin nano kirişlerin mekanik davranışları üzerindeki etkilerini göstermektedir. Elde edilen sonuçlar, klasik ve yerel olmayan teorilerin nano kiriş analizinde nasıl farklılıklar yarattığını açıkça ortaya koymaktadır.

Şekil 3, klasik kiriş teorisi ($l_s^2 = \mu$) kullanılarak yapılan eğilme analiz sonuçlarını göstermektedir. Bu analiz, nano kirişin eğilme deformasyonunu ve farklı kesit tiplerinin eğilme deformasyonu üzerindeki etkisini incelemektedir.

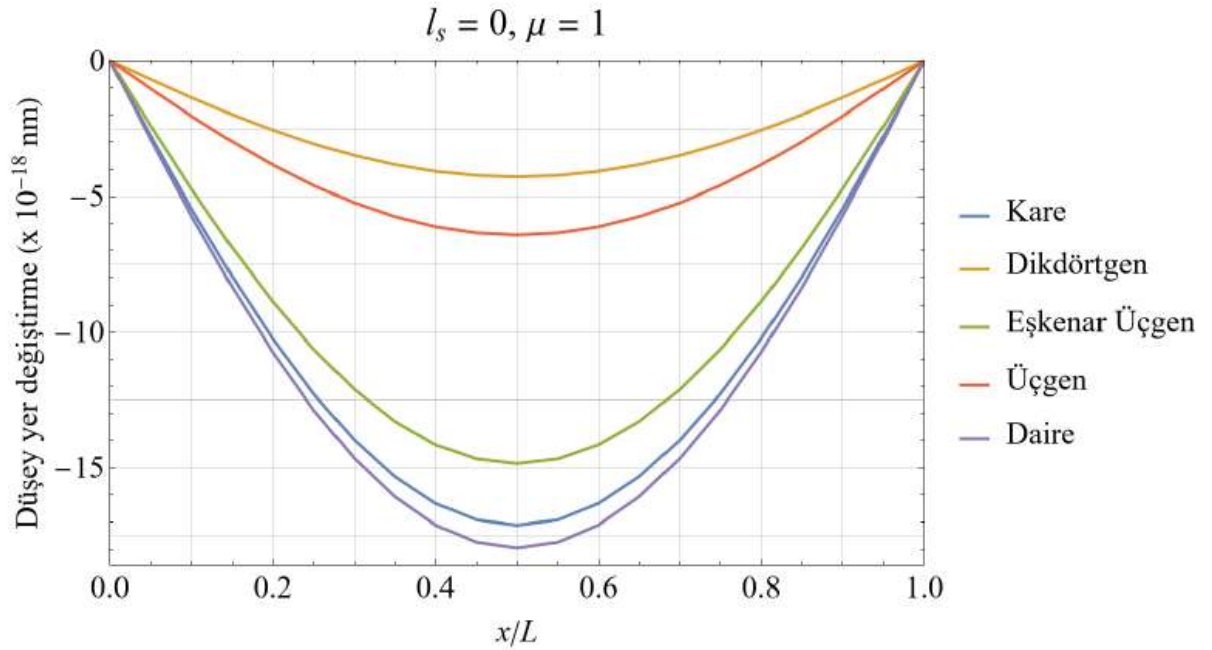


Şekil 3. Klasik kiriş teorisine göre farklı kesite sahip nano kiriş eğilme analizi ($l_s^2 = \mu$)

Klasik teori, mikro ve nano boyutlardaki yapılar için küçük ölçek etkilerini göz ardı eder. Bu nedenle, klasik teoriye göre hesaplanan düşey yer değiştirmeler, gerçekçi sonuçlardan sapma gösterebilir. Özellikle,

küçük boyutlu ve yüksek hassasiyet gerektiren nano yapılar için klasik teori, uygun olmayan tahminler verebilir. Eğilme söz konusu olduğunda kirişlerin rijitliği ön plana çıkmaktadır. Şekil 3'ten de görüldüğü gibi dikdörtgen kesitli nano kiriş diğer kesit tiplerine göre çok daha az düşey yer değiştirme gerçekleştirirken, dairesel kesit çok daha fazla düşey yer değiştirme gerçekleştirmektedir. Burada unutulmaması gereken tüm kesit tipleri için kesit alanının eşit olarak seçildiğidir. Aynı kesit alanına sahip nano kirişlerin, kesit atalet momentindeki farklılıklar, nano kirişin rijitliğine doğrudan etki etmektedir.

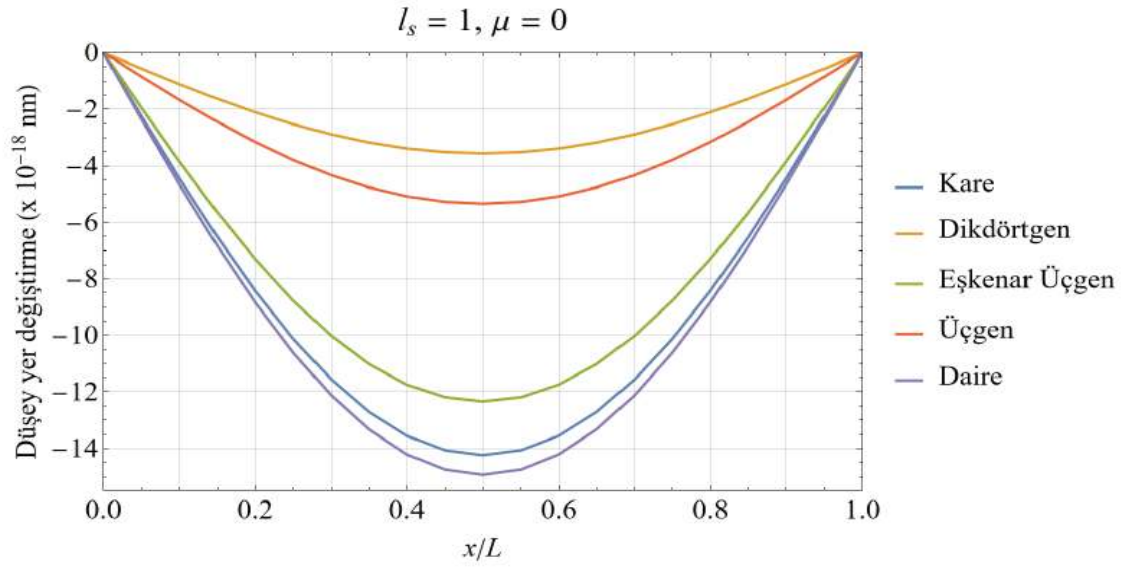
Şekil 4, yerel olmayan teoriye ($l_s = 0$, $\mu = 1$) göre yapılan eğilme analiz sonuçlarını göstermektedir. Şekil değiştirme değişimi teorisinden gelen malzeme içsel uzunluk parametresi sıfır alınarak yerel olmayan parametrenin eğilme davranışına etkisi gösterilmiştir.



Şekil 4. Yerel olmayan parametrenin etkisi ($l_s = 0$, $\mu = 1$)

Yerel olmayan parametrenin analizlere dahil edilmesi sonucu küçük boyut etkisi analizlere dahil edilmiş olmaktadır. Şekil 4'ten de görüldüğü gibi yerel olmayan parametrenin dahil edilmesiyle farklı kesit geometrilerine sahip tüm nano kirişlerde düşey yer değiştirme artmıştır. Buradan da anlaşılacağı gibi yerel olmayan parametre nano kirişlerin rijitliklerinde bir azalma meydana getirmektedir.

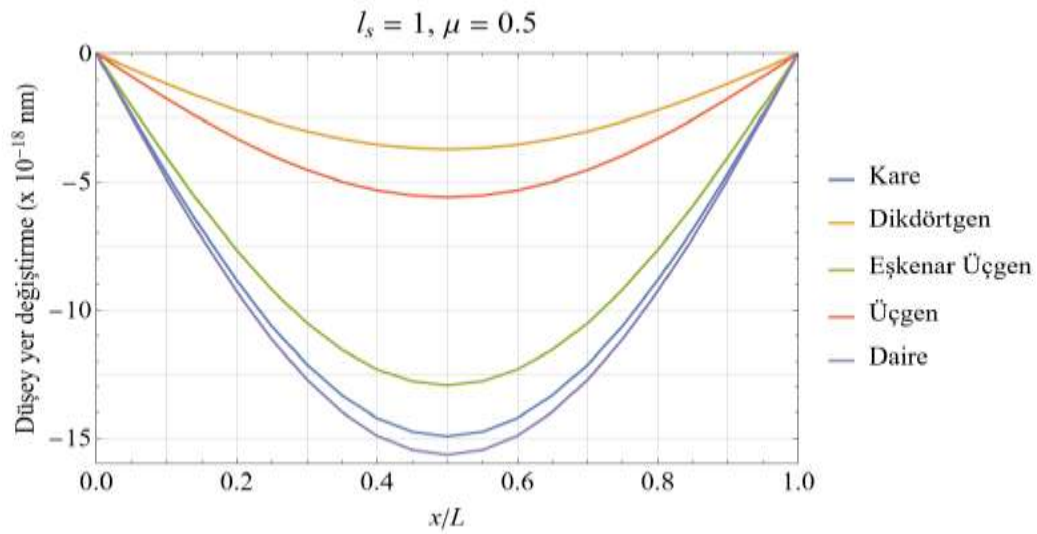
Şekil 5 ise yalnızca malzeme içsel uzunluk parametresinin ($l_s = 1$, $\mu = 0$) etkin olduğu şekil değiştirme değişimi teorisini temsil eden eğilme analiz sonuçlarını vermektedir.



Şekil 5. Malzeme içsel uzunluk parametresinin etkisi ($l_s = 1, \mu = 0$)

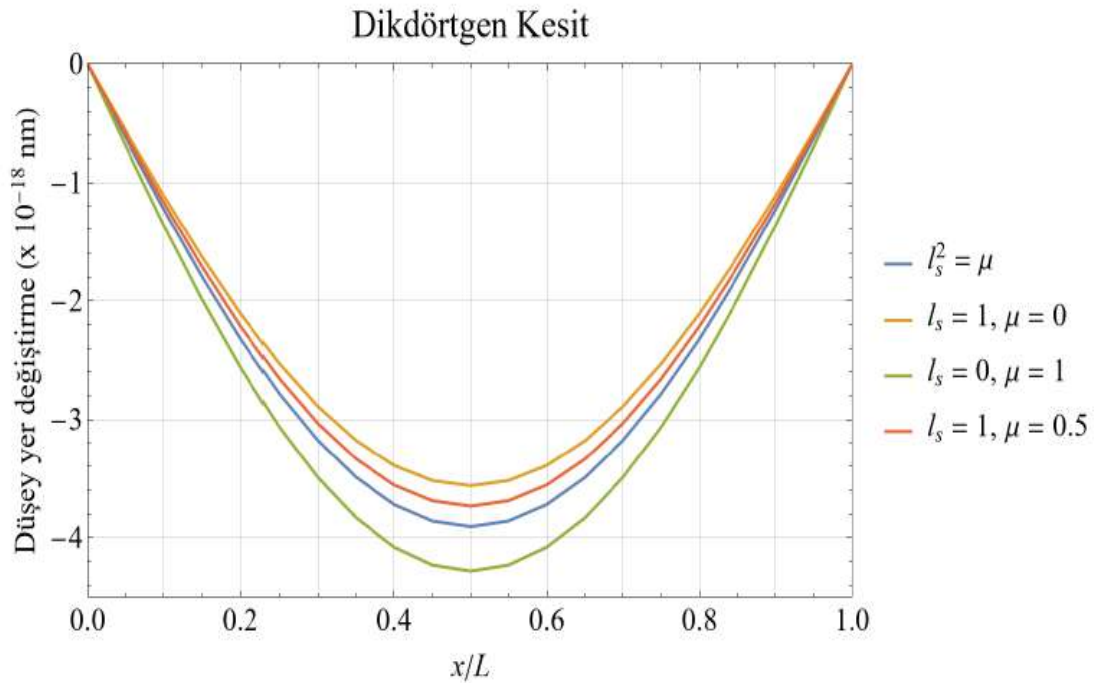
Malzeme içsel uzunluk parametresinin analizlere tek başına dahil edilmesiyle birlikte Şekil 5'ten de görüleceği gibi, düşey yer değiştirme değerleri büyük bir düşüş yaşamaktadır ve buradan da anlaşılacağı gibi l_s 'nin nano kirişlerin rijitliğini artırıcı bir etkisi olduğu ortaya çıkmaktadır.

Şekil 6'da ise hem l_s 'nin hem de μ 'nün dahil edildiği durum için yapılan analiz sonuçlarının grafiksel gösterimi verilmektedir.



Şekil 6. YOŞDD teorisine göre farklı kesite sahip nano kiriş eğilme analizi ($l_s = 1, \mu = 0.5$)

YOŞDD teorisi hem içsel uzunluk parametresini hem de yerel olmayan parametreyi analizlere dahil ederek, nano yapılar için çok daha doğru sonuçlar vermektedir. Şekillerin tamamına bakıldığında YOŞDD teorisinin hesaba kattığı iki parametrenin de nano kirişlerin eğilme davranışının analiz edilmesi üzerindeki etkileri görülmektedir. Bu etkilerin daha net şekilde anlaşılabilmesi için de Şekil 7 verilmiştir. Şekil 7’de farklı kesit geometrisine sahip nano kirişlerin içinde en düşük düşey yer değiştirmeyi gerçekleştiren dikdörtgen kesit seçilmiş ve bahsi geçen parametrelerin etkisi tek bir grafik üzerinde gösterilmiştir.



Şekil 7. Dikdörtgen kesite sahip nano kirişin eğilme analizi

Şekil 7’de düşey yer değiştirmelerde YOŞDD teorisinin parametrelerinin etkisi ortaya koyulmaktadır. Daha önce üzerinde durulduğu gibi, yerel olmayan parametre (μ), nano kirişin rijitliğini azaltıcı bir etkiye sahiptir. Bu parametre, nano kirişin şekil değiştirmelerinin yalnızca yerel bölgelerde değil, aynı zamanda çevredeki bölgelerdeki etkileri de dikkate almasına neden olur. Bu durum, nano kirişin daha esnek bir yapı sergilemesine ve düşey yer değiştirmelerin artmasına yol açar.

Buna karşılık, içsel uzunluk parametresi (l_s), nano kirişin rijitliğini artırarak düşey yer değiştirmeyi azaltıcı bir rol oynar. Bu parametre, nano kirişin yapısal dayanıklılığını ve rijitliğini arttırarak, küçük ölçekli etkilerin modellenmesinde kritik bir rol oynar.

5. SONUÇ

Bu çalışmada, farklı kesit geometrilerine sahip nano kirişlerin klasik ve YOŞDD teorileri kapsamında mekanik davranışları incelenmiştir. Yapılan analizler, kesit geometrilerinin nano kirişlerin eğilme performansını belirleyen en kritik faktörlerden biri olduğunu göstermektedir. Yapılan analizler sonucunda dairesel kesitlerin en yüksek yer değiştirme değerlerini verdiği, dikdörtgen kesitlerin ise en düşük yer değiştirme değerine sahip olarak en rijit yapı olduğunu göstermiştir. Bu, enkesit alanının tarafsız eksene yakın bölgelerde yoğunlaşması durumunda kirişin daha esnek davrandığını doğrulamaktadır. Üçgen, eşkenar üçgen ve kare kesitler ise orta seviyede yer değiştirme göstererek dengeli bir performans sunmaktadır.

Klasik teori ve YOŞDD teorisi karşılaştırıldığında, klasik teorinin nano kirişlerin küçük ölçekli etkilerini modellemede yetersiz kaldığı belirlenmiştir. Buna karşılık, yerel olmayan teoriler, içsel uzunluk parametresi ve yerel olmayan parametre gibi faktörlerin etkilerini dikkate alarak daha doğru sonuçlar sağlamaktadır. İçsel uzunluk parametresinin rijitliği artırıcı etkisi, nano kirişlerin düşey yer değiştirmelerini azaltmakta, bu da yapıların dayanıklılığını artırmaktadır. Yerel olmayan parametre ise nano kirişin rijitliğini azaltarak daha esnek bir yapı sunmakta ve belirli uygulamalarda avantaj sağlamaktadır. Elde edilen bu bulgular, nano kirişlerin tasarımında kesit geometrisi ve doğru teorik modelin seçilmesinin yapının performansını optimize etmek için kritik öneme sahip olduğunu göstermektedir. Nano kirişlerin farklı uygulamalarda kullanılabilirliği, uygun kesit ve teorik model seçimi ile optimize edilebilir.

KAYNAKÇA

- Ahmed, W., Jackson, M. J., ve Ul Hassan, I. (2015). Nanotechnology to Nanomanufacturing. İçinde Emerging Nanotechnologies for Manufacturing (ss. 1-13). Elsevier. <https://doi.org/10.1016/B978-0-323-28990-0.00001-4>
- Arda, M. (2022). Evaluation of optimum length scale parameters in longitudinal wave propagation on nonlocal strain gradient carbon nanotubes by lattice dynamics. Mechanics Based Design of Structures and Machines, 50(12), 4363-4386. <https://doi.org/10.1080/15397734.2020.1835488>
- Arefi, M., ve Amabili, M. (2021). A comprehensive electro-magneto-elastic buckling and bending analyses of three-layered doubly curved nanoshell, based on nonlocal three-dimensional theory. Composite Structures, 257, 113100. <https://doi.org/10.1016/j.compstruct.2020.113100>
- Armentano, I., Rescignano, N., Fortunati, E., Mattioli, S., Morena, F., Martino, S., Kenny, J. M. (2017). Multifunctional nanostructured biopolymeric materials for therapeutic applications. İçinde Nanostructures for Novel Therapy (ss. 107-135). Elsevier. <https://doi.org/10.1016/B978-0-323-46142-9.00005-0>
- Civalek, Ö., Uzun, B., ve Yaylı, M. Ö. (2020). Frequency, bending and buckling loads of nanobeams with different cross sections. Advances in Nano Research, 9(2), 91-104. <https://doi.org/10.12989/anr.2020.9.2.091>
- Civalek, Ö., Uzun, B., ve Yaylı, M. Ö. (2022). Thermal buckling analysis of a saturated porous thick nanobeam with arbitrary boundary conditions. Journal of Thermal Stresses, 1-21. <https://doi.org/10.1080/01495739.2022.2145401>
- Civalek, Ö., Uzun, B., Yaylı, M. Ö., ve Akgöz, B. (2020). Size-dependent transverse and longitudinal vibrations of embedded carbon and silica carbide nanotubes by nonlocal finite element method. The European Physical Journal Plus, 135(4), 381. <https://doi.org/10.1140/epjp/s13360-020-00385-w>
- Demir, Ç., ve Civalek, Ö. (2013). Torsional and longitudinal frequency and wave response of microtubules based on the nonlocal continuum and nonlocal discrete models. Applied Mathematical Modelling, 37(22), 9355-9367. <https://doi.org/10.1016/J.APM.2013.04.050>
- Eltaher, M. A., Khater, M. E., ve Emam, S. A. (2016). A review on nonlocal elastic models for bending, buckling, vibrations, and wave propagation of nanoscale beams. Applied Mathematical Modelling, 40(5-6), 4109-4128. <https://doi.org/10.1016/J.APM.2015.11.026>
- Eringen, A. C. (1983). On differential equations of nonlocal elasticity and solutions of screw dislocation and surface waves. Journal of Applied Physics, 54(9), 4703-4710. <https://doi.org/10.1063/1.332803>
- Eringen, A. C. (1987). Theory of nonlocal elasticity and some applications. Res mechanica, 21(4), 313-342. <https://doi.org/10.21236/ada145201>
- Eringen, A. C. (2002). Nonlocal Continuum Field Theories. Springer New York. <https://doi.org/10.1007/b97697>
- Faghidian, S. A. (2020). Higher order mixture nonlocal gradient theory of wave propagation. Mathematical Methods in the Applied Sciences. <https://doi.org/10.1002/mma.6885>
- Faghidian, S. A. (2021a). Contribution of nonlocal integral elasticity to modified strain gradient theory. The European Physical Journal Plus, 136(5), 559. <https://doi.org/10.1140/epjp/s13360-021-01520-x>

- Faghidian, S. A. (2021b). Flexure mechanics of nonlocal modified gradient nano-beams. *Journal of Computational Design and Engineering*, 8(3), 949-959. <https://doi.org/10.1093/jcde/qwab027>
- Farajpour, A., Ghayesh, M. H., ve Farokhi, H. (2018). A review on the mechanics of nanostructures. *International Journal of Engineering Science*, 133, 231-263. <https://doi.org/10.1016/j.ijengsci.2018.09.006>
- Güçlü, G., ve Artan, R. (2020). Large elastic deflections of bars based on nonlocal elasticity. *ZAMM - Journal of Applied Mathematics and Mechanics / Zeitschrift für Angewandte Mathematik und Mechanik*, 100(4), e201900108. <https://doi.org/10.1002/zamm.201900108>
- Gül, U. (2022). Transverse free vibration of nanobeams with intermediate support using nonlocal strain gradient theory. *Journal of Structural Engineering ve Applied Mechanics*, 5(2), 50-61. <https://doi.org/10.31462/jseam.2022.02050061>
- Kafkas, U. (2024). Değiştirilmiş Gerilme Çifti Teorisi İle Gözenekli Fonksiyonel Derecelendirilmiş Konsol Nanokirişlerin Statik Analizi. *Uludağ University Journal of The Faculty of Engineering*, 29(2), 393-412. <https://doi.org/10.17482/uumfd.1459934>
- Kafkas, U., Uzun, B., Yaylı, M. Ö., ve Güçlü, G. (2023). Thermal vibration of perforated nanobeams with deformable boundary conditions via nonlocal strain gradient theory. *Zeitschrift für Naturforschung A*, 0(0). <https://doi.org/10.1515/zna-2023-0088>
- Kafkas, U., Ünal, Y., Yaylı, M. Ö., ve Uzun, B. (2023). Buckling analysis of perforated nano/microbeams with deformable boundary conditions via nonlocal strain gradient elasticity. *Advances in Nano Research*, 15(4), 339-353. <https://doi.org/10.12989/anr.2023.15.4.339>
- Li, L., ve Hu, Y. (2015). Buckling analysis of size-dependent nonlinear beams based on a nonlocal strain gradient theory. *International Journal of Engineering Science*, 97, 84-94. <https://doi.org/10.1016/j.ijengsci.2015.08.013>
- Lim, C. W., Islam, M. Z., ve Zhang, G. (2015). A nonlocal finite element method for torsional statics and dynamics of circular nanostructures. *International Journal of Mechanical Sciences*, 94-95, 232-243. <https://doi.org/10.1016/J.IJMECSCI.2015.03.002>
- Lim, C. W., Zhang, G., ve Reddy, J. N. (2015). A higher-order nonlocal elasticity and strain gradient theory and its applications in wave propagation. *Journal of the Mechanics and Physics of Solids*, 78, 298-313. <https://doi.org/10.1016/J.JMPS.2015.02.001>
- Mindlin, R. D. (1964). Micro-structure in linear elasticity. *Archive for Rational Mechanics and Analysis*, 16, 51-78. <https://doi.org/10.1007/BF00248490>
- Mindlin, R. D. (1965). Second gradient of strain and surface-tension in linear elasticity. *International Journal of Solids and Structures*, 1(4), 417-438. [https://doi.org/10.1016/0020-7683\(65\)90006-5](https://doi.org/10.1016/0020-7683(65)90006-5)
- Mohammadian, M. (2022). Application of the modified Fourier series method and the genetic algorithm for calibration of small-scale parameters in the nonlocal strain gradient nanobeams. *Mathematical Methods in the Applied Sciences*, 45(10), 6325-6345. <https://doi.org/10.1002/mma.8173>
- Pinnola, F. P., Faghidian, S. A., Barretta, R., ve Marotti de Sciarra, F. (2020). Variationally consistent dynamics of nonlocal gradient elastic beams. *International Journal of Engineering Science*, 149, 103220. <https://doi.org/10.1016/j.ijengsci.2020.103220>

- Qing-Tian, D., ve Zhi-Chun, Y. (2010). Wave Propagation in Sandwich Panel with Auxetic Core. *Journal of Solid Mechanics*, 2(4), 393-402. Geliş tarihi gönderen https://jsm.arak.iau.ir/article_514393.html
- Reddy, J. N. (2007). Nonlocal theories for bending, buckling and vibration of beams. *International Journal of Engineering Science*, 45(2-8), 288-307. <https://doi.org/10.1016/J.IJENGSCI.2007.04.004>
- Sourani, P., Hashemian, M., Pirmoradian, M., ve Toghraie, D. (2020). A comparison of the Bolotin and incremental harmonic balance methods in the dynamic stability analysis of an Euler–Bernoulli nanobeam based on the nonlocal strain gradient theory and surface effects. *Mechanics of Materials*, 145, 103403. <https://doi.org/10.1016/j.mechmat.2020.103403>
- Şimşek, M. (2019). Some closed-form solutions for static, buckling, free and forced vibration of functionally graded (FG) nanobeams using nonlocal strain gradient theory. *Composite Structures*, 224, 111041. <https://doi.org/10.1016/j.compstruct.2019.111041>
- Toupin, R. (1962). Elastic materials with couple-stresses. *Archive for rational mechanics and analysis*, 11(1), 385-414. <https://doi.org/10.1007/BF00253945>
- Uzun, B., ve Yaylı, M. Ö. (2020). A solution method for longitudinal vibrations of functionally graded nanorods. *International Journal of Engineering and Applied Sciences*. <https://doi.org/10.24107/ijeas.782419>
- Uzun, B., Yaylı, M. Ö., ve Deliktaş, B. (2020). Free vibration of FG nanobeam using a finite-element method. *Micro ve Nano Letters*, 15(1), 35-40. <https://doi.org/10.1049/mnl.2019.0273>
- Uzun, Büşra, Civalek, Ö., ve Yaylı, M. Ö. (2020). Vibration of FG nano-sized beams embedded in Winkler elastic foundation and with various boundary conditions. *Mechanics Based Design of Structures and Machines*, 1-20. <https://doi.org/10.1080/15397734.2020.1846560>
- Uzun, Büşra, Kafkas, U., Deliktaş, B., ve Yaylı, M. Ö. (2022). Size-Dependent Vibration of Porous Bishop Nanorod with Arbitrary Boundary Conditions and Nonlocal Elasticity Effects. *Journal of Vibration Engineering ve Technologies*. <https://doi.org/10.1007/s42417-022-00610-z>
- Uzun, Büşra, Kafkas, U., ve Yaylı, M. Ö. (2020a). Axial dynamic analysis of a Bishop nanorod with arbitrary boundary conditions. *ZAMM - Journal of Applied Mathematics and Mechanics / Zeitschrift für Angewandte Mathematik und Mechanik*, 100(12), e202000039. <https://doi.org/10.1002/ZAMM.202000039>
- Uzun, Büşra, Kafkas, U., ve Yaylı, M. Ö. (2020b). Stability analysis of restrained nanotubes placed in electromagnetic field. *Microsystem Technologies*, 26(12), 3725-3736. <https://doi.org/10.1007/s00542-020-04847-0>
- Uzun, Büşra, Kafkas, U., ve Yaylı, M. Ö. (2021). Free vibration analysis of nanotube based sensors including rotary inertia based on the Rayleigh beam and modified couple stress theories. *Microsystem Technologies*, 27(5), 1913-1923. <https://doi.org/10.1007/s00542-020-04961-z>
- Uzun, Büşra, Kafkas, U., Yaylı, M. Ö., ve Güçlü, G. (2024). Torsional vibration behavior of a restrained non-circular nanowire in an elastic matrix. *Mechanics Based Design of Structures and Machines*, 1-33. <https://doi.org/10.1080/15397734.2024.2317440>
- Uzun, Büşra, ve Yaylı, M. Ö. (2022). A Finite Element Solution for Bending Analysis of a Nanoframe using Modified Couple Stress Theory. *International Journal of Engineering and Applied Sciences*, 14(1), 1-14. <https://doi.org/10.24107/ijeas.1064690>

- Wang, J., Zhou, W., Huang, Y., Lyu, C., Chen, W., ve Zhu, W. (2018). Controllable wave propagation in a weakly nonlinear monoatomic lattice chain with nonlocal interaction and active control. *Applied Mathematics and Mechanics*, 39(8), 1059-1070. <https://doi.org/10.1007/s10483-018-2360-6>
- Yang, F., Chong, A. C. M., Lam, D. C. C., ve Tong, P. (2002). Couple stress based strain gradient theory for elasticity. *International Journal of Solids and Structures*, 39(10), 2731-2743. [https://doi.org/10.1016/S0020-7683\(02\)00152-X](https://doi.org/10.1016/S0020-7683(02)00152-X)
- Yaylı, M. (2016). Buckling Analysis of a Rotationally Restrained Single Walled Carbon Nanotube Embedded In An Elastic Medium Using Nonlocal Elasticity. *International Journal Of Engineering ve Applied Sciences*, 8(2), 40-40. <https://doi.org/10.24107/ijeas.252144>
- Yaylı, M. Ö., Uzun, B., ve Deliktaş, B. (2021). Buckling analysis of restrained nanobeams using strain gradient elasticity. *Waves in Random and Complex Media*, 1-20. <https://doi.org/10.1080/17455030.2020.1871112>
- Yaylı, M.Ö. (2015). Buckling Analysis of a Rotationally Restrained Single Walled Carbon Nanotube. *Acta Physica Polonica A*, 127(3), 678-683. <https://doi.org/10.12693/APhysPolA.127.678>
- Yaylı, Mustafa Özgür. (2017). Buckling analysis of a cantilever single-walled carbon nanotube embedded in an elastic medium with an attached spring. *Micro ve Nano Letters*, 12(4), 255-259. <https://doi.org/10.1049/mnl.2016.0662>
- Yaylı, Mustafa Özgür. (2019). Stability analysis of a rotationally restrained microbar embedded in an elastic matrix using strain gradient elasticity. *Curved and Layered Structures*, 6(1), 1-10. <https://doi.org/10.1515/cls-2019-0001>

ARKEOLOJİK VERİLER IŞIĞINDA CAM ÜRETİMİNDE KULLANILAN ALETLER

Dr. Ayşegül SOSLU

ORCID: 0000-0002-1104-1145
E-Posta (atemel203a@gmail.com)

Özet

Geçmiş uygarlıkların cam üretiminde kullandıkları yöntemler, günümüz cam yapımcıları tarafından kullanılanlar ile büyük oranda benzerlik göstermektedir. Erimiş camın potadan alınması, kesilmesi, çevrilmesi, tutulması ve birleştirilmesi için özel araçlar geliştirilerek kullanılmıştır.

Çalışmanın konusunu, arkeolojik veriler ile varlığı kanıtlanmış cam üretim aşamasında kullanılan cam aletlerinden; pota, üfleme çubuğu, noble, şekil verme kalıpları, maşa, makas, düzleme plakası ve cam yuvarlama plakası oluşturmaktadır. Pota, içinde ergimiş camın bulunduğu kazandır; pişmiş toprak ya da taştan olanlar sıklıkla kullanılmıştır. Boyutları standart değildir; büyük ya da küçük olabilirler. Nysa, Sardeis ve Aphrodisias'da pota / pota parçaları ele geçmiştir. Üfleme Çubuğu / Pipo, bir ucunda ağızlık bulunan ve potadan eriyik camı alarak üfleyip şişirmede kullanılan özel metal borudur. Sagalassos, Yorkshire, Merida ve Salona'da yapılan çalışmalarda pişmiş toprak / metal üfleme çubukları bulunmuştur. Noble / pontil, üretim aşamasında cam kabın tabanından tutulmasını sağlayan metalden yapılmış uzun çubuktur. Elaiussa Sebaste ve Polyeuktos Kilisesi, Merida ve Jelame'de yapılan çalışmalarda noble kalıntısı olan cam eserler tespit edilmiştir. Şekil verme kalıpları, cama farklı biçimleri vermede kullanılan malzemelerdir. Alexandria, Tel Aviv ve Nuzi'de kalıp parçaları tespit edilmiştir. Maşa, yapımı tamamlanan cam objenin noblenin ucundan vurarak çıkarmakta kullanılmaktadır. Aquileia, Kaiseraugst, Merida, Komarowa ve Elaiussa Sebaste'de yapılan çalışmalarda sivri uçlu kanallı maşaya ait izler bulunan cam parçası ele geçmiştir. Makas, henüz soğumamış sıcak cam kabı kesmede ve cam objenin dudağını biçimlendirmede kullanılmaktadır. Yorkshire ve Bohemya'da bulunmuştur. Düzleme Plakası tasarımı basit sık damarlı ağaç plakalardır. Ağız ve dipleri düzleştirmek için kullanılmaktadır. Avenches'da ele geçmiştir. Cam yuvarlama plakası / masa cilalı bir yüzeye sahip ahşap bir ayak üzerine yerleştirilmiş dökme demir levhadır. Kaiseraugst'a ve Tralleis'te bulunmuştur. Çalışmanın amacı, cam üretiminde kullanılan aletlerin tespit edildiği kentleri göz önünde bulundurarak bölge ile ilişkisini detaylı olarak ele almaktır.

Anahtar Kelimeler: Cam, üretim, pota, pipo, noble.



THE IMPORTANCE OF DIGITAL TOOLS IN THE PRESERVATION AND RESTORATION PROCESSES OF HISTORICAL BUILDINGS

Res. Asst. Dr. İzzettin Kutlu

0000-0002-5546-5548

izzettinkutlu@artuklu.edu.tr

**Mardin Artuklu University, Faculty of Engineering-Architecture, Department of Architecture, Mardin,
Türkiye**

Res. Asst. İrem Bekar

0000-0002-6371-9958

irembekar@ktu.edu.tr

**Karadeniz Technical University, Faculty of Architecture, Department of Interior Architecture, Trabzon,
Türkiye**

Res. Asst. Tolga Cürgül

0000-0002-2708-0659

tolgacurgul@ktu.edu.tr

**Karadeniz Technical University, Faculty of Architecture, Department of Interior Architecture, Trabzon,
Türkiye**

Abstract

The preservation and restoration of historical buildings are critical to the sustainability of cultural heritage. Rapid advances in digital technologies have added new dimensions to these processes, enabling more detailed and efficient methods to be used. Tools such as 3D laser scanning, photogrammetry, Virtual Reality (VR), and Building Information Modelling (BIM) have contributed significantly to the optimisation of preservation and restoration projects, both in terms of accuracy and speed, by facilitating precise measurement and analysis of buildings. These digital tools are increasingly being used in the documentation, damage assessment, reconstruction, and sustainability of historical buildings. This study examines the increasing use of digital tools in the preservation and restoration of historical buildings and the evolution of the literature in this field over the years. For this purpose, the methodology of the study includes a systematic literature review and bibliometric analysis. The relations between existing studies were analysed by categorising keywords related to historical preservation and digital tools in the Web of Science database. In addition, studies were organised in tabular form according to authors, year, purpose, methodology, and results. The data obtained aim to reveal the specific areas in which digital tools are concentrated, identify directions in the literature, and highlight the impact of these tools on preservation strategies. The results of this study demonstrate the contributions of digitisation to the processes of heritage conservation, while at the same time suggesting potential areas for future research. Finally, the study provides a deeper understanding of the applications of technology in the field and a proposed

approach for the digitisation of preservation processes.

Keywords: Historical building, Preservation, Architectural heritage, Digitalisation.

TARİHİ YAPILARIN KORUMA VE RESTORASYON SÜREÇLERİNDE DİJİTAL ARAÇLARIN ÖNEMİ

Özet

Tarihi yapıların korunması ve restorasyonu, kültürel mirasın sürdürülebilirliği açısından kritik öneme sahiptir. Dijital teknolojilerdeki hızlı gelişmeler, bu süreçlere yeni boyutlar kazandırarak daha detaylı ve verimli yöntemlerin kullanılmasını mümkün kılmıştır. Özellikle 3D lazer tarama, fotogrametri, sanal gerçeklik (VR) ve Yapı Bilgi Modellemesi (BIM) gibi araçlar, yapıların hassas ölçüm ve analizini sağlayarak koruma ve restorasyon projelerinin hem doğruluk hem de hız bakımından optimizasyonuna katkıda bulunmuştur. Bu dijital araçlar, tarihi yapıların belgelenmesi, zarar tespiti, yeniden inşası ve sürdürülebilirliğinin sağlanmasında giderek daha fazla kullanılmaktadır. Bu çalışma, dijital araçların tarihi yapıların korunma ve restorasyon süreçlerindeki artan kullanımını ve bu alandaki literatürün yıllara göre gelişimini incelemektedir. Bu amaç doğrultusunda çalışmanın yöntemini, sistematik literatür taraması ve bibliyometrik analiz oluşturmaktadır. Web of Science veritabanında tarihi koruma ve dijital araçlar ile ilgili anahtar kelimeler sıralanarak, mevcut çalışmalarda ilişkiler analiz edilmiştir. Beraberinde çalışmalar yazar adı, yılı, amacı, yöntemi ve sonucuna göre ilişkilendirilerek tablo formatında sunulmuştur. Elde edilen veriler, dijital araçların hangi spesifik alanlarda yoğunlaştığını, literatürdeki eğilimleri ve bu araçların koruma stratejilerindeki etkilerini göstermeyi hedeflemektedir. Çalışmanın bulguları, dijitalleşmenin tarihi yapı koruma süreçlerine olan katkılarını ortaya koyarken, gelecekteki araştırma alanlarına yönelik potansiyel öneriler sunmaktadır. Sonuç olarak, teknolojinin bu alandaki uygulamalarını daha derinlemesine anlamak ve koruma süreçlerinin dijitalleşmesi konusunda bir yol haritası oluşturmak hedeflenmektedir.

Anahtar Kelimeler: Tarihi yapı, Koruma, Mimari miras, Dijitalleşme.

1. INTRODUCTION

Preservation of historical buildings is of critical importance for the sustainability of cultural heritage. While these buildings reflect traces of the past, they also reflect the identities and cultural values of societies. Preservation of historical buildings is not only an aesthetic concern, but also a responsibility with social, economic and environmental perspectives (Ashworth, 2011). However, traditional conservation methods are inadequate in the face of factors such as changing environmental conditions, increasing pollution and climate change (Harrison, 2012; Idris et al., 2016). Classical conservation methods are generally limited to physical restoration and simple maintenance processes, and the materials used in these processes are often insufficient to preserve the original features of the buildings (Pérez et al., 2020). This is usually due to the techniques that require intervention or contact with the building. In measuring a structure with classical techniques, it is absolutely necessary to place certain marks on the wall surfaces. Another example is that in material analysis, samples must be taken from the part of the historical building that needs to be examined. These situations mean, in a sense, being in contact with the building.

In recent years, the rapid development of digital technologies offers new opportunities in the preservation of historical buildings. Tools such as 3D laser scanning, photogrammetry, virtual reality (VR), augmented reality (AR) and Building Information Modeling (BIM) make it possible to document and analyze buildings more accurately (Yastıklı, 2007; Zhou et al., 2012; Moreno Gata and Echeverría Valiente, 2019; Ulvi, 2021). BIM, in particular, facilitates the management of complex data in conservation processes, enabling restoration projects to be planned more effectively (Fuxe, 2010; Solla et al., 2020). 3D laser scanning technology enables detailed and precise documentation of historical buildings, providing critical reference points during the restoration process (Wei et al., 2010). The photogrammetry method is used to analyze the current condition of historical buildings and facilitate damage detection by obtaining high-resolution images of them (Şimşek and Kutlu, 2023). Virtual reality applications increase conservation awareness and contribute to educational processes by allowing users to experience historical monuments in a virtual environment (Hrozek et al., 2012). Augmented reality technology is becoming an important educational tool in restoration projects by enabling users to visually compare the current and past states of historical buildings (Bastem and Cekmis, 2022). These technological tools play a critical role in not only accelerating the restoration process but also ensuring the long-term sustainability of buildings.

The increasing use of digital tools in the preservation of historical buildings has also affected the development of literature in this field. Various academic studies reveal the effects and potential benefits of digital technologies in this process (Redweik et al., 2017; Mohammed Mahmoud, 2020). This study emphasizes the

increasing importance of digital technologies in the preservation of historical buildings and aims to guide future research by examining the literature in this field. The method of the study consists of systematic literature review and bibliometric analysis. Keywords related to historical buildings and digital tools in the Web of Science (WoS) database were listed and the relationships in existing studies were analyzed. In addition, studies were presented in a table format by correlating them according to author name, year, purpose, method and result. The data obtained intends to demonstrate the specific areas in which digital tools are concentrated, the trends in the literature, and the effects of these tools on conservation strategies. As a result, this study reveals the contributions of digitalization to historical building conservation processes and offers potential suggestions for future research areas. It is provided to understand the applications of technology in this field in more depth and to create a roadmap for the digitalization of conservation processes. The integration of digital tools in the conservation of historical buildings will not only preserve existing buildings, but also ensure their pass on to future generations.

2. METHOD

This study uses a systematic literature review and bibliometric analysis methods to examine the increasing use of digital technologies in the preservation of historical buildings. These methods are designed to identify trends in existing literature, the impact of digital tools, and the scope of research in this field.



Figure 1. Representation showing the stages of the study (Created by the authors)

Systematic literature review is a method used to compile and analyze existing information on a particular topic. In this study, a search was conducted via Web of Science (WoS) using the keywords “historical preservation AND digital tools” OR “historical preservation AND digital tool”. This search resulted in 239 studies. The literature review on the preservation of historical structures and digital technologies was based on studies conducted after the year 2000 on WoS. The reason for choosing after the year 2000 was that the first study in this field was conducted in this year by de’Gennaro et al. (2000). After this monitoring, the data of the selected articles were collected according to criteria such as author name, publication year, purpose of the article, method

and results. These data were presented in a tabular format to analyze the effects of digital tools on the preservation of historical structures and the trends of research in this field.

Bibliometric analysis is a method used for quantitative examination of publications in a specific field. It was conducted on the WoS database. The keywords used were “historical preservation AND digital tools” OR “historical preservation AND digital tool”. During the searching process, published articles related to the determined keywords were selected according to the examination criteria.

The data obtained were examined using quantitative and qualitative analysis methods. Quantitative analysis was used to determine the number of published articles and trends in the field of research, while qualitative analysis was carried out to examine the content and findings of these studies in depth. These two types of analysis were evaluated together to better understand the effects of digital tools on preservation processes.

The findings of the study were visualized through tables and graphs, and a comprehensive assessment was made on the specific areas where digital tools are concentrated, trends in the literature, and the effects of these tools on conservation strategies. The data obtained aim to reveal the importance of digitalization in the conservation of historical structures and potential suggestions for future research areas.

3. FINDINGS

The data obtained reflect the increase in the use of digital tools, the specific contributions of these tools to the preservation processes and the general trends in the literature.

3.1. Systematic Literature Review

With technological developments, digital tools have also started to be effective in the preservation process of historical buildings in the 21st century. The most obvious example of this situation can be seen in the literature review conducted on the WoS database. After the literature review, 239 studies were identified. The distribution of these studies by year is shown in Figure 2. The points in the graph represent the number of studies conducted in certain years. Data was collected from the year 2000 onwards and a forecast line was added until 2030. The prominent points are as follows:

- The number of studies was quite low in the early 2000s.
- A significant increase has been observed since 2005.
- There has been a continuous increase in the number of studies until 2020.
- An estimated increasing trend is shown for 2025 and 2030.

The dotted line shows a linear trend of these data. In general, the graph shows that the number of studies has increased over the years and this increase is expected to continue in the future.

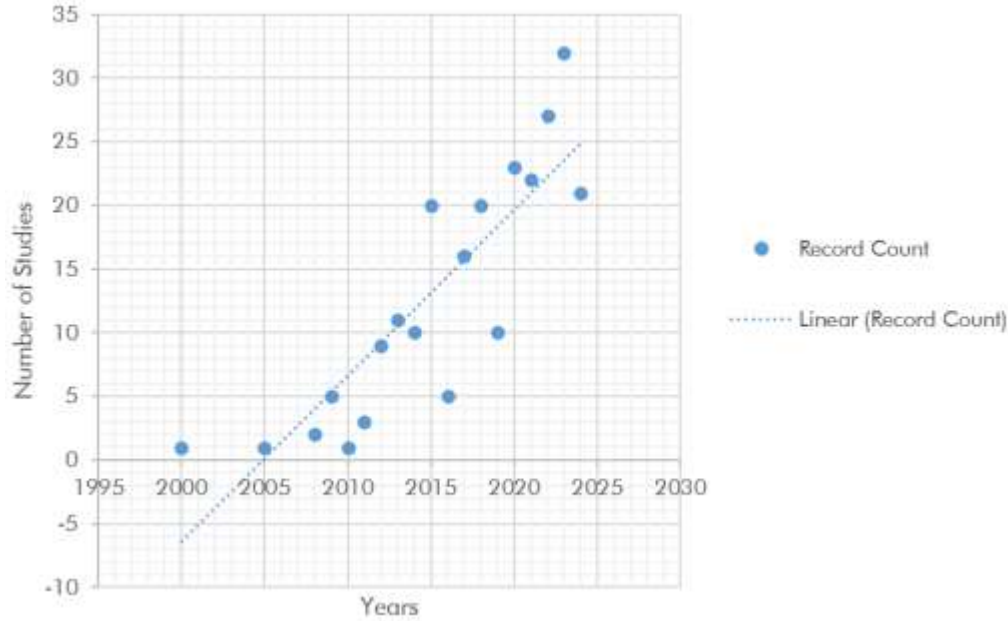


Figure 2. Distribution of studies on historical preservation and digital tools by year (Created by the authors)

The fields in which the 239 identified studies were conducted were determined. Figure 3 is a bar chart showing the number of publications in various academic disciplines related to historical preservation and digital tools. The number of publications is on the Y-axis, and the different disciplines are on the X-axis. The discipline with the highest number of publications in the graph is “Computer Science Interdisciplinary Applications”. This is followed by other disciplines such as “Information Science Library Science” and “Humanities Multidisciplinary”. Among other disciplines, fields such as “Archaeology”, “Architecture” and “Remote Sensing” also attract attention with their numbers. The graph provides a useful visualization to understand which disciplines are doing more research on the preservation of historical structures using digital technologies and the distribution of academic interest in these areas. In general, it is seen that studies are produced from the integration of computer disciplines where digital tools are effective with fields such as history, architecture and archaeology.

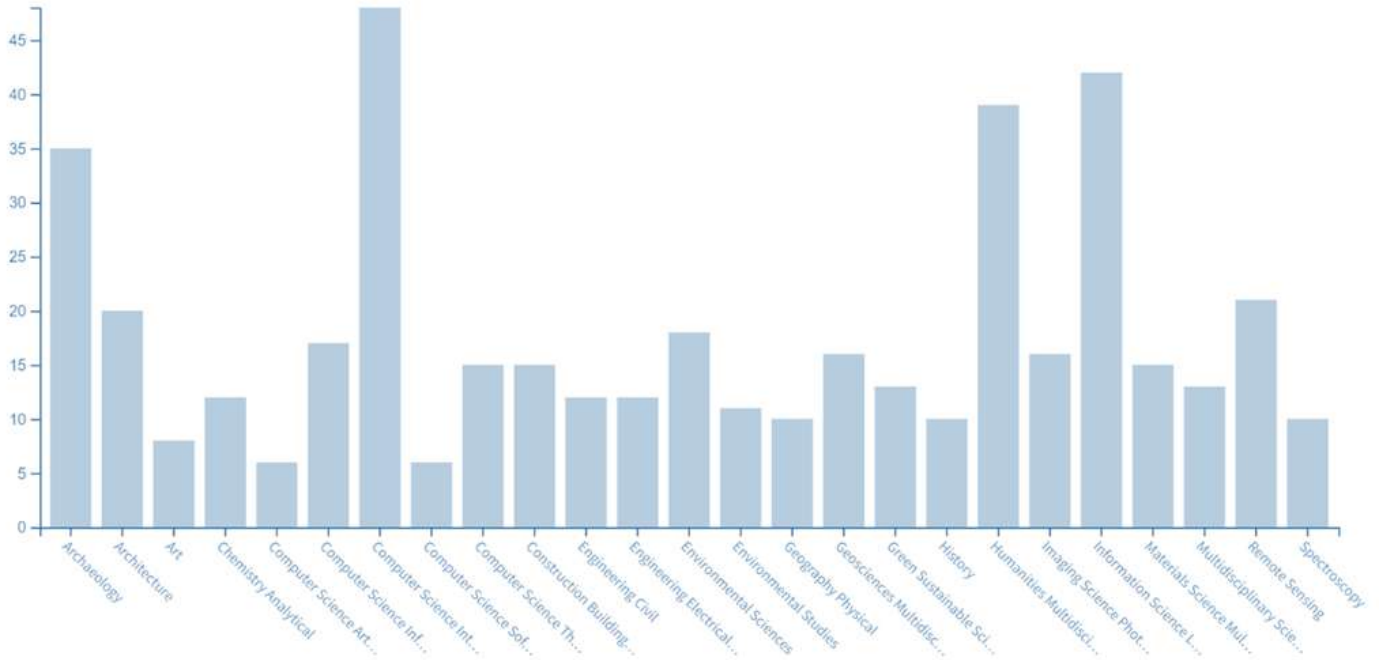


Figure 3. Category of studies on historical preservation and digital tools (Created by the authors)

When the studies were categorized, it was determined that there were 20 studies in the field of architecture. The data regarding these studies are collected in Table 1 in chronological order according to the criteria of author name, year of publication, purpose of the article, method and results. It was observed that the first study in this field in the WoS database was carried out in 2012. It should not be forgotten that interdisciplinary studies related to architecture were carried out and that there were studies related to the field of architecture even if they were not included in this category.

Table 1. Studies in the WoS database related to architecture (Created by the authors)

Information	Aim of the Study	Method	Results
van Tussenbroek et al. (2012)	To ensure that cultural history plays an important role in spatial planning in the preservation of historical buildings.	Developing a map of building-historical values.	This map provides a practical tool for deepening conservation policies and creating a municipal historical buildings register.
Cigola and Pelliccio (2012)	The aim of this article is to provide analysis and survey support at different scales as a result of experiences investigating the use and development of GIS.	Integration of laser scanner technology with GIS systems.	The aim is to produce an interactive 3D model that represents the architectural and urban environment of the city of San Pietro Infine with the highest precision.
Guarnieri et	To evaluate the use of laser	Integration of laser scanner (TLS),	Analyses performed on the detailed 3D

al. (2012)	scanning technology and photogrammetry to meet the demands of high-resolution surveys in cultural heritage projects.	total station (TS) and photogrammetry techniques.	model of the Teatro Olimpico provide important data to monitor the stability of such structures over time.
Petrucci et al. (2014).	To develop a key that will facilitate the understanding of the historical and architectural phases of the Monastery of Santa Maria Extra Moenia.	Creating different 3D models through archive work and architectural research.	To explain the complex history of the monastery, a new visual interface was developed that provides access to a physical model and digital content.
Zhang (2017)	To ensure communication between stakeholders, architects and bureaucrats on conservation issues.	Examining levels of democratic participation and cooperation by comparing two conservation case studies in Hong Kong and the mainland.	By proposing a platform that brings together the voices of all relevant participants, it is aimed to establish an experiential digital world that encourages democratic communication and creates a digital archive of heritage marked for destruction.
Rea et al. (2017)	Testing low-cost technologies to ensure the management and preservation of heritage assets.	Developing local and aerial solutions systems to monitor and manage cultural heritage using mechatronic vehicles.	Through experimental tests in a historical town in Valcomino, a ground robotic system was used to create a BIM of the historical town center of Borgo San Rocco.
Angelini et al. (2017)	Application of integrated laser scanning methods for the conservation and management of historical buildings.	Carrying out integrated laser scanning activities to support the management of cultural heritage using tools such as Building Information Modelling.	The aim is to develop a multidisciplinary model integrated with Internet of Everything (IoE) systems to meet the security and preservation needs for complex structures such as the Papal Basilica and the Holy Monastery in Assisi.
Sammartano and Spanò (2017)	To emphasize the contribution of 3D high-detail products obtained through the integration of geomatics technologies to the preservation of cultural heritage.	Using digital products derived from high-scale models.	A 3D reconstruction of the late medieval tiered dovecote tower in Verolengo is presented for the reconstruction of the architectural framework.
Shults (2017)	Investigating the integration of low-cost photogrammetry technologies with modern smartphones.	3D modeling by calibrating smartphone cameras.	3D object models obtained by photographing the defensive structure in three different situations were validated with control measurements.
Guardigli et al. (2018)	To develop an in-depth assessment methodology for historical timber roofs and extend their service life.	Determination of mechanical, rheological and hygroscopic phenomena in timber elements using digital technologies; an approach supported by digital modelling and	This methodology offers new tools for analyzing structural systems scanned with Terrestrial Laser Scanning (TLS) devices, allowing the information obtained to be stored in BIM models

		structural analysis.	and further analysis over time.
Maiwald et al. (2019)	Research and development of multimodal access strategies for large image repositories of the HistStadt4D project.	Examining the differences between digital access strategies such as Web3D, Augmented Reality (AR) and Virtual Reality (VR).	Photogrammetric and geographic information studies provide a technical basis for 3D WebGIS and various AR/VR applications.
Tufarelli and Cianfanelli (2019)	To examine the role of digitalization of historical-artistic heritage in preservation, activation and development.	Engaging digital cultural heritage (DCH) with the community, focusing on the physical, intangible or digital use of cultural heritage.	This study discusses ways designers can encourage participation by viewing archives as an open information system and how design research focused on the meaning of digital archives can be a driver for innovation.
Bertocci et al. (2019)	Documenting the region through the design and representation of the landscape, through the use of digital and graphic representation techniques.	Collecting data on the coastal landscape using modern digital techniques to document the catchment of the streams flowing into the Fiumetto river and using these data for hydraulic modelling.	It has been shown that the best monitoring for coastal landscapes is achieved through digital models.
Wang et al. (2020)	To promote the preservation of Beijing Siheyuan and the understanding of their design principles.	Developing a parameter-based algorithm with historical analysis based on Fengshui theory, Gongcheng Zuofa Zeli ancient construction manual and craftsmen's experiences.	This algorithm generated Siheyuan variants in a 4D CAD environment, creating virtual counterparts that reveal the computational rules of traditional Chinese architecture.
Savini et al. (2021)	To develop a common language and method for the preservation and development of architectural heritage.	Digital models enriched with semantic engines facilitate data management and exchange by associating various disciplines.	Operational procedures are presented that involve the transition from traditional methods to the use of parameterized architectural elements within the Historical Building Information Model (HBIM).
Iarossi et al. (2021)	To examine how the process of developing graphic codes in architecture becomes a tool for a critical approach.	A discussion reflecting the use of line drawing and graphic codes as information tools in architectural projects.	The role of line drawing and graphic codes in architectural projects has been re-evaluated.
De Feo and Nastri (2022)	To examine the increasing use of drones in the field of cultural heritage and the role of these tools in acquiring information about historical heritage.	Production of integrated digital models involving the combined use of laser scanning and aerial and ground photography.	Two-dimensional graphics obtained with three-dimensional research techniques have enabled the updating of existing graphic documents and have become an important tool in understanding the complexity of the structure.
Marra et al.	To describe and evaluate a	Development of a model derived	The parameterized model was

(2023)	parameterized model that fosters collaboration among diverse professionals in the recovery and rehabilitation process of historical buildings.	from the knowledge management process with HBIM application.	developed as a structure that requires interaction between digital environments in the design of reinforcement and restoration works.
Vuoto et al. (2023)	To assess the adoption status of Digital Twin (DT) technology in the field of Architecture, Engineering, Construction and Operations (AECO), particularly in Built Cultural Heritage (BCH) conservation processes.	A systematic literature review, interpretations of the DT concept in the field, overlaps with the Historical/Heritage Building Information Model (HBIM), DT functions and examination of existing frameworks.	DT's potential to revolutionize BCH preservation with a holistic approach has been demonstrated.
Cinquepalmi and Tiburcio (2023)	To highlight the necessity of digitalization for the reworking, preservation and maintenance of Italy's vast historical architectural heritage.	Aiming for long-term sustainable restoration by taking advantage of new technologies such as H-BIM and Digital Twin (DT) in the maintenance of historical buildings.	It was emphasized that digital technologies can be used to prevent or at least reduce the effects of major disasters such as earthquakes.

The studies present innovative approaches to the preservation of historical structures and the integration of digital tools. Much of the research emphasizes the use of technologies such as laser scanning, photogrammetry and H-BIM in the management of cultural heritage. For example, the building-historical values map developed by van Tussenbroek et al. (2012) contributes to the deepening of conservation policies, while Guarnieri et al. (2012) makes it possible to monitor the stability of the Teatro Olimpico with laser scanning and photogrammetry. Furthermore, the study of Zhang (2017) demonstrates the importance of digital platforms that promote democratic communication among stakeholders, increasing participation in conservation processes.

However, studies such as Angelini et al. (2017) and Guardigli et al. (2018) highlight the role of integrated laser scanning and digital modeling methods in the safety and preservation of historical buildings. Digital Twin (DT) and H-BIM applications have significant potential towards sustainable restoration goals, as highlighted by Cinquepalmi and Tiburcio (2023). These studies demonstrate how digital technologies can play a critical role in the preservation of historical buildings in extreme situations such as natural disasters. In conclusion, the existing literature suggests that the integration of digital tools in the preservation of historical heritage is not only a technical necessity but also a vital one in ensuring cultural continuity.

3.2. Bibliometric Analysis

A bibliometric analysis of 239 studies identified in the WoS database on historical preservation and digital tools was performed. At least 2 keywords commonly used in the studies were visualized. Figure 4 visualizes the

relationships and interactions of 239 academic studies obtained with the keywords “historical preservation AND digital tools” OR “historical preservation AND digital tool”.

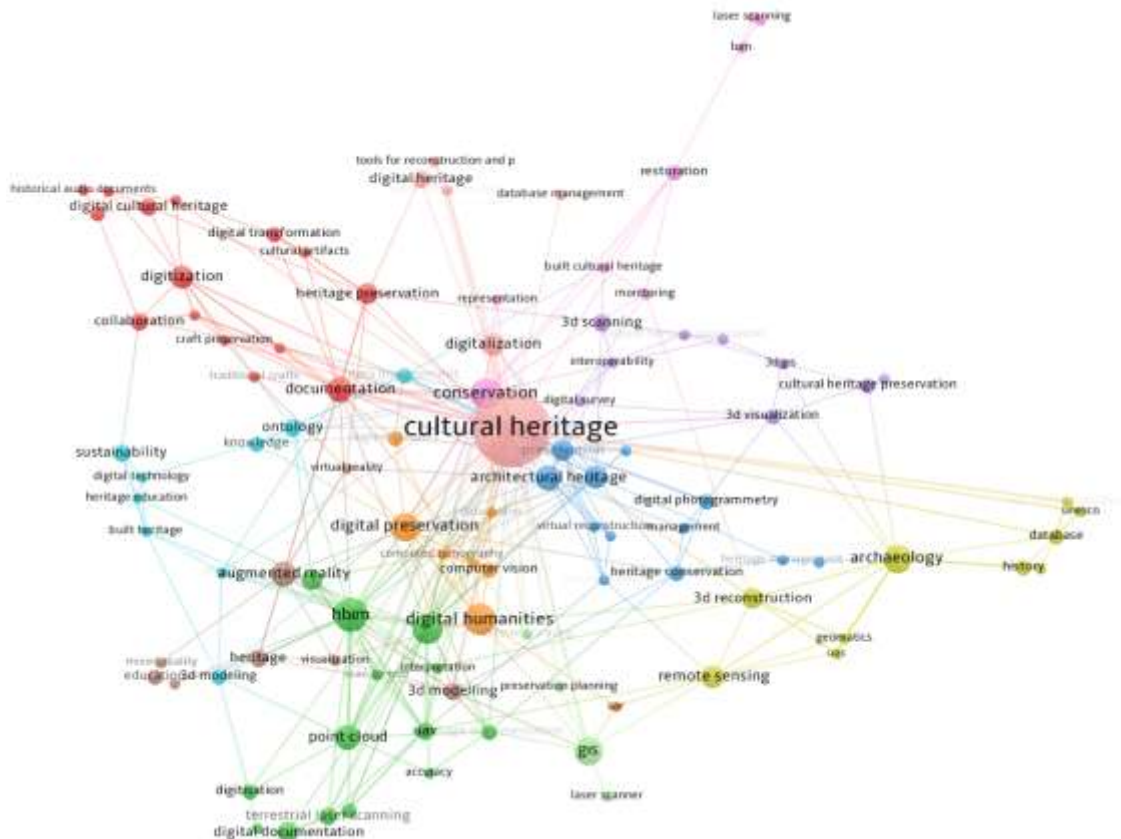


Figure 4. Bibliometric analysis of keywords of studies on historical preservation and digital tools (Created by the authors)

In this context, the connections between the preservation of cultural heritage and the use of digital tools have been revealed. It is observed that important themes such as digitalization, documentation, preservation and cooperation are heavily present around the most central concept of "cultural heritage" in the visual. These themes emphasize the role of digital technologies in the preservation of cultural heritage and highlight innovative approaches in this process. Studies conducted especially after 2000 show that studies demonstrating the relationship between digital tools and historical preservation will increase over time and digital tools will be more integrated into the preservation processes of cultural heritage structures. In addition, concepts such as "digital documentation" and "3D scanning" demonstrate the use of modern technologies for more effective preservation and presentation of cultural heritage. In particular, it should be emphasized that these methods allow for detailed documentation of historical buildings and artefacts, thus providing valuable data for both academic research and

public awareness. The concepts of "collaboration" and "participation" in the visual reveal the importance of the roles of different disciplines and stakeholders in the preservation of cultural heritage. This shows that social and academic collaborations are critical for the sustainability of cultural heritage. The visualization of the mentioned keywords according to their density in the studies is shown in Figure 5.

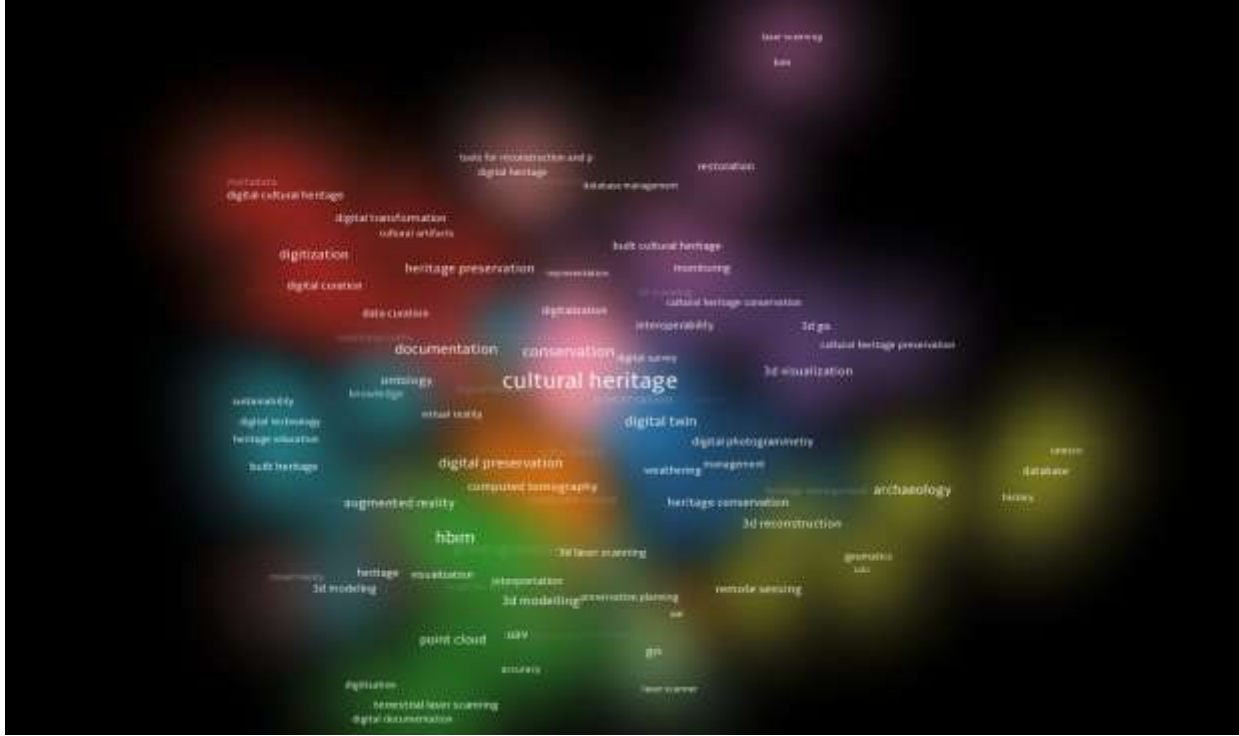


Figure 5. Density visualization of keywords in studies on historical preservation and digital tools (Created by the authors)

In conclusion, this visual highlights the importance of the integration of digital tools and methods in the preservation of cultural heritage and the necessity of a multidisciplinary approach. The need for further research on the opportunities and challenges of digital transformation in the preservation of historical heritage can be considered as an important finding in terms of directing academic studies in this field.

4. EVALUATIONS

Rapid developments in digital technologies bring revolutionary innovations to these processes, making it possible to use more detailed, effective and efficient methods. In particular, tools such as 3D laser scanning, photogrammetry, virtual reality (VR) and Building Information Modeling (BIM) contribute to the optimization of conservation and restoration projects in terms of accuracy and speed by providing precise measurement and

analysis of historical buildings. In this context, the integration of digital tools into the conservation processes of historical buildings increases the effectiveness of applications in this field and offers new opportunities for future research. The integration of digital tools into the conservation processes of historical buildings:

- *Documentation and Data Collection:* Technologies such as 3D laser scanning and photogrammetry create three-dimensional models of historical buildings, providing detailed and precise documentation. These methods record every detail of the structure, creating a reliable database to be referenced during the restoration process. In addition, these documents are an important resource for future research.
- *Damage Assessment:* Digital imaging and sensor technologies play a critical role in analyzing the current condition of the structure. Thermal imaging, ultrasonic testing and structural health monitoring systems detect damage in the structure at an early stage, speeding up the intervention process and reducing costs. Thus, preservation processes become more effective.
- *Conservation and Restoration Planning:* Building Information Modeling (BIM) is an important tool in planning and managing restoration projects. BIM provides a better visualization of projects by digitally modeling the physical and functional characteristics of structures. This allows for better collaboration and communication between engineers and architects, while contributing to the completion of projects on time and within budget.
- *Education and Awareness:* Virtual reality (VR) applications can be used as an effective tool in the promotion of historical structures and cultural heritage. VR allows users to experience historical structures in a virtual environment, while also providing interactive educational opportunities to emphasize the importance of preserving these structures. Such applications increase awareness of cultural heritage in society and support preservation efforts.

The integration of digital tools into the conservation processes of historical buildings increases the effectiveness of applications in this field, but also brings some challenges. In future studies, these advantages and disadvantages should be taken into account to further improve the integration of digital technologies (Table 2).

Table 2. Advantages and disadvantages of digital tools (Created by the authors)

Advantages	Explanation	Disadvantages	Explanation
Sensibility	It offers high accuracy measurement and analysis.	Cost	Advanced technologies can have high initial costs.
Productivity	Provides optimization in terms of time and cost.	Need for Education	Training is necessary for users to use digital tools effectively.
Visualization	Provides a better understanding of restoration projects through visual simulations.	Technological Addiction	Digitalization of processes may cause traditional methods to be ignored.
Data Management	It provides ease in the management and analysis of large data sets.	Data Security	There are risks to the security and preservation of digital data.
Sustainability	It allows the use of more environmentally friendly methods in preservation processes.	Time	In some digital model or digital tool usage, long computer operations may occur, especially due to the large size of the structures.

The opportunities and challenges presented by digital technologies in the preservation of historical buildings will determine how innovative approaches in this field will take shape in the future.

5. CONCLUSIONS

This study has comprehensively addressed the importance of digital tools in the conservation and restoration processes of historical buildings. As a result of the systematic literature review conducted in the WoS database, it is possible to see how digital technologies have been increasingly used in the conservation of cultural heritage since 2000. 239 studies conducted in this field show that an interdisciplinary approach, especially disciplines such as "Computer Science Interdisciplinary Applications", "Information Science Library Science" and "Humanities Multidisciplinary", are prominent. A detailed analysis of 20 studies focusing on architecture emphasizes the role of digital tools in the documentation, restoration and preservation of architectural heritage.

Bibliometric analysis has revealed that cultural heritage has become a focus of intense interest around themes such as digitization, documentation and preservation. Digital tools enable more detailed and rapid collection, analysis and sharing of data on historical buildings, while also increasing collaboration opportunities.



Digital modeling, remote sensing and three-dimensional documentation technologies in particular offer both scientific and practical contributions to restoration processes.

As a result, the advantages provided by digital tools in the preservation and restoration processes of historical buildings indicate that studies in this field will increase rapidly in the future and interdisciplinary collaborations will gain more importance. The findings of this study prove that a more comprehensive and sustainable preservation process is possible, in addition to the contribution of digital technologies to the preservation of cultural heritage.

REFERENCES

- Angelini, M. G., Baiocchi, V., Costantino, D., Garzia, F. (2017). "Scan to BIM for 3D reconstruction of the papal basilica of saint Francis in Assisi In Italy". *The International Archives of the Photogrammetry, Remote Sensing and Spatial Information Sciences*, 42, 47-54. <https://doi.org/10.5194/isprs-archives-XLII-5-W1-47-2017>
- Ashworth, G. (2011). "Preservation, conservation and heritage: Approaches to the past in the present through the built environment". *Asian Anthropology*, 10(1), 1-18. <https://doi.org/10.1080/1683478X.2011.10552601>
- Bastem, S. S., Cekmis, A. (2022). "Development of historic building information modelling: A systematic literature review". *Building Research & Information*, 50(5), 527-558. <https://doi.org/10.1080/09613218.2021.1983754>
- Bertocci, S., Bigongiari, M., Ricciarini, M. (2019). "Digital survey for landscape knowledge: Garfagnana case studies for tourism development and Versilia case study for hydraulic analysis". *DisegnareCon*, 12(22), 3-1. <https://doi.org/10.20365/disegnarecon.22.2019.3>
- Cinquelpalmi, F., Tiburcio, V. A. (2023). "Sustainable Restoration of Cultural Heritage in the digital era". *VITRUVIO-International Journal of Architectural Technology and Sustainability*, 8(2), 76-87. <https://doi.org/10.4995/vitruvio-ijats.2023.20545>
- Cigola, M., Pelliccio, A. (2012). "Integration of Computer Science Techniques for the preservation of historical memory. The case study of San Pietro Infine". *DisegnareCon*, 5(10), 39-44. <https://doi.org/10.6092/issn.1828-5961/3293>
- De Feo, E., Nastri, E. (2022). "Drones for survey in the field of restoration: a multidisciplinary approach to the preservation of cultural heritage". *DisegnareCon*, 15(29), 14-1. <https://doi.org/10.20365/disegnarecon.29.2022.14>
- de'Gennaro, M., Calcaterra, D., Cappelletti, P., Langella, A., Morra, V. (2000). "Building stone and related weathering in the architecture of the ancient city of Naples". *Journal of Cultural Heritage*, 1(4), 399-414. [https://doi.org/10.1016/S1296-2074\(00\)01096-7](https://doi.org/10.1016/S1296-2074(00)01096-7)
- Foxe, D. M. (2010). "Building information modeling for constructing the past and its future". *APT Bulletin*, 41(4), 39-45.
- Guardigli, L., Mochi, G., Prati, D. (2018). "Knowledge Methods to Extend the Service Life of Historic Timber Roofs". *IN_BO. Ricerche e progetti per il territorio, la città e l'architettura*, 9(13), 146-157. <https://doi.org/10.6092/issn.2036-1602/8828>
- Guarnieri, A., Milan, N., Vettore, A. (2013). "Monitoring of complex structure for structural control using terrestrial laser scanning (TLS) and photogrammetry". *International Journal of Architectural Heritage*, 7(1), 54-67. <https://doi.org/10.1080/15583058.2011.606595>
- Harrison, R. (2012). *Heritage: Critical Approaches*. London: Routledge.
- Hrozek, F., Sobota, B., Szabó, C. (2012). "Digital preservation of historical buildings using virtual reality technologies". *Open Computer Science*, 2(3), 272-282. <https://doi.org/10.2478/s13537-012-0022-8>
- Iarossi, M.P., Oreni, D., Papi, D.G. (2022). "Ariadne's Thread. Lines Towards Architectural Project". In: Ródenas-López, M.A., Calvo-López, J., Salcedo-Galera, M. (eds) *Architectural Graphics. EGA 2022. Springer Series in Design and Innovation*, 23. Cham: Springer. https://doi.org/10.1007/978-3-031-04640-7_22

- Idris, M. Z., Mustaffa, N. B., Yusoff, S. O. S. (2016). "Preservation of intangible cultural heritage using advance digital technology: Issues and challenges". *Harmonia: Journal of Arts Research and Education*, 16(1), 1-13. <https://doi.org/10.15294/harmonia.v16i1.6353>
- Maiwald, F., Henze, F., Bruschke, J., Niebling, F. (2019). "Geo-information technologies for a multimodal access on historical photographs and maps for research and communication in urban history". *The International Archives of the Photogrammetry, Remote Sensing and Spatial Information Sciences*, 42, 763-769. <https://doi.org/10.5194/isprs-archives-XLII-2-W11-763-2019>
- Marra, A., Fabbrocino, G., Trizio, I. (2023). "On the interoperability performance of HBIM models for structural conservation and upgrading of building aggregates in the Italian minor centres". *VITRUVIO-International Journal of Architectural Technology and Sustainability*, 8, 140-151. <https://doi.org/10.4995/vitruvio-ijats.2023.18856>
- Mohammed Mahmoud Mohammed Ahmed, O. (2020). "New approach for digital technologies application in heritage architecture conservation". *International Journal of Artificial Intelligence and Emerging Technology*, 3(2), 24-56. <https://doi.org/10.21608/ijaiet.2020.181635>
- Moreno Gata, K., Echeverría Valiente, E. (2019). "The use of digital tools for the preservation of architectural, artistic and cultural heritage, through three-dimensional scanning and digital manufacturing". *The International Archives of the Photogrammetry, Remote Sensing and Spatial Information Sciences*, 42, 501-506. <https://doi.org/10.5194/isprs-archives-XLII-2-W9-501-2019>
- Petrucci, E., Rossi, D., Nasini, G. (2014). "Receiving from the past to communicate the future: the case of S. Maria delle Macchie in Marche region". *FABBRICA DELLA CONOSCENZA*, 698-707.
- Rea, P., Pelliccio, A., Ottaviano, E., Saccucci, M. (2017). "The heritage management and preservation using the mechatronic survey". *International Journal of Architectural Heritage*, 11(8), 1121-1132. <https://doi.org/10.1080/15583058.2017.1338790>
- Redweik, P., Cláudio, A. P., Carmo, M. B., Naranjo, J. M., Sanjosé, J. J. (2017). "Digital preservation of cultural and scientific heritage: involving university students to raise awareness of its importance". *Virtual Archaeology Review*, 8(16), 22-34. <https://doi.org/10.4995/var.2017.4629>
- Sammartano, G., Spanò, A. (2017). "High scale 3D modelling and orthophoto of curved masonries for a multipurpose representation, analysis and assessment". *The International Archives of the Photogrammetry, Remote Sensing and Spatial Information Sciences*, 42, 245-252. <https://doi.org/10.5194/isprs-archives-XLII-5-W1-245-2017>
- Savini, F., Fabbrocino, G., Marra, A. (2021). "Digitization of historical architectural elements, a workflow for knowledge of minor centers in inner areas". *DisegnareCon*, 14(26), 9-1. <https://doi.org/10.20365/disegnarecon.26.2021.9>
- Shults, R. (2017). "New opportunities of low-cost photogrammetry for culture heritage preservation". *The International Archives of the Photogrammetry, Remote Sensing and Spatial Information Sciences*, 42, 481-486. <https://doi.org/10.5194/isprs-archives-XLII-5-W1-481-2017>
- Solla, M., Gonçalves, L. M., Gonçalves, G., Francisco, C., Puente, I., Providência, P., ... Rodrigues, H. (2020). "A building information modeling approach to integrate geomatic data for the documentation and preservation of cultural heritage". *Remote Sensing*, 12(24), 4028. <https://doi.org/10.3390/rs12244028>
- Şimşek, D., Kutlu, İ. (2023). "Digital Approach to Documenting Cultural Heritage Dynamics in Hasankeyf". *III*.

International Architectural Sciences and Applications Symposium, Naples, Italy.

- Tufarelli, M., Cianfanelli, E. (2019). "Design and digital cultural heritage. Archive as a driving force for innovation". *XVII International Forum of Studies "Le Vie dei Mercanti" WORLD HERITAGE and LEGACY Culture| Creativity| Contamination*, 63-71.
- Ulvi, A. (2021). "Documentation, Three-Dimensional (3D) Modelling and visualization of cultural heritage by using Unmanned Aerial Vehicle (UAV) photogrammetry and terrestrial laser scanners". *International Journal of Remote Sensing*, 42(6), 1994-2021. <https://doi.org/10.1080/01431161.2020.1834164>
- Wang, Y., Agkathidis, A., Crompton, A. (2020). "Parametrising historical Chinese courtyard-dwellings: An algorithmic design framework for the digital representation of Siheyuan iterations based on traditional design principles". *Frontiers of Architectural Research*, 9(4), 751-773. <https://doi.org/10.1016/j.foar.2020.07.003>
- Wei, O. C., Chin, C. S., Majid, Z., Setan, H. (2010). "3D documentation and preservation of historical monument using terrestrial laser scanning". *Geoinformation Science Journal*, 10(1), 73-90.
- van Tussenbroek, G., van Drunen, A., Orsel, E. (2012). "Building-historical values maps. An area-oriented approach to building-historical heritage". *BULLETIN KNOB*, 111(1), 40. <https://doi.org/10.7480/knob.111.2012.2.101>
- Vuoto, A., Funari, M. F., Lourenço, P. B. (2023). "Shaping digital twin concept for built cultural heritage conservation: A systematic literature review". *International Journal of Architectural Heritage*, 1-34. <https://doi.org/10.1080/15583058.2023.2258084>
- Yastikli, N. (2007). "Documentation of cultural heritage using digital photogrammetry and laser scanning". *Journal of Cultural Heritage*, 8(4), 423-427. <https://doi.org/10.1016/j.culher.2007.06.003>
- Zhang, X. (2017, October). "Conversation on saving historical communities: A participatory renewal and preservation platform". *IOP Conference Series: Materials Science and Engineering*, 245(8), 082053. <https://doi.org/10.1088/1757-899X/245/8/082053>
- Zhou, M., Geng, G., Wu, Z. (2012). *Digital preservation technology for cultural heritage*. Beijing: Higher Education Press.



FROM IDEA TO DESIGN: AN INTERDISCIPLINARY EXAMINATION OF THE CREATIVE PROCESS

Res. Asst. Tolga Cürgül
ORCID: 0000-0002-2708-0659
tolgacurgul@ktu.edu.tr

Karadeniz Technical University, Faculty of Architecture, Department of Interior Architecture, Trabzon,
Türkiye.

Res. Asst. İrem Bekar
ORCID: 0000-0002-6371-9958
irembekar@ktu.edu.tr

Karadeniz Technical University, Faculty of Architecture, Department of Interior Architecture, Trabzon,
Türkiye.

Res. Asst. Dr. İzzettin Kutlu
ORCID: 0000-0002-5546-5548
izzettinkutlu@artuklu.edu.tr

Mardin Artuklu University, Faculty of Engineering-Architecture, Department of Architecture, Mardin,
Türkiye.

Abstract

Since the beginning of time, people have always tended to produce new ideas in line with various purposes and needs in every area of life. An idea first arises from a need and is supported by creativity. Ideas are at the core of the creative process in every field of art and design. Every product is born from an idea, and that idea plays a key role in the development of the product from beginning to end. The aim of the study is to investigate the creative processes extending from idea to design in the fields of art and design and to reveal the similarities and differences of this process between different disciplines. For this purpose, the study is structured in three stages. In the first stage, the concept of ideas in the fields of music, literature, painting, sculpture and architecture was explained through examples. Based on this data, in the second stage, how ideas affect and direct the creative processes for each field was evaluated in items. In the third stage, the similarities and differences in the effects of ideas on creative processes in the fields of music, literature, painting, sculpture and architecture were revealed. As a result of the study, it was revealed that although disciplines such as music, literature, painting, sculpture and architecture have different creative processes, ideas have common and different roles in these processes in terms of functionality, aesthetics, semantics and technique. While the differences between disciplines reveal the richness and diversity of art and design, the common denominator of all, creativity and originality, strengthens the universal value of art.

Keywords: Idea, Art, Design, Creativity.

FİKİRDEN TASARIMA: YARATICI SÜRECİN DİSİPLİNLER ARASI İNCELENMESİ

Özet

İnsanlar var olduğundan bugüne yaşamın her alanında çeşitli amaçlar ve ihtiyaçlar doğrultusunda sürekli olarak yeni fikirler üretme eğiliminde olmuşlardır. Fikir, öncelikle bir ihtiyaçtan doğar ve yaratıcılıkla desteklenir. Fikirler, sanat ve tasarım alanlarının her birinde yaratıcı sürecin merkezinde yer alır. Her ürün bir fikirden doğar ve sürecin başından sonuna kadar ürünün gelişiminde etkili bir rol oynar. Çalışmada sanat ve tasarım ile ilişkin alanlarda fikirden tasarıma uzanan yaratıcı süreçlerin araştırılması, farklı disiplinler arasında bu sürecin benzerliklerini ve farklılıkları ortaya koymak amaçlanmaktadır. Bu amaçla çalışma üç aşamalı olarak kurgulanmıştır. Birinci aşamada müzik, edebiyat, resim, heykeltçilik ve mimarlık alanlarında fikir olgusu örnekler üzerinden açıklanmıştır. Bu verilerden hareketle ikinci aşamada, her bir alan için fikrin yaratıcı süreçleri nasıl etkilediği ve yön verdiği maddeler halinde değerlendirilmiştir. Üçüncü aşamada ise müzik, edebiyat, resim, heykeltçilik ve mimarlık alanlarında fikrin yaratıcı süreçlere olan etkisindeki benzerlikler ve farklılıklar ortaya konmuştur. Çalışmanın sonucunda müzik, edebiyat, resim, heykeltçilik ve mimarlık gibi disiplinler, birbirinden farklı yaratıcı süreçlere sahip olsalar da, fikirlerin bu süreçler üzerinde işlevsel, estetik, anlamsal ve teknik yönden ortak ve farklı rolleri olduğu ortaya konmuştur. Disiplinler arasındaki farklılıklar, sanatın ve tasarımın zenginliğini ve çeşitliliğini ortaya koyarken, hepsinin ortak paydası olan yaratıcılık ve özgünlük, sanatın evrensel değerini güçlendirir.

Anahtar Kelimeler: Fikir, Sanat, Tasarım, Yaratıcılık.

1. INTRODUCTION

An idea is the expression of something universally accepted, instantly understood but in a new and original way (Tuncer, 2006). Since the beginning of time, people have always tended to produce new ideas in line with various purposes and needs in every area of life. Ken Ruthh defines the production of ideas as; “Human beings can endure a few minutes without air, about two weeks without water, almost two months without hunger, and years and years without producing new ideas” and emphasizes its place and importance in our lives. Every product has a meaning and an idea beyond its intended use. Different researchers have defined the idea in different ways. While James Webb Young defined the idea as “a new combination of old elements”, Francis H. Cartier similarly defined it as “There is only one way for a person to come up with an idea; to combine in a new way two or more ideas that he had previously had but had not established a connection between them” and emphasized the direct relationship between the idea and the idea generation process with acquired knowledge and experiences (Foster, 2005).

Information is an element that triggers the formation of an idea. Information is data that has a context and carries meaning (Hicks et al., 2002; Howard, 2008). If we consider that information is in a vacuum before it meets with humans, the mind is like a mechanism that works to transform them for various purposes in different contexts. Such mental activities explain how people obtain information, store it or exclude it, and how they transform some of it in response to various conditions (Hatipoğlu, 2020), and thus how information evolves as an idea (Figure 1).

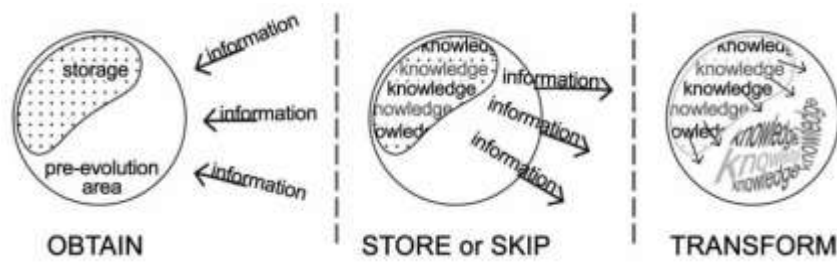


Figure 1. The process of forming an idea (Hatipoğlu, 2020)

James Webb Young described the idea generation process in 5 steps:

- *Gathering raw material:* The mind must gather all the information together.
- *Assimilation:* The mind enters into the phase of sorting and assimilating all this material.
- *Incubation:* The entire problem is pushed out of the mind as much as possible and incubated.

- *An idea can arise at any moment:* An idea can emerge from the void. It says that an idea can come to us at any moment, so we should be ready to catch it.
- *Facing reality:* The idea is left to real life. It is understood from these stages that the idea generation process reaches its goal by surprisingly simplifying the complex relationship in the triangle of problem, knowledge and mind.

An idea first arises from a need and is supported by creativity. It is not enough for a work to be original. Creativity is an important element in order to produce both original and valuable things (Adams, 2020). Guilford (1959) defines originality as the ability to produce unconventional ideas and solution suggestions by directly associating it with creative thinking. In studies on creativity, originality is seen as a talent that starts with an idea and then produces a product. This talent is also an important feature of the creative idea and the product that is produced in this way (Şatır, 1998; Apaydın, 2015). Graham Wallis states that the process of idea formation is strengthened by natural creativity in line with the results of his research on the brain hemispheres (URL 1).

When an artist creates a product, he/she may be affected by various facts during the formation of the idea. One of these is by establishing a meaningful relationship between objects, facts or situations. The Latin word for thinking, "cogito", means "to clap together" in Turkish. J. Bronowski explains this situation as follows; "A person, whether an artist or a scientist, is considered creative when he finds a new unity in the diversity of nature. He does this by finding similarities between things that were not previously thought to be similar. The creative mind is the mind that looks for unexpected similarities" (Foster, 2005). Apart from this, the formation of an idea can also occur through the interaction with other ideas or ideas that existed in the past. Another factor that is effective in the formation of ideas is external stimuli. These support moments of stimulation and play important roles in increasing creativity as inspiring inputs. When information from memory and external stimuli are combined, new meanings emerge. This effect can be realized systematically by designers or unconsciously.

Over time, ideas need other ideas that will develop them and make them producible (Adams, 2020). For this reason, the change and transformation of ideas is inevitable. As long as the boundaries of art continue to develop and grow day by day, the change of concepts such as thought, perception, idea, meaning, form and aesthetics is also inevitable (Özeskici, 2019). Since art is a constantly changing and developing field, fed by creativity, ideas also have to constantly renew and develop themselves in order to keep up with this change and development. Although the design process in art and design-related fields has been defined by dividing it into various stages by different researchers, it can be said that it is generally examined as the idea generation stage

and the following stages. In the study, ideas and the effect of ideas on creative processes in art and design-related fields were investigated with an interdisciplinary approach.

2. METHOD

The study consists of three stages. In the first stage, the fields of music, literature, painting, sculpture and architecture and the structuring of ideas in these fields are explained. Then, different ideas and the effects of these ideas on design are presented through examples for each field. Based on this data, in the second stage, the direction and how the idea affects the creative processes for each discipline are evaluated and listed in items. In the third stage, the similarities and differences in the effects of ideas on creative processes in the fields of music, literature, painting, sculpture and architecture are revealed.

3. IDEAS IN DISCIPLINES OF ART AND DESIGN

The areas where creativity is most visible are art and design. The idea is an indispensable concept for these areas. Each artistic product carries a different idea and meaning beyond its intended use, and this situation turns into a different formation in works of art (Özeskici, 2019). Due to the nature of art, works of art are always based on new ideas and the feeding of these ideas with creativity, thus creating original products.

The most fundamental difference between art and design is that art asks questions while design answers problems. While design exists to meet a need or provide benefit, there is no utilitarianism in the essence of art. Art exists by its own nature and does not target the needs of the viewer (URL 2). Design focuses on human needs and often determines these needs as the starting point. In artistic creation, in general terms, emotions and subjective ideas are at the forefront (Bender, 2006). The most important common feature of both fields is the importance of ideas and the idea generation process. Ideas and creativity are indispensable elements of both fields. Based on the distinction between art and design, while the idea is created in the design process, it focuses on a purpose and a need, in art, the idea can also originate from an artist's own opinion or emotion, regardless of benefit.

The common feature of all branches of art and design is that an idea can be created by being inspired by any factor at any time. For example, Duchamp's bottle rack or Andy Warhol's iconic Campbell's Soup Cans are an idea. The "banana taped to the wall" work by Italian artist Maurizio Cattelan, which was created in 2020 and sold for 120 thousand dollars, is an idea. Yves Klein selling air for a check is an idea. Bulgarian artist Christo and his wife Jeanne 'packing the German Parliament building' for artistic purposes is an idea (Figure 2).

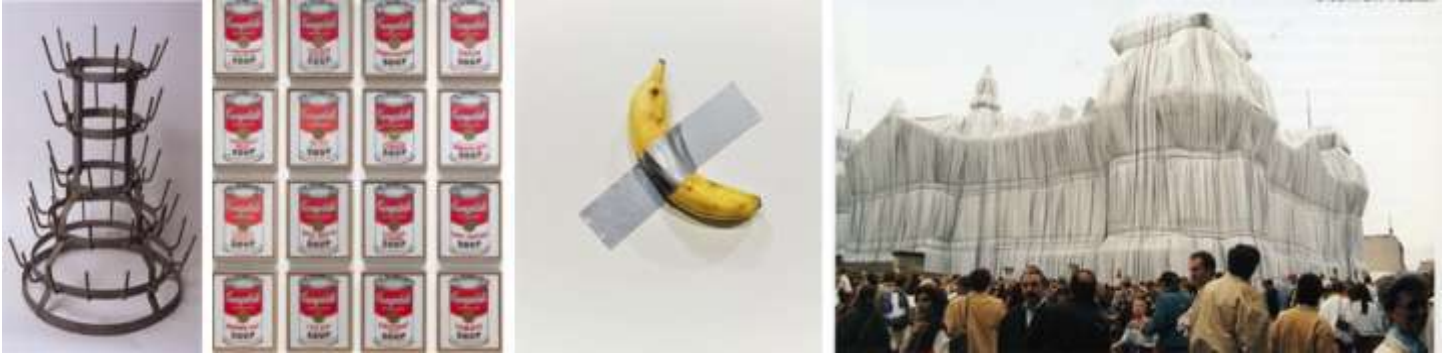


Figure 2. Dunchamp's 'Bottle Rack' (1914), Andy Warhol's 'Campbell's Soup Cans' (1962), Maurizio Cattelan's 'Banana Taped to the Wall' (2020), Cristo and Jeanne 'Packed Parliament Building' (1995)

All of these are products of thought, ideas, expressions, indicators, traces, implications, references and concepts (Boratav and Gürdal, 2017). In the fields of art and design, ideas have found a place in a wide range from music to literature, from painting to architecture, and have diversified according to the nature and requirements of each field.

3.1. Idea in Music

Pythagoras describes music as "a concert of different sounds that are not similar to each other", while Ibn Sina describes it as "a mathematical science that studies sounds and the time intervals between these sounds in terms of whether they are in harmony with each other" (Özcan and Çetinkaya, 2006). Musical products take the form of written compositions that are represented both in writing and mentally during listening, and musical performances that are both prepared and improvised (Webster, 2002). In music, the idea, which is the "force" that inspires or directs the creative spirit, can be produced in different ways. Writing, performing the music of others, listening to it once, listening to it many times, and improvising are some of the ways that help in the production of ideas in music (Webster, 2002).

Any internal or external factor can be a source of inspiration in producing music. Beethoven, whose ears were becoming increasingly deaf as a result of an illness, was hopeless, but this hopelessness inspired him and he produced world-renowned works. In some sources, he is described as a composer inspired by his deafness. It is known that Antonio Vivaldi turned the images he imagined into music. In his works, he supports the leading role in his thoughts with explanatory sonnets. In his most famous work, known as Op.8, he describes the seasons with their own characteristics in his "Four Seasons" concertos (URL 3).

3.2. Idea in Literature

Literature is explained as the aesthetic expression of events, thoughts, feelings and dreams through language or writing. In other words, literature is thought to be writings created as an art form (URL 4).

The planning process in literature consists of three elements: generating the idea, organizing the information, and determining the purpose. If the writer cannot use the language effectively in the work he presents while conveying the ideas that already exist in his mind, the editing stage, which is one of the sub-stages of planning, is reached and helps the writer to organize his ideas and create a meaningful whole (Öztürk, 2007). In the literature and writing process, elements such as using life, emotions, thoughts, views, attractive stories, imagination and spirituality directly or indirectly play a decisive role. Another element that guides the formation of ideas in literature is to read other works in detail, to criticize literary works and to analyze them in a broader context by breaking them into pieces, to write, to write a lot and to benefit from other works (Damayanti, 2016).

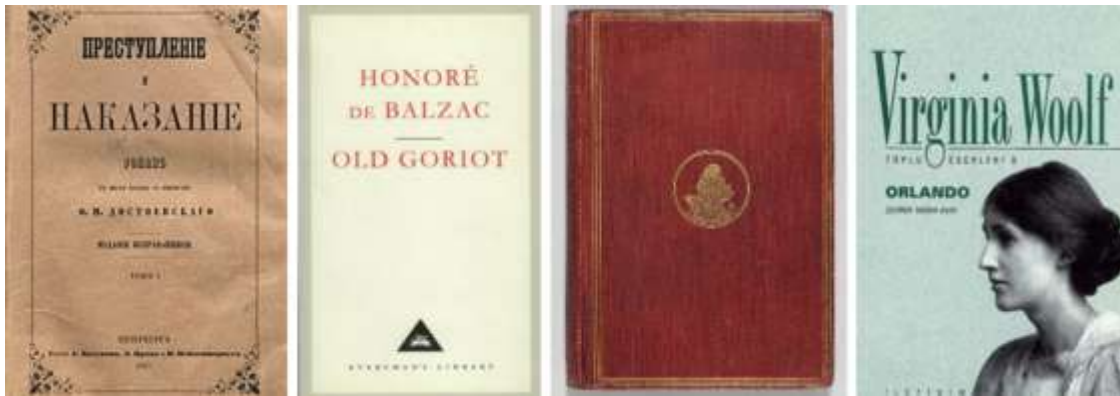


Figure 3. Dostoyevsky-Crime and Punishment, Balzac-Old Goriot, Lewis Carroll-Alice in Wonderland, Virginia Woolf-Orlando

There are works by writers such as George Sand or George Eliot that focus on elements of ideas, addressing social-moral and philosophical issues. There are also works where philosophical thoughts are mixed into literature at a higher level, such as Melville's Moby Dick, which carries a mythical meaning to events, or Birdges' poem Testament of Beauty, which is based on a single philosophical metaphor (Kutlu, 2016). Considering that the idea is a phenomenon that arises from the artist and varies from artist to artist, artists can produce an idea by getting inspiration from many factors during the formation process of literary works. For example, if Dostoyevsky was asked about his opinion on writing, he might have suggested gambling. Balzac

might have told us to stare at a blank wall for an hour every morning, as he did. Woolf might have said that we should suffer, or Lewis Carroll might have said that you should get high (Eylem, 2018) (Figure 3).

All literary works exist with a main idea put forward by the author and develop with subordinate ideas. The originality and creativity of these ideas strengthen the place of the work in memory and ensure its permanence. In this way, the idea that literary works contain, apart from the concrete image presented in writing, is also passed down through generations.

3.3. Idea in Painting

In the field of painting, artists combine the technical possibilities they have with their imaginations to paint what is in their minds or what they see. Some painters have pioneered a movement with the original ideas and works they have put forward. For example, Salvador Dali was the pioneer of the surrealism movement, and Picasso was the pioneer of cubism. What made these painters, who left their mark by creating original works in the field of painting, different was their ideas and creativity (Taner, 2015).



Figure 4. Salvador Dali-The Persistence of Memory (1931), Edvard Munch-The Scream (1893), Rene Magritte-The Son of Man (1964), Edward Hicks- Peaceable Kingdom

Every painting has an underlying idea and a message it wants to convey. Salvador Dali's "The Persistence of Memory" is a protest against the rigid understanding of time. Edvard Munch's "The Scream" is a message that is intended to be conveyed in his work, "The Scream", which expresses the feelings of a person when they hear the sound of nature. The relationship between hearing the sound of nature and the scream is left open to interpretation. There is a reference to the uncertain and the hidden in the work "The Son of Man" by Rene Magritte, one of the most important representatives of the Surrealist movement, made in 1964. The fact that the person's face is covered with a green apple indicates that he is always looking for what is hidden by hiding from the things that people want to see. The work "Peaceable Kingdom" by American painter and

clergyman Edward Hicks, made in the 1800s, tells the story of the salvation of the soul of someone torn between art and faith (Figure 4).

The works produced in the field of painting come into being with the ideas put forward by the artist. The originality and creativity of these ideas strengthen the place of the painting in memories and ensure its permanence. In this way, the idea that each painting contains, apart from its concrete image presented with canvas and paint, is also passed down through generations.

3.4. Idea in Sculpture

In sculpture, a sculptor starts thinking and generating ideas before sitting down at a block of stone and starting to work. After preparing many drafts, he constantly questions and refines his ideas until he reaches a decision. As in every work, there is an idea and a message that he wants to convey at the basis of the creation of a sculpture (Taner, 2015). When an artist is expected to produce a work about “love”, he first questions what love is. Spouse, work, child, nature, child... When the artist reaches the answer of work love, the artist’s work becomes easier and goes deeper. It personalizes the subject to make it more perceptible. “The work passion of a person at the beginning of his career in order to reach the top” explains the subject better. However, since “love” alone is a very broad, comprehensive and abstract concept, it becomes difficult for the concept to turn into a product, shape or three-dimensional form unless the definition develops (Taner, 2015).



Figure 5. Can Togay and Gyula Pauer - Shoes on the Danube, Buruno Catalano - Les Voyageurs, David Khmaladze - Emptiness, Zenos Frudakis - Breaking Out of the Mould

Like every work of art, every sculpture has an underlying idea and a meaning. The “Shoes on the Danube” in Budapest, Hungary were designed by Can Togay and sculptor Gyula Pauer for the Jews who lost their lives during World War II. Buruno Catalano started the “missing sculpture” movement with his surrealist collection called “Les Voyageurs” and aimed to make people who saw the sculptures question the deficiencies

in the sculptures. This movement, which has attracted great attention and made a big impact, has attracted great attention from art lovers. The sculpture “Emptiness” designed by David Khmaladze describes what a parent feels after losing a child. In the work “Breaking Out of the Mould” by Zenos Frudakis in Philadelphia, the artist has concretely reflected the liberated souls in his work (Figure 5).

All works produced in the field of sculpture emerge as a product of an idea, and the originality and creativity of these ideas strengthen the place of the sculpture in the mind and ensure its permanence. Thus, the idea that each sculpture contains, apart from its concrete appearance created with stone, marble and wood, is also passed on to future generations.

3.5. Idea in Architecture

Architecture is a discipline that is identified with design, develops itself by feeding from every area of life and many branches of art, supported by creativity, is outgoing, and is open to all kinds of innovation (Eyüboğlu Erşen, 2018). When design is considered as a language, architectural design can be explained as creating a new idea, learning the forms of expression that will provide the interaction of this language with the problem and the thought system of this language, and creating a product that meets the need. In architecture, the idea is a phenomenon that forms the backbone of the design and distinguishes it from others. An architectural work gains value as long as it exists with a creative and original idea.

When we look at architectural works that are remembered today, have not lost their value, are still talked about and remain on the agenda, we see that they all have an original and creative idea. These ideas can sometimes be formed by periodic conditions, sometimes by the influence of environmental conditions, and sometimes by the designer's approach to the work with a different meaning.

When we look at the Jewish Museum in Berlin, which was chosen as the winner and implemented in a competition project, it is possible to say that the reason why the project was chosen as the winner was the idea it put forward. Liebeskind's work, which tells the story of the life of the Jews before and after the Holocaust, means to re-establish and protect a lost identity in Berlin in terms of form and with the radical idea it contains (Figure 6).



Figure 6. Jewish Museum, Berlin, Daniel Libenskind

In Frank Gehry's Vitra Design Museum work, the architect designed the structure with the idea of first considering the programs required for the structure as simple boxes and then bringing them together in a complex way (Soyluk and Kutlu, 2018). When you look at the work, it reflects Gehry's design approach with its formal features and this style has become identified with its designer over time (Figure 7).



Figure 7. Vitra Design Museum, Frank Gehry

The reason why Villa Savoye, one of Le Corbusier's iconic works, is shown among the most important architectural works in the world is the idea it put forward and the mark it left on the period. It is an iconic work that is among the examples that best reflect the idea of structural modernism. Here, the idea came to the fore with its functional aspect. The structure that existed with the idea of eliminating boundaries, the structure where simple lines, plainness, functional and flexible use of spaces are reflected in the design, continues to exist today with the original value it reveals (Figure 8).



Figure 8. Villa Savoye, France, Le Corbusier

The most obvious example of an approach that creates an idea in line with use and function is the Solomon R. Guggenheim Museum designed by Wright in New York. The need for uninterrupted circulation in the museum program turned into the idea of touring the museum space with a ramp (Tschumi, 2005). Here, the idea is structured in relation to a program and a form of use (Figure 9).



Figure 9. Guggenheim Museum, New York, Frank Lloyd Wright

Architecture-based fields are a field where ideas are produced from a functional perspective to meet many different needs of people. For these reasons, it is possible to say that it is a field where the structuring of ideas is important in terms of functionality as well as aesthetics and art, compared to other branches of art.

4. EVALUATIONS

Ideas guide the process from the beginning to the end of every work to be produced in the field of art and design. The effect of the idea phenomenon on the creative processes in the fields of art and design is shaped by the unique approaches of each discipline. Below, this effect is listed in items in the fields of music, literature, painting, sculpture and architecture.

When looking at the effects of ideas on the creative process in the field of music:

- It has been seen that it can be used in terms of thematic inspiration. Ideas shape the thematic structure of the music and create a certain narrative or emotion in the works.
- It guides the development of innovative structures. Ideas enable musical form and structure to be used in innovative ways.
- It can benefit from rhythmic and melodic development. Ideas play a central role in the development of rhythm and melody structures in music.
- It can be said that it is effective in creative processes in terms of the use of sounds and technology. It enables the discovery of ideas, new sounds and the use of technology in innovative ways in musical creation.

When looking at the effects of ideas on the creative process in the field of literature:

- It guides the determination of narrative techniques. Ideas shape the techniques used in narrative and have a direct effect on language and style.
- It guides the character development process. Ideas affect the depth and development of characters, enriching their inner world.
- It is useful in the development of plot and storyline. Ideas enable the flow of the story and the creative construction of the plot.

When looking at the effects of the idea on the creative process in the field of painting:

- It guides in deciding on composition and color usage. Ideas determine how composition and colors will be used in paintings.
- It is decisive in determining which style and techniques will be used. Ideas influence the style and technique that the artist will use, and innovative or traditional approaches are developed.
- • It is effective in creating emotional and semantic depth. Ideas play an active role in the emotional intensity and semantic depth carried by the painting.

When looking at the effects of the idea on the creative process in the field of sculpture:

- It is effective in determining the form and structure of the work. Ideas shape the form and structural features of the sculpture and strengthen the aesthetic value of the work.
- It is decisive in the selection and use of materials. Depending on the meaning and depth of the subject, it affects which materials will be used and how these materials will be processed.

- It guides the space and placement of the work. Ideas play an important role in determining the context in relation to the subject, in choosing the space where the sculpture will be placed, and in shaping its relationship with the space.
- The semantic depth of the work plays an important role in determining its impact on visitors. Ideas have an impact on the meaning and symbolism of the sculpture, strengthening the bond it establishes with the viewer.

When looking at the effects of ideas on the creative process in the field of architecture;

- It is a guide in functional solutions. Ideas affect the user experience by determining the functional features of the building such as circulation, spatial organization, and communication between spaces.
- It is decisive in the selection of materials and use of technology. Depending on the main theme, it affects the selection of building materials and the creative use of technology.
- It is effective in the design and selection of aesthetic elements. The initial idea is guiding in the formation of all visual elements from facade design to interior design. It plays a role in the selection of furniture and accessories.
- It is effective in terms of environmental and social context. Ideas shape the relationship of architectural works with the environmental and social context, highlighting elements such as sustainability and social benefit.

5. CONCLUSIONS

People have tended to produce ideas in line with various needs in every area of their lives. These needs have sometimes been functional and sometimes aesthetic. As in every field, the concept of ideas, which continues to be effective in creativity-based areas such as art and design, is an important factor in terms of the originality and memorability of the work of art.

In every field of art and design, ideas can be fed from different sources. These can be internal factors as well as external factors and can be inspired. In all fields of art and design, artists can be inspired from different sources in line with the scope and purpose of the art branch, and thus each field can be specialized within itself. Various fields of art and design experience the impact of the idea phenomenon on creative processes in different ways. Although disciplines such as music, literature, painting, sculpture and architecture have different creative processes, ideas have common and different roles in these processes.

One of the common effects of ideas in the field of art and design is originality and creativity. In all fields of art and design, the most fundamental effect of ideas is that they determine the originality and creativity of works. Ideas allow artists and designers to express themselves in innovative ways. Every design exists, gains a place in the mind and gains value with the idea it carries. Another is meaning and thematic depth. The ideas processed in the works provide meaning and thematic depth in every field. They enrich the melodic and rhythmic structure in music, the theme and plot in literature, the composition in painting, the form in sculpture, and the aesthetics and function of the structure in architecture.

When we look at the differences between the disciplines that ideas create in the field of art and design, we see differences in concrete and abstract approaches. While visual arts such as painting and sculpture express ideas through concrete forms and visual compositions, music and literature process these ideas through more abstract and narrative tools. Another difference is the use of time and space. Music, literature and architecture process ideas through the dimensions of time and space. While music offers an experience that flows in time, architecture organizes physical spaces and designs a process. Literature, on the other hand, provides transitions between time and space in the narrative process. Painting and sculpture, on the other hand, offer more static and momentary experiences. In addition, while in areas such as music, literature, painting and sculpture, the idea comes to the fore with its artistic and aesthetic aspects, it is possible to say that in architecture-based areas, the idea emerges with both its aesthetic and functional aspects. Works of art that do not have a purpose such as providing a benefit to the user or fulfilling a function come to the fore with the semantic value they carry.

Ideas are at the core of the creative process in each of the fields of art and design. Although each discipline has its own tools and methods, the originality of ideas is the most important element that determines the quality and impact of the work in all of these fields. Artists and designers shape their ideas in these fields by drawing on different sources and make both individual and social contributions in this process. While the differences between disciplines reveal the richness and diversity of art and design, the common denominator of all, creativity and originality, strengthen the universal value of art.

REFERENCES

- Adams, J. L. (2020). *İyi Fikir Bulma Sanatı*. İstanbul: The Kitap Yayınları.
- Apaydın, B. (2015). "The Educator through the Eyes of Creativity and Design Discourse". *The Turkish Online Journal of Design, Art and Communication*, 5(3), 12-21. <https://doi.org/10.7456/10503100/002>
- Boratav, O., Gürdal, N. (2017). "Idea in Art from Disegno to Kitsch". *Art-Sanat*, (7), 197-206 .
- Damayanti, I. (2016). "Literary Theory and Creative Writing, a Blended Space For Producing Literary Works". *Journal of Linguistics and Language Teaching*, 3(1). <http://dx.doi.org/10.29300/ling.v3i1.100>
- Eylem, A. (2018). "Edebiyatta Yaratıcılığın Öyküsü" <https://www.mevzuedebiyat.com/edebiyatta-yaraticiliginyokusu/> (Erişim tarihi: 22 Şubat 2021)
- Foster, B. (2005). *Fikir nasıl bulunur?* İstanbul: Mediacat Yayıncılık.
- Eyüboğlu Erşen, A. (2018). "On Architecture and Design Education". *Ejovoc (Electronic Journal of Vocational Colleges), ICETID*, 2018, 64-72 .
- Guilford, J. P. (1959). Traits of Creativity. In H. H. Anderson (Ed.), *Creativity and Its Cultivation*. New York: Harperand Row.
- Hatipoğlu, S. C. (2020). *Textual examples in idea generation phase of design process: Creativity and fixation*. Master Thesis, Graduate School of Natural and Applied Sciences, İstanbul Technical University, İstanbul.
- Hicks, B. J., Culley, S. J., Allen, R. D., Mullineux, G. (2002). "A framework for the requirements of capturing, storing and reusing information and knowledge in engineering design". *International Journal of Information Management*, 22(4), 263-280. [https://doi.org/10.1016/S0268-4012\(02\)00012-9](https://doi.org/10.1016/S0268-4012(02)00012-9)
- Howard, T. J. (2008). *Information management for creative stimuli in engineering design*. Doctoral Dissertation, University of Bath, Bath.
- Kutlu, M. (2016). "Fikir ve Edebiyat" <https://www.yenisafak.com/yazarlar/mustafa-kutlu/fikir-ve-edebiyat-2029117> (Erişim tarihi: 17 Şubat 2021)
- Özcan, N., Çetinkaya, Y. (2006). "Musiki" <https://islamansiklopedisi.org.tr/musiki> (Erişim tarihi: 15 Şubat 2021)
- Özeskici, E. (2019). "Ideal, Meaning, Formal and Aesthetic Changes in Art: Analyses of Marcel Duchamp, Michael Borremans and John Baldessari's Works". *Dumlupınar University, Journal of Social Sciences*, Special Issue, 91-99.
- Öztürk, E. (2013). "The Development of Progress of Creative Writing and Teaching of Creative Writing at Primary School". *Sakarya University Journal of Education Faculty*, 0(14), 266-273 .
- Soyluk, A., Kutlu, İ. (2018). "Investigation the Effects of Deconstructivism Style on Architecture Students; Sampling of Frank Gehry". *Atlas Journal*, 4(8), 215-226. <https://doi.org/10.31568/atlas.67>
- Şatır, S. (1998). *Originality in industrial product design and a process suggestion*. Doctoral Dissertation, Mimar Sinan Fine Art University, İstanbul.
- Taner, T. (2015). "Mimari Projelerde Tasarım Konseptinin Anlamı" <http://www.tasarimgunlukleri.com/2015/11/19/mimari-projelerde-tasarim-konseptinin-anlami/> (Erişim tarihi: 17 Şubat 2021)
- Tekin Bender, M. (2006). *Relations between emotional quotient and creativity in the students of painting*



education department. Doctoral Dissertation, Dokuz Eylül University, İzmir.

Tschumi, B. (2005). *Event-Cities 3: Concept vs. Context vs. Content*. Londra: The MIT Press Cambridge.

Tuncer A. A. (2006). “Fikir nasıl bulunur?” <http://selimtuncer.blogspot.com/2006/08/fikir-nasl-bulunur.html>
(Erişim tarihi: 12 Şubat 2021)

URL 1: “Yaratıcı Fikirlerin Arkasında Yatan Bilim” <https://www.digitaltalks.org/2016/03/27/fikir-uretmek-bir-surectir-yaratici-fikirlerin-arkasinda-yatan-bilim/> (Erişim tarihi: 12 Şubat 2021)

URL 2: “Tasarım ve Sanat Arasındaki Farklar ve Sebepleri” <https://www.artmanik.com/tasarim-ile-sanat-arasindaki-farklar-ve-sebepleri/> (Erişim tarihi: 12 Şubat 2021)

URL 3: “Antonio Vivaldi” <https://ipfs.io/ipfs/> (Erişim tarihi: 12 Şubat 2021)

URL 4: “Edebiyat” https://tr.wikipedia.org/wiki/Edebiyat#cite_note-1 / (Erişim tarihi: 17 Şubat 2021)

Webster, P. R. (2002). *Creative Thinking in Music: Advancing a Model*. Creativity in Music Education in a series: Research to Practice: CMWA Biennial Series.

3-D BASKI BETONLARIN POROZİTE TESTLERİ ÜZERİNE YAPILAN ÇALIŞMALAR

Doç. Dr. Sadık Alper YILDIZEL,
ORCID: 0000-0001-5702-807X
sayildizel@kmu.edu.tr

Karamanoğlu Mehmetbey Üniversitesi, Mühendislik Fakültesi, İnşaat Mühendisliği Bölümü, Karaman,
Türkiye

Araş. Gör. Mustafa AÇIK
ORCID:0009-0000-6989-1268
mustafaacik@kmu.edu.tr

Karamanoğlu Mehmetbey Üniversitesi, Mühendislik Fakültesi, Bilgisayar Mühendisliği Bölümü,
Karaman, Türkiye

Özet

Bu çalışma, 3 boyutlu baskı betonların boşluk yapılarının incelenmesi ve çeşitli test yöntemleriyle performanslarının değerlendirilmesine odaklanmaktadır. X-ray Bilgisayarlı Tomografi (XBT), Cıva Sızma Porozimetresi (CSP), Su Emme Metodu (SEM) ve Nem Giriş Testi (NGT) gibi yöntemlerle yapılan incelemeler, baskı sürecinde kullanılan parametrelerin (örneğin baskı hızı, katman yüksekliği) betonun boşluk yapısını ve su/nem transfer özelliklerini önemli ölçüde etkilediğini göstermektedir. Genel olarak, 3 boyutlu baskı betonlar, klasik betona kıyasla daha küçük boşluklar ve daha yüksek su emme/sorptivite özellikleri sunmaktadır. Bu bulgular, 3 boyutlu baskı teknolojisinin inşaat sektöründe optimize edilerek kullanılabileceğini ortaya koymaktadır.

Anahtar Kelimeler: 3d baskı betonlar, porozite, porozite testleri

STUDIES ON POROSITY TESTS OF 3-D PRINTED CONCRETE

Abstract

This study focuses on the evaluation of the pore structures of 3D printed concrete and their performance through various testing methods. Techniques such as X-ray Computed Tomography (XCT), Mercury Intrusion Porosimetry (MIP), Water Absorption Method (WAM), and Moisture Ingress Testing (MIT) show that the printing process parameters (e.g., printing speed, layer height) significantly affect the pore structure and water/moisture transfer properties of the concrete. Overall, 3D printed concretes demonstrate smaller pore sizes and higher water absorption/sorptivity characteristics compared to traditional concrete. These findings suggest that 3D printing technology can be optimized for use in the construction industry, offering unique advantages over conventional methods.

Keywords: 3d printing concrete, porosity, porosity tests

1. GİRİŞ

Son yıllarda inşaat sektöründe de endüstri 4.0'a geçilmesi ile 3 boyutlu baskı betonların üretimi, araştırmacıların ve beto üreticilerinin dikkatini çekmiştir. Bilindiği gibi 3 boyutlu baskı betonlar, kalıp ihtiyacı olmadan ve robotik teknolojilerden yararlanılarak, hareketli bir yazıcıdan katmanlar halinde beton dökülmesi prensibine dayanmaktadır(Katzer & Szatkiewicz, 2019). Yöntem olarak klasik beton döküm teknolojilerinden büyük farklılıklar göstermektedir. Bunların yanında kısa inşaa süreleri, daha az işçilik gereksinimleri ve düşük atık ortaya çıkması diğer avantajlı yanlarıdır(Zhou et al., 2022). Bu faktörlere bağlı olarak, özellikle 2016 yılından sonra birçok çalışmanın odak noktasında bulunmuştur(Castano-Alvarez, Calderon-Uriszar-Aldaca, & Marcos, 2023; Zarzycki & Katzer, 2020).

3-d baskı betonlar iki farklı türde üretilmektedir: nozül püskürtme ve toz bazlı üretim metodolojileridir. Nozül tabanlı sistemler son yıllarda daha da geliştirilmiştir ve daha fazla tercih edilmektedir. Çıkış tabanlı bu sistemlerde katmanlı döküm verimli bir şekilde gerçekleştirilmektedir(Castano-Alvarez et al., 2023; Zarzycki & Katzer, 2020).

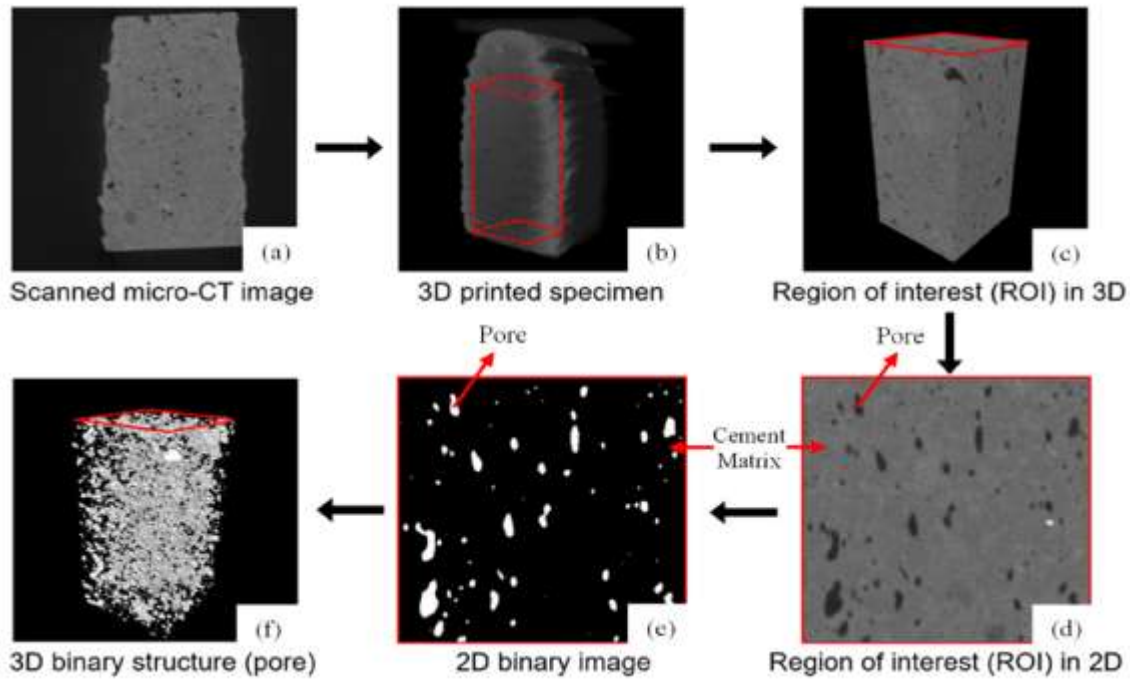


Şekil-1. 3-d baskı beton üretimi(An, Zhang, & Yang, 2024)

Betonun malzeme özellikleri porozite ve boşluk tiplerine bağlı olarak değişmektedir. Bu durum 3-d baskı betonlar için anizotropik yapıları nedeniyle daha büyük önem taşımaktadır(Ding, Xiao, Zou, & Zhou, 2020; Rehman & Kim, 2021). Bu ilişki nedeniyle araştırmacılar farklı tekniklerle porozite ve porozite bazlı özelliklerinin 3d baskı betona etkilerini geniş bir şekilde araştırmışlardır.

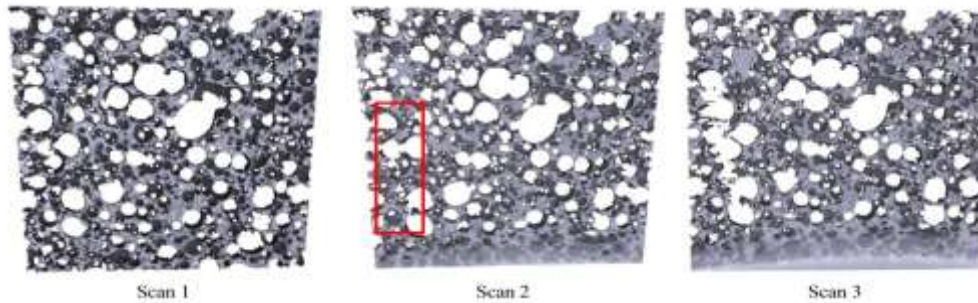
2. X-RAY BİLGİSAYARLI TOMOGRAFİ (XBT)

X-ray Bilgisayarlı Tomografi (XBT, betonda tahribatsız olarak boşluk büyüklüğünü, hacmini, dağılımını ve toplam poroziteyi verebilen etkili bir yöntem olarak yaygın olarak kullanılmaktadır. X ışınlarının beton malzemeler üzerinden iletilirken zayıflamasını kullanmaktadır(Tian et al., 2021). Numunelerden alınan fotoğraflar, imaj işleme yazılımları yardımıyla boşlukları ve çimento hamunuru ayırt etmeyi sağlamaktadır. Örnek olarak verilen prosedür Şekil-2’de sunulduğu gibidir.



Şekil-2. Örnek XBT prosedürü(Sikora et al., 2021)

Bu yöntemle ayrıca çatlak ilerlemesine yönelik olarakta çalışmalara destek olunmaktadır. Buna örnek olarak ise Şekil-3’teki çalışma gösterilebilir.



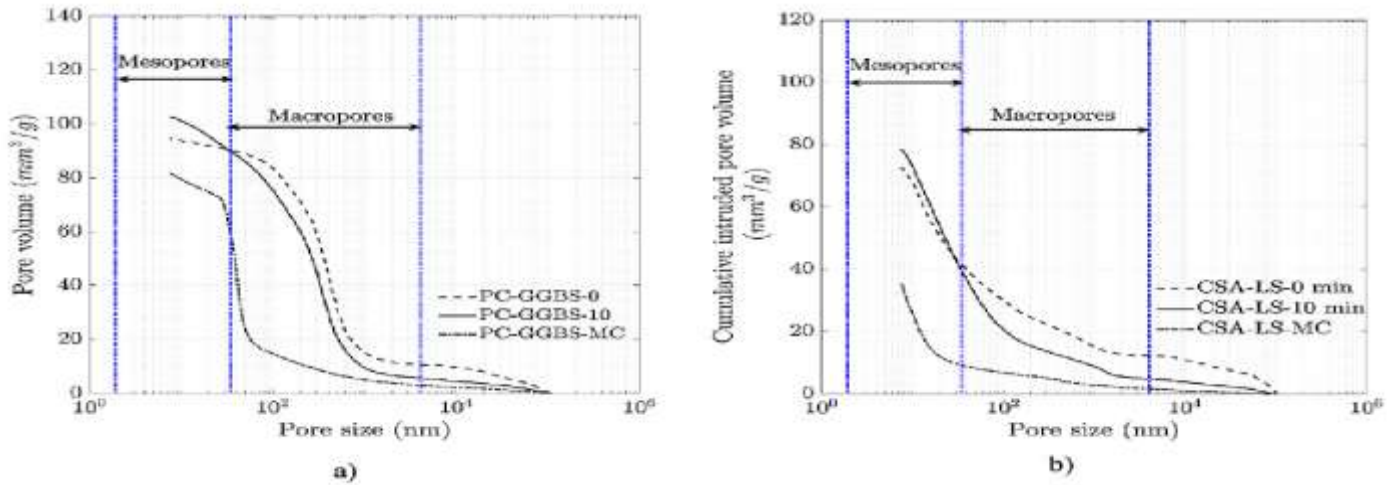
Şekil-3. XBT ile çatlak ilerleme tespiti(Nguyen, Ghazlan, Kashani, Bordas, & Ngo, 2018)

3 boyutlu baskı betonları üzerinde gerçekleştirilen çalışmalarda elde edilen sonuçlara göre ortalama boşluk büyüklükleri, normal betonlaa göre daha küçük elde edilmiştir(Sikora et al., 2022). Bu durumda etkili olan faktörlerin nozul çıkış basıncı ve spiral baskı işlemi olduğu öne sürülmüştür(Han, Xiao, Zhang, & Peng, 2022; Ma et al., 2022). Literatürde bulunan bir grup çalışmaya göre ise tam tersi bir durum söz konusudur. Buna göre 3d baskı betonları, kalıp ile dökülmüş betonlara göre daha büyük boşluk çaplarına sahiptirler ve bunun nedeni ise döküm sırasında baskı beton bünyesine sıkışan hava kabarcıklarıdır(Yu et al., 2021).

3. CIVA SIZMA POROZİMETRİSİ (CSP) YÖNTEMİ

Nano ölçeğe kadar uzanan büyüklükteki boşlukları cıva sızma porozitesi yöntemi ile ölçülmesi 3 boyutlu baskı betonlarda yaygın olarak kullanılmaktadır. Bu ölçüm yönteminin altında yatan genel mekanizma, uygulanan artan basınç ile cıvanın boşluk ağzlarından derinelre göre ilerlemesidir(Mohan et al., 2023). Washburn denkleminde de belirtildiği gibi basınç ile boşluk büyüklüğü ile uygulana basınç arasında ters bir ilişki bulunmaktadır(Abell, Willis, & Lange, 1999). Normal kalıp döküm betonlarında ölçüm sırasında kabul edilen yaklaşımlar bulunmaktadır. Buna göre nano ölçekteki ölçümlerde, büyük boşluklar (> 50 nm) normal kalıp sistemi ile dökülen betonlarda ciddi oranda basınç dayanımını ve geçirimliliği etkilerken, küçük ölçekli boşluklar (<50 nm) ise sünme ve büzülme davranışı üzerinde etkileri bulunmaktadır(Diamond, 1986).

Literatür derinlemesine incelendiğinde normal beton ve 3 boyutlu baskı beton üzerinde bu CSP test yöntemi (Şekil-4) ile gerçekleştirilen ölçümlerde tartışmalı sonuçların bulunduğu gözle çarpılmaktadır. Buna göre bazı çalışmalarda normal beton daha fazla toplam boşluğa sahipken(Sikora et al., 2022), diğer çalışmalarda tam tersinin ölçümünün yapıldığı görülmektedir(Yu et al., 2021).



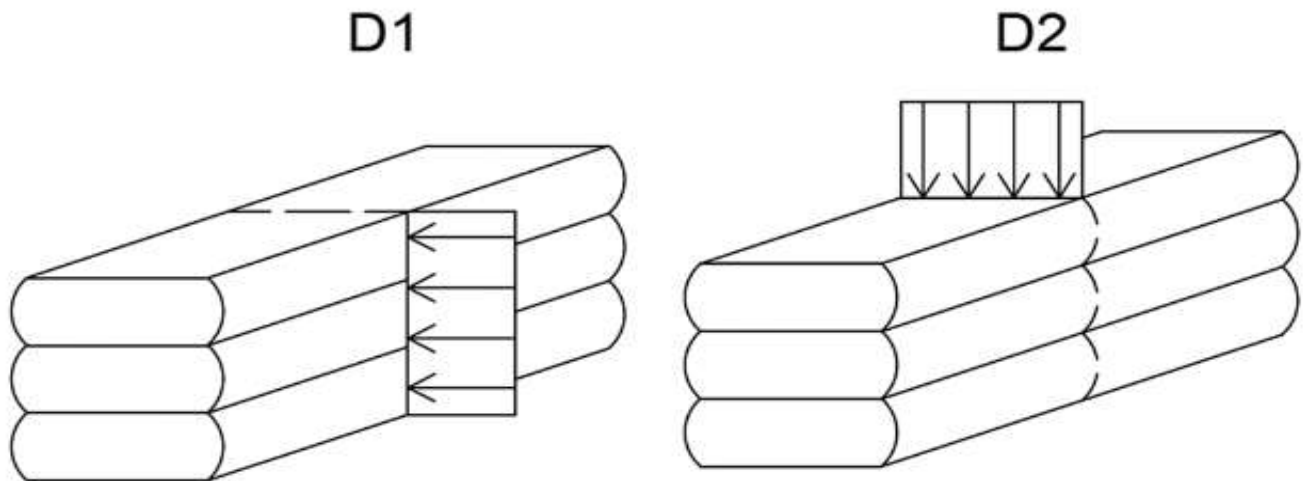
Şekil-4. CSP Yöntemi uygulama örneği(Yu et al., 2021)

4. SU EMME METODU (SEM)

Bu yöntemde, suyun girebildiği boşlukların değerlendirilmesi yapılabilmektedir. Bu nedenle gerçekleştirilen çalışmalarda farklı sonuçların elde edildiği görülmektedir. Ancak 3 boyutlu baskı betonlarda vibrasyon kullanılmaması bu tür betonların su emme değerlerinin çok yüksek olduğunu göstermektedir(Jaji, Ibrahim, van Zijl, & Babafemi, 2023).

5. NEM GİRİŞ TESTİ(NGT)

Betonun su taşımaözelliklerinin iyi anlaşılması, orta ve uzun dönemli performansı için çok önemlidir. 3 boyutlu baskılı betonlarda ise bu mekanizmanın ölçümü nem giriş testi (NGT) ile belirlenmektedir. NGT, numunelerin genellikle 1 ile 3 mm arasındaki suya daldırılması ve diğer taraflarının geçirimsiz malzeme ile kaplanmasına bağlı olarak tek taraflı olarak nem hareketine izin verilmesi prensibine dayanmaktadır(Basheer, Kropp, & Cleland, 2001). Bu testin yapılması ile ilgili norm ve standartlar EN ISO 15148 ve ASTM C 1585'dir. Literatürdeki çalışmalar incelendiğinde farklı sonuçların elde edildiği görülmektedir. Buna göre Malan vd. tarafından yapılan çalışmada 3 boyutlu baskı betonların NGT test sonuçlarının, normal betona göre daha yüksek olduğu tespiti yapılmıştır(De'M Malan, van Rooyen, & van Zijl, 2022). Sikora vd. de benzer sonuçlar elde etmişlerdir(Sikora et al., 2022). Bu çalışmada kullanılan test yöntemleri Şekil-5'te sunulmuştur. Test yönü su girişini büyük ölçüde etkilemektedir. Das v.d tarafından yapılan çalışmada ise su girişi tabaka arayüzüne dik olması durumunda, 3 boyutlu baskı betonların sorptivitesinin geleneksel betona göre daha yüksek olduğu sonucuna ulaşılmıştır(Das, Sanchez, Wangler, & Flatt, 2022).



Şekil-5. NGT uygulama yönleri(Sikora et al., 2022)

Yazıcı hızının artırılması ise yüksek poroziteye neden olacağı için su ve nem transferini kolaylaştırıcı etkiye sahiptir. Katman yüksekliğinin düşük olması ise buna tam ters yönde etki yapmaktadır (Van Der Putten et al., 2020). Katmanlar arasındaki döküm sürleri ise diğer önemli bir parametredir. Süre uzadıkça su ve nem transferi, soğuk derz oluşmasına bağlı olarak kolaylaşmaktadır (Bran-Anleu et al., 2023).

6. SONUÇLAR

Bu çalışmada 3 boyutlu baskı betonların boşluk yapılarının incelenmesinde kullanılan çeşitli tahribatsız ve tahribatlı test yöntemleri değerlendirilmiştir. Sonuçlar, test yöntemine ve baskı sürecine bağlı olarak değişkenlik göstermektedir. X-ray Bilgisayarlı Tomografi (XBT) sonuçlarına göre, 3 boyutlu baskı betonlar genel olarak daha küçük boşluk büyüklüklerine sahip olsa da, baskı yöntemi ve nozül çıkış basıncı gibi parametreler boşluk büyüklüklerini önemli ölçüde etkileyebilmektedir. Cıva Sızma Porozimetresi (CSP) yöntemi, 3 boyutlu baskı betonlarda özellikle nano ölçekli boşlukların ölçümünde başarılı sonuçlar verirken, bu testlerde de literatürde çelişkili sonuçlar elde edilmiştir. Su Emme Metodu (SEM) ve Nem Giriş Testi (NGT) sonuçları ise, 3 boyutlu baskı betonların su ve nem transfer özelliklerinin geleneksel betonlara göre daha yüksek olduğunu göstermektedir. Bu fark, baskı hızına, katman yüksekliğine ve katmanlar arasındaki döküm süresine bağlı olarak değişmektedir. Genel olarak, 3 boyutlu baskı betonların yapısal performanslarının, malzeme ve baskı parametrelerine bağlı olarak optimize edilebileceği ve farklı kullanım alanları için avantajlar sunduğu sonucuna varılmıştır.

Kaynakça

- Abell, A. B., Willis, K. L., & Lange, D. A. (1999). Mercury intrusion porosimetry and image analysis of cement-based materials. *Journal of Colloid and Interface Science*, 211(1). Retrieved from <https://doi.org/10.1006/jcis.1998.5986>
- An, D., Zhang, Y. X., & Yang, R. (Chunhui). (2024). Numerical modelling of 3D concrete printing: material models, boundary conditions and failure identification. *Engineering Structures*, 299. Retrieved from <https://doi.org/10.1016/j.engstruct.2023.117104>
- Basheer, L., Kropp, J., & Cleland, D. J. (2001). Assessment of the durability of concrete from its permeation properties: A review. *Construction and Building Materials*, 15(2–3). Retrieved from [https://doi.org/10.1016/S0950-0618\(00\)00058-1](https://doi.org/10.1016/S0950-0618(00)00058-1)
- Bran-Anleu, P., Wangler, T., Nerella, V. N., Mechtcherine, V., Trtik, P., & Flatt, R. J. (2023). Using micro-XRF to characterize chloride ingress through cold joints in 3D printed concrete. *Materials and Structures/Materiaux et Constructions*, 56(3). Retrieved from <https://doi.org/10.1617/s11527-023-02132-w>
- Castano-Alvarez, R., Calderon-Uriszar-Aldaca, I., & Marcos, I. (2023). Applicability of existing models for the strength development of 3D-printed thixotropic concretes during hardening. *Mechanics of Advanced Materials and Structures*, 30(3). Retrieved from <https://doi.org/10.1080/15376494.2021.2018072>
- Das, A., Sanchez, A. M. A., Wangler, T., & Flatt, R. J. (2022). Freeze-Thaw Performance of 3D Printed Concrete: Influence of Interfaces. In *RILEM Bookseries* (Vol. 37). Retrieved from https://doi.org/10.1007/978-3-031-06116-5_30
- De'M Malan, J., van Rooyen, A. S., & van Zijl, G. P. A. G. (2022). Chloride induced corrosion and carbonation in 3d printed concrete. *Infrastructures*, 7(1). Retrieved from <https://doi.org/10.3390/infrastructures7010001>
- Diamond, S. (1986). Concrete: Structure, properties and materials. *Cement and Concrete Research*, 16(5). Retrieved from [https://doi.org/10.1016/0008-8846\(86\)90056-6](https://doi.org/10.1016/0008-8846(86)90056-6)
- Ding, T., Xiao, J., Zou, S., & Zhou, X. (2020). Anisotropic behavior in bending of 3D printed concrete reinforced with fibers. *Composite Structures*, 254. Retrieved from <https://doi.org/10.1016/j.compstruct.2020.112808>
- Han, N., Xiao, J., Zhang, L., & Peng, Y. (2022). A microscale-based numerical model for investigating hygro-thermo-mechanical behaviour of 3D printed concrete at elevated temperatures. *Construction and Building Materials*, 344. Retrieved from <https://doi.org/10.1016/j.conbuildmat.2022.128231>
- Jaji, M. B., Ibrahim, K. A., van Zijl, G. P. A. ., & Babafemi, A. J. (2023). Effect of anisotropy on permeability index and water absorption of 3D printed metakaolin-based geopolymer concrete. *Materials Today: Proceedings*. Retrieved from <https://doi.org/10.1016/j.matpr.2023.06.394>
- Katzer, J., & Szatkiewicz, T. (2019). Properties of concrete elements with 3-D printed formworks which substitute steel reinforcement. *Construction and Building Materials*, 210. Retrieved from <https://doi.org/10.1016/j.conbuildmat.2019.03.204>
- Ma, L., Zhang, Q., Jia, Z., Liu, C., Deng, Z., & Zhang, Y. (2022). Effect of drying environment on mechanical properties, internal RH and pore structure of 3D printed concrete. *Construction and Building Materials*, 315. Retrieved from <https://doi.org/10.1016/j.conbuildmat.2021.125731>
- Mohan, M. K., Rahul, A. V., Van Stappen, J. F., Cnudde, V., De Schutter, G., & Van Tittelboom, K. (2023).

- Assessment of pore structure characteristics and tortuosity of 3D printed concrete using mercury intrusion porosimetry and X-ray tomography. *Cement and Concrete Composites*, 140. Retrieved from <https://doi.org/10.1016/j.cemconcomp.2023.105104>
- Nguyen, T., Ghazlan, A., Kashani, A., Bordas, S., & Ngo, T. (2018). 3D meso-scale modelling of foamed concrete based on X-ray Computed Tomography. *Construction and Building Materials*, 188. Retrieved from <https://doi.org/10.1016/j.conbuildmat.2018.08.085>
- Rehman, A. U., & Kim, J. H. (2021). 3d concrete printing: A systematic review of rheology, mix designs, mechanical, microstructural, and durability characteristics. *Materials*. Retrieved from <https://doi.org/10.3390/ma14143800>
- Sikora, P., Chung, S. Y., Liard, M., Lootens, D., Dorn, T., Kamm, P. H., ... Abd Elrahman, M. (2021). The effects of nanosilica on the fresh and hardened properties of 3D printable mortars. *Construction and Building Materials*, 281. Retrieved from <https://doi.org/10.1016/j.conbuildmat.2021.122574>
- Sikora, P., Techman, M., Federowicz, K., El-Khayatt, A. M., Saudi, H. A., Abd Elrahman, M., ... Chung, S. Y. (2022). Insight into the microstructural and durability characteristics of 3D printed concrete: Cast versus printed specimens. *Case Studies in Construction Materials*, 17. Retrieved from <https://doi.org/10.1016/j.cscm.2022.e01320>
- Tian, K., Wang, Y., Hong, S., Zhang, J., Hou, D., Dong, B., & Xing, F. (2021). Alkali-activated artificial aggregates fabricated by red mud and fly ash: Performance and microstructure. *Construction and Building Materials*, 281. Retrieved from <https://doi.org/10.1016/j.conbuildmat.2021.122552>
- Van Der Putten, J., Azima, M., Van den Heede, P., Van Mullem, T., Snoeck, D., Carminati, C., ... Van Tittelboom, K. (2020). Neutron radiography to study the water ingress via the interlayer of 3D printed cementitious materials for continuous layering. *Construction and Building Materials*, 258. Retrieved from <https://doi.org/10.1016/j.conbuildmat.2020.119587>
- Yu, S., Xia, M., Sanjayan, J., Yang, L., Xiao, J., & Du, H. (2021). Microstructural characterization of 3D printed concrete. *Journal of Building Engineering*, 44. Retrieved from <https://doi.org/10.1016/j.job.2021.102948>
- Zarzycki, P. K., & Katzer, J. (2020). A proposition for a lunar aggregate and its simulant. *Advances in Space Research*, 65(12). Retrieved from <https://doi.org/10.1016/j.asr.2020.03.032>
- Zhou, J., Du, L., Lai, J., Wang, Q., Dong, S., & Yang, Y. (2022). Preparation and High-Velocity Impact Experiment for Three-Dimensional-Printed Concrete. *ACI Materials Journal*, 119(2). Retrieved from <https://doi.org/10.14359/51734353>

3D YAZICI TEKNOLOJİLERİNDE KARŞILAŞILAN BASKI ZORLUKLARI

Arş. Gör. Mustafa AÇIK,
ORCID:0009-0000-6989-1268

mustafaacik@kmu.edu.tr

Karamanoğlu Mehmetbey Üniversitesi, Mühendislik Fakültesi, Bilgisayar Mühendisliği Bölümü,
Karaman, Türkiye

Doç. Dr. Sadık Alper YILDIZEL
ORCID: 0000-0001-5702-807X

sayildizel@kmu.edu.tr

Karamanoğlu Mehmetbey Üniversitesi, Mühendislik Fakültesi, İnşaat Mühendisliği Bölümü, Karaman,
Türkiye

Özet

3D yazıcılarla yapılan baskı işlemlerinin karşılaştığı zorlukları ve bu zorlukların üstesinden gelmek için geliştirilen çözüm stratejilerini incelemektedir. 3D baskı teknolojilerinin geleneksel üretim yöntemlerine kıyasla tasarım esnekliği, maliyet ve üretim hızında önemli avantajlar sunmasına rağmen yüzey kalitesi, malzeme uyumluluğu, baskı süresi ve boyutsal doğruluk gibi çeşitli zorluklarla karşılaşmaktadır. Bu çalışmada FDM (Eriyik Yığılma Modelleme), SLA (Stereolitografi), SLS (Seçici Lazer Sinterleme) tekniklerinin her birinin kendine özgü zorlukları ayrıntılı bir şekilde ele alınmakta ve bu zorlukların etkileri değerlendirilmektedir. Ayrıca, bu sorunların hem akademik hem de endüstriyel düzeyde nasıl ele alındığı ve çözüm önerilerine nasıl dönüştüğü tartışılmaktadır. 3D baskı alanında devam eden teknolojik gelişmelerin, üretim süreçlerinde nasıl devrim yaratabileceğine dair içgörüler sunmayı amaçlamaktadır.

Anahtar Kelimeler: 3D yazıcı, 3D yazıcı çeşitleri, baskı teknikleri, baskı zorlukları

PRINTING CHALLENGES IN 3D PRINTER TECHNOLOGIES

Abstract

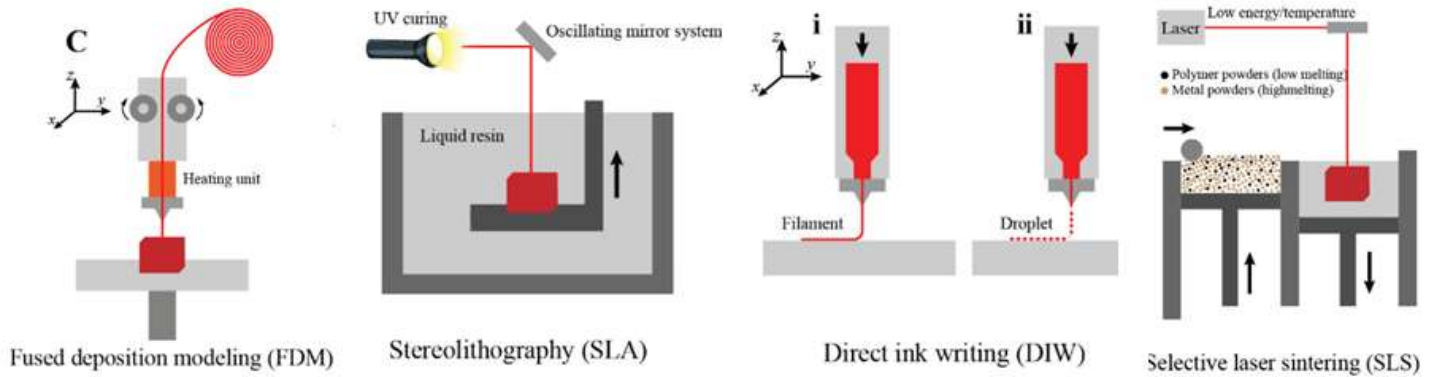
The challenges faced in 3D printing processes and the solution strategies developed to overcome these challenges are examined. Although 3D printing technologies offer significant advantages in design flexibility, cost, and production speed compared to traditional manufacturing methods, they encounter various challenges such as surface quality, material compatibility, print time, and dimensional accuracy. The study details the unique challenges of FDM (Fused Deposition Modeling), SLA (Stereolithography), SLS (Selective Laser Sintering) techniques and evaluates their impacts. Additionally, it discusses how these issues are addressed and transformed into solutions at both academic and industrial levels. The aim is to provide insights into how ongoing technological advancements in 3D printing can revolutionize production processes.

Keywords: 3D printer, 3D printer types, printing techniques, printing challenges

1. GİRİŞ

3D yazıcı teknolojileri, son yıllarda üretim ve tasarım dünyasında devrim niteliğinde değişiklikler yaratmıştır. Bu teknolojiler, geleneksel üretim yöntemlerine kıyasla sundukları tasarım esnekliği, maliyet etkinliği ve hızlı prototipleme olanakları ile dikkat çekmektedir. 3D yazıcılar, dijital modellerden fiziksel nesnelere üretmek için katmanlı üretim tekniklerini kullanır ve bu süreç, endüstri 4.0'ın önemli bir parçası olarak kabul edilmektedir. Bu teknolojinin sunduğu avantajlar, mühendislik, tıp, otomotiv, havacılık ve daha birçok alanda geniş uygulama alanları bulmasını sağlamıştır(Wang, Wu, & Huang, 2024).

3D yazıcılar, temel olarak FDM (Eriyik Yığılma Modelleme), SLA (Stereolitografi) ve SLS (Seçici Lazer Sinterleme) gibi farklı teknolojilere dayanmaktadır. Her bir teknoloji, kendi avantajları ve zorlukları ile birlikte gelir. Örneğin, FDM teknolojisi, düşük maliyetli ve geniş bir malzeme yelpazesi sunarken, SLA yüksek çözünürlük ve yüzey kalitesi sağlar(Nagaraju, Krupakaran, Sripadh, Nitin, & Joy Joseph Emmanuel, 2023). SLS ise karmaşık geometrilerin üretilmesine olanak tanır, ancak yüksek enerji tüketimi gibi dezavantajları da bulunmaktadır.



Şekil-1. Farklı 3D yazıcı teknolojilerinin çalışma prensipleri(Liu, 2023)

3D baskı teknolojilerinin sunduğu bu avantajlara rağmen, baskı süreçlerinde çeşitli zorluklar da bulunmaktadır. Yüzey kalitesi, malzeme uyumluluğu, baskı süresi ve boyutsal doğruluk gibi faktörler, baskı kalitesini doğrudan etkileyen unsurlar arasında yer alır. Bu zorlukların üstesinden gelmek için geliştirilen stratejiler, hem akademik hem de endüstriyel düzeyde önemli araştırma konuları arasında yer almaktadır.

3D yazıcı teknolojilerinde karşılaşılan baskı zorlukları ve bu zorlukların üstesinden gelmek için geliştirilen çözüm stratejileri ele alınacaktır. Özellikle FDM teknolojisinin karşılaştığı katman ayrılması ve iplik (saçak) oluşumu gibi sorunlar üzerinde durulacak ve bu sorunların çözümüne yönelik öneriler sunulacaktır. 3D baskı

alanında devam eden teknolojik gelişmelerin, üretim süreçlerinde nasıl devrim yaratabileceğine dair içgörüler sağlanacaktır.

2. YAZICI ÇEŞİTLERİ

3D yazıcı teknolojileri, üretim yöntemleri ve kullanılan malzemelere bağlı olarak farklılık göstermektedir. Günümüzde yaygın olarak kullanılan 3D yazıcı çeşitleri arasında FDM (Eriyik Yığıma Modelleme), SLA (Stereolitografi), SLS (Seçici Lazer Sinterleme) ve DIW (Doğrudan Mürekkep Yazıcılığı) gibi teknikler bulunmaktadır. Her bir yazıcı türü, kendine özgü avantajlar ve kullanım alanları sunar.

FDM (Eriyik Yığıma Modelleme): FDM, termoplastik filamanların nozül yardımıyla eritilerek katmanlar halinde yığılması prensibine dayanır. Bu teknoloji, düşük maliyetli olması ve geniş bir malzeme yelpazesi sunması nedeniyle yaygın olarak kullanılır (Antic, Miškovic, Mitrovic, Stamenic, & Antelj, 2023). Ancak, katman çizgilerinin belirgin olması ve yüzey pürüzlülüğü gibi dezavantajları bulunmaktadır.

SLA (Stereolitografi): SLA, sıvı polimerlerin lazer ışığı ile sertleştirilmesi yoluyla katman katman yapı oluşturur. Yüksek çözünürlük ve yüzey kalitesi sunan bu teknoloji, özellikle estetik unsurların ön planda olduğu uygulamalarda tercih edilir. Ancak, daha az dayanıklı malzemeler kullanması ve yüksek malzeme maliyetleri dezavantajları arasında yer alır.

SLS (Seçici Lazer Sinterleme): SLS, toz halindeki malzemelerin lazerle sinterlenmesi ile çalışır. Karmaşık geometrilere sahip parçaların üretiminde avantaj sağlar ve geniş bir malzeme seçeneği sunar. Ancak, yüksek enerji tüketimi ve yüzey pürüzlülüğü gibi zorluklarla karşılaşılabilir.

DIW (Doğrudan Mürekkep Yazıcılığı): DIW, viskoz mürekkeplerin yazıcı kafası yardımıyla doğrudan yüzeye uygulanması ile çalışır. Genellikle biyomalzeme ve seramiklerin yazımı için kullanılır. Yöntemin sunduğu esneklik, mühendislik projelerinde yaygın kullanımını artırır, fakat sınırlı mekanik dayanıklılık dezavantajı oluşturur.

Her bir yazıcı türü, belirli bir uygulama veya proje gereksinimine göre tercih edilir. Ancak, üretim esnasında karşılaşılan baskı zorluklarını aşma konusunda farkındalık ve doğru tekniklerin uygulanması önemlidir. Takip eden bölümlerde, özellikle FDM teknolojisinin karşılaştığı baskı zorlukları üzerinde durulacaktır.

3. MALZEME ÇEŞİTLERİ

3D yazıcı teknolojilerinde kullanılan malzeme çeşitliliği, kullanıcıların geniş bir uygulama yelpazesi için uygun malzemeleri seçmelerine olanak tanır. Bu malzemeler, baskının yapısal bütünlüğünü ve estetik kalitesini doğrudan etkileyen önemli faktörlerdir. FDM yazıcılarda yaygın olarak kullanılan malzemeler arasında PLA, ABS, PETG, TPU gibi termoplastikler ön plana çıkar. Her malzeme, kendine özgü mekanik özellikler ve uygulama alanları sunar.

Aşağıda, bu malzemelerin temel özelliklerini özetleyen bir tablo yer almaktadır:

Malzeme	Özellikler	Avantajlar	Dezavantajlar
PLA	Biyobozunur, düşük erime noktası	Kolay baskı, düşük maliyet	Düşük ısı direnci, sınırlı dayanıklılık
ABS	Yüksek dayanıklılık, esneklik	Isıya dayanıklı, güçlü parçalar	Baskı sırasında koku, bükülme sorunu
PETG	Dayanıklı, kimyasal direnç	Kolay baskı, iyi şeffaflık	Nemden etkilenebilir
TPU	Esnek, dayanıklı	Elastik parçalar üretimi	Zor baskı ayarları

Tablo-1. Farklı 3D Baskı Filamentlerinin Özellikleri, Avantajları ve Dezavantajları

- **PLA (Polilaktik Asit):** Doğal ve biyobozunur bir plastik olan PLA, çevre dostu olması sayesinde popüler bir seçimdir. Düşük erime noktası ve kolay baskı özellikleri ile özellikle başlangıç seviyesinde kullanıcılar için idealdir.
- **ABS (Akrilonitril Butadien Stiren):** ABS, yüksek mukavemet ve esneklik sunar. Isı ve darbelere karşı dayanıklı olması nedeniyle mühendislik uygulamalarında sıkça tercih edilir. Baskı sırasında bükülme ve koku gibi sorunlar yaşanabilir.
- **PETG (Polietilen Tereftalat Glikol):** PETG, dayanıklı ve kimyasal dirence sahip bir malzemedir. Şeffaf baskılar için uygun olup, kapalı ortamlarda dahi kolayca basılabilir. Ancak nemden etkilenebilir, bu yüzden saklama koşullarına dikkat edilmelidir.
- **TPU (Termoplastik Poliüretan):** TPU, esnek yapısıyla elastik ve dayanıklı parçalar üretmeye uygundur. Ancak, yazıcı ayarlarının doğru yapılması gereklidir yavaş yazdırmak gibi aksi halde baskı sorunları yaşanabilir

Bu malzeme çeşitliliği, kullanıcıların üretim ihtiyaçlarına uygun malzemeyi seçmelerine olanak tanır. Ancak, her malzemenin sahip olduğu baskı zorlukları, baskı kalitesini etkileyebilir ve kullanıcılar için dikkat edilmesi gereken önemli bir faktördür.

4. BASKI ZORLUKLARI

3D baskı süreçlerinde karşılaşılan zorluklar, baskı kalitesini ve dayanıklılığını etkileyen önemli faktörlerdir. Bu zorluklar, baskı sürecinin her aşamasında dikkat edilmesi gereken unsurlar olarak karşımıza çıkar. Aşağıda, 3D baskı teknolojilerinde sıkça karşılaşılan bazı zorluklar ve bu zorlukların üstesinden gelme stratejileri ele alınmaktadır.

4.1 Büzülme Problemi

Büzülme, baskı sırasında malzemenin soğuması ve büzülmesi sonucu oluşan bir problemdir. Bu durum, özellikle ABS gibi malzemelerde sıkça görülür ve baskının tabandan kalkmasına veya şeklinin bozulmasına neden olabilir. Büzülmeyi önlemek için baskı tablasının ısıtılması, yapışkan yüzeylerin kullanılması ve baskı ortamının sabit sıcaklıkta tutulması önerilmektedir(Nagaraju et al., 2023).

4.3 Dolgu Arasında Boşluk Oluşması

Dolgu arasında boşluk oluşması, baskının iç yapısında zayıflıklara neden olabilir. Bu durum, genellikle dolgu yoğunluğunun yetersiz ayarlanması veya baskı hızının yüksek olması nedeniyle meydana gelir. Dolgu yoğunluğunun artırılması ve baskı hızının optimize edilmesi, bu sorunun önüne geçebilir.

4.4 Yüzeyde Oluşan Çıkıntı veya Çizikler

Yüzeyde oluşan çıkıntı veya çizikler, baskının estetik görünümünü olumsuz etkileyebilir. Bu sorun, genellikle baskı sırasında nozulun yanlış hareket etmesi veya malzeme birikmesi nedeniyle oluşur. Çözüm olarak, baskı ayarlarının dikkatlice yapılması ve gerektiğinde baskı sonrası zımparalama işlemlerinin uygulanması önerilir(Sawant, Shinde, & Raykar, 2023).

4.5 Katman Ayrılması

Katman ayrılması, katmanlar arasında yeterli yapışmanın sağlanamaması sonucu oluşur ve baskının mukavemetini azaltarak yapısal bütünlüğünü tehlikeye atabilir. Bu sorunu önlemek için baskı sıcaklığının optimize edilmesi ve uygun yapıştırıcı malzemelerin kullanılması önerilmektedir.

4.6 Aşırı Yüksek Sıcaklık

Aşırı yüksek sıcaklık, malzemenin akışkanlığını artırarak baskı kalitesini olumsuz etkileyebilir. Bu durum, baskı sırasında malzemenin fazla akmasına ve detayların kaybolmasına neden olabilir. Sıcaklık ayarlarının dikkatlice yapılması, bu sorunun önüne geçebilir(Sun, Li, & Shi, 2023).



Şekil-2. Aşırı Sıcaklık Sonucu Oluşan Akma Problemi

4.7 İplik (Saçak) Oluşumu

İplik oluşumu, baskı sırasında nozuldan sızan malzemenin ince iplikler oluşturmasıyla meydana gelir. Bu durum, baskının estetik görünümünü bozabilir ve ek temizleme işlemleri gerektirebilir. İplik oluşumunu azaltmak için retract (geri çekme) ayarlarının doğru yapılması önerilir(Spirio, Arrigo, Frache, Tuccinardi, & Tuffi, 2024).

4.8 Yatağa Yapışmama Problemi

Yatağa yapışmama, baskının tabana yeterince yapışmaması sonucu oluşur ve baskının kaymasına veya bozulmasına neden olabilir. Bu sorunu önlemek için baskı tablasının temizlenmesi, uygun yapışkan yüzeylerin kullanılması ve baskı sıcaklığının optimize edilmesi gerekmektedir(Yang et al., 2024).

4.9 Destek Üstü Kötü Yüzey

Destek üstü kötü yüzey, destek yapılarının çıkarılması sonrası yüzeyde oluşan pürüzlülük veya bozulmalardır. Bu sorunu minimize etmek için uygun destek yapısı ayarlarının yapılması ve baskı öncesi kalibrasyon gerektirmektedir.

Bu zorluklar, 3D baskı süreçlerinin doğasında bulunan ve kullanıcıların dikkat etmesi gereken önemli unsurlardır. Her bir zorluk, baskı kalitesini ve verimliliğini etkileyebilir, bu nedenle uygun ortamda doğru malzeme ve ayarların yapılması ve uygun tekniklerin kullanılması büyük önem taşımaktadır.

5. SONUÇLAR

Bu çalışmada, 3D yazıcılarla gerçekleştirilen baskı işlemlerinin karşılaştığı zorluklar ve bu zorlukların üstesinden gelmek için geliştirilen çözüm stratejileri incelenmiştir. 3D baskı teknolojileri, geleneksel üretim yöntemlerine kıyasla sunduğu tasarım esnekliği, maliyet etkinliği ve üretim hızı gibi avantajlarla dikkat çekmektedir. Ancak, yüzey kalitesi, malzeme uyumluluğu, baskı süresi ve boyutsal doğruluk gibi çeşitli zorluklar, bu teknolojilerin etkin kullanımını sınırlayabilmektedir.

FDM, SLA ve SLS gibi farklı 3D baskı tekniklerinden bahsedilmiş olup baskı zorlukları ayrıntılı bir şekilde ele alınmış ve bu zorlukların baskı kalitesi üzerindeki etkileri değerlendirilmiştir. Özellikle FDM teknolojisinde sıkça karşılaşılan katman ayrılması, iplik oluşumu ve bükülme gibi sorunlar üzerinde durulmuş ve bu sorunların çözümüne yönelik stratejiler önerilmiştir. SLA ve SLS gibi diğer teknolojilerde ise yüzey kalitesi ve boyutsal doğruluk gibi konular ön plana çıkmaktadır.

Bu zorlukların üstesinden gelmek için geliştirilen stratejiler, hem akademik hem de endüstriyel düzeyde önemli araştırma konuları arasında yer almakta ve bu alanda devam eden teknolojik gelişmeler, üretim süreçlerinde devrim yaratma potansiyeline sahiptir. Çalışma, 3D baskı teknolojilerinin sunduğu avantajları en üst düzeye çıkarmak için baskı parametrelerinin dikkatlice optimize edilmesi gerektiğini vurgulamaktadır. Gelecekte, bu teknolojilerin daha geniş bir uygulama yelpazesinde etkin bir şekilde kullanılabilmesi için malzeme ve süreç inovasyonlarının devam etmesi önem arz etmektedir.

Kaynakça

- Antic, J., Miškovic, Mitrovic, R., Stamenic, Z., & Antelj, J. (2023). The Risk assessment of 3D printing FDM technology. *Procedia Structural Integrity*, 48, 274–279. Retrieved from <https://doi.org/10.1016/J.PROSTR.2023.07.132>
- Liu, K. (2023). 3D printing and bioprinting in urology. *IJB*, 9(6), 969.
- Nagaraju, D. S., Krupakaran, R. ., Sripadh, C., Nitin, G., & Joy Joseph Emmanuel, G. (2023). Mechanical properties of 3D printed specimen using FDM (Fused deposition modelling) and SLA (Stereolithography) technologies. *Materials Today: Proceedings*. Retrieved 15 September 2024 from <https://doi.org/10.1016/J.MATPR.2023.09.223>
- Sawant, D. A., Shinde, B. M., & Raykar, S. J. (2023). Post processing techniques used to improve the quality of 3D printed parts using FDM: State of art review and experimental work. *Materials Today: Proceedings*. Retrieved from <https://doi.org/10.1016/J.MATPR.2023.09.202>
- Spirio, A., Arrigo, R., Frache, A., Tuccinardi, L., & Tuffi, R. (2024). Plastic waste recycling in additive manufacturing: Recovery of polypropylene from WEEE for the production of 3D printing filaments. *Journal of Environmental Chemical Engineering*, 12(3), 112474. Retrieved from <https://doi.org/10.1016/J.JECE.2024.112474>
- Sun, H., Li, F., & Shi, F. (2023). Experimental study on dynamic mechanical properties of 3D printed cement-based materials under splitting tension after high temperature. *Case Studies in Construction Materials*, 19, e02531. Retrieved from <https://doi.org/10.1016/J.CSCM.2023.E02531>
- Wang, Y., Wu, T., & Huang, G. (2024). State-of-the-art research progress and challenge of the printing techniques, potential applications for advanced ceramic materials 3D printing. *Materials Today Communications*, 40, 110001. Retrieved from <https://doi.org/10.1016/J.MTCOMM.2024.110001>
- Yang, X., Liu, Z., Jing, H., Zhang, C., He, Z., Tong, G., & Zhu, X. (2024). Enhanced Interlayer Adhesion of 3D Printed Poly(lactide acid) with Ultralow Hyperbranched Poly(ester imide)s. *Composites Communications*, 48, 101927. Retrieved from <https://doi.org/10.1016/J.COCO.2024.101927>

AÇIK DENİZ YAPILARINA ETKİYEN HİDRODİNAMİK KUVVETLERİN KATILIK ORANI YAKLAŞIMI İLE HESABI

Dr. Öğr. Üyesi Begum Yurdanur Dagli

<https://orcid.org/0000-0002-2021-5450>

begum.dagli@cbu.edu.tr

Manisa Celal Bayar Üniversitesi, Manisa Teknik Bilimler MYO, İnşaat Böl., Manisa, Türkiye

Prof. Dr. Ümit Gökkuş

<https://orcid.org/0000-0002-2422-6392>

umit.gokkus@cbu.edu.tr

Manisa Celal Bayar Üniversitesi, Mühendislik Fak., İnşaat Müh Böl., Manisa, Türkiye

Özet

Kararlı rüzgar akışını temsile eden tasarım rüzgar hızı ve malzemeli alanın tüm yüzey alanına oranını temsil eden katılık oranı prensibi ile karada inşa edilen uzay kafes sistemlerin analizleri yapılabilmektedir. Ancak, kararsız dalga akışının etkili olduğu deniz ortamında kullanılan yapılarda, tüm çubuklara etkiyen hidrodinamik kuvvetler ayrı ayrı hesaplanmaktadır. Tüm çubukların konumları ve geometrileri ile kendilerine etkiyen dalga parametrelerinin ve kuvvetlerinin doğru ve ayrı ayrı hesaplanması, zamana bağlı değişkenlikleri, gerek hidrodinamik gerekse yapısal hesaplamalarda dinamik analizi gerekli kılmaktadır. Bu da tasarımcı ve analist için hesaplamalarda hassas ve doğru sonuçların hızlı ve pratik bir şekilde elde edilmesini engellemektedir.

Bu çalışma kapsamında uzay çerçeve ve kafes elemanlara etkiyen hidrodinamik kuvvetler için basitleştirilmiş ve genelleştirilmiş bir çözüm yöntemi elde edilmeye çalışılmıştır. Farklı geometrilere ve katılık oranlarına sahip yapısal modeller üzerinde, farklı deniz ortam koşulları altında oluşacak hidrodinamik kuvvetler, su altında dalgadan etkilenen her bir çubuk için ANSYS-Fluent yazılımı kullanılarak hesaplanmıştır. Hidrodinamik kuvvetler ile katılık oranı arasındaki ilişkiyi fonksiyonel olarak ifade edebilmek için modellerden elde edilen dalga kökenli ve yapısal kökenli parametreler Yapay Sinir Ağları (YSA) yöntemi kullanılarak değerlendirilmiştir. YSA ile eğitim sonucunda elde edilen modelin ANSYS-Fluent programı ile hesaplanan hidrodinamik kuvvet değerlerini tahmin etmedeki başarısı değerlendirilerek hidrodinamik kuvvetlerin katılık oranı ile ilişkilendirilebileceği sonucuna ulaşılmıştır. Hassas, karmaşık ve uzun süreli çalışmayı gerektiren açık deniz yapılarının katılık oranı-hidrodinamik kuvvet ilişkisi kullanılarak daha hızlı ve pratik projelendirilebileceği ortaya konulmuştur.

Anahtar Kelimeler: Açık Deniz Yapıları, Katılık Oranı, ANSYS-Fluent

ESTIMATION OF HYDRODYNAMIC FORCES ACTING ON OFFSHORE STRUCTURES USING THE SOLIDITY RATIO APPROACH

Dr. Öğr. Üyesi Begum Yurdanur Dagli

<https://orcid.org/0000-0002-2021-5450>

begum.dagli@cbu.edu.tr

Manisa Celal Bayar University, Vocational School of Manisa Technical Sciences, Construction Dept.,
Manisa, Türkiye

Prof. Dr. Ümit Gökkuş

<https://orcid.org/0000-0002-2422-6392>

umit.gokkus@cbu.edu.tr

Manisa Celal Bayar University, Faculty, Department of Civil Engineering, Manisa, Türkiye

Özet

The analyses of space frame structures built on land can be performed using the principle of solidity ratio, which represents the ratio of the design wind speed, simulating steady wind flow, to the entire surface area of the material. However, in offshore structures where unsteady wave flow is predominant, hydrodynamic forces acting on each individual member are calculated separately. The accurate and independent calculation of the positions and geometries of all members, along with the wave parameters and forces acting on them, requires dynamic analysis in both hydrodynamic and structural computations due to time-dependent variability. This complexity impedes designers and analysts from obtaining precise and accurate results in a fast and practical manner.

In this study, a simplified and generalized solution method was sought for calculating the hydrodynamic forces acting on space frame and lattice elements. Hydrodynamic forces under various sea conditions on structural models with different geometries and stiffness ratios were calculated for each member affected by waves using the ANSYS-Fluent software. To functionally express the relationship between hydrodynamic forces and the solidity ratio, wave-related and structural parameters obtained from the models were evaluated using the Artificial Neural Networks (ANN) method. The model developed through ANN training was assessed for its ability to predict the hydrodynamic forces calculated by the ANSYS-Fluent program, and it was concluded that hydrodynamic forces can be related to the stiffness ratio. It was demonstrated that offshore structures, which require precise, complex, and time-consuming studies, can be designed more quickly and practically by utilizing the solidity ratio-hydrodynamic force relationship.

Keywords: Offshore Structures, Solidity Ratio, ANSYS-Fluent



ANALYSIS OF ECOLOGICAL FOOTPRINT AND ITS SUBCOMPONENTS IN CEE COUNTRIES: EVIDENCE FROM FOURIER STATIONARITY TEST

Dr. Öğr. Üyesi, İbrahim KARAASLAN

ORCID: 0000-0001-9259-4587

ibrahimkaraaslan@gumushane.edu.tr

Gümüşhane Üniversitesi, Uygulamalı Bilimler Yüksekokulu, Havacılık Yönetimi, Gümüşhane, Türkiye

Abstract

Environmental sustainability plays a critical role in protecting the world's ecosystem. Human activities, remarkably increasing greenhouse gas emissions, and the overuse of fossil fuels challenge the planet's capacity to regenerate itself. In this study, which aims to determine whether the ecological footprint and its sub-components are stable in the CEE countries that are members of the EU, the data range of the study includes the years 1992-2022 and consists of annual data. In this study, the Fourier KPSS test was used to determine the stationarity of ecological footprint and its sub-components, which are important indicators of environmental degradation. According to the results of the study conducted by using the Fourier KPSS unit root test for the effectiveness of environmental policies implemented in CEE countries, it is concluded that the total ecological footprint variable is non-stationary in all countries except Hungary, Czech Republic, and Estonia, and the carbon footprint variable is non-stationary in all countries except Latvia, Hungary, Poland, and Slovakia. These results indicate that environmental policies implemented in these countries will have long-term and permanent effects on the total ecological footprint and its sub-components. It is concluded that Hungary's total ecological footprint and all of its sub-components are stationary; in other words, environmental policies have a positive effect on them.

Keywords: CEE Countries, Ecological Footprint, Fourier KPSS Unit Root Test

CEE ÜLKELERİNDE EKOLOJİK AYAK İZİ VE ALT BİLEŞENLERİNİN ANALİZİ: FOURIER DURAĞANLIK TESTİNDEN KANITLAR

Özet

Çevresel sürdürülebilirlik, dünya ekosisteminin korunmasında kritik bir rol oynamaktadır. İnsan faaliyetleri, özellikle artan sera gazı emisyonları ve fosil yakıtların aşırı kullanımı, gezegenin kendini yenileyebilme kapasitesini zorlamaktadır. AB üyesi olan Orta ve Doğu Avrupa (CEE-Central and Eastern European) ülkelerinde ekolojik ayak izi ve alt bileşenlerinin durağan olup olmadıklarını tespit etmek amacıyla gerçekleştirilen çalışmada, çalışmanın veri aralığı 1992-2022 yıllarını içermekte ve yıllık verilerden oluşmaktadır. Bu çalışmada, çevre tahribatlarında önemli bir gösterge olan ekolojik ayak izi ve alt bileşenlerinin durağanlıklarının tespitinde Fourier KPSS testi kullanılmıştır. CEE ülkelerinde uygulanan çevre politikalarının etkinliğine yönelik olarak Fourier KPSS birim kök testi kullanılarak gerçekleştirilen çalışmanın sonuçlarına göre, toplam ekolojik ayak izi değişkeninin Macaristan, Çekya ve Estonya hariç diğer ülkelerde, karbon ayak izinde ise, Letonya, Macaristan, Polonya ve Slovakya hariç diğer ülkelerde durağan olmadığı sonucuna ulaşılmıştır. Bu sonuçlar, belirtilen ülkelerde çevre ile ilgili uygulanan politikaların toplam ekolojik ayak izi ve alt bileşenleri üzerinde uzun vadeli ve kalıcı etkiler yaratacağını göstermektedir. Macaristan'ın toplam ekolojik ayak izi ve alt bileşenlerinin tümünün durağan olduğu, başka bir ifadeyle çevre ile ilgili uygulanan politikaların toplam ekolojik ayak izi ve alt bileşenleri üzerinde olumlu anlamda etkilediği sonucuna ulaşılmıştır.

Anahtar Kelimeler: CEE Ülkeleri, Ekolojik Ayak İzi, Fourier KPSS Birim Kök Testi

Introduction

In recent years, economic growth, fossil energy consumption, urbanization, and rapid population growth in countries have negatively affected humanity and the sustainable development process, disrupting the balance of nature and causing various problems such as global warming and climate change. Uncontrolled use of natural resources and polluting production structures increase environmental pressure and cause environmental destruction. Therefore, the extent of ecological damage has reached a point where it is irreparable or requires high costs. In this direction, policymakers, on the one hand, implement policies to increase economic development. On the other hand, they strive to minimize the adverse effects of global warming and environmental pollution (Altan & Sağbaş, 2020).

The ecological footprint concept has become an important analysis tool in sustainability studies. This concept, developed by Wackernagel and Rees (1998), shows how effectively countries use their natural resources compared to their biological capacity. Increasing environmental problems and discussions on sustainable development have made the ecological footprint increasingly crucial in recent years. The ecological footprint is an indicator that measures the pressure of an individual, society, or country on natural resources and gives clues about the adequacy of available natural resources by comparing them with biocapacity (Rees, 1992).

Research on environmental pollution has traditionally relied on carbon dioxide emissions as an indicator of environmental destruction. However, these indicators have significant limitations. They only measure air pollution, disregarding pollution in water and soil. Moreover, they fail to consider the demand for natural resources, quality of life, and sustainability issues. As a result, these indicators, which represent a narrow view of environmental pollution, have been criticized for their limited scope and potential to mislead assessments (Solarin, 2019). In response to these limitations, researchers such as Rees (1992) and Wackernagel and Rees (1997) have proposed the ecological footprint as a more comprehensive and advanced indicator to assess the pressure of human beings on the environment. The ecological footprint measures human environmental demand for air, water, and land and consists of 6 sub-components: construction areas, carbon emissions, agricultural area, fishing areas, forest products, and grassland footprint. The sub-components of the ecological footprint are categorized as carbon, grassland, forest, fishing ground, agricultural land, and built-up area. In terms of environmental sustainability, various footprints are important metrics for assessing the impact of human activities on ecosystems. The carbon sequestration footprint refers to the biological capacity required to offset carbon dioxide emissions in the atmosphere and is usually provided by forests (GFN, 2023). The agricultural land footprint shows the total area of land that people use for food production, emphasizing the importance of sustainable agricultural practices (FAO,

2023). The forest footprint is associated with the production of forest products and wood consumption necessary to meet human needs (WWF, 2023). Built-up area footprint measures the environmental impacts of urbanization and industrial areas, revealing the pressure of growing population and urbanization on sustainability (UNEP, 2023). The fishing ground footprint refers to the pressure on marine and freshwater resources from fishing activities and highlights the negative impacts of overfishing on ecosystems (FAO, 2023). The grassland footprint refers to the total area of grassland used for livestock activities, and the sustainable management of these areas is critical for the conservation of biodiversity (GFN, 2023).

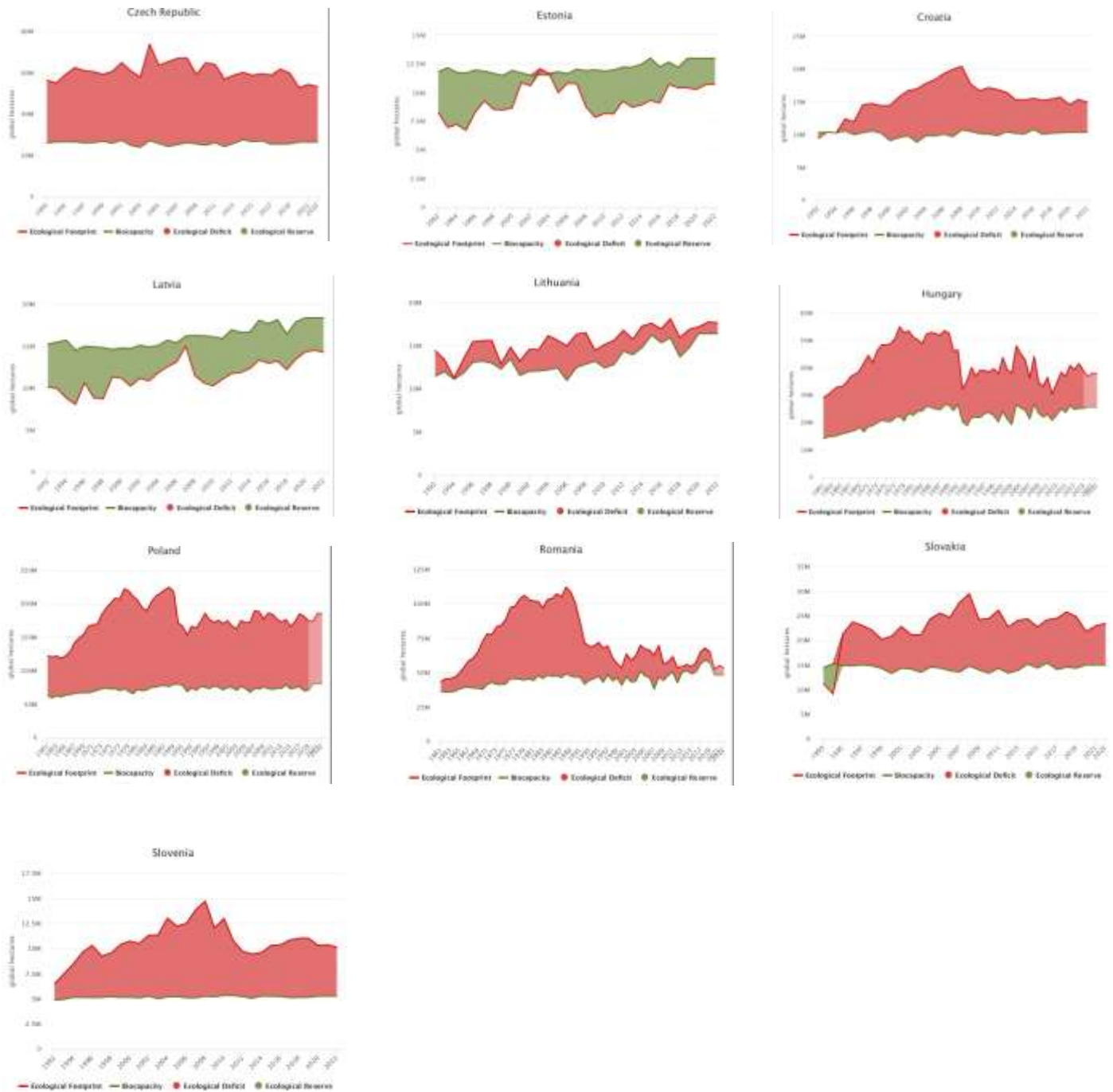
Various international agreements have been made from past to present to protect the environment, combat climate change, and reduce the ecological footprint of countries. The first important international initiative on the environment started with the United Nations Stockholm Conference organized in 1972. This conference was one of the first international events to emphasize that environmental issues are a global responsibility and made significant contributions to the spread of environmental protection awareness among states (Stockholm Conference, 1972). The United Nations Framework Convention on Climate Change (UNFCCC) has been the foundation of international efforts to address climate change since 1992. These agreements encourage countries to cooperate and take essential steps towards environmental sustainability. One of the critical agreements that brought countries together to limit global warming and reduce greenhouse gas emissions is the Kyoto Protocol of 1997. This agreement enabled industrialized countries to reduce their emissions with specific targets. Subsequently, the Paris Climate Agreement, signed in 2015, forced all countries to reduce their greenhouse gas emissions, aiming to keep the global temperature rise below two °C and, if possible, limit it to 1.5°C.

The introduction part of the study seeks to determine whether the ecological footprint and its sub-components are stable or not in Central and Eastern European (CEE) countries (Czech Republic, Estonia, Croatia, Latvia, Lithuania, Hungary, Poland, Romania, Slovakia, Slovenia) that are EU members, the concept of ecological footprint and sustainable environment, international agreements for environmental protection and combating climate change are mentioned. Afterward, the ecological footprint, biocapacity, ecological deficit, and ecological reserve status of CEE countries were analyzed, and the study was completed with the findings and conclusion section.

1. Development of Ecological Footprint, Biocapacity, Ecological Deficit, and Ecological Reserve in CEE Countries

The ecological footprint concept was first introduced by William E. Rees in 1992 to measure the impacts of human activities on nature. Rees developed the idea to concretize the relationship between people and societies' consumption of natural resources and the environmental damage they cause. Mathis Wackernagel's doctoral work made it possible to systematize the concept of ecological footprint and develop calculation methods. Wackernagel elaborated on Rees' theoretical proposal and developed methods of measuring and calculating the ecological footprint, thus making the idea practically applicable. Since the 2000s, the methodologies developed and annual reports published by the Global Footprint Network (GFN) have introduced the concept of ecological footprint to a broader audience and revealed the consumption levels of countries that exceed biological capacity. Thus, this concept, central to sustainability discussions, has become an important indicator that guides areas such as climate change, natural resource management, and environmental policies (GFN, 2021).

Indicators related to ecological footprint are presented in detail below. The graphs based on ecological footprint, biocapacity, ecological deficit, and ecological reserve data for CEE countries selected as the unit of analysis within the scope of the study are presented below. The countries' environmental sustainability performance is evaluated in line with these indicators. These analyses reveal the extent to which each country has an ecological deficit or reserve relative to its biological capacity by comparing CEE countries' natural resource utilization capacities with their pressures on the ecosystem.



Graph 1. Ecological Footprint, Biocapacity, Ecological Deficit and Ecological Reserve (in Global Hectares in CEE Countries)

Source: Global Footprint Network (GFN), 2024.

The graph above shows the Ecological Footprint, Biocapacity, Ecological Deficit, and Ecological Reserve (in Global Hectare) in CEE countries (Czech Republic, Estonia, Croatia, Latvia, Lithuania, Hungary, Poland, Romania, Slovakia, Slovenia).

The first graph shows the ecological footprint and biocapacity change in the Czech Republic between 1993 and 2022. The graph compares ecological footprint (a country's capacity for consumption and waste production) and biocapacity (nature's capacity to support the ecosystem). Periods when the ecological footprint exceeds the biocapacity are indicated as an ecological deficit, while periods when the biocapacity is higher are indicated as an ecological reserve. The chart shows that the difference between ecological footprint and biocapacity has increased, and the ecological deficit has also been growing.

The second graph shows Estonia's ecological footprint and biocapacity change between 1992 and 2022. The graph compares the ecological footprint (Estonia's consumption and waste production capacity) and biocapacity (nature's capacity to support the ecosystem). In most periods, the biocapacity is higher than the ecological footprint, so Estonia is in an ecological reserve. Although the difference between biocapacity and ecological footprint has decreased recently, Estonia still operates with an ecological reserve.

The third graph illustrates the concerning trend in Croatia's ecological footprint and biocapacity between 1992 and 2022. It shows that Croatia is in an ecological deficit, with its ecological footprint consistently exceeding its biocapacity. The chart further highlights the growing ecological deficit over the years, indicating a worsening ecological status.

Graph Four shows Latvia's ecological footprint and biocapacity change between 1992 and 2022. The graph compares the ecological footprint (the country's consumption and waste production capacity) and biocapacity (nature's capacity to support the ecosystem). The biocapacity is generally higher than the ecological footprint, so Latvia is mostly in an ecological reserve.

The fifth graph shows the ecological footprint and biocapacity changes in Lithuania between 1992 and 2022. In the graph, Lithuania's ecological footprint (consumption and waste production capacity) and biocapacity (capacity to support natural ecosystems) are compared by year. The ecological footprint is higher than the biocapacity, and the country has an ecological deficit.

The sixth graph shows Hungary's ecological footprint and biocapacity changes between 1961 and 2022. The ecological footprint and biocapacity difference increased towards the 1990s as the ecological deficit grew. After the 1990s, the ecological deficit decreased and remained within a certain range.

The seventh graph shows Poland's ecological footprint and biocapacity changes between 1961 and 2022. In Poland, as in Hungary, the difference between the ecological footprint and biocapacity increased towards the 1990s, and the ecological deficit increased. After the 1990s, the ecological deficit decreased and remained within a certain range.

The eighth graph shows the changes in Romania's ecological footprint and biocapacity between 1961 and 2022. In Romania, the difference between the ecological footprint and biocapacity increased towards the 1990s, as the ecological deficit increased, and after the 1990s, the ecological deficit decreased.

The ninth graph shows Slovakia's ecological footprint and biocapacity change between 1993 and 2022. It compares Slovakia's ecological footprint (consumption and waste generation capacity) and biocapacity (nature's capacity to support the ecosystem). The biocapacity is generally lower than the ecological footprint, indicating that Slovakia was mostly in an ecological deficit during this period. That is, the country's resource consumption exceeded nature's self-renewal capacity.

The last graph shows Slovenia's ecological footprint and biocapacity change between 1992 and 2022. The graph compares Slovenia's ecological footprint (consumption and waste generation capacity) and biocapacity (nature's capacity to support the ecosystem). It can be seen that the ecological footprint is higher than the biocapacity during this period, and Slovenia is experiencing an ecological deficit. This indicates that the country's consumption of natural resources exceeds nature's capacity to renew itself.

2. Data, Methodology and Findings

2.1. Data

This study was carried out to determine whether the ecological footprint and its sub-components are stationary in Central and Eastern European (CEE-Central and Eastern European) countries (Czech Republic, Estonia, Croatia, Latvia, Lithuania, Hungary, Poland, Romania, Slovakia, Slovenia), which are EU members, the data range of the study includes the years 1992-2022 and consists of annual data. In this study, ecological footprint and its sub-components, which are important indicators of environmental degradation, were used. The data were obtained from the official website of the Global Footprint Network (2024). In the study, the Total Ecological Footprint variable (TotalEcoFP) shows the sum of all other sub-footprint components. Carbon Footprint (CarbonFP), Fishing Footprint (FishingFP), Cropland Footprint (CroplandFP), Construction Footprint (Build-upFP), Forest Products Footprint (ForestFP), and Grazing Footprint (GrazingFP) are included as sub-components in the study. In the unit root analysis of the study, the variables were analyzed by taking their logarithms. Analyses

were carried out with the Eviews 12 program. Explanations about the variables used in the study are shown in Table 1.

Table 1. Variables and Their Descriptions

Variables	Symbols	Explanations
Carbon Footprint	CarbonFP	Total Carbon Footprint (Logarithmic)
Fishing Grounds Footprint	FishingFP	Total Fishing Grounds Footprint (Logarithmic)
Cropland Footprint	CroplandFP	Total Cropland Footprint (Logarithmic)
Built-up Land Footprint	Build-upFP	Total Built-up Land Footprint (Logarithmic)
Forest Products Footprint	ForestFP	Total Forest Products Footprint (Logarithmic)
Grazing Land Footprint	GrazingFP	Total Grazing Land Footprint (Logarithmic)
Total Ecological Footprint	TotalEcoFP	Total Ecological Footprint (Logarithmic)

2.2. Methodology

The study aims to determine whether the ecological footprint and its sub-components are stationary in CEE-Central and Eastern European countries (Czech Republic, Estonia, Croatia, Latvia, Lithuania, Hungary, Poland, Romania, Slovakia, Slovenia) which are EU members. Unit root tests are used to determine the stationarity of these variables. For this purpose, the stationarity of the ecological footprint and its subcomponents in CEE countries is analyzed with the FKPSS unit root test developed by Becker et al. (2006) using the Fourier function.

Since the Fourier approach allows for slower and smoother breaks in unit root tests, it is likely more successful in capturing structural changes. Moreover, the Fourier function eliminates the need to know in advance the type (sharp or soft), date, and number of breaks frequently encountered in unit root analysis (Omay, 2015). In contrast to traditional unit root tests (ADF, PP, etc.), the KPSS unit root test developed by Kwiatkowski et al. (1992) tests the stationarity assumption under the null hypothesis. The Fourier KPSS (FKPSS) test is one of the

first unit root studies based on the (KPSS) unit root test developed by Kwiatkowski et al. (1992) and conducted by Becker et al. (2006) using the Fourier function. Similar to the KPSS test, the FKPSS test tests the stationarity assumption under the null hypothesis. The Fourier KPSS unit root test reveals slow and sudden changes, and the form, location, and number of structural changes do not affect the power of the test. In the FKPSS test, Becker et al. (2006) test the stationarity of the series, and the level and trended versions of the equations are given below.

$$y_t = \alpha_0 + \gamma_1 \sin\left(\frac{2\pi kt}{T}\right) + \gamma_2 \cos\left(\frac{2\pi kt}{T}\right) + e_t$$

$$y_t = \alpha_0 + \beta_t + \gamma_1 \sin\left(\frac{2\pi kt}{T}\right) + \gamma_2 \cos\left(\frac{2\pi kt}{T}\right) + e_t$$

k denotes the number of frequencies, t denotes the trend, and T represents the sample size.

The hypothesis for unit root tests in the FKPSS test is as follows:

H₀: The series is stationary

H₁: The series is unit rooted

The FKPSS unit root test tests the stationarity of the series under the null hypothesis. Rejection of the null hypothesis due to the FKPSS unit root test indicates that the series has a unit root. After performing the unit root test, the significance of the trigonometric terms of the Fourier functions should be examined with the help of the F test. If the trigonometric terms are significant due to the F test, the FKPSS results should be used in the stationarity test. In contrast, if they are insignificant, the KPSS test results should be used as the basis for the stationarity test. The significance of the trigonometric terms is tested with the following hypothesis:

H₀: Trigonometric terms are not significant

H₁: Trigonometric terms are significant

2.3. Findings

The ecological footprint and its subcomponents in CEE countries (Czech Republic, Estonia, Croatia, Latvia, Lithuania, Hungary, Poland, Romania, Slovakia, and Slovenia) are analyzed with the FKPSS unit root test developed by Becker et al. (2006) using the Fourier function. While interpreting the results of the unit root test, the significance of the trigonometric terms of the Fourier functions should be examined with the help of the F test. If the trigonometric terms are significant as a result of the F test, the FKPSS results will be used in the stationarity test, while if they are insignificant, the KPSS test results will be taken into account for the stationarity test. The results of the unit root test are presented in Table 2 below.

Table 2. FKPSS Unit Root Test Results

Country	Variables	k	Min.SSR	FKPSS Test Stat.	KPSS Test Stat.	F Test Stat.
Czech Republic	TotalEcoFP	1	0.077	0.063(2)		13.294
	CarbonFP	1	0.136	0.327 (1)		23.740
	FishingFP	2	0.153	0.093 (2)	0.085	4.489
	CroplandFP	1	0.215	0.051 (1)	0.332	3.964
	Build-upFP	1	0.156	0.112 (0)		12.440
	ForestFP	1	0.526	0.270 (3)		15.021
	GrazingFP	1	1.258	0.315 (3)		14.841
Estonia	TotalEcoFP	2	0.230	0.372 (0)		27.531
	CarbonFP	1	0.487	0.229 (3)		27.535
	FishingFP	1	45.955	0.257 (1)	0.495	3.721
	CroplandFP	1	1.648	0.452 (27)		6.306
	Build-upFP	1	1.126	0.277 (3)		10.863
	ForestFP	2	10.870	0.556 (4)		10.582
	GrazingFP	4	0.848	0.148 (2)	0.110	4.125
Croatia	TotalEcoFP	1	0.318	0.360 (3)		30.280
	CarbonFP	1	0.548	0.353 (3)		35.60
	FishingFP	1	0.683	0.107 (1)		23.480
	CroplandFP	1	0.249	0.064 (3)		9.141
	Build-upFP	1	0.533	0.303 (2)		8.344
	ForestFP	1	1.584	0.345 (4)		10.497
	GrazingFP	1	1.142	0.089 (3)		17.146
Latvia	TotalEcoFP	2	0.483	0.604 (4)		7.910
	CarbonFP	2	0.465	0.304 (1)	0.237	4.875
	FishingFP	2	4.812	0.592 (4)		6.02
	CroplandFP	1	0.796	0.231 (5)		8.134
	Build-upFP	2	0.526	0.344(7)		5.277
	ForestFP	2	4.999	0.619 (4)		8.033
	GrazingFP	1	0.620	0.303 (3)		44.421
Lithuania	TotalEcoFP	1	0.219	0.432(0)		8.625

	CarbonFP	1	0.249	0.175(2)		10.242
	FishingFP	1	0.856	0.183 (0)		9.821
	CroplandFP	1	1.550	0.100 (5)		5.717
	Build-upFP	2	1.233	0.653 (2)	0.657	3.952
	ForestFP	1	0.803	0.343 (4)		22.008
	GrazingFP	1	0.524	0.094 (2)		22.799
Hungary	TotalEcoFP	2	0.212	0.276 (3)		4.987
	CarbonFP	1	0.083	0.102 (3)		7.370
	FishingFP	1	0.290	0.064 (1)		14.466
	CroplandFP	3	1.561	0.109 (3)	0.099	2.335
	Build-upFP	3	0.446	0.139 (2)	0.060	2.510
	ForestFP	2	0.390	0.192 (4)		12.082
GrazingFP	1	3.109	0.101 (5)		10.249	
Poland	TotalEcoFP	3	0.049	0.543(2)		6.046
	CarbonFP	2	0.064	0.114(1)	0.198	4.797
	FishingFP	1	0.586	0.245 (0)		27.678
	CroplandFP	1	0.217	0.117 (1)		6.400
	Build-upFP	1	0.170	0.039 (0)		6.071
	ForestFP	1	1.095	0.336 (4)		25.784
GrazingFP	1	3.034	0.320 (4)		12.912	
Romania	TotalEcoFP	3	0.228	0.522(3)		5.852
	CarbonFP	1	0.489	0.244(3)		7.206
	FishingFP	1	1.882	0.239 (4)		12.591
	CroplandFP	4	1.265	0.093 (4)	0.126	3.327
	Build-upFP	1	0.884	0.091 (6)	0.169	2.317
	ForestFP	1	0.454	0.253 (3)		15.10
GrazingFP	1	1.952	0.279 (2)		6.876	
Slovakia	TotalEcoFP	1	1.128	0.287 (1)		5.291
	CarbonFP	1	2.948	0.238(3)	0.311	4.000
	FishingFP	1	0.281	0.182 (3)		22.491
	CroplandFP	1	0.988	0.034 (0)	0.155	3.074
	Build-upFP	1	0.453	0.078 (0)	0.189	2.607
	ForestFP	1	0.703	0.140 (2)		29.290
GrazingFP	1	1.099	0.107 (2)		25.835	
Slovenia	TotalEcoFP	1	0.400	0.262(3)		14.782
	CarbonFP	1	0.320	0.254(1)		25.057
	FishingFP	1	11.394	0.101 (3)		38.798
	CroplandFP	3	0.095	0.330 (8)	0.314	2.308
	Build-upFP	1	0.319	0.235 (13)		78.930
	ForestFP	2	4.673	0.783 (3)		5.696
GrazingFP	1	0.591	0.148 (9)		12.067	

Note: The values in parentheses indicate the bandwidth obtained by the Newey-West method. In Becker et al. (2006), the F test table critical values obtained from Table 1 are 6.873 (1%), 4.972 (5%), and 4.162 (10%), while the FKPS test table critical values for k=1 are 0.071 (1%), 0.054 (5%) and 0.047 (10%) for k=1; 0.202 (1%), 0.132 (5%) and 0.103 (10%) for k=2; 0.718 (1%), 0.448 (5%) and 0.339 (10%) for k=3; 0.722 (1%), 0.459 (5%) and 0.347 (10%) for k=4. The KPSS test table critical values are 0.739 (1%), 0.463 (5%), 0.347 (10%).

When the F test results of the ecological footprint and its subcomponents for CEE countries are compared with the table critical value at a 5% significance level, FishingFP and CroplandFP in Czech Republic, FishingFP and GrazingFP in Estonia, CarbonFP in Latvia, Build-upFP in Lithuania, Build-upFP and CroplandFP in Lithuania, CarbonFP in Poland, CroplandFP and Build-upFP in Poland, CarbonFP, CroplandFP and Build-upFP in Romania, CarbonFP, CroplandFP and Build-upFP in Slovakia, and CroplandFP in Slovenia, the F test statistics of the variables are smaller than the table critical value. Therefore, it is concluded that the trigonometric terms are not significant for these countries and variables, and the KPSS unit root test should be used for the stationarity test. For all variables except these variables, F-test statistics are greater than the table critical value at a 5% significance level. Therefore, as a result of the F test, it is concluded that the trigonometric terms are significant for these countries and variables, and the FKPSS unit root test should be used in the stationarity test.

In the Czech Republic, the variables of carbon footprint (CarbonFP), forest products footprint (ForestFP), and grazing footprint (GrazingFP) are non-stationary, while the variables of the remaining ecological footprint subcomponents (TotalEcoFP, FishingFP, CroplandFP, and Build-upFP) are stationary.

In Estonia, carbon footprint (CarbonFP), fishing footprint (FishingFP), cropland footprint (CroplandFP), construction footprint (Build-upFP), and forest products footprint (ForestFP) variables are non-stationary. In contrast, total ecological footprint (TotalEcoFP) and grazing footprint (GrazingFP) variables are stationary.

In Croatia, total ecological footprint (TotalEcoFP), carbon footprint (CarbonFP), build-up footprint (Build-upFP), and forest products footprint (ForestFP) variables are non-stationary. In contrast, the fishing footprint (FishingFP), agricultural footprint (CroplandFP), and grazing footprint (GrazingFP) variables are stationary.

In Latvia, total ecological footprint (TotalEcoFP), fishing area footprint (FishingFP), agricultural area footprint (CroplandFP), forest products footprint (ForestFP), and grazing area footprint (GrazingFP) variables are non-stationary. In contrast, the variables of carbon footprint (CarbonFP) and construction area footprint (Build-upFP) are stationary.

In Lithuania, total ecological footprint (TotalEcoFP), carbon footprint (CarbonFP), fishing footprint (FishingFP), construction footprint (Build-upFP), and forest products footprint (ForestFP) variables are non-stationary. In contrast, agricultural land footprint (CroplandFP) and grazing land footprint (GrazingFP) variables are stationary.

All variables (TotalEcoFP, CarbonFP, FishingFP, CroplandFP, Build-upFP, ForestFP, and GrazingFP) are stationary in Hungary.

In Poland, total ecological footprint (TotalEcoFP), fishing footprint (FishingFP), forest products footprint (ForestFP), and grazing footprint (GrazingFP) variables are non-stationary. In contrast, carbon footprint (CarbonFP), agricultural footprint (CroplandFP), and construction footprint (Build-upFP) variables are stationary.

In Romania, total ecological footprint (TotalEcoFP), carbon footprint (CarbonFP), fishing footprint (FishingFP), forest products footprint (ForestFP), and grazing footprint (GrazingFP) variables are non-stationary. In contrast, agricultural land footprint (CroplandFP) and construction footprint (Build-upFP) variables are stationary.

In Slovakia, total ecological footprint (TotalEcoFP) and fishing footprint (FishingFP) variables are non-stationary. In contrast, carbon footprint (CarbonFP), agricultural footprint (CroplandFP), construction footprint (Build-upFP), forest products footprint (ForestFP), and grazing footprint (GrazingFP) variables are stationary.

In Slovenia, total ecological footprint (TotalEcoFP), carbon footprint (CarbonFP), construction footprint (Build-upFP), and forest products footprint (ForestFP) variables are non-stationary. In contrast, fishing footprint (FishingFP), cropland footprint (CroplandFP), and grazing footprint (GrazingFP) variables are stationary.

The non-stationarity of the total ecological footprint and its sub-components implies that the shocks to the total ecological footprint and its sub-components of these countries have a permanent effect and that the variables do not tend to revert to the mean after the shocks. Instead, the variables tend towards a new equilibrium point. These results suggest that the environmental policies implemented in these countries will have long-term and permanent effects on the total ecological footprint and its subcomponents. The fact that the total ecological footprint and its subcomponents of the countries are stationary indicates that the impact of shocks on the total ecological footprint and its subcomponents of these countries is temporary. In other words, it is concluded that the variable tends to return to its average aftershocks. These results suggest that environmental policies implemented in these countries will not have long-term and permanent effects on the total ecological footprint and its sub-components.

Conclusion

Environmental sustainability plays a critical role in protecting the world's ecosystem. Human activities, significantly increasing greenhouse gas emissions and the overuse of fossil fuels, are straining the planet's capacity to regenerate itself. This has negative impacts such as climate change, reduced biodiversity, and depletion of natural resources.

In this study, which aims to determine whether the ecological footprint and its sub-components are stationary in the CEE-Central and Eastern European countries (Czech Republic, Estonia, Croatia, Latvia, Lithuania, Hungary, Poland, Romania, Slovakia, Slovenia), the data range of the study includes the years 1992-2022 and consists of annual data. In this study, ecological footprint and its sub-components, which are important indicators of environmental degradation, were used. The data were obtained from the official website of the Global Footprint Network (2024). In the study, the Total Ecological Footprint variable (TotalEcoFP) shows the sum of all other sub-footprint components. The sub-components are Carbon Footprint (CarbonFP), Fishing Footprint (FishingFP), Cropland Footprint (CroplandFP), Construction Footprint (Build-upFP), Forest Products Footprint (ForestFP), Grazing Footprint (GrazingFP).

The stationarity of the ecological footprint and its subcomponents in CEE countries (Czech Republic, Estonia, Croatia, Latvia, Lithuania, Hungary, Poland, Romania, Slovakia, Slovenia) is examined with the FKPS unit root test developed by Becker et al. (2006) using the Fourier function. Compared to conventional unit root tests, unit root tests with the Fourier approach are more successful in capturing structural changes as they allow for slower and smoother breaks. Moreover, the Fourier function eliminates the need for a priori knowledge of the type (sharp or soft), date, and number of breaks often encountered in unit root analysis. While interpreting the results of the unit root test, the significance of the trigonometric terms of the Fourier functions is analyzed with the help of the F test. If the trigonometric terms are significant due to the F test, the FKPS results are used in the stationarity test. In contrast, if they are insignificant, the KPSS test results are considered for the stationarity test.

In studies on ecological footprint, total ecological footprint and carbon footprint variables are generally used as indicators of environmental degradation. When we analyze the countries in terms of these two variables, we find that the total ecological footprint variable is non-stationary in all countries except Hungary, Czech Republic, and Estonia. In the case of carbon footprint, it was found that it is non-stationary in all countries except Latvia, Hungary, Poland, and Slovakia. These results indicate that environmental policies implemented in these countries will have long-term and permanent effects on the total ecological footprint and its sub-components.

It is concluded that Hungary's total ecological footprint and its sub-components are all stationary; in other words, environmental policies positively impact the total ecological footprint and its sub-components. As a result, it is observed that the environmental decisions taken in CEE countries (except Hungary) have permanent and adverse effects on the total ecological footprint and its sub-components. To reduce these impacts, the political



decision-makers and the individuals living in that country have various duties and responsibilities. To reduce the ecological footprint in CEE countries, reducing the use of fossil fuels by switching to renewable energy, increasing energy efficiency, and encouraging public transportation is essential. Sustainable agricultural practices, the promotion of plant-based diets, the use of water-saving methods, the recycling of waste, and the reduction of plastic consumption are also practical steps. Preventing deforestation, afforestation efforts, and increasing green areas reduce carbon emissions, while sustainable urban planning and environmentally friendly production-consumption habits help reduce the ecological footprint. Raising public awareness through education and awareness campaigns also supports this process.

Future studies can focus on each country's ecological footprint and its subcomponents and conduct research on these subcomponents. Such research will help countries develop and improve their environmental sustainability strategies.

References

- Alper, A. E. & Alper, F. Ö. (2021). "Persistence of Policy Shocks to the Ecological Footprint of MINT Countries". *Ege Academic Review*, 21(4), 427-440.
- Altan, A. D. & Sağbaş, A. (2020). "Türkiye'nin Enerji Verimliliği ve İklim Değişikliği Performansı: Mevcut Durum ve Gelecek Projeksiyonu". *Verimlilik Dergisi*, (1), 7-26.
- Becker, R., Enders, W., & Lee, J. (2006). "A Stationarity Test in the Presence of an Unknown Number of Smooth Breaks". *Journal of Time Series Analysis*, 3(5), 381-409.
- Convention on Biological Diversity (CBD). (1992). Retrieved from <https://www.cbd.int/>
- Dickey, D. A. & Fuller, W. A. (1981). "Likelihood Ratio Statistics for Autoregressive Time Series with a Unit Root". *Econometrica: Journal of the Econometric Society*, 1057-1072.
- Enders, W. & Lee, J. (2012). "The Flexible Fourier Form and Dickey–Fuller Type Unit Root Tests". *Economics Letters*, 117(1), 196-199.
- FAO. (2023). "Fisheries Footprint". Retrieved from <http://www.fao.org/fisheries/>
- FAO. (2023). "Agricultural Land Footprint". Retrieved from <http://www.fao.org/agriculture/>
- Global Footprint Network. (2023). "Carbon Footprint and Grazing Land Footprint". Retrieved from <https://www.footprintnetwork.org/>
- Kitzes, J., & Wackernagel, M. (2009). "Answers to Common Questions in Ecological Footprint Accounting". *Ecological Indicators*, 9(4), 812-817. <https://doi.org/10.1016/j.ecolind.2008.09.014>
- Kwiatkowski, D., Phillips, P. C. B., Schmidt, P., & Shin, Y. (1992). "Testing the Null Hypothesis of Stationarity Against the Alternative of a Unit Root". *Journal of Econometrics*, 54, 159-178.
- Omay, T. (2015). "Fractional Frequency Flexible Fourier Form to Approximate Smooth Breaks in Unit Root Testing". *Economics Letters*, 134, 123-126.
- Paris Agreement. (2015). Retrieved from <https://unfccc.int/process-and-meetings/the-paris-agreement/the-paris-agreement>
- Perron, P. (1989). "Testing for a Random Walk: A Simulation Experiment of Power When the Sampling Interval Is Varied". In *Advances in Econometrics and Modelling*, 47-68.
- Rees, W. E. (1992). "Ecological Footprints and Appropriated Carrying Capacity: What Urban Economics Leaves Out". *Environment & Urbanization*, 4(2), 121–130.
- Rodrigues, P. M., & Taylor, A. M. R. (2012). "The Flexible Fourier Form and Local Generalised Least Squares De-Trended Unit Root Tests". *Oxford Bulletin of Economics and Statistics*, 74(5), 736-759.
- Solarin, S. A., & Bello, M. O. (2018). "Persistence of Policy Shocks to an Environmental Degradation Index: The Case of Ecological Footprint in 128 Developed and Developing Countries". *Ecological Indicators*, 89, 35-44.
- Solarin, S. A., Gil-Alana, L. A., & Lafuente, C. (2019). "Persistence in Carbon Footprint Emissions: An Overview of 92 Countries". *Carbon Management*, 10(4), 405-415.
- Solarin, S. A., Gil-Alana, L. A., & Lafuente, C. (2021). "Persistence and Sustainability of Fishing Grounds Footprint: Evidence from 89 Countries". *Science of the Total Environment*, 751, 141594, 1-8.

- Stern, D. I. (2004). "The Rise and Fall of the Environmental Kuznets Curve". *World Development*, 32(8), 1419-1439.
- Ulucak, R., & Lin, D. (2017). "Persistence of Policy Shocks to Ecological Footprint of the USA". *Ecological Indicators*, 80, 337-343.
- UNEP. (2023). "Built-up Land Footprint". Retrieved from <https://www.unep.org/>
- United Nations Framework Convention on Climate Change (UNFCCC). (1992). Retrieved from <https://unfccc.int/>
- Wackernagel, M., & Rees, W. (1998). *Our Ecological Footprint: Reducing Human Impact on the Earth* (Vol. 9). New Society Publishers.
- WWF. (2012). *Türkiye'nin Ekolojik Ayak İzi Raporu*. Ofset Yapımevi.
- WWF. (2023). "Forest Footprint". Retrieved from <https://www.worldwildlife.org/>
- Yılcıncı, V. (2017). "Petrol Fiyatları ile Ekonomik Büyüme Arasındaki İlişkinin İncelenmesi: Fourier Yaklaşımı". *Ekonometri ve İstatistik*, (27), 51-67.



BIBLIOMETRIC ANALYSIS OF STUDIES ON CREDIT RISK

Dr. Öğr. Üyesi, İbrahim KARAASLAN

ORCID: 0000-0001-9259-4587

ibrahimkaraaslan@gumushane.edu.tr

Gümüşhane Üniversitesi, Uygulamalı Bilimler Yüksekokulu, Havacılık Yönetimi, Gümüşhane, Türkiye

Abstract

Credit risk has become an important factor that profoundly affects financial systems worldwide. In this context, credit risk analysis has become an increasingly vital tool for promoting sustainable financial structures and optimizing risk management processes. This study aims to provide a quantitative measure of the studies on credit risk. The study is designed as a bibliometric analysis to provide a systematic summary of the credit risk literature, which represents one of the transformations to maintain financial stability, to bring it to the attention of researchers through quantitative data, to identify study trends on the subject and to provide guidance for future studies. As the unit of analysis, the bibliometric data of the studies scanned in the Web of Science database and published between 1983 and 2024 were analyzed. VOSviewer was used to analyze the data bibliometrically. As a result of the study, when looking at the distribution of 5258 works on credit risk according to the years of publication, the most publications were carried out in the period from 2020 to the present; the most cited authors were Kamil Yılmaz with 2353 citations and Francis X. Diebold with 2353 citations; the most frequently used keywords are credit risk with 1664 repetitions, risk management with 170 repetitions, financial crisis with 138 repetitions; the most cited and published country is the United States of America (45512 citations, 1370 publications) and the most cited and published institution is New York University (79 works).

Keywords: Finance, Credit Risk, Bibliometric Analysis

KREDİ RİSKİ ÜZERİNE YAPILAN ÇALIŞMALARIN BİBLİYOMETRİK ANALİZİ

Özet

Kredi riski, dünya genelinde finansal sistemleri derinden etkileyen önemli bir faktör haline gelmiştir. Bu bağlamda, sürdürülebilir finansal yapıları teşvik etmek ve risk yönetimi süreçlerini optimize etmek amacıyla kredi riski analizleri giderek daha önemli bir araç olarak ortaya çıkmaktadır. Bu çalışmada, kredi riski üzerine yapılan çalışmaların nümerik ölçümlerini çıkarmak hedeflenmiştir. Çalışma, nicel veriler vasıtasıyla, finansal istikrarı korumaya yönelik dönüşümlerden birini temsil eden kredi riski yazınının araştırmacıların dikkatine sunulması amacıyla sistemli bir özetinin çıkarılarak, konuyla ilgili çalışma eğilimlerinin tespit edilip, gelecekte yapılacak çalışmalar için yol gösterici olması amacıyla bibliyometrik analiz olarak tasarlanmıştır. Analiz birimi olarak Web of Science veri tabanında taranan ve 1983-2024 yılları arasında yayınlanmış çalışmaların bibliyometrik verisi baz alınarak analizler gerçekleştirilmiştir. Verilerin bibliyometrik analizinde VOSviewer kullanılmıştır. Çalışmanın sonucunda; kredi riski ile ilgili 5258 eserin yayın yıllarına göre dağılımına bakıldığında, en fazla yayının 2020 yılından günümüze kadar olan süreçte icra edildiği; en çok atıf alan yazarların 2353 atıf ile Kamil Yılmaz ve 2273 atıf ile Francis X. Diebold olduğu; en sık kullanılan anahtar sözcüklerin 1664 tekrar ile credit risk (kredi riski), 170 tekrar ile risk management (risk yönetimi), 138 tekrar ile financial crisis (finansal kriz) olduğu; en fazla atıf alan ve yayın yapan ülkenin USA (Amerika Birleşik Devletleri) (45512 atıf, 1370 yayın) en fazla atıf ve yayın yapan kurumun ise New York University (79 eser) olduğu bazı bulgular arasındadır.

Anahtar Kelimeler: Finans, Kredi Riski, Bibliyometrik Analiz

Introduction

The financial system is complex and consists of many different types of private financial institutions, such as banks, insurance companies, mutual funds, finance companies, and investment banks, which are strictly regulated by the state. The financial system is one of the fundamental structures that support economic growth by ensuring the efficient allocation of funds within the economy. Banks play a vital role in this system. Banks provide liquidity to the economy and fulfill the function of financial intermediation by transferring the funds they collect from savers to individuals and organizations that want to invest. This process encourages the efficient use of resources and strengthens economic stability (Mishkin, 2007:7).

Since the banking sector constitutes an essential part of the financial system in Turkey, it undertakes crucial tasks in the healthy functioning of the financial system. The banking crisis in the Turkish banking sector in the 2000s adversely affected the industry. Still, due to the restructuring of the banking sector and its integration with international regulations, it continues its activities to ensure the continuity of banking-related transactions in the financial system and to perform them safely (Reis and Kötüoğlu, 2016:102).

Within this financial structure, banks are critically essential institutions that undertake the task of financial intermediation by bringing the deposits they collect from savers together with individuals or organizations in need of funds. In addition to ensuring the flow of funds in the economy, banks also have other essential functions for the economy, such as creating paper money, assisting in the execution of monetary and fiscal policies, and influencing the distribution of income and wealth. A strong banking sector will ensure a robust national economy (Yetiz, 200:107).

While fulfilling their intermediation functions, banks are exposed to interest rate risk, exchange rate risk, operational risk, liquidity risk, and credit risk since loans are one of the instruments used most while intermediating the flow of funds due to the nature of the banking sector. Therefore, one of the most fundamental risks undertaken by commercial banks is credit risk, and it is tough for banks to carry out their banking functions without being exposed to and managing credit risk. In order to realize effective credit risk management in commercial banks, it is necessary to define the risks, measure the identified risks, implement the necessary practices, and carry out the monitoring and evaluation processes carefully (Kavcıoğlu, 2011:11).

Credit risk is the most important financial risk banks face in lending. Assuming credit risk and managing it effectively is one of the most fundamental banking activities requiring expertise. Credit risk is defined as the probability of loss that the bank may be exposed to arising from the failure of the borrowing customer to fulfill

its debt obligation wholly or partially at maturity by not complying with the contract terms between the parties. The inability to manage credit risk effectively for banks can lead to many negative consequences, particularly the formation of non-performing loan portfolios (Yuca, 2024: 21). Problematic lending due to banks' errors in the lending process, business management problems, or various environmental factors creates costs due to resource wastefulness and crises in the financial system due to increasing non-performing loans. Accurately identifying the factors that lead to non-performing loans will facilitate resolution. At the same time, taking immediate action will save time for the resolution of non-performing loans (Saka, 2010:1).

Recently, the Central Bank of the country has tightened monetary policy through various instruments, mainly interest rate hikes, to reduce the rate of increase in inflation and to restore financial stability. As a result, the rate of non-performing loans increased, increasing credit risks in the banking sector. The purpose of this study on the credit risks that emerged in the banking sector during this period is to derive numerical measurements of the studies on credit risk. The study is designed as a bibliometric analysis to provide a systematic summary of the credit risk literature through quantitative data to present it to the attention of researchers, determine the study trends on the subject, and provide guidance for future studies. For this purpose, after a general introduction to the study, the first section presents the general course of non-performing loans in the Turkish banking sector, the second section presents the national and international literature, the third section explains the data set, methodology and findings, and the study is completed with the conclusion and evaluation.

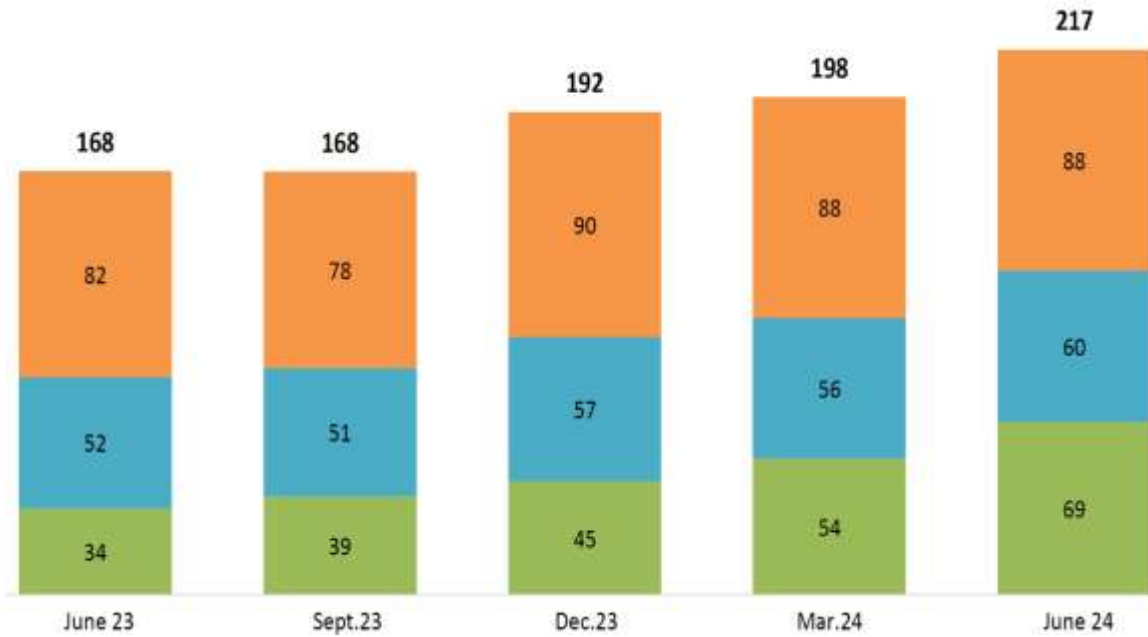
1. The Outlook of Non-Performing Loans in the Turkish Banking Sector

The banking sector has various risks, such as market risk, operational risk, and credit risk, due to its field of activity. Since one of the commercial banks' most important activities is extending loans, it is essential to measure and effectively manage credit risks continuously. 'Non-performing loan ratio' and 'credit loss ratio' are used to calculate credit risk. The non-performing loan ratio is used in the banking sector under different names such as 'non-performing loan ratio,' 'non-performing loan ratio,' or 'non-performing loan ratio.' Non-performing loan ratio (NPLR) is calculated as follows (Altıntaş, 2011:115).

$$NPL = \frac{\text{As of the End of the Period Non – Performing Loans}}{\text{As of the End of the Period Performing Loans} + \text{Non – Performing Loans}}$$

The Graph below shows the outlook for non-performing loans in the Turkish banking sector following the recent monetary tightening step of the Central Bank.

Graph 1. Outlook for Non-Performing Loans in the Turkish Banking Sector

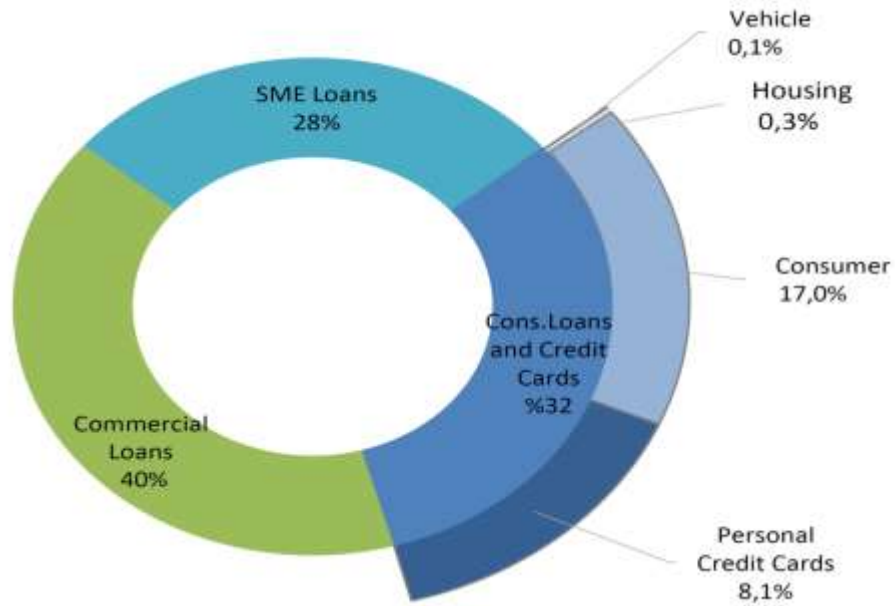


Source: Based on the “Banking Sector Report” of the Banking Regulation and Supervision Agency (June 2024).

The Graph art shows the development of non-performing loans (loans that have not been repaid or have problems in repayment) between June 2023 and June 2024. These receivables, expressed in billions of TL, are divided into three categories: consumer and credit cards, SME and commercial loans. As of June 2023, total non-performing loans amounted to TL 168 billion. TL 34 billion comprises consumer loans and credit cards, TL 52 billion SME loans, and TL 82 billion commercial loans. This total remained unchanged at TL 168 billion in September 2023, while consumer loans and credit cards increased to TL 39 billion, and SME loans decreased slightly to TL 51 billion.

Meanwhile, commercial loans declined to TL 78 billion. In December 2023, total non-performing loans rose to 192 billion TRY. In this period, NPLs in commercial loans peaked at TL 90 billion, while SME and consumer loans reached TL 57 billion and TL 45 billion, respectively. By March 2024, non-performing loans reached TL 198 billion, while this figure reached TL 217 billion in June 2024. Non-performing loans in consumer loans and credit cards showed the most significant increase, reaching TRY 69 billion, while commercial loans remained stable at TRY 88 billion. SME loans, on the other hand, increased to TRY 60 billion. The Graph shows that NPLs have been on a steady uptrend, with a remarkable rise, especially in consumer and SME loans. Banks struggle to manage their credit risks, and non-performing loans continue to increase.

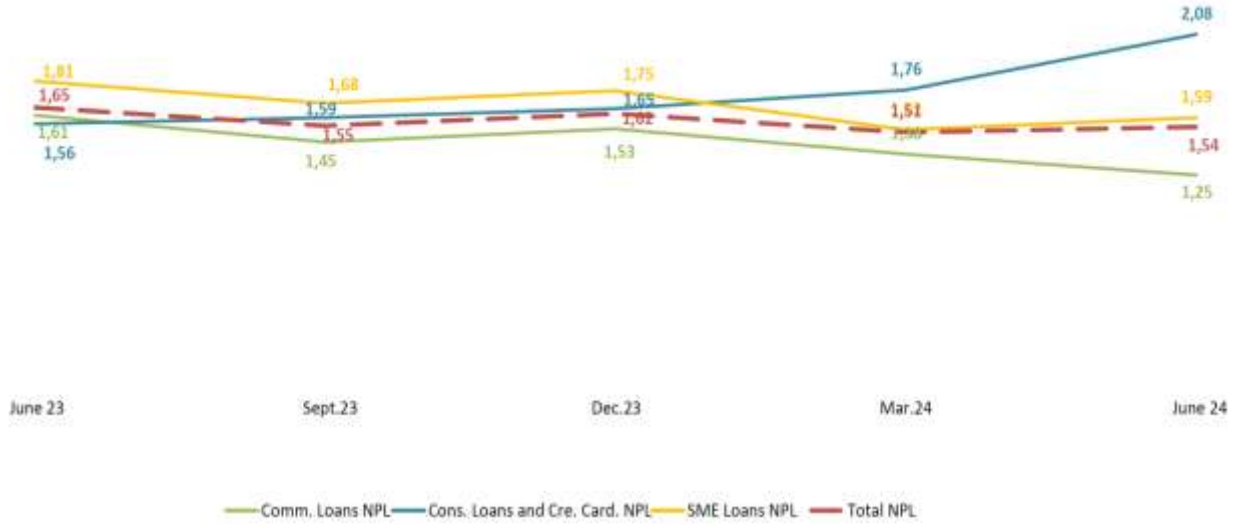
Graph 2.Types of Non-Performing Loans in the Turkish Banking Sector



Source: Based on the “Banking Sector Report” of the Banking Regulation and Supervision Agency (June 2024).

The Graph shows the distribution of non-performing loans by type. The outer ring includes the distribution of consumer loans and credit cards by sub-headings. In contrast, the inner ring comprises the general distribution of commercial, SME, and consumer loans. According to the distribution in the inner ring, commercial loans have the largest share, with 40% of total non-performing loans. SME loans with 28% follow this. Consumer loans and credit cards account for 32% of the total. A breakdown of consumer loans and credit cards shows that the largest share of this group is consumer loans, with 17%. Personal credit cards have a share of 8.1%, while housing loans have a lower share with 0.3%. Vehicle loans represent the smallest segment, with 0.1%. The Graph shows that commercial and SME loans have a larger share in non-performing loans, while consumer loans have a larger share in non-performing loans. This indicates that managing loans to commercial and small-scale enterprises and the repayment performance of individuals in general-purpose loans carry significant risks.

Graph 3. Outlook for the NPL Ratio in the Turkish Banking Sector



Source: Based on the “Banking Sector Report” of the Banking Regulation and Supervision Agency (June 2024)

The Graph shows the NPL ratios (%) of different loan types, i.e., the ratio of non-performing loans to total loans, between June 2023 and June 2024. The non-performing loan ratio (NPLR) is an essential indicator for understanding which banks cannot be repaid and to what extent these loans have become problematic. In June 2023, the NPL ratio of commercial loans was 1.61%, the NPL ratio of consumer loans and credit cards was 1.56%, and the NPL ratio of SME loans was 1.81%. The overall NPL ratio was recorded as 1.65%. In September 2023, the NPL ratio for commercial loans declined to 1.45%. The NPL ratio for consumer loans and credit cards was 1.59%, while the NPL ratio for SME loans declined to 1.68%. Overall, TDO declined to 1.55%. In December 2023, the LTV on SME loans rose to 1.75%, while the LTV on commercial loans was 1.53%, and that on consumer loans and credit cards rose to 1.65%. The overall TDO was recorded as 1.62%. Looking at the March 2024 period, the TDO for SME loans was 1.52%, while the TDO for commercial loans was 1.38%, and for consumer loans and credit cards, it rose to 1.76%. The overall TDO is 1.51%. By June 2024, the TDO for SME loans increased to 1.59% and 2.08% for consumer loans and credit cards.

On the other hand, TDO decreased to 1.25% for commercial loans. Overall, TDO increased to 1.54%. In general, the Graph shows that NPL ratios in consumer loans and credit cards have steadily increased. On the other hand, commercial loans have been on a downward trend, reaching their lowest level as of June 2024.

These trends reveal that repayment difficulties have increased, especially with consumer and credit cards, while commercial loans have improved.

2. Literature on Credit Risk

Recently, various studies on credit risk have been conducted both nationally and internationally. However, when the literature is examined, there is no study designed as a bibliometric analysis to provide a systematic summary of the credit risk literature using quantitative data to present it to the attention of researchers to determine the study trends on the subject and to provide guidance for future studies.

Espinoza and Prasad (2010) examined the effects of macroeconomic variables on non-performing loans using data from 80 banks in the Gulf Arab Cooperation Council Region. The panel data analysis conducted with quarterly data from 1995-2008 showed a negative relationship between economic growth and non-performing loans and a positive relationship with interest rates.

Saka (2010) analyzed the effects of non-performing loans on the economy in Turkey and found a negative relationship between non-performing loans and private sector loans in his regression analysis between 1986 and 2008. Moreover, although a positive relationship exists between non-performing loans and interest rates and GDP per capita, these relationships are not statistically significant.

Nkusu (2011) analyzed the relationship between non-performing loans and macroeconomic indicators in developed countries using a panel data analysis from 26 countries. The results show that an increase in the unemployment rate and a decline in asset prices increase non-performing loans, while inflation positively affects non-performing loans. Moreover, a negative relationship was found between the loan-to-GDP ratio and non-performing loans.

Louzis et al. (2012) analyzed the determinants of non-performing loans in Greece. They discovered that GDP, unemployment, interest rates, and public debt are essential factors for all loan classes, according to data from 2003 to 2009.

Vatansever and Hepşen (2013), in their study analyzing the Turkish banking sector, find negative and significant relationships between the non-performing loan ratio and industrial production index, and the BIST-100 index, and positive and significant relationships between return on equity, unemployment, and capital adequacy ratio.

Skarica (2014), in a panel data analysis of the European banking sector, concluded that growth rate, inflation, and unemployment rates affect the non-performing loan ratio.

Genç and Şaşmaz (2016), in their study on commercial loans, examined the effects of commercial loan interest rates, real exchange rate, and BIST-100 index on non-performing commercial loans and found positive effects of exchange rate and negative effects of the BIST-100 index.

Anastasiou et al. (2016), in their analysis of the banking sector in the Euro area, found that GDP growth and inflation negatively affect non-performing loans, while unemployment and tax rates have positive effects. Radivojević et al. (2019) analyzed the determinants of non-performing loans in developing countries in Latin America. They found that GDP and final consumption expenditures have a negative relationship with non-performing loans.

Sezal (2020) analyzed the effects of the exchange rate increases in 2018 on the Turkish banking sector and found that inflation increased rapidly as a result of the depreciation of the TL, the economic contraction was experienced with interest rate hikes, and this increased non-performing loans..

Karaaslan (2021) aims to reveal the impact of the Covid-19 pandemic and various macroeconomic variables on the banking sector's NPL ratios in a 40-quarter data set covering the period between 2011/Q1 and 2020/Q4, using the NPL ratio as the dependent variable and unemployment, interest rate, CDS and Covid19 dummy variables as independent variables. In the study, Johansen cointegration analysis was performed as an econometric method, and the long-run coefficients between the variables were obtained with FMOLS, DOLS, and CCR estimators. As a result of the study, a statistically significant positive relationship was found between the NPL ratio and unemployment, interest rate and Covid19 dummy variable. In contrast, no significant relationship was found with the CDS variable.

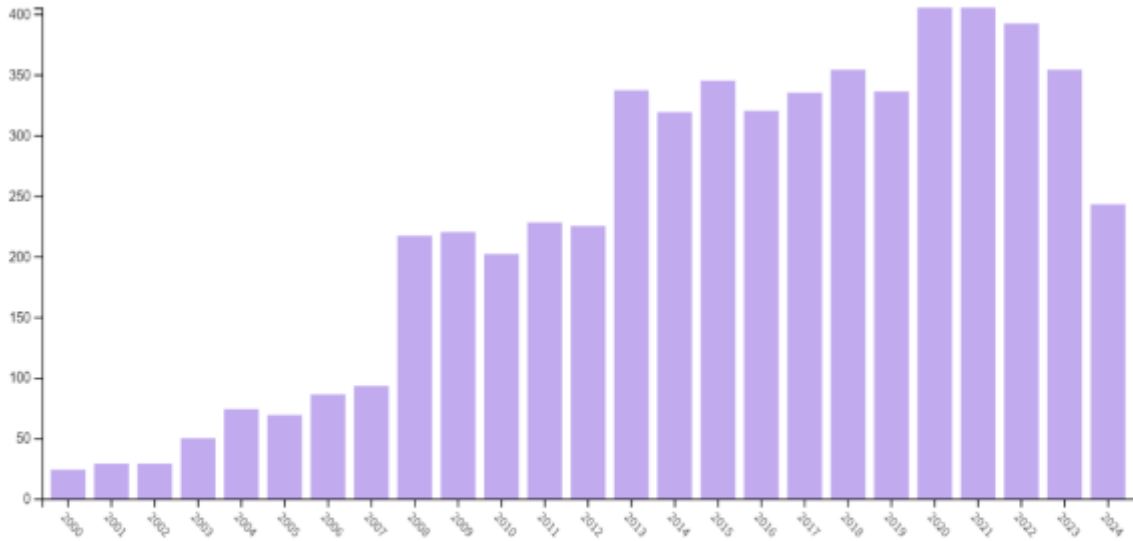
Yuca (2024) analyzed the loan and non-performing loan ratios between 2012 and 2022 and evaluated the effects of the exchange rate fluctuation in 2018 and the Covid-19 pandemic on the banking sector. The results show that while loan growth continued during the pandemic, non-performing loans decreased, and public banks performed more favorably during these processes.

3. Methodology and Findings

3.1. Methodology

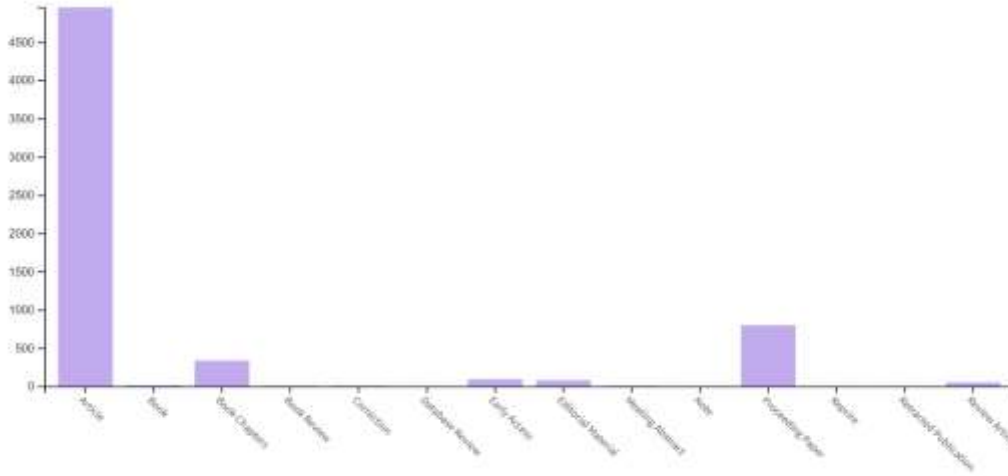
In this study, the bibliometric analysis method was applied using the VOSviewer program to explore the relationships and concepts in the literature. The program offers a multidimensional analysis with network, density, and mapping functions by years and shows the connections between concepts thanks to its visualization features (Gaberli & Yağmur, 2021; Sinkovics, 2016; Perianes-Rodriguez et al., 2016). Web of Science was preferred as a data source due to its reliability and large data pool (Zhu & Lui, 2020; Li et al., 2018). Data were collected on the Web of Science on 10.07.2024. In Web of Science, 9743 results were obtained by searching the keyword “credit risk” and selecting “all fields”. Then, to identify the field in which the study is located within the scope of the research topic, the “business finance” and “economics” tabs in Web of Science were checked and searched again, and 5787 results were obtained. The data retrieved were specific to “author”, “citation”, “journal”, “country”, “institution” and “keywords”. According to the years, the oldest was 1983, and the most recent was 2024. Aşağıdaki Graph 4 below shows the numerical data of publications on credit risk for the last 25 years. Graph 4 shows that the number of studies on credit risk increased, especially after the 2008 crisis. The Graph shows that while 24 publications were made in 2000, 238 publications were made in 2018, and 243 publications were made in 2024. Since this study was conducted in the first half of 2024, it should not be ignored that there is missing data for 2024.

Graph 4. Numerical Information on Publications on Credit Risk



On the other hand, there are different types of works on credit risk. Information on this is presented in Graph 5. These include 4954 journal articles, 799 proceeding papers, 92 early access studies, 336 book chapters, 51 review articles, and 79 editorial materials.

Graph 5.Types of Publications on Credit Risk



3.2. Findings

This section provides a comprehensive report on the outputs of the bibliometric analysis. The sub-headings of the bibliometric analysis output are “Co-authorship of Authors”, “Co-occurrence of All Keywords”, “Citation of Authors”, “Citation of Countries”, and “Citation of Organizations”.

3.2.1. Co-authorship of Authors

According to the co-authorship analysis of the authors, a network map was created to identify the most connected and collaborating authors using the criteria of at least one publication and at least 1 citation. The most cited authors are Kamil Yılmaz with 2353 citations, Francis X. Diebold with 2273 citations, R. A. Jarrow with 1854 citations, D. Duffie with 1661 citations, S. M. Turnbull with 1443 citations. The authors who produced the most works are also among the authors with the most links (Ciby Joseph, Damiano Brigo, Andrea Pallavicini, Jon Gregory, David Lando, and Kenneth J. Singleton, respectively).

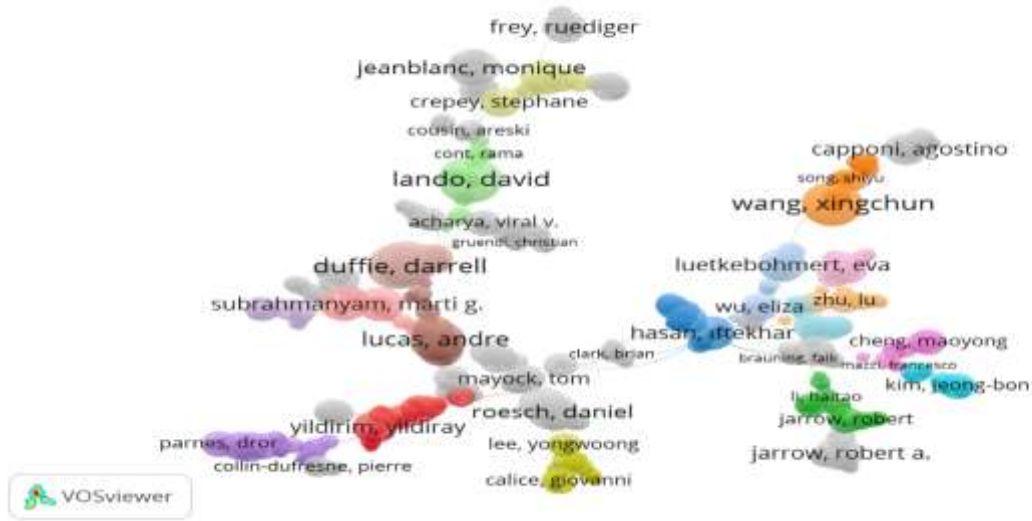


Figure 1. Co-author Links Indicating Collaboration between Authors

3.2.2. Keyword Analysis

The most frequently used keywords in publications on credit risk are credit risk with 1664 repetitions, risk management with 170 repetitions, financial crisis with 138 repetitions, banks with 127 repetitions, default risk with 120 repetitions, credit default swaps with 120 repetitions, liquidity risk with 96 repetitions, and non-performing loans with 89 repetitions.

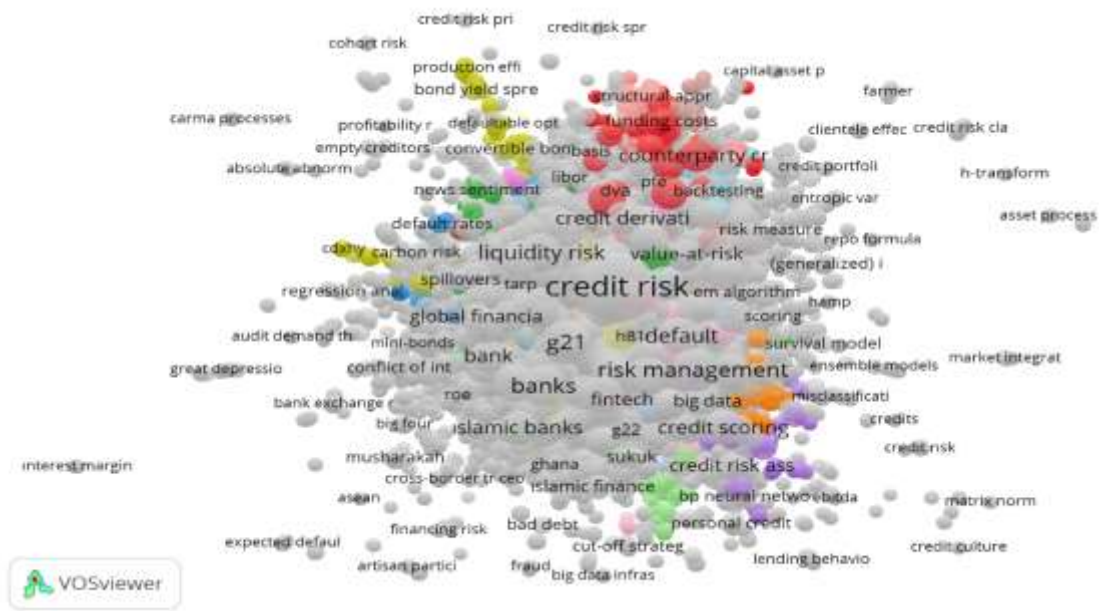


Figure 2. Most Frequently Used Keyword Pattern

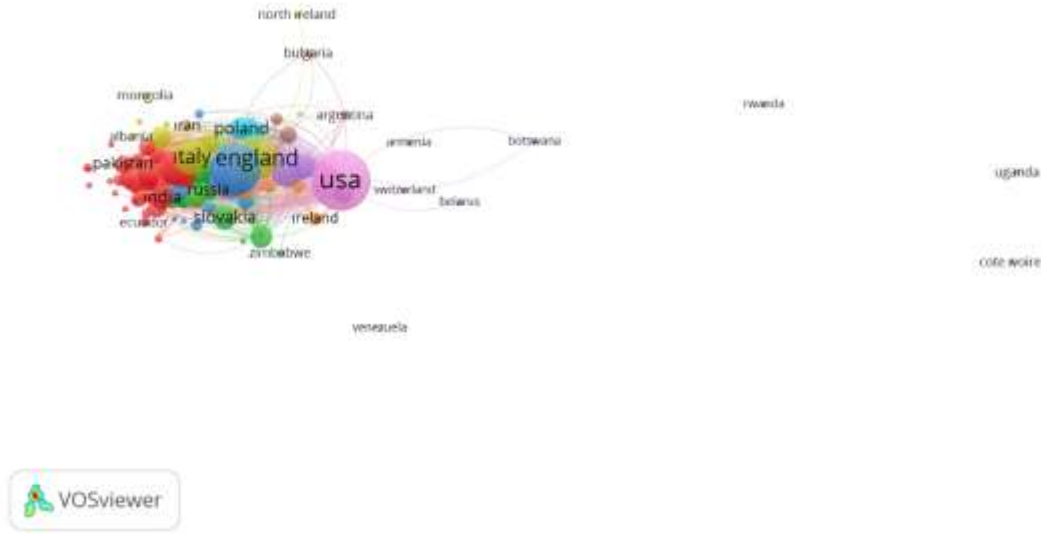


Figure 4. Citation Patterns of Countries

3.2.5. Citation of Organizations

In the citation analysis of institutions, 2729 observation units with a relationship between them according to the criteria of publishing at least 1 work and receiving 1 citation were included. This analysis determined 51 clusters, 44606 links, and a total link strength 62131. As a result of the study, the top five institutions and the number of works belonging to the institution are New York University (79 works), European Cent Bank (61 works), University of Žilina (53 works), National Bureau of Economic Research (50 works), Centre for Economic Policy Research (47 works), International Monetary Fund (45 works).

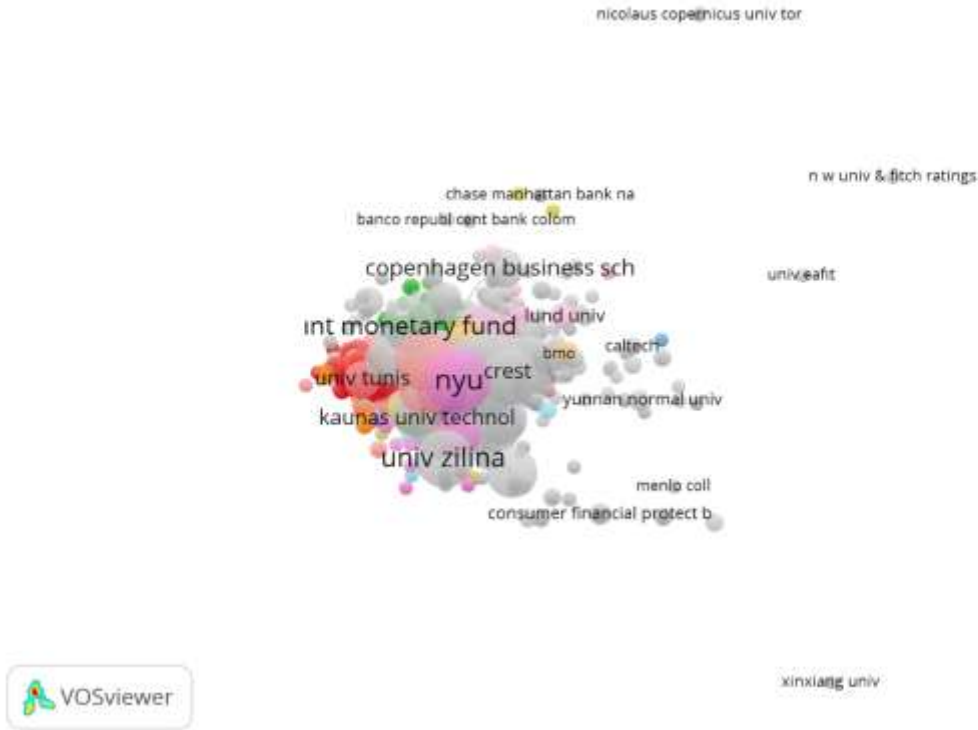


Figure 5. Citation Patterns of Institutions

Conclusion

The financial system is one of the basic structures that support economic growth by ensuring the efficient allocation of funds within the economy. Banks play a vital role in this system. Banks provide liquidity to the economy and fulfill the function of financial intermediation by transferring the funds they collect from savers to individuals and organizations that want to invest. This process encourages efficient use of resources and strengthens economic stability.

While fulfilling their intermediation functions, banks are exposed to interest rate risk, exchange rate risk, operational risk, liquidity risk, and credit risk, as loans are one of the instruments used most in intermediating the flow of funds due to the nature of the banking sector. Therefore, one of the most fundamental risks undertaken by commercial banks is credit risk, and it is tough for banks to carry out their banking functions without being exposed to and managing credit risk. In order to realize effective credit risk management in commercial banks, it is necessary to define the risks, measure the identified risks, implement the required practices, and carry out the monitoring and evaluation processes carefully.



This study aims to quantify the studies on credit risk. The study is designed as a bibliometric analysis to provide a systematic summary of the credit risk literature for the attention of researchers using quantitative data to identify study trends on the subject and to provide guidance for future studies. As the unit of analysis, the bibliometric data of the studies scanned in the Web of Science database and published between 1983 and 2024 were analyzed. VOSviewer was used to analyze the data bibliometrically. Various studies on credit risk have recently been conducted at national and international levels. However, no study designed as a bibliometric analysis has been found.

As a result of the study, when we look at the distribution of 5258 works on credit risk according to the years of publication, the most publications were carried out in the period from 2020 to the present; the most cited authors are Kamil Yılmaz with 2353 citations and Francis X. Diebold with 2353 citations; the most frequently used keywords are credit risk with 1664 repetitions, risk management with 170 repetitions, financial crisis with 138 repetitions; the most cited and publishing country is the United States of America (45512 citations, 1370 publications), and the most cited and publishing institution is New York University (79 works).

In future studies, bibliometric analyses of the studies on credit risk, especially on a national scale, will contribute to the literature by making a systematic summary, identifying the study trends on the subject, and providing guidance for future studies.

Kaynakça

- Altıntaş, M. A. (2011). *Kredi kayıplarının makroekonomik değişkenlere dayalı olarak tahmini ve stress testleri-Türk bankacılık sektörü için ekonometrik bir yaklaşım* (Yayımlanmamış doktora tezi). Ankara: Başkent Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü.
- Anastasiou, D., Louri, H., & Tsionas, M. (2016). "Determinants of non-performing loans: Evidence from euro area countries." *Finance Research Letters*, 18 (Nisan 2016), 116–119. <https://doi.org/10.1016/j.frl.2016.04.008>
- Espinoza, R., & Prasad, A. (2010). *Nonperforming loans in the GCC banking system and their macroeconomic effects*. IMF Working Paper. <https://doi.org/10.5089/9781455202107.001>
- Gaberli, Ü., & Yağmur, Y. (2021). "A review of global winter tourism research in the Web of Science (WOS) database between 1988-2020: A bibliometric and visualization analysis." *Gümüşhane Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 12(2) (Temmuz 2021), 248-265.
- Karaaslan, İ. (2021). "Covid-19 salgını ve bankacılık sektörü takibe dönüşüm oranı üzerine etkisi." *Covid-19'un Muhasebe ve Finans Yansımaları* (1. baskı, ss. 211-227). Ankara: Gazi Yayınevi.
- Kavcıoğlu, Ş. (2011). "Ticari bankacılıkta kredi riskinin ve kredi riski ölçüm modellerinin değerlendirilmesi." *Finansal Araştırmalar ve Çalışmalar Dergisi*, 3(5) (Mayıs 2011), 11-19.
- Kürüm, M. E., & Karaaslan, İ. (2023). "Türk Bankacılık Sektöründe Takipteki Kredi Oranının Belirleyicileri." *Journal of Current Researches on Social Sciences*, 13(2) (Haziran 2023), 235-254. <https://doi.org/10.26579/jocress.713>
- Li, K., Rollins, J., & Yan, E. (2018). "Web of Science use in published research and review papers 1997–2017: A selective, dynamic, cross-domain, content-based analysis." *Scientometrics*, 115(1) (Ocak 2018), 1-20. <https://doi.org/10.1007/s11192-018-2653-1>
- Louzis, D. P., Vouldis, A. T., & Metaxas, V. L. (2012). "Macroeconomic and bank-specific determinants of non-performing loans in Greece: A comparative study of mortgage, business and consumer loan portfolios." *Journal of Banking & Finance*, 36(4) (Nisan 2012), 1012-1027. <https://doi.org/10.1016/j.jbankfin.2011.10.012>
- Mishkin, S. F. (2007). *Para, bankacılık ve finansal piyasalar iktisadı* (S. Şahin, S. Çiçek ve Ç. Boz, Çev.). İstanbul: Literatür Yayıncılık.
- Nkusu, M. M. (2011). *Non-performing loans and macrofinancial vulnerabilities in advanced economies*. IMF Working Paper. <https://doi.org/10.5089/9781455297745.001>
- Perianes-Rodriguez, A., Waltman, L., & Van Eck, N. J. (2016). "Constructing bibliometric networks: A comparison between full and fractional counting." *Journal of Informetrics*, 10(4) (Ekim 2016), 1178-1195. <https://doi.org/10.1016/j.joi.2016.10.006>
- Radivojević, N., Cvijanović, D., Sekulic, D., Pavlovic, D., Jovic, S., & Maksimović, G. (2019). "Econometric model of non-performing loans determinants." *Physica A: Statistical Mechanics and its Applications*, 520 (Şubat

2019), 481-488. <https://doi.org/10.1016/j.physa.2018.12.028>

Reis, G., & Kötüoğlu, R. (2016). "Türk bankacılık sektörünün sermaye yeterliliği davranışı." *Yönetim ve Ekonomi Araştırmaları Dergisi*, 14(3) (Temmuz 2016), 101-110.

Saka, B. (2010). *Takipteki kredilerin makroekonomik göstergeler üzerine etkisi* (Yayımlanmamış yüksek lisans tezi). Kütahya: Dumlupınar Üniversitesi.

Sezal, L. (2020). "2018 Ağustos krizinin Türk bankacılık sektörüne etkisi." *Journal of Economics and Research*, 1(1) (Ocak 2020), 17-32.

Sinkovics, N. (2016). "Enhancing the foundations for theorising through bibliometric mapping." *International Marketing Review*, 33(3) (Haziran 2016), 327-350. <https://doi.org/10.1108/IMR-07-2014-0234>

Skarica, B. (2014). "Determinants of non-performing loans in Central and Eastern European countries." *Financial Theory and Practice*, 38(1) (Ocak 2014), 37-59. <https://doi.org/10.3326/fintp.38.1.2>

Şahbaz, N., & İnkaya, A. (2014). "Türk bankacılık sektöründe sorunlu krediler ve makro ekonomik etkileri." *Optimum Ekonomi ve Yönetim Bilimleri Dergisi*, 1(1) (Ocak 2014), 1-17.

Vatanserver, M., & Hepşen, A. (2013). "Determining impacts on non-performing loan ratio in Turkey." *Journal of Finance and Investment Analysis*, 2(4) (Temmuz 2013), 119-129.

Yetiz, F. (2016). "Bankacılığın doğuşu ve Türk bankacılık sistemi." *Niğde Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 9(2) (Temmuz 2016), 107-117.

Yuca, H. (2024). "Türk bankacılık sektöründe kredi büyümesi ve sorunlu kredi gelişiminin analizi: 2012-2022 dönemi." *Uluslararası Bankacılık Ekonomi ve Yönetim Araştırmaları Dergisi*, 7(1) (Ocak 2024), 19-39.

Zhu, J., & Liu, W. (2020). "A tale of two databases: The use of Web of Science and Scopus in academic papers." *Scientometrics*, 123(1) (Ocak 2020), 321-335. <https://doi.org/10.1007/s11192-020-03387-8>

İTFAİYE TEŞLİLATLARINDA KAMU TASARRUFLARINA ÖRNEK UYGULAMA ÖNERİLERİ

¹Öğretim Görevlisi Emre Safa TENGİLİMOĞLU

ORCID: 0000-0003-4051-8499

Kütahya Dumlupınar Üniversitesi, Kütahya Teknik Bilimler MYO Sivil Savunma ve İtfaiyecilik Programı ,Kütahya-Türkiye
emre.tengilimoglu@dpu.edu.tr

² Öğretim Görevlisi Sedat BARUTCU

ORCID: 0000-0001-5160-2085

Çankırı Karatekin Üniversitesi, Yapraklı MYO, Sivil Savunma ve İtfaiyecilik Programı,
Çankırı-Türkiye
sbarutcu@karatekin.edu.tr

ÖZET

Kamu kaynaklarının maksadına uygun azami tasarruf prensiplerine riayet edilerek kullanılması her kamu kurum ve kuruluşu ile görevlisi için bir görev ve aynı zamanda bir mecburiyettir. Bu anlayışla kamu kurum ve kuruluşlarının harcamalarında tasarruf sağlanması, bürokratik işlemlerin azaltılması kamu kaynaklarının etkili, ekonomik ve verimli kullanımına ilişkin olarak bazı tedbirlerin alınması önem arz etmektedir.

Ülkemizde itfaiye teşkilatları yerel yönetimlere bağlı olarak 2006 yılında çıkarılan “Belediye İtfaiye Yönetmeliği” hukuki çerçevesinde çalışan bir kamu kurumlarıdır. İtfaiye teşkilatları özellikle büyükşehir itfaiyelerinde büyük bütçeler ile alınan araç ve malzemeler ile dikkat çekmektedir. İtfaiye teşkilatları halkın can ve mal güvenliği konusunda çok önemli görevlerde bulunduğu için tasarruf konusunda da hassasiyet ile hareket etmek durumundadır. Çünkü sonuçta bizim için en değerli unsur insan hayatıdır. İnsan hayatının değerli olduğu ülkelerde meslek olarak itfaiyeciler ve itfaiye teşkilatları çok değer gören, sevilen, saygı gören kurumlardır.

Kamu kurum ve kuruluşlarının harcamalarında tasarruf sağlanması, bürokratik işlemlerin azaltılması ve kamu kaynaklarının etkili, ekonomik ve verimli kullanımına ilişkin olarak alınması gereken tedbirlerin bildirildiği Cumhurbaşkanlığı Tasarruf Tedbirleri Genelgesi 17.05.2024 tarihli ve 32549 sayılı Resmî Gazete’de yayımlandı.

Genelgeden yola çıkılarak itfaiye teşkilatlarında alınabilecek tasarruf tedbirleri uygulama örnekleri bu çalışmada yer bulacaktır.

Anahtar Kelimeler: İtfaiye Teşkilatları, Kamu Tasarrufları, İtfaiyeciler



EXAMPLE APPLICATION SUGGESTIONS FOR PUBLIC SAVINGS IN FIRE DEPARTMENTS

ABSTRACT

It is a duty and also an obligation for every public institution, organization and official to use public resources for their intended purpose, in compliance with the principles of maximum savings. With this understanding, it is important to take some measures to ensure savings in the expenditures of public institutions and organizations, to reduce bureaucratic procedures, and to use public resources effectively, economically and efficiently.

In our country, fire brigades are public institutions that operate under the legal framework of the "Municipal Fire Brigade Regulation" issued in 2006, under local governments. Fire departments, especially metropolitan fire departments, attract attention with the vehicles and materials purchased with large budgets. Since fire departments have very important duties regarding the safety of life and property of the public, they have to act sensitively in terms of savings. Because ultimately, the most valuable element for us is human life. In countries where human life is valuable, firefighters and fire brigades are institutions that are highly valued, loved and respected as a profession.

The Presidential Savings Measures Circular was published in the Official Gazette dated 17.05.2024 and numbered 32549, in which the measures to be taken regarding saving in the expenditures of public institutions and organizations, reducing bureaucratic procedures and effective, economic and efficient use of public resources were declared.

Based on the circular, examples of savings measures that can be taken in fire departments will be included in this study.

Key Words: Fire Departments, Public Savings, Firefighters

GİRİŞ

Ülke ekonomileri için yüksek ve sürdürülebilir büyümenin en önemli kaynağı yurtiçi tasarruflardır. Yetersiz yurtiçi tasarruf, büyümeyi sağlayacak yatırımların finansmanında ülkeyi dış kaynaklara başvurmak zorunda bırakacak, böyle bir durumda dışa bağımlık artacağından ülke ekonomisi dış şoklardan oldukça etkilenen kırılgan bir yapıya sahip olacaktır. Tasarruf açığının yapısal bir sorun haline geldiği ülkelerde ise ekonomiye sermaye girişlerinin arttığı bir dönemde ülke parasının değerinde bir artış eğilimi görülecek, bu durumda ihracatta bir daralma meydana gelirken ithalat ve hanehalkı tüketim harcamaları artacak, sektörlerin kârlılık ve rekabet koşullarındaki değişimle beraber dış finansman imkânları düşük olan şirketlerin yatırımları da azalacaktır (TCMB, 2015a, s. 5).

Bireysel anlamda ise gerek refah düzeyini artırmak gerekse ulusal/uluslararası kaynaklı ekonomik krizlerden en az zararla kurtulabilmek için tasarruflar önemli hale gelmektedir. Mevcut yaşamlarında belirli bir refah seviyesine ulaşmış kişilerin, gelecekte de iyi bir yaşam standardına sahip olmak, acil ve beklenmedik durumlarla karşılaşıldığında kullanmak ve ileriye yönelik finansal hedefleri öz kaynaklarla gerçekleştirebilmek gibi amaçlarla tasarruf yapması gereklidir. Zira düşük tasarruf oranları hanehalkını hastalık, kaza ve işsizlikten kaynaklanabilecek mali zorluklara karşı savunmasız (Gutter vd., 2012) bırakmaktadır.

Günümüzde modern hayatın tüketimi tetikleme, ulusal ve uluslararası ekonomik krizler, bireyleri ve ülkelerin ekonomi yönetimlerini tasarruflar konusunda dikkatli davranmaya zorlamaktadır. Ulusal düzeyde hükümetler yeni yatırımların yapılması, yeni sermaye mallarının üretimi, ekonomik büyümenin sürdürülmesi ve yaşam standartlarını yükseltilmesi için tasarruf artışına önem vermektedirler(Sancak ve Demirci,2012)

Kamu kaynaklarının maksadına uygun azami tasarruf prensiplerine riayet edilerek kullanılması her kamu kurum ve kuruluşu ile görevlisi için bir görev ve aynı zamanda bir mecburiyettir. Bu anlayışla kamu kurum ve kuruluşlarının harcamalarında tasarruf sağlanması,bürokratik işlemlerin azaltılması kamu kaynaklarının etkili,ekonomik ve verimli kullanımına ilişkin olarak bazı tedbirlerin alınması önem arz etmektedir.Denilerek 17 Mayıs 2024 Cuma günü Cumhurbaşkanlığı tarafından tasarruf tedbirleri genelgesi yayınlanmıştır(www.kollektifymm.com.tr)

Ülkemiz itfaiye teşkilatları 24 saat esaslı çalışan kamu kurumlarıdır. Hukuksal bağlayıcılık olarak belediye itfaiye yönetmeliğinin vermiş olduğu görevleri yaparak,halkımızın can ve mal güvenliğini en iyi şekilde yapmaya çalışmaktadır.Can güvenliği açısından tüm afetlerde ve acil durumlarda çalışmakla görevli olduğu için;genelge de bazı durumlardan muaf tutulmuştur.Genelge de ki ifade şu şekildedir:Doğal afetlerde, salgın

hastalıklarda ve orman yangınlarında acil olarak yapılması gereken mücadele ve müdahaleler,iç ve dış güvenlik ile istihbarat hizmetlerinin gerektirdiği zorunlu olan harcamalar bu genelgenin kapsamı dışındadır.

Belediye İtfaiye Yönetmeliği

Görevleri

MADDE 6 – (Değişik:RG-18/12/2021-31693) (1) İtfaiye teşkilatının görevlerişunlardır:

- a) Yangınlara müdahale etmek ve söndürmek.
- b) Her türlü kaza, çökme, patlama, mahsur kalma ve benzeri durumlarda teknik kurtarma gerektiren olaylara müdahale etmek ve ilk yardım hizmetlerini yürütmek; arazide, su üstü ve su altında her türlü arama ve kurtarma çalışmalarını yapmak.
- c) Su baskınlarına müdahale etmek.
- ç) Afet ve acil durumlarda arama ve kurtarma çalışmalarına katılmak.
- d) 27/11/2007 tarihli ve 2007/12937 sayılı Bakanlar Kurulu Kararıyla yürürlüğe konulan Binaların Yangından Korunması Hakkında Yönetmelik ile verilen görevleri yapmak.
- e) 30/9/2020 tarihli ve 3033 sayılı Cumhurbaşkanı Kararı ile yürürlüğe konulan Kimyasal, Biyolojik, Radyolojik, Nükleer Tehdit ve Tehlikelere Dair Görev Yönetmeliği kapsamında kimyasal, biyolojik, radyolojik ve nükleer olaylara yangın durumunda ilk müdahalede bulunmak, keşif-tespit, arama/kurtarma faaliyetlerinde 3/1/2014 tarihli ve 28871 sayılı Resmî Gazete’de yayımlanan Türkiye Afet Müdahale Planı (TAMP) kapsamında ilgili çalışma grubuna destek vermek, dekontaminasyon görevlerini valilik ile iş birliği içerisinde yerine getirmek(www.mevzuat.gov.tr).

...

Yönetmelik incelendiğinde,İtfaiye teşkilatları doğal afetlerde ve orman yangınlarında müdahale kısmının en önemli ve en başta yer alan kurumlardan olduğu için kısmen genelge dışında yer alan unsurları vardır.

Hali hazırda İtfaiye teşkilatları yerel yönetimlere yani belediyelere bağlı buldukları için zaten istenen seviyede araç,gereç,teçhizat,bina,tesis ve personel bakımından yeterince etkin ve verimli durumda değillerdir. Büyükşehir belediye İtfaiye teşkilatları dışında bulunan, il ve ilçe İtfaiye teşkilatları maalesef modern İtfaiye teşkilatlarında olması gereken İtfaiye araçları,İtfaiye malzemeleri ve İtfaiye personeli konusunda yetersiz görülmektedir.

ARAŞTIRMA VE BULGULAR

Yayınlanan Cumhurbaşkanlığı genelgesinde: Kamu kurum ve kuruluşlarınca, 3 yıl süreyle her ne şekilde olursa olsun yeni taşıt edinilmeyecektir. Ancak savunma ve güvenlik hizmetleri için ihtiyaç duyulan taşıtlar ile ambulans ve itfaiye araçları acil ve zorunlu hallerde edinilebilecektir. Bu durumdan yola çıkarak itfaiye teşkilatları araç teminini sadece zorunlu hallerde edinilebilecektir. Fakat burada da tasarruf konusunda faydacı anlayışla hareket edilerek milli ve yerli üretim araçları edilmesi gerekli olacaktır. Maliyetler incelendiğinde ithal edilen itfaiye araçlarının döviz ile alındığı ve nakliye, bakım, öz maliyet olarak da bakıldığında kurumlara büyük bir külfet olabileceği aşikardır. Yerli ve milli üretim itfaiye araçlarının eksik yönleri itfaiye teşkilatlarından alınan geri dönüşler neticesinde olumluya dönüştürülerek verimliliğin artırılması sağlanmalıdır.

Mevcut elde bulunan taşıtlar ihtiyaç analizleri ve tasarruf anlayışı çerçevesinde ivedilikle gözden geçirilmelidir. Ekonomik ömrü tamamlanmış itfaiye araçları tasfiye edilmeli yada ihtiyacı olan il veya ilçe teşkilatlarına hibe edilmelidir. Özellikle büyükşehir itfaiye teşkilatlarında artık büyükşehirlerin yoğunluk ve hızına yetişemeyen araçlar, ekonomik olarak zorlanan ve daha az olaya ve daha az yoğunluğa sahip il ve ilçe itfaiye teşkilatlarına verilmelidir.

İtfaiye teşkilatlarında da birçok kamu kurumunda olduğu gibi kullanılan hizmet araçları bulunmaktadır. Hizmet aracı olarak kullanılan taşıtların standart donanımlı, yerli ve elektrikli, binek ve station wagon cinsi taşıtlarda 1600 cc ve altındaki motor hacimli, işletme maliyetleri düşük ve ekonomik araçlar tercih edilmelidir. Ayrıca hizmet alımı suretiyle edinilecek taşıtlarda model yılı yeni araçlar yerine ekonomik olması durumunda binek ve station wagon cinsi taşıtlarda 10 yaşını, diğer taşıtlarda 15 yaşını doldurmamış olmak kaydıyla model yılı yeni olmayan araçlara öncelik verilmelidir (www.paraborsa.otg).

Taşıtların verimli kullanımını için işletme maliyetlerini asgari seviyeye indirilmesine yönelik gerekli önlemler idarelerce alınmalıdır. Bu kapsamda taşıtların masrafları gider türleri itibarıyla plaka bazında düzenli olarak kayıt altına alınmalı, harcama yetkililerince taşıtların çalışma süreleri, güzergahları, ortalama yakıt tüketim değerleri, bakım maliyetleri ve sürücü performansları düzenli olarak izlenmelidir.

Kamuda taşıt edinim, kullanım ve tasfiye süreçlerinin bütünleşik bir anlayışla yönetilmesi amacıyla Hazine ve Maliye Bakanlığı tarafından geliştirilen kamu filo yönetim sistemi idarelerce karar alınarak ivedilikle uygulamaya geçilmelidir.



Haberleşme Giderleri

İtfaiye teşkilatlarının büyük bir bölümü haberleşme sürecinin en sağlıklı ve en verimli şekilde sürdürülmesini sağlamak için teknolojinin bütün gereksinimlerinden yararlanmaktadır.Telefon,telsiz,internet,tablet,navigasyon.. vb bütün cihazlar haberleşme sürecinde aktif şekilde kullanılmaktadır.Teşkilat harcama yetkililerince haberleşme giderlerini hizmet gerekleri ve teknolojik imkanlar çerçevesinde gözden geçirerek kayıtların verimli kullanılması hususunda sayı,tutar ve kullanım kısıtlamaları da dahil olmak üzere her türlü tedbiri alabilmeleri tasarruf açısında gerekli görüldüğü takdirde uygulanmalıdır.İtfaiye teşkilatlarınca yapılması gereken tüm yazışmaların elektronik bilgi yönetim sistemi üzerinden yapılması ivedilikle sağlanmalıdır.

Personel Görevlendirmeleri

Kamu kurum ve kuruluşlarının hizmet içi eğitim,fuar,konferans,seminer,çalıştay,sempozyum, toplantı,organizasyon ve benzeri her türlü faaliyetlerinin uzaktan erişim yöntemleriyle yapılması esastır.Söz konusu faaliyetlerin yüz yüze yapılmasının zorunluluk arz ettiği durumlarda kamu tesisleri kullanılacak,bu faaliyetler mümkün olduğunca kamu personeli tarafından yürütülecek,görev süresi ve görevli sayısı asgari düzeyde tutulmalıdır(www.mevzuatinyeri.com.tr).Zorunlu hallerde özellikle itfaiye araç ve malzemelerin alınması,tanıtılması,değerlendirilmesi hususlarında yapılacak yurt dışı görevlendirilmelerinde de asgari düzeyde ve liyakat esaslı değerlendirme yapılarak tasarruf hususu öncelikli olarak özen gösterilmelidir.Gerekli hallerde diğer itfaiye teşkilatları ile irtibatlı şekilde hareket edilerek müşterek karar alınması durumları da göz ardı edilmemelidir.

Basın ve Yayın Giderleri

Teşkilatı ve faaliyetleri tanıtmaya yönelik olarak,özellikle itfaiye haftası gibi özel günlerde,broşür,poster,kitap,dergi,bülten..vb yayınlar hiçbir şekilde somut olarak basılmamalı bu dökümanların hazırlanması ve paylaşımı elektronik ortamda yapılmalıdır.Bastırılması zorunlu dökümanlar ihtiyaç sayısı kadar ve ekonomik malzeme kullanımı ile yapılmalıdır.

Kırtasiye ve Demirbaş Alımları

İtfaiye teşkilatlarında kullanılan kağıt tüketimi en aza indirilerek,yangın raporu,dağıtım listesi,görevlendirme listesi,küşat raporu,yangın güvenlik raporu,bilgi notu gibi dökümanların hazırlanması ve dağıtımını elektronik ortamda yapılmalıdır.

İtfaiye hortumu gibi sarf malzeme olarak kullanılan müdahale gereçleri daha dayanıklı malzeme üreten firmalardan sağlanmalı ve patlamış,yanmış,kesilmiş veya deforme olmuş horumlar konusunda personel eğitilmeli ve mümkünse tamiri konusunda olumlu farkındalık yaratılarak tekrar kullanıma sokulmalıdır.

Yayınlanan genelge ile bütün kamu kurum ve kuruluşlarının zorunlu haller dışında 3 yıl süre ile büro malzemesi,makine,teçhizat,tefrişat,bilgisayar ve donanım ile benzeri demişbaş malzemesi alımı yapılmaması istenmiştir. Kullanılan varlıkların ekonomik ömrü tamamlanmadan hiçbir şekilde elden çıkarılmaması gerekmektedir.

Bilgi işlem sistemlerinin yenilenmesi ve genişletilmesi hususunda hizmet ihtiyacının gerektirdiği özellikler ve kapasite dikkate alınarak hareket edilmelidir.Ayrıca fiziki olarak birbirine yakın olan makamların ve birimlerin faks,fotokopi vb büro malzemelerini ortaklaşa kullanmaları teşvik edilmelidir.

Personel Giderleri

Mevcut personelin etkin ve verimli şekilde kullanılması sağlanmalı,hizmet şartlarına uygun ve dengeli bir şekilde,aynı zamanda personelin moral,motivasyonun üst seviye olması için onlarında fikirleri alınarak dağıtım ve rotasyon görevlendirilmelerin adil,hakkaniyetlive bilimsel veri analizlerinden yararlanılarak yapılması gerekmektedir.Böylece atıl personel durumunun oluşmasına izin verilmemesi sağlanmış olacaktır.Kanundan doğan mecburi yükümlülüklerin yerine getirilmesi hariç olmak üzere bir önceki mali yılda kadro ve pozisyon sayılarında emeklilik,istifa,ölüm gibi meydana gelen azalmalar kadar belediye norm kadro cetvelinde bulunan kadro sayıları da göz önünde tutularak genç,dinamik ve liyakatli personel alımına devam edilebilir.

Enerji,Yakıt ve Su Tasarrufları

İtfaiye Teşkilatları enerji maliyetlerini azaltmak amacıyla kamu binalarında tasarruf hedefi ve uygulama rehberinde yer alan önlemlere uymalıdır. Ve bu konuda personel eğitilmeli,gerekli hassasiyetin gösterilmesi hususunda olumlu farkındalıklar ortaya çıkaracak önerilere de önem verilmelidir.

Ayrıca doğalgaz ve elektrik enerjisi tedarikinde serbest tüketici kriterlerini sağlayan binalarda ihale usulleri uygulanarak enerji giderlerinin azaltılmasına yönelik gerekli tedbirler alınmalıdır(www.kollektifymm.com.tr)

Su kullanımında israfı önlemek amacıyla gerekli tedbirler alınmalı ve tasarruflu cihazlar tercih edilmelidir.

İtfaiye bina ve tesislerinde enerji verimliliğini arttıran geliştirilmeli ve yenilenebilir enerji kaynaklarından faydalanılması hususunda azami gayret gösterilmelidir.

SONUÇ ve ÖNERİLER

İtfaiye teşkilatları diğer tüm kamu kurum ve kuruluşları gibi Cumhurbaşkanlığı tarafından yayınlanan tasarruf genelgesine uyum sağlayarak ülkemiz adına ekonomik ve metal yönden gelişmesine katkı sağlamalıdır.İtfaiye teşkilatları her ne kadar acil durum ve doğal afetlerde en önde yer alan kurumlardan olması sebebiyle tasarruf genelgesinden kısmi olarak kapsam dışı kalsa dahi teşkilatının en küçük lirasının dahi azami hassasiyet göstererek etkin ve verimli şekilde harcanması sağlanmalıdır.

Öneriler

-Öncelikle her bir itfaiyeci bu ülkenin bir vatandaşı ve memurudur bu yüzden kamu malını kendi malı gibi görmeli ve ona sahip çıkmalıdır.

-İtfaiyeciler ekonomi yönetimi konusunda bilgilendirilmeli ve kendileri için finansal oku yazarlık ve kamu tasarrufları eğitimlerini e devlet üzerinden cumhurbaşkanlığı uzaktan eğitim kapısı uygulamasıyla almalıdır.

-İtfaiye teşkilatları personeli üzmeyecek iş etik ve ahlakına uygun görevlendirmeler yaparak,personeli evine yakın veya istediği istasyonlarda görevlendirmelidir. Çünkü personel istemediği yerde çalıştığı zaman verimi düşmekte aynı zamanda işe devam konusunda sorunlar çıkarmakta, hastalık izni almaya yönelmektedir.

-İtfaiye teşkilatlarına çok sayıda lüzumsuz ihbar gelmektedir. Bunun en yoğun olanı maalesef ağaçta kedi kalması olayıdır. İngiltere,Almaya gibi ülkelerde bu olaya itfaiye araçları çoğunlukla gönderilmez.Bu olay hem itfaiye araçlarını yıpratmakta,yakıt masrafına yol açmakta aynı zamanda personelin meşgul olmasına neden olmaktadır.Vatandaşlarımız bu konuda bilgilendirilmeli ve otobüs,metro gibi taşıtlarda bu durumu anlatan videolar paylaşılmalıdır. Çünkü kedi kurtarmaya gidilen çok maksatlı araç veya merdiven araçları her istasyonda sayılı durumdadır. İhbar gelen semte aynı esnada bir yangın veya trafik kazası meydana geldiğinde maalesef en yakın diğer itfaiye istasyonu olaya müdahaleye gidecektir. Buda bir çok vatandaşımızın can ve mal kaybına neden olabilir. Bu durumu önlemek için belediye meclis kararı ile kedi kurtarma olaylarına ücretli sevk sağlanırsa gereksiz ihbar sayısı düşecektir.Sadece yakıt masrafı istenilebilir.

-İtfaiye teşkilatları söndürücü madde olarak en çok su kullanımı yapmaktadır.Su çok etkili ve verimli bir söndürücüdür. Fakat sınırsız ve gereksiz kullanımdan kaçınmak için özellikle küçük çaplı ev,araç vb yangınlarda nepiro olarak isimlendirdiğimiz hızlı etkili ve yüksek basınçlı hortumların kullanılması sağlanmalıdır. Çünkü nepiro dakikada 50 lt su atarken B hortumu dediğimiz 110 luk hortum olarak da adlandırılan hortum dakikada 300 lt su atmaktadır. Aynı zamanda suyun fazla kullanımı özellikle ev yangınlarında daireye,binaya,alt katta ki dairelere zarar vermektedir. Haliyle dairenin yangından zararı daha

azken kullanılan fazla suda zararı daha çoktur. Bu hususlara daha fazla dikkat edilmelidir. Her yangın kendi evimiz yanmış gibi en az hasar verilerek söndürülmeye özen gösterilmelidir.

-İtfaiye teşkilatları yangın raporlarını iyi analiz ederek önceki yıllarda meydana gelen yangınları tekrar oluşmaması için tedbirler almalıdır. Özellikle ot,anız,ağaçlık alan yangınlarında ilçe belediyeleri,ilçe zabıta ekipleri,ilçe müftülükleri ve muhtarlar ile iş birliği yapmalıdır.Yangın çıkarmanın hem maddi hem manevi sonuçlarının neler olduğu iyi anlatılmalı ve kabahatler kanununda ki para cezasının da zabıta ekiplerince uygulanması sağlanarak caydırıcılığı arttırılmalıdır.

-İtfaiye teşkilatları yalnız kriz yönetimine odaklanmamalı sadece müdahale kısmını dikkate almamalı aynı zamanda risk yönetimi içeren önleyici tedbirler hususunda da gerekli adımları atmalıdır.

-İtfaiye teşkilatları ana okulu,ilk okul,lise veya kamu kurumlarına giderek eğitim vermeye devam etmeli ancak burada tatbikatlarda yakıt,tüp.yangın tüpü gibi israflardan kaçınılmalı bunun yerine teknolojiden yararlanarak yangın simülasyonu kullanılan ürünlerden faydalanmalıdır. Böylece herhangi bir kaza yaşanmasına ve çevre kirliliğinin önlenmesine fayda sağlanmış olunacaktır.

-İtfaiye teşkilatları aldıkları yangın ihbarlarına bazen olay yerine ekip gitmeden takviye ekipler göndermektedir.İstisnai durumlar hariç takviye konusunda özellikle itfaiye ekip amiri istemeden sevk edilmesi yakıt,personel,zaman açısında israf yaratmaktadır.Bu konularda daha bilinçli gösterişten uzak ve halkı paniğe sevk etmeden hareket edilmelidir.Halk nazarında daha fazla ekip;daha fazla stres,daha fazla gürültü,daha fazla panik,daha fazla meraklı insan demektir.

-İtfaiye teşkilatları özellikle kendi başa çıkabileceği yangın ve acil durumlarda başka illerden takviye ekip istememelidir. Çünkü bu hem yakıt hem personel israfına yol açtığı gibi kendi sahip olunan itfaiye ekiplerinin moralini bozar. Ekipler kendilerine güvenilmediğini ve değer görmediğini hisseder. Aynı zamanda prestij konusudur ki dikkat etmekte yarar vardır.

-İtfaiye teşkilatları sel ve su baskınlarında durumu iyi analiz edip,panik yapmadan vakarlı bir şekilde organize olmalıdır. Tabiki yılın belli dönemlerinde yağışlar artacak ve ihbar sayısı buna paralel olarak normal bir şekilde artış gösterecektir. Bu olay kendini her yıl belirli dönemlerde tekrar eder. Nitekim bunun sayısal ve istatiksel verileri elimizde mevcuttur.Sağanak yağış ani şekilde yağdığı zaman aynı dakikalarda yüzlerce ihbar bir anada gelecektir. Bu durum dünyanın her yerinde aynı şekildedir. Soğukkanlı ve panik yapmadan iyi organize olmak zaten itfaiye mesleğinin genlerinde vardır. İlk ihbarlar 45 dakika ile 1 saat arasında normale döner. Çünkü sağanak ilk bastırıldığında logarlar ve su giderleri verimli şekilde çalışmaz. Ama daha sonra su yolunu bulur. İşte

ekipler bu saten sonra ihbarlara gider. Dünyanın hiçbir yerinde ilk yüzlerce ihbara müdahale etmek mümkün değildir ve doğrudan değildir çünkü yakıt,zaman ve personel israfına yol açar. Bu nedenle bir sağanak yağışta izinli personeli dahi evlerinden çağırarak sadece israfa neden olduğu gibi aynı zamanda personelin motivasyon ve iş aidiyet duygusunu zedelemektedir. Bu konularda daha iyi analizler yapılarak hareket edilmelidir.

-Risk analizleri iyi yapılarak proaktif bir yaklaşım itfaiye teşkilatlarında israfı daha aza indirecektir.

-Diğer kamu kurum ve kuruluşları ve diğer itfaiye teşkilatları ile sürekli iletişim ve iş birliği anlaşmaları sağlanmalıdır.

KAYNAKÇA

Belediye İtfaiye Yönetmeliği

17 Mayıs 2024 tarihli ve 32549 sayılı Resmî Gazete’de yayımlanan Tasarruf Tedbirleriyle İlgili 2024/7 Sayılı Cumhurbaşkanlığı Genelgesi

www.kollektifymm.com.tr

www.mevzuat.gov.tr

www.paraborsa.org

Binaların YANGINDAN Korunması Hakkındaki Yönetmelik *Resmî Gazete Tarihi: 19.12.2007 Resmî Gazete Sayısı: 26735*

Kılınc, T. ELEKTRİKLİ ARAÇLAR VE ŞARJ İSTASYONLARINDA YANGIN GÜVENLİĞİ.

Doğan Kazak -Hasan Uğur Öncel .(2024).İtfaiye Ekiplerinin, Tamamen Elektrikli Araç Yangınlarıyla Mücadelesinin İncelenmesi.SOCIAL SCIENCES STUDIES JOURNAL (SSSJJournal)

Sancak, E. ve Demirci, N. (2012). ULUSAL TASARRUFLAR VE TÜRKİYE'DE SÜRDÜRÜLEBİLİR BÜYÜME İÇİN TASARRUFLARIN ÖNEMİ. *Ekonomik Ve Sosyal Araştırmalar Dergisi* 159-198.

Şahin, M. ve Barış, S. (2017). Finansal Okuryazarlık ve Tasarruf Davranışları: Kamu Çalışanları Üzerine Bir İnceleme. *Çankırı Karatekin Üniversitesi İktisadi Ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 7(2), 77-103.

www.mevzuatinyeri.com.tr

YERLİ ÜRETİM İTFAİYE ARAÇLARINDA KULLANILAN POMPALARIN KULLANIMI VE BAKIMI HAKKINDA DEĞERLENDİRME VOLKAN İTFAİYE ÖRNEĞİ

¹Öğretim Görevlisi Emre Safa TENGİLİMOĞLU

ORCID: 0000-0003-4051-8499

Kütahya Dumlupınar Üniversitesi, Kütahya Teknik Bilimler MYO Sivil Savunma ve İtfaiyecilik Programı ,Kütahya-Türkiye
emre.tengilimoglu@dpu.edu.tr

² Öğretim Görevlisi Sedat BARUTCU

ORCID: 0000-0001-5160-2085

Çankırı Karatekin Üniversitesi, Yapraklı MYO, Sivil Savunma ve İtfaiyecilik Programı,
Çankırı-Türkiye
sbarutcu@karatekin.edu.tr

ÖZET

Yerli ve milli üretim bir ülkenin kalkınmasında büyük katkılar sağlayan yegane unsurların en başında gelmektedir. Dünyanın en eski itfaiye teşkilatlarından olan Türk itfaiyecisi aynı zamanda mili ve yerli itfaiye araç,gereçleri üretme konusunda da büyük ilerleme kaydetmiştir. Özellikle yerli üretim itfaiye araçlarımız ve pompalarımız artık dünyanın birçok ülkesinde kullanılmakta ve bizi gururlandırmaktadır.

308 yıllık Türk itfaiye teşkilatlarının gelişimi ve etkinliği hali hazırda devam ederken, özellikle Volkan itfaiye firmasının ilk pompasını üretmesi 1978 yılında gerçekleştirmesiyle bu alandaki yerli üretimin eksikliğini gidermiştir. Volkan'ın “Tehlike anındaki hislerinizi biliyoruz” mottosuyla başlayan serüveni,maddi kaygılardan uzak,hayat kurtarabilme çabası hep daha iyisini yapmayı kendisine amaç edinmiştir.İtfaiyecilik mesleği genel itibari ile itfaiyeciler için bir ömür sürecek bazı beceriler edindirir. Özellikle soğuk kanlılık,sabırlı olma,panik yapmama,stres ve baskı ile başa çıkma,kriz anında doğru karar verme gibi harika gelişimler sağlar.İtfaiyecilik mesleğinin gelişimindeki en önemli parametrelerden biri de hiç şüphesiz kaliteli itfaiye araçları ve malzemeleridir.

Türkiye birçok alandaki gelişimini sürdürürken itfaiye araçları ve pompaları konusunda da ulusal ve uluslararası düzeyde büyük ilerleme sağlamıştır. Bu alanda birçok yerli ve milli şirket çalışma yaparken şüphesiz,Volkan itfaiye lokomotif olma ve öncülük etme becerisinin başarısı ile tebrikleri ve takdir dileklerini hak etmiştir.

Bu çalışmada ülkemizde birçok itfaiye teşkilatlarında ve havaalanları Arff teşkilatlarında kullanılan Volkan itfaiye araçlarının pompalarının kullanımları ve pompaları hakkında değerli bilgiler verilecektir.

Anahtar Kelime: İtfaiye Araçları,İtfaiyecilik, Volkan itfaiye,İtfaiye Pompaları,



EVALUATION ON THE USE AND MAINTENANCE OF PUMPS USED IN DOMESTIC PRODUCTION FIRE VEHICLES VOLKAN FIRE EXAMPLE

ABSTRACT

Domestic and national production is one of the only factors that contribute greatly to the development of a country. Turkish firefighters, one of the oldest fire departments in the world, have also made great progress in producing fire trucks and domestic fire trucks and equipment.

While the development and effectiveness of the 308-year-old Turkish fire brigades is still continuing, especially with the production of the first pump by the Volkan fire department in 1978, the lack of domestic production in this area has been eliminated. Volkan's adventure, which started with the motto "We know your feelings in the moment of danger", and her effort to save lives, away from financial concerns, has always aimed to do better. The firefighting profession generally provides firefighters with some skills that will last a lifetime. It provides great developments such as being calm, being patient, not panicking, coping with stress and pressure, and making the right decisions in times of crisis. One of the most important parameters in the development of the firefighter profession is undoubtedly quality fire trucks and materials.

While Turkey continues its development in many areas, it has also made great progress in the field of fire trucks and pumps at the national and international level. While many local and national companies are working in this field, Volkan firefighters undoubtedly deserved congratulations and appreciation for the success of being a locomotive and leading.

In this study, valuable information will be given about the use and pumps of Volkan fire trucks, which are used in many fire departments and airports Arff organizations in our country.

Keywords: Fire Trucks, Firefighting Volkan Firefighters, Fire Pumps

GİRİŞ

Yüksek basınç ve su kapasiteli pozitif deplasmanlı pompalar çeşitli yüksek katlı binalarda büyük yangınlarda kullanılmaktadır. Bir itfaiye pompasının kolları, düğmeleri, topuzları, takılacak hortumları ve aynı alanda farklı malzemeleri olduğundan, itfaiyecilerle yapılan görüşmelere dayanarak, bir itfaiye pompası panelinin güçlü bir kullanım örneğini belirlemek ilk öncelik olarak karşımıza çıkmaktadır. Daha sonra en önemli konulardan, onu daha etkili bir araç haline getirmek için itfaiyecilerden geri bildirim almaya devam edilmesi gerekmektedir.

Volkan itfaiye tamda bu noktadan hareketle ülkemizin önemli itfaiye teşkilatları ile düzgün bir iletişim ağı kurarak, doğru verileri ilk referanslardan alarak bu başarılı ve büyümeye devam eden yolculuğuna çıkmıştır.

İtfaiye aracı üretmek amacıyla 1974 yılında İsa Tecim tarafından kurulan Volkan İtfaiye, İzmir’de 50 m²’lik bir alanda 8 kişi ile üretime başlamıştır.

Volkan’ın “Tehlike anındaki hislerinizi biliyoruz” mottosuyla başlayan serüveni, maddi kaygılardan uzak hayat kurtarabilme çabası hep daha iyisini yapmayı gerektirmektedir ve bunu yapmaktadır. 1978’de kendi yangın pompasını üretmeye başlamıştır.

Türkiye’deki ilk 18 metre hidrolik merdivenli aracı üretmiş ve hala kullanılmakta olan araçla ilklerin öncüsü olmaya devam edeceğinin sinyalini vermiştir. Daha sonra Türkiye’de ilk uçak söndürme aracı ve 1992 yılında üretilen ilk modüler itfaiye aracını üretmiştir. 1993 yılında İsa Tecim; Volkan bir dünya markası olacak, bunu Allah’tan başka kimse engelleyemez diyerek bugünün sinyallerini vermiştir. 2000 yılında dünyanın en büyük itfaiyecilik ve yangın güvenliği fuarı olan Interschutz’a katılan Volkan, ilk siparişini alarak pazardaki gücünü ve kalitesini göstermiştir. Bugün ise Volkan, Torbalı Yazıbaşı’nda üretim teknolojisinin tüm imkânlarından faydalanarak 30.000 m²’si kapalı olmak üzere 200.000 m² alana sahip fabrikada 300’ü aşkın çalışanı ile üretim yapmaktadır (www.volkan.com.tr).

ARAŞTIRMA VE BULGULAR

Volkan Santrifüj Pompalar’ın paslanmaz hafif alaşımlı alüminyum/bronz pompa gövdesi ve fanı, paslanmaz çelik pompa mili, EN 1028 ile uyumludur. Yalnızca 40 saniyede 8m derinlik emiş kapasitesine sahiptir. Alçak ses seviyesinde yüksek teknoloji ve performans sağlar. 24 saat sürekli çalışma kabiliyeti, termal boşaltma valfi ve soğutma sistemi bulunmaktadır. Susuz üç dakika çalışma özelliğine sahip olup; otomatik emiş sistemi, by-pass sistemi, kavitasyon ve uyarı sistemi bulunmaktadır. Soğuk hava koşulları için pompa ısıtma seçeneği vardır ve motor soğutma, çalışma sıcaklıkları (°C): -25/+55’dir. Köpük oranlama sistemi, otomatik basınç kontrolü, harici köpük emiş girişi, tuzlu su kullanımı için bronz pompa gövdesi seçenekleri bulunmaktadır.

LFPN SERİSİ



Teknik Özellikler

- EN 1028-1:2002+A1 2008 ve EN 1028-2:2002+A1:2008 sertifikalıdır.
- Hafif alüminyum gövde, sert eloksal kaplama
- Farklı oranlarda otomatik ve manuel köpük oranlama ünitesi (%0.5 – %1 – %3 – %6)
- Yüksek verimlilik, düşük gürültü emisyonu
- Otomatik termal tahliye vanası
- Tam otomatik emiş sistemi
- Bakım gerektirmeyen mekanik sızdırmazlık sistemi
- Pompa ısıtma & motor soğutma sistemi
- Uzun bakım aralığı

Pompa Tipi	EN-1028-1 Norm	QN (Lt/ Dk)	Normal Basınç (Bar)	Malzeme
LFPN 10-2000	FPN 10-2000	2000	10	Aluminium / Bronze
LFPN 10-3000	FPN 10-3000	3000	10	Aluminium / Bronze
LFPN 10-4000	FPN 10-4000	4000	10	Aluminium / Bronze
LFPN 10-6000	FPN 10-6000	6000	10	Aluminium / Bronze

Q Debi : Normal basınçta nominal debi (Lt/ Dk)

- PN : Normal Basınç
- Çalışma sıcaklığı -15°C , $+55^{\circ}\text{C}$ arasındır

LFPH Serisi



Teknik Özellikler

- EN 1028-1:2002+A1 2008 ve EN 1028-2-2002+A1:2008 sertifikalıdır.
- Hafif alüminyum gövde, sert eloksal kaplama
- Farklı oranlarda otomatik ve manuel köpük oranlama ünitesi (%0.5 – %1 – %3 – %6)
- Yüksek verimlilik, düşük gürültü emisyonu
- Otomatik termal tahliye vanası
- Tam otomatik emiş sistemi
- Yüksek ve normal basınç aynı anda kullanılabilir
- Baypas sistemi
- Ulaşılması ve temizlenmesi kolay yüksek basınçlı filtre
- Bakım gerektirmeyen mekanik sızdırmazlık sistemi
- Pompa ısıtma & motor soğutma sistemi

- Uzun bakım aralığı

Pompa Tipi	EN-1028-1 Norm	QN (LPM)	PN / PH (Bar)	QH (LPM)	Malzeme
LFPH 10-2000 / 40-250	FPN 10-2000 / FPH 40-250	2000	10/40	250	Alüminyum / Bronz
LFPH 10-3000 / 40-250	FPN 10-3000 / FPH 40-250	3000	10/40	250	Alüminyum / Bronz
LFPH 10-4000 / 40-250	FPN 10-4000 / FPH 40-250	4000	10/40	250	Alüminyum / Bronz
LFPH 10-6000 / 40-250	FPN 10-6000 / FPH 40-250	6000	10/40	250	Alüminyum / Bronz
LFPH 10-2000 / 40-400	(*)	2000	10/40	400	Alüminyum / Bronz
LFPH 10-3000 / 40-400	(*)	3000	10/40	400	Alüminyum / Bronz
LFPH 10-4000 / 40-400	(*)	4000	10/40	400	Alüminyum / Bronz
LFPH 10-6000 / 40-400	(*)	6000	10/40	400	Alüminyum / Bronz

- **QN : Normal basınçta nominal debi (Lt/ Dk)**
- **PN : Normal Basınç**
- **PH : Yüksek Basınç**
- **(*) : EN 1028-1 Normunda yer almayan pompa performansı**
- **Çalışma sıcaklığı -15°C, +55°C arasındadır**

Kontrol paneli itfaiyeci ve itfaiye aracı arasındaki en önemli iletişim komponentidir. Mantıksal olarak yerleştirilmiş fonksiyon tuşları ve göstergeler ile sistem cihazlarının kontrolünde itfaiyeciye mümkün olan en yüksek derecede rahatlatır. Sonuç olarak, itfaiyeci zor durumlarda bile kendi yolunu hatasız bulur ve yangına müdahale eden itfaiye ekibinin maksimum güvenliğinden emin olur. Aydınlatılmış ve yükseltilmiş kumanda tuşları en yüksek kullanım rahatlığı sunar(www.efemmak.com.tr)

Yangın pompaları yangınla mücadelede kullanılan temel ekipmanlarımızdandır. Pompalar yangınla mücadelede temel olarak bir sıvıyı basınçlandırarak hareket ettirmek amacı ile kullanılmaktadır. İtfaiyecilerin kullandıkları "Pompa yoksa, su yok" tabiri pompanın önemini göstermektedir. Yangın pompası suyun veya köpüğün yangın alanına sistemler ve hortumlar vasıtasıyla gönderilmesinde büyük görev üstlenmektedir. Özellikle işletmelerin

yapısal alanları için kurulan yangın sistemlerine gerekli su ve köpüğün iletilmesi yangın pompaları sayesinde gerçekleşmektedir. Bu sebeple işletme dahilinde kullanılan yangın pompalarının bakım, kontrol ve çalışma kapasitelerinin takibi önemli bir görevdir. Yangın pompalarının seçimi, kullanımı ve bakımı, yangın mücadelesini gerçekleştiren itfaiye ekipleri içinde önemli bir görevdir. İtfaiye araçlarında seçilecek pompa tercihi kullanılan araç, ekipman ve ekibin performansını ve başarısını direk etkilemektedir. Yangın alanında su veya köpük basınçlandırılmaz ve yönetilemezse yangınla mücadele ve söndürme planlamanız başarısızlıkla sonuçlanacaktır.

Yüzyılı aşkın bir süredir kullanımda olan santrifüj pompalar, itfaiye aracı üzerine istenilen model, marka ve kapasitesine göre monte edilerek imal edilmektedir. En yaygın olarak santrifüj tip pompalar kullanılmaktadır. Su, pompaya bir girişten girer, ardından bir mil üzerinde dönen çarkın merkezine gider. Su, pompadaki çark kanatlarından dışarı doğru dönerek, basıncı artırılarak istenilen basınçta yangın hortumlarına yönlendirilir. Santrifüj pompa (Döner kanatları merkez kaç pompa) olarak adlandırılan araç üstü pompalar ön, arka ve aracın yan tarafına monte edilebilmektedir.

İTFAİYE POMPA BAKIMLARI

İtfai olaylar çok tehlikeli çalışmalardır. Bu sebeple bu olaylarda çalışma yapılacak ekipman ve makinelerin kesinlikle profesyonelce bakım ve kontrolleri yapılmalıdır. Servisi harici bakım ve kontrollerde ısrarcı olunmamalıdır. Özellikle arıza ve kazalarda orijinal parça ve standart ürün kullanılmasına dikkat edilmelidir. Pompaların teknik uyarı ve ikazlarında gereken bakım ve kontroller zammında yaptırılmalıdır.

İstasyonlarda pompa bakımları günlük haftalık, aylık ve yıllık olarak yapılmaktadır. Günlük bakımlarda gözle yapılan muayene ve aracın pompaya geçmesiyle ilgili işlemler kontrol edilir. Su ve köpük seviye kontrolleri, vana bağlantıları ve elektronik devre bağlantılarının kontrolü yapılır. Haftalık bakımlarda aracın pompa su basıncı, köpük işlemlerinin kontrolü yapılır. Ani müdahale ve yüksek basınç hatlarındaki akışkan kontrolü yapılır. Özellikle emme ve basınç kontrolleri yapılması gerekmektedir. Araç su ve köpük depoları kontrol edilir sızıntı ve kaçağın tespiti yapılır. Pompa hortum bağlantı ağızlarının kontrolü yapılır. Rekor ve conta kontrolleri, temizliğine dikkat edilir. Pompa çekme ve basma gücü test edilir. Monitör basıncı ve pompa bağlantı vanaları kontrol edilir. Aracın pompadayken pompa sesi dinlenerek araç ve pompa ilişkisinde mekanik uyumda farklı bir durum olup olmadığı tespit edilir. Haftalık bakımlarda hidrolik bağlantılar ve elektronik bağlantıların ve soketlerin gözle kontrolü yapılır. Gerekirse test edilir. Pompa göstergeleri ve ikaz ve acil durum uyarı ve otomatikleri kontrol edilir. Haftalık çalışma saatine göre yağlanması gereken parçalar yağlanarak

bakımları yapılır. Yıllık kontrollerde pompa yağlamaları ve pompa güç testleri yapılır. Tam kapasite ve minimum kapasite sınırları kalibre edilir. Darbe ve aşınma gören parçaların değişimi ve bakımı yapılır. Devir saati kontrolleri ve periyodik kontrolleri için gerekli detay testler yapılır. Volkan itfaiye, hayat kurtaran araçlara sahip çıkıyoruz mottosuyla satış sonrası itfaiye araçları ve pompalarının bakım ve onarımı konusunda ileri seviye güven ortamı sağlamıştır.

- 7/24 sürekli ulaşılabilirlik
- Dünya çapında yetkili servis ağı
- Uzaktan ve yerinde teknik destek hizmeti
- Garanti süresince ve sonrasında kesintisiz hizmet
- Orijinal ve kaliteli yedek parça
- En az 10 yıl yedek parça bulunurluğu

SONUÇ

Yangın anında itfaiyecilerin en çok zorda kaldıkları konu pompalarının arıza yapmasıdır. Bu durum yangın müdahale planlamasını olumsuz etkilemekte can ve mal kayıplarına sebep olabilmektedir. Yangın anında aracın güvenli tabyalanması ve yangın anında pompa kontrolü itfaiye araç şoförüne aittir. Şoför pompası hakkında tüm detayları iyi biliyor olmalıdır. Özellikle pompanın çalıştırılması ve basabilir hale getirilmesi konusunda tüm ayrıntıları ve teknik bilgilere hâkim olmalıdır. Su seviye ve köpük deterjan seviye kontrolleri yangın öncesi tam dolu olmalıdır. Yangın anında bu seviyeler kontrolünü anlık takip etmesi gerekmektedir. Aracının yangın mücadele süresince su ve deterjansız kalmamasına dikkat etmelidir. Uzun süre yapılacak çalışmalarda bir sonraki su ve deterjan ihtiyacı hakkında ekip amirini zamanında bilgilendirmesi ve gerekli uyarıları yapmalıdır. Olay yerine istenilen su miktarı ve kapasitesini her an kontrol etmeli ve söndürme maddesinin olay yerine sağlanması konusunda hazırlıklı olmalıdır. Pompaya basılacak suyun temiz ve tortusuz olması konusunda duyarlı ve dikkatli olunmalıdır. Olay yerinde suyun temini ve işlenmesi konusunda yetkili ve sorumludur. Pompanın aşırı ısınması veya devirsiz çalışması konusunda dikkat edilmelidir. Şoför tarafından pompanın su çekme mesafe ayarlaması iyi tespit edilmelidir. Pompa çekme ve basma yükseklikleri pompa kapasitesine göre iyi bilinmeli pompa gereksiz zorlamalara sokulmamalıdır.

Volkan itfaiye kuruluş felsefesinin altında yatan ilke ve değerleri doğrultusunda oluşturduğu Entegre Yönetim Sistemleri ile yasal gereklilikler doğrultusunda hareket etmeyi, paydaşlarının güvenini kazanmayı ve sürdürülebilir bir gelişme sağlamayı amaçlamaktadır.

Volkan itfaiye ve milli firmalardan özellikle son zamanlarda Avrupa firmalarında öne çıkan elektrikli itfaiye araçları konusunda da atılım beklemekteyiz. Çünkü elektrikli itfaiye aracı durduğunda motor otomatik olarak devre dışı kalır. Sonuçta aydınlatma ve ekipman enerjisi doğrudan akülerden gelmektedir. Bu, olay yerindeki gürültü seviyesini önemli ölçüde azaltarak itfaiye görevlilerinin işini kolaylaştırır, stresi azaltır ve aynı zamanda bölge sakinlerine fayda sağlar. Elektrikli itfaiye araçlarının elektrikli tahriki yalnızca güçlü değil aynı zamanda emisyonuzdur. Aküler, sürüş sırasında hiçbir yakıtın yakılmasına gerek kalmamasını sağlar. Yakıt tasarrufu konusunda da çok faydalı olmaktadır. Bu ve bunun gibi bir çok avantaj için yerli üretim itfaiye araçları konusunda da bir ilerleme beklemekteyiz.

Bu amaç doğrultusunda;

- Yürürlükteki yasal düzenlemelere ve uluslararası kabul gören standartlara uygun hareket ederek, entegre yönetim sistemlerinin verimliliğinin yanı sıra, etkinliğini de sürekli iyileştirmeyi,
- Çalışanlarımızın ve çalışmalarımızdan etkilenen tarafların sağlığına yönelik tahribatları, meslek hastalıklarını önlemek, çevresel ve sosyal olumsuz etkileri en aza indirmek için gerekli tüm iş güvenliği tedbirlerini almayı ve geliştirmeyi,
- Doğal çevremizi korumaya odaklanarak insana ve çevreye saygılı olmayı, doğal kaynakların kullanımını ve atıkları azaltmayı, geri dönüşüm oranını artırmayı,
- Enerjiyi verimli kullanmayı, yenilenebilir enerji kaynaklarının enerji kullanımındaki payını artırmayı,
- Sağlık-Emniyet-Çevre konularında komşu tesisler, yetkili merci ve yerel yönetimler ile oluşturulacak iş birliklerini artırmayı,
- Teknolojik gelişmeleri takip etmeyi, ürün ve proseslerimizde Ar-Ge Merkezimizin öncülüğünde tasarım ve geliştirme çalışmaları yapmayı,
- Yurt içi ve yurt dışı tüm projelerde risk değerlendirmeleri yaparak, yüksek kalitede ürünler, sistemler, bileşenler, hizmetler ve çözümler üretmeyi,
- Müşteri odaklı olup beklentilerini karşılamada sürekliliği sağlamayı ve müşteri şikayetlerini etkin olarak değerlendirip en hızlı şekilde ele almayı,
- Uygulamalarımızda paydaşlarımıza karşı şeffaf olmayı,
- Tedarik zinciri güvenliğini sağlamayı ve bu kapsamda sistem geliştirici faaliyetleri yapmayı,
- Ürettiğimiz tüm ürünlerimizi doğal afetlere ve firma dışından ve içinden gelebilecek her türlü tehdide karşı korumayı ve koruma yolunda sistem geliştirmeyi,
- Her türlü acil duruma karşı müdahale edebilecek şekilde yapılanmayı,



- Tüm çalışmalarımızı ortak dokümantasyon sistemi ile yürütme ve dokümantasyonda dijital sistemlerin kullanımını geliştirmeyi,
- Çalışanlarımızdaki farkındalığı artırarak, ISO 9001, ISO 14001, ISO 45001, ISO 10002 ve ISO 28000 yönetim sistemleri gereklerini tüm çalışanlarımızın katılımı ile uygulamayı ve sürekli geliştirmeyi taahhüt etmektedir(www.volkan.com.tr)

KAYNAKÇA

Belediye İtfaiye Yönetmeliği

www.volkan.com.tr

www.efemmak.com.tr

17 Mayıs 2024 tarihli ve 32549 sayılı Resmî Gazete’de yayımlanan Tasarruf Tedbirleriyle İlgili 2024/7 Sayılı Cumhurbaşkanlığı Genelgesi

Binaların YANGINDAN Korunması Hakkındaki Yönetmelik *Resmî Gazete Tarihi: 19.12.2007 Resmî Gazete Sayısı: 26735*

www.rosenbauer.com

Bülent BULDU-Emre Safa TENGİLİMOĞLU .(2023).*Türkiye'nin Kriz Yönetimi Odaklı Afet Yönetimi Stratejisinde Yaşanan Sorunlar Ve Kriz Yönetiminden Risk Yönetimine Geçme Gayreti*.SOCIAL SCIENCES STUDIES JOURNAL (SSSJournal)

TÜRKİYE’NİN İKLİM DEĞİŞİKLİĞİ İLE MÜCADELESİNDE KARBON VERGİSİ UYGULAMASI

Dr. Öğr. Üyesi, Aytül BİŞGİN

ORCID: 0000-0003-2488-3541

aytulbisgin@gmail.com

**Karamanoğlu Mehmetbey Üniversitesi, Uygulamalı Bilimler Fakültesi, Uluslararası Ticaret ve Lojistik,
Karaman, Türkiye**

Özet

Türkiye, iklim değişikliğiyle mücadele kapsamında ulusal ve uluslararası hedeflere ulaşma amacıyla çeşitli politika araçları geliştirmeye devam etmektedir. Bu araçlar arasında karbon vergisi, özellikle fosil yakıt kullanımından kaynaklanan karbon emisyonlarını azaltmayı teşvik eden önemli bir mali enstrüman olarak öne çıkmaktadır. Henüz Türkiye’de uygulamaya geçmemiş olmakla birlikte, karbon vergisi çevresel sürdürülebilirliği desteklemek ve Avrupa Yeşil Mutabakatına uyum sağlamak için kritik bir adım olarak gündemdeki yerini korumaktadır. Bu çalışmada, Türkiye’de olası bir karbon vergisinin uygulanmasına yönelik yasal çerçeve ile enerji, sanayi ve ulaşım gibi emisyon yoğun sektörler üzerindeki olası etkileri ele alınmıştır. Çalışmanın sonucunda, karbon vergisinin Türkiye’de uygulanmaya başlamasının etkin bir yasal altyapı oluşturulması, emisyon yoğun sektörlerde köklü dönüşümlerin gerçekleştirilmesi ve toplumsal farkındalığın artırılması gibi çok boyutlu hazırlıkları zorunlu kıldığı görülmektedir. Özellikle enerji, sanayi ve ulaşım sektörlerinde yapılacak düzenlemelerin, karbon vergisinin başarısı ve etkinliğinde belirleyici olacağı vurgulanmaktadır. Sonuç olarak, karbon vergisinin etkin bir şekilde hayata geçirilmesi durumunda, Türkiye'nin iklim değişikliğiyle mücadelesinde güçlü ve kalıcı bir politika aracı olarak önemli bir rol oynayabileceği öngörülmektedir.

Anahtar Kelimeler: İklim Değişikliği, Karbon Vergisi, Türkiye



IMPLEMENTATION OF CARBON TAX IN TÜRKİYE'S FIGHT AGAINST CLIMATE CHANGE

Abstract

Türkiye continues to develop various policy instruments aimed at achieving national and international goals in the fight against climate change. Among these instruments, the carbon tax stands out as a significant financial tool that encourages the reduction of carbon emissions, especially those resulting from the use of fossil fuels. Although it has not yet been implemented in Türkiye, the carbon tax remains on the agenda as a critical step to support environmental sustainability and align with the European Green Deal. This study addresses the legal framework for the potential implementation of a carbon tax in Türkiye and examines its possible impacts on emission-intensive sectors such as energy, industry, and transportation. The study concludes that the introduction of a carbon tax in Türkiye would necessitate multidimensional preparations, such as establishing an effective legal infrastructure, bringing about fundamental transformations in emission-intensive sectors, and raising public awareness. It is emphasized that regulations to be made, particularly in the energy, industry, and transportation sectors, will be decisive in the success and effectiveness of the carbon tax. In conclusion, if the carbon tax is effectively implemented, it is anticipated to play an important role as a strong and lasting policy tool in Türkiye's fight against climate change.

Keywords: Climate Change, Carbon Tax, Türkiye

Giriş

Küresel iklim değişikliği, son yıllarda dünya genelinde çevresel, ekonomik ve sosyal boyutlarıyla en önemli sorunlardan biri haline gelmiştir. Sera gazı emisyonlarının artması, iklim krizini tetikleyen temel etkenlerden biri olarak karşımıza çıkmaktadır (IPCC, 2021). Bu bağlamda, birçok ülke karbon emisyonlarını azaltmak amacıyla çeşitli politikalar geliştirmekte ve uygulamaktadır. Karbon vergisi, bu politikalar arasında öne çıkan bir enstrüman olup, özellikle fosil yakıt kullanımını ve karbon yoğun sanayileri hedef alarak emisyonları azaltmayı amaçlamaktadır (Stern, 2007). Türkiye de Paris İklim Anlaşması'nın imzalanması ve yeşil mutabakat çerçevesinde sürdürülebilir kalkınma hedeflerine ulaşma doğrultusunda karbon vergisi gibi çeşitli ekonomik araçları tartışmaktadır. Türkiye, OECD ülkeleri arasında ekonomik büyüme ve enerji talebi hızla artan bir ülke olmasına rağmen, karbon emisyonlarının azaltılması konusunda henüz istenen seviyede adımlar atmamıştır (OECD, 2020). Bu durum, Türkiye'nin karbon yoğun sektörlere olan bağımlılığını gözler önüne sermekte ve karbon vergisi uygulamasının önemini vurgulamaktadır.

Karbon vergisi, çevresel etkinin fiyatlandırılması yoluyla, karbon emisyonlarına yol açan sektörlerin maliyetlerini artırmayı ve temiz enerji yatırımlarını teşvik etmeyi amaçlayan bir ekonomik politika aracıdır. Bu vergilendirme modeli, ekonomik kalkınmayı çevreye zarar vermeden sürdürebilmenin bir yolu olarak görülmekte ve dünya genelinde pek çok ülkede başarıyla uygulanmaktadır (World Bank, 2019). Türkiye, karbon vergisi gibi mekanizmaları uygulamaya koyarak hem uluslararası çevre yükümlülüklerini yerine getirebilir hem de kendi sürdürülebilir kalkınma hedeflerine ulaşabilir.

Türkiye'nin karbon vergisi uygulamasına geçiş süreci, yerli enerji kaynaklarına ve karbon yoğun sektörlere olan bağımlılık nedeniyle çeşitli yapısal zorluklarla karşı karşıyadır. Türkiye'nin enerji üretiminde ağırlıklı olarak fosil yakıtlara, özellikle de kömüre dayalı bir yapısının olması hem ekonomik hem de politik nedenlerle bu dönüşümün hızla gerçekleşmesini engellemektedir (TÜSİAD, 2020). Kömür ve diğer fosil yakıtlar, istihdam sağlama, enerji arz güvenliği ve ekonomik büyüme gibi stratejik öneme sahip konularla doğrudan bağlantılıdır. Bu sebeple, karbon vergisi gibi çevresel maliyetleri fiyatlandırmaya yönelik politikaların uygulanması, mevcut enerji ve sanayi yapısında köklü değişiklikler gerektirmektedir. Özellikle karbon yoğun sanayiler, bu tür düzenlemelerden olumsuz etkilenme riski taşıdığı için, uzun vadede sürdürülebilir bir enerji dönüşümüne yönelik ciddi adımlar atılması gerekmektedir. Dolayısıyla, Türkiye'de karbon vergisi uygulamasının başarılı bir şekilde hayata geçirilebilmesi, yapısal ekonomik reformlar, enerji politikalarının yeniden yapılandırılması ve sektörel dönüşümlerle mümkün olacaktır.

Bu çalışmada, Türkiye'nin karbon vergisi konusundaki durumu ve atılan adımlar kapsamlı bir şekilde ele alınmaktadır. Giriş bölümünde, karbon vergisi uygulamasına geçiş sürecinde karşılaşılan zorluklar ve fırsatlar tartışılmaktadır. Devamında, karbon vergisinin kavramsal çerçevesi çizilerek, bu politikanın hem ekonomik hem de çevresel açıdan önemi üzerinde durulmuştur. Ayrıca, karbon vergisinin ekonomik etkileri, enerji sektörü üzerindeki yansımaları ve çevresel sürdürülebilirlik hedeflerine katkıları analiz edilmiştir. Çalışma, karbon vergisinin uygulanmasında karşılaşılan zorlukları ve bu zorlukların üstesinden gelebilmek için önerilen politik çözümleri de detaylandırmaktadır. Son olarak, genel bir değerlendirme yapılarak Türkiye'nin iklim değişikliğiyle mücadelesinde karbon vergisi politikasının gelecekteki potansiyeli tartışılmış ve önerilerde bulunulmuştur.

1. Karbon Vergisi: Tanımı ve Önemi

Karbon vergisi, fosil yakıtların yakılması sonucu atmosfere salınan karbondioksit gibi sera gazlarının azaltılmasını hedefleyen bir vergilendirme türüdür. Bu vergi, enerji üretimi, ulaşım ve sanayi gibi sektörlerde karbon yoğunluğunun azaltılması amacıyla uygulanmaktadır. Türkiye'nin fosil yakıt bağımlılığını azaltmak ve yenilenebilir enerji kaynaklarını teşvik etmek amacıyla karbon vergisi uygulamasına geçmesi gerekmektedir (Hotunluoğlu ve Tekeli, 2007: 111). OECD raporlarına göre, karbon vergisi, emisyonları azaltmakla kalmayıp, aynı zamanda ekonomik büyümeye katkı sağlayan bir araçtır (OECD, 2023). Bu nedenle, karbon vergisinin doğru bir şekilde uygulanması, Türkiye'nin hem çevresel hem de ekonomik sürdürülebilirlik hedeflerine ulaşmasında kritik bir rol oynayacaktır.

Karbon vergisi, sera gazı emisyonlarını azaltmak amacıyla karbon içeren fosil yakıtların kullanımına yönelik uygulanan bir vergilendirme mekanizmasıdır. Bu vergilendirme sistemi, çevresel maliyetlerin ekonomik sisteme entegre edilmesini sağlayarak karbon emisyonlarının azaltılmasını teşvik etmektedir (Stern, 2007). Karbon vergisinin temel amacı, çevreyi kirleten ekonomik faaliyetlerin maliyetlerini artırarak firmaları ve bireyleri daha çevre dostu ve sürdürülebilir çözümlere yönlendirmektir. Bu bağlamda karbon vergisi, çevresel dışsallıkları içselleştirme işlevi gören bir piyasa tabanlı araç olarak değerlendirilmektedir (OECD, 2020).

Karbon vergisi, doğrudan karbon emisyonlarına dayalı bir fiyatlandırma mekanizması olduğu için, piyasa aktörlerini fosil yakıtlar yerine yenilenebilir enerji kaynaklarına yönlendirebilir. Karbon emisyonlarına bir maliyet eklenmesi, ekonomik karar vericilerin enerji tüketimini yeniden gözden geçirmelerine ve çevre dostu teknolojilere yatırım yapmalarına neden olur (World Bank, 2019). Bu politika, aynı zamanda enerji

verimliliğinin artırılmasına ve çevresel olarak sürdürülebilir üretim süreçlerinin yaygınlaşmasına da katkı sağlamaktadır. Örneğin, İsveç ve Norveç gibi ülkelerde uygulanan karbon vergisi, emisyonları azaltma konusunda başarılı sonuçlar doğurmuş ve yeşil teknolojiye yapılan yatırımları artırmıştır (Sumner, Bird & Dobos, 2011).

Karbon vergisinin çevresel etkilerinin yanı sıra ekonomik boyutu da oldukça önemlidir. Birçok araştırmacı, karbon vergisinin doğru tasarlanması durumunda ekonomik büyümeyi engellemeden sürdürülebilir bir kalkınmayı teşvik edebileceğini savunmaktadır (Stern, 2007). Vergi gelirleri, hükümetler tarafından çevresel projelere ve altyapı yatırımlarına yönlendirilebilir, bu da yeşil ekonomi dönüşümüne katkıda bulunabilir. Ayrıca, karbon vergisi sayesinde elde edilen gelirler, özellikle düşük gelir gruplarına yönelik sosyal yardımlarla ekonomik eşitsizlikleri hafifletmek amacıyla kullanılabilir (OECD, 2020). Karbon vergisinin başarılı olabilmesi için uygulamanın kapsamlı ve adil olması büyük önem taşır. Verginin yalnızca belirli sektörleri hedef alması yerine, tüm emisyon kaynaklarına uygulanması gerekmektedir. Aynı zamanda, karbon vergisinin toplumun dezavantajlı kesimlerine olan etkisini hafifletmek için vergi iadeleri veya sübvansiyonlar gibi destek mekanizmaları tasarlanmalıdır (World Bank, 2019). Ayrıca, uluslararası düzeyde karbon vergisinin koordine edilmesi, küresel ölçekte karbon sızıntısını önlemek ve ulusal ekonomilerin rekabetçiliğini korumak açısından kritik bir öneme sahiptir (IPCC, 2021). Karbon vergisi, iklim değişikliğiyle mücadelede etkili bir araç olarak öne çıkmaktadır. Hem çevresel sürdürülebilirliği teşvik etme hem de ekonomik kalkınmayı destekleme potansiyeline sahip olan bu politika, birçok ülke tarafından başarıyla uygulanmış ve gelecekte de önemli bir rol oynamaya devam edecektir. Türkiye gibi gelişmekte olan ülkeler, karbon vergisini enerji politikalarına entegre ederek yeşil dönüşüm süreçlerini hızlandırabilir ve iklim değişikliğiyle mücadelede uluslararası taahhütlerini yerine getirebilir (TÜSİAD, 2020).

2. Türkiye’de Karbon Vergisi Uygulama Potansiyeli

Türkiye’de karbon vergisi henüz tam anlamıyla uygulanmamış olsa da bu verginin çevre koruma politikalarının bir parçası haline getirilmesi, iklim değişikliği ile mücadelede önemli bir adım olacaktır. Türkiye’nin 2020 yılı itibarıyla çevre vergileri toplam vergi gelirlerinin %11,05’ini oluştururken, bu vergilerin büyük bir kısmı enerji vergilerine dayanmaktadır (TÜİK, 2020). Karbon vergisinin uygulamaya konulması, enerji vergilerinin daha etkin hale gelmesini ve çevre kirliliğinin azaltılmasını sağlayacaktır (Aydın & Polat, 2024: 176). Küresel ölçekte karbon emisyonlarını azaltma hedefleri doğrultusunda, birçok ülke karbon vergisi uygulamasına yönelmektedir. Karbon vergisi, sera gazı emisyonlarını azaltmaya yönelik etkili bir piyasa

mekanizması olarak kabul edilmektedir. Bu bağlamda, Türkiye de son yıllarda karbon vergisi uygulamasını gündeme almaya başlamış olup, bu alandaki potansiyelini değerlendirmeye çalışmaktadır. Türkiye, Paris İklim Anlaşması'nı onaylamış ve yeşil mutabakat çerçevesinde karbon emisyonlarını azaltma taahhütleri vermiştir (TÜSİAD, 2020). Ancak, karbon vergisi uygulamasının hayata geçirilmesi, Türkiye'nin enerji sektöründeki yapısal koşulları nedeniyle bir dizi zorluk ve fırsatı beraberinde getirmektedir.

Türkiye, enerji üretiminde önemli ölçüde fosil yakıtlara, özellikle kömüre bağımlı bir yapıya sahiptir. Bu bağımlılık, karbon vergisi gibi emisyonları azaltmaya yönelik politikaların uygulanmasını zorlaştıran başlıca unsurlardan biridir (OECD, 2021). Özellikle kömür santralleri, ülkenin enerji arz güvenliği açısından stratejik bir role sahip olduğundan, karbon vergisi bu sektör üzerinde önemli ekonomik baskılar oluşturabilir. Bununla birlikte, yenilenebilir enerjiye geçiş ve enerji verimliliği projeleri desteklenerek karbon vergisinin olası olumsuz etkileri dengelenebilir. Türkiye'nin bu potansiyeli değerlendirmesi, yeşil enerji yatırımlarını teşvik ederek ve karbon yoğun sektörleri yeniden yapılandırarak mümkün olabilmektedir.

Karbon vergisi uygulaması, Türkiye'nin hem çevresel hem de ekonomik politikaları açısından fırsatlar sunmaktadır. Özellikle Avrupa Birliği'nin sınırda karbon düzenleme mekanizması (CBAM) gibi politikaları, Türkiye'nin ihracat yaptığı ülkelere yönelik karbon ayak izini azaltma zorunluluğu getirmektedir (European Commission, 2021). Bu durum, Türkiye'de karbon vergisi uygulamasını kaçınılmaz hale getirebilir ve ihracat pazarlarındaki rekabet gücünü koruyabilmek adına kritik bir adım olarak değerlendirilebilir. Aynı zamanda, karbon vergisinin kamu gelirleri açısından da önemli bir potansiyel taşıdığı ve bu gelirin yeşil dönüşüm projelerine yönlendirilebileceği öngörülmektedir (World Bank, 2019). Ancak, Türkiye'nin karbon vergisi uygulamasına geçiş sürecinde karşılaşılabileceği zorluklar da göz ardı edilmemelidir. Karbon yoğun sektörlerde faaliyet gösteren şirketler, bu tür bir verginin maliyetleri artıracığı endişesini taşımaktadır (TÜSİAD, 2020). Ayrıca, düşük gelir gruplarına olumsuz etkilerin minimize edilmesi için sosyal politikaların da devreye sokulması gerekmektedir. Bu bağlamda, karbon vergisi uygulamasının adil ve dengeli bir şekilde tasarlanması, toplumsal kabul açısından kritik öneme sahiptir. Bu tür bir verginin uygulanmasında başarılı olabilmek için, Türkiye'nin kapsamlı bir geçiş planı oluşturması ve çeşitli sektörler için teşvik mekanizmaları geliştirmesi gerekecektir.

3. Karbon Vergisinin Ekonomik ve Çevresel Etkileri

Karbon vergisi, çevre kirliliğini azaltmak amacıyla uygulanan bir vergi olmakla birlikte, aynı zamanda ekonomik faydalar da sağlamaktadır. Verginin uygulanması, fosil yakıtların kullanımını azaltarak enerji verimliliğini artırır ve yenilenebilir enerji yatırımlarını teşvik eder. Bununla birlikte, karbon vergisi gelirlerinin çevresel projelere yönlendirilmesi, Türkiye'nin sürdürülebilir kalkınma hedeflerine katkı sağlayacaktır (Yerlikaya, 2003: 693). Ancak, karbon vergisi uygulaması sanayi sektöründe maliyetleri artırabilir ve bu da bazı sektörlerde rekabet gücünün azalmasına neden olabilir. Türkiye'nin karbon vergisini aşamalı olarak uygulaması ve bu süreçte sanayiye yönelik teşvikler sunması, bu olumsuz etkilerin önüne geçilmesine yardımcı olacaktır (Seydioğulları, 2013: 25). Karbon vergisi, çevreyi koruma amaçlı ekonomik araçlardan biri olup, fosil yakıt kullanımını ve karbon emisyonlarını azaltmaya yönelik etkili bir çözüm olarak öne çıkmaktadır. Bu vergi, karbon emisyonlarına neden olan ekonomik aktörlerin faaliyetlerine ek maliyet yükleyerek, emisyonların azaltılmasını teşvik etmektedir. Teorik olarak, karbon vergisi uygulamaları, piyasa fiyatlarına çevresel maliyetleri dâhil ederek hem ekonomik verimliliği artırır hem de çevresel sürdürülebilirliği sağlar (Stern, 2007). Bu maliyet artırıcı etki, özellikle enerji yoğun sektörlerde, yenilenebilir enerji kaynaklarına yönelimi hızlandırarak düşük karbonlu bir ekonomiye geçişi teşvik etmektedir.

Ekonomik etkiler açısından, karbon vergisi uygulamaları, kısa vadede bazı sektörler için maliyet artışına yol açabilir. Özellikle enerji ve sanayi sektörleri, fosil yakıtlara bağımlı oldukları için vergi yükünü daha fazla hissedebilirler (OECD, 2019). Bunun sonucunda, üretim maliyetleri artabilir ve bu da nihai tüketiciye yansiyabilir. Ancak, karbon vergisi gelirlerinin doğru bir şekilde yönlendirilmesi durumunda, bu olumsuz etkiler minimize edilebilir (World Bank, 2021). Böylece, uzun vadede ekonomide yeşil iş kolları yaratılabilir ve ekonomik büyüme sürdürülebilir hale getirilebilir.

Çevresel etkiler açısından ise, karbon vergisinin en önemli faydası, sera gazı emisyonlarının azalmasına katkı sağlamasıdır. Karbon vergisi, fosil yakıt kullanımını pahalı hale getirerek, işletmelerin ve bireylerin yenilenebilir enerji kaynaklarına yönelmesini teşvik eder. Birçok ülkede, karbon vergisi uygulaması sonucunda gözle görülür emisyon düşüşleri kaydedilmiştir. Örneğin, İsveç'te 1991 yılında uygulamaya konulan karbon vergisi, ülkedeki karbon emisyonlarını önemli ölçüde azaltmış ve yenilenebilir enerji kullanımını artırmıştır (Andersson, 2019). Bu başarı, karbon vergisinin çevresel sürdürülebilirliğe doğrudan katkı sağlayabileceğini göstermektedir. Karbon vergisinin çevresel etkileri sadece emisyonların azalmasıyla sınırlı değildir. Aynı zamanda bu vergi, biyolojik çeşitliliğin korunması, hava kirliliğinin azaltılması ve doğal kaynakların daha

verimli kullanılması gibi geniş çaplı çevresel faydalar da sunmaktadır (IPCC, 2021). Karbon vergisi, ekosistem üzerindeki olumsuz etkileri azaltarak sürdürülebilir çevre politikalarının bir parçası haline gelebilir. Bu kapsamda, karbon vergisinin doğru uygulanması, çevresel hedeflerin gerçekleştirilmesinde kritik bir rol oynamaktadır.

Sonuç olarak, karbon vergisi hem ekonomik hem de çevresel etkileri açısından önemli bir politika aracıdır. Ekonomik olarak kısa vadeli bazı zorluklar doğurabilse de, uzun vadede düşük karbonlu bir ekonomiye geçişi destekleyerek yeşil büyümeyi teşvik edebilir. Çevresel açıdan ise, sera gazı emisyonlarının azalmasına ve genel çevresel sürdürülebilirliğin sağlanmasına önemli katkılar sunar. Bu nedenle, karbon vergisinin dikkatli bir şekilde tasarlanması ve uygulanması hem ekonomik gelişme hem de çevresel koruma hedeflerine ulaşmak için kritik bir araç olarak değerlendirilebilir.

4. Türkiye’de Karbon Vergisinin Uygulama Zorlukları ve Çözüm Önerileri

Karbon vergisinin Türkiye’de uygulanması bazı yapısal zorluklarla karşılaşabilir. Türkiye’nin enerji sektörü hala büyük ölçüde fosil yakıtlara dayanmaktadır ve bu durum, karbon vergisinin maliyetleri artıracığı endişelerini beraberinde getirebilir. Ayrıca, kamuoyunun bu konuda bilinçlendirilmesi ve karbon vergisinin sosyal etkilerinin minimize edilmesi gerekmektedir (Yalçın ve Gök, 2015: 66). Bu zorlukların aşılması için karbon vergisi uygulamasının aşamalı olarak hayata geçirilmesi ve bu süreçte enerji sektöründeki dönüşüm için teşviklerin sunulması gerekmektedir. Özellikle yenilenebilir enerji yatırımlarının artırılması, enerji verimliliği projelerinin desteklenmesi ve karbon vergisi gelirlerinin çevresel projelere yönlendirilmesi, bu verginin başarıyla uygulanmasını sağlayacaktır (Aydın ve Polat, 2024: 175). Karbon vergisi, çevreye zarar veren karbon emisyonlarını azaltmayı amaçlayan bir piyasa temelli çevresel politika aracıdır. Ancak, Türkiye’de bu verginin uygulanması çeşitli yapısal ve ekonomik zorluklarla karşı karşıyadır. İlk olarak, Türkiye’nin enerji üretimi büyük ölçüde fosil yakıtlara, özellikle de kömüre dayalıdır. Türkiye’nin enerji arz güvenliğini sağlama konusundaki endişeleri, fosil yakıt bağımlılığının devam etmesine yol açmakta ve karbon vergisinin uygulanmasını zorlaştırmaktadır (TÜSİAD, 2020). Özellikle kömür madenciliği ve termik santrallerin istihdam sağlama potansiyeli, bu alanda yapılacak düzenlemelerin siyasi ve sosyal açıdan da karmaşık hale gelmesine neden olmaktadır.

İkinci zorluk, karbon vergisinin ekonomik etkileridir. Karbon vergisi, karbon yoğun sektörler üzerinde maliyet baskısı yaratarak rekabet gücünü olumsuz etkileyebilir. Türkiye’nin sanayi sektörü, enerji-yoğun üretim

süreçlerine dayanmakta ve bu sektörlerin rekabetçiliğini korumak için enerji maliyetleri düşük tutulmaya çalışılmaktadır (OECD, 2020). Karbon vergisinin getireceği ek maliyetler, enerji-yoğun sanayilerin uluslararası pazarlardaki rekabet gücünü zayıflatabilir ve bu da kısa vadede ekonomik büyümeyi olumsuz etkileyebilir. Dolayısıyla, karbon vergisi uygulaması sırasında sanayi sektörüne yönelik geçiş dönemi teşvikleri ve destek politikaları geliştirilmelidir.

Bir diğer önemli zorluk ise toplumun genelinde karbon vergisine yönelik farkındalık ve kabul eksikliğidir. Karbon vergisinin sosyal maliyetleri, özellikle düşük gelir grupları üzerinde orantısız bir yük oluşturabilir. Türkiye’de enerji yoksulluğu hâlâ önemli bir sorun iken, enerji fiyatlarındaki artışlar hane halkı üzerinde ciddi olumsuz etkiler yaratabilir (World Bank, 2019). Bu durum, karbon vergisinin geniş halk kitleleri tarafından kabul edilmesini zorlaştırmakta ve uygulamanın sosyal adalet boyutunun göz önünde bulundurulması gerektiğini ortaya koymaktadır.

Türkiye’nin karbon vergisi uygulamasına yönelik çözüm önerileri ise bu zorlukların aşılmasına odaklanmaktadır. Öncelikle, karbon vergisinin kademeli olarak uygulanması ve enerji dönüşümü sürecinin desteklenmesi gerekmektedir. Yenilenebilir enerjiye yapılan yatırımların artırılması ve fosil yakıtların payının azaltılması, karbon vergisinin daha etkin bir şekilde uygulanmasına katkı sağlayacaktır (IEA, 2020). Ayrıca, karbon yoğun sektörlerin düşük karbonlu üretim teknolojilerine geçişini teşvik etmek amacıyla, devlet tarafından sağlanacak vergi indirimleri ve finansal destekler büyük önem taşımaktadır.

Sonuç ve Değerlendirme

Türkiye, iklim değişikliği ile mücadelesinde karbon vergisi uygulamasını gündeme alarak önemli bir adım atabilir. Karbon vergisinin çevresel ve ekonomik etkileri dikkate alındığında, bu uygulamanın Türkiye’nin sürdürülebilir kalkınma hedeflerine ulaşmasına büyük katkı sağlayacağı açıktır. Bu bağlamda, Türkiye, karbon vergisini aşamalı olarak hayata geçirirken, kamuoyunu bilinçlendirme çalışmaları ve sanayi sektörüne yönelik teşviklerle bu dönüşüm sürecini desteklemelidir.

Türkiye’nin iklim değişikliği ile mücadelesinde karbon vergisi, önemli bir politika aracı olarak gündemdeki yerini korumaktadır. Henüz uygulanmaya başlamamış olmasına rağmen, karbon vergisinin Türkiye’nin uluslararası iklim taahhütlerini yerine getirmesi ve sürdürülebilir kalkınma hedeflerine ulaşması açısından kritik bir adım olduğu görülmektedir. Özellikle fosil yakıt bağımlılığı yüksek olan enerji, sanayi ve ulaşım gibi sektörlerde karbon emisyonlarını azaltma potansiyeli taşımaktadır. Karbon vergisinin başarılı bir

şekilde uygulanabilmesi için, Türkiye'nin enerji yapısında köklü dönüşümler gerçekleştirmesi ve çevresel politikalarını bu doğrultuda güçlendirmesi gerekmektedir.

Karbon vergisi, ekonomik kalkınmayı çevresel sürdürülebilirlikle birleştiren önemli bir araçtır. Ancak, Türkiye'nin mevcut ekonomik ve enerji yapısı, bu verginin uygulanmasında bir dizi zorluğu da beraberinde getirmektedir. Özellikle enerji üretiminin büyük ölçüde fosil yakıtlara dayanması, karbon vergisinin ekonomik etkilerini artırabilir ve bu durum, sanayi sektöründe maliyet baskılarına yol açabilir. Bu zorlukların aşılabilmesi için, karbon yoğun sektörlerde yapısal dönüşümlerin desteklenmesi ve yeşil enerjiye yönelik teşviklerin artırılması büyük önem taşımaktadır.

Karbon vergisinin Türkiye'de uygulanabilmesi için gerekli yasal altyapının oluşturulması, bu verginin etkili bir şekilde hayata geçirilmesi açısından kritik bir ön koşuldur. Enerji, sanayi ve ulaşım gibi emisyon yoğun sektörlerde yapılacak düzenlemeler, karbon vergisinin çevresel ve ekonomik etkilerini dengelemek için stratejik bir role sahiptir. Bu bağlamda, enerji verimliliği projeleri ve yenilenebilir enerji yatırımları, karbon vergisinin olası olumsuz etkilerini azaltmada önemli bir fırsat sunmaktadır. Ayrıca, karbon vergisinin sosyal etkilerinin yönetilmesi ve toplumsal farkındalığın artırılması da başarılı bir uygulama için kaçınılmazdır. Vergi gelirlerinin sosyal projelere ve düşük gelirli haneleri desteklemeye yönlendirilmesi, bu verginin toplumsal kabulünü artırarak adil bir geçiş süreci sağlayabilir. Toplumun karbon vergisine karşı gösterdiği direnç, ancak bu tür sosyal politikaların devreye sokulmasıyla aşılabılır.

Sonuç olarak, Türkiye'nin karbon vergisi uygulaması, uzun vadede sürdürülebilir bir kalkınma ve düşük karbonlu bir ekonomiye geçiş için güçlü bir araç olarak değerlendirilmelidir. Hem ekonomik hem de çevresel sürdürülebilirlik açısından, karbon vergisinin dikkatlice planlanmış ve sosyal boyutları göz önünde bulundurulmuş bir politika çerçevesinde uygulanması, Türkiye'nin iklim değişikliğiyle mücadelesine önemli katkılar sağlayacaktır. Türkiye'nin iklim değişikliğiyle mücadelesinde karbon vergisi politikasının gelecekteki potansiyeli, ülkenin sürdürülebilir kalkınma hedeflerine ulaşması ve uluslararası iklim taahhütlerini yerine getirmesi açısından büyük bir öneme sahiptir. Karbon vergisi, özellikle fosil yakıt bağımlılığını azaltmak ve yenilenebilir enerjiye geçişi hızlandırmak için etkili bir ekonomik araç olabilir. Türkiye, enerji yoğun sanayiler ve ulaşım gibi emisyon yoğun sektörlerde önemli yapısal değişiklikler yaparak, karbon vergisi politikası sayesinde hem çevresel hem de ekonomik faydalar elde edebilir. Bu politika, Avrupa Birliği'nin Sınırda Karbon Düzenleme Mekanizması (CBAM) gibi yeni uluslararası düzenlemelere uyum sağlama ve rekabet avantajını koruma açısından da Türkiye için kaçınılmaz bir adımdır. Gelecekte karbon vergisi politikasının Türkiye'de

başarılı olabilmesi için enerji sektöründe yenilenebilir enerji yatırımlarına daha fazla ağırlık verilmesi gerekmektedir. Türkiye'nin enerji arz güvenliği ve kömür gibi fosil yakıtların mevcut kullanımı, karbon vergisinin uygulanmasını zorlaştıran unsurlar arasında yer alıyor. Ancak, yenilenebilir enerji kaynaklarına yönelik teşvikler artırılarak, kömür ve diğer fosil yakıtların payı azaltılabilir. Bu çerçevede, güneş, rüzgar ve hidroelektrik gibi temiz enerji kaynaklarının kullanımını teşvik eden yasal düzenlemelerin hızla devreye sokulması önemlidir. Ayrıca, enerji verimliliği projelerinin desteklenmesi ve karbon yoğun sektörlerin modernizasyonuna yönelik teşvikler, karbon vergisinin getireceği maliyetlerin dengelenmesine katkı sağlayacaktır. Karbon vergisinin ekonomik etkileri göz önünde bulundurulduğunda, özellikle sanayi ve ulaşım sektörlerinde bu maliyetlerin yönetilebilir hale getirilmesi için aşamalı bir geçiş sürecinin uygulanması gerekmektedir. Türkiye, sanayi sektörü için enerji verimliliğini artıracak teknolojik yatırımları teşvik eden bir fon oluşturabilir. Bu, sanayi kuruluşlarının karbon vergisi yükünü azaltmasına ve düşük karbonlu üretim yöntemlerine geçiş yapmasına olanak tanıyacaktır. Ayrıca, karbon vergisinden elde edilen gelirlerin bir kısmı, bu tür dönüşüm projelerine ve düşük gelirli kesimleri desteklemek amacıyla kullanılabilir. Toplumsal kabul açısından, karbon vergisi politikasının geniş halk kitleleri tarafından benimsenmesi için farkındalık artırma çalışmaları yapılmalıdır. Karbon vergisinin çevresel ve ekonomik faydalarını açıklayan geniş çaplı bilgilendirme kampanyaları, halkın bu politikayı desteklemesini sağlayacaktır. Ayrıca, karbon vergisinden elde edilen gelirlerin toplum yararına kullanılacağına dair şeffaflık sağlanmalıdır. Özellikle düşük gelirli haneler için enerji maliyetlerindeki artışların telafi edilmesi amacıyla sosyal destek programlarının hayata geçirilmesi, bu politikanın sosyal boyutlarını dengelemek için önemlidir. Son olarak, Türkiye'nin uluslararası iklim politikalarına uyum sağlaması ve karbon vergisinin etkili bir şekilde uygulanması için bölgesel ve küresel iş birliğini güçlendirmesi gerekmektedir. Avrupa Birliği başta olmak üzere, uluslararası partnerlerle yürütülecek yeşil dönüşüm projeleri, Türkiye'nin bu alandaki kapasitesini artıracaktır. Ayrıca, karbon ticareti gibi piyasa temelli mekanizmaların devreye sokulması, Türkiye'nin karbon emisyonlarını azaltırken ekonomik rekabet gücünü de korumasına yardımcı olacaktır.

Kaynakça

- Andersson, J. (2019). "Carbon Taxes and CO2 Emissions: Sweden as a Case Study". *American Economic Journal: Economic Policy* 11(4), 1-30. <https://doi.org/10.1257/pol.20180281>
- Aydın, Z., & Polat, M. A. (2024). "İklim Değişikliği ile Mücadelede Kamu Politikaları Bakımından Türkiye'nin AB İçindeki Durumunun Analizi". *Journal of Academic Researches and Studies* 175-185.
- European Commission. (2021). *Carbon Border Adjustment Mechanism (CBAM)*. European Union. <https://ec.europa.eu>
- Hotunluoğlu, H., & Tekeli, R. (2007). "Karbon Vergisinin Ekonomik Analizi ve Etkileri: Karbon Vergisinin Emisyon Azaltıcı Etkisi Var mı?". *Sosyoekonomi*, 6(6), 107-126.
- IEA. (2020). *World Energy Outlook 2020*. International Energy Agency. <https://www.iea.org>
- IPCC. (2021). *Climate Change 2021: The Physical Science Basis*. Intergovernmental Panel on Climate Change. <https://www.ipcc.ch>
- OECD. (2019). *Effective Carbon Rates 2018: Pricing Carbon Emissions through Taxes and Emissions Trading*. Organisation for Economic Co-operation and Development. <https://www.oecd.org>
- OECD. (2020). *Turkey Economic Survey 2020*. Organisation for Economic Co-operation and Development. <https://www.oecd.org>
- OECD. (2021). *Environmental Performance Review of Turkey*. Organisation for Economic Co-operation and Development. <https://www.oecd.org>
- OECD. (2023). *Yeşil Vergilerin Ekonomik ve Çevresel Etkileri*. OECD Raporları. <https://www.oecd.org>
- Seydioğulları, H. S. (2013). "Sürdürülebilir Kalkınma İçin Yenilenebilir Enerji". *Planlama Dergisi*, 23(1), 19-25.
- Stern, N. (2007). *The Economics of Climate Change: The Stern Review*. Cambridge University Press.
- Sumner, J., Bird, L., & Dobos, H. (2011). "Carbon Taxes: A Review of Experience and Policy Design Considerations". *Climate Policy* 11(2), 922-943. <https://doi.org/10.3763/cpol.2009.0036>
- TÜİK. (2020). *Çevre Vergileri*. Türkiye İstatistik Kurumu.
- TÜSİAD. (2020). *Türkiye'nin Düşük Karbon Ekonomisine Geçiş Yol Haritası*. Türk Sanayicileri ve İş İnsanları Derneği.
- World Bank. (2019). *State and Trends of Carbon Pricing 2019*. World Bank Group. <https://www.worldbank.org>
- World Bank. (2021). *State and Trends of Carbon Pricing 2021*. World Bank Group. <https://www.worldbank.org>
- Aydın, Z., & Polat, M. A. (2024). "İklim Değişikliği ile Mücadelede Uygulanan Kamu Politikaları Bakımından Türkiye'nin Avrupa Birliği İçindeki Durumunun Analizi". *Akademik Araştırmalar ve Çalışmalar Dergisi (AKAD)*, 16(30), 173-185.

DİJİTAL İŞ EKOSİSTEMLERİNDE SÜRDÜRÜLEBİLİRLİK HEDEFLERİ: YENİ İŞ MODELLERİ VE DEĞER ZİNCİRİ

Batuhan YURTLU

batuhan.yurtlu@gmail.com

İstanbul Gedik Üniversitesi, Mühendislik Fakültesi, Endüstri Mühendisliği, İstanbul, Türkiye

Dr. Öğr. Ü. Tuğbay Burçin GÜMÜŞ

ORCID:0000-0003-4225-2313

burcin.gumus@gedik.edu.tr

İstanbul Gedik Üniversitesi, Mühendislik Fakültesi, Endüstri Mühendisliği, İstanbul, Türkiye

Özet

Dijital teknolojilerin hızlı ilerlemesi ve işletmelerin giderek küresel hale gelmesiyle birlikte, dijital iş ekosistemleri önemli bir konu haline gelmiştir. Bu ekosistemler, işletmelerin, tedarikçilerin, müşterilerin, iş ortaklarının ve diğer paydaşların etkileşim halinde olduğu dinamik ve bağlantılı bir ağ olarak tanımlanabilir. Dijital iş ekosistemleri, iş süreçlerinin optimize edilmesi, veri paylaşımının artırılması ve iş birliği olanaklarının genişletilmesi gibi avantajlar sunmaktadır. Ancak, sürdürülebilirlik hedefleriyle uyumlu olması da büyük önem taşımaktadır. Sürdürülebilirlik, çevresel, ekonomik ve sosyal boyutları kapsayan geniş bir kavramdır ve işletmelerin faaliyetlerini çevreye duyarlı, toplumun ihtiyaçlarına cevap veren ve uzun vadeli ekonomik başarıyı destekleyen bir şekilde yönetmelerini gerektirir.

Bu araştırma, işletmelerin dijital dönüşüm süreçlerinde sürdürülebilirlik hedeflerine odaklanmalarını ve bu alanda yeni iş modelleri ve değer zinciri yaklaşımlarını kullanmalarını vurgulaması bakımından, iş ekosistemlerinde yer alan işletmelerin dijital süreçlerde yeni iş modelleri ve buna bağlı değer zincirleri hakkında yüksek farkındalık yaratma açısından özgün bir araştırmadır. Araştırmada genel tarama ve sistematik derleme ile literatür tarama yöntemi kullanılarak nitel araştırma yöntemleri uygulanmıştır.

Dijital teknolojilerin kullanımının sürdürülebilirlik performansı üzerindeki etkilerini anlamak ve gelecekteki araştırmalar için yol gösterici olması beklenmektedir. Bu çalışma, Dijital İş Ekosistemleri üzerine yapılan araştırmaların genel bir analizini sunmaktadır. Yayın türleri çeşitlenmiştir, makalelerin yanı sıra konferans bildirileri ve kitap bölümleri gibi farklı yayın türleri aracılığıyla temsil edilmektedir. Araştırma yaklaşımları çeşitlenmiştir, çalışmaların çoğunluğu nitel araştırma yöntemlerini kullanarak gerçekleştirilmiştir. İlgili çalışmaların büyük bir kısmı ampirik bir yaklaşım benimsemektedir. Bu, konunun somut verilere dayalı olarak incelendiğini ve uygulama odaklı çalışmaların yaygın olduğunu göstermektedir. Veri Toplama yöntemleri çeşitlenmiştir, ankete dayalı veri toplama yöntemi, çalışmalarında en yaygın olarak kullanılan yöntemdir.

Anahtar Kelimeler: Dijital İş Ekosistemleri, Sürdürülebilirlik, Yeni İş Modelleri, Değer Zinciri, Dijital Dönüşüm

TÜRKİYE'DE DİJİTAL DÖNÜŞÜM STRATEJİLERİNİN ŞİRKET PERFORMANSINA ETKİSİ: ANALİZ VE ÖNERİLER

Gamze GÜNGÖR
(gamzegungr@gmail.com)

Ceren ÇAKMAK
(ceren.cakmak2323@gmail.com)

Özge Melisa ZENGİN
(ozengin613@gmail.com)

İstanbul Gedik Üniversitesi, Mühendislik Fakültesi, Endüstri Mühendisliği, İstanbul, Türkiye

Dr. Öğr. Ü. Tuğbay Burçin GÜMÜŞ
ORCID:0000-0003-4225-2313
burcin.gumus@gedik.edu.tr

İstanbul Gedik Üniversitesi, Mühendislik Fakültesi, Endüstri Mühendisliği, İstanbul, Türkiye

Özet

Günümüzde, hemen hemen her sektörde dijital dönüşüm süreci yaşanmaktadır. Bu süreçte, şirketlerin dijital teknolojileri ve yenilikçi iş modellerini kullanarak rekabet avantajı elde etmeleri amaçlanmaktadır. Ancak, dijital dönüşümün başarısı, şirketlerin uyguladığı stratejilerin doğruluğuna ve etkinliğine bağlıdır.

Bu araştırmanın özgünlüğü, Türkiye'deki şirketlerin dijital dönüşüm stratejilerinin performanslarına olan etkisini analiz etmek için kapsamlı bir çalışma yapacak olmasıdır. Ayrıca, bu araştırma öneriler sunarak şirketlerin dijital dönüşüm stratejilerinin daha verimli bir şekilde uygulanmasına yardımcı olmayı hedeflemektedir. Bu nedenle, Türkiye'de işletme yönetimi alanında dijital dönüşüm stratejileri ve şirket performansı konusunda literatüre katkı sağlamak ve Türk şirketlerine yönelik öneriler sunmaktadır. Bu öneriler arasında, şirketlerin dijital dönüşüm stratejilerinin belirlenmesi ve uygulanmasında çalışanların da dahil edilmesi, dijital yeteneklerin ve altyapının geliştirilmesi, iş süreçlerinin dijitalleştirilmesi ve müşteri deneyimi odaklı stratejilerin uygulanması gibi konular yer almaktadır.

Araştırma, nitel ve nicel araştırma yöntemlerinin bir kombinasyonunu içermektedir. Araştırmanın tasarımı, karşılaştırmalı olarak belirlenen ve iki ana bağımsız değişken olarak dijital dönüşüm stratejileri ve şirket performansı ele alınmıştır. Bağımlı değişkenler, finansal performans ve işletme performansı olarak belirlenmiştir. Farklı sektörlerden 50 işletmenin dijital dönüşüm seviyeleri Impuls Olgunluk Modeli ile incelenmiştir.

Araştırmanın sonucu olarak, Türkiye, dijital dönüşüm süreçlerini başarı ile geçebilecek ve bu



ekosistemleri sürdürülebilir şekilde kuracak potansiyele sahip çok sayıda organizasyona sahip olmasına karşın sosyo-kültürel, politik, ekonomik, ticari sebeplerden ve engellerden dolayı bu potansiyelini kullanamamaktadır. Dijitalleşme ile ilgili farkındalık yaratılmış fakat süreçlere hâkim dünya standartlarında nitelikli insan kaynağı yetiştiren bir merkez haline gelmelidir. En doğru strateji dijital dönüşüm teknolojilerinin yurtiçinde üretilerek maliyetlerin düşürülmesi ve ülke çapında ulaşılabilir ve uygulanabilir hale getirilmesidir.

Anahtar Kelimeler: Dijital Dönüşüm, Endüstri 4.0, İşletme Stratejileri, Yeni iş modelleri, Stratejik Yönetim



TURİZM ALANINDA YAPILAN MAKİNE ÖĞRENMESİ ÇALIŞMALARININ BİBLİYOMETRİK ANALİZİ

Doç. Dr. Şükran KARACA
ORCID: 0000-0002-0268-1810
sukrankaraca@gmail.com

Sivas Cumhuriyet Üniversitesi, Turizm Fakültesi, Turizm İşletmeciliği Anabilim Dalı, Sivas, Türkiye

Dr. Öğr. Üyesi Mehmet Halit AKIN
ORCID: 0000-0002-9455-0323
halitakin@erciyes.edu.tr

Erciyes Üniversitesi, Turizm Fakültesi, Turizm İşletmeciliği Anabilim Dalı, Kayseri, Türkiye

Özet

Turizm sektörü en çeşitli ve dinamik endüstrilerden biridir. Turistler konu seyahat olduğunda çok çeşitli ihtiyaç ve beklentilere sahiptirler. Bu talepleri karşılamak ve müşteri deneyimini geliştirmek amacıyla turizmde makine öğreniminin birçok kullanım durumu vardır. Makine öğrenimi, makinelerle verileri çok daha verimli bir şekilde işlemeyi öğretmeye yönelik bir yaklaşımdır. Turizm alanında makine öğrenme, sektörün çeşitli yönlerinin geliştirilmesinde önemli bir rol oynamaktadır. Makine öğrenme, büyük miktarlarda veriyi analiz ederek bireylerin genel seyahat deneyimini iyileştirmeye katkıda bulunan bilgiler elde etmek için kullanılmaktadır. Bir gezi planında varış noktası ve konaklama seçeneklerini araştırmak, uçuş rezervasyonu yapmak, otel rezervasyonu yaptırmak, araba kiralamak ve seyahatle ilgili diğer birçok aktiviteyi gerçekleştirmek çok fazla zaman ve çaba gerektirmektedir. Ancak makine öğrenimi ve yapay zeka sayesinde turistlerin ihtiyacı olan her şeyi planlamak ve rezervasyon yapmak için tek noktadan seyahat platformu kullanılabilir. Dolayısıyla makine öğrenimi, işletmelerin genel olarak veri toplama, analiz ve karar alma yaklaşımlarını değiştirerek turizm endüstrisini dönüştürmektedir. Bu çalışmada Türkiye’de turizm alanında makine öğrenmesi ile ilgili yapılan çalışmaların bibliyometrik bir analizi sunulmuştur.

Anahtar Kelimeler: Makine Öğrenme, Turizm, Bibliyometrik Analiz.



BIBLIOMETRIC ANALYSIS OF MACHINE LEARNING STUDIES IN THE FIELD OF TOURISM

Abstract

The tourism sector is one of the most diverse and dynamic industries. Tourists have a wide range of needs and expectations when it comes to travel. There are many use cases for machine learning in tourism to meet these demands and improve customer experience. Machine learning is an approach to teaching machines to process data much more efficiently. In the tourism sector, machine learning plays a significant role in improving various aspects of the sector. Machine learning is used to analyze large amounts of data to obtain insights that contribute to improving the overall travel experience of individuals. Researching destinations and accommodation options in a travel plan, booking flights, booking hotels, renting a car, and performing many other travel-related activities requires a lot of time and effort. However, with the help of machine learning and artificial intelligence, a one-stop travel platform can be used to plan and book everything tourists need. Therefore, machine learning is transforming the tourism industry by changing the way businesses generally approach data collection, analysis, and decision-making. In this study, a bibliometric analysis of studies on machine learning in the field of tourism in Turkey is presented.

Keywords: Machine Learning, Tourism, Bibliometric Analysis.

1.GİRİŞ

Turizm, milli gelir, istihdam, vergi geliri ve döviz yaratma açısından ekonomi üzerinde önemli etkileri olan çok segmentli bir sektördür. Küresel turizm sektörü en ileri bilgi teknolojisini kapsamlı bir şekilde ilk kullanan sektörler arasındadır ve bilgi iletişim teknolojileri, turizmin kritik bir bileşeni haline gelmiştir (Bangare vd., 2022). Gezginlerin ihtiyaçları ve talepleri giderek daha karmaşık hale geldikçe, seyahat şirketlerinin sürekli değişen pazara ayak uydurması gerekmektedir (djangostars.com, 2024). Bu nedenle turizm sektörü, bilgi ve iletişim teknolojileri inovasyonunun bir sonucu olarak daha gerçekçi ve tatmin edici zincirleme çözümler aramaktadır (Seetanah, 2019).

Kullanılmayan otel odaları, kullanılmayan etkinlik biletleri ve satılmayan eşyaların tümü boşa gitmektedir. Hükümetler, altyapı geliştirme ve konaklama yeri planlaması gibi konularda bilinçli kararlar verebilmek için turizm talebinin doğru tahmin edilmesine ihtiyaç duymaktadır; bu nedenle doğru turizm talebi tahmini hayati önem taşımaktadır. Yapay zekânın hızla ilerlemesi sonucunda turist talebi tahmininde sinir ağları ve güvenlik ihlali raporu gibi yapay zekâ modelleri etkin bir şekilde kullanılmaya başlanmıştır (Yu ve Chen, 2022). Makine öğrenimi, doğru tahminler yapmak için farklı veri türlerinden öğrenme süreci olan yapay zekânın bir alt kümesidir. Turizm alanında makine öğrenme, sektörün çeşitli yönlerinin geliştirilmesinde önemli bir rol oynamaktadır. Makine öğrenme modellerinden yararlanan seyahat platformları, destinasyonlar, konaklama yerleri, etkinlikler ve ilgi çekici yerler için özel öneriler sunmak amacıyla kullanıcı tercihlerini, geçmiş verileri ve davranış kalıplarını analiz etmektedir (Şeker, 2023). Turistlerin taleplerini karşılamak ve müşteri deneyimini geliştirmek amacıyla metin analizi, duyarlılık analizi, müşteri hizmetleri otomasyonu, öneri sistemleri, görüntü tanıma, bilet ve ödeme sahtekarlığı tespiti gibi makine öğrenme uygulamaları kullanılmaktadır (Banhare, 2024; medium.com, 2024).

Turizm endüstrisi dünya çapındaki birçok önemli endüstriden biridir. Binlerce kişiye istihdam yaratarak ve bir ülkenin altyapısını geliştirerek ekonominin gelirini artırmaktadır. Bunun dışında turizm uluslararası kültürel alışverişin kurulmasını da kolaylaştırmaktadır. Bu nedenle turizm endüstrisi bir ekonominin büyümesinde ve gelişmesinde hayati bir rol oynamaktadır (Ghosal vd., 2022). Makine öğrenmesi sonucunda elde edilecek veriler, ziyaretçi akımının önceden bilinmesine ve doğrudan katılımcı kurumların yanı sıra ülkenin turizm sektörünün işleyişinin sürdürülebilmesi için gerekli planlamanın yapılmasına olanak sağlamaktadır. Turist kaynaklarının bulunduğu yerel topluluklar için istihdam yaratmak, sosyoekonomik bağlamda sürdürülebilir turizme katkıda bulunmak, çevre ve yerel kültür üzerindeki olumsuz etkiyi en aza indirmeye yardımcı olmak, turistik yerleri çevreleyen ziyaretçilere ve topluluklara fayda sağlamaktır (Bravo vd., 2023). Bu doğrultuda, mevcut araştırmada turizm alanında makine öğrenmesi ile ilgili yapılan çalışmaların bibliyometrik

bir analizi sunulmuştur. Çalışma araştırmacıların bu konuya olan ilgisini ve ülkemizde turizm sektöründe çözümler arama konusunda bu teknikten ne derece yararlanılabildiğini ortaya koyabilmek için sadece Türkiye’de yapılan çalışmalarla sınırlı tutulmuştur.

2. YÖNTEM

Bu araştırmanın amacı doğrultusunda incelenen çalışmalar için “Google Scholar” veri tabanından faydalanılmıştır. Bu kapsamda 15 Temmuz 2024 tarihine kadar yayımlanmış olan makaleler ilgili veri tabanından aratılmıştır. “Turizm” “Makine Öğrenme” “Turizmde Makine Öğrenme” anahtar kelimeleri kullanılarak arama yapılmıştır. Bu arama sonucunda Türkiye’de yayın yapan dergilerde yayınlanmayan makaleler, kavramsal makaleler, bildiriler, kitaplar, kitap bölümleri hariç tutulmuştur ve toplam 16 makale elde edilmiştir. 2 makalenin Türk araştırmacılar tarafından Türkiye’de yayınlanan dergilerde yayımlandığı fakat verilerin Türkiye dışından elde edilmesinden dolayı bu makaleler kapsam dışı tutulmuştur. Sonuç olarak 14 makale incelenmiştir.

3. BULGULAR

Araştırma kapsamında incelenen makalelere ilişkin bilgiler Tablo 1’deki gibidir: **Tablo 1. Türkiye’de Turizmde Makine Öğrenmesi Kapsamında Yayınlanan Makaleler**

Yıl	Yazar sayısı	Yazar/ların alanı	Anahtar Kelimeler	Araştırma yöntemi	Yayınlayan Dergi	Araştırmanın Amacı	Araştırmanın Bulguları
2018	4	Ekonometri, Ekonometri, Enformatik, Enformatik	Otel rezervasyon iptali, makine öğrenmesi, danışmanlı öğrenme	Deneysel	Veri Bilimi	Makine öğrenmesi tekniklerinden faydalanılarak otellere ait rezervasyon verilerini kullanarak gelecekteki rezervasyon iptallerinin tahmin edilmeye çalışılması amaçlanmıştır.	En iyi sonuç %73 doğruluk oranı ile C4.5 Karar Ağacı Algoritmanın oluşması sağlanmıştır. Kurulan modeller otel rezervasyon iptallerini %73 doğrulukla tahmin edebilmektedir.
2020	2	Bilgi işlem, Sayısal yöntemler	Turizm, Python, Twitter API, duygu analizi, makine öğrenmesi	Deneysel	Eurasian Academy of Sciences Eurasian Econometrics, Statistics & Empirical	Tüm dünyada etkili olan ve küresel bir pandemi özelliği taşıyan COVID19 virüsünün Türkiye’deki tüketicilerin turizm tercihleri	Duygu analizi çalışmalarında makine öğrenmesinin en çok başarılı model olarak 0.66 doğruluk skoruyla Lojistik Regresyon modeli olmuştur saptanmıştır. Oluşturulan modelin geliştirilmeye açık

					Economics Journal	üzerindeki algıları incelenmesi amaçlanmıştır.	olmakla birlikte tahminleme çalışmalarında kullanıma uygun model olduğu görülmüştür.
2020	3	Yönetim bilişim sistemleri, İşletme, Endüstri mühendisliği	Rekabetçi zekâ, sosyal medya, duygu analizi, konu analizi	Deneysel	Journal of Tourism and Gastronomy Studies	Büyük sosyal medya verilerinden güncel madencilik yöntemleriyle otel işletmeleri açısından rekabetçi bir zekâ oluşturulması amaçlanmıştır.	Antalya yöresinde faaliyet gösteren konaklama işletmelerine ait yorumların duygu yoğunluğuna göre yorumların %80'inin olumlu olmasına rağmen, %20 düzeyinde olumsuz yorumun da mevcut olduğu görülmüştür. Bu durumun bölgelere göre farklılıklar gösterdiği tespit edilmiştir.
2021	1	Turizm	Makine öğrenmesi, otel oda fiyatları, hedonik fiyatlandırma, web madencilik	Deneysel	İşletme Araştırmaları Dergisi	Makine öğrenmesi algoritmalarından bazılarının, web madencilik ile elde edilen büyük veri kullanılarak, analiz edilmesi ve otel oda fiyatlarını açıklama performanslarının test edilmesi amaçlanmıştır.	Regresyon modelinin otel odası fiyatını açıklamada anlamlı olduğu ortaya konmuştur. Ayrıca misafirlerin otele verdiği puan ile otelin bölgedeki diğer oteller arasındaki sıralaması, otelin türü ve bulunduğu şehir istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur
2021	3	Pazarlama, Bilişim teknolojileri, Pazarlama	Müşteri geri bildirimleri ,çevrimiçi rezervasyon siteleri, otel işletmeleri, duygu analizi Makine Öğrenmesi	Deneysel	İşletme Araştırmaları Dergisi	Otel müşterilerinin geri bildirimlerinde gizli olan duyguların otelden aldıkları hizmete dair derecelenmeleriyle örtüşme düzeyi araştırılması amaçlanmıştır.	Çalışmada uygulanan modelin, literatürle paralel olarak otel yöneticilerinin hızlı, tutarlı ve maliyet etkin pazarlama kararları almalarında bir araç olarak kullanılabileceği ve otel işletmeleri için katma değer üretebileceği görülmüştür.
2022	2	Enformatik, Yönetim bilişim sistemleri	Turizm endüstrisi, otel rezervasyon iptalleri, makine öğrenmesi	Deneysel	Journal of Gastronomy, Hospitality and Travel	Otel rezervasyon iptallerinin tahmin edilmesinde makine öğrenmesi yöntemlerinin kullanılabilirliğinin araştırılması ve	Modellerden elde edilen yüksek doğruluk ve hassasiyet değerleri, makine öğrenmesi yöntemlerinin otel rezervasyonlarının kesinleştirilmesi veya iptali gibi tahmin işlemlerinde

						belirli yöntemlerin tahmin etmedeki başarımlarının karşılaştırmalı olarak incelenmesi amaçlanmıştır.	kullanılabileceğini göstermektedir. Bu sayede rezervasyon iptal olasılıkları yüksek misafirler için planlama yapma imkânı sağlanabilecektir.
2022	2	Enformatik, Yönetim bilişim sistemleri	Sosyal medya, yapay zekâ, duygu analizi, konu modelleme analizi, trend analizi	Deneysel	Journal of Tourism and Gastronomy Studies	Turistlerin ziyaret ettikleri yerlere ilişkin sosyal medya ortamında paylaştıkları yorumlar ve fotoğraflar üzerinde duygu durumu tespiti yapmak amaçlanmıştır.	Çalışmanın uygulama alanını ziyaret eden ziyaretçilerin duygu durumları, duygu durumlarının zamana göre değişimi, memnun oldukları ve memnun olmadıkları konular tespit edilmiş, elde edilen bulgular yol ve hava durumu gibi dışsal verilerle ilişkilendirilerek doğrulanmıştır.
2022	2	Halkla ilişkiler, Turizm	Kullanıcı yorumları, veri madenciliği, metin madenciliği, duygu analizi, TripAdvisor	Deneysel	Abant Sosyal Bilimler Dergisi	TripAdvisor kullanıcılarının Türkçe ve İngilizce yorumlarındaki duygusal eğilimlerin ortaya çıkarılması ve sınıflandırılmasında kullanılan duygu analizi yöntemlerini karşılaştırılması amaçlanmıştır.	Araştırma neticesinde makine öğrenme algortimalarının sözlük tabanlı analize göre daha etkin sınıflandırma gerçekleştirdiği görülmüştür. Ayrıca makine öğrenme algortimaları sınıflandırma aşamasında Türkçe dilindeki yorumlarda daha başarılı sonuçlar üretmiştir.
2023	2	Turizm, Turizm	E-AAP, duygu analizi, metin madenciliği, müşteri ilişkileri yönetimi, Alanya	Deneysel	Türk Turizm Araştırmaları Dergisi	Alanya’da bulunan ve Tripadvisor sitesinde “en iyi değer” kriterine göre sıralanan yaklaşık 20 adet 5 yıldızlı otel yorumlarının “duygu analizi” yöntemiyle incelenmesi amaçlanmıştır.	Turistlerin otel değerlendirmelerinin olumlu olarak sınıflandığı tespit edilmiştir. Değerlendirmeler arasında en fazla olumsuz yorum yazılan özelliklerin, çalışanlar ve yiyecek-içecek hizmetleri olduğu tespit edilmiştir. Genel olarak bakıldığında ise turistlerin Alanya’daki beş yıldızlı otellerden memnuniyet düzeylerinin gayet olumlu ve iyi olduğu, turistlerin şehirden çoğunlukla mutlu bir şekilde ayrıldığı görülmüştür.

2023	2	Yönetim bilişim sistemleri, Yönetim bilişim sistemleri	Duygu analizi, makine öğrenmesi, misafir yorumları analizi, metin sınıflandırma	Deneysel	Dijital Çağda İşletmecilik Dergisi	Fethiye’deki beş yıldızlı otellerin müşteri yorumları makine öğrenmesi yöntemleri kullanılarak değerlendirilmesi amaçlanmıştır.	Fethiye’deki beş yıldızlı otellere yönelik müşterilerin pozitif duygular besledikleri ve özellikle otel çalışanları ile otelin konumlarından bahsettikleri ortaya konulmuştur. Ayrıca kullanılan modeller arasında performans açısından anlamlı bir fark olmadığı ve modellerin başarılı olduğu görülmüştür.
2023	2	Turizm, Turizm	Turizm, ekolojik oteller, duyu analizi, AHP, çevrimiçi yorumlar	Deneysel	Journal of Gastronomy, Hospitality and Travel	Antalya ilinde faaliyet göstermekte olan dokuz ekolojik otelde konaklama yapmış olan misafirlerin Google yorumlar ve Tripadvisor isimli web sitelerinde yapmış oldukları yorumların değerlendirilmesi amaçlanmıştır.	Genel olarak ekolojik otellerde konaklama yapan misafirlerin en çok etkinlik olanakları kriteri ile ilgili oldukları buna karşılık ekolojik uyumluluk kriteri ile çok fazla ilgili olmadıkları ve buna göre otellerin ekolojik uyumluluk özellikleri konusunda yeterince bilgi sahibi olmadıkları tespit edilmiştir.
2024	4	Yönetim bilişim sistemleri, Dış ticaret, İşletme, Yönetim bilişim sistemleri,	Makine öğrenmesi, metin madenciliği, duyu analizi, yeşil pazarlama, turizm ve konaklama	Deneysel	Business & Management Studies: An International Journal	Antalya’daki otellere ilişkin müşteri yorumlarının analizi ile otel hizmetlerinin ve tesislerinin iyileştirilmesine ve dolayısıyla müşteri memnuniyetinin artırılmasına yönelik önemli bilgiler elde edilmesi amaçlanmıştır.	Müşterilerin çevreci unsurlara ilgisinin arttığı ve otel seçiminde önemli rol oynamaya başladı bulgusuna varılmıştır. Çevreci faaliyetleri ön plana çıkaran otellerin, daha yüksek müşteri memnuniyetine sahip olduğu, düşük puanlı otellerde çevreci yorumlar daha fazla ve genelde olumsuzken, yüksek puanlı otellerde daha dengeli olduğu gözlemlenmiştir.
2024	1	Turizm	Oteller, çevrimiçi tüketici yorumları, Tripadvisor,	Deneysel	Journal of Gastronomy, Hospitality and Travel	Bodrum’da faaliyet gösteren 5 yıldızlı otellerin çevrimiçi tüketici yorumlarını detaylı bir şekilde	Araştırma sonuçlarına göre, tüketicilerin yorumları Bodrum otellerinin genellikle memnuniyet verici bir hizmet kalitesi sunduğunu ortaya

			duygu analizi			analiz edilmesi ve duygu analizi yöntemlerini kullanarak olumlu ve olumsuz değerlendirmeleri incelenmesi amaçlanmıştır.	koymaktadır. Ancak, bazı yorumlarda nötr görüşlerin oransal olarak daha fazla olduğu gözlemlenmiştir.
2024	1	Turizm	Veri madenciliği, makine öğrenimi, metin madenciliği, duygu analizi, otel yorumları	Deneysel	GSI Journals Serie A: Advancements in Tourism Recreation and Sports Sciences	Otel yorumlarının duygu analizi için en başarılı makine öğrenmesi algoritmasının belirlenmesi amaçlanmıştır.	Analiz sonuçları, lojistik regresyon yönteminin 0,92'lik bir doğruluk oranıyla en başarılı sınıflandırma algoritması olduğunu göstermektedir.

Tablo 1'de görüldüğü üzere, Türkiye'de turizmde makine öğrenmesi ile ilgili ilk çalışma 2018 yılında yapılmıştır. Henüz 2024 yılına ilişkin çalışmaların sayısı netleşmemekle beraber son 3 yılda (2022, 2023 ve 2024) üçer makalenin yayınlandığı görülmektedir. Bu bulgular, Türkiye'de turizmde makine öğrenmeye yönelik ilginin ve dolayısıyla bu alanda yapılan araştırmaların oldukça yeni olduğunu göstermektedir. Yazar sayıları bakımından ise çok yazarlı çalışmaların oldukça fazla olduğu görülmektedir. Diğer yandan yazarların alanları bakımından dağılımın ekonometri, enformatik, sayısal yöntemler, turizm, pazarlama, bilişim teknolojileri, endüstri mühendisliği, yönetim bilişim sistemleri gibi alanları kapsayacak şekilde çok çeşitli olduğu görülmektedir. Dolayısıyla çalışmalarda disiplinlerarası işbirliğinin öne çıktığı söylenebilir. Ancak bu noktada dikkat çeken husus, turizm ve diğer bilişim alanları ile ilgili işbirliğinin oldukça sınırlı olmasıdır.

Anahtar kelimelere bakıldığında; makine öğrenme ifadesi üç çalışmada yer alırken duygu analizi kelimesi altı çalışmada, hem makine öğrenme hem duygu analizi kelimeleri ise beş çalışmada anahtar kelime olarak kullanılmıştır. Ayrıca rezervasyon, müşteri yorumları ve turizm kavramlarının anahtar kelimelerde öne çıktığı görülmektedir. Diğer yandan bütün araştırmaların deneysel yaklaşımı benimseyerek yorumlar, rezervasyon verileri, fiyatlar gibi değişkenlere yönelik model geliştirme ve test etme eğiliminde oldukları görülmüştür. Dolayısıyla kavramsal çerçeveden ziyade daha somut çıktılara odaklanılmıştır. Yayınlanan dergi bakımından çalışmaların turizm, sosyal bilimler, işletmecilik, veri bilimi, ekonometri gibi çalışma alanlarından yayın kabul eden dergilerde yayınlandığını göstermektedir. Bu bulgu, çalışma turizmle ilgili olsa da araştırmacıların genel olarak kendi alanları ile ilgili dergilere yönelimlerini göstermektedir.

Çalışmaların amaçları doğrultusunda, genellikle duygu analizi konusunda yapıldığı görülmektedir. Duygu analizi çalışmalarında metinlerin olumlu, olumsuz ya da tarafsız içeriğe sahip olup olmadığı sorgulanmakta ve analiz edilmektedir. Ancak olumlu veya olumsuz görüşün elde edileceği verilerin çok olması bu analizin tek tek inceleyerek yapılmasını zorlaştırmaktadır. Bu yüzden duygu analizi metin madenciliği ile makine öğrenmesi alanlarının önemli ve üzerine çalışılan konularından biri haline gelmiştir (Kaynar vd., 2016). Dolayısıyla çalışmaların bulguları da genel olarak duygu analizi neticesinde elde edilen; yorumların yoğunluğunun belirlenmesi, duygu durumlarının zamana göre değişimi, pozitif duyguların vurgulanması gibi bulgular olmakla birlikte turizm ve yönetim bilişim alanları ile ilgili önemli somut çıktılar ortaya konduğunu göstermektedir.

4.SONUÇ VE ÖNERİLER

Turist sayısının artmasıyla birlikte turizm sektörü de yeni zorluklarla mücadele etmektedir. Turizm ürünlerinin çabuk bozulan doğası, turizm endüstrisinde israfa neden olmakta, satılmayan odalar ve uçak biletleri depolanamamakta, turist sayısı ve birçok turistik mekândaki turizm kaynaklarının dağılımı giderek dengesizleşmektedir ve turizm hacminin doğru tahmin edilmesi, turizm talebini karşılamak ve kaynak israfını azaltmak için uygun turizm kaynaklarını tahsis etmek için birtakım teknolojilere ihtiyaç vardır (Yu ve Chen, 2022). Bu teknolojilerden biri de yapay zekânın bir alt kümesi olan makine öğrenmesidir. Ülkeler turizm talebini doğru yönetebilmek, kaynakların boşa harcanmasının önüne geçebilmek, gerekli planlamanın doğru yapılabilmesi, değişen müşteri beklentilerini karşılayabilmek ve sonunda memnuniyeti artırabilmek için teknolojik uygulamaları çözüm aracı olarak kullanabilirler. Bu bağlamda bu çalışmada Türkiye’de bu konuya yönelik ne gibi uygulamalar yapıldığını ve araştırmacıların konuya ilişkin ilgisini araştırabilmek amacıyla Türkiye’de turizmde makine öğrenmesi ile ilgili yapılan çalışmaların bibliyometrik bir analizi sunulmuştur. Toplam 14 makale incelemeye tabi tutulmuş ve Türkiye’de turizmde makine öğrenmesi ile ilgili ilk çalışmanın 2018 yılında yapıldığı görülmüştür. Çalışmaların genellikle duygu analizi konusunda yapıldığı saptanmıştır. Yabancı literatürde konu ile ilgili makaleleri çok olmasına rağmen Türkiye’de yapılan çalışma sayısının az olduğu tespit edilmiştir. Ayrıca turizm ve diğer bilişim alanları ile ilgili işbirliğinin oldukça sınırlı olduğu görülmüştür. Bu bulgular ışığında aşağıdaki öneriler sunulabilir:

- İlgi ve araştırmalar yeni olduğu için turizmin farklı bileşenlerinde farklı araştırmaların yapılması,
- Özellikle turizm ve diğer bilişim alanları ile ilgili araştırmacılar arasında disiplinlerarası işbirliğinin artırılması,
- Disiplinlerarası işbirliğinin sağlayacağı fırsat doğrultusunda, özellikle uluslararası düzeyde dergilerde çalışmaların yayınlanması,

- Deneysel araştırmalarla somut çıktıların ortaya konmasına yönelik araştırmaların yanı sıra turizm açısından yeni bir kavram sayılabilecek makine öğrenmeye yönelik kavramsal çalışmaların yapılması,
- Duygu analizi haricinde turizm sektörü açısından önem arz eden değişkenlerin ele alındığı çalışmaların yapılması önerilmektedir.

Kaynakça

- Aėca, Y. (2021). “Otel Oda Fiyatlarını Açıklamada Makine ğrenmesi Algoritmalarının Kıyaslanması”. *İşletme Araştırmaları Dergisi*, 13/1, 450–463. <https://doi.org/10.20491/isarder.2021.1144>
- Bangare, M. L., Bangare, P. M., Ramirez-Asis, E., Jamanca-Anaya, R., Phoemchalard, C., & Bhat, D.A.R. (2022). “Role Of Machine Learning in Improving Tourism and Education Sector”. *Materialstoday: Proceedings*, 51/8, 2457-2461. <https://doi.org/10.1016/j.matpr.2021.11.615>
- Boz, M., Canbazoglu, E., zen, Z., & Gülseçen, S. (2018). “Otel Rezervasyon İptallerinin Makine ğrenmesi Yöntemleri ile Tahmin Edilmesi”. *Veri Bilimi*, 1/1, 7-14.
- Bravo, J., Alarcn, R., Valdivia, C., & Serqun, O. (2023). “Application of Machine Learning Techniques to Predict Visitors to the Tourist Attractions of the Moche Route in Peru”. *Sustainability*, 15, 8967. <https://doi.org/10.3390/su15118967>
- Bykeke, A., Sökmen, A., & Gencer, C. (2023). “Metin Madenciliği ve Duygu Analizi Yöntemleri ile Sosyal Medya Verilerinden Rekabetçi Avantaj Elde Etme: Turizm Sektöründe Bir Araştırma”. *Journal of Tourism & Gastronomy Studies*, 8/1, 322–335. <https://doi.org/10.21325/jotags.2020.550>
- Ercan, U., & Irmak, S. (2022). “Turizm Endüstrisinde Otel Rezervasyon İptallerinin Makine ğrenmesi Yöntemleri İle Tahmini”. *Journal of Gastronomy, Hospitality and Travel*, 5/1, 45-54. <https://doi.org/10.33083/joghat.2022.112>
- Ghosal, A., Singh, J., & Singh, A. (2022). Predicting Growth in Tourism Industry Using Machine Learning Methods, 2022 International Conference on Machine Learning, Big Data, Cloud and Parallel Computing (COM-IT-CON)”. Faridabad, India, 317-321.
- Gürbüz, M., Srmeli, D., Taşkın, K., & Cebeci, H. İ. (2024). “Otelere İçin Paylaşılan evre İle Alakalı Yorumların Metin Madenciliği İle Analizi: Antalya Otelleri zerine Bir Araştırma”. *Business & Management Studies: An International Journal*, 12/1, 218–239. <https://doi.org/10.15295/bmij.v12i1.2369>
- İnan, H. E. (2024). “Comparison of Machine Learning Algorithms for Classification of Hotel Reviews: Sentiment Analysis of TripAdvisor Reviews”. *GSI Journals Serie A: Advancements in Tourism Recreation and Sports Sciences*, 7/1, 111-122. <https://doi.org/10.53353/atrss.1327615>
- Karaman, E., & ılan, . A. (2020). “COVID-19 Döneminde Turizm İle İlgili Twitlerin Makine ğrenmesi Yöntemleriyle Duygu Analizi”. *Eurasian Econometrics Statistics & Empirical Economics Journal*, 88–98. <https://doi.org/10.17740/eas.stat.2020-V17-06>
- Kaynar, O., Görmez, Y., Temiz, M., & Albayrak, A. (2016). “Makine ğrenmesi Yöntemleri ile Duygu Analizi”. Uluslararası Yapay Zeka ve Veri İşleme Sempozyumu (IDAP’16), Malatya/Türkiye
- Machine Learning Use Cases in Tourism, <https://medium.com/@swetaseal/machine-learning-use-cases-in-tourism-f580d2f14c5b>, Erişim Tarihi: 21/06/2024



- Öztürk, İ. (2024). “Bodrum’da Faaliyet Gösteren 5 Yıldızlı Konaklama İşletmelerinde Çevrimiçi Tüketici Yorumlarının Duygu Analizi”. *Journal of Gastronomy, Hospitality and Travel*, 7/2, 397-405. <https://doi.org/10.33083/joghat.2024.409>
- Seetanah, B. (2019). “Telecommunication and Tourism Development: An Island Perspective”. *Tourism Review*, 74/4, 815-829. <https://doi.org/10.1108/TR-08-2018-0117>
- Şeker, F. (2023).”Evolution of Machine Learning in Tourism: A Comprehensive Review of Seminal Research”. *Journal of Artificial Intelligence and Data Science*, 3/2, 54–79.
- The Benefits of Using ML & AI in the Travel Industry, <https://djangostars.com/blog/machine-learning-in-travel-industry/>, Erişim Tarihi: 20/06/2024
- Tuna, M. F., Kaynar, O., & Akdoğan, M. Ş. (2021). “Otellere İlişkin Çevrimiçi Geribildirimlerin Makine Öğrenmesi Yöntemleriyle Duygu Analizi”. *İşletme Araştırmaları Dergisi*, 13/3, 2232–2241. <https://doi.org/10.20491/isarder.2021.1258>
- Yu, N., & Chen, J. (2022). “Design of Machine Learning Algorithm for Tourism Demand Prediction”. *Computational and Mathematical Methods in Medicine*, <https://doi.org/10.1155/2022/6352381>

TURİZM YAZININDA YEŞİL BİLİŞİM: BİBLİYOMETRİK BİR ANALİZ

Dr. Öğr. Üyesi Mehmet Halit AKIN

ORCID: 0000-0002-9455-0323

halitakin@erciyes.edu.tr

Erciyes Üniversitesi, Turizm Fakültesi, Turizm İşletmeciliği Anabilim Dalı, Kayseri, Türkiye

Doç. Dr. Şükran KARACA

ORCID: 0000-0002-0268-1810

sukrankaraca@gmail.com

Sivas Cumhuriyet Üniversitesi, Turizm Fakültesi, Turizm İşletmeciliği Anabilim Dalı, Sivas, Türkiye

Özet

Turizm sektörü, bilgi teknolojilerinin gelişimiyle oluşan yoğun rekabet ortamında müşteri memnuniyetini sağlamak ve küresel boyutta varlığını koruyabilmek adına bilişim teknolojilerinden en fazla yararlanan sektörlerden biri konumundadır. Şüphesiz bilişim teknolojilerinin çevresel boyutta oluşturduğu birtakım olumsuz etkiler bulunmaktadır. Bu noktada, bilişim teknolojilerinin çevreye yönelik etkilerini azaltma veya ortadan kaldırmaya odaklı yeşil bilişim kavramı önem kazanmaktadır. Yeşil bilişimin turizm sektörü açısından önemi göz önünde bulundurularak bu araştırmada, turizm yazınında yeşil bilişimle ilgili yapılan araştırmaların bibliyometrik özelliklerinin saptanması amaçlanmıştır. Bu araştırmanın önemi, ilgili yazında turizm ve yeşil bilişimin ele alındığı sadece 12 araştırma saptanmış olması noktasında ortaya çıkmaktadır. Çünkü elde edilen bu bulgu, konuya araştırmacılar tarafından yeterli ilginin gösterilmediğini, daha fazla araştırmanın yapılması için mevcut durumun tespiti ile gelecekte yapılacak araştırmalara yönelik yol gösterici bilgi birikiminin sunulması gerektiğini ortaya çıkarmaktadır. Araştırmanın amacı doğrultusunda, Web of Science, Scopus, DergiPark, Google Scholar, YÖK Tez Merkezi gibi akademik veri merkezlerinde, Türkçe ve İngilizce dillerinde olmak üzere “turizm ve yeşil bilişim” ve “misafirperverlik ve yeşil bilişim” anahtar kelimeleri ile tarama yapılmış ve araştırmanın amacına uygun olduğu düşünülen bilimsel makale, tez, bildiri ve kitap bölümü olarak hazırlanan 12 araştırmaya rastlanılmıştır. Ulaşılan araştırmalar, bibliyometrik özelliklerinin saptanması amacıyla yılı, yazar sayısı, yazar/ların çalışma alanı, anahtar kelimeler, araştırma yöntemi, yayınlanan dergi, araştırmanın amacı ve bulguları parametreleri kapsamında incelenmiştir. Yapılan incelemeler doğrultusunda, turizmle yeşil bilişimin ilişkilendirildiği araştırmaların niceliksel olarak artırılması gerektiği, araştırmalarda disiplinlerarası işbirliğine ihtiyaç duyulduğu ve farklı turizm işletmelerine yönelik araştırmacı ve sektör çalışanlarının bilgi ve farkındalığını artıracak araştırmaların yapılması gerektiği görülmüştür.

Anahtar Kelimeler: Turizm, Yeşil Bilişim, Bibliyometrik Analiz.



GREEN COMPUTING IN TOURISM LITERATURE: A BIBLIOMETRIC ANALYSIS

Abstract

The tourism sector is one of the sectors that benefits the most from information technologies to ensure customer satisfaction and maintain its presence globally in an environment of intense competition created by the development of information technologies. Undoubtedly, information technologies have some negative environmental impacts. At this point, the concept of green computing, which focuses on reducing or eliminating the environmental impacts of information technologies, gains importance. Considering the importance of green computing for the tourism sector, this study aims to determine the bibliometric characteristics of research on green computing in tourism literature. The significance of this study arises from the fact that only 12 studies addressing tourism and green computing were found in the relevant literature. This finding indicates that the topic has not received sufficient attention from researchers, highlighting the need to present a current status assessment and provide a guiding knowledge base for future research. In line with the purpose of the study, searches were conducted in academic data centers such as Web of Science, Scopus, DergiPark, Google Scholar, and the YÖK Thesis Center, using the keywords "tourism and green computing" and "hospitality and green computing" in Turkish and English. 12 studies, including scientific articles, theses, conference papers, and book chapters, deemed relevant to the study's aim, were identified. The identified studies were examined to determine their bibliometric characteristics based on parameters such as year, number of authors, author(s)' field of study, keywords, type of research, journal published in, and the purpose and findings of the research. Based on the examinations, it was concluded that there is a need to increase the number of studies associating tourism with green computing, that interdisciplinary collaboration is needed in the research, and that studies should be conducted to increase the knowledge and awareness of researchers and industry professionals regarding different tourism businesses.

Keywords: Tourism, Green Computing, Bibliometric Analysis.

1. GİRİŞ

Yapısal özellikleri gereği emek yoğun bir sektör olan turizm sektörü, akıllı turizm yaklaşımının yanı sıra küresel rekabet ortamında varlığını koruyabilmek adına teknolojik gelişimleri yakından takip ederek bilişim teknolojilerini etkin bir şekilde kullanmak durumundadır (Akın, 2022). Turizm sektöründe teknoloji kullanımı ilk olarak bilgisayarlı rezervasyon sistemlerinin kullanımı ile başlamış ve daha sonraki gelişmelerle ürün tanımından dağıtımına, ürünlerin bir araya getirilmesinden organizasyonun sağlanması ve hizmet olarak sunulmasına kadar bütün süreçlerde yer almıştır (Kıngır vd., 2020; Şeyhanlıoğlu ve Kıngır, 2021). Daha spesifik anlamda ise turizm sektöründe teknolojinin kullanımı pazarlama faaliyetlerinin yanı sıra yönetim bilgi sistemleri, tesis yönetimi, gelir yönetimi, daha fazla hedef kitleye erişim, şikâyetlere erişerek müşteri memnuniyetinin yönetimi gibi birçok iş süreçlerinde yoğun bir şekilde kullanılmış ve kullanılmaya devam etmektedir (Ünüvar, 2008; Karataş ve Babür, 2013). Dolayısıyla bilişim teknolojilerinin turizm sektörünün rekabet avantajı kazanması bakımından daha etkin kullanılması gerekliliği göz önünde bulundurulduğunda (Buhalis, 1998), şuan olduğu gibi gelecekte de turizm sektöründe bilişim teknolojilerinin kullanımının yoğun olacağı söylenebilir.

Bilişim teknolojilerinin belirli iş süreçlerinin sanallaştırılması, daha verimli üretim ve dağıtım kanallarına fırsat tanınması gibi turizm sektörünün iş süreçlerinde çevreye yönelik oluşabilecek olumsuz etkileri azalttığı bilinmektedir (Fuchs, 2008). Ancak yoğun teknoloji kullanımının da çevreye yönelik birtakım olumsuz etkiler bırakacağı da aşikârdır (Belsoy vd., 2012). Bu noktada, yeşil bilişim kavramı ve uygulamaları öne çıkmaktadır. Yeşil bilişim, bilişim teknolojilerinin performansını korumanın yanı sıra ilgili teknolojik unsurların çevre dostu bir şekilde kullanılmasına yönelik uygulamaları kapsamaktadır (Saha, 2014). Bu araştırmanın odak noktasını ise bu olumsuz etkiler ve bu etkileri azaltacak veya ortadan kaldıracak uygulamaları kapsayan yeşil bilişim yaklaşımı oluşturmaktadır. Araştırmanın amacı, turizm yazınında yeşil bilişimle ilgili yapılan araştırmaların çeşitli parametrelere göre özelliklerinin saptanmasıdır. Araştırmanın önemi ise daha öncede bahsedildiği üzere turizm yazınında yeşil bilişimle ilgili yeterince araştırmanın bulunmamasına dayalı olarak yeterli ilginin gösterilmediği ve gelecekteki araştırmacılara yol gösterici bilgi birikiminin sunulmasının bir gereklilik olduğu noktasında ortaya çıkmaktadır.

2. YÖNTEM

Araştırma kapsamında turizm yazınındaki yeşil bilişimle araştırmaların değerlendirilmesinde bibliyometrik analizden yararlanılması uygun görülmüştür. Bibliyometrik analiz, atıflar, yazarlar, anahtar kelimeler, yöntemler, çalışma alanları gibi çeşitli parametrelere dayalı olarak bir konuyla ilgili yazının incelenmesi ve mevcut durumun ortaya konması olarak tanımlanmaktadır (Koseoglu vd., 2016). Bibliyometrik

analizin gerçekleştirilebilmesi için Web of Science, Scopus, DergiPark, Google Scholar, YÖK Tez Merkezi gibi akademik veri merkezlerinde, Türkçe ve İngilizce dillerinde olmak üzere “turizm ve yeşil bilişim” ve “misafirperverlik ve yeşil bilişim” anahtar kelimeleri ile tarama yapılmış ve araştırmanın amacına uygun olduğu düşünülen bilimsel makale, tez, bildiri ve kitap bölümü olarak hazırlanan 12 araştırma analizlere dâhil edilmiştir.

3. BULGULAR

Araştırmanın amacı doğrultusunda tespit edilen 12 araştırma, yıl, yazar sayısı, yazar/ların alanı, anahtar kelimeler, araştırma yöntemi, yayınlanan dergi, araştırmanın amacı ve araştırmanın bulguları parametreleri doğrultusunda incelenmiş ve bibliyometrik özellikleri ortaya konmuştur. İncelenen parametrelerin belirlenmesinde, araştırmanın amacı olan turizm yazınındaki yeşil bilişim araştırmaları ile ilgili mevcut durumun tespiti ve gelecekte yapılacak araştırmalara yönelik yol gösterici bilgi birikiminin sunulmasına olanak sağlayacak parametreler olmasına dikkat edilmiştir. Elde edilen bulgulara Tablo 1’de yer verilmiştir.

Tablo 1. Turizm Yazınında Yeşil Bilişimle İlgili Yapılan Araştırmalar

Yıl	Yazar sayısı	Yazar/ların alanı	Anahtar Kelimeler	Araştırma yöntemi	Yayınlanan Dergi	Araştırmanın Amacı	Araştırmanın Bulguları
2019	1	Turizm	Yeşil bilgi teknolojisi, yeşil bilgi sistemleri, havacılık endüstrisi, değerlendirme, faydalar	Ampirik	International Journal of Hospitality & Tourism Systems	Havacılık sektöründeki yeşil bilişim yatırımlarını değerlendirerek karar vericilerin yeşil bilişim yatırımları ile karşılaşacakları fayda, fırsat, maliyet ve risklerle ilgili yol gösterici bilgiler sunmak.	Yeşil bilişimin fırsatları, maliyetleri ve riskleri arasında pozitif bir ilişki bulunmaktadır. Yeşil bilişimin fayda ve fırsatlarına rağmen, havacılık sektöründeki yüksek yatırım maliyetleri önemli bir sorundur. Bundan dolayı yeşil bilişim, özellikle yerleşik maliyetler nedeniyle bir endişe kaynağı olarak görülmektedir.
2019	1	Turizm	Akıllı turizm, akıllı turizm geliştirme, yeşil BT, sürdürülebilirlik, sürdürülebilir turizm	Ampirik	Tez	Yeşil bilişimin Finlandiya akıllı turizm gelişimine nasıl dâhil edildiğini araştırarak bir çerçeve sunmak.	Yeşil bilişim, çeşitli kanalları aracılığıyla Finlandiya’nın akıllı turizm gelişimine dâhil edildiği saptanmıştır. Çevresel sorunların akıllı turizmin gelişiminin önemli bir parçası olduğu ve yeşil bilişim ile akıllı turizmin entegrasyonuna ortam hazırladığı tespit edilmiştir.

2021	4	Bilgisayar mühendisi, Bilgisayar mühendisi, Bilgisayar mühendisi, Bilgisayar mühendisi	-	Deneysel	Bildiri	Akıllı turizmi desteklemek için yeşil bilişim yaklaşımı kapsamında bir mutfak önerisi uygulaması geliştirmek. Ayrıca tesis, fiyat, menü çeşitliliği ve mesafe gibi çeşitli nitelikleri göz önünde bulundurarak mutfak tasarımlarına yönelik öneri sunmak.	Yapılan tasarımın ulaşım emisyonlarını azaltmada yeşil bilişimin önemli bir araç olduğu tespit edilmiştir. Ayrıca tasarımların iyi ve doğru uygulamalar olduğu saptanmıştır.
2021	1	Turizm	-	Kavramsal	Bildiri	Yeşil bilişim uygulamalarının turizm işletmeleri temelinde ele alınarak değerlendirilmesi ve turizm sektörüne yönelik önerilerin ortaya konması.	Turizm sektöründe sunulan hizmetlerin tasarlanmasından tüketimine kadar bütün süreçlerde yeşil bilişim yaklaşımının benimsenmesinin birçok farklı kaynak bakımından önemli düzeyde tasarruf oluşturacağı saptanmıştır. Ayrıca maliyetler ve turistik deneyimini kolaylaştırıcı etki oluşturduğu görülmüştür.
2022	1	Turizm	Yeşil bilişim, bilgi ve iletişim teknolojileri, yeşil inanç, yeşil tutum.	Ampirik	Sosyal, Beşerî ve İdari Bilimler Dergisi	Konaklama işletmelerinde çalışanların yeşil bilişim bilgisi, yeşil yönetim kültürü ve sosyal etkisi gibi bireysel, sosyal ve örgütsel faktörlerin yeşil bilişim inanç ve tutumu üzerindeki etkilerinin	Çalışanların bireysel, sosyal ve örgütsel durumlarının yeşil bilişime yönelik niyetlerinin ve bu niyetlerin davranışa dönüşmesine yatkın hale getiren tepkinin oluşması ile ilişkili olduğu görülmüştür. Sonuç olarak tepkinin davranışa dönüşmesi ile çevresel unsurları korumaya yönelik eğilimlerin arttığı tespit edilmiştir.

						saptanması.	
2022	4	İşletme, İşletme, İşletme, Bilişim teknolojileri	Kurumsal sürdürülebilirlik, bilişim teknolojileri, yeşil bilişim	Kavramsal	Kitap bölümü	Turizmde yeşil bilişim uygulamalarının ve kurumsal sürdürülebilirliğin kavramsal olarak değerlendirilmesi, sektöre özgü önerilerin ortaya koyulması ve turizm sektöründen örnekler verilerek ilgili literatüre özgü yaygın katkıyı oluşturulması.	Yeşil bilişim uygulamalarının turizm sektörü bazında çevresel kaynakların korunmasına katkı sağladığı, turistlerin seyahat deneyimlerini zenginleştirdiği ve turizm işletmelerinin küresel boyutta rekabet avantajı kazanmasına önemli katkılar sunduğu sonucuna ulaşılmıştır.
2022	1	Turizm	Yeşil bilişim, sürdürülebilirlik, turizm sektörü, turizm işletmeleri	Kavramsal	Turizm Akademik Dergisi	Turizm sektörü temelinde yeşil bilişim uygulamalarının kavramsal olarak değerlendirilmesi, sektöre özgü önerilerin ortaya konması ve bilgi birikiminin oluşturulması.	Yeşil bilişim uygulamalarının çevresel kaynakların korunmasına katkı sağladığı, turistlerin seyahat deneyimlerini zenginleştirdiği ve turizm işletmelerinin küresel boyutta rekabet avantajı kazanmasına önemli katkılar sunduğu sonucuna ulaşılmıştır.
2022	1	Turizm	Misafirperverlik, yeşil bilişim, sürdürülebilirlik	Kavramsal	Kitap bölümü	Güncel literatüre dayanarak bilgi birikimi üzerinde yaygın bir etki yaratması yeşil beklenen yeşil bilişimle ilgili kavramsal bir çerçevenin oluşturulması.	Yeşil bilişimin bireysel veya kurumsal bilgi ve iletişim teknolojilerinin kullanımı sırasında kaynaklar ve çevre üzerinde oluşabilecek olumsuz etkileri en aza indirdiği veya ortadan kaldırdığı ifade edilmiştir.
2023	2	Turizm, Turizm	Görsel güzellik yönetimi; akıllı robot; turizm hizmeti; kısmi diferansiyel	Deneysel	Mathematical Biosciences and Engineering: MBE	Yeşil bilişime dayalı turizm yönetim hizmeti için akıllı robotların	Yeşil bilişim kapsamında turizm hizmet tedarik zincirini sadeleştirerek daha etkin kullanmaya yönelik ultrasonik mesafe sensörü, sıcaklık

			analiz; yeşil bilişim			tasarlanması.	sensörü, nem sensörü ve diğer sensörler kullanılmıştır ve geliştirilen robotların etkinliği ve doğruluğu ortaya konmuştur.
2023	3	Süreç yönetimi ve bilgi sistemleri, IOT ve siber güvenlik, Bilgisayar mühendisi	Yeşil bilişim, e-atık, sürdürülebilir kalkınma, veri merkezi, enerji verimliliği, yeşil enerji	Kavramsal	Kitap bölümü	Yeşil bilişimin tehlikeli maddeleri en aza indirme, enerji kullanımını azaltma ve ürünleri geri dönüştürerek kullanabilmeye yönelik etkilerinin incelenmesi.	Yeşil bilişimin bulut bilişim, yapay zekâ ve nesnelerin interneti uygulamaları ile turizmde atıkların azaltılması bakımından umut verici bir uygulama olduğu saptanmıştır.
2023	1	Turizm	Yeşil bilişim, havayolu işletmeleri, sürdürülebilirlik	Ampirik	Tez	Havayolu işletmelerindeki çalışanların yeşil bilişim bilgisi, farkındalığı, politikaları, yatırımları, insan kaynakları ve tanıtım uygulamalarının saptanması. Çalışanların yeşil bilişime yönelik davranışları ve işletmelerin yeşil bilişim performanslarının değerlendirilmesi	Yeşil bilişim bilgisinin inanç, tutum ve çevresel davranışı etkilediği, havayolu işletmesinin çevresel bilgi teknolojileri performansını yükselttiği görülmüştür. Ayrıca havayolu işletmesinde yürütülen yeşil bilişim uygulamalarının sürdürülebilirlik adı altında yürütüldüğü tespit edilmiştir.
2023	2	Turizm, Turizm	Yeşil bilişim, turizm işletmeleri, sürdürülebilir kalkınma amaçları	Kavramsal	Bildiri	Yeşil bilişim uygulamalarının Birleşmiş Milletler'in kaynakların korunmasına yönelik evrensel bir eylem çağrısı olan sürdürülebilir kalkınma	Turizm işletmelerinde e-rehber, tasarruflu cihazlar, sanallaştırılmış veri merkezleri, uzaktan çalışmaya imkân sunan altyapılar, arıtma sistemleri, sensörlü aletler, elektrikli otonomlar, e-fatura gibi birçok farklı yeşil bilişim uygulamalarının yürütüldüğü ve bu uygulamaların sürdürülebilir kalkınmanın

						amaçlarına ulaşılmasında sahip olduğu rolün ortaya konması.	amaç ve hedeflerine ulaşılmasında önemli bir role sahip olduğu görülmüştür.
--	--	--	--	--	--	---	---

Turizm yazınında yeşil bilişimle ilgili yapılan araştırmaların yılları ile ilgili dağılımlara göre, 2019 yılından itibaren turizmle yeşil bilişimin bir arada ele alındığı araştırmaların yapılmaya başladığı görülmektedir. 2022 ve 2023 yıllarında konuyla ilgili dörder araştırma bulunmaktadır. 2020 yılında ise hiçbir araştırmaya rastlanılmamıştır. Yazar sayısı bakımından yedi tane tek yazar, beş tane çok yazarlı araştırma bulunmaktadır. Yazarların sayısının yanı sıra çalışma alanları, yapılan araştırmaların disiplinlerarası bir yaklaşımla ele alınıp alınmadığının belirleyicisidir. Çok yazarlı araştırmalar incelendiğinde, ikisinin farklı çalışma alanlarından yazarlar tarafından yapıldığı ve dolayısıyla disiplinlerarası bir yaklaşımla bulguların ortaya konduğu görülmektedir.

Araştırmaların anahtar kelimelerine ilişkin bulgular, araştırmacıların çalışma alanları ile ilgili anahtar kelimelerin kullanımına öncelik verildiğini göstermektedir. Ancak anahtar kelimeler arasında en çok sırasıyla yeşil bilişim, sürdürülebilirlik ve turizm kavramlarının kullanıldığı görülmektedir. Araştırma yöntemleri ise araştırmaların daha çok kavramsal bir yaklaşımla ele alındığı göstermekle birlikte ampirik ve deneysel olarak hazırlanan araştırmalarda bulunduğu görülmektedir. İncelenen araştırmaların dördü bilimsel makaledir. Bu makalelerin yayınlandığı dergilere ilişkin bulgular, iki makalenin turizm, bir makalenin sosyal bilimler ve bir makalenin ise mühendislikle ilgili dergilerde yayınlandığı göstermektedir.

Araştırmaların amacına yönelik bulgular, amaçla araştırma yöntemleri arasında bir paralelliğin olduğunu göstermektedir. Diğer bir ifadeyle kavramsal olarak ele alınan araştırmalarda amaç genel olarak değerlendirme yapmak, kavramsal çerçeve sunmak ve öneri geliştirmek iken ampirik ve deneysel araştırmalarda daha somut çıktılarının ortaya konmasıdır. Araştırmaların bulgularına yönelik veriler ise araştırmanın yöntemi ve amacı ile benzerlik şekilde dağılım göstermiştir. Kavramsal araştırmalarda daha çok çıkarımlar sunulurken diğer araştırmalarda yeşil bilişimle fırsatlar arasında ilişki olduğu, yeşil bilişimin ulaşım emisyonlarını azalttığı, yeşil bilişimin bilgisinin inanç, tutum ve çevresel davranışı etkilediği gibi somut çıktılara yer verilmiştir.

4. SONUÇ VE ÖNERİLER

Bu araştırmanın amacı, turizm yazınındaki yeşil bilişim araştırmalarının mevcut durumun tespiti ile gelecekte yapılacak araştırmalara yönelik yol gösterici bilgi birikimi ve önerilerin sunulmasıdır. Bu kapsamda incelenen araştırmaların daha çok son yıllarda yoğunlaştığı ve çok fazla geçmişinin olmadığı görülmüştür. Yeşil bilişim, dünyada ilk olarak 1992 yılında ortaya çıkmış olsa da yeşil bilişimin sadece enerjiyle ilgili değil daha

geniş alanlarla ilişkili olduğu sonraki yıllarda anlaşılmaya başlamıştır (Hüsem, 2019). Dolayısıyla hem bu durum hem de turizm sektöründeki bilişim teknolojilerinin son yıllardaki yoğun kullanımına bağlı olarak bu konuyla ilgili araştırmalarında yeni olmasının olağan olduğu söylenebilir.

Yazar sayısı bakımından yedi tane tek yazar, beş tane çok yazarlı araştırma saptanmıştır. Özellikle çok yazarlı araştırmaların disiplinlerarası bir yaklaşımla ele alındığı yorumu yapılabilir. Ancak yazarların çalışma alanlarına bakıldığında, durumun öyle olmadığı görülmektedir. 12 araştırmadan sadece ikisinde farklı çalışma alanlarından araştırmacıların disiplinlerarası bir yaklaşımla araştırma yaptıkları görülmektedir. Makalelerin yayınlandığı dergi türleri de benzer bir sonucu ortaya koymaktadır. İki makalenin turizm, bir makalenin sosyal bilimler ve bir makalenin ise mühendislikle ilgili dergilerde yayınlandığı bulgusu, araştırmalarda disiplinlerarası yaklaşımın benimsenmediğini göstermektedir. Anahtar kelimelere ilişkin bulgular ise araştırmalarda olağan bir şekilde araştırmacıların çalışma alanları ile ilgili anahtar kelimelere yer verildiğini göstermekle birlikte, anahtar kelimelerdeki çeşitliliğin artması turizmde yeşil bilişimin farklı konularla ilişkilendirildiğinin göstergesi olacaktır.

İncelenen araştırmaların, araştırma yöntemi, amacı ve bulgularında ise birbirleri ile paralellik gösteren bulgular tespit edilmiştir. Araştırmaların daha çok kavramsal bir yaklaşımla ele alınmış olması, güncel ve yeni bir konu olarak turizmde yeşil bilişimin anlaşılmasına odaklanıldığını göstermektedir. Ampirik ve deneysel araştırmaların varlığı ise konuyla ilgili durum tespit analizlerinin yapılmasına odaklanıldığı göstermektedir. Bu odak noktaları doğrultusunda ise kavramsal araştırmalarda kavramsal değerlendirmelere odaklanarak bir bilgi birikiminin oluşturulması hedeflenmiştir. Diğer araştırmalarda ise durum tespitine yönelik somut çıktılarının sunulması hedeflenmiştir.

Bu sonuçlar doğrultusunda, konuyla ilgili gelecekte yapılacak araştırmalara yönelik birtakım önerilerin sunulması mümkündür. Öncelikli olarak sürdürülebilirliğin kaynaklar ve gelecek kuşaklar açısından ne kadar önemli olduğu aşikârdır. Aynı zamanda bilişim teknolojilerinin son yıllarda oldukça fazla kullanımına bağlı olarak çevresel etkilerin olması da yüksek ihtimaldir. Dolayısıyla bu konuda ilgi ve dikkat çekecek araştırmaların yapılması ile niceliksel değerinin artırılması gerekmektedir. Diğer yandan yapılacak araştırmaların çok yazarlı, farklı araştırma alanlarından yazarlarla ve farklı dergilerde disiplinlerarası bir yaklaşımla ele alınması, konunun önemini ortaya koymak ve araştırmanın çıktılarını kapsayıcı bir hale getirmek bakımından önemlidir. Ayrıca farklı araştırma yöntemleri ile kavramsal araştırmaların yanı sıra mevcut durumun tespitine yönelik uygulamalı araştırmaların yapılması gereklilik arz etmektedir. Son olarak havayolu, konaklama, seyahat işletmeleri gibi turizmin bütün bileşenlerine yönelik farklı evren ve örneklemelerin yanı sıra



bu işletmelerde istihdam edilen personelin konuyla ilgili bilgi ve farkındalığını artıracak araştırmaların yapılması önerilmektedir.

Kaynakça

- Ahmad, S., Mishra, S., & Sharma, V. (2023). Green Computing for Sustainable Future Technologies and its Applications. In Contemporary Studies of Risks in Emerging Technology, Part A (pp. 241-256). Emerald Publishing Limited.
- Akın, M. H. (2021). Yeşil Bilişim Uygulamalarının Turizm Sektörü Açısından Değerlendirilmesi: Kavramsal Bir İnceleme. In III. International Sustainable Tourism Congress Extended Abstract Book 12th–14th November (pp. 319-325).
- Akın, M. H. (2022). “Konaklama İşletmelerinde Çalışanların Yeşil Bilişim İnanç ve Tutumlarına Yönelik Bir Araştırma”. *Sosyal, Beşeri ve İdari Bilimler Dergisi*, 5/8, 1001-1014. <https://doi.org/10.26677/TR1010.2022.1041>
- Akın, M. H. (2022). “Turizm Sektöründe Yeşil Bilişim Uygulamaları”. *Turizm Akademik Dergisi*, 9/1, 179-192.
- Akın, M. H. (2023). “Green Computing” in Hospitality. In Handbook of Research on Sustainable Tourism and Hotel Operations in Global Hypercompetition (pp. 118-136). IGI Global.
- Akın, M. H., & Karaca, Ş., (2023). Turizm İşletmelerindeki Yeşil Bilişim Uygulamalarının Sürdürülebilir Kalkınma Amaçları Kapsamında Değerlendirilmesi. Balkan 9TH International Conference on Social Sciences (pp.809-822).
- Bian, Y. (2023). “Territorial Edge Computing Enabling Green Tourism and Green Development of CIPP Model Analytics”. *EAI Endorsed Transactions on Energy Web*, 10, 1-12. <https://doi.org/10.4108/ew.3947>
- Belsoy, J., Korir, J., & Yego, J. (2012). “Environmental Impacts of Tourism in Protected Areas”. *Journal of Environment and Earth Science*, 2/10, 64-73.
- Buhalis, D. (1998). “Strategic Use of Information Technologies in The Tourism Industry”. *Tourism management*, 19/5, 409-421. [https://doi.org/10.1016/S0261-5177\(98\)00038-7](https://doi.org/10.1016/S0261-5177(98)00038-7)
- Bulut, H., Atsan, M., Çetinkaya, S., & Ercan, B.K. (2022). Turizm Sektöründe Yeşil Bilişim Teknolojilerinin Kurumsal Sürdürülebilirliğe Etkisi. 8th International EMI Entrepreneurship & Social Sciences Congress.
- Fuchs, C. (2008). “The implications of New Information and Communication Technologies for Sustainability”. *Environment Development and Sustainability*, 10, 291-309. <https://doi.org/10.1007/s10668-006-9065-0>
- Hüsem, E. (2019). Yeşil Bilgi Teknolojileri, Çevre Dostu Teknolojiler Nelerdir?. <https://www.cevrehaber.com.tr/cevre/yesil-bilgi-teknolojileri-cevre-dostu-teknolojiler-nelerdir-h1957.html>, Erişim tarihi: 05.08.2024.
- Karataş, M., & Babür, S. (2013). “Gelişen Dünya'da Turizm Sektörünün Yeri”. *Karamanoğlu Mehmetbey Üniversitesi Sosyal ve Ekonomik Araştırmalar Dergisi*, 2013/2, 15-24.
- Kaya Ünal, Ş. (2023). Havayolu İşletmelerinde Yeşil Bilişim Uygulamalarına Yönelik Durum Çalışması. (Doktora Tezi).
- Kıngır, S., Şeyhanlıoğlu, H. Ö., & Mete Y. M. (2020). *Turizm ve Seyahat Sektöründe Değişimin Yöneticisi Olarak Teknolojik Gelişmeler*, (Ed: Arıca, R., Kodaş, D.). Seyahat Acentacılığı Teknolojik Değişimin Seyahat Acentalarına Yansımaları, Ankara: Detay Yayıncılık.
- Koseoglu, M. A., Rahimi, R., Okumus, F., & Liu, J. (2016). “Bibliometric Studies in Tourism”. *Annals of Tourism Research*, 61, <https://doi.org/180-198>. 10.1016/j.annals.2016.10.006



- Pöyhönen, S. (2019). Green IT Perspective on Sustainable Smart Tourism Development, Yüksek Lisans Tezi.
- Saha, B. (2014). “Green Computing”. *International Journal of Computer Trends and Technology (IJCTT)*, 14(2).
- Sihotang, D. M., Hidayanto, A. N., Abidin, Z., & Diana, E. (2021). SMART Method for Recommender System towards Smart Tourism and Green Computing. In IOP Conference Series: Earth and Environmental Science (Vol. 700, No. 1, p. 012017). IOP Publishing.
- Şeyhanlıoğlu, H. Ö., & Kınır, S. (2021). “Turizm İşletmelerinde Teknolojik Sistemlerin Kullanılması: İstanbul Üzerine Bir İnceleme”. *Gümüşhane Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 12/2, 234-247. <https://doi.org/10.36362/gumus.829962>
- Ünüvar, Ş. (2008). “Turizm Sektöründe Bilgi İletişim Teknolojileri Kullanımı”. *Selçuk Üniversitesi Sosyal Bilimler Meslek Yüksekokulu Dergisi*, 10/1-2, 597-618.
- Warith, M. F. A. (2019). “Assessment of Green IT/IS Within the Aviation Industry Using the Analytic Network Process Approach”. *International Journal of Hospitality & Tourism Systems*, 12/1, 13-24.
- Yang, T., & He, Y. (2023). “Design of Intelligent Robots for Tourism Management Service Based on Green Computing”. *Mathematical Biosciences and Engineering: MBE*, 20/3, 4798-4815. <https://doi.org/10.3934/mbe.2023222>

FİNANSAL SİSTEMDE PİYASA BAŞARISIZLIKLARI VE FİNANSAL REGÜLASYON

Dr. Öğr. Üyesi Arzu ÖZMERDİVANLI

ORCID: 0000-0002-2120-3312

arzuoz@kmu.edu.tr

Karamanoğlu Mehmetbey Üniversitesi, Uygulamalı Bilimler Fakültesi,
Bankacılık ve Sigortacılık Anabilim Dalı, Karaman, Türkiye

Özet

Finansal sistem, bir ekonomi içerisinde fon arz edenlerle fon talep edenlerin karşı karşıya gelip, doğrudan veya dolaylı olarak fon transferini gerçekleştirdiği, finansal piyasalar, finansal kurumlar, finansal araçlar, düzenleme ve denetleme kurumları gibi çeşitli unsurlardan oluşan büyük bir yapıdır. Finansal piyasalar risk yönetimini kolaylaştırmak, ödeme ve değişim aracı sağlamak, finansal bilgi sağlamak, bilgi ve işlem maliyetlerini düşürmek, tasarrufların mobilizasyonunu sağlamak, kaynakların dağıtılmasını gerçekleştirmek ve finansal aracılık yapmak gibi çeşitli fonksiyonları yerine getirmektedir. Finansal sistem etkin bir şekilde işleyemediğinde, fonksiyonlarını yerine getirememekte ve asimetric bilgi, ahlaki tehlike, çoklu denge, kredi tayinlaması ve bedavacılık gibi piyasa başarısızlıkları ortaya çıkabilmektedir. Asimetric bilgi, borç veren tarafın, diğer taraftan daha az bilgiye sahip olması nedeniyle ortaya çıkmaktadır. Ahlaki tehlike, finansal sistemde kredi verildikten sonra, kredi alan tarafın kredi ödemesini geciktirmesinden dolayı kreditorün bazı risklere maruz kalmasını ifade etmektedir. Çoklu denge, finansal piyasalarda ortaya çıkan yatırımcı beklentileri, söylentiler, tetikleyici faktörler gibi bazı unsurların belirlediği, bir iyi, bir de kötü bir denge durumunun var olduğunu ve bu dengelerden sadece birinin aktif olduğunu belirtmektedir. Kredi tayinlaması, bireylerin piyasa faiz oranından veya daha yüksek faiz oranından kredi almaya istekli olmasına rağmen, kredi taleplerinin yerine getirilmemesi şeklinde ortaya çıkmaktadır. Bedavacılık, çaba ve kaynak harcarak elde edilen bilgilerin, bazı taraflarca emek harcanmadan elde edilmesi ve kullanılması yoluyla avantaj sağlanmasını ifade etmektedir. Finansal sistemin etkin bir şekilde fonksiyonlarını yerine getirebilmesi için söz konusu başarısızlıkların en aza indirilmesine veya ortadan kaldırılmasına yönelik bazı finansal regülasyonların yapılması gerekmektedir. Finansal regülasyon, piyasa aksaklıklarının giderilmesinde oldukça önemli bir role sahip olup finansal istikrar açısından da vazgeçilmez bir unsurdur. Bu nedenle finansal regülasyonların siyasal düşünceden bağımsız bir şekilde ortaya konulması, küresel gereklilikleri karşılayacak teknolojik alt yapıya sahip olması ve şeffaf bir düzenleme alanı oluşturması gerekmektedir.

Anahtar Kelimeler: Finansal Sistem, Piyasa Başarısızlıkları, Finansal Regülasyon

MARKET FAILURES and FINANCIAL REGULATION in THE FINANCIAL SYSTEM

Abstract

The financial system is a large structure consisting of various elements such as financial markets, financial institutions, financial instruments, regulatory and supervisory institutions, where those who supply funds and those who demand funds in an economy come face to face and directly or indirectly transfer funds. Financial markets perform various functions such as facilitating risk management, providing payment and exchange tools, providing financial information, reducing information and transaction costs, mobilizing savings, distributing resources and acting as financial intermediaries. When the financial system does not function effectively, it cannot fulfil its functions and market failures such as asymmetric information, moral hazard, multiple balances, credit rationing and free riding may occur. Asymmetric information occurs because the lender has less information than the other party. Moral hazard refers to the creditor being exposed to certain risks due to the borrower delaying the credit payment after the credit is granted in the financial system. Multiple balances indicate that there is a good and a bad balance determined by some elements such as investor expectations, rumours and triggering factors that emerge in financial markets and only one of these balances is active. Credit rationing occurs when individuals are willing to take out loans at market interest rates or higher, but their credit demands are not met. Free-riding refers to the acquisition and use of information obtained by spending effort and resources by some parties without any effort. In order for the financial system to function effectively, certain financial regulations must be made to minimize or eliminate the failures in question. Financial regulation plays a very important role in eliminating market disruptions and is an indispensable element in terms of financial stability. For this reason, financial regulations must be set forth independently of political thought, have the technological infrastructure to meet global requirements, and create a transparent regulatory area.

Key Words: Financial System, Market Failures, Financial Regulation



CAM TAVAN MI TAVAN CAM MI?

Doç.Dr.Yaşar Akça

ORCID: 0000-0003-1471-3645

yakca@bartin.edu.tr

Bartın Üniversitesi, İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi, İşletme, Bartın, Türkiye

Aynur Karagüzel

ORCID: 0009-0008-3065-0502

karaguzel.aynur@gmail.com

Bartın Üniversitesi, Lisansüstü Eğitim Enstitüsü, İşletme, Bartın, Türkiye

Özet

Çağdaş dünya; artan bilgi ve teknolojik gelişmelere bağlı olarak sürekli değişimlere tanık olmaktadır. İşletmelerin de değişime uyum sağlayabilmesi adına, nitelikli insan kaynağına ihtiyacı artmaktadır. Yaşanan gelişmelerin gerisinde kalmamak ve rekabet avantajı sağlayabilmek için işletmelerin sahip oldukları kalifiye iş gücünü geliştirmeleri önemli bir konudur. Bu sebeple; hem iş gücünün kalıcı olabilmesi hem de istenen sayıda olabilmesi için çalışanlar arasında ayrımcılık yapılmamalıdır. Kariyer yolunda iş gücüne yönelik davranış farklılıkları cam tavan oluşumuna zemin hazırlamaktadır. Bu kavram; özellikle kadınların üst düzey pozisyonlara yerleşmeleri hususunda, karşılaştıkları engelleri temsil etmektedir. Eşitsizliğin varlığına vurgu yapan cam tavan, var olan potansiyelin tamamının sergilenmesini kısıtlayan bireysel ve örgütsel bariyerlerin varlığına dikkat çekmektedir. Bu araştırmanın amacı; işaret edilen faktörleri açıklamak ve cam tavana karşı izlenecek stratejileri ortaya koymaktır. Kadın işgücünün kariyer sürecinde ortaya çıkan engel çeşitleri olarak bireysel engeller, örgütsel engeller ve toplumsal engeller söz konusudur. Kadınların cam tavana maruz kaldıklarında aktif bir duruş takınmaları, iletişim ağlarından kopmamaları, sorunun çözümünde mücadele vermeleri, kararlı ve tutarlı hareket etmeleri, yeteneklerini göstermeleri cam tavanı yenmek için yapmaları gerekenler olarak değerlendirilmektedir.

Anahtar Kelimeler: Cam Tavan, Kadın Çalışanlar, Kariyer Engelleri



IS THE GLASS CEILING OR IS THE CEILING GLASS?

Abstract

The modern world witnesses constant changes due to increasing knowledge and technological developments. In order for businesses to adapt to change, the need for qualified human resources is increasing. In order not to fall behind the developments and to gain competitive advantage, it is an important issue for businesses to develop their qualified workforce. For this reason, in order for the workforce to be permanent and to have the desired number, there should be no discrimination among employees. Differences in behavior towards the workforce on the career path pave the way for the formation of a glass ceiling. This concept represents the obstacles that women face, especially in terms of getting into high-level positions. Emphasizing the existence of inequality, the glass ceiling draws attention to the existence of individual and organizational barriers that restrict the full potential of the existing potential. The purpose of this research is to explain the factors indicated and to reveal the strategies to be followed against the glass ceiling. The obstacle types that emerge in the career process of the female workforce are individual obstacles, organizational obstacles and social obstacles. When women are exposed to the glass ceiling, they should take an active stance, not break away from their communication networks, struggle to solve the problem, act decisively and consistently, and show their talents, which are considered to be the things they need to do to overcome the glass ceiling.

Keywords: Glass Ceiling, Female Employees, Career Barriers

GİRİŞ

Kadınlar kariyer basamaklarını tırmanırken örgütsel yapı ve süreçlerde çeşitli engellerle karşılaşmaktadırlar. Eğitimli, kalifiye, işinde yetkinliğe sahip kadın çalışanlara yönelik cam tavan bariyerleri engel teşkil etmektedir. Cam tavan, kariyer gelişiminde kadın işgücünü olumsuz yönde etkilemektedir. Cam tavana neden olan engeller olarak bireysel kaynaklı engeller, örgütsel kaynaklı ve toplumsal kaynaklı engeller söz konusudur.

1. BİREYSEL KAYNAKLI ENGELLER

Cam tavana neden olan bireysel faktörler 2 grupta ele alınır. Bunlar; çoklu rol üstlenme, bireysel tercihler ile algılardır.

1.1.Çoklu Rol Üstlenme

Çalışan bir kadın, hem eş hem anne gibi birden çok roller üstlenir. Kadınların aynı anda üstlenmek durumunda kaldıkları bu roller; kendilerinde bir baskı oluşturarak ruhsal ve fiziksel alanda sorunlara yol açabilmektedir (Karcioğlu ve Leblebici, 2014: 5). Aileye karşı sorumluluk hisseden kadınlar, bu rollerin gereğini yerine getirmek üzere iyi bir eş ve anne olma, çocukların bakımını gerçekleştirme uğruna kariyer fırsatlarından vazgeçmektedir (Jauhar ve Lau, 2018: 165). Kadın ve erkek çalışanların ailevi rollerde eşit bir dağılımı yoktur. Kadınların ailevi sorumluluklarının daha önce geldiği yönündeki toplumsal görüş, kadın çalışanların mesleki başarılarının önünde büyük bir engeldir.

1.2.Bireysel Tercihler ile Algılar

Kadınların; kariyer merdivenlerinin üst basamaklarına tırmanmasını etkileyen bir diğer engel ise, kendilerinin bireysel tercih ve algılarıdır (Şahin, Dal ve Donuk; 2020: 121). Annelik ve iyi bir eş olma rollerini kendileri ile bütünleştirerek önceliklerini bu tarzda şekillendirmelerinden kaynaklı, iş seyahatlerine gitmeme ve uzun saatler çalışmama gibi tercihlerde bulunmaktadırlar (Karcioğlu ve Leblebici, 2014: 6). Bu durum; kadınların, çalışma hayatında ilerlemesini kendi istekleri doğrultusunda yavaşlatmaktadır (Jauhar ve Lau, 2018: 166). Tercih ve algılar, kadınları aile ve çalışma yaşamı arasında bir seçim yapmaya zorlamaktadır.

2. ÖRGÜTSEL KAYNAKLI ENGELLER

Cam tavana neden olan örgütsel faktörler 3 grupta toplanır. Bu faktörler; örgüt kültürü, örgüt politikaları ve informal (resmi olmayan) iletişim ağlarına katılamamaktır.

2.1.Örgüt Kültürü

Örgüt kültürü, çalışan davranışlarını biçimlendiren değer ve normlardan meydana gelmektedir (Sung, 2022: 47). Bazı örgüt kültürleri, kadınların kariyerlerinde engel olarak görülebilmektedir (Lockwood, 2004: 3). Bu durum; erkekleri üst seviyelerde konumlandıran örgüt kültürlerinden kaynaklanmaktadır (Longo ve Strachley, 2008: 88). Kadın ve erkek çalışanların eşit koşullarda ele alınmaması, erkeklerin güçlü kadınların ise güçsüz olduğuna dair algı, örgüt kültüründe olumsuz bir durumdur (Civek ve Ulusoy, 2021: 3272). Kadın çalışanlara ön yargılı tutumlar sergilenmektedir.

2.2.Örgüt Politikaları

Örgüt içinde işgörenlere rehberlik yapma özelliği taşıyan, benimsenmiş ilkelerden oluşan uygulamalar örgüt politikaları olarak tanımlanır (Yıldız, Alhas, Sakal ve Yıldız, 2016: 1129; Kobal, 2021: 28). Kadınların kariyer alanında ilerlemelerine mani olabilen, işe alımlarda olumsuz durumlara sebebiyet verebilen uygulamaların kaynağı örgüt politikalarıyla bağlantılıdır (Civek ve Ulusoy, 2021: 3272). Bu durum; kadınların eğitim durumları, deneyimleri, elde etmiş oldukları başarıları ve yetenekleri ile cam tavana maruz kalmaktadırlar.

2.3.İnformal (Resmi Olmayan) İletişim Ağlarına Katılmama

Kurum çapında üyelere bilgi akışını sağlayan, iş yeri kaynaklarından yararlanma imkânı veren resmi olmayan informel ağlar bulunmaktadır (Purcell, MacArthur ve Samblanet, 2010: 711). İnfornel ağlar, üst kademe birimleri ile alt kademe birimleri arasındaki ilişkide köprü görevi üstlenir (Başaran ve Nuroğlu, 2015: 161; Şahin, Dal ve Donuk, 2020: 122). Bu iletişim şekliyle çalışanlar; yönetim birimlerinin beklentilerini, isteklerini, hangi projeleri desteklediklerini, pozisyonlarda oluşacak boşluklar için hangi niteliklere sahip çalışanları düşündüklerine dair bilgilere ulaşabilmektedirler (Öztürk ve Bilkay, 2016: 93). Geleneksel tarzda yönetilen örgütlerde bu ağlar, daha çok erkek çalışanların egemenliğinde olmakla birlikte kadın çalışanların bu ağlara dahil olması güçleştirilmektedir (Başaran ve Nuroğlu, 2015: 161; Civek ve Ulusoy, 2021: 3273). Bu ağlardan dışlanan kadın çalışanların, üst düzey kişilerle bağlantı kurup kariyer geliştirme fırsatları sınırlandırılmaktadır (Babic ve Hansez, 2021: 3).

3.TOPLUMSAL KAYNAKLI ENGELLER

Cam tavanın oluşmasına sebep olan toplumsal engeller 2 grup altında ele alınmaktadır. Bunlar; mesleki ayırım ve stereotipler (önyargılar) şeklindedir.

3.1.Mesleki Ayrım

İşletmelerdeki ayrımcılığın temel sebebi, kadın ve erkeklere yakıştırılan sosyal roller ve davranışlardır. Toplumsal norm ve algıların; meslekleri kadın ve erkek meslekleri olarak ayrıştırması sebebiyle araba tamirciliği, genel müdürlük, müfettişlik tarzındaki işler erkek; öğretmen, hemşirelik, sekreterlik gibi işler ise kadın mesleği olarak yakıştırılmaktadır (Karcıoğlu ve Leblebici, 2014: 9; Civek ve Ulusoy, 2021: 3273; Bell, Mclaughlin ve Sequeira, 2002: 66).

3.2.Stereotipler (Önyargılar)

Stereotipler; belirli olaylara dair toplum tarafından kabul edilen, değişmesi zor inanç ve düşüncelerdir (Şahin, Dal ve Donuk, 2020: 122; Asoy, 2018: 87). Stereotipler; kadınları daha sosyal, yardımsever, bağımlı, sempatik görülen iş rolleri ile bağdaştırırken erkekleri ise daha güçlü, görev odaklı, hırslı, bağımsız, rekabetçi rollerle ilişkilendirmektedir (Zhuge, Kaufman, Simeone, Chen ve Velazquez, 2011: 639; Yagüe-Perales, Perez-Ledo ve March-Chorda, 2021: 3). Yöneltilen bu önyargılı tutumlar, kadınların çalışma hayatına sınır koyarak yöneticilik gibi üst düzey işlerde görevlendirilmelerinin önünde engel oluşturmaktadır (Civek ve Ulusoy, 2021: 3273; Başaran ve Nuroğlu, 2015: 162).

4.SONUÇ

Çalışma hayatında kadınların artan rollerine rağmen, kariyer ilerlemelerinde aynı oranda gerçekleşmemektedir. Performans değerlendirmelerinde eşitsizliklerle karşı karşıya kalabilmektedirler. İş gücüne olumlu katılımları olmasına rağmen karar alma pozisyonlarında kadın çalışanlar erkek çalışanlarla eşit değildir. Üst düzey yöneticilik ve karar alma pozisyonlarında erkekler daha egemendir. Kadınlar alt düzey pozisyonlardadır. Kadınların iş hayatına katılımı gün geçtikçe artmaktadır. Bunun en önemli sebeplerinden biri, eğitim düzeylerinin artmasıdır. Her ne kadar kadınların iş yaşamında rolleri artsa da bu durum, cam tavanın varlığını değiştirmemektedir. Türk aile yapısı ve gelenekleri, kadınları; ilk olarak eş ve anne rolü ile özümsemekte ve bu rolleri öncelikli görev olarak belirlemektedir. Doğum ve süt izni, erken emeklilik gibi kendisine sunulan yasal hakları kullanması kariyer alanında ilerlemesine engel olmaktadır.

Kaynakça

- Asoy, E. (2018). “Toplumsal cinsiyet ayrımı ve cam tavan sendromu üzerine oyun teorisi modeli: cam tavanın kırıldığı oyun dengesi”. *Marmara Üniversitesi Kadın ve Toplumsal Cinsiyet Araştırmaları Dergisi*, 2(2), 85-95. <https://doi.org/10.26695/mukatcad.2018.19>
- Babic, A. ve Hansez, I. (2021). “The glass ceiling for women managers: antecedents and consequences for work-family interface and well-being at work”. *Frontier Psychology*, 12, 1-17. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2021.618250>
- Başaran, N. ve Nuroğlu, E. (2015).” İslami finans kurumlarında kadın çalışanlara yönelik tutumun cam tavan sendromu bağlamında analizi”. *KADEM Kadın Araştırmaları Dergisi*, 1(1), 152-204.
- Bell, M. P., McLaughlin, M. E. ve Sequeira, J. M. (2002). “Discrimination, harassment and the glass ceiling: women executives as change agents”. *Journal Of Business Ethics*, 37, 65-76. <https://doi.org/10.1023/A:1014730102063>
- Civek, F. ve Ulusoy, T. (2021). “Cam tavan sendromu ve yetenek yönetimi: kavramsal bir değerlendirme”. *İnsan ve Toplum Bilimleri Araştırmaları Dergisi*, 10(4), 3264-3281. <https://doi.org/10.15869/itobiad.903765>
- Jauhar, J. ve Lau, V. (2018). “The “glass ceiling” and women’s career advancement to top management: the moderating effect of social support”. *Global Business and Management Research: An International Journal*, 10(1), 163-178.
- Karcıoğlu, F. ve Leblebici, Y. (2014). “Kadın yöneticilerde kariyer engelleri: ‘cam tavan sendromu’ üzerine bir uygulama”. *Atatürk Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Dergisi*, 28(4), 1-20.
- Kobal, H. Y. (2021). “Çalışanlarda cam tavan algısı: Hakkari Üniversitesi örneği”. *Doğu Anadolu Sosyal Bilimlerde Eğitim Dergisi*, 5(2), 26-38. <https://doi.org/10.31457/dased.977988>
- Lockwood, N. (2004). “The glass ceiling: domestic and international perspectives”. *Human Resource Magazine; Alexandria*, 49(6), 1-49. <https://www.proquest.com/docview/205243461?sourcetype=Trade%20Journals>
- Longo, P. ve Straehley, C. J. (2008). “Whack! I’ve hit the glass ceiling! Women’s efforts to gain status in surgery”. *Gender Medicine*, 5(1), 88-100. [https://doi.org/10.1016/S1550-8579\(08\)80011-3](https://doi.org/10.1016/S1550-8579(08)80011-3)
- Öztürk, Z. ve Bilkay, T. A. (2016). Türkiye Kamu Hastaneleri Kurumu’nda çalışan kadınların kariyer engelleri ve cam tavan sendromu algıları. *Gazi Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 3(6), 89-102.
- Purcell, D., MacArthur, K. R. ve Samblanet, S. (2010). “Gender and the glass ceiling at work”. *Sociology Compass*, 4(9), 705-717. <https://doi.org/10.1111/j.1751-9020.2010.00304.x>
- Sung, S. (2022). “The economics of gender in China: Women, work and the glass ceiling”. *Routledge Studies in Gender and Economics*, 1-224. <https://doi.org/10.4324/9781003307563>
- Şahin, S., Dal, S. ve Donuk, B. (2020). “Basketbol hakemlerinin cam tavan algısı ve kadın hakemlerin üst klasmanlara yükselmesindeki engeller”. *Beden Eğitimi ve Spor Bilimleri Dergisi*, 18(1), 120-130. <https://doi.org/10.33689/spormetre.582293>
- Yagüe-Perales, R. M., Perez-Ledo, P. ve March-Chorda, I. (2021). “Analysing the impact of the glass ceiling in a managerial career: the case of Spain”. *Sustainability*, 13(12), 1-18. <https://doi.org/10.3390/su13126579>
- Yıldız, S., Alhas, F., Sakal, Ö. ve Yıldız, H. (2016). “Cam Uçurum: Kadın yöneticiler cam tavanı ne zaman aşar?”. *Ankara Üniversitesi SBF Dergisi*, 71(4), 1119-1146. https://doi.org/10.1501/SBFder_0000002425
- Zhuge, Y., Kaufman, J., Simeone, D. M., Chen, H. ve Velazquez, O. C. (2011). “Is there still a glass ceiling for women in academic surgery?” *Annals of Surgery*, 253(4), 637-643. <https://doi.org/10.1097/SLA.0b013e3182111120>



İŞTEN AYRILMA NİYETİNİ ETKİLEYEN FAKTÖRLER

Doç.Dr.Yaşar Akça

ORCID: 0000-0003-1471-3645

yakca@bartin.edu.tr

Bartın Üniversitesi, İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi, İşletme, Bartın, Türkiye

Aynur Karagüzel

ORCID: 0009-0008-3065-0502

karaguzel.aynur@gmail.com

Bartın Üniversitesi, Lisansüstü Eğitim Enstitüsü, İşletme, Bartın, Türkiye

Özet

Çalışanlar işletmenin en değerli varlığıdır. İşletmelerin rekabette başarılı olabilmesi için işgücün korunması ve sürekliliğinin sağlanması önemlidir. İşletmenin personeli aynı zamanda, o kurumun yüzüdür. Dolayısıyla işletmeler sahip oldukları insan kaynağını el üstünde tutmalıdır. Çalışanların işletmeyi terk etme riski her zaman için mevcuttur. Bu durum yadsınamaz bir gerçekliktir. Dışarıya taraftan işletmelerin değişime ayak uydurabilmesi ancak çalışanların kurumda tutulmasından geçmektedir. İşgücünün işletmede tutulmasının da bir bedeli vardır. Bu bedelin karşılığı maliyettir. Hem maliyeti en aza indirebilmek hem de işgücünün ayrılmasına engel olabilmek işletme için en temel amaçlardan biridir. Bu çalışmada, insan kaynağının işletmeden ayrılma niyetini etkileyen faktörler ortaya konulacaktır. İşten ayrılma niyeti hem araştırmacılar hem de yöneticiler tarafından yoğun ilgi görmektedir. Ayrıca örgütsel bağlılık, iş tatmini, işte tükenmişlik ve işgücü devir hızı kavramları da işten ayrılma niyeti ile ilişkili diğer kavramlardır Sağlıklı bir örgüt için çalışanların işe karşı istekli olmaları ve işten ayrılma niyetinden uzaklaşmaları sağlanmalıdır.

Anahtar Kelimeler: İşten Ayrılma Niyeti, İşgücü Devri, İşte Kalma Niyeti



FACTORS AFFECTING INTENTION TO LEAVE A JOB

Abstract

Employees are the most valuable asset of a business. In order for businesses to be successful in competition, it is important to protect the workforce and ensure its continuity. The employees of the business are also the face of that institution. Therefore, businesses should cherish the human resources they have. There is always a risk of employees leaving the business. This situation is an undeniable reality. On the other hand, businesses can only keep up with change by keeping employees in the organization. Keeping the workforce in the business also has a price. The cost is the cost. Both minimizing the cost and preventing the workforce from leaving is one of the most basic goals for a business. In this study, the factors affecting the intention of human resources to leave the business will be revealed. The intention to leave the job attracts great attention from both researchers and managers. In addition, the concepts of organizational commitment, job satisfaction, burnout at work and workforce turnover are other concepts related to the intention to leave the job. For a healthy organization, employees should be motivated towards the job and should be kept away from the intention to leave the job. [Keywords: Intention to Leave, Workforce Turnover, Intention to Stay at Work.

Keywords: Intention to Leave, Employees Turnover, Intention to Remain in Job.

INTRODUCTION

Employees are the most valuable asset of a business. The employees of a business are also the face of that institution. Therefore, businesses should protect their human resources and ensure that they are retained in the business. There is always a risk that employees will leave the business. This situation increases the value of the staff. Again, businesses can only keep up with change and gain competitive advantage by keeping employees in the organization (Kaur, Mohindru & Pankaj, 2013: 1219).

There is also a cost to keeping the workforce in the company.

Being able to both minimize the cost and prevent the workforce from leaving is one of the most basic goals for the company (Kaur, Mohindru & Pankaj, 2013: 1219). From this point on, the purpose of the study is to explain the factors affecting the intention of the personnel to leave the job and to reveal the necessary precautions.

1. INTENTION TO LEAVE THE JOB

Intention to leave the job; is the employee's thought of leaving the current job in order to change the institution (Hausknecht & Trevor, 2011:352; Tett & Meyer, 1993; Schyns, Torka & Gössling, 2007). The individual has the intention to leave the job when making the decision to leave the job. The employee with the intention to leave evaluates the decision to resign or continue the job during the process (Örücü & Özafşarlıoğlu, 2013: 339). Intention to leave is a result of dissatisfaction with the job and the workplace. The employee who is not satisfied with his job turns his intention to leave the job into a decision to leave the job. Intention to leave the job; is the employee's thought of leaving the current job in order to change the institution (Hausknecht & Trevor, 2011:352; Tett & Meyer, 1993; Schyns, Torka & Gössling, 2007). The individual has the intention to leave the job when making the decision to leave the job. The employee with the intention to leave evaluates the decision to resign or continue the job during the process (Örücü & Özafşarlıoğlu, 2013: 339). Intention to leave is a result of dissatisfaction with the job and the workplace. The employee who is not satisfied with his job turns his intention to leave the job into a decision.

1.1. Reasons for Intention to Leave Employment

- 1) The wage system of the enterprises is important in the intention to leave the job. Fair wages and personnel rights are prominent in order to retain employees (Şengil, 2023: 28; Seyfullahoğulları, 2018: 58).
- 2) Individuals' perception of justice within the organization and the way it is reflected to employees strengthens their intention to leave the job (Kaur et al., 2013: 1221).

- 3) The degree of commitment to the business culture and corporate values, that affects the intention to leave the job (Jafarova & Sağlam, 2018: 67).
- 4) High employee turnover negatively affects the employee's intention to leave the job as it increases the current workload.
- 5) Factors such as transportation facilities to work and the necessity to change jobs due to family reasons are also important in the intention to leave the job (Aslan and Etyemez, 2015: 486).
- 6) Receiving a more attractive job offer from another company also affects the intention to leave the job (Schyns, Torka & Gössling, 2007: 663).
- 7) Young employees tend to choose different job alternatives than older employees.
- 8) As the level of education increases, employees' intention to leave the job increases (Metin, 2021: 35).
- 9) In terms of marital status, single employees are more likely to leave the job, while married employees are less likely to leave (Şengil, 2023: 29; Aslan & Etyemez, 2015: 486).
- 10) The attitudes of management and employees towards each other or the decision to resign based on the dissatisfaction with the job are of key importance (Seyfullahoğulları, 2018: 61; Wells & Peachey, 2011: 34). In addition, military service, absenteeism, retirement, death, health reasons, birth and other reasons.

2. RESULT

Labor is the most important capital of the business. Problems in the workplace, dissatisfaction, injustice, and negative attitudes such as negligence lead to late arrival to work, absenteeism and intention to leave the job. At this point, negative attitudes should not be allowed. Employees should be made to feel happy in the work environment. The performance and productivity of employees who identify with the business and embrace their work increases. Policies against leaving the job should be developed.

Literature

- Aslan, Z. ve Etyemez, S. (2015). İşgörenlerin tükenmişlik düzeylerinin işten ayrılma niyeti üzerine etkisi: Hatay'daki otel işletmelerinde bir araştırma". *İşletme Araştırmaları Dergisi*, 7(3), 482-507.
- Hausknecht, J. P. ve Trevor, C. O. (2011). "Collective turnover at the group, unit and organizational levels: evidence, issues and implications". *Journal of Management*, 37(1), 352-388. <https://doi.org/10.1177/0149206310383910>
- Jafarova, F. ve Sağlam, N. (2018). "Çalışanların iş tatmini, örgütsel niyetlerinin karşılaştırmalı analizi". *İstanbul Aydın Üniversitesi Dergisi*. 10(3), 57-82.
- Kaur, B., Mohindru ve Pankaj (2013). "Antecedents of turnover intentions: a literature review". *Global Journal of Management and Business Studies*, 3(10), 1219-1230. https://www.ripublication.com/gjmbs_spl/gjmbsv3n10_26.pdf
- Metin, F. (2021). "İşten ayrılma niyeti ve psikolojik güçlendirme: bilişim çalışanları üzerine bir araştırma". Yayınlanmamış Doktora Tezi. Ankara Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü
- Örücü, E. ve Özafşarlıoğlu, S. (2013). "Örgütsel adaletin çalışanların işten ayrılma niyetine etkisi: Güney Afrika Cumhuriyeti'nde bir uygulama". *Mustafa Kemal Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*. 10(23), 335-358.
- Schyns, B., Torka, N. ve Gössling, T. (2007). "Turnover intention and preparedness for change exploring leader-member exchange and occupational self-efficacy as antecedents of two employability predictors". *Career Development International*, 12(7), 660-679. <https://doi.org/10.1108/13620430710834413>
- Şengil, S. (2023). Örgüt kültürü, işyeri yalnızlığı ve işten ayrılma niyeti arasındaki ilişkilerin incelenmesi: Ankara Medipol Üniversitesi örneği. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi. Ankara: Atılım Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü.
- Seyfullahoğulları, Ç. (2018). *İşten Ayrılma Niyeti*, İstanbul: Türkmen Kitabevi.
- Tett, R. P. ve Meyer, J. P. (1993). "Job satisfaction, organizational commitment, turnover intention and turnover: path analyses based on meta-analytic findings". *Personnel Psychology*, 46(2), 259- 293. <https://doi.org/10.1111/j.1744-6570.1993.tb00874.x>
- Wells, J. E. ve Peachey, J. W. (2011). "Turnover intentions. do leadership behaviors and satisfaction with the leader matter?". *Team Performance Management*, 17(1/2), 23-40. <https://doi.org/10.1108/13527591111114693>

KADIN İSTİHDAMININ VE KREŞ KULLANIMININ SOSYOEKONOMİK BELİRLEYİCİLERİ

Doç. Dr. Didem Pekkurnaz
ORCID: 0000-0002-1654-2731
dpekkurnaz@baskent.edu.tr

Başkent Üniversitesi, İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi, İktisat Bölümü, Ankara, Türkiye

Özet

Türkiye’de kadınların işgücüne katılım oranı ve istihdam oranı, erkeklerin işgücüne katılım oranı ve istihdam oranından düşüktür. Ayrıca, kadınların bu ilgili işgücü istatistikleri OECD ortalamasının da altında seyretmektedir. Türkiye’de düşük düzeydeki bu kadın işgücüne katılım oranı ve istihdam oranı birçok faktörle ilişkilendirilmektedir. Dikkat çeken faktörlerden biri, küçük çocukları olan kadınların üzerindeki bakım yükü olarak görünmektedir. Türk kadınları, geleneksel olarak çocuklarının birincil bakım sağlayıcılarıdır. Öte yandan, Türkiye’de resmi (veya kurumsal) bakım kullanımı, birçok ülkeye kıyasla yeterince yüksek değildir. Bu nedenle, iş-aile çatışması Türkiye’deki birçok kadın için önemli bir sorun olmaya devam etmektedir. Bu çalışma, küçük çocukları olan Türk kadınlarının istihdam durumu ve kreş kullanımı ile ilgili önemli sosyoekonomik faktörleri incelemeyi amaçlamaktadır. İstatistiksel olarak anlamlı faktörler, 2018 Türkiye Nüfus ve Sağlık Araştırması verileri kullanılarak hesaplanan Bivariate Probit model analizleri sonucunda elde edilmiştir. Sonuçlar, özellikle yüksek eğitimli kadınların işgücüne katılma/istihdam edilme ve kreş kullanma olasılıklarının daha yüksek olduğunu ortaya koymaktadır. Beş yaş altı çocuk sayısındaki artış daha düşük istihdam olasılığı ile ilişkilendirilmektedir. Ayrıca, daha az servete sahip hanelerden gelen kadınların istihdam edilme ve kreş kullanma olasılıklarının en yüksek servete sahip hanelere kıyasla düşük olduğu da gözlemlenmiştir.

Anahtar Kelimeler: Kreş Kullanımı, Kadın İstihdamı, Türkiye

ÖRGÜTSEL AYRIMCILIĞIN ÖRGÜTSEL SÖYLENTİ VE İŞE YABANCILAŞMA ÜZERİNDEKİ ROLÜNÜN İNCELENMESİ

Doç. Dr. Ethem MERDAN

ORCID: 0000-0003-2528-2326

ethem.merdan@ahievran.edu.tr

Kırşehir Ahi Evran Üniversitesi, Kırşehir, Türkiye

Doç. Dr. Ahmet Tuncay ERDEM

ORCID: 0000-0003-4573-8415

ahmeterdem@ibu.edu.tr

Bolu Abant İzzet Baysal Üniversitesi, Bolu, Türkiye

Özet

Örgüt yönetiminin çalışanları yönetebilmelerinin en doğru yolu onlara adaletli ve eşit bir yönetim sunmaktır. Öyle ki örgüt yöneticilerinin çalışanlar arasında yapmış oldukları ayrımcılık, çalışanlar arasında söylentiye ve çalışanların işe yabancılaşmalarına neden olabilir. Bu durum çalışanların örgütten uzaklaşmalarına ve örgüte olan aidiyetlerini yitirmelerine yol açabilir ve beraberinde çalışanın etkinliği ve verimliliği düşebilir. Bu çalışmada amaç örgütsel ayrımcılığın, örgütsel söylenti ve işe yabancılaşma üzerindeki rolünü belirlemektir. Bu doğrultuda araştırmanın temel sorusu “örgütsel ayrımcılık örgütsel söylenti ve işe yabancılaşmayı nasıl ve ne yönde etkiliyor” şeklinde belirlenmiştir. Araştırma sorusunun cevaplanabilmesi amacıyla Bolu’daki özel bir hastanenin hemşire, hasta bakıcı ve yardımcı personellerine yönelik (n=185) uygulama yapılmıştır. Uygulama ile toplanan verilere frekans analizi, regresyon ve korelasyon analizleri yapılmıştır. Araştırma sonucunda, örgütsel ayrımcılığın örgütsel söylenti ve işe yabancılaşmayı pozitif yönde etkilediği yani güçlendirdiği belirlenmiş olup sonuç bölümünde çeşitli öneriler sunulmuştur.

Anahtar Kelimeler: Örgütsel Ayrımcılık, Örgütsel Söylenti ve İşe Yabancılaşma



EXAMINING THE ROLE OF ORGANIZATIONAL DISCRIMINATION ON ORGANIZATIONAL RUMORS AND WORK ALIENATION

Abstract

The most correct way for the organization management to manage the employees is to provide them with fair and equal management. The organization managers' discrimination among the employees may cause rumors and alienation of the employees from the job. This situation may cause the employees to distance themselves from the organization and lose their belonging to the organization, and the effectiveness and efficiency of the employees may decrease. This study aims to determine the role of organizational discrimination on organizational rumor and alienation from the job. In this direction, the research's basic question was “How and in what way does organizational discrimination affect organizational rumor and alienation from the job?” In order to answer the research question, an application was made to nurses, caregivers and assistant staff of a private hospital in Bolu (n=185). Frequency analysis, regression and correlation analyses were performed on the data collected with the application. As a result of the research, it was determined that organizational discrimination positively affects organizational rumor and work alienation, that is, strengthens it, and various suggestions were presented in the conclusion section.

Keywords: Organizational Discrimination, Organizational Rumor, Work Alienation

1. GİRİŞ

Örgütlerde çalışanlar arasında yapılan ayrımcılık, onların çeşitli şekillerde olumsuz tepkiler göstermelerine neden olabilmektedir. Çünkü çalışanların örgüt yöneticilerinden beklentileri eşit ve adaletli olmalarıdır. Eğer bu sağlanamazsa çalışanlar ya işten işten soğuyup uzaklaşmakta yani yabancılaşmakta ya da örgüt, yöneticiler ve ayrımcılık yapılan kişiler hakkında çeşitli söylentiler ortaya çıkartarak bedel ödemeye çalışmaktadırlar. Çünkü ayrımcılık yapıldığı zaman çalışanlar arasında adaletsizlik algısı oluşmakta, çalışanların örgüte duydukları güven azalmakta ve beraberinde çalışan işe yabancılaşmaya başlamaktadır. Bazende bu durum çalışan işe yabancılaşmadan gerçekleşmekte ve çalışanın örgüte zarar vermeye çalışması veya hakkında söylentiler çıkarması ile sonuçlanmaktadır. Bu gibi durumlarla karşılaşmamak için örgüt yöneticileri özellikle çalışanlar arasında sorumlulukları eşit dağıtıp, adaleti her konuda sağlamaya çalışmalıdırlar.

Çalışanlar örgütlerinde ayrımcılık yaşadıklarını algıladıklarında, hem birey hem de örgüt açısından olumsuz nitelikte birçok sonuç ortaya çıkabilmektedir. Bu sebeple örgütlerde ayrımcılığı önlemek için yöneticilerin adil davranmaları, kişisel muameleleri bir kenara bırakıp prosedürlere göre hareket etmeleri ve adaleti sağlamaya çalışmaları önem taşımaktadır (Goldman vd., 2008: 2-3). Ayrıca ayrımcılık noktasında önemli olan bir konuda çalışanlarla paylaşılan bilgilerin bazı çalışanlardan kasıtlı olarak gizlenmesidir. Yöneticiler çalışanları ilgilendiren konularda gerekli bilgilendirmeyi yapmayarak ve gerekli açıklamaları onlardan esirgeyerek, belirsizlik ve endişenin artmasına yol açmakta, örgütte söylentilerin çıkmasına ve yayılmasına neden olmaktadır (Himmetoğlu, 2018: 64). Ayrıca örgüt yöneticilerinin yapmış olduğu ayrımcılık nedeniyle çalışanlar, örgütün içinde ve dışındaki imajından, sosyal ilişkilerinden uzaklaşmakta ve ayrılmaktadırlar (Amarat vd., 2018: 554). İşe yabancılaşma anlamına gelen bu durum, bir iş ya da durumdan çalışanların soğuması, kopması ve deneden önemli düzeyde sapmasını ifade etmektedir (İrdem, 2021: 276).

Örgütsel ayrımcılık, örgütsel söylenti ve işe yabancılaşma kavramlarına ilişkin literatür incelendiğinde bu üç kavramı bütüncül olarak ele alan bir çalışmaya rastlanılamamıştır. Bu çalışmanın yazındaki bu boşluğa katkı sağlayacağı düşünülmektedir. Çalışmanın amacı, örgütsel ayrımcılığın, örgütsel söylenti ve işe yabancılaşma üzerindeki etkisini incelemektir. Araştırma Bolu örneğinde yapılmış olup, işe yabancılaşmanın ve örgütsel söylentilerin artmasında örgütsel ayrımcılığın öneminin anlaşılması ve farkındalık oluşması için hastane çalışanlarına yönelik gerçekleştirilmiştir.

2. ÖRGÜTSEL AYRIMCILIK

Ayrımcılık, örgütteki benzer durum ve koşullarda bir çalışana diğer çalışanlara göre farklı şekilde davranılmasıdır (Demirel, 2011: 68). Yada örgütlerde her zaman olumsuz sonuçlar ortaya çıkaran ayrımcılık (Parker and Kohlmeyer, 2005: 359), ırk, dil, din, cinsiyet, etnik köken gibi özelliklerden yola çıkarak mutlak eşitliğe ve adalete aykırı hareket etmek şeklinde ifade edilebilir (Cihangiroğlu ve Yılmaz, 2010: 197).

Örgütsel ayrımcılık türlerine bakıldığında, işe alım sırasında ayrımcılık işteki verimliliği ve tecrübeleri dikkate alınmadan yapılan ayrımcılık), sözleşme süresince yapılan ayrımcılık (Ör: ücret ve terfi ayrımcılığı) ve işin son bulmasında yani iş sözleşmesinin sona ermesi nedeniyle yapılan ayrımcılık şeklinde üçe ayrılabilir (Aslan ve Orhan, 2021: 27). Örgütlerde maruz kalınan ayrımcılık türleri mobbing, (psikolojik yıldırma), bilgi paylaşımında ayrımcılık, örgütsel adalette ayrımcılık, cam tavan etkisi, cinsiyet ayrımcılığı, ücret ayrımcılığı, yaş ayrımcılığı, ırksal ayrımcılık, kültürel ayrımcılık, engelli ayrımcılığı şeklinde de sınıflandırılabilir (Demirel, 2011: 71-81).

Örgütsel ayrımcılık, hem doğrudan hem de dolaylı olarak çalışanları ve örgütleri etkileyen, etkinliği ve verimliliği etkileyerek ciddi maddi sorunların oluşmasına neden olabilen bir durumdur (Kartolo ve Kwantes, 2018: 602). Dolayısıyla örgütsel ayrımcılığın en aza indirilebilmesi için şu unsurlar faydalı olabilir (Demirel, 2011: 83-84):

- Çalışan ile örgüt arasında işbirliği ve uyumun sağlanması.
- Ayrımcılık içeren tutum ve davranışlara sahip olan çalışanların örgütten uzaklaştırılması.
- Çalışan odaklı örgütsel süreçler ve yapının oluşturulması.
- Üst yönetim kademesinin strateji ve politikalarını uygularken adil veya tarafsız davranmaları.
- Örgüt yöneticileri aldıkları kararlarda çalışanların tam katılımını sağlaması.
- İnsan kaynakları sisteminin yeniliklere, farklılıklara ve gelişime açık olması.
- Örgüt yönetimin farklı ırk, dil, din, cinsiyet, etnik kimlik ve kültürel özelliklere sahip çalışanlara saygı duyması ve adil şekilde yaklaşması.
- Çalışma hayatını ve insan haklarını düzenleyen ulusal ve uluslararası düzeydeki yasa ve sözleşmelere uyum sağlanması.

• Kültürel farklılıkların ve kültürel çeşitliliğin bir zenginlik olduğu inancını her fırsatta vurgulama ve bu inancı bütün çalışanlara yayma.

• Örgütsel düzeyde çalışanlar arasında her türlü ayrılma ve bölünmelere engel olma.

Örgütsel ayrımcılık konusunu en aza indirmek veya bu sorunu azaltmak için yöneticilere büyük görevler düşmektedir. Yöneticilerin bu konuda örgütteki yazılı prosedürleri uygulamaları, örgütte herhangi bir konudaki boşluğu liyakat çerçevesinde yazılı hale getirmeleri, ödüllendirme ve terfi sistemi kurmaları da örgütsel ayrımcılığın azaltılmasında faydalı olabilir.

3. ÖRGÜTSEL SÖYLENTİ

Söylenti, bir niyet ve strateji olmadan kendiliğinden ortaya çıkan bireysel veya toplumsal ifadelerdir (Kapferer, 1992: 35). Başka bir ifadeyle söylenti, ağızdan ağıza dolaşarak yayılan, kesinliği olmayan haberler veya rivayetlerdir (Eroğlu, 2005: 204). Söylentiler, doğruluğu kanıtlanmamış olmakla birlikte, güvenilir olmayan kaynaktan alınmış olan sözlü olarak yayılan bilgidir ve pozitif ya da negatif olabilir, kısmen veya tamamen yanlış, inkâr edilemez derecede doğru ya da gerçek olabilirler. Söylentilerin gerçeklik payı olmakla birlikte, insanlar saçma ya da yanlış bile olsa oluşabilecek söylentilere inanma eğilimindedirler (Banks, 1996s. 35). Söylentiler bugünün ve geleceğin belirsizlik içeren olaylarına anlam kazandırmaktadır ve böylece söylentiye yönelik bireyin hazırlıksız olma duygusunu azaltmaktadır. Diğer bir ifadeyle, yaptıkları işlerde anlaşılabilir olaylarla karşılaşan bireyler, spekülasyon söylentileriyle bilgi boşluğunu doldurmaya, olaylara karşı hazırlıklı olmaya ve olayları anlamaya çalışmaktadırlar (Difonzo ve Bordia, 1998: 296).

Söylentilerin başlayabilmesi için, bilgi eksikliği, güvensizlik ve çelişkiler şeklinde üç ögenin gerçekleşmesi gerekmektedir. Bilgi eksikliği, çalışanların kendi dünyalarında neler olduğunu bilmedikleri durumlarda ortaya çıkmakla birlikte, durum hakkında spekülasyonlarda bulunulması durumunda söylentilerin ortaya çıkmasıdır. Güvensizlik ise, çalışanların negatif algılama eğiliminde olduğu ve endişelerini diğerleriyle paylaştığı durumdur. Çelişkiler de, farklı bilgi akışından kaynaklı uyumsuzluktan ortaya çıkan durumu ifade etmektedir (Dessler, 1998: 441).

Söylentiler, içsel ve dışsal söylentiler şeklinde ikiye ayrılmaktadır. İçsel söylentiler, örgüt içerisindeki üyelerle ilgili gelişen söylentiler iken; dışsal söylentiler, müşterilerin, medyanın, yatırımcıların ve kamunun ilgilendiği konularla ilgili gelişen söylentilerdir (Difonzo ve Bordia, 2000: 176). Söylentiler ayrıca bir amaca ulaşmak için yapılan kasıtlı söylentiler; ilerde gerçek olacak bir şeyin erken gerçekleştiği vakitsiz çıkan söylentiler; genellikle rakibin işlerini bozmak için başlatılan kötü niyetli söylentiler; inanılması güç nitelikte

olan ahlaksız söylentiler; kısmen doğruluk taşıyan gerçeğe yakın söylentiler; periyodik olarak tekrarlanan yani devam edebilecek olan doğum günü söylentileri şeklinde de sınıflandırılabilir (Banks, 1996: s.37-38).

Bilginin kaynağı var olsa bile, söylentinin başlangıç noktası, onu duyarak ondan yeniden bahseden bireylerdir (Solmaz, 2006: 569). Bir söylentiye sonlandırmanın en iyi yöntemi, doğru olanı en kısa zamanda açıklamak ve asıl kaynağa ulaşarak bilgi edinmektir. Çünkü söylenti, ne kadar çok tekrar ederse o kadar çok artacak ve insanlar daha fazla inanacaklardır (Dessler, 1998: 441; Gönen vd., 2008: 148).

Örgütteki herkes söylentiye açıktır ve kendilerine verilen bilgileri diğer bireylere hemen ileterek resmi olmayan (informal) bir iletişim süreci başlatmış olmaktadır (Solmaz, 2004: 121). Söylentiye diğer informal iletişim süreçlerinden ayıran ise, örgütü ilgilendiren konularda belli olmayan bilgileri içermesi durumunda bireylerin çıkarımında bulunabilmeleridir (Himmetoğlu, 2018: 63).

4. İŞE YABANCILAŞMA

İşe yabancılaşıma, çalışanların çeşitli sebeplerden dolayı işlerine daha az önem vermeleri, işlerine gereken ilgiyi göstermemesi ve enerjiyi harcamaması, kendisine sunulan ödüllere göre çalışması ve çaba göstermesidir (Agarwal, 1993: 723). Başka bir ifadeyle işe yabancılaşıma, çalışanın içine kapanması sonucu, iş ve sosyal hayatındaki çevrelerine uyum sağlayamaması, çalışma hevesinin kırılması, çalışmaya karşı isteksiz olunması şeklinde tanımlanabilir (Inandı ve Selbi, 2022: 434). Ya da işe yabancılaşıma, çalışanın işine yeterince ilgi göstermemesi, işine olan enerji ve bağlılığını yitirmesidir (Hirschfeld vd., 2000: 1881).

Yapılan işin anlamını yitirmesi ve çalışanın kendini ifade etmesine izin vermemesi, iş ilişkilerinin zayıflaması işe yabancılaşıma neden olabilecek durumlardır (Ulukök ve Merdan, 2022: 531). Diğer taraftan işe ve işyerine karşı çalışanın tatminsizlik ve olumsuz duygular hissetmesi, yöneticilere iletilen şikayetlerin dikkate alınıp çözüm üretilmemesi, örgütün yöneticilerinin çalışana doğru olarak yönlendirememesi ve yalnızlaştırılma da işe yabancılaşımanın nedenleri arasında sıralanabilir (Şimşek vd., 2006: 575). Bunların yanısıra çalışanın işinde başarılı olmasına rağmen bilgi ve becerilerine uygun yerde çalıştırılmaması, çalışanlar arasındaki iletişim sorunları ve yaşanan çatışmalar, uygulanan yönetim politikaları, kültürel geçişin etkisi, örgüt yöneticilerinin yaklaşımları, çalışanlar arasında ayrımcılık yapılması, çalışanların yanlış yönetilmeleri ve işe ilişkin değerlendirmelerde haksızlık yapılması da işe yabancılaşımanın nedenleri olarak ifade edilebilir (Abbas vd., 2017: 145).

İşe yabancılaşıma sonucunda, çalışan işten ve iş ortamından bıkip uzaklaşmakta, kendisini mutsuz hissetmekte, psikolojik ve duygusal olarak geri çekilmekte, işinde daha az gayret gösterip, verilen görevlere

karşı isteksiz olma ve örgüte olan bağlılığı azalmaktadır (Hirschfeld ve Field, 2000: 790). Ayrıca işe yabancılaşma sonucunda, çalışanlarda iş tatminsizliği, sorumluluk almaktan kaçınma, işlerinde kararsızlık, iletişim sorunları, yeniliklere alışmamak ve uzak durmak, sürekli şikâyet eder durumda olma, insanlarla iletişim kurma konusunda kendisini zorlama görülebilmektedir (Yıldız vd., 2013: 1258),

İşe yabancılaşmayı azaltmak veya mücadele edebilmek için, stres, yabancılaşma ve çatışma yönetimi, personel güçlendirme ve yönetime çalışanları dahil etme faydalı olabilir (Baynazoğlu ve Akova, 2017: 3; Güler vd., 2019: 214). Özellikle örgüt yönetiminde çalışanların görüşlerinin alınması ve bu görüşlerin uygulanması, adaletli ve liyakate dayalı ücret ve terfi sisteminin olması çalışanların işe yabancılaşmaların azaltılmasında yararlı olabilir.

5. YÖNTEM

5.1. Veri Toplama Aracı ve Analiz Yöntemleri

Araştırmada verilerin toplanmasını sağlamak için basılı soru formu (anket) uygulanacaktır. Soru formu dört bölümden oluşmaktadır. Birinci bölümde yaş, cinsiyet, medeni durum, eğitim ve aylık gelir düzeyine ilişkin demografik özellikleri içeren 5 soruya yer verilmiştir. İkinci bölümde örgütsel ayrımcılığı ölçmek için Jagosztyn (2010) tarafından geliştirilmiş ve Kaya (2016) tarafından Türkçeye uyarlanmış ve 18 ifadeden oluşan ölçek kullanılmıştır. Üçüncü bölümde örgütsel söylenti ölçmek için Dağlı ve Han (2018) tarafından geliştirilen ve 24 ifadeden oluşan örgütsel söylenti ölçeği yer almaktadır. Anketin dördüncü bölümünde ise işe yabancılaşmayı ölçmek amacıyla Mottaz (1981)'in geliştirdiği ve Erbaş (1993)'nda çalışmasında yer verdiği 21 ifadeden oluşan ölçek kullanılmıştır. Katılımcıların bu ölçeklerdeki her bir maddeye vereceği cevap için 5'li Likert ölçeği kullanılmış olup puanlamalar 1= "Kesinlikle Katılmıyorum", 2= "Katılmıyorum", 3= "Ne Katılıyorum Ne Katılmıyorum", 4= "Katılıyorum", 5= "Kesinlikle Katılıyorum" şeklindedir.

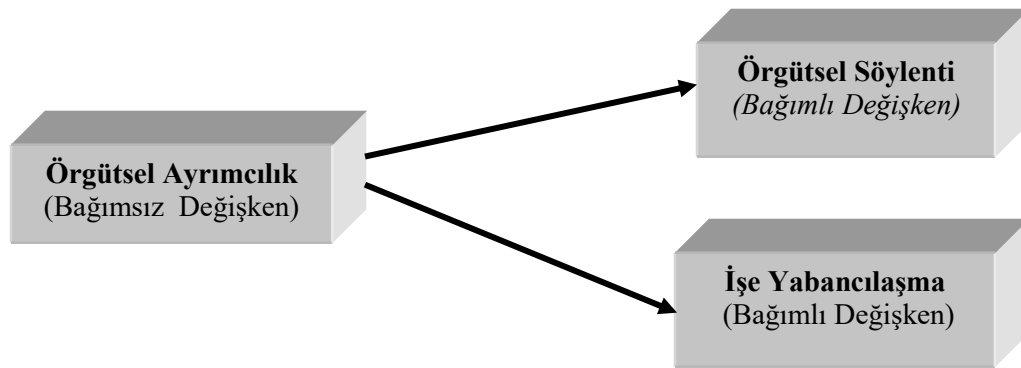
Çalışma kapsamında uygulanan ankette elde edilen verileri analiz etmek için "SPSS 22.0" ve "AMOS 20.0" programı kullanılacaktır. Örgütsel ayrımcılık, örgütsel söylenti ve işe yabancılaşma ölçeklerinin geçerliliklerini tespit etmek için doğrulayıcı faktör analizi; güvenilirliklerini tespit etmek için cronbach alpha güvenilirlik analizi; demografik özellikleri belirlemek için tanımlayıcı istatistiksel analizler; değişkenler arasındaki ilişkileri belirlemek için korelasyon analizi ve örgütsel ayrımcılığın, örgütsel söylenti ve işe yabancılaşma üzerindeki rolünü belirlemek için regresyon analizi kullanılacaktır.

5.2. Araştırmanın Evreni Ve Örneklemi

Araştırmanın evrenini, Bolu il merkezindeki özel bir hastanedeki hemşire, hasta bakıcı, teknisyen ve diğer çalışanlar oluşturmaktadır. Bu doğrultuda araştırma evreninde 214 çalışan bulunmakla birlikte bu çalışanlardan 185 kişi örneklem olarak belirlenmiştir. Çalışmada kolayda örneklem yöntemi kullanılmıştır. Evrenden elde edilen örneklem oranı %86 olarak belirlenmiş olup bu değer ile örneklemin evreni temsil ettiği söylenebilir (Tutar ve Erdem, 2020: 267).

5.3. Araştırmanın Modeli ve Hipotezleri

Çalışmada nicel araştırma yöntemi kullanılmıştır. Araştırmaya yol gösterici olması ve hipotezlerin oluşturulması açısından aşağıdaki Şekil 1’deki model kurulmuştur.



Şekil 1. Araştırma Modeli

Çalışmanın amacına ve önerilen araştırma modeline göre oluşturulmuş hipotezler şu şekildedir:

H1: Örgütsel ayrımcılık örgütsel söylentiye pozitif yönde etkilemektedir.

H2: Örgütsel ayrımcılık işe yabancılaşmayı pozitif yönde etkilemektedir.

6. BULGULAR

Araştırmadaki katılımcılara ait yaş, cinsiyet, medeni durum ve eğitim durumuna ilişkin demografik bilgiler Tablo 1’de açıklanmaktadır.

Tablo 1. Demografik Bulgular

Cinsiyet	F (Sıklık)	Yüzde	Medeni Durum	F (Sıklık)	Yüzde
Kadın	93	50,3	Bekâr	47	25,4
Erkek	92	49,7	Evli	138	74,6
Yaş	F (Sıklık)	Yüzde	Eğitim Durumu	F (Sıklık)	Yüzde
18-25	48	25,9	İlköğretim	24	12,9
26-30	45	24,4	Lise	72	38,9
31-35	34	18,3	Önlisans	45	24,4
36-40	38	20,5	Lisans	44	23,8
41-45	15	8,2			
46-üstü	5	2,7			

Tablo 1’de katılımcılarla ilgili demografik bulgular incelendiğinde katılımcıların cinsiyet dağılımlarının % 50.3’ü kadınlardan (93), % 49.7’si erkeklerden (92 kişi) oluşturmaktadır. Ankete katılanların medeni durumları incelendiğinde % 25.4’ünün bekâr (47), % 74,6’sının (138) evli olduğu saptanmıştır. Yaş durumlarına bakıldığında katılımcıların % 25,9’unun (48) 18-25 yaş aralığında, % 24,4’ünün (45) 26-30 yaş aralığında, % 18,3’ünün (34) 31-35 yaş aralığında, % 20,5’inin (38) 36-40 yaş aralığında, % 8,2’sinin (15) 41-45 yaş aralığında ve % 2,7’sinin (5) ise 46 ve üstü yaş grubunda yer almaktadır. Katılımcıların eğitim durumları değerlendirildiğinde % 12,9’unun (24) ilköğretim, % 38,9’unun (72) lise, % 24,4’ünün (45) önlisans, % 23,8’inin ise (44) lisans eğitimi aldığı belirlenmiştir.

Ölçeklerin güvenirlik analizi sonucunda elde edilen Cronbach Alpha değerleri aşağıdaki Tablo-2’de gösterilmektedir:

Tablo 2. Değişkenlerin Güvenilirliği

	Cronbach Alpha Değeri (α)
Örgütsel Ayrımcılık	,853
Örgütsel Söylenti	,812
İşe Yabancılaşma	,804

* $0,80 < \alpha < 1,00$ ise ölçek yüksek derecede güvenilirir.

Soru formunda öncelikle bağımsız değişkenler (Örgütsel Ayrımcılık) ve bağımlı değişken (Örgütsel Söylenti, İşe Yabancılaşma) güvenirlik analizine tabi tutulmuştur. Sonuç olarak tablo 2’de görüldüğü gibi alfa (cronbach alpha) Örgütsel Ayrımcılık değişkeni orta derecede güvenilir iken, Örgütsel Söylenti ve İşe Yabancılaşma değişkenleri yüksek derecede güvenilir olarak tespit edilmiştir.

Örgütsel Ayrımcılık ölçeğinin açımlayıcı faktör analizi sonuçlarına Tablo-3’de yer verilmektedir:

Tablo 3. Örgütsel Ayrımcılık Açımlayıcı Faktör Analizi Sonuçları

Örgütsel Ayrımcılık	Faktör Yükleri	
	1	2
ÖA1	,768	
ÖA3	,687	
ÖA2	,628	
ÖA17	,619	
ÖA4	,598	
ÖA5	,572	
ÖA18	,554	
ÖA8	,530	
ÖA7	,520	
ÖA16		,851
ÖA6		,299
ÖA15		,812
ÖA14		,693
ÖA13		,688
ÖA9		,667
ÖA10		,600
ÖA11		,576
ÖA12		,571
Toplam Varyans		77,782
Kaiser-Meyer-Olkin (KMO) örneklem yeterlilik ölçüsü		,948
Bartlett Testi	Ki-Kare (Chi-Square)	4932,275
	df	153
	Sig.	,000

Tablo 3'e göre araştırma kapsamında örgütsel ayrımcılık ölçeğine ilişkin ifadeler verilen cevaplar faktör analizine tabi tutulmuştur. Veri setinin faktör analizine uygunluğunu gösteren Kaiser-Meyer-Olkin katsayısı 0,94 olarak ve Bartlett değeri anlamlı olarak tespit edilmiş ($p < 0,01$) ve soru setinin faktör analizine uygun olduğu anlaşılmıştır. Örgütsel ayrımcılık ölçeğinde 18 ifade vardır. Açıklayıcı faktör analizi sonucu toplam varyansın % 77,78'ini açıklayan 18 faktör ve 2 boyut tespit edilmiştir. Bu sonuç asıl ölçekteki sonuçları destekler niteliktedir

Örgütsel söylenti ölçeğinin açımlayıcı faktör analizi sonuçlarına Tablo-4'de yer verilmektedir:

Tablo 4. Örgütsel Söylenti Açımlyıcı Faktör Analizi Sonuçları

Örgütsel Söylenti İfadeleri	Faktör Yükleri		
	1	2	3
ÖS1	,667		
ÖS5	,657		
ÖS4	,652		
ÖS14	,652		
ÖS23	,643		
ÖS12	,643		
ÖS11	,636		
ÖS15	,636		
ÖS13		,636	
ÖS9		,631	
ÖS6		,628	
ÖS19		,613	
ÖS7		,593	
ÖS18		,574	
ÖS24			,770
ÖS17			,760
ÖS3			,756
ÖS20			,740
ÖS21			,739
ÖS16			,727
ÖS8			,705
ÖS22			,617
ÖS2			,613
ÖS10			,545
Toplam Varyans			63,987
Kaiser-Meyer-Olkin (KMO) örneklem yeterlilik ölçüsü			,941
Bartlett Testi	Ki-Kare (Chi-Square)		5032,924
	df		276
	Sig.		,000

Tablo 4'e göre araştırma kapsamında örgütsel söylenti ölçeğine ilişkin ifadelere verilen cevaplar faktör analizine tabi tutulmuştur. Veri setinin faktör analizine uygunluğunu gösteren Kaiser-Meyer-Olkin katsayısı 0,941 olarak ve Bartlett değeri anlamlı olarak tespit edilmiş ($p < 0,01$) ve soru setinin faktör analizine uygun olduğu anlaşılmıştır. Örgütsel Söylenti ölçeğinde 24 ifade vardır. Açıklayıcı faktör analizi sonucu toplam varyansın % 63,98'ini açıklayan 24 faktör ve 3 boyut tespit edilmiştir. Bu sonuç asıl ölçekteki sonuçları destekler niteliktedir.

İşe Yabancılaşma ölçeğinin açıklayıcı faktör analizi sonuçlarına Tablo-5'de yer verilmektedir:

Tablo 5. İşe Yabancılaşma Açımlayıcı Faktör Analizi Sonuçları

İşe Yabancılaşma	Faktör Yükleri	
	1	
İY5	,873	
İY6	,870	
İY9	,817	
İY2	,764	
İY11	,730	
İY13	,692	
İY10	,661	
İY3	,657	
İY12	,642	
İY1	,632	
İY7	,628	
İY17	,627	
İY14	,622	
İY20	,617	
İY21	,602	
İY8	,594	
İY18	,571	
İY15	,558	
İY4	,541	
İY16	,536	
İY19	,531	
Toplam Varyans	61,274	
Kaiser-Meyer-Olkin (KMO)	,872	
Bartlett Testi	Ki-Kare (Chi-Square)	4299,278
	df	210
	Sig.	,000

Tablo 5'e göre araştırma kapsamında Örgütsel Söylenti ölçeğine ilişkin ifadeler verilen cevaplar faktör analizine tabi tutulmuştur. Veri setinin faktör analizine uygunluğunu gösteren Kaiser-Meyer-Olkin katsayısı 0,87 olarak ve Bartlett değeri anlamlı olarak tespit edilmiş ($p < 0,01$) ve soru setinin faktör analizine uygun olduğu anlaşılmıştır. İşe yabancılaşma ölçeğinde 21 ifade vardır. Açıklayıcı faktör analizi sonucu toplam varyansın % 61,24'ünü açıklayan 21 faktör ve tek boyut tespit edilmiştir.

Örgütsel ayrımcılık, örgütsel söylenti, işe yabancılaşma arasındaki ilişkiye yönelik korelasyon analizi sonuçları tablo-6'da yer almaktadır.

Tablo 6. Örgütsel Ayrımcılık, Örgütsel Söylenti, İşe Yabancılaşma Arasındaki İlişkiye Yönelik Korelasyon Analizi Sonuçları

	Örgütsel Ayrımcılık
Örgütsel Söylenti	0,723**
İşe Yabancılaşma	0,545**

** . Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed).

* . Correlation is significant at the 0.05 level (2-tailed).

Tablo 6’da örgütsel ayrımcılık, örgütsel söylenti ve işe yabancılaşma arasındaki ilişkileri gösteren korelasyon analizi sonuçları yer almaktadır. Bu tabloya göre örgütsel ayrımcılık ile örgütsel söylenti; örgütsel ayrımcılık ile işe yabancılaşma arasında ilişki tespit edilmiştir.

Örgütsel ayrımcılığın örgütsel söylenti üzerindeki etkisine yönelik yönelik regresyon analizi sonuçları tablo-7’de yer almaktadır.

Tablo 7. Örgütsel Ayrımcılığın Örgütsel Söylenti Üzerindeki Etkisine Yönelik Yönelik Regresyon Analizi Sonuçları

Model I	B	Sig.	Beta	t
Sabit	1,399	,000		19,597
Örgütsel Ayrımcılık	,599	,000	,747	31,435
R	,762			
R ²	,581			
Düzeltilmiş R ²	,580			
F Değeri	988,164			
Durbin-Watson	3,261			

Tablo 7’deki model I istatistiksel olarak anlamlı olarak belirlenmiştir ($R^2=,581$; $F = 988,164$; $p < 0,01$). Araştırma bulgularına göre örgütsel ayrımcılık örgütsel söylenti üzerinde pozitif bir etkiye sahip olduğu belirlenmiştir ($\beta = ,747$; $p < 0,01$). Bu bağlamda H1 hipotezi kabul edilir.

Örgütsel ayrımcılığın işe yabancılaşma üzerindeki etkisine yönelik yönelik regresyon analizi sonuçları tablo-8’de yer almaktadır.

Tablo 8. Örgütsel Ayrımcılığın İşe Yabancılaşma Üzerindeki Etkisine Yönelik Regresyon Analizi Sonuçları

Model II	B	Sig.	Beta	t
Sabit	2,034	,000		23,773
Örgütsel Ayrımcılık	,396	,000	,564	17,346
R	,545			
R ²	,297			
Düzeltilmiş R ²	,296			
F Değeri	300,876			
Durbin-Watson	1,625			

Tablo 8'deki model II model istatistiksel olarak belirlenmiştir ($R^2=,297$; $F = 300,876$; $p < 0,01$). Araştırma bulgularına göre örgütsel ayrımcılık işe yabancılaşma üzerinde pozitif bir etkiye sahiptir ($\beta = ,564$; $p < 0,01$). Bu bağlamda H2 hipotezi de kabul edilir.

SONUÇ

Örgütlerde çalışanların bazı istek ve ihtiyaçları bulunmakla birlikte bu gereksinimlerin örgüt yöneticileri tarafından giderilmesi gerekmektedir. Çalışanlar en önce örgüt yönetiminde kararlarında adaletli, doğru ve eşitlikçi bir yaklaşım sergilemelerini bekler. Adaletsiz ve güvensiz kararlar alan yönetim zamanlar örgüt yapısını bozacağı gibi çalışanların da işten ayrılmalarına neden olabilir. Bu doğrultuda adaletli ve eşitlikçi bir yönetim sergilenemeyen örgütlerde çalışanların işe yabancılaşmaları ve söylentiler çıkararak dedikodu yapmaları kaçınılmaz bir durumdur. Bu süreçte çalışanlar arasında birlik ve düzen bozulacak, takım uyumu azalacak ve bireylerin örgüte karşı bağlılıkları azalacaktır. Bu durum zamanla örgütte performans düşüklüğünün görülür hale gelmesine neden olacaktır. Bolu il merkezindeki özel bir hastanedeki hemşire, hasta bakıcı, teknisyen ve diğer çalışanlar örnekleminde yapılan bu araştırma kapsamında örgütsel ayrımcılık, örgütsel söylenti ve işe yabancılaşma etkileşimlerini belirlemek amaçlanmıştır. Araştırma bulguları olarak örgütsel ayrımcılığın örgütsel söylenti üzerindeki etkisine yönelik yapılan analizde pozitif bir etkinin olduğu belirlenmiştir ($p < 0,01$). Buna ek olarak araştırmanın ikinci hipotezinde de örgütsel ayrımcılık işe yabancılaşma üzerinde yine pozitif bir etkiye sahip olduğu görülmüştür ($p < 0,01$). Her iki hipotezin kabul edilmesiyle örgütsel ayrımcılığın, örgütsel söylenti ve çalışanların işlerine yabancılaşmalarını arttırdığı belirlenmiştir. Araştırma bulguları bize örgütsel davranışın olumsuz konularının diğer olumsuz örgütsel davranışları tetiklediğini, güçlendirdiğini ve örgüt yapısına olumsuz etkilerinin olabileceğini göstermesi açısından önemlidir. Bu

doğrultuda bu araştırma kapsamında örgütsel ayrımcılık, örgütsel söylenti ve işe yabancılaşma üzerinde etkisinin belirlenmesine yönelik gelecekte aynı araştırma modeliyle farklı örneklerde yapılabilecek çalışmaların sonuçlarının bu çalışmayı destekleyebileceği yorumu yapılabilir. Buna ek olarak konuların farklı örgütsel davranışlarla ilişkilendirilmesi de araştırmacılara öneri olarak sunulabilir.

KAYNAKÇA

- Agarwal, S. (1993). Influence of formalization on role stress, organizational commitment and work alienation of sales persons: A cross-national comparative study. *Journal of International Business Studies*, 24(4), 715–739.
- Abbas, A. A., Hussein, A. A. A. ve Khali, H. H. (2017). The effect of hostile work environment on organizational alienation: The mediation role of the relationship between the leader and followers. *Asian Social Science*, 13(2), 140-158.
- Amarat, M., Akbolat, M., Ünal, Ö. ve Karakaya, B. G. (2018). The mediating role of work alienation in the effect of workplace loneliness on nurses' performance. *Journal Of Nursing Management*, 27(3), 553-559.
- Aslan, H. ve Orhan, H. S. K. (2021). Türkiye işgücü piyasasında engelli istihdamına yönelik ayrımcılık: Talep yönlü bir analiz. *Çalışma İlişkileri Dergisi*, 12(1), 24-54.
- Banks, K. F. (1996). *Crisis communication: A casebook approach*. Lawrence Erlbaum Associates, New Jersey: U.S.A
- Baynazoğlu, M. E. ve Akova, O.(2017). The relationship between work alienation and demographic factors: A research at five different 5-star hotels in Istanbul. *Research Communications in Psychology, Psychiatry and Behavior*, 3, 1-7.
- Güler, S. B., Demiralay, T. ve Minası, A. V. (2019). Örgüt kültürünün örgütsel yabancılaşma davranışlarına etkisi. *Social Sciences Research Journal*, 8(1), 209-222.
- Cihangiroğlu, N. ve Yılmaz, A. (2010). Çalışanların örgütsel adalet algısının örgütler için önemi. *Sosyal Ekonomik Araştırmalar Dergisi*, 10(19), 194-213.
- Dağlı, A. ve Han, B. (2018). Organizational rumor scale for educational institutions. *Universal Journal of Educational Research*, 6(5), 936-946.
- Demirel, Y. (2011). İşyerinde ayrımcılık: Kavramsal bir inceleme. *Tisk Akademi*, 2011(II), 67-87.
- Dessler, G. (1998). *Management*. Prentice Hall, Inc. U.S.A.
- Difonzo, N. ve Bordia P. (1998). A tale of corporations: Managing uncertainty during organizational change. *Human Resource Management*, 37(3/4), 295-303.
- Difonzo, N. ve Bordia P. (2000). How top PR professionals handle hearsay: Corporate rumors, their effects and strategies to manage them. *Public Relations Review*, 26(2), 173-190.
- Eroğlu, E. (2005). Yöneticilerin dedikodu ve söylentiye yönelik davranış biçimlerinin belirlenmesi (Arfor Taşıma Hizmetleri A.Ş.'de Bir Uygulama). *Manas Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 7(13), 203-218.
- Goldman, B. M., Slaughter, J. E., Schmit, M. J., Wiley, J. W. ve Brooks, S. M. (2008). Perceptions of discrimination: A multiple needs model perspective. *Journal of Management*, 34(5), 952–977.
- Gönen, Y. Ö., Öztürk, F. Ü. ve Efiltili, S. (2008). Örgütlerde söylenti ve dedikodu. 7. Ulusal Büro Yönetimi Ve Sekreterlik Kongresi, 22-24 Ekim 2008, Trabzon, 137-158.
- Himmetoğlu, B., Ayduğ, D. ve Bayrak, C. (2018). Eğitim örgütlerinde informal iletişim araçları olarak söylenti ve dedikodunun yönetimi. *Eğitimde Nitel Araştırmalar Dergisi, Journal of Qualitative Research in Education*, 6(3), 62-85.

- Hirschfeld, R. R., Feild, H. S. Ve Bedeian, A. G. (2000). Work alienation as an individual difference construct for predicting workplace adjustment: A test in two samples. *Journal Of Applied Social Psychology*, 30(9), 1880-1902.
- Hirschfeld, R. R. Ve Feild, H. S. (2000). Work centrality and work alienation: Distinct aspects of a general commitment to work. *Journal Of Organizational Behavior*, 21(7), 789-800.
- Inandı, Y. ve Selbi, A. (2022). Teachers' organizational alienation predicted by leadership styles of school principals. *International Online Journal of Educational Sciences*, 14(2), 432-448.
- İrdem, Ş. (2021). Üniversite personelinin örgütsel yabancılaşma düzeyleri. *Çağdaş Yönetim Bilimleri Dergisi*, 8 (1), 274- 287.
- Jagusztyn, N. E. (2010). Perceived workplace discrimination as a mediator of the relationship between work environment and employee outcomes: Does minority status matter? University of South Florida.
- Kapferer, J. N. (1992). Dünyanın en eski medyası, dedikodu & söylenti. Çev: Işın Gürbüz, İletişim Yayınları, İstanbul.
- Kartolo, A. B. and Kwantes, C. T. (2018). Organizational culture, perceived societal and organizational discrimination. *Equality, Diversity and Inclusion: An International Journal*, 38(6), 602-618.
- Kaya, S. (2016). Algılanan ayrımcılık ve işe yabancılaşma ilişkisi üzerine bir araştırma. Yüksek Lisans Tezi, İstanbul Arel Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, İşletme Anabilim Dalı, İstanbul.
- Parker, R. J. and Kohlmeyer, J. M., (2005). Organizational justice and turnonev in public accounting firms. A research note. *Accounting, Organizations and Society*, 30 (2005), 357–369.
- Solmaz, B. (2004). Söylentilerin kurumsal iletişim açısından değerlendirilmesi ve bir uygulama örneği. *Selçuk İletişim*, 3(3), 120-127.
- Solmaz, B.(2006). Söylenti ve dedikodu yönetimi. *Selçuk Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 16, 565-575.
- Şimşek, M., Çelik, A., Akgemci, T. Ve Fettahloğlu, T. (2006). Örgütlerde yabancılaşmanın yönetimi araştırması. *Selçuk Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 15, 569-587.
- Tutar, H. ve Erdem, A. T. (2020). Örnekleriyle bilimsel araştırma yöntemleri ve SPSS uygulamaları. Seçkin Yayıncılık.
- Ulukök, E. ve Merdan, E. (2022). Tam serbesti tanıyan liderliğin kişilerarası çatışma ve işe yabancılaşma üzerindeki etkisi: Rol belirsizliğinin aracı rolü. *KMÜ Sosyal ve Ekonomik Araştırmalar Dergisi*, 24(42), 527-545.
- Yıldız, K., Akgün, N. ve Yıldız, S. (2013). İşe yabancılaşma ile örgütsel sinizm arasındaki ilişki. *International Journal of Social Science*, 6(6). 1253-1284.

YÖNETİCİYE GÜVENİN PSİKOLOJİK SAHİPLENME VE ÇALIŞMAYA TUTKUNLUK ÜZERİNDEKİ ROLÜNÜN İNCELENMESİ

Doç. Dr. Ahmet Tuncay ERDEM

ORCID: 0000-0003-4573-8415

ahmeterdem@ibu.edu.tr

Bolu Abant İzzet Baysal Üniversitesi, Bolu, Türkiye

Doç. Dr. Ethem MERDAN

ORCID: 0000-0003-2528-2326

ethem.merdan@ahievran.edu.tr

Kırşehir Ahi Evran Üniversitesi, Kırşehir, Türkiye

Özet

Örgüt yöneticilerinin çalışanlarına olan farklı yaklaşımları örgüte duyulan güven durumunu etkilemektedir ve çalışanların örgütle olan ilişkilerini şekillendirmektedir. Çünkü çalışanlar çoğu zaman yazılı iş anlaşmaları yapmak yerine sözlü olarak anlaşmaktadırlar ve bu durum güven üzerine inşa edilmektedir. Duyulan bu güven yöneticiler tarafından sağlandığı ve devam ettirildiği sürece çalışanlar örgütü psikolojik olarak sahiplenmekte ve çalışmaya daha tutkun olabilmektedirler. Aksi halde yeticilere duyulan güven sarsılırsa çalışanın tutum ve davranışlarını değiştirecek buda beraberinde çalışanın örgüte olan yaklaşımını olumsuz yönde etkileyecektir. Bu çalışmada amaç, yöneticiye duyulan güvenin psikolojik sahiplenme ve çalışmaya tutkunluk üzerindeki etkisini belirlemektir. Araştırma amacı doğrultusunda araştırmanın temel sorusu “yöneticiye duyulan güvenin psikolojik sahiplenme ve çalışmaya tutkunluğu nasıl ve ne yönde etkilemektedir” şeklinde belirlenmiştir. Çalışmanın örneklemini, Bolu ilindeki özel bir hastane hemşire, hasta bakıcıları ve yardımcı personeller oluşturmaktadır (n=185). Çalışma sonucunda yöneticiye güvenin psikolojik sahiplenme ve çalışmaya tutkunluğu pozitif yönde etkilediği belirlenmiş olup çalışanın sonucunda çeşitli öneriler sunulmuştur.

Anahtar Kelimeler: Yöneticiye Güven, Psikolojik Sahiplenme, Çalışmaya Tutkunluk



EXAMINING THE ROLE OF TRUST IN MANAGER ON PSYCHOLOGICAL OWNERSHIP AND WORK ENGAGEMENT

Abstract

The different approaches of the managers of the organization to their employees affect the trust in the organization and shape the relationships of the employees with the organization. Because the employees mostly make verbal agreements instead of written business agreements and this situation is built on trust. As long as this trust is provided and maintained by the managers, the employees psychologically own the organization and can be more engagement about their work. Otherwise, if the trust in the competent authorities is shaken, the employee's attitudes and behaviors will change and this will negatively affect the employee's approach to the organization. This study aims to determine the effect of trust in the manager on psychological ownership and work engagement. In line with the purpose of the research, the main question of the research was determined as “How and in what direction does trust in the manager affect psychological ownership and work engagement?” The sample of the study consists of nurses, caregivers, and assistant personnel of a private hospital in Bolu province (n=185). As a result of the study, it was determined that trust in the manager positively affects psychological ownership and work engagement and various suggestions were presented as a result of the employee.

Keywords: Trust in Manager, Psychological Ownership, Work Engagement

1. GİRİŞ

Çalışanların beklentileri, istek ve şikâyetleri karşılandığında, kendisine değer verildiğini hissetmekte, örgüte olan bağlılığı ve işe olan ilgisi artmaktadır. Yöneticilerin bunları dikkate alıp önemsemesi ve gerçekleştirmesi çalışanın yöneticiye duyduğu güveni artırmaktadır. Böylece çalışanın örgütü psikolojik olarak sahiplendiği ve çalışmaya daha tutkun olduğu görülebilmektedir. Bu durum örgütün etkinliğini ve verimini, rekabet edebilme gücünü artırmakta, performansın artmasını sağlamaktadır. Bu yüzden yöneticilerin çalışanların kendilerine duyduğu güveni boşa çıkarmamaları önemlidir. Aksi halde çalışan örgütten uzaklaşmakta, yöneticilere örgütü olumsuz etkileyecek tepkiler gösterebilmektedir. Dolayısıyla bu güvenin sağlanması ve sürdürülmesi örgütteki süreçlerin işleyişi açısından önem taşımaktadır.

Örgütlerde çalışanlar arasında ve örgüt ile çalışanlar arasında sağlam ilişkilerin kurulması, çalışanın duygusal olarak bağlanması ve işinden tatmin olması, rol ve ekstra rol davranışı gibi olumlu çalışan davranışlarının oluşmasını sağlamak için örgütler açısından büyük öneme sahip tutum ve davranışların başında güven gelmektedir (Bayramlık vd., 2015: 158). Örgütlerde güven üzerine ilişkilerin kurulması ile çalışanların yöneticilerine ve örgütlerine güven duyması, örgütlerine duygusal bakımdan bağlı, kendilerini örgütleri içinde ifade edebilen, yaptıkları işten tatmin olmuş ve örgütlerinden ayrılmak istemeyen ve bunu düşünmeyen çalışanlar ortaya çıkarabilir (Demircan ve Ceylan, 2003: 140).

Çalışanlar ile çalıştıkları örgüt arasındaki ilişkinin önemli bir bileşeni olan psikolojik sahiplenmenin (Wagner vd., 2003: 865), gerçekleşmesinde yöneticiye duyulan güvenin etkili olacağı söylenebilir. Çünkü örgütün çalışanlarına ve onların emeklerine değer vermesi, iyiliklerini ve mutluluklarını düşünmesi, bundan da önemlisi çalışanların bu durumu hissetmesi örgütlerin çalışanlarında aradığı birçok olumlu tutum ve davranışın oluşmasını sağlayabilir. Hiçbir hukuki bağı olmadığı halde çalışanların örgütlerini psikolojik sahiplenmeleri ve bunu kimliklerinin bir parçası haline getirmeleri, örgüte sağlayacağı katkı bakımından örgüt tarafından beklenen bir durumdur (Ötken, 2015: 116).

Çalışmaya tutkun bireyler, örgütü ile özdeşleşen, örgütüne inanan ve güvenen, örgütün performansını artırmak için sürekli çaba gösterip, fırsat kollayan bireyler olarak ifade edilebilir (Robinson vd., 2004:6). Örgütlerin çalışmaya tutkun bireyleri bünyelerinde bulundurmaları, verimliliği ciddi oranda etkilemekte, örgütün imajını ve itibarını, örgütten duyulan memnuniyeti artırmaktadır. Rekabet avantajından yararlanmak için örgütlerin, işine bağlı ve çalışmaya tutkun bireyleri istihdam etmeleri son derece önem taşımaktadır (Kaplan ve Fırat, 2022: 550).

Yöneticiye güven, psikolojik sahiplenme ve çalışmaya tutkunluk kavramlarına ilişkin literatür incelendiğinde bu üç kavramı birlikte ele alan bir çalışmaya rastlanılamamıştır. Bu çalışma literatürdeki bu boşluğa katkı sağlaması açısından önemlidir. Çalışmanın amacı, yöneticiye güvenin psikolojik sahiplenme ve çalışmaya tutkunluk üzerindeki etkisini incelemektir. Araştırma Bolu ilindeki bir hastanedeki çalışanlara yönelik gerçekleştirilmiş olmakla birlikte, psikolojik sahiplenme ve çalışmaya tutkunluğun artırılması noktasında yöneticiye güvenin önemini anlaşılması açısından önemlidir.

2. YÖNETİCİYE GÜVEN

Yöneticiye güven, bir çalışan veya işçi grubunun bir kelime, söz ya da yazılı açıklamaya dayanan beklentisidir (Deluga, 1994: 317). Başka bir ifadeyle yöneticiye güven, çalışanın yöneticinin verdiği sözleri tutacağı, adil ve tutarlı şekilde davranacağı, açık ve doğru cevaplar vereceğine yönelik inancıdır (Candan, 2014: 895).

Örgütlerde güven yaratma süreci, nitelikli yöneticilerin ve liderlerin sorumluluğundadır. Bu yüzden yöneticilerin örgütteki rolleri önem taşımaktadır. Başarılı geri bildirim alınabilmesi, olumlu yönde örgütsel davranışların sağlanabilmesi için, örgütteki iş arkadaşları arasında yüksek düzeyde kişiler arası güvene de ihtiyaç vardır (Bakiev, 2013: 166). Yöneticiye duyulan güven, yöneticinin etkinliği için çok önemli bir unsurdur. Yöneticinin davranışları, kişiler arası güven seviyesinin oluşmasını sağlayan faktörlerden biridir (Börü ve Güneşer, 2005: 142).

Yöneticiye güvenmek için onu beğenmek veya onunla aynı fikirde olmak şart değildir. Yöneticiye güven, onun söylediklerine ve gerçekten ne kastettiğine duyulan inançtır. Ayrıca yöneticiye güvenin sağlanabilmesi için yöneticinin davranışları ile yöneticinin açıkladığı inançlar tutarlı ve uyumlu olmalıdır (Özdaşlı ve Yücel, 2005: 68). Ayrıca yöneticiye güven, yöneticinin doğruluk ve dürüstlük gibi unsurları içeren etik davranışlarının çalışanlar tarafından algılanmasıdır ve yöneticinin çalışanları ile ilgili karar vermesinde güven faktörü büyük öneme sahiptir (Chung vd., 2010: 4).

3. PSİKOLOJİK SAHİPLENME

Psikolojik sahiplenme, bireylerin maddi ve manevi nesnenin tamamının veya bir kısmının kendilerininmiş gibi hissetmeleridir (Pierce vd., 2001: 299). Ya da psikolojik sahiplenme, mülkiyet hakkının resmi ya da yasal iddiasının yokluğundaki sahiplenme duygusudur (Mayhew vd., 2007: 477). Başka bir ifadeyle psikolojik sahiplenme, çalışanların yasal ve finansal bir sahiplikleri olmamasına rağmen iş ve örgütlerini sahiplenme duygusuna sahip olmalarıdır (Vandewalle vd., 1995: 211).

Psikolojik sahiplenmenin, promosyon odaklı ve önleme tabanlı psikolojik sahiplenme şeklinde iki boyutu vardır. Promosyon odaklı psikolojik sahiplenme, mülkiyetin önceliğinden ziyade bireyi özendirici bir konuma yöneltmesidir. Promosyon odaklı psikolojik sahiplenmenin öz yeterlilik, hesap verebilirlik, aidiyet duygusu ve öz kimlik şeklinde dört boyutu bulunmaktadır (Avey vd., 2009: 175). Önleme tabanlı psikolojik sahiplenmede ise kurallara uymak ve cezalardan uzak durmak gibi dikkat edilmesi gereken hususlara odaklanılmaktadır (Demirkaya ve Kandemir, 2014: 10).

Psikolojik sahiplenmenin özünde, bir nesneye sahip olma isteği ve psikolojik olarak bağlanma yer almaktadır (Pierce vd., 2001: 299). Psikolojik sahiplenme, gönüllü olarak hareket etme duygusunu içermektedir. Gönüllü olma zamanı, yetenek ve hizmetlerini hiçbir zorunluluk hissetmeden, maddi bir karşılık beklemeden örgütün hizmetine sunmayı içermektedir (Demirkaya ve Kandemir, 2014: 10).

Kendisini örgütün bir sahibi gibi hisseden çalışanların örgütü yönlendirme konusunda hakkının olduğunu düşünmesi ve buna dayanarak daha fazla sorumluluk duygusuna sahip olması, psikolojik sahiplenmenin sonuçları olarak ifade edilebilir (Q'reilly, 1986: 494). Ayrıca fazladan görev üstlenme isteği, örgütsel vatandaşlık davranışı sergileme, gönüllü hareket etme, kişisel fedakârlıklarda bulunma, kendini görevine adanma, örgüt adına risk alma, örgütü koruma ve performansta artış gibi durumlarda psikolojik sahiplenmenin sonuçları olarak sıralanabilir (Demirkaya ve Kandemir, 2014: 10).

4. ÇALIŞMAYA TUTKUNLUK

Çalışmaya tutkunluk, herhangi bir şeye, nesneye veya olaya bağlı kalmadan sürekli olarak devam eden olumlu, tatmin sağlayan ve işe olan bağlılığı ifade etmektedir (Mache, 2014: 182). Başka bir ifadeyle çalışmaya tutkunluk, çalışanların iş ortamında sürekli etkileşim halinde olmaları, çalışanların rol performanslarını sergilerken kendilerini bilişsel, duygusal ve fiziksel olarak ifade edebildikleri bir durumdur (Kahn, 1990: 694).

Çalışmaya tutkunluğun canlılık (dinçlik), adanma ve odaklanma şeklinde üç boyutu vardır (Bakker ve Demerouti, 2008: 210). Canlılık, çalışanların yüksek düzeyde enerjiye ve zihinsel dayanıklılığa sahip olması, çalışanın işinde çaba gösterme isteği ve zorluklar karşısında direnmedir. Adanma, çalışanın işine güçlü şekilde dahil olması, coşku, ilham, gurur ve meydan okuma duygusuna sahip olmasıdır. Odaklanma ise, çalışanın işine tamamen konsantre olması yani işine mutlu olarak dalmış olması, çalışanın kendisini işten ayırmakta zorlanması ve zamanın hızla akıp geçmesidir (Schaufeli vd., 2002: 74; Schaufeli ve Bakker, 2004: 295).

Çalışmaya tutkunluk sonucunda, çalışanların daha canlı, özverili, yoğunlaşmış ve katılımcı, olumlu ve tatmin edici bir zihinsel yapıları oluşur. Bu çalışanlar ayrıca anlık ve belirli bir durumdan ziyade, belirli bir

nesneye, bireye, olaya veya davranışa odaklanmayan kalıcı ve yaygın bir duygusal bilişsel duruma sahip olurlar (Schaufeli vd., 2002: 74).

5. YÖNTEM

5.1. Veri Toplama Aracı ve Analiz Yöntemleri

Araştırmada verilerin toplanmasını sağlamak için basılı soru formu (anket) uygulanmıştır. Soru formu dört bölümden oluşmaktadır. Birinci bölümde yaş, cinsiyet, medeni durum ve eğitim durumuna ilişkin demografik özellikleri içeren 4 soruya yer verilmiştir. İkinci bölümde örgütsel güven ölçeğinin alt boyutu olan yöneticiye güven ölçeği yer almaktadır. Yöneticiye güven boyutu Whitener vd. (1998) tarafından geliştirilmiş ve 10 ifadeden oluşmaktadır. Tokgöz ve Seymen’de (2013) çalışmalarında bu boyuta yer vermişlerdir. Üçüncü bölümde psikolojik sahiplenmeyi ölçmek için, Van Dyne ve Pierce (2004) tarafından geliştirilen, Demirkaya ve Kandemir’in (2014) çalışmasında yer verdiği 7 maddelik psikolojik sahiplenme ölçeği kullanılmıştır. Dördüncü ve son bölümde çalışmaya tutkunluğu ölçmek için, Schaufeli vd.(2002) tarafından geliştirilen ve Turgut’un (2011) çalışmasında yer verdiği, 17 ifadeden oluşan ölçek kullanılmıştır. Katılımcıların bu ölçeklerdeki her bir maddeye vereceği cevap için 5’li Likert ölçeği kullanılmış olup puanlamalar 1= “Kesinlikle Katılmıyorum”, 2= “Katılmıyorum”, 3= “Ne Katılıyorum Ne Katılmıyorum”, 4= “Katılıyorum”, 5= “Kesinlikle Katılıyorum” şeklindedir.

Çalışma kapsamında uygulanan anketten elde edilen verileri analiz etmek için “SPSS 22.0” ve “AMOS 20.0” programı kullanılacaktır. Yöneticiye güven, psikolojik sahiplenme ve çalışmaya tutkunluk ölçeklerinin geçerliliklerini tespit etmek için açımlayıcı faktör analizi; güvenilirliklerini tespit etmek için cronbach alpha güvenilirlik analizi; demografik özellikleri belirlemek için tanımlayıcı istatistik analizler; değişkenler arasındaki ilişkileri belirlemek için korelasyon analizi ve yöneticiye güvenin, psikolojik sahiplenme ve çalışmaya tutkunluk üzerindeki rolünü belirlemek için regresyon analizi kullanılmıştır.

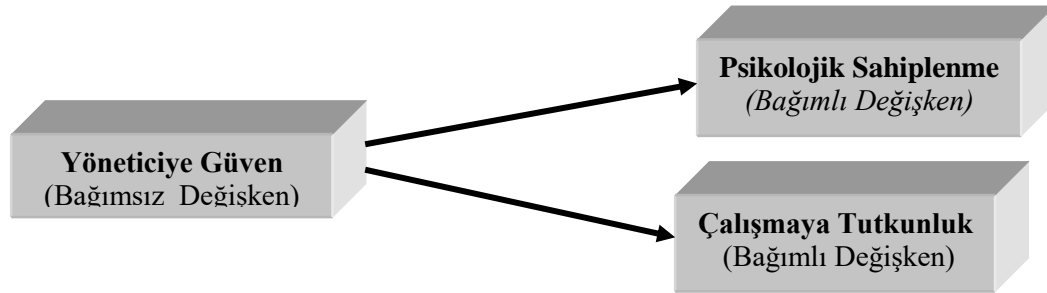
5.2. Araştırmanın Evreni Ve Örneklemi

Çalışmada kolayda örneklem yöntemi kullanılmıştır. Bu örneklem yöntemi, ulaşılması kolay ve gönüllü olarak katılım sağlayan bireylerle gerçekleştirildiği için araştırmacıya hızlı veri toplama imkânı sağlamaktadır (Baltacı, 2018: 259). Belirlenen 384 örneklem sayısı, evren sayısının belli olduğu durumlarda kullanılacak bir yaklaşımdır (Cohen vd., 2000: 95). Bu doğrultuda evren tam olarak bilinmediğinden hastane çalışanlarına tesadüfî olarak anket formu dağıtılmıştır ve 185 kişiden veri toplanabilmiştir.

5.3. Araştırmanın Modeli ve Hipotezleri

Çalışmada nicel araştırma yöntemi kullanılmıştır. Araştırmaya yol gösterici olması ve hipotezlerin oluşturulması açısından aşağıdaki Şekil 1’deki model kurulmuştur.

Şekil 1. Araştırma Modeli



Çalışmanın amacına ve önerilen araştırma modeline göre oluşturulmuş hipotezler şu şekildedir:

H1: Yöneticiye güven psikolojik sahiplenmeyi pozitif yönde etkilemektedir.

H2: Yöneticiye güven çalışmaya tutkunluğu pozitif yönde etkilemektedir.

6. BULGULAR

Araştırmadaki katılımcılara ait yaş, cinsiyet, medeni durum ve eğitim durumuna ilişkin demografik bilgiler Tablo 1’de açıklanmaktadır.

Tablo 1. Demografik Bulgular

Cinsiyet	F (Sıklık)	Yüzde	Medeni Durum	F (Sıklık)	Yüzde
Kadın	93	50,3	Bekâr	47	25,4
Erkek	92	49,7	Evli	138	74,6
Yaş	F (Sıklık)	Yüzde	Eğitim Durumu	F (Sıklık)	Yüzde
18-25	48	25,9	İlköğretim	24	12,9
26-30	45	24,4	Lise	72	38,9
31-35	34	18,3	Önlisans	45	24,4
36-40	38	20,5	Lisans	44	23,8
41-45	15	8,2			
46-üstü	5	2,7			

Tablo 1’de katılımcılarla ilgili demografik bulgular incelendiğinde katılımcıların cinsiyet dağılımlarının % 50.3’ü kadınlardan (93 kişi), % 49.7’si erkeklerden (92 kişi) oluşmaktadır. Ankete katılanların medeni

durumları incelendiğinde % 25,4'ünün bekâr (47 kişi), % 74,6'sının (138 kişi) evli olduğu saptanmıştır. Yaş durumlarına bakıldığında katılımcıların % 25,9'unun (48 kişi) 18-25 yaş aralığında, % 24,4'ünün (45 kişi) 26-30 yaş aralığında, % 18,3'ünün (34 kişi) 31-35 yaş aralığında, % 20,5'inin (38 kişi) 36-40 yaş aralığında, % 8,2'sinin (15 kişi) 41-45 yaş aralığında ve % 2,7'sinin (5 kişi) ise 46 ve üstü yaş grubunda yer almaktadır. Katılımcıların eğitim durumları değerlendirildiğinde % 12,9'unun (24 kişi) ilköğretim, % 38,9'unun (72 kişi) lise, % 24,4'ünün (45 kişi) önlisans, % 23,8'inin ise (44 kişi) lisans eğitimi aldığı belirlenmiştir.

Ölçeklerin güvenirlik analizi sonucunda elde edilen Cronbach Alpha değerleri aşağıdaki Tablo-2'de gösterilmektedir:

Tablo 2. Değişkenlerin Güvenilirliği

	Cronbach Alpha Değeri (α)
Yöneticiye Güven	,913
Psikolojik Sahiplenme	,896
Çalışmaya Tutkunluk	,918

* $0,80 < \alpha < 1,00$ ise ölçek yüksek derecede güvenilirlerdir.

Soru formunda öncelikle bağımsız değişkenler (yöneticiye güven) ve bağımlı değişken (psikolojik sahiplenme ve çalışmaya tutkunluk) güvenirlik analizine tabi tutulmuştur. Sonuç olarak tablo 2'de görüldüğü gibi alfa (cronbach alpha) yöneticiye güven, psikolojik sahiplenme ve çalışmaya tutkunluk değişkenleri yüksek derecede güvenilir olarak tespit edilmiştir.

Yöneticiye güven ölçeğinin açımlayıcı faktör analizi sonuçlarına Tablo-3'de yer verilmektedir:

Tablo 3. Yöneticiye Güven Açımlayıcı Faktör Analizi Sonuçları

Yöneticiye Güven	Faktör Yükleri	
YG1	,679	
YG2	,672	
YG3	,725	
YG4	,683	
YG5	,742	
YG6	,497	
YG7	,705	
YG8	,691	
YG9	,663	
YG10	,668	
Toplam Varyans	55,619	
Kaiser-Meyer-Olkin (KMO) örneklem	,925	
Bartlett Testi	Ki-Kare (Chi-Square)	2285,211

df	45
Sig.	,000

Tablo 3'e göre araştırma kapsamında yöneticiye güven ölçeğine ilişkin ifadeler verilen cevaplar faktör analizine tabi tutulmuştur. Veri setinin faktör analizine uygunluğunu gösteren Kaiser-Meyer-Olkin katsayısı 0,92 olarak ve Bartlett değeri anlamlı olarak tespit edilmiş ($p < 0,01$) ve soru setinin faktör analizine uygun olduğu anlaşılmıştır. Yöneticiye güven ölçeğinde 10 ifade vardır. Açıklayıcı faktör analizi sonucu toplam varyansın % 55,61'ini açıklayan 10 faktör ve tek boyut tespit edilmiştir. Bu sonuç asıl ölçekteki sonuçları destekler niteliktedir

Psikolojik sahiplenme ölçeğinin açıklayıcı faktör analizi sonuçlarına Tablo-4'de yer verilmektedir:

Tablo 4. Psikolojik Sahiplenme Açıklayıcı Faktör Analizi Sonuçları

Psikolojik Sahiplenme	Faktör Yükleri
PS1	,731
PS2	,741
PS3	,636
PS4	,705
PS5	,727
PS6	,698
PS7	,673
Toplam Varyans	51,528
Kaiser-Meyer-Olkin (KMO) örneklem	,844
Bartlett Testi	Ki-Kare (Chi-Square)
	992,495
	df
	21
	Sig.
	,000

Tablo 4'e göre araştırma kapsamında psikolojik sahiplenme ölçeğine ilişkin ifadeler verilen cevaplar faktör analizine tabi tutulmuştur. Veri setinin faktör analizine uygunluğunu gösteren Kaiser-Meyer-Olkin katsayısı 0,844 olarak ve Bartlett değeri anlamlı olarak tespit edilmiş ($p < 0,01$) ve soru setinin faktör analizine uygun olduğu anlaşılmıştır. Psikolojik sahiplenme ölçeğinde 7 ifade vardır. Açıklayıcı faktör analizi sonucu toplam varyansın % 51,52'aini açıklayan 7 faktör ve tek boyut tespit edilmiştir. Bu sonuç asıl ölçekteki sonuçları destekler niteliktedir.

Çalışmaya tutkunluk ölçeğinin açıklayıcı faktör analizi sonuçlarına Tablo-5'de yer verilmektedir:

Tablo 5. Çalışmaya Tutkunluk Açımlayıcı Faktör Analizi Sonuçları

Çalışmaya Tutkunluk	Faktör Yükleri
ÇT1	,557
ÇT2	,651
ÇT3	,602
ÇT4	,823
ÇT5	,675
ÇT6	,683
ÇT7	,568
ÇT8	,538
ÇT9	,684
ÇT10	,621
ÇT11	,618
ÇT12	,552
ÇT13	,605
ÇT14	,691
ÇT15	,712
ÇT16	,583
ÇT17	,510
Toplam Varyans	46,152
Kaiser-Meyer-Olkin (KMO) örneklem yeterlilik ölçüsü	,859
Bartlett Testi	Ki-Kare (Chi-Square) 3287,208
	df 136
	Sig. ,000

Tablo 5'e göre araştırma kapsamında çalışmaya tutkunluk ölçeğine ilişkin ifadeler verilen cevaplar faktör analizine tabi tutulmuştur. Veri setinin faktör analizine uygunluğunu gösteren Kaiser-Meyer-Olkin katsayısı 0,85 olarak ve Bartlett değeri anlamlı olarak tespit edilmiş ($p < 0,01$) ve soru setinin faktör analizine uygun olduğu anlaşılmıştır. Çalışmaya tutkunluk ölçeğinde 17 ifade vardır. Açımlayıcı faktör analizi sonucu toplam varyansın % 46,15'ini açıklayan 17 faktör ve tek boyut tespit edilmiştir.

Yöneticiye güven, psikolojik sahiplenme, çalışmaya tutkunluk arasındaki ilişkiye yönelik korelasyon analizi sonuçları tablo-6'da yer almaktadır.

Tablo 6. Yöneticiye Güven, Psikolojik Sahiplenme, Çalışmaya Tutkunluk Arasındaki İlişkiye Yönelik Korelasyon Analizi Sonuçları

	Yöneticiye Güven
Psikolojik Sahiplenme	0,644**
Çalışmaya Tutkunluk	0,646**

** . Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed).

* . Correlation is significant at the 0.05 level (2-tailed).

Tablo 6’da yöneticiye güven, psikolojik sahiplenme ve çalışmaya tutkunluk arasındaki ilişkileri gösteren korelasyon analizi sonuçları yer almaktadır. Bu tabloya göre yöneticiye güven ile psikolojik sahiplenme; yöneticiye güven ile çalışmaya tutkunluk arasında pozitif yönlü anlamlı bir ilişki tespit edilmiştir.

Yöneticiye güvenin psikolojik sahiplenme üzerindeki etkisine yönelik yönelik regresyon analizi sonuçları tablo-7’de yer almaktadır.

Tablo 7. Yöneticiye Güvenin Psikolojik Sahiplenme Üzerindeki Etkisine Yönelik Yönelik Regresyon Analizi Sonuçları

Model I	B	Sig.	Beta	t
Sabit	1,562	,000		16,661
Yöneticiye güven	,599	,000	,666	22,491
R	,644			
R ²	,415			
Düzeltilmiş R ²	,414			
F Değeri	505,851			
Durbin-Watson	1,746			

Tablo 7’deki model I istatistiksel olarak anlamlı olarak belirlenmiştir (R²=,415; F = 505,851; p< 0,01). Araştırma bulgularına göre yöneticiye güvenin psikolojik sahiplenme üzerinde pozitif bir etkiye sahip olduğu belirlenmiştir ($\beta = ,414$; p<0,01). Bu bağlamda H1 hipotezi kabul edilir.

Yöneticiye güvenin Çalışmaya tutkunluk üzerindeki etkisine yönelik yönelik regresyon analizi sonuçları tablo-8’de yer almaktadır.

Tablo 8. Yöneticiye Güvenin Çalışmaya Tutkunluk Üzerindeki Etkisine Yönelik Regresyon Analizi Sonuçları

Model II	B	Sig.	Beta	t
Sabit	,879	,000		7,138
Yöneticiye güven	,777	,000	,691	22,593
R	,646			
R ²	,417			
Düzeltilmiş R ²	,416			
F Değeri	510,449			
Durbin-Watson	1,717			

Tablo 8'deki model II model istatistiksel olarak anlamlı olarak belirlenmiştir ($R^2=,417$; $F = 510,449$; $p < 0,01$). Araştırma bulgularına göre yöneticiye güven çalışmaya tutkunluk üzerinde pozitif bir etkiye sahiptir ($\beta = ,691$; $p < 0,01$). Bu bağlamda H2 hipotezi de kabul edilir.

SONUÇ

Örgütlerde çalışanların olumlu davranışlarının artırılmasında yöneticilerin tavır ve yaklaşımlarının önemli olduğu bilinmektedir. Yöneticilerin çalışanlarına farklı bir yaklaşım sergilemeleri çalışanların örgüte bağlılıklarını arttıracak, güven duymalarına neden olacak, çalışanların örgütte yüksek performans göstermelerini sağlayacaktır. Diğer yandan örgütlerin belirli bir kural dâhilinde faaliyet gösterebilmelerinde yazılı kuralların gerekliliğinin yanında sözlü kural ve iletişimin de var olması önemlidir. Yöneticinin sözlü iletişimi ve direktifleri ne kadar adil ve önemseyici olursa çalışanlar arasında o derece samimi ve güvenilir bir ortam oluşacaktır. Geliştirilen bu güven ve samimi ortamı destekleyen yöneticiler ile çalışanlar örgütü sahiplenecek ve çalışmaya daha da bağlı kalarak tutkunluk yaşayabileceklerdir.

Bolu il merkezindeki özel bir hastanedeki hemşire, hasta bakıcı, teknisyen ve diğer çalışanlar örnekleminde yapılan bu araştırma kapsamında yöneticiye güven, psikolojik sahiplenme ve çalışmaya tutkunluk etkileşimlerini belirlemek amaçlanmıştır. Araştırma bulguları olarak yöneticiye güvenin psikolojik sahiplenme üzerindeki etkisine yönelik yapılan analizde pozitif bir etkinin olduğu belirlenmiştir ($p < 0,01$). Buna ek olarak araştırmanın ikinci hipotezinde de yöneticiye güvenin çalışmaya tutkunluk üzerinde yine pozitif bir etkiye sahip olduğu görülmüştür ($p < 0,01$). Her iki hipotezin kabul edilmesiyle yöneticiye güvenin, psikolojik sahiplenme ve işe yabancılaşmayı arttırdığı belirlenmiştir. Araştırma bulguları bize örgütsel davranışın olumlu konularının diğer olumlu örgütsel davranışları arttırdığını ve bu olumlu davranışların çalışanların örgüte yönelik olumlu bakışlarını arttırdığını göstermesi açısından önemlidir. Bu kapsamda bu araştırmada yöneticiye güven, psikolojik sahiplenme ve çalışmaya tutkunluk üzerinde etkisinin belirlenmesine yönelik gelecekte benzer çalışmaların farklı örneklemlerde tekrarlanabileceği çalışmaların sonuçlarının bu çalışmayı destekleyebileceği veya örtüşmeyebileceği yorumu yapılabilir. Ayrıca örgütsel adalet, etik iklim ve etik liderlik kavramlarının psikolojik sahiplenme ve çalışmaya tutkunluk ile ilişkilerinin incelenmesi literatüre katkı sağlayabilir.

KAYNAKÇA

- Avey, J. B., Avolio, B., Crossley, C. D. and Luthans, F. (2009). Psychological ownership: Theoretical extensions, measurement and relation to work outcomes. *Journal of Organizational Behavior*, 30, 173-191.
- Bakiev, E. (2013). The influence of interpersonal trust and organizational commitment on perceived organizational performance. *Journal of Applied Economics and Business Research*, 3(3), 166-180.
- Bakker, A. B. and Demerouti, E. (2008). Towards a model of work engagement. *Career Development International*, 13(3), 209–223.
- Baltacı, A. (2018). Nitel araştırmalarda örnekleme yöntemleri ve örnek hacmi sorunsalı üzerine kavramsal bir inceleme. *Bitlis Eren Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 7(1), 231-274.
- Bayramlık, H., Çetin, Ş. ve Yurdakul, A. T. (2015). İnsan kaynakları yönetimi uygulamalarının örgüte duyulan güvene etkisi: Örgütsel adaletin aracılık rolü. *İş, Güç Endüstri İlişkileri ve İnsan Kaynakları Dergisi*, 17(2), 156-173.
- Börü, D. ve Güneşer, B. (2005). Yöneticilik tarzının çalışanın iş tatmini ile ilişkisi ve yöneticiye olan güvenin bu ilişkideki rolü. *Hacettepe Üniversitesi İktisadi İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 23(1), 135-156.
- Candan, H. (2014). Çalışanların örgütsel adalet ve örgütsel güven algılamalarının örgütsel bağlılığa etkisi: Bir kamu kurumu üzerinde araştırma. *Gaziantep Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 13(4), 889-917.
- Chung, J. Y., Chan, S. J., Kyle, G. T. and Petrick, J. F. (2010). Servant leadership and procedural justice in the US National Park Service: The antecedents of job satisfaction. *Journal of Park and Recreation Administration*, 28(3), 1-15.
- Cohen, L., Manion, L. and Morrison, K. (2000). Research methods in education. (5th ed). Routledge Falmer, Taylor Francis Group.
- Deluga, R. J. (1994). Supervisor trust building, leader-member exchange and organizational citizenship behaviour. *Journal of Occupational and Organizational Psychology*, 67, 315-326.
- Demircan, N. ve Ceylan, A. (2003). Örgütsel güven kavramı: Nedenleri ve sonuçları. *Yönetim ve Ekonomi*, 10(2), 139-150.
- Demirkaya, H. ve Kandemir, A. Ş. (2014). 21. Yüzyılın anahtar rekabet faktörü olan psikolojik sahiplenme üzerine bir işletme incelemesi. *ÇSGB Çalışma Dünyası Dergisi*, 2(3), 7-21.
- Kaplan, M. ve Fırat, E. (2022). Çalışmaya tutkunluk ve algılanan aşırı nitelikliliğin örgütsel vatandaşlık davranışı üzerindeki etkileri. *Nevşehir Hacı Bektaş Veli Üniversitesi SBE Dergisi*, 12(1), 549-564.
- Kahn, W. A. (1990). Psychological conditions of personal engagement and disengagement atwork. *Academy of Management Journal*, 33(4), 692–724.
- Mache, S., Vitzhum, K., Klapp, B.F. and Danzer, G. (2014). Surgeons' work engagement: Influencing factors and relations to job and life satisfaction. *The Surgeon*, 12, 181-190.
- Mayhew, M. G., Ashkanasy, N. M., Bramble, T. and Gardner, J. (2007). A study of the antecedents and consequences of psychological ownership in organizational settings. *The Journal of Social Psychology*, 147(5), 477-500.
- O'reilly, C. and Chatman, J. (1986). Organizational commitment and psychological attachment: The effects of compliance, identification and internalization on prosocial behavior. *Journal of Applied Psychology*, 71(3), 492-499.
- Ötken, A. B. (2015). Algılanan örgütsel destek ve psikolojik sahiplenme arasındaki ilişki ve bu ilişkide örgütsel adaletin rolü. *Hacettepe Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 33(2), 113-140.
- Özdaşlı, K. ve Yücel, S. (2005). Yöneticiye bağlılıkta yöneticiye güvenin etkisi: Yapısal eşitlik modeli ile analiz. *Süleyman Demirel Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 2, 67-83.
- Pierce, J. L., Kostova, T. and Dirks, K. T. (2001). Toward a theory of psychological ownership in organizations. *Academy of Management Review*, 26(2), 298-310.

- Robinson, D. Perryman, S. and Hayday, S. (2004). The drivers of employee engagement. Brighton: Institute For Employment Studies.
- Schaufeli, W. B., Salanova, M., González-Romá, V. and Bakker, A. B. (2002). The measurement of engagement and burnout: A two sample confirmatory factor analytic approach. *Journal of Happiness Studies*, 3, 71–92.
- Schaufeli, W.B. ve Bakker, A.B. (2004). Job demands, job resources, and their relationship with burnout and engagement: A multi-sample study. *Journal Of Organizational Behavior*, 25(3), 293–315.
- Tokgöz, E. ve Seymen, Oya A. (2013). Örgütsel güven, örgütsel özdeşleşme ve örgütsel vatandaşlık davranışı arasındaki ilişki: Bir devlet hastanesinde araştırma. *Marmara Üniversitesi Öneri Dergisi*, 10(39), 61-76.
- Turgut, T. (2011). Çalışmaya tutkunluk: İş yükü, esnek çalışma saatleri, yönetici desteği ve iş-aile çatışması ile ilişkileri. *Atatürk Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Dergisi*, 25(3-4), 155-179.
- Vandewalle, D., Van Dyne, L. and Kostova, T. (1995). Psychological ownership: An empirical examination of its consequences. *Group & Organization Management*, 20(2), 210-226.
- Van Dyne, L. and Pierce, J. L. (2004). Psychological ownership and feelings of possession: Three field studies predicting employee attitudes and organizational citizenship behavior. *Journal of Organizational Behavior*, 25, 439-459.
- Wagner, S. H., Parker, C. P. and Christiansen, N. D. (2003). Employees that think and act like owners: effects of ownership beliefs and behaviors on organizational effectiveness. *Personnel Psychology*, 56, 847-871.
- Whitener, E. M., Brodt, S. E., Korsgaard, M. A. and Werner, J. M. (1998). Managers as initiators of trust: An exchange relationship framework for understanding managerial trustworthy behavior. *Academy of Management, The Academy of Management Review*, 23(3), 513-530.

SPEARMAN'IN KORELASYON KATSAYISI İLE FARKLI BAKI SINIFLARININ EĞİM VE YÜKSEKLİK PARAMETRELERİ ÜZERİNDEKİ ETKİSİNİN BELİRLENMESİ

Dr. Öğr. Üyesi, Seda Çellek

ORCID: 0000-0001-9675-5691

E-Posta: sedacellek@ahievran.edu.tr

Kırşehir Ahi Evran Üniversitesi, Mühendislik-Mimarlık Fakültesi, Jeoloji Mühendisliği, Kırşehir, Türkiye

Dr. Öğr. Üyesi, İbrahim Şanlıalp

ORCID: 0000-0002-6324-231X

E-Posta: ibrahim.sanlialp@ahievran.edu.tr

Kırşehir Ahi Evran Üniversitesi, Mühendislik-Mimarlık Fakültesi, Bilgisayar Mühendisliği, Kırşehir, Türkiye

Özet

Heyelanlarda etkili olduğu düşünülen parametrelerden biri olan bakı, heyelan duyarlılık analizlerde istenilen sonuçları vermemektedir. Bu nedenle sorunun kaynağını araştırmak amacıyla sınıflandırma sistemleri yeniden gözden geçirilmiş ve incelenmiştir. Bu çalışmada, Türkiye'nin çeşitli lokasyonlarında meydana gelen 64 farklı heyelan örneği seçilmiş ve 1:25.000 ölçekli haritalar kullanılmıştır. Heyelan parametreleri için ArcGIS programı ile 18 farklı sınıflandırma oluşturulmuştur. Daha sonra ArcGIS programı ile aynı alanlar için otomatik sınıflandırma ile eğim ve yükseklik haritaları üretilmiştir. Doğru bir sınıflandırmanın heyelanlar üzerindeki etkisini belirlemek için bu çalışmada Spearman'ın rank korelasyon katsayısı (ρ) kullanılmıştır. Otomatik sınıflandırma kullanılarak hazırlanan gruplar kendi aralarında da korelasyona tabi tutulmuştur. Oluşturulan farklı bakı gruplarının yükseklik ve eğim parametreleri üzerindeki etkilerini belirlemek için korelasyon analizi kullanılmıştır. Spearman'ın ρ 'su 0,025 ile 0,989 arasında değiştiği gözlenmiştir. Bakının, parametrelere göre değiştiği bakı grupları parametreleri ile yükseklik ve eğim parametrelerinin korelasyon analizi ile ortaya çıkartılmıştır. Çoğu noktada yükseklik ve bakı grupları arasında negatif bir korelasyon bulundu. Diğer taraftan, 151 haritası noktalarının çoğunda eğim ve bakı grupları arasında pozitif bir korelasyon gözlemlendi. Ek olarak, yükseklik ve eğim arasında anlamlı pozitif bir korelasyon olduğu belirlendi ($r=0,284$, $p<0,023$).

Anahtar Kelimeler: Heyelan, Bakı, Sınıflama, Spearman's rank korelasyon katsayısı (ρ)

DETERMINATION OF THE EFFECT OF DIFFERENT ASPECT CLASSES ON SLOPE AND ELEVATION WITH SPEARMAN'S RANK CORRELATION COEFFICIENT

Abstract

Aspect, one of the parameters thought to be effective in landslides, does not yield the desired results in landslide susceptibility analyses. Therefore, classification systems were revised and re-examined to investigate the source of the issue. In this study, 64 different landslides occurred in various locations of Turkey were selected, and 1:25,000 scale maps were used. Eighteen different classifications for landslide parameters were created with the ArcGIS program. Then, with the ArcGIS program, slope and elevation maps were generated for the same areas with automatic classification. Spearman's rank correlation coefficient (ρ) was used in this study to determine the effect of a correct classification on landslides. The groups prepared through automatic classification were also correlated with each other. Correlation analysis was conducted to determine the effects of the different aspect groups on the elevation and slope parameters. Spearman's ρ was observed to vary between 0.025 to 0.989. It was revealed that the aspect varies according to the parameters by the correlation analysis of the parameters of the aspect groups and the height and slope parameters. A negative correlation was found between elevation and aspect groups at most points. A positive correlation was observed between slope and aspect groups in the majority of heatmap points on the other hand. Additionally, a significant positive correlation was identified between elevation and slope ($r=0.284$, $p<0.023$).

Keywords: Landslide, Aspect, Classification, Spearman's rank correlation coefficient (ρ)

Introduction

Landslide susceptibility maps are studies that are always up-to-date and are mostly produced with the ArcGIS program. One of the most commonly used parameters in the prepared studies is the aspect parameter (Çellek, 2021). The use of this parameter is preferred in many theses prepared in Turkey (Çellek, 2013). In addition to correctly classifying the aspect parameter, its relationship with other parameters must also be correctly revealed.

Spearman's rank correlation coefficient (ρ) (Mateso et al. 2024) is a nonparametric statistic that assesses the strength and direction of the relationship between two variables (Umar et al. 2024; Chowdhury 2023; Schober et al. 2018; Xiao et al. 2016). It is a measure of a monotone association that is used when the data distribution renders Pearson's correlation coefficient misleading and ineffective (Hauke 2011).

1. Materials and Methods

1.1.Data Set

This study, prepared for the aspect parameter, which, despite being considered important in the preparation of landslide susceptibility maps, does not yield numerically significant results, reveals that the issue is not solely related to direction or any single parameter, even though it produces visually appealing maps. It was found that the created subclasses (aspects) of the parameter often yield the same or similar values. Eighteen different groups were created using the automatic classification tool 'reclassify' to explore the possibility that percentage value results may present higher rates between classes. While the landslide rates of these groups were evaluated internally, an effort was made to determine the proportional influence of slope and elevation, two key topographic parameters in the literature, on landslides.

Maps of 64 landslides at a 1:25,000 scale were selected for use in the study. The aspect classification was automatically generated using the ArcGIS program, resulting in 13 different maps. Literature-based classifications were utilized for this purpose, and 5 alternative classes were also created. Additionally, elevation and slope maps were generated and used in the analyses.

1.2.Spearman's Rank Correlation Coefficient (Spearman's ρ)

Spearman's correlation analysis was used to evaluate the correlation between landslide causative parameters. First, the effects of different aspects on landslides were questioned together with other parameters. Due to the effect of the slope factor on the elevation value, it was observed that the elevation results gave different values in most of the 64 maps. In this study, Spearman's rank correlation coefficient (Spearman's ρ) was used to

define the relationships between the potential difference between elevation and slope with 18 different aspect groups. While correlation can be used to determine which grouping of views can better reveal the landslide effect, it can also be seen which topographic parameter plays a more effective role in landslides.

Spearman's rho (coefficient) evaluates how well the monotonic function can describe the relationship between two variables (Hauke 2011). It ranges from +1 to -1: +1 indicates an increasing monotonic relationship, -1 indicates a decreasing relationship, and zero indicates no monotonic relationship (Chowdhury 2023).

Equation 2 calculates the sample estimate r_s of Spearman's Rho for two sets of data, $A=a_1, a_2, \dots, a_n$ and $B=b_1, b_2, \dots, b_n$ (Hamed 2016; Caruso and Cliff 1997). Equation 3 also calculates the difference between the corresponding ranks of A and B.

$$r_s = 1 - \frac{6 \sum_{i=1}^n (d_i)^2}{n(n^2-1)}$$

(2) where

$$d_i = a_i - b_i \quad (3)$$

where a_i and b_i are ranks, d_i represents the difference between the corresponding ranks of A and B, and n is the number of matched pairs of rankings.

2. Results

Correlation analysis were used to determine the effects of the different view groups created on each other and the effects of the elevation and slope parameters. In all analyses, $p < 0.05$ is considered statistically significant. Eighteen different aspect groups are labeled as aspect g1, g2, ... g18 in Figure 1 obtained by evaluating Spearman's rho. Additionally, in Figure 6, elevation is labeled as elevation and slope is labeled as slope.

Figure 1 shows the heat map of Spearman's rho between the relationship of elevation and slope parameters with aspect groups. This figure depicts Spearman's rho correlation coefficients ranging from 0.025 to 0.989. There was a significant negative correlation between aspect-g2 and elevation ($r=-0.317, p<0.012$). In addition, there was a significant negative correlation between aspect-g8 and elevation ($r=-0.253, p<0.045$). There was a negative correlation between elevation and other aspect groups ($r=-0.117$ to $-0.241, 0.052<p<0.360$). On the other hand, there was a significant positive correlation between elevation and slope ($r=0.284, p<0.025$). While there was a positive correlation between the slope and aspect groups at most points, there was only a negative correlation between the aspect-g7 and slope. ($r= -0.025, p<0.845$).

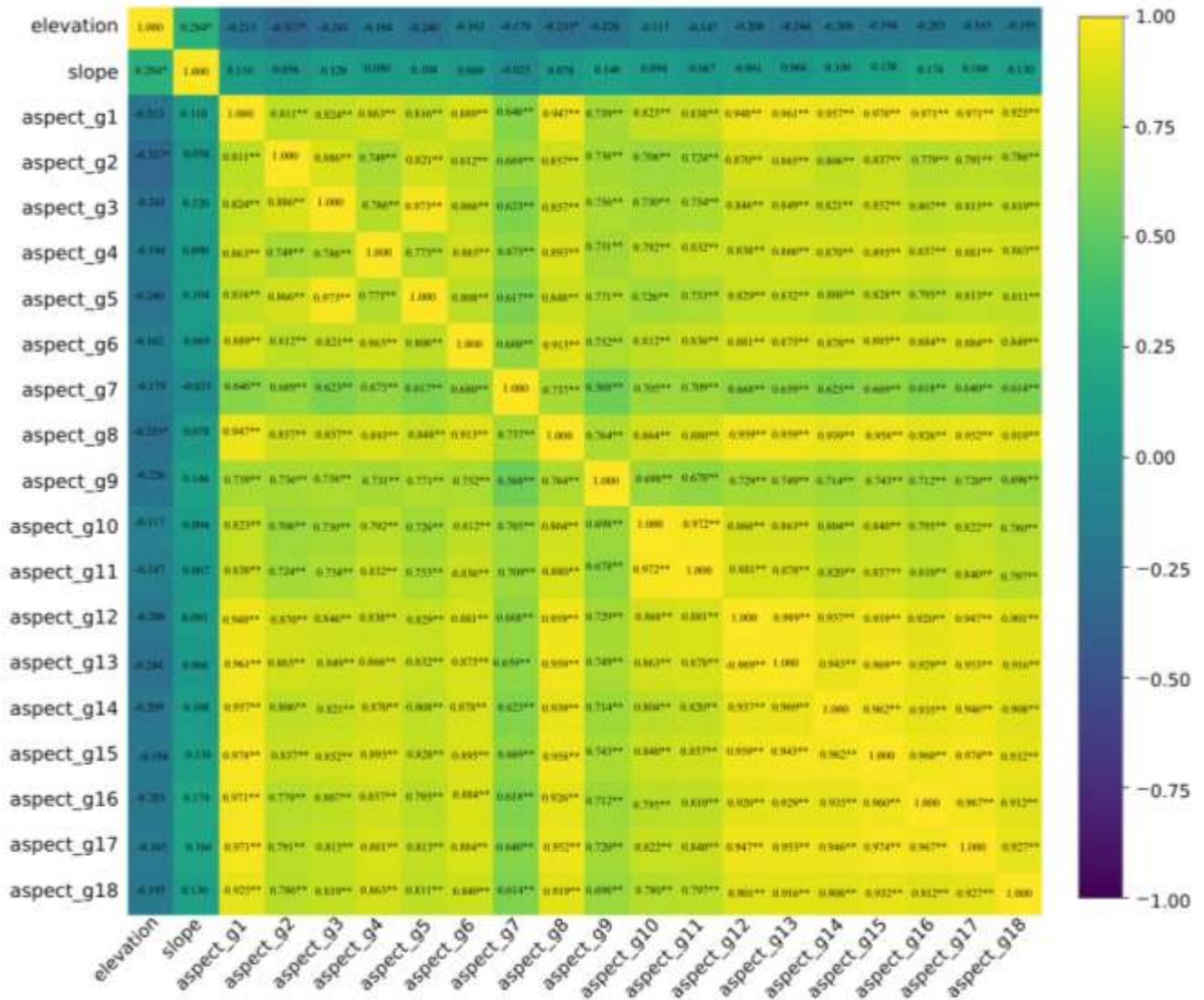


Figure 1. The heatmap shows the relationship of elevation and slope parameters with aspect groups using Spearman rho for landslide susceptibility analysis (p-value: * < 0.05, ** < 0.01)

4. Conclusion

In many studies, researchers have determined in their statistical evaluations that landslides are concentrated on slopes with certain orientations. However, there are studies in which the parameter is used in studies conducted in areas with equal landslide distribution in all directions. In these studies, contrary to the general belief, maps with high landslide frequencies in flat areas were detected. However, the aspect parameter is useless for maps that do not provide effective landslide frequencies.

In this study, correlation analysis was carried out to examine the effects of each aspect group on the elevation and slope parameters. The groupings generated by automatic categorization were also associated with one another. It was concluded that there was a negative connection between elevation and aspect groups at most sites. However, a positive relationship was found between slope and aspect groups at most heatmap sites. In addition, a significant positive relationship was found between elevation and slope. The results show that the aspect parameter actually negative effects the accuracy of the landslide susceptibility research.

ACKNOWLEDGMENTS

This article was prepared within the scope of the KırşehirAhi Evran University BAP project number MMF. A4.18.017 and was titled “The Effect of Morphology on Landslides.

Referance

- Çellek, S. (2013). *Sinop-Gerze yöresinin heyelan duyarlılık analizi. Karadeniz Teknik Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Trabzon, Doktora Tezi, 271 s (yayımlanmış).*
- Çellek, S. (2021). [The effect of aspect on landslide and its relationship with other parameters.Landslides, IntechOpen.](#)
- Chowdhury, MS. (2023) *A review on landslide susceptibility mapping research in Bangladesh. Heliyon,*
- Hauke, J., Kossowski T. (2011) *Comparison of values of Pearson's and Spearman's correlation coefficients on the same sets of data. Quaestiones geographicae 30:2: 87-93.*
- Mateso, J.C.M., Dewitte O., Biielders, CL. (2024). "Living with landslides: Land use on unstable hillslopes in a rural tropical mountainous environment in Dr Congo". *Science of The Total Environment, 925: 171624.*
- Schober, P., Boer, C., Schwarte, LA. (2018). "Correlation coefficients: appropriate use and interpretation". *Anesthesia & analgesia 126.5:1763-1768.*
- Umar, IH., Lin H, Hassan, JI. (2024). "Transforming Landslide Prediction: A Novel Approach Combining Numerical Methods and Advanced Correlation Analysis in Slope Stability Investigation". *Applied Sciences 14.9: 3685.*
- Xiao, C., Ye, J., Esteves, RM., Rong, C. (2016). "Using Spearman's correlation coefficients for exploratory data analysis on big dataset". *Concurrency and Computation: Practice and Experience 28.14: 3866-3878.*

SPEARMAN'IN KORELASYON KATSAYISI İLE FARKLI EĞRİSELLİK SINIFLARININ HEYELAN PARAMETRELERİ ÜZERİNDEKİ ETKİSİNİN BELİRLENMESİ

Dr. Öğr. Üyesi, İbrahim Şanlıalp

ORCID: 0000-0002-6324-231X

E-Posta: ibrahim.sanlialp@ahievran.edu.tr

Kırşehir Ahi Evran Üniversitesi, Mühendislik-Mimarlık Fakültesi, Bilgisayar Mühendisliği, Kırşehir, Türkiye

Dr. Öğr. Üyesi, Seda Çellek

ORCID: 0000-0001-9675-5691

E-Posta: sedacellek@ahievran.edu.tr

Kırşehir Ahi Evran Üniversitesi, Mühendislik-Mimarlık Fakültesi, Jeoloji Mühendisliği, Kırşehir, Türkiye

Özet

Heyelanları etkileyen önemli parametrelerden biri de eğriliktir. Araştırmacılar bu parametrenin etkisini yıllardır sorgulamış olmalarına rağmen beklenen sonuçlar elde edilememiştir. Eğrilik parametresi genellikle içbükey, dışbükey ve düz olmak üzere üç alt sınıfa ayrılır. Heyelanlar hem içbükey hem de dışbükey alanlarda meydana geldiğinden bu sınıflamalara genel bir ifade uygulanamaz. Genel yaklaşım, diğer iki sınıflamaya kıyasla düz alanlarda daha az heyelan meydana geldiğidir. Bu çalışmada, Türkiye'nin farklı bölgelerinden 1:25.000 ölçekli heyelan haritaları seçilmiştir. Alanların eğrilik sınıfları ArcGIS programı kullanılarak oluşturulmuştur. Daha sonra bu sınıflamalarda düzeltmeler yapılmış ve 'mükemmel sınıflandırma' adı verilen ikinci bir sistem geliştirilmiştir. Her iki sınıflama arasındaki hata oranları hesaplanmış ve otomatik sınıflandırma, mükemmel sınıflandırma ve hata oranları arasındaki ilişki Spearman'ın Sıra Korelasyon Katsayısı (Spearman'ın rho) kullanılarak analiz edilmiştir. Bu sınıflandırmanın heyelanları nasıl etkilediğini anlamak için, Spearman'ın rho'su kullanılarak temel heyelan parametreleriyle ilişkisi de incelenmiştir. Bu amaçla, eğim, yükseklik ve bakı parametreleri aynı bölgeler için otomatik olarak sınıflandırılmıştır. Çalışma, eğrilik parametresini en çok hangi sınıflandırmanın ve hangi parametrelerin etkilediğini belirlemeyi amaçlamıştır.

Anahtar Kelimeler: Heyelan, Eğrilik, Sınıflandırma, Spearman'ın korelasyon katsayısı (rho)

DETERMINATION OF THE EFFECT OF DIFFERENT CURVATURE CLASSES ON LANDSLIDE PARAMETERS WITH SPEARMAN'S RANK CORRELATION COEFFICIENT

Abstract

One of the important parameters affecting landslides is curvature. Researchers have questioned the effect of this parameter for years, yet the expected results have not been obtained. The curvature parameter is typically divided into three subclasses: concave, convex, and flat. A general expression cannot be applied to these classifications because landslides occur in both concave and convex areas. The general approach is that fewer landslides occur in flat areas compared to the other two classifications. In this study, landslide maps at a 1:25,000 scale were selected from different parts of Turkey. The curvature classes of the areas were created using the ArcGIS program. Corrections were then made to these classifications, and a second system, called 'perfect classification,' was developed. The error rates between both classifications were calculated, and the relationship between automatic classification, perfect classification, and error rates was analyzed using Spearman's Rank Correlation Coefficient (Spearman's rho). To understand how this classification affects landslides, its relationship with key landslide parameters was also examined using Spearman's rho. For this purpose, slope, elevation, and aspect parameters were automatically classified for the same regions. The study aimed to determine which classification and which parameters most influenced the curvature parameter.

Keywords: Landslide, Curvature, Classification, Spearman's rank correlation coefficient (rho)

1. Introduction

There is no consensus among existing curvature types in the literature. The curvatures given according to the most frequently used program are; curvilinear, plan, profile, tangential, combined (combo), longitudinal (longitude), and are evaluated in six classes as cross-sectional (Taşkanat 2020). For example, most studies assess plans and profiles in two ways (Taşkanat 2020; Yanar 2020; Başara 2021). Some studies are; used three classes: plan, profile, and tangential (Wilson and Gallant 2000). Others used three classes: plan curvature, profile curvature, and general curvature, a combination of both (Ohlmacher 2007; Kayhan 2021).

In landslide susceptibility studies, parameters such as general curvature, profile slope curvature, plan slope curvature, slope, elevation, and aspect are frequently used because they are of great importance. On the other hand, it is wrong to think that parameters that are rarely used are unimportant in landslides. In parameter selection, the scale of the study area, time, budget, experience, access to datasets, and the unique characteristics of the study area play an essential role.

Although the curvature parameter is not preferred as much as other parameters, its ease of production makes it a usable parameter for such maps. There are major contradictions regarding the parameter. For the parameter evaluated in 3 sub-classes, the question of whether more landslides occur in the concave or the convex cannot be fully answered. However, the biggest problem with the curvature parameter is that it is used in analyses without determining whether it is suitable for the study area (Çellek, 2024).

Spearman's rank correlation coefficient (ρ) (Schober et al 2018) is a nonparametric statistic that assesses the strength and direction of the relationship between two variables (Mateso et al 2024; Umar et al 2024; Chowdhury 2023; Xiao et al 2016). It is a measure of a monotone association that is used when the data distribution renders Pearson's correlation coefficient misleading and ineffective (Hauke and Kossowski 2011).

In this study, 64 selected layouts were studied, and the error between automatic and regular selection was determined. In addition, the application was prepared for the plan, profile, and general curvature, and the resulting results and differences were revealed. To reveal the clarity of the study, errors are presented using only research data. However, this article is practice-oriented and has been prepared to reveal the mistakes and make the situation more understandable.

2. Materials and Methods

2.1. Data Set

For the study, 64 locations where landslides occurred in Turkey were selected. The 1:25,000 scale digital maps of these areas were analyzed with the help of ArcGIS program. The curvature maps of the area were prepared, then the obtained data were corrected and a new classification system called perfect was created. The difference between automatic and perfect classification was revealed and an error rate was obtained. The effects of these classifications were evaluated within themselves. Similarly, the effect of the parameter on other parameters was also evaluated. The Sperman method was applied for both correlations.

2.2. Analysis of the Curvature Parameter

To examine the importance of classification selection, 64 landslide maps were selected for the study. It was observed that errors occurred in the automatic classification used, compared to the normal classification. An ideal classification was created, and the error rate between the two was calculated. The following error rate formula was used in the research:

$$ER (\%) = \left[\frac{PC-AC}{AC} \right] * 100 \quad [1]$$

where *ER* represents error rate, *PC* represents perfect class, and *AC* represents automatic class.

2.3. Spearman's Rank Correlation Coefficient (Spearman's rho)

Spearman's rho (coefficient) evaluates how well the monotonic function can describe the relationship between two variables (Hauke and Kossowski 2011). It ranges from +1 to -1: +1 indicates an increasing monotonic relationship, -1 indicates a decreasing relationship, and zero indicate no monotonic relationship (Umar et al 2024).

Equation 3 calculates the sample estimate r_s of Spearman's Rho for two sets of data, $A=a_1, a_2, \dots, a_n$ and $B=b_1, b_2, \dots, b_n$ (Hamed, 2016; Caruso, and Cliff, 1997). And Equation 4

$$r_s = 1 - \frac{6 \sum_{i=1}^n (d_i)^2}{n(n^2-1)} \quad [3]$$

where

$$d_i = a_i - b_i$$

[4]

a_i ve b_i are ranks, d_i represents the difference between the corresponding ranks of A and B, and n is the number of matched pairs of rankings.

3. Results

Concave, flat, and convex classifications are made using automatically assigned value ranges. This classification is labeled as concave-automatic, convex-automatic, and flat-automatic in the figures obtained from the evaluation of Spearman's rho. On the other hand, concave, flat, and convex classifications are also made using the value ranges from the perfect classification, labeled as concave-perfect, convex-perfect, and flat-perfect in the figures provided. Empirically calculated error rate coefficients are labeled as concave error, convex error, and flat error in the figures. In all analyses, a p-value of < 0.05 is considered statistically significant. Figure 2 presents the correlation analysis results for the convex subclass and error rate. A significant positive correlation was found between convex-perfect and convex-error ($r=0.266$, $p<0.05$). Conversely, there is a highly significant and strong negative correlation between convex-automatic and convex-error ($r=-0.909$, $p<0.001$).

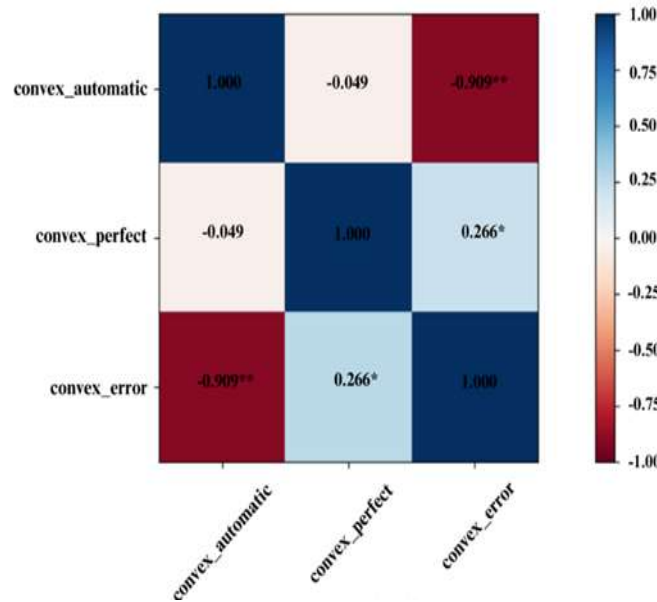


Figure 2. Finding the relationship between convex-automatic, convex-perfect, and convex-error using Spearman's rho in the heat map for analysis of the curve parameter (p-value: * < 0.05 , ** < 0.01)

Figure 2 shows the correlation analysis results for the flat subclass and error rate. There was a significant positive correlation between flat-automatic and flat-error ($r=0.292$, $p<0.05$). On the other hand, there is a highly significant and strong negative correlation between flat-perfect and flat-error ($r=-0.804$, $p<0.001$).

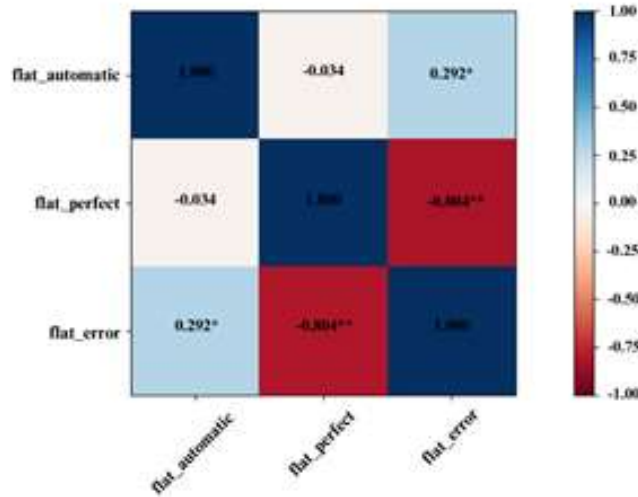


Figure 3. Finding the relationship between flat-automatic, flat-perfect, and flat-error using Spearman’s rho in the heat map for the analysis of the curvature parameter (p-value: * < 0.05, ** < 0.01)

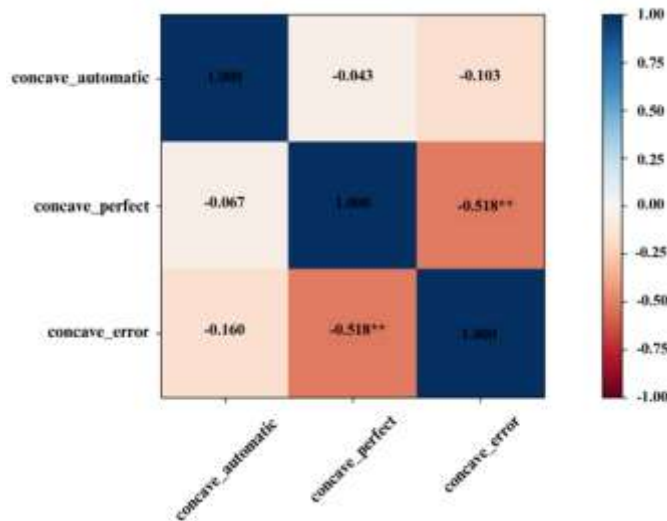


Figure 4. Finding the relationship between concave-automatic, concave-perfect, and concave-error using Spearman’s rho in the heat map for analysis of the curvature parameter (p-value: * < 0.05, ** < 0.01)

Figure 4 presents the correlation analysis results for the concave subclass and the error rate. There is a highly significant negative correlation between concave-perfect and concave-error ($r=-0.518$, $p<0.001$) Figure 5 shows the correlation analysis results of the relationships between different landslide susceptibility parameters.

The results indicate a significant negative correlation between general curvature and elevation ($r=-0.266$, $p<0.05$). On the other hand, there is a highly significant positive correlation between plan curvature and profile curvature ($r=0.375$, $p<0.001$). Additionally, there was a significant positive correlation between slope and elevation ($r=0.284$, $p<0.05$).

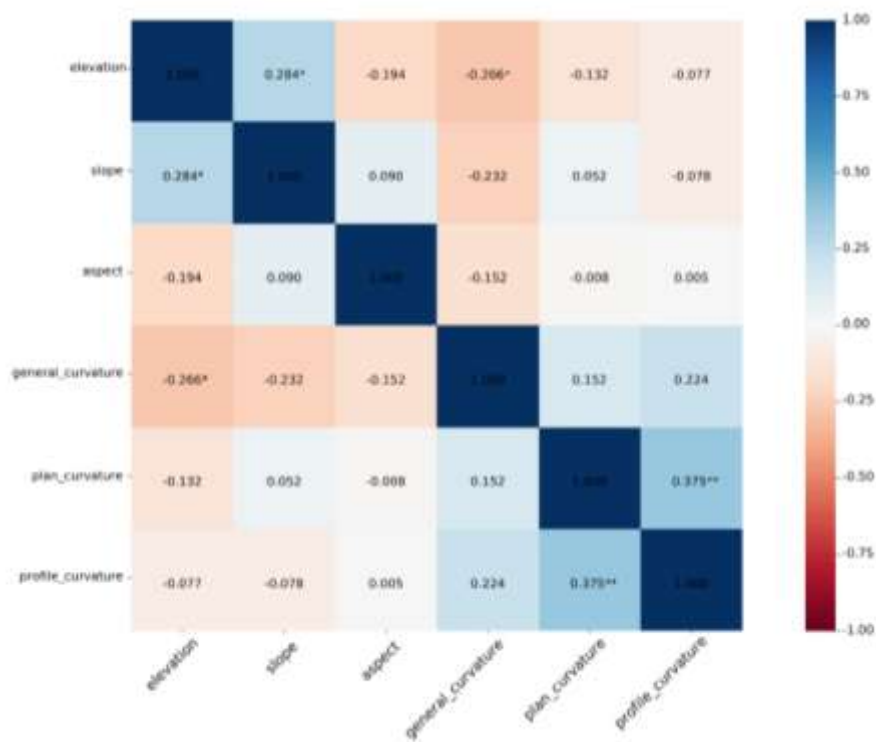


Figure 5. Finding the relationship among general curvature, plan curvature, profile curvature, slope, elevation, and aspect using Spearman's rho for analysis of landslide susceptibility (p-value: * < 0.05, ** < 0.01)

4. Discussion and Conclusion

Similar to the curvature parameter, the relationship between topographic parameters such as slope, aspect, and elevation and the landslide province was determined by correlation. For this, three different curvature classes were used. Curvature classes are also correlated. Thus, the effect on landslides was questioned using six parameters. In the literature, some studies have investigated with more than one curvature parameter. It can be seen that there are large differences between the general, plan, and profile curvatures in some maps. The biggest

reason is the slope. In particular, the plan curvature gives high values at low slope angles. In this study, subclasses were produced with automatic classification, and then the error rates between the perfect classification and the created subclasses were determined using an empirical calculation. The results were correlated by establishing a correlation between these values.

This study concluded that a random classification determined that the concave slopes of the general and plan curvatures and the convex slopes prepared in the profile curvature gave erroneous results. It has been concluded that the above-mentioned curvatures should be treated more sensitively in their respective classes, which affects the study's result. The results show that the curvature parameter actually effects the accuracy of the landslide susceptibility study.

ACKNOWLEDGMENTS

This article was prepared within the scope of the KırşehirAhi Evran University BAP project number MMF. A4.18.017 and was titled "The Effect of Morphology on Landslides.

Kaynakça

- Başara, AC. (2021). *"Production of landslide susceptibility maps by statistical methods and investigation of spatial susceptibility"*. Doctorate Thesis, Ondokuz Mayıs University, Turkey.
- Çellek, S. (2024). *" Effect of The Curvature Parameter And Its Classification on Landslides"* . Mühendislik Bilimleri ve Tasarım Dergisi, 12(1), 49 – 63.
- Chowdhury, MS. (2023). *"A review on landslide susceptibility mapping research in Bangladesh"*. Heliyon.
- Hauke, J., Kossowski T. (2011). *Comparison of values of Pearson's and Spearman's correlation coefficients on the same sets of data. Quaestiones geographicae 30:2: 87-93.*
- Mateso, J.C.M., Dewitte O., Bielders, CL. (2024). *"Living with landslides: Land use on unstable hillslopes in a rural tropical mountainous environment in Dr Congo"*. Science of The Total Environment, 925: 171624.
- Schober, P., Boer, C., Schwarte, LA. (2018). *"Correlation coefficients: appropriate use and interpretation"*. Anesthesia & analgesia 126.5:1763-1768.
- Taşkanat, T. (2020). *"Production of landslide susceptibility maps using evolutionary algorithms"*. Doctorate Thesis, Erciyes University, Turkey.
- Umar, IH., Lin H, Hassan, JI. (2024). *"Transforming Landslide Prediction: A Novel Approach Combining Numerical Methods and Advanced Correlation Analysis in Slope Stability Investigation"*. Applied Sciences 14.9: 3685.
- Wilson, JP., Gallant, JC. (2000). *"Digital terrain analysis"*. Terrain analysis: Principles and applications. New York, pp 1-27.
- Xiao, C., Ye, J., Esteves, RM., Rong, C. (2016). *"Using Spearman's correlation coefficients for exploratory data analysis on big dataset"*. Concurrency and Computation: Practice and Experience 28.14: 3866-3878.
- Yanar, T. (2020). *"Mult -hazard susceptibility map producton for urban planning purposes."* Ankara Mamak case, Master Thesis Hacettepe University, Turkey.

YERDEN ISITMA SİSTEMLERİNDE SU-ETİLEN GLİKOL KARIŞIM ORANLARININ FAZ DEĞİŞİM MALZEMELİ BİNALARDA DOĞALGAZ TÜKETİMİNE ETKİSİ

Öğr. Gör. Dr. Ahmet YÜKSEL

ORCID: 0000-0002-0472-0342

ahmet.yuksel@yalova.edu.tr Yalova Üniversitesi, Yalova Meslek Yüksekokulu, Elektrik ve Enerji Bölümü,
İklimlendirme ve Soğutma Teknolojisi Programı, Yalova, Türkiye

Öğr. Gör. Ümit İŞKAN

ORCID: 0000-0001-8533-754X

umit.iskan@yalova.edu.tr

Yalova Üniversitesi, Yalova Meslek Yüksekokulu, Elektrik ve Enerji Bölümü, İklimlendirme ve Soğutma
Teknolojisi Programı, Yalova, Türkiye

Özet

Yerden ısıtma sistemlerinde ısı transferi yüzey alanının artışına bağlı olarak ortamda homojen ve etkili bir ısıtma sağlanabilmektedir. Öte yandan ısıtılan ortamlardaki ısı kayıp ve kaçakları engellemek enerji tasarrufu açısından büyük öneme sahiptir. Bu sebeple yapılarda ısı geçiş katsayısının azaltılması için çeşitli yalıtım malzemeleri kullanılmaktadır. Yalıtım malzemeleri arasında yer alan ve güncel teknolojiler ile üretilen faz değişim malzemeleri, farklı sıcaklıklarda faz değişimleri sırasında ortama enerji aktarmaları veya ortamdaki enerji çekmeleri ile ön plana çıkmaktadır. Bu çalışmada Türkiye'nin Marmara Bölgesi iklim koşullarında yer alan 5x5x3 ebatlarındaki bir ofisin duvarlarına çevre dostu bir biyolojik faz değişim malzemesi yerleştirilerek parametrik bir araştırma yürütülmüştür. Sunulan çalışma, faz değişim malzemesine sahip bir ofis binasında yerden ısıtma sisteminde kullanılabilecek su-etilen glikol karışımının doğalgaz tüketimine etkisini değerlendirmeyi amaçlamaktadır. Çalışmada BioPCM® M182/Q21 faz değişim malzemesi seçilerek yerden ısıtma sisteminin sürekli çalıştığı dikkate alınmıştır. Ayrıca yerden ısıtma sistemi döngü suyu %0-100 arasındaki oranlarda etilen glikol ile karıştırılarak kış sezonu için ısıtmadan kaynaklanan doğalgaz tüketimi üzerindeki etkileri incelenmiştir. Elde edilen bulgular, faz değişim malzemesi kullanılmayan ve kullanılan iki senaryo için ortalama iç ortam sıcaklıklarının sırasıyla 20,9 ve 21,4°C, ortalama bağıl nem miktarının ise %41 ve 40 olduğunu göstermiştir. Su-etilen glikol karışımında etilen glikol oranının %25 artışı ile faz değişim malzemesi bulunmayan ve bulunan durumlar için doğalgaz tüketimini sırasıyla 0,08 ve 0,07 m³ azalttığı belirlenmiştir. En yüksek doğalgaz tüketimi sadece su kullanımında faz değişim malzemesi bulunmayan yapıda (18,5 m³) gerçekleşmiştir. En düşük doğalgaz tüketimi ise faz değişim malzemesi bulunan yapıda sadece etilen glikol kullanımında 16,6 m³ olarak elde edilmiştir. Dolayısıyla 25 m² taban alanına sahip bir yapı için doğalgaz tüketiminde yaklaşık 2 m³ doğalgaz tasarrufu sağlanmıştır. Tasarruf miktarı düşük görülse bile nüfus artışına

bağlı olarak bina sayısındaki ve yakıt tüketiminden kaynaklanan sera gazı emisyonlarındaki artışının sonucu olan iklim değişikliği gibi küresel tehditlere karşı küresel tedbirlerin alınmasında büyük bir paya sahip olabilir.

Anahtar Kelimeler: Ofis, Faz değişim malzemeleri, Su-Etilen glikol, Yerden ısıtma sistemi.

EFFECT OF WATER-ETHYLENE GLYCOL MIXTURE RATIOS IN UNDERFLOOR HEATING SYSTEMS ON NATURAL GAS CONSUMPTION IN BUILDINGS WITH PHASE CHANGE MATERIALS

Abstract

Homogeneous and effective heating can be provided in the environment due to the increase in the heat transfer surface area in underfloor heating systems. On the other hand, preventing thermal losses and leakages in heated environments is of great importance in terms of energy saving. For this reason, various insulation materials are used to reduce the heat transfer coefficient in buildings. Phase change materials, which are among the insulation materials and produced with current technologies, stand out with their energy transfer to the environment or energy withdrawal from the environment during phase changes at different temperatures. In this study, a parametric study was conducted by placing an environmentally friendly biological phase change material on the walls of a 5x5x3 office located in the Marmara Region climate conditions of Türkiye. The presented study aimed to evaluate the effect of water-ethylene glycol mixture that could be used in the underfloor heating system in an office building with phase change material on natural gas consumption. The BioPCM® M182/Q21 phase change material was selected, and the floor heating system was operating continuously. Besides, the underfloor heating system loop water was mixed with ethylene glycol at rates between 0-100% and the effects on natural gas consumption resulting from heating for the winter season were investigated. The findings showed that the average indoor temperatures for the two scenarios with and without phase change material were 20.9 and 21.4°C, and the average relative humidities were 41 and 40%, respectively. It was determined that a 25% increase in the ethylene glycol ratio in the water-ethylene glycol mixture reduced natural gas consumption by 0.08 and 0.07 m³ for the cases without and with phase change material, respectively. The highest natural gas consumption was achieved in the structure with only water use and no phase change material (18.5 m³). The lowest natural gas consumption was reached in the building with phase change material, using only ethylene glycol, as 16.6 m³. Therefore, for a building with a floor area of 25 m², approximately 2 m³ of natural gas was saved in natural gas consumption. Even if the amount of savings seems low, it can have a large share in taking global measures against global threats such as climate change, which is the result of the increase in the number of buildings due to population growth and the increase in greenhouse gas emissions from fuel consumption.

Keywords: Office, Phase change materials, Water-Ethylene glycol, Underfloor heating system.

1. GİRİŞ

Nüfus artışına ve teknolojik gelişmelere bağlı olarak binaların sayısı ve enerji talepleri artmaktadır. Özellikle insanların konfor taleplerinin yerine getirilmesi için kullanılan ısıtma, soğutma ve iklimlendirme sistemlerinden kaynaklanan enerji tüketimi büyük bir artış eğilimindedir. Yapılan araştırmalar binalardan kaynaklanan enerji tüketiminin toplam enerji tüketiminde %40 paya sahip olduğunu göstermektedir (Yıldız, 2024). Öte yandan binalarda sadece ısıtma için tüketilen doğalgaz miktarı toplam doğalgaz tüketiminin %63'ünü oluşturmaktadır (Papadakis & Katsaprakakis, 2023). Dolayısıyla çevresel tehditlerin bertaraf edilmesi için binalardaki doğalgaz tüketiminin ve buna bağlı sera gazı emisyonlarının azaltılması büyük önem taşımaktadır.

Binalarda ısı kaçaklarının engellenmesi doğalgaz tüketiminin azaltılmasında bilinen etkili bir yöntemdir. Öte yandan binaların yapısal özelliklerinden kaynaklanan ısı kayıplarının engellenmesi ve aktif sistemlere olan bağlılığın azalması için çeşitli pasif sistemler tercih edilmektedir (Talu, Mert, & Mert, 2023). Belirtilen pasif sistemler arasında yer alan ve düşük hacimlerde yüksek ısı depolama özellikleri ile ön plana çıkan faz değiştiren malzemeler (FDM), teknolojik gelişmeler sayesinde kendisine daha geniş bir uygulama alanı bulmaktadır (Bakırhan, 2023). Bu malzemeler faz değişimi sırasında gizli ısının depolanmasını ve serbest bırakılmasını sağlayarak aktif sistemlerden kaynaklanan enerji tüketiminin azaltılması için önemli bir rol üstlenmektedir.

Literatürde yapılan araştırmalar genellikle FDM'nin üretimi, depolanması ve kullanımına odaklanmaktadır. Özdemir ve ark. (2022) parafin vaks kullanılarak elde edilen FDM ile ilgili bir derleme çalışması sunarak kompozit faz değişim malzemelerinin kullanılabilirliğini araştırmıştır. Yazarlar, vaks içeriğinin artışı ile FDM'nin mekanik özelliklerinin ve ısı iletkenliğinin kötüleştiğini ve farklı nanomalzemelerin eklenmesi ile gizli ısı kapasitesinin arttırılabileceğini belirtmiştir.

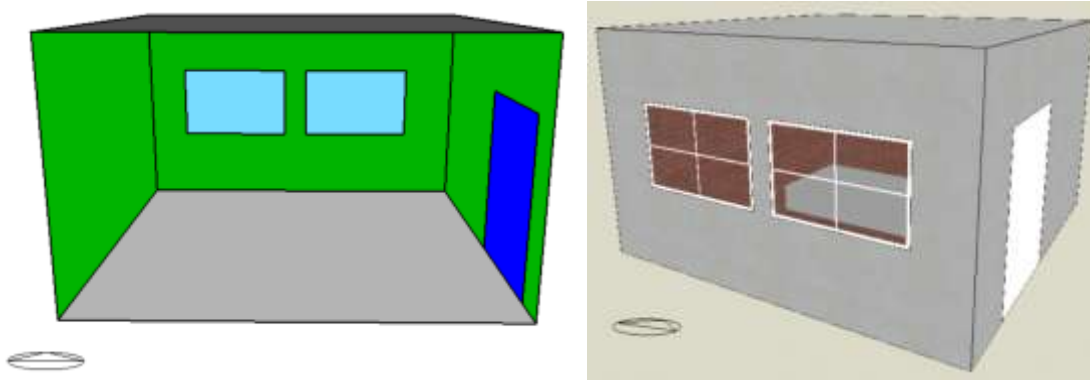
İlgar ve Terhan (2024) binalarda duvara yerleştirilen FDM'nin erime sıcaklığı ve kalınlığına bağlı olarak performans üzerindeki etkilerini değerlendirmiştir. Çalışmada 23°C erime sıcaklığının diğerlerine göre daha iyi sonuçlar sunduğu ve FDM'nin ısıtma ve soğutmadan kaynaklanan enerji tüketiminde sırasıyla yaklaşık %19 ve 23 tasarruf sağlayabildiği belirlenmiştir. Ayrıca yıllık CO₂ salımında yakıt türüne göre 0,7-14 kgCO₂/m².yıl arasında azalma meydana gelmiştir.

Canım ve Kalfa (2022) tarafından yürütülen çalışmada FDM kullanımının enerji yükü üzerindeki etkileri incelenmiştir. Trabzon ilinin sahip olduğu iklim koşulları altında 21 ve 23°C erime sıcaklığına sahip FDM'ler 24 ve 60 mm arasındaki kalınlıklarda kullanılmış ve enerji yükünde %2 ila 6 arasında iyileşme görülmüştür.

Sunulan bu çalışmada, bir ofis odasının duvarlarına çevre dostu bir biyolojik faz değişim malzemesi yerleştirilerek parametrik bir araştırma yürütülmüştür. Çalışmanın amacı, FDM'ye sahip bir ofiste yerden ısıtma sisteminde kullanılabilir su-etilen glikol karışımının doğalgaz tüketimine etkisini değerlendirmektir. Ayrıca yerden ısıtma sisteminin sürekli çalıştığı dikkate alınan çalışmada BioPCM® M182/Q21 faz değişim malzemesi tercih edilmiştir.

2. MATERYAL VE YÖNTEM

Çalışmada Türkiye'nin Marmara Bölgesi iklim koşullarında yer alan 5x5x3 ebatlarındaki bir ofis DesignBuilder programı ile modellenmiştir (Şekil 1). Tipik ofis aktivitelerinin gerçekleştiği baz alınarak oluşturulan modelde ofisin hafta içi 08:00 ve 18:00 arasında kullanıldığı ve hafta sonu kullanılmadığı varsayılmıştır. Öte yandan ofisin sahip olduğu yerden ısıtma sisteminin sürekli çalıştığı varsayılarak zeminde gezdirilen döngü suyunun %0, 25, 50, 75 ve 100 oranlarında etilen glikol ile karıştırılması durumlarında kış sezonu için ısıtmadan kaynaklanan doğalgaz tüketimi üzerindeki etkileri incelenmiştir.



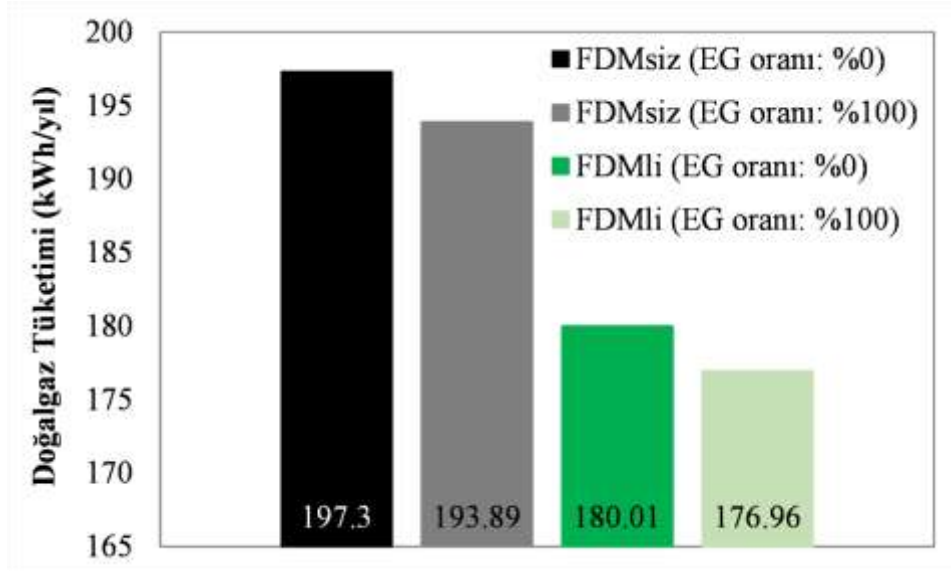
Şekil 1. Ofis modeli

Çalışmanın ilk aşamasında ofisin FDM'ye sahip olmadığı dikkate alınırken ikinci aşamada ofisin 21°C erime sıcaklığına sahip FDM'ye sahip olduğu dikkate alınarak iki farklı senaryo oluşturulmuştur. Ayrıca her bir senaryoda yerden ısıtma sistemi döngü suyuna ilave edilen etilen glikol oranının %0-100 arasında değiştiği dikkate alınmıştır. Binaların duvar-pencere oranı %30 olmakla birlikte havalandırma oranı programın kütüphanesinde yer alan tipik bir ofis havalandırması olarak seçilmiştir. Kış sezonuna ve yerden ısıtma sisteminin performansına odaklanıldığı için ofiste soğutma sisteminin bulunmamaktadır.

3. ARAŞTIRMA BULGULARI

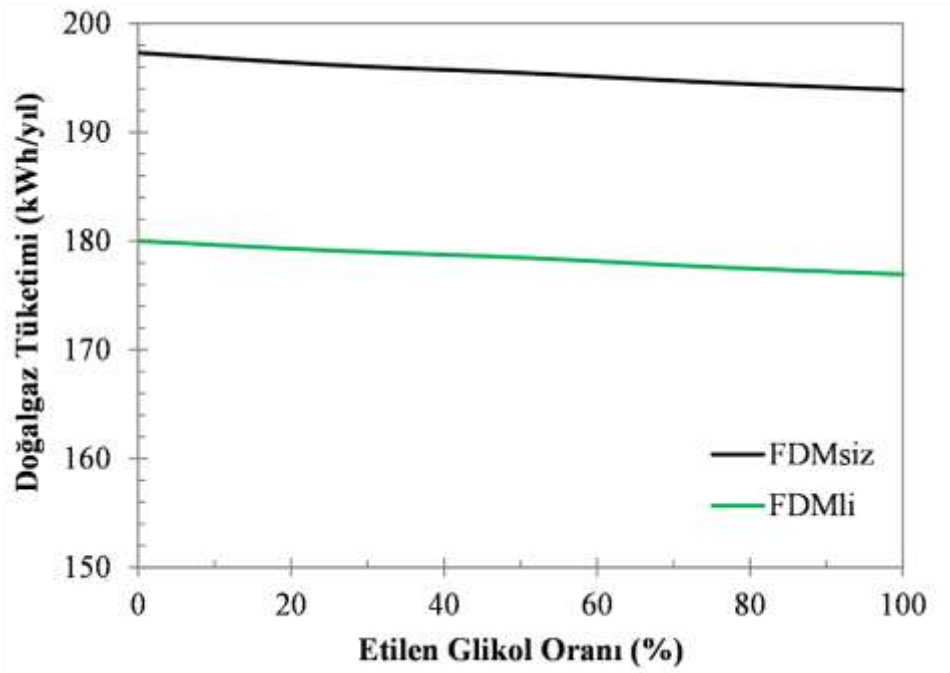
Yalova ili çevre koşulları dikkate alınarak çalışmada oluşturulan her iki senaryo (FDM olmayan ve olan) arasındaki farkları gözlemleyebilmek için ofisin iç ortam koşullarının konforlu olduğu dikkate alınmıştır. Her iki senaryo için ofisin iç ortam hava sıcaklığı 21°C ve bağıl nem değeri %41 olarak belirlenmiştir. Ayrıca konfor açısından kullanıcıların memnuniyetsizlik oranı %9 olarak tespit edilmiştir. Belirtilen oran Fanger tarafından oluşturulan indekse uygun (<%10) olmakla birlikte her iki senaryo için geçerlidir.

Yapı duvarına FDM yerleştirilmesi ve yerden ısıtma sisteminde sadece su veya etilen glikol kullanımı sonucu elde edilen doğalgaz tüketimi değerleri Şekil 2’de verilmiştir. Yerden ısıtma sisteminde sadece su kullanımında FDM’nin doğalgaz tüketimini 17,3 kWh/yıl azalttığı, sadece etilen glikol kullanımında doğalgaz tüketimini 19,9 kWh/yıl azalttığı belirlenmiştir.



Şekil 2. FDM kullanımına bağlı doğalgaz tüketimi

Yerden ısıtma sistemi döngü suyuna farklı oranlarda etilen glikol eklenmesi durumunda FDM olmayan ve olan ofis binası için elde edilen doğalgaz tüketimi Şekil 3’te verilmiştir. Su-etilen glikol karışımında etilen glikol oranındaki artış doğalgaz tüketiminin azalması ile sonuçlanmıştır. Ayrıca FDM olmayan ve olan yapılarda etilen glikol oranının %25 artışı sırasıyla ortalama %0,43 ve 0,42 oranlarında doğalgaz tasarrufu sağlamıştır. Ancak %0 ve %100 oranlarındaki etilen glikol oranları arasında toplam doğalgaz tasarrufu yaklaşık %2 olarak belirlenmiştir.



Şekil 3. Etilen glikol oranına bağlı doğalgaz tüketimi

4. SONUÇLAR VE TARTIŞMA

Bu çalışmada 5x5x3 ebatlarındaki bir ofisin dış duvarlarına 21°C erime sıcaklığına sahip biyolojik faz değişim malzemesi yerleştirilerek yerden ısıtma sisteminden kaynaklanan doğalgaz tüketimi üzerindeki etkisi incelenmiştir. Ayrıca yerden ısıtma suyuna farklı oranlarda etilen glikol eklenerek oluşturulan karışımların doğalgaz tüketimi üzerindeki etkileri değerlendirilmiştir. Ofisin iç ortam koşulları ısıl açıdan konforlu şekilde ayarlanarak yürütülen çalışmada su-etilen glikol karışımında etilen glikol oranının %25 artışı ile FDM bulunmayan ve bulunan durumlar için doğalgaz tüketiminin sırasıyla 0,08 ve 0,07 m³ azalttığı belirlenmiştir. En yüksek ve en düşük doğalgaz tüketimleri sırasıyla sadece su kullanımında faz değişim malzemesi bulunmayan yapıda (18,5 m³) ve sadece etilen glikol kullanımında faz değişim malzemesi bulunan yapıda (16,6 m³) gerçekleşmiştir. Dolayısıyla 25 m² taban alanına sahip bir yapı için doğalgaz tüketiminde yaklaşık 2 m³ doğalgaz tasarrufu sağlanmıştır. Çalışmada ele alınan pasif yöntemlerin yeşil çatılar ile birlikte değerlendirilerek hibrid pasif yöntemlerin enerji tüketimi üzerindeki etkilerinin değerlendirilmesi önerilmektedir. Ayrıca sıra dışı kullanım sıklıklarına ve şekillerine sahip alışveriş merkezleri, konferans salonları gibi yapılarda hibrid sistemlerin etkileri değerlendirilebilir.

Kaynakça

- Bakırhan, E. K. (2023). Faz Değiştiren Malzemelerin Bina Yaşam Döngüsü Evrelerindeki Mevcut Potansiyelleri ve Gelişmeye Açık Yönleri. *Journal of Spatial Science*, 1(1), 109–126.
- Canım, D. S., & Kalfa, S. M. (2022). Havalandırılmalı Duvar Konstrüksiyonlarında Faz Değiştiren Malzeme Kullanımının Konut Binalarının Enerji Yüklerine Etkisinin İncelenmesi. *Düzce Üniversitesi Bilim ve Teknoloji Dergisi*, 10(2), 522–536. doi:10.29130/dubited.870517
- İlgar, G., & Terhan, M. (2024). Effect of thickness and melting temperature of phase change material integrated into exterior wall on building energy performance and CO2 emission reduction. *Journal of the Faculty of Engineering and Architecture of Gazi University*, 39(2), 959–976. doi:10.17341/gazimmfd.1218950
- Özdemir, Ç. Ö., Akgün, H., Özkan, A., Günkaya, Z., & Banar, M. (2022). A Review on Phase Change Materials Produced from Polymer-Nano Material Additive Paraffin Wax in Thermal Energy Storage. *Uludağ University Journal of The Faculty of Engineering*, 877–896. doi:10.17482/uumfd.955078
- Papadakis, N., & Katsaprakakis, D. Al. (2023). A Review of Energy Efficiency Interventions in Public Buildings. *Energies*, 16(17). doi:10.3390/en16176329
- Talu, F., Mert, M. S., & Mert, H. H. (2023). Gizli Isıl Enerji Depolama Sistemleri: Faz Değiştiren Malzemelerin Kullanıldığı Aktif ve Pasif Sistem Uygulamaları. *Iğdır Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Dergisi*, 13(1), 531–547. doi:10.21597/jist.1190593
- Yıldız, C. (2024). Binalarda Enerji Verimliliğinde Son Gelişmeler: Türkiye Örneği. *Gazi Üniversitesi Fen Bilimleri Dergisi Part C: Tasarım ve Teknoloji*, 12(1), 176–213. doi:10.29109/gujsc.1293759



AL-5Ti-1B ALAŞIMININ ÖTEKTİK AL-Sİ ALAŞIMININ MİKROYAPI VE AŞINMA DİRENCİ ETKİLERİ

Ali GÜNGÖR

agungor@karabuk.edu.tr

Karabuk University, Engineering Faculty, Metallurgical and Materials Engineering, Karabuk, Turkey

Almila BAHADIR

almilabhdr93@gmail.com

Karabuk University, Engineering Faculty, Metallurgical and Materials Engineering, Karabuk, Turkey

Özet

Bu çalışmada, tane inceltici Al-5Ti-1B alaşımı ve sıcak haddelemenin ötektik Al-Si alaşımının mikro yapısı ve aşınma direnci üzerindeki etkileri incelenmiştir. Alaşımın kokil döküm yöntemi kullanılarak koruyucu gaz atmosferi altında üretilmiştir. Ötektik Al-Si alaşımına üç farklı oranda (0,5, 1,0 ve 2,0 ağırlık %) Al-5Ti-1B alaşımı ilave edilmiştir. Döküm sonrası, farklı oranlarda Al-5Ti-1B içeren alaşımların homojenleştirme ısıl işlemi 520 °C'de 1 saatte yapılmıştır. Alaşımları karakterize etmek için X-ışını floresansı (XRF), X-ışını kırınımı (XRD), enerji dağılımlı X-ışını spektrometresi bağlantılı alan emisyonlu taramalı elektron mikroskobu (SEM-EDS) ve aşınma test cihazı kullanılmıştır. Mikroyapı incelemeleri alaşımların iri taneli α -Al ve gevrek yapıları ötektik Si fazlarından oluştuğunu göstermiştir. X-ışınları kırınımı analizlerinden, Al_5Ti_2 intermetalik fazının ve TiB fazının sadece ağırlık % 2,0 Al-5Ti-1B içeren alaşımda oluştuğu belirlenmiştir. Aşınma testleri artan yük ile aşınmanın arttığını ve alaşımlarda abrasif ve delaminasyon aşınma mekanizmalarının oluştuğunu göstermiştir. Ayrıca, sıcak haddeleme sonrası alaşımların aşınma direnci düşmüştür.

Anahtar Kelimeler: Ötektik Al-Si, Sıcak Haddeleme, Mikroyapı, Aşınma.

EFFECT OF AL-5Ti-1B ALLOY ON THE MICROSTRUCTURE AND WEAR RESISTANCE OF EUTECTIC AL-Si ALLOY

Abstract

In this study, the effect of grain refiner Al-5Ti-1B alloy and hot rolling on the microstructure and wear resistance of eutectic Al-Si alloy were investigated. The alloys were produced by using the gravity die casting method under protective gas atmosphere. Al-5Ti-1B alloy were added to the eutectic Al-Si alloy at three different ratios (0.5, 1.0 and 2.0 wt.%). After casting, homogenization heat treatment of the alloys containing different ratios of Al-5Ti-1B was carried out at 520 °C for 1 hour. X-ray fluorescence (XRF), X-ray diffraction (XRD), field emission scanning electron microscope with energy dispersive X-ray spectrometry attachment (SEM-EDS) and wear test device were used to characterize the alloys. Microstructural investigations showed that the alloys consisted of coarse-grained α -Al and brittle eutectic Si phases. From X-ray diffraction analysis, it was determined that Al₅Ti₅ intermetallic phase and TiB phase formed only in the alloy containing 2.0 wt. % Al-5Ti-1B. Wear tests showed that wear increased with increasing load and abrasive and delamination wear mechanisms occurred in the alloys. In addition, wear resistance of the alloys decreased after hot rolling.

Keywords: Eutectic Al-Si, Hot Rolling, Microstructure, Wear.

Introduction

Eutectic Al–Si alloys have unique properties such as low density, good formability, excellent castability, high weldability, excellent wear and corrosion resistance, outstanding strength to weight ratio, high thermodynamic stability, and low thermal expansion coefficient, etc. These unique properties make eutectic Al-Si alloys candidates to manufacture aerospace and automotive components such as car wheels, cylinder heads, cylinder blocks, piston, etc. [1-5]. However, the coarse α -Al dendrites and brittle eutectic Si phase impose limitation on the strength and ductility of the alloy [6,7]. Particularly, the brittle eutectic Si reduce the toughness and strength of the alloy. To improve the mechanical properties of these alloys, the brittle eutectic Si and coarse α -Al dendrites can be refined. Researcher have used several techniques for the grain refinement including alloying, rare earth elements, rapid cooling, selective lazer melting, ultrasonic melt treatment, precipitation hardening, grain refinement by master alloys, forging, extrusion, and hot rolling, etc [8-13].

In this study, Al-5Ti-1B alloy, a commonly used grain refiner agent, and hot rolling were used to refine the grain size of the eutectic Al-Si alloy containing 0.5, 1.0, and 2.0 wt.% Al-5Ti-1B master alloy. Effects of master alloy and hot rolling on the microstructure and wear resistance of the alloy were investigated experimentally.

Experimental Procedures

Eutectic Al-Si alloys containing Al-5Ti-1B master alloy were prepared using gravity die casting method under protective Ar gas atmosphere. Homogenization heat treatment was applied at 520 °C for 1 hour. Chemical composition of the alloy was measured using optical emission spectroscopy. After that, casts were sliced in 5 mm thickness, 20 mm in width and 150 mm in length using wire erosion.

Hot rolling was done at 400 °C with a total of 40% deformation at four passes. Phases present in the alloys were determined using Rigaku Ultima IV Diffractometer between 10 and 90 degree at 3 degree/min scan rate. Cu-K α radiation generated under 40 kV and 20 mA.

Surface morphology of the alloy was determined using scanning electron microscope. Wear resistance of the alloys were determined usin pin-on-disc tribometer under 5 N and 15 N loads, 500 m sliding distance, and 120 mm/s sliding rate.

Results and Discussions

Optical emission spectrometry was used to determine the composition of the alloys after homogenization heat treatment. The results are given in Table 1.

Table 1. Chemical composition of the alloys (wt.%).

Al-5Ti-1B	Fe	Si	Diğer	Al
0.50	0.8	12.8	0.7	85.7
1.0	0.9	13.6	0.9	84.6
2.0	0.9	13.1	1.6	84.4

After the homogenization heat treatment, the phase analysis was carried out using the X-ray diffraction method. The XRD graphics of the alloys are given comparatively in Figure 1. It is seen from the graphs that the main phases in all three alloys are α -Al matrix and eutectic Si. When the amount of the master alloy containing Ti-B added to the base alloy is taken into account, it was seen that the TiB phase was formed only in the alloy containing 2 wt. % Al-5Ti-1B master alloy. In the other alloys, the TiB phase was not observed. The reason for this can be either the TiB phase did not form in the alloys containing 0.5% and 1% master alloy or could not be detected by the X-ray diffraction method. Since both Ti and B elements have no solubility in Al and Si, it is expected that Ti and B are present either as Ti-B terminal solid solution particles or TiB compound.

The microstructure analyses performed using SEM before and after hot rolling are given comparatively in Figure 2. In general, Al and eutectic Si phases were observed in all alloys. It is seen that the brittle eutectic Si phase is present as lamellar and the plates were broken during hot rolling. In addition, Ti-B particles were not observed. Since Ti and B have no solubility in Al at room temperature, it is considered that Ti-B particle dispersed within the matrix. Moreover, it is seen that eutectic Si phase transformed from layer to smaller particles in Al-5Ti-1B containing alloy. This indicates TiB particles are effective to refine the Si phase in this alloy.

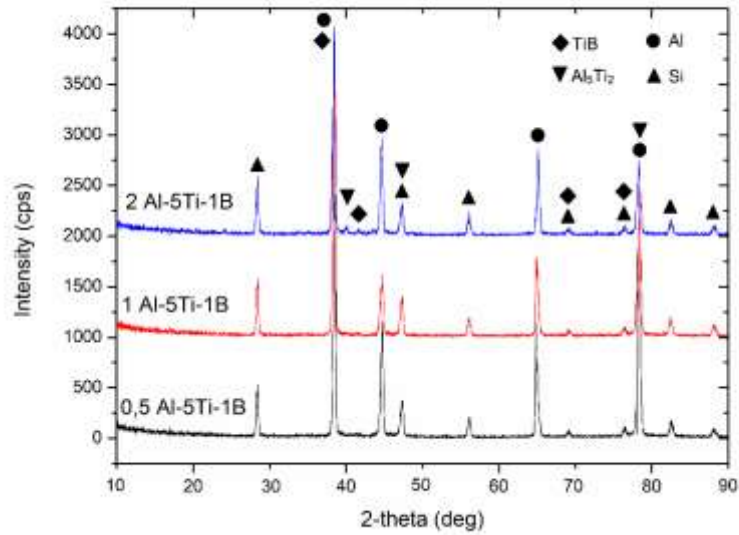


Figure 1. XRD patterns of the alloys before hot rolling.

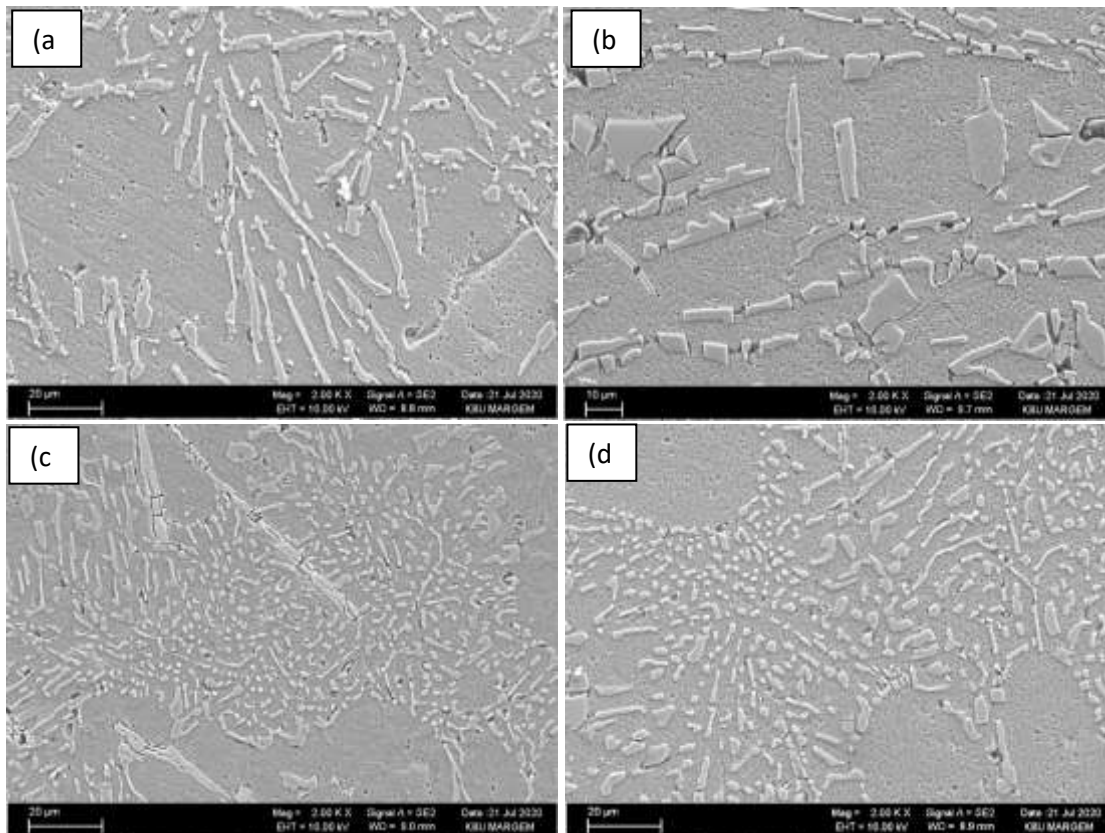


Figure 2. SEM images of the alloys before and after hot rolling, (a, b) for 1.0 wt.% Al-5Ti-1B and (c, d) for 2.0 wt. % Al-5Ti-1B containing alloys.

The dry wear resistance of the alloys was evaluated using the volumetric wear loss and Archard coefficient. They were presented in Table 2. It is seen from the table that the volumetric loss increases with increasing applied load. In addition, hot rolled alloys exhibit higher volumetric wear loss. Therefore, hot rolled alloys show lower wear resistance than unrolled alloys. When the effect of the Al-5Ti-1B ratios was examined, it was determined that the volumetric wear loss has a decreasing trend with increasing Al-5Ti-1B ratio. Archard wear coefficient for each sample was calculated to express the volumetric loss per unit work, and it can be used as a measure of the wear resistance of the alloys. Archard coefficient of the alloys given in Table 2 show parallel results to the volumetric wear loss. Based on the Archard wear coefficient, 1.0 wt.% Al-5Ti-1B containing alloy has better wear resistance than the others under 5 N load. However, 1.0 wt.% Al-5Ti-1B containing alloy has slightly lower wear resistance than 2.0 wt.% Al-5Ti-1B containing alloy under 15 N load.

Table 2. Volumetric wear loss under and Archard coefficient under 5 and 10 N load (HR: hot rolled).

Alloy	Volumetric wear loss		Archard Coefficient $\times 10^{-3}$ (mm ³ /Nm)	
	5 N	15 N	5 N	15 N
%0,5 (Al-5Ti-1B)	5.35	15.35	2.14	2.05
%0,5 (Al-5Ti-1B)-HR	6.39	19.78	2.56	2.64
%1 (Al-5Ti-1B)	4.76	14.06	1.90	1.87
%1 (Al-5Ti-1B)-HR	5.40	13.31	2.16	1.77
%2 (Al-5Ti-1B)	9.98	12.94	3.99	1.72
%2 (Al-5Ti-1B)-HR	6.01	16.30	2.40	2.17

Worn surface images of the hot rolled alloys under 15 N applied load are given in Figure 4. It is seen from the worn surfaces that irregular plastic deformation lines shown by white arrows and long elongated grooves shown by red arrows parallel to the sliding directions formed. These features indicate that abrasive wear took place in these alloys because in abrasive wear, hard particles plough or cut into the sample and causes wear by the removal of fragments from the surface. In addition, the large particles of debris around the delaminations indicate that severe abrasive wear occurred. Besides, some craters (large delaminations) shown red ovals and small delaminations shown by dark arrows imply that delamination wear also occurred. Delamination wear occurs by crack nucleation at subsurface which is highly work hardened layer and crack growth followed by a removal layer leaving a crater behind.

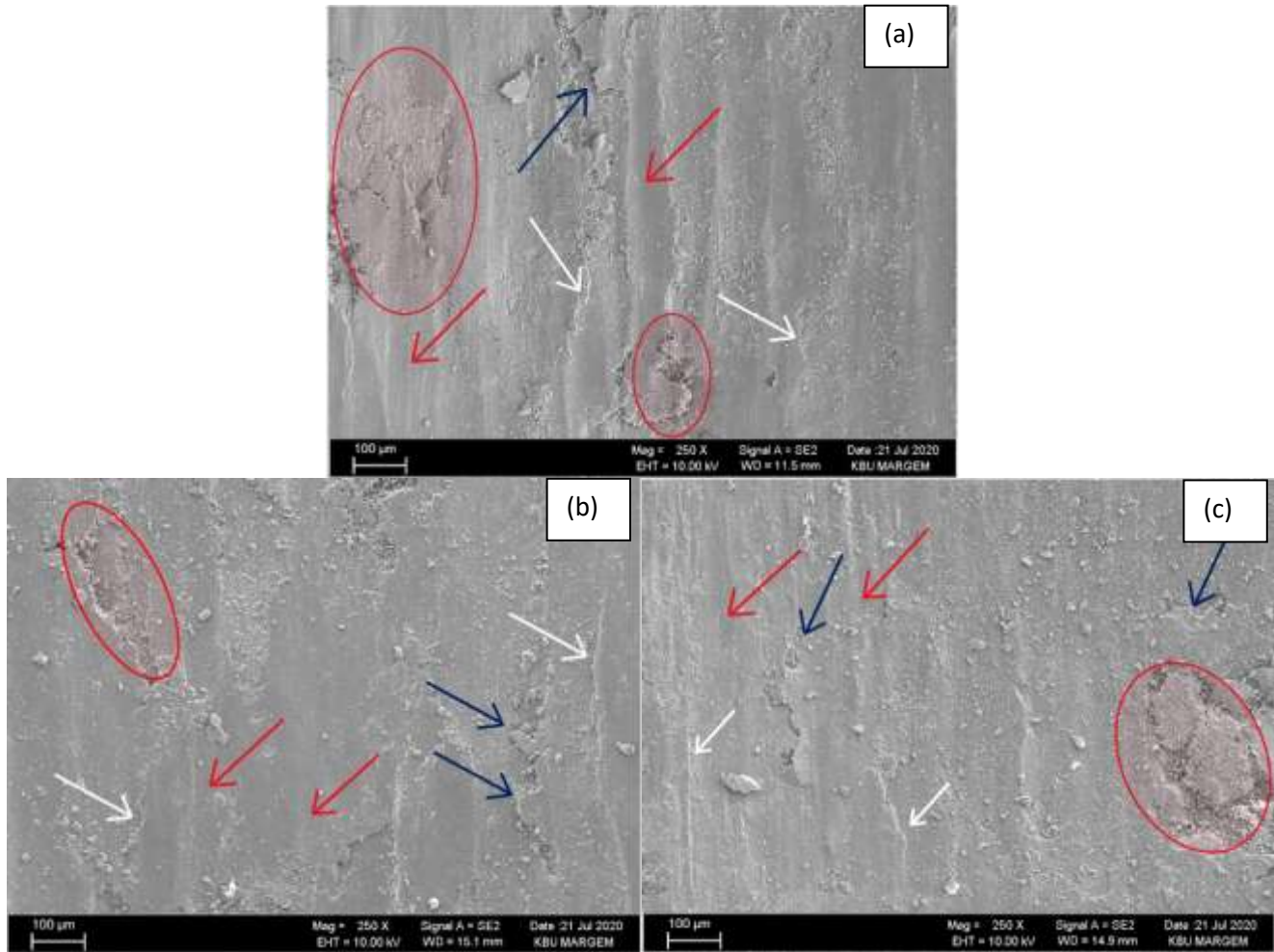


Figure 5. Worn surfaces of hot rolled alloys under 15 N load. (a) 0.5 wt. % Al-5Ti-1B, (b) 1.0 wt.% Al-5Ti-1B, and (c) 2.0 wt. % Al-5Ti-1B containing alloys.

Conclusions

It was determined that the alloys were composed of α -Al and eutectic Si phases.

Al_5Ti_2 and TiB phases were observed only in the alloy containing 2% Al-5Ti-1B master alloy.

Volumetric wear loss increased with increasing applied load.

Hot rolling resulted in lower wear resistance.

Worn surface analyses showed that both abrasive wear and delamination wear occurred.

Acknowledgement: This research was supported by the Scientific Research Projects Coordination Unit of Karabuk University with FYL-2019-2128 project number.

References

- [1] M. Okayasu, K. Ota, S. Takeuchi, Influence of microstructural characteristics on mechanical properties of ADC12 aluminum alloy, *Mater. Sci. Eng. A* 592 (2014)189–200.
- [2] M.W. Liu, R.X. Zheng, W.L. Xiao, X.H. Yu, Q.M. Peng, C.L. Ma, Concurrent enhancement of strength and ductility for Al-Si binary alloy by refining Si phase to nanoscale, *Mater. Sci. Eng., A* 751 (2019) 303–310.
- [3] K.Q. Hu, X. Ma, T. Gao, Q.F. Xu, Z. Qian, Y.Y. Wu, X.F. Liu, Morphological transformation mechanism of eutectic Si phases in Al-Si alloys by nano-AlNp, *J. Alloys Compd.* 765 (2018) 113–120.
- [4] Y.C. Tzeng, S.Y. Jian, Effects of the addition of trace amounts of Sc on the microstructure and mechanical properties of Al-11.6Si alloys, *Mater. Sci. Eng., A* 723 (2018) 22–28.
- [5] Y. Zhang, H.L. Zheng, Y. Liu, L. Shi, R.F. Xu, X.L. Tian, Cluster-assisted nucleation of silicon phase in hypoeutectic Al-Si alloy with further inoculation, *Acta Mater.* 70 (2014) 162–173.
- [6] S. Hegde, K.N. Prabhu, Modification of eutectic silicon in Al–Si alloys, *J Mater. Sci.* 43 (2008) 3009–3027.
- [7] T.H. Ludwig, J. Li, P.L. Schaffer, Refinement of eutectic Si in high purity Al-5Si alloys with combined Ca and P additions, *Metall. Mater. Trans. A* 46 (2015) 362–376.
- [8] Asit Kumar Gain and Liangchi Zhang, Tribological behavior of eutectic Al–12Si alloy manufactured by selective laser melting, *Wear* 522 (2023) 204679.
- [9] E. Sjolander, S. Seifeddine, Artificial ageing of Al-Si-Cu-Mg casting alloys, *Mater. Sci. Eng.* 528 (2011) 7402–7409.
- [10] A.K. Gain, L. Zhang, Harsh service environment effects on the microstructure and mechanical properties of Sn-Ag-Cu-1wt% nano-Al solder alloy, *J. Mater. Sci. Mater. Electron.* 27 (11) (2016) 11273–11283.
- [11] L. Arulmani, H.N. Shridharmurthy, M.C.P. Selvan, S.R. Madara, Hot powder forging behavior analysis of sintered AISI 8740 PM steels for automotive application, *Mater. Today Proc.* 28 (2020) 1068–1072.
- [12] Z. Zribi, H.H. Ktari, F. Herbst, V. Optasanu, N. Njah, EBSD, XRD and SRS characterization of a casting Al-7wt%Si alloy processed by equal channel angular extrusion: dislocation density evaluation, *Mater. Char.* 153 (2019) 190–198.
- [13] B.T. Lee, C.W. Lee, A.K. Gain, H.Y. Song, Microstructures and material properties of fibrous HAp/Al₂O₃-ZrO₂ composites fabricated by multi-pass extrusion process, *J. Eur. Ceram. Soc.* 27 (1) (2007) 157–163.



CONSIDERATIONS OF ACOUSTIC WAVE ACTUATION AND MANIPULATION

Asst. Prof. Dr. Onder Dincel
ORCID:0000-0002-5373-8338
onder.dincel@yobu.edu.tr

Yozgat Bozok University, Faculty of Engineering and Architecture, Electrical and Electronics Engineering
Department, Circuits and Systems, Yozgat, Turkiye

SUMMARY

Acoustic applications utilizing surface acoustic wave devices, acoustic bubble actuators, and acoustic particle motion devices are gaining popularity in micro and nano electro-mechanical applications. Acoustic waves operate at significantly lower frequency levels compared to other wave types. The responsiveness of particles and materials to these waves depends on their size across all frequency levels. However, in the realm of acoustic applications, additional studies are essential to investigate the heating element, the viscosity of the medium, and the amplitude of the source. These three considerations, often unintended and overlooked by researchers, are crucial to understanding real-life simulations and ensuring stability. Addressing these drawbacks and undesirable scenarios is imperative in every research endeavor in the acoustic field. In our research on acoustic wave actuators, we prioritize not only the actuator or device but also the complete system, encompassing the actuator, medium, amplifier, signal generator, environment, and device. Our research delves into the heating effects on the actuator and medium, changes in fluid viscosity, and the degradation of piezoelectric materials by applied voltage. Our solutions to avoid these problems are using a micro peltier cooling module around the actuator, adding blood plasma thinner or any other liquid thinners related to an application to prevent Newtonian responses, and signal modification of the applied voltage respectively.

Keywords: Acoustic wave, acoustic devices, acoustics, acoustic actuators



CORKSCREW AND FLAGELLA-LIKE MOTIONS FOR ACOUSTIC WAVE BUBBLE PROPULSION DEVICE AT LOW-REYNOLD NUMBERS

Asst. Prof. Dr. Onder Dincel
ORCID:0000-0002-5373-8338
onder.dincel@yobu.edu.tr

Yozgat Bozok University, Faculty of Engineering and Architecture, Electrical and Electronics Engineering
Department, Circuits and Systems, Yozgat, Turkiye

SUMMARY

Acoustic bubble propulsion and manipulation are widely used in micro and nano electromechanical systems. These techniques are suitable for drug delivery, switching, and mixing as they are wireless and do not require additional attachments. However, there is an inherent issue with actuators at micron and nano sizes due to low Reynolds numbers ($Re \ll 1$), which hinder their effectiveness. When the Reynolds numbers are too low for drug delivery and mixing, the propeller or mixer may fail to perform the required action, such as moving forward or effectively mixing, due to the scallop theorem no longer performing at this level. A flagella-like, corkscrew, and any other reciprocal motions are necessary to overcome this challenge. We experimented with a combination of flagella-like and corkscrew motions in our wireless bubble propulsion device to assess its vertical performance with an additional load. Our acoustic wave bubble propulsion device's design incorporated a corkscrew motion pattern and a flagella's tail oscillation to enable movement and reach the target. We achieved 75 rotations per minute vertically against the oscillator's surface (acoustic waves condensed pressure dome generated oscillation surface). The waves are generated at 4.19 kHz frequency and 240 Vpp amplitude. This study proves its effective use at low Reynolds numbers when the device is immersed in the media.

Keywords: Acoustic Bubble, Reynolds Number, Bubble Propulsion, Bubble Mixer

KUR'AN'IN DEĞİNDİĞİ BAZI TOPLUMSAL İLKELER

Doç. Dr. Mehmet Cüneyt GÖKÇE

ORCID: 0000-0002-8382-3787

cuneytgokce@gmail.com

Mardin Artuklu Üniversitesi İslami İlimler Fakültesi Temel İslam Bilimleri Bölümü
Artuklu/MARDİN/TÜRKİYE

Özet

Toplumun barış, huzur ve güven ortamında devamını sağlayabilmesi Kur'ân'ın öngördüğü ilke ve kurallara uymakla mümkündür. Bu noktada İlâhî mesajın içerdiği hükümlerin doğru anlaşılıp hayata geçirilmesi son derece önemlidir. Kur'an'ın önerdiği yaşam biçimi bütünüyle fitrî ve yaşanabilir özelliğe sahiptir. Fıtrata aykırı olduğu halde dayatılan kuralların temeli araştırıldığında İslam ve Kur'an ile hiçbir ilgisi olmadığı görülecektir. Kur'an-ı Kerîm, birey ve toplum yararı için gerekli özlü prensipler getirmiş, birey ve topluma zarar verebilecek şeyleri yasaklamıştır. Temel hedefi sağlıklı bir cemiyet ve nesil yetiştirmek olan İslam'ın faydası olmayan hükümler ya da ilkeler ortaya koyması düşünülemez.

Kur'an'ın ilk muhatabı olan Hz. Peygamber, muhatap olduğu ilke ve emirleri anlamış, yaşamış ve açıklamak suretiyle anlaşılıp uygulanmasını sağlamıştır. Kur'ân'ın okunması, dinlenmesi, açıklanması, üzerinde düşünülmesi ve içindeki prensiplerin uygulanması birer ibadettir. Sözü, iş ve mesleğini ona göre düzenlemek manevî huzur ve mutluluk kaynağıdır. Ona tutunan en sağlam kulpa yapışmış, hidâyet yolunu bulmuş ve istikameti elde etmiş olur. Kuşkusuz Kur'an'ın iniş amacı, yalnız okunup sevap kazanılması ve saygı ile duvara asılmasından ibaret değildir. Asıl amaç, anlamına eğilmek ve günlük hayatımızda gücümüz yettiği ölçüde onu uygulamaya ve toplum hayatına hakim kılmaya çalışmaktır.

Anahtar Kelimeler: Kur'an, mutluluk, barış, güven.



SOME SOCIAL PRINCIPLES THAT THE QURAN MENTIONS

ABSTRACT

The continuation of society in an environment of peace, tranquility and trust is possible by complying with the principles and rules prescribed by the Quran. At this point, it is extremely important to correctly understand and implement the provisions contained in the divine message. The lifestyle suggested by the Quran is completely natural and livable. When the basis of the rules imposed even though they are against nature is investigated, it will be seen that they have nothing to do with Islam and the Quran. The Holy Quran has introduced concise principles necessary for the benefit of the individual and society, and prohibited things that could harm the individual and society. It is unthinkable that Islam, whose main goal is to raise a healthy society and generation, would put forward useless provisions or principles.

The first addressee of the Quran is Hz. The Prophet understood the principles and orders he was dealing with, lived them, and ensured their understanding and implementation by explaining them. Reading the Quran, listening to it, explaining it, thinking about it and applying the principles in it are all acts of worship. Organizing your words, work and profession accordingly is a source of spiritual peace and happiness. The one who holds on to it will have grasped the strongest handle, found the way to guidance and attained the direction. Undoubtedly, the purpose of the revelation of the Quran is not just to read it, gain rewards and hang it on the wall with respect. The main purpose is to focus on its meaning and try to implement it in our daily lives as much as we can and make it dominant in social life.

Key Words: Quran, happiness, peace, trust.

GİRİŞ

Toplumun barış, huzur ve güven ortamının devamı Kur'ân'ın öngördüğü ilke ve kurallara uymakla sağlanabilir. Bu noktada İlahî mesajın içerdiği hükümlerin doğru anlaşılması ve hayata tatbik edilmesi önem arz etmektedir. Şüphesiz, Kur'an'ın ön gördüğü hayat tarzı son derece doğal ve yaşanabilir özelliğe sahiptir. İnsan fitratına aykırı olduğu halde İslam ve Kur'ân adına dayatılan hayat tarzlarının arka planı irdelendiğinde bunun İslam ve Kur'an ile hiçbir ilgisi olmadığı müşahede edilecektir.

Bu çalışmada Kur'ân'ın önerdiği temel ilkelerden ikisi üzerinde durulacaktır. Bunlardan birincisi “borçlanmayı kayıt altına alma” diğeri de “gayri Müslimlerle dostluk meselesi”. Kuşkusuz anılan her iki konu da zaman zaman pek çok probleme kaynaklık ettiği gözlemlenmektedir.

1. Borçlanmayı Kayıt Altına Alma

Borçların sağlam bir şekilde kayıt altına alınması ve alınmaması meselesi toplumumuzda çokça rastlanan bir problem olarak durmaktadır. Pek çok tartışma ve nizam bu meseleden kaynaklandığına şahit olmaktayız. Bu yüzden Kur'ân-i Kerim'in, bir tam tam sayfayı kaplayan en uzun ayeti bu konuya temas etmektedir:

“Ey iman edenler! Birbirinize karşı belli bir vade ile borçlandığınız zaman onu kaydedin. Bunu aranızda bir kâtip adaletle ve hiçbir tarafa meyletmeyip bir şeyi eksik bırakmadan yazsın ve o kâtip Allah'ın ona öğrettiği gibi adaletle yazmaktan kaçınmaksızın yazsın. Onu borçlu olan yazdırsın ve o borçlu kimse, Rabbi olan Allah'tan korksun da hiçbir şeyi eksik bırakmasın. Eğer borçlu olan kimse, akılca noksan, çocuk veya yaşlılıktan dolayı zaafa düşmüş veya herhangi bir sebeple doğrudan yazdırmaya gücü yetmiyorsa onun velisi adalet üzere yazdırsın. Bir de sizden iki mü'min erkeği şahit tutun. Eğer iki erkek şahit bulunmaz ise o zaman şahitliğine güvendiğiniz kimselerden bir erkek ve iki kadını şahit tutun – ta ki o iki kadından biri unutacak veya şaşırarak olursa diğeri ona hatırlatsın. Şahitler de şahitliğe çağrıldıkları zaman bundan kaçınmasınlar. Az veya çok olsun borcunuzu vadesine varıncaya kadar bütün şartlarıyla yazmaktan kaçınmayın. Böyle yapmanız Allah katında adalete daha uygundur, şahitlik için daha sağlam bir delildir ve şüpheye düşmemeniz için daha yakın bir yoldur. Ancak aranızda bedeli peşin olarak ödenen bir alışveriş olursa bunu yazdırmamaktan dolayı size bir günah yoktur. Bir de peşin bile olsa yaptığınız alışverişleri gizlice değil, şahitler huzurunda yapın. Ayrıca kâtip de şahit de ücretini vermemek, gereksiz yere işinden alıkonmak gibi herhangi bir sebeple zarara uğratılmasın. Kâtip ve şahit ise çağrıldığında gitmemek veya hakikati saklamak gibi sebeplerle kimseye zarar vermesin. Eğer bunları işleyip birbirinize zarar verirseniz bu sizin için bir günahdır. Allah'ın emrine isyandır. Allah'tan korkun.

Allah size böylece ilim öğretiyor. Dünyada ve ahirette sizi saadete ulaştıracak hükümlerini ders veriyor. Allah her şeyi hakkıyla bilendir.” (el-Bakara 2/282)

Yukarıda da ifade ettiğimiz bu ayet-i kerime, Kur’ân-ı Kerim’in en uzun ayetidir. Faizsiz borçlanmanın da yasak olduğu anlaşılmasın diye faiz yasağının hemen arkasından ödünç almak ve diğer meşrû akidleri yapmak kaydıyla borçlanma helâl kılınmıştır. Borç ilişkisinde hem borcu verenin hem de alanın yani iki tarafında zarar görmemesi için yazma, şahit tutma, teminat alma, insanlarda emanet ve sorumluluk duygusunu geliştirmek gibi birtakım tedbirlere ihtiyaç vardır. Ayette borç ilişkisini güvence altına alan bu tedbirlerden bahsedilmektedir. (Karaman, 2017, 1/446)

İbn Abbas ayetin indiriliş sebebinin peşin parayla sonradan teslim edilecek mal satmayı ifade eden selem hususuyla ilgili olduğunu rivayet eder. Müfessirlere göre ayet bütün vadeli borç ilişkilerini kapsar. Zira ayetin indiriliş sebebinin özel olması hükmünün genel olmasına engel değildir. (Karaman, 2017, 1/446)

Borcu güvence altına alan “yazın” emri gibi tedbirlerin tavsiye niteliğinde mi yoksa bağlayıcı bir emir hükmünde mi olduğu hususunda görüş ayrılıkları vardır. İbn Atiyye ve dört mezhep imamının da içinde bulunduğu çoğunluğa göre söz konusu emirler tavsiye niteliğindedir ve bu emirlere uyulursa daha iyi olur. Taberi, Davud, ez- Zâhîrî, Ata gibi müfessirlere “yazma” emrinin bağlayıcı bir hüküm niteliğinde farz olduğunu savunmuşlardır. (Karaman, 2017, 1/447)

“Bir kâtip yazsın” emri “borç veren ve borç alan iki taraf da okuma yazma biliyorsa kendileri yazsın, her biri yazdığı belgeyi diğerine versin ve hukukî işlem için şahit buldursunlar. Eğer iki taraf da okuma yazma bilmiyorsa aralarındaki borcu yazmayı bilen biri tarafsız ve adil bir şekilde doğru dürüst yazsın.” şeklinde yorumlanmıştır. (Karaman, 2017, 1/447)

Kâtibin kendisine başvurulduğunda borç vesikasını yazmasının dinî açıdan hükmü hususunda farklı görüşler ileri sürülmüştür. Farz olduğunu ileri sürenlerin yanısıra “farz-ı kifayedir, vakti müsaitse farzdır” görüşlerini savunanlar da olmuştur. Hanefî fıkıhçısı Cessas’a göre kâtibin yazması farz değildir çünkü yazma eyleminin kendisi farz değildir. Ancak kâtibin hakkın zayi olmaması için kendilerine yazmayı öğretmesi ya da kendi yerine bir başka yazıcıyı tavsiye etmelidir. Yazma işinin ücretli olup olmaması yazmanın hükmüne bağlıdır. Dinî açıdan farz olan amellerden ücret almak caiz değildir ancak farz olmayanlardan ücret alınabilir. (Cessâs, E. 1335, 1/522)

Borçların kayıt altına alınmasında yazma ve tanık tutma ikisi birden istenmiştir. Tanık tutma da “erkeklerinizden” ifadesi iki unsuru gerekli kılmaktadır. Bunlardan birincisi şahitler çocuk olmamalı, ergenlik

çağına girmiş kimselerden seçilmelidir. İkincisi ise şahitlik yapacak erkekler Müslüman olmalıdırlar. Bu ayete dayanarak gayr-i müslimlerin Müslümanlar arasındaki hukukî işlemlerde -yolculuk esnasında ölmek üzere olan mü'minin vasiyetine şahit olmalarından başka- şahitliklerinin geçersiz olduğu hükmüne varılmıştır. (Cessâs, E. 1335, 1/524)

Borç yazışmasında şahitlerin iki erkek ya da bir erkek iki kadın olması gerekir. İki erkek ya da iki kadın şartı, erkek ve kadınların akıl ve dürüstlük açısından yetersiz olduklarını göstermez. Bu, hakkın yerini bulmasına verilen önemin ve tarafların zarar görmemesi için alınan tedbirin sonucudur. Bir erkek şahit karşılığında iki kadının şart koşulmuş olması yine onların erkeklerden sonra ikinci sınıf insan olduklarını göstermez. Bilakis, ayette “erkek bulunmadığı takdirde” denilmemiş erkek bulunsa bile kadınların şahitliği kabul edilmiştir. Zira iki kadının şahitliğinde tanıklık eden bir kadındır. Şahitlik için gerekli sayıyı doldurma bakımından bir kadın bir erkek gibidir. Kadın şahidin unutulması halinde ikinci kadın şahit hemcinsine hatırlatma hususunda yardımcı olur. (Karaman, 2017, 1/448)

Peşin alış – verişlerde alacak ve borcun kapanması halinde yazma zorunluluğu kaldırılmış ancak şahit tutulmasının daha iyi olacağı tavsiye edilmiştir. Zira peşin alış-verişlerde de sorunlar yaşanmakta tanıklara ihtiyaç duyulmaktadır.

2. Mü'minlerden Başkasını Dost Edinmeme

Dost, sırdaş ve gönüldaş olarak kabul edilir. Bu yüzden Kur'ân-ı Kerim dos edinme noktasında dikkatli olunması gerektiğini vurgular:

“Ey iman edenler! Sizden olmayan kimseleri içli dışlı dost edinip sırlarınıza ortak etmeyin. Onlar sizi zarara sokmakta kusur etmezler. Size sıkıntı verecek şeyden hoşlanırlar. Size düşmanlıkları sözlerinden belli olmuştur; açığa vurmayıp da kalplerinde gizledikleri düşmanlık ise daha büyüktür. Biz size dostunuzu düşmanınızı böylece gösterip açıkladık eğer aklederseniz.” (el-Âl-i İmrân 3/118)

Yüce Allah bu ayetle mü'minleri kâfirlere ve münafıklara karşı ihtiyatlı olmaları ve onları –sırlarını paylaşacak kadar- dost edinmemeleri gerektiği hususunda uyarıyor. Zira onlar gerçekte düşman oldukları halde dost görünmeye çalışırlardır. Allah, böyle kimselere karşı müslümanlardan sırlarını paylaşmamasını istemektedir. (Karaman, 2017, 1/659)

Müslüman olmayanların dost edinilmemesi hususu ayette gerekçeleriyle bildirilmiştir. Şöyle ki;

- a) Dinsiz ya da ehl-i kitaptan olanların sürekli mü'minler aleyhinde olup fesat çıkarmak için çalışıyor olmaları ve onlara zarar vermeleri,
- b) Mü'minler, başarısızlık, yenilgi ve hastalık gibi sıkıntılara düştüklerinde bu duruma seviniyor olup birlik ve beraberlik, başarı, zafer ve refah hallerine üzüyor olmaları,
- c) Mü'minler, kâfir ve münafık da olsa tüm insanları sevdikleri, hak ve hukuklarını gözettilerinde halde onların mü'minleri sevmiyor ve haklarında iyi davranmıyor olmaları,
- d) Mü'minlerin inançlarına saygılı olmamaları ve onlara karşı sürekli kin besliyor olmaları... (Karaman, 2017, 1/659)

Ömer ibn el- Hattab ile ilgili rivayet edilen şu hadisile “Ömer b. el-Hattab’a (r.a): Burada Hire halkından iyi ezberleyen ve yazı yazan bir oğlan var, onu kâtib edinsen dediler. Hz. Ömer: O zaman mü'minlerden başka dost edinmiş olurum, dedi.” konumuz olan ayet birlikte incelendiğinde zimmilerin kâtiplikte kullanılmalarının caiz olmadığı hükmüne varılır. Çünkü bu işle görevlendirildiklerinde Müslümanlardan üstün tutulmuş ve Müslümanların işlerinin iç yüzlerine vakıf olmalarının yolu açılmış olur. Bu da Müslümanların sırlarının düşmanları arasında açığa çıkma riskini ortaya çıkar. Zira ayette de “Onlar sizi zarara sokmakta kusur etmezler. Size sıkıntı verecek şeyden hoşlanırlar.” buyrulmaktadır. (Racih, 2009, 1/326)

Nitekim diğer bir ayet-i kerime’de de şöyle buyurulmaktadır:

“Ey iman edenler! Mü'minleri bırakıp da kâfirleri dost edinmeyin. Yoksa kendi aleyhinizde Allah’a apaçık bir delil vermek mi istiyorsunuz.” (en- Nisâ 4/144)

Mü'minleri bırakıp kâfirleri dost edinmeme tâlimatı konumuz olan bir önceki ayette de nedenleriyle birlikte dile getirilmiştir. Bu ayetlerin genelinde dost edinmemek emri ile mü'minlerin sırlarını onlarla paylaşmamaları, onlara karşı her daim ihtiyatlı olmaları ve mü'minleri arka plana atıp birinci derecede dost edinmemeleri kastedilir. Ayette geçen “mü'minleri bırakıp” kaydı önemlidir. Çünkü bu şart, mü'minlerle gayri müslimler arasındaki bütün insanlığa hayır getirecek, kötülükleri önleyecek ilişkilerin yasak olmadığına işaret eder. Mü'minleri bırakıp kâfirleri dost edinenler, kâfirlere dünya ve ahirette verilecek cezayı hak ederler. Allah adaleti gereği vereceği cezaya, mü'mimleri bırakıp kâfirleri dost edinmeyi gerekçe gösterir. (Karaman, 2017, 2/168)

Mü'minler, ayette kendilerinin dışındakilerle ister dinsiz olsun ister Yahudi ve hristiyanlar gibi ehl-i kitaptan olsun onlarla hayati önem taşıyacak sırlarını paylaşacak kadar ve mü'minlere karşı onlara yardım edecek

derecede dostluklar kurmaktan men edilmektedir. Mü'min olmayanların dışındakilere devlet sırlarını vermek onları devletin sırları veya menfaatleriyle ilgili önemli görevlere getirmek yasaktır. Bunun dışında onlarla İslâm'a ve Müslümanlara düşmanlık beslemedikleri sürece beşerî münasebetlerin iyi bir şekilde yürütülmesinde bir sakınca yoktur. "Sizinle din hususunda savaşmamış ve sizi yurdunuzdan çıkarmamış olanlara iyilik yapmaktan ve adaletli yaklaşmaktan Allah sizi men etmez. Şüphesiz ki Allah, adaletli olanları sever." (el-Mümtehine 60/8) ayeti gereği Müslümanlara karşı düşmanca tavır almadıkları sürece mü'min olanların dışındakilerle beşerî münasebetlerin sürdürülmesinde bir sakınca olmadığı gibi gerektiğinde onlara iyilikte bulunulmalı ve adaletli davranılmalıdır. Ayrıca Hz. Peygamber'in gerek Medine'deki Yahudilerle vatandaşlık antlaşması yapması gerekse müşrik kabilelerle ittifak antlaşması yapması Müslümanların faydasına olduğu sürece onlarla uluslararası dostluk antlaşmalarının da imzalanabileceğini kanıtlar. Ayette İslâm'a ve Müslümanlara düşmanca tavır alanlar, onlarla savaşanlar ve yurtlarından çıkarmak için bir birbirlerini destekleyen gayri Müslimlerle dostluk bağı kuranlar zâlimler olarak nitelendirilmiştir. (Karaman, 2017, 2/294)

Kur'ân-ı Kerim'in başka bir ayetinde de şöyle buyurulmaktadır: "Ey iman edenler! Bana ve size düşman olanları dost edinmeyin. Siz onlara muhabbet gösterip sırlarınızı ulaştırıyorsunuz; halbuki onlar size gelen hakkı inkâr etmişler, Rabbiniz olan Allah'a iman ettiğiniz için peygamberi ve sizi yurdunuzdan çıkarmışlardır. Eğer benim yolumda cihat etmek ve benim rızamı aramak için çıkmışsanız nasıl onlara muhabbet gösterip de sır verirsiniz? Ben ise sizin gizlediğinizi de açığa vurduğunuzu da bilirim. İçinizden kim bunu yaparsa düm düz yolun ortasında şaşırılmış olur." (el-Mümtehine 60/1)

Ayetin nüzul sebebi olarak sahabiden bedir savaşına katılmış, muhacir Hatib b. Ebû Beltea ile ilgili bir olay rivayet edilmektedir. Hatib b. Ebû Beltea'nın Mekke'de yakınları ve malları bulunuyordu. Bunları korumak amacıyla, Mekke'den Medine'ye gelip Rasulullah'a ihtiyaç sahibi olduğunu belirterek maddi yardım talebinde bulunan bir kadın ile Mekke'ye, fetih hazırlıkları ile ilgili bilgileri içeren gizli bir mektup gönderdi. Cebrail durumu Hz. Peygamber'e bildirince O 'da Hz. Ali'nin de aralarında bulunduğu bir grup sahabiyi kadının bulunacağı yeri de belirterek mektubu geri almaları için derhal gönderdi. Mektup geri alındı, içeriğinde ise herhangi bir münafıklık unsuru taşımadığı tespit edildi. Ancak mektubun içeriğinin Rasulullah'a olan inancının güçlü ifadesini taşıyor olması bu durumu meşru kılamazdı. Zira fetih hazırlığı gibi önemli bir sırrın bu şekilde düşmanla paylaşılması, büyük bir suç ve müslümana yaraşmayan bir davranıştır. Hz. Ömer, Hâtıb'ın bu davranışından dolayı idamını teklif etmiştir. Ancak Hz. Peygamber, onun Bedir savaşına katılmış olması nedeniyle ve Allah Teala'nın Bedir savaşına katılanlarla ilgili müjdelere hatırlatarak buna izin vermedi. İşte bu olaylar üzerine söz konusu ayet-i kerime nazil oldu. (Karaman, 2017, 5/308)

SONUÇ

Kur'an-ı Kerîm, birey ve toplum yararı için gerekli özlü prensipler getirmiş, birey ve topluma zarar verebilecek şeyleri yasaklamıştır. Temel hedefi sağlıklı bir cemiyet ve nesil yetiştirmek olan İslam'ın faydası olmayan hükümler ya da ilkeler ortaya koyması düşünülemez.

Kur'an'ın ilk muhatabı olan Hz. Peygamber, muhatap olduğu ilke ve emirleri anlamış, yaşamış ve açıklamak suretiyle anlaşılıp uygulanmasını sağlamıştır. Kur'an'ın okunması, dinlenmesi, açıklanması, üzerinde düşünülmesi ve içindeki prensiplerin uygulanması birer ibadettir. Sözü, iş ve mesleğini ona göre düzenlemek manevî huzur ve mutluluk kaynağıdır. Ona tutunan en sağlam kulpa yapılmış, hidâyet yolunu bulmuş ve istikameti elde etmiş olur. Kuşkusuz Kur'an'ın iniş amacı, yalnız okunup sevap kazanılması ve saygı ile duvara asılmasından ibaret değildir. Asıl amaç, anlamına eğilmek ve günlük hayatımızda gücümüz yettiği ölçüde onu uygulamaya ve toplum hayatına hakim kılmaya çalışmaktır.

Bu bağlamda toplumda sıkça rastlanan alışveriş ihtilafının önemli bir çözümünün hesap-kitap kayıtlarını sağlam tutmaktan geçtiğini söyleyebiliriz. Ayrıca Müslümanların inançla ilgili hususlarda gayri müslim, kafir ve münafıklara itimat etmemesi gerektiğini söyleyebiliriz.

KAYNAKÇA:

Cessâs, E. B. A. b. A. er-Râzî. (1335). Ahkâmü'l-Kur'ân. Matbaatü'l-Evkâfi'l-İslâmiyye.

Esed, M. (2000). Kur'ân mesajı (C. Koytak & A. Ertürk, Çev.). İşaret Yayınları.

Karaman, H., Çağrıncı, M., Dönmez, İ. K., & Gümüş, S. (2017). Kur'ân yolu Türkçe meâl ve tefsir. Diyanet İşleri Başkanlığı Yayınları.

Kerîm Racih. (2009). Muhtasarı tefsiri İbn Kesîr (A. Erkan, Çev.). Sağlam Yayınevi.

et-Taberî, E. C. M. b. C. (2017). Taberî tefsiri (H. Karakaya & K. AYTEKİN, Çev.). Hisar Yayınevi.

NƏSR MƏTNLƏRİNİN ÜMUMİ ŞƏXSİ CÜMLƏLƏRİNDƏ QƏNAƏTİN TƏZAHÜRÜ

Könül Nəriman qızı Həsənova
Filologiya üzrə fəlsəfə doktoru, dosent
ADPU-nun Filologiya fakültəsinin dekani
Konul.hasanova@adpu.edu.az
Orcid ID: 0001-0001-8795-252X

Xülasə. Nəsr mətnlərində ümumi şəxsi cümlələr aktiv fəaliyyətdə olan təktərkipli cümlə konstruksiyalarından biridir və həmin konstruksiyalarda linqvistik qənaət qanunu cəhətdən müəyyən xarakterik xüsusiyyətlər özünü göstərir. Belə ki, nəsr mətnlərində ümumi şəxsi cümlələrin bir qisminin xəbəri feilin əmr formasının birinci şəxsinin təkində, ikinci şəxsin təkində olan cümlələrdə əvəzliliklərlə ifadə olunan mübtədalara qənaət olunur və bunlar əsasən atalar sözləri, məsəlləri, aforizmləri, məsləhət, nəsihət xarakterli cümlələri əhatə edir. Nəsr mətnlərində xəbəri ikinci şəxsin təkində olan ümumi şəxsi cümlələr öz formasına görə mübtədasi qənaət məqsədilə buraxılmış cümlələrə oxşayır. Azərbaycan dilçiliyində ümumi şəxsi cümlələrdə özünü göstərən linqvistik qənaət qanunundan bəhs edilmədiyini nəzərə alaraq məqalədə bu məsələləri şərh etməyə çalışdıq.

Açar sözlər. Nəsr mətnləri, ümumi şəxsi cümlələr, qənaət hadisəsi, linqvistik təhlil.

Nəsr mətnlərində təsviri elastikliyə xidmət edən sintaktik konstruksiyalardan biri də ümumi şəxsi cümlələrdir və tətərkipli cümlənin bu növü əksərən atalar sözləri və məsəllərdən ibarət olur. Ta qədim dövrlərdən üzü bəri folklor yaradıcıları da müdrik kəlamları da yığcam, lakonik formalarda söyləmiş, az sözlə aydın, dolğun və təsirli örnəklər yaratmağa nail olmuşlar və bu atalar sözləri, məsəllərin bəziləri qənaətə meyilliklə əlaqədar olaraq sanki yarımçıq cümlə kimi sabitləşmişdir. “Ancaq bu tipli yarımçıq cümlələr adi yarımçıq cümlələrdən keyfiyyətcə fərqlənir. Bəzi hallarda frazeoloji vahidin daxlındəki ahəngdarlıq, vəzn, qafiyə, bədii ümumiləşdirmə və obrazlılıq təkrar olunan xəbərin, yaxud xəbər şəkilçisinin düşməsinə səbəb olur və burada ifadə edilən fikir yığcam, aydın və təsirli verilir. Qənaət prinsipi əsasında formalaşmış və təşəkkül tapmış atalar sözləri və məsəllərdən ibarət olan ümumi şəxsi cümlələr nəsr mətnlərinin semantik cəhətləri ilə bilavasitə bağlı və asılı olur. Məs: Sual İmdada çox qəribə və gülməli göründü:

Nəsr mətnlərində atalar sözü və məsəllər demək olar ki, əksər məqamlarda məzmunca təhkiyəçinin nitqi ilə semantik baxımdan sıx bağlılıq təşkil edir, yəni yazıcının bədii məqsədindən asılı olaraq onların tərkibindəki müəyyən sözlər ixtisar edilsə də, bədii fikir hökm şəklində ifadə olunur. Sual cümləsindən sonrakı hissədə işlədilən sözlərdən dərhal sezilir ki, yazıçı bədii fikrini “*Həm ziyarət, həm ticarət*” məsəli vasitəsilə hökməşdirmiş



və məqsədli şəkildə kəlamın hər iki komponentində “*həm*” bağlayıcısını atmış, qənaət hadisəsini formalaşdırmışdır. Buna baxmayaraq diqqətli oxucu məsəlin funksional strukturunu və onun elementlərini müəyyənləşdirməkdə, onları abstrakt şəkildə yerinə bərpa etməkdə bir o qədər də çətinlik çəkmir. Nəsr dilində istər bütöv şəkildə, istərsə də ixtisara uğradılmış atalar sözlər və məsəllərdə “.....fikir hökm imperativ şəkildə ifadə olunur”, yəni yuxarıdan cümlənin tərkibində işlədilən məsəlin funksional strukturu bütün elementləri ilə hökmləşdirməyə, hökm şəkildə ifadə olunan universallaşdırmaya xidmət edir.

Nəticə: Beləliklə, nəsr mətnlərində xalq dilinin güclü təsiri və təması aktiv səciyyədə özünü göstərir, xalq ruhunun, milli koloritin sadə və təbii verilməsində digər sintaktik konstruksiyalarla bərabər ümumi şəxslı cümlələrin qənaət şəklinə salınmış formaları da mühüm rol oynayır.



YENİ DÖVR AZƏRBAYCAN ƏDƏBİYYATI: MƏHƏMMƏD BAĞIR XALXALIDƏ VƏSFLƏRİN KLASSİK JANR TUTUMLARI VƏ MƏNA POETİZMİ

Doç.Dr. EBÜLFƏZ EZİMLİ

ORCID: 0009-0001-1327-3425

<https://az.h-index.com> › author › k.

ezimliebulfez@yahoo.com.tr

Google Akademik

Naxçıvan Dövlət Universiteti, Tarix-Filologiya Bölümü; Naxçıvan Müəllimlər
İnstitutu-Azərbaycan Dili və Ədəbiyyat Kafedrası, Azərbaycan.

ÖZƏT

Yeni dövr Ədəbi hərəkatında özünəməxsus yeri olan, bədii yaradıcılıq uğurları ilə seçilən şairlərdən biri də Mirzə Məhəmməd Bağır Xalxali idi.

Ağa Mirzə Məhəmməd Bağır Xalxali - Cənubi Azərbaycanın Təbriz şəhəri yaxınlığındakı Xalxal qəsəbəsində dünyaya gəlib. Xalxal adlı bir sıra məkanlar-kəndlər vardır.

Cənubi Azərbaycanda Xalxal Şəhəri, Xalxal Məhəllə, Xalxale- Kucek yaşayış məntəqələri mövcuddur. XIX əsrdə İrəvan quberniyasında Xalxallı adlı iki dağ, Gürcüstan ərazisində Xalxal dağı qeydə alınmışdır. Tədqiqatçılar bu toponimi Azərbaycan dialektlərində "açıq hava Şəraitində mal-qara saxlamaq üçün ətrafı hasarlanmış yer, ağıl" mənasında işlənən xalxal sözü ilə bağlayırlar

Ağa Mirzə Məhəmməd Bağır Xalxali haqqında ədəbiyyatşünaslıqda tədqiqlər aparılmamış, şeirləri külliyyatı oxuculara, ədəbi ictimaiyyətə geniş şəkildə çatdırılmamışdır.

Cənubi Azərbaycan ədəbiyyatı antologiyasının II cildində onun haqqında qısa məlumat verilmiş, əsərlərindən nümunələr çap edilmişdir.

Antologiyada göstərilir ki, son illərdə aparılan elmi axtarışlar nəticəsində müəllifin bir sıra əsərləri əldə edilmiş, işıq üzü görmüşdür.

Şair üç dildə -- Azərbaycan-Türk, fars və ərəb dilində əsərlər yazmışdır.

Ağa Mirzə Məhəmməd Bağır Xalxali XIX əsrin dördüncü rübündə və XX əsrin əvvəllərində yazıb yaradan şair kimi ədəbiyyat tariximizdə özünəməxsus yer tutur. Ağa Mirzə Məhəmməd Bağır Xalxali haqqında geniş tədqiqatlar aparılmamış, onun yaradıcılığının fərdi keyfiyyətləri təhlil edilməmişdir.

Bədi poetika baxımından Ağa Mirzə Məhəmməd Bağır Xalxali yaradıcılığında əhəmiyyət daşıyan məsələlərdən biri də bədi—poetik özəlliklərdir: şair ideya, mövzu və məzmun baxımından ümumşərq, ümumtürk ədəbiyyatına bağlıdır, eyni zamanda o, ədəbi prosesə yeni poetik nəfəs gətirən sənətkarlardan biridir.

Poeziyada klassik formalarda, xüsusilə qəzəl formasında məzmun və məna stilinə görə yeni təsvir və tərənnüm üsullarından istifadə etmək xüsusiyyətlərinə görə Ağa Mirzə Məhəmməd Bağır Xalxali ədəbi prosesə hərəkət, canlılıq gətirmişdir;

Şair Ağa Mirzə Məhəmməd Bağır Xalxali Türk, fars və ərəb dillərində divanlar bağlamışdır. Türkcə Divanı “Sə”ləbiyyər adı ilə işıq üzü görmüçdür

Məhəmməd Bağır Xalxali **sufizm təliminin ideya-məzmun xüsusiyyətlərini** yeni dövrdə davam etdirmək tərzinə görə də, qüdrətli sənətkar idi.

Məhəmməd Bağır Xalxali Yeni dövr şeirinə yeni ifadə tərzini, yeni şəkil, rəng gətirdi: mükəllimə şeir forması yaratdı;

AÇAR SÖZLƏR: Cənubi Azərbaycan ədəbiyyatı, Məhəmməd Bağır Xalxali, Xalxali lirikasında Vəsflərin janr tutumları

NEW ERA AZERBAIJAN LITERATURE: CLASSICAL GENRE CAPACITIES AND MEANING POETICISM OF CHARACTERS IN MOHAMMED BAGIR KHALKHALI

ABSTRACT

One of the poets who had a special place in the literary movement of the new era and was distinguished by his artistic creative achievements was Mirza Mehmed Baghir Khalkhali.

Agha Mirza Mehmed Bagir Khalkhali was born in Khalkhal settlement near the city of Tabriz in South Azerbaijan. There are a number of places-villages called Khalkhal.

There are settlements of Khalkhal City, Khalkhal Neighborhood, and Small Khalkhal in South Azerbaijan. In the 19th century, two mountains named Khalkhalli were recorded in Iravan province, and Khalkhal mountain was recorded in the territory of Georgia. Researchers connect this toponym with the word khalkhal, which is used in Azerbaijani dialects to mean "a fenced place for keeping cattle in the open air, mind".

Aga Mirza Mehmed Bagir Khalkhali has not been studied in literary studies, and his collection of poems has not been widely distributed to readers and the literary community.

Brief information about him was given in volume II of the anthology of South Azerbaijani literature, and examples of his works were printed.

The anthology shows that a number of the author's works have been obtained and published as a result of scientific research conducted in recent years.

The poet wrote works in three languages - Azerbaijani-Turkish, Persian and Arabic.

As a poet who wrote and created in the fourth quarter of the 19th century and the beginning of the 20th century, Agha Mirza Mehmed Baghir Khalkhali occupies a unique place in our literary history. No extensive studies have been conducted on Agha Mirza Mehmed Baghir Khalkhali, and the individual qualities of his creativity have not been analyzed.

From the point of view of artistic poetics, one of the important issues in the creativity of Agha Mirza Mehmed Bagir Khalkhali is artistic-poetic features: the poet is connected to the Eastern and All-Turkish literature in terms of ideas, themes and content, and at the same time, he is one of the artists who brought a new poetic breath to the literary process.

Agha Mirza Mehmed Baghir Khalkhali brought movement and liveliness to the literary process due to the characteristics of using new description and chanting methods in classical forms, especially in the form of ghazal, according to the style of content and meaning.

Poet Agha Mirza Mehmed Bagir Khalkhali wrote divans in Turkish, Persian and Arabic languages. Divan in Turkish was released under the name "Se" Labiyar

Mohammad Baghir Khalkhali was a powerful artist due to the way he continued the idea-content characteristics of Sufism teaching in the new era.

Mehmed Bagir Khalkhali brought a new style of expression, a new image, and color to the poetry of the new period: he created a form of mukalima poetry.

KEY WORDS: South Azerbaijani literature, Muhammad Bagir Khalkhali, Genre attitudes of Vesf in Khalkhali lyrics

GİRİŞ

XIX əsrin ikinci yarısında Cənubi Azərbaycan ədəbiyyatında məzmun və forma, ideya baxımından yeni ədəbi nümunələr yaranır, ədəbi hərəkatın inkişafında özünəməxsus yeri olan şairlər və yazıçılar, ictimai-siyasi xadimlər yetişir və fəaliyyət göstərirdilər. Bu mənada, Yeni dövr Ədəbi hərəkatında özünəməxsus yeri olan, bədii yaradıcılıq uğurları ilə seçilən şairlərdən biri də Mirzə Məhəmməd Bağır Xalxali idi.

Yeni dövr Ədəbi hərəkatında özünəməxsus yeri olan, bədii yaradıcılıq uğurları ilə seçilən şairlərdən biri də Mirzə Məhəmməd Bağır Xalxali. Məhəmməd Bağır Xalxali (1829- 1901) ədəbiyyata yeni mövzu və ifadə tərzini gətirdi.

Və hər şeydən əvvəl, Məhəmməd bəy Ağ Mirzə Məhəmməd bağır Xalxali lirik şair idi: onun lirizmində lirik Mənin bütün hallarda psixoloji vəziyyətini, sevgi və səmimiyyətni yeni mənə və tərənnümlərdən ifadə edən şair idi.

XIX əsrin ikinci yarısı ədəbi mühitinin mövcud poetikası üzərində boy atan istedadlı şair Ağ Mirzə Məhəmməd Bağır Xalxali yaradıcılıq yolu klassik poeziya yoludur. O, klassik şeir formalarına üz tutmuşla özünün sənətkarlıq qabiliyyətini sübut etmişdir. O, hər təsvirə və bədii-poetik tabloya türk dilinin daxili ruhunu, cəhəşümul ifadə gücünü göstərmişdir.

Azərbaycan ədəbiyyatı Tarixi kitabında göstərilir ki, Ağ Mirzə Məhəmməd Bağır Xalxali XX əsrin ilk illərində 72 yaşında vəfat edib (Azərbaycan ədəbiyyatı tarixi, II c.səh.168).

Ümumiyyətlə, Ağa Mirzə Məhəmməd Bağır Xalxali XIX əsrin dördüncü rübündə və XX əsrin əvvəllərində yazıb yaradan şair kimi ədəbiyyat tariximizdə özünəməxsus yer tutur.

I. MƏHƏMMƏD BAĞIR XALXALININ HƏYAT VƏ FƏALİYYƏTİNƏ BİR NƏZƏR

Ağa Mirzə Məhəmməd Bağır Xalxali 1829-cu oldə Cənubi Azərbaycanın Təbriz şəhəri yaxınlığındakı Qarabulaq mahalının Xalxal qəsəbəsində dünyaya gəlib. Şairin bu günümüzə cəmi bir epik əsəri "Sə"ləbiyyə" (Tülkünəmə) adlı mənzuməsi gəlib çatıb. Onun başqa epik əsərlərinin mövcud olduğu haqda heç bir mənbədə məlumat yoxdur.

Ağa Mirzə Məhəmməd Bağır Xalxalının həyatı və fəaliyyəti barəsində də çox az məlumat var. Bu məlumatlar da əsasən onun əsərindən alınmışdır.

Yeniyyətə və gənc yaşlarından Oxumaq həvəsi günbəgün artan Məhəmməd Bağırın həvəs və marağı günbəgün artmış, nəticədə o, aldığı orta təhsillə kifayətlənməmiş, elmin müxtəlif sahələri üzrə biliyini artırmaq, mükəmməl təhsil almaq, hər şeydən əvvəl, ruhaniyyət, dil, ədəbiyyat, məntiq, fəlsəfə üzrə yüksək ali təhsil alməşdir.

Ağa Mirzə Məhəmməd Bağır Xalxali yaradıcılığa təhsil aldığı vaxtdan başlamışdır. Tələbə vaxtı o, istedadlı bir şair kimi tanınmış və hörmət görmüşdür. O, ərəb və fas dillərinin bədi ifadə özəlliklərinə yaxından bələd olmuşdur, lakin bir şair kimi türk dilində--ana dilində yeni poetik incilər yazmışdır.

Ağa Mirzə Məhəmməd Bağır Xalxali də sələfləi və müasirləri kimi sübut etmişdir ki, türk dilində şeir yazmaq, söz söyləmək başqa dillərdən daha üstün poetizmə bələd olmaq deməkdir.

Xalxal haradır? Xalxal adlı bir sıra məkanlar-kəndlər vardır.

Ağa Mirzə Məhəmməd Bağır Xalxali haqqında ədəbiyyatşünaslıqda tədqiqlər aparılmamış, şeirlərli külliyyatı oxuculara, ədəbi ictimaiyyətə geniş şəkildə çatdırılmamışdır.

Xalxal haqqında: Xalxal adı Azərbaycanın bir sıra yerlərində məşhurdur. Məsələn, Xalxal Oğuz rayonunun eyniadlı inzibati ərazi vahidində olan kənddir. Baş Qafqaz silsiləsinin ətəyindədir. Qədim mənbələrdə V əsr hadisələri ilə əlaqədar Albaniya (Qafqaz) hökmdarlarının qış iqamətgahı Xalxal Şəhərinin (xarabalığı Qazax rayonunun Yuxarı Əskipara kəndinin ərazisindədir) adı çəkilir.

Cənubi Azərbaycanda Xalxal Şəhəri, Xalxal Məhəllə, Kiçik Xalxal yaşayış məntəqələri mövcuddur. *XIX əsrdə İrəvan quberniyasında Xalxallı adlı iki dağ, Gürcüstan ərazisində Xalxal dağı qeydə alınmışdır.* Tədqiqatçılar

bu toponimi Azərbaycan dialektlərində "açıq hava şəraitində mal-qara saxlamaq üçün ətrafı hasarlanmış "yer-ağıl" mənasında işlənən xalxal sözü ilə bağlayırlar

Rayon mərkəzindən 15 km şimal-şərqdə, Ərmənət kəndinin qərbində, Baş Qafqaz silsiləsinin cənub ətəyindədir. Xalxal İnzibati Ərazi Dairəsinin mərkəzidir. "Xalxal" termini həm Cənubi Azərbaycanda, həm də Şimali Azərbaycanda geniş yayılmışdır. Qafqaz Albaniyasının (Azərbaycan) ən böyük şəhərlərindən biri Xalxal şəhəri olmuşdur.

Cənubi Azərbaycanın vilayətlərindən birinin adı Xalxaldır. Naxçıvanda Xalxal meşəsi var. *Azərbaycanda XIV əsrdə Məhəmməd İbn Müzəffər Xalxali, XVI əsrdə Ağa Hüseyn Xalxali adlı alimlər, XIX əsrdə Məhəmməd Bağır Xalxali adlı şair* yaşayıb yaratmışdır. Xalxal, nəhayət Oğuz rayonunun kəndlərindən biridir. Bu faktlar göstərir ki, xalxallar Azərbaycan xalqının soykökündə duran tayfalardan biri olmuşdur.

"Xal" sözü həyatın başlanğıcı olan Günəşlə bağlıdır. Xal sözü – Günəşin görüntüsü, günəşin əksi, günəş dairəsi, günəş haləsidir^{[2][3]}. "Xal" sözü "x" və "al" komponentlərindən ibarətdir. "X" (ks-iks)–Günəşin rəmzidir, Günəş şüalarının hər hansı parlaq səthdə (gözdə, suda, şüşədə, aynada və s. əks olunma əlamətidir, təzahürüdür, Oğuz sözü ilə bağlıdır: oğuz-oqz-oks- aqz–aks–iks. Burada "al" da Günəşi təmsil edir, onun ucalığını, aliliyini, ən yüksəkdə durmasını, parlaqlığını, yandırır yaxmasını, işıq, həyat verməsini bildirir.

"Ali", "alban", "altun", "almas, "Allah" sözləri də qırmızı, işıq, od, Günəş anlamlı "AL" kökünə bağlı olub Azərbaycan mənşəli sözlərdir. Xalxal-"xal"-ın təkrarlanmasından yaranıb Günəşin halələri, dairələri, butaları deməkdir. Xalxal–ikiqat oddur. Xalxal etnik adında Günəş–Tanrının aliliyi, müqəddəsliyi, gözəlliyi hifz olunur. "Xal" tərkibli eyni məzmunlu sözlər dilimizdə çoxdur: xaliq, xəlx etmək, Xaldan, Xaltan, Xalis, Xalid, Xali və s. Bu sözləri ərəb-fars mənşəli hesab etməyin heç bir elmi əsası yoxdur.

Xal–rus-Avropa dillərinə də ötürülmüş, onların söz yaradıcılığında istifadə olunmuşdur: xaltura, Xalkidon, Xalturin S.N.Xalkos, Xalkantit, Xalsedon, Xalkofil, Xalsidlər və s. Kəndin əhalisi (808 nəfər) heyvandarlıq, əkinçilik və bağçılıqla məşğuldur. Kənddə orta məktəb, uşaq bağçası, klub, kitabxana, poçt, 100 yerlik ATS, tibb məntəqəsi, ticarət və iaşə obyektləri var. Məşhur Kordərə mineral istisu bulağı kəndin şimalında yerləşir. Kəndin dəniz səviyyəsindən yüksəkliyi 810 metrdir. Xalxala rayon mərkəzindən avtobus marşrutu işləyir.

Ağa Mirzə Məhəmməd Bağır Xalxali haqqında geniş tədqiqatlar aparılmamış, onun yaradıcılığının fərdi keyfiyyətləri təhlil edilməmişdir. Bunu nəzərə alaraq, görkəmli şair Ağa Mirzə Məhəmməd Bağır Xalxali yaradıcılığının bəzi mühüm keyfiyyətlərini araşdırmağa çalışdıq. Şairin yaradıcılığına xas olan bədii ifadə xüsusiyyətlərini aşağıdakı məsələlər əsasında qruplaşdırmaq olar:

- Ağa Mirzə Məhəmməd Bağır Xalxali XIX əsrin ikinci yarısı Azərbaycan ədəbiyyatı tarixində özünəməxsus yer tutur;

- Yeni dövr ədəbiyyatına xas olan xüsusiyyətlərdən biri kimi, klassik divan şeiri poetikası Mirzə Məhəmməd Bağır Xalxali yaradıcılığı üçün xarakterik rol oynayır.

Ümumiyyətlə, XIX əsrin ikinci yarısı və XX əsrin ilk illəri üçün xarakterik olan ədəbi yenilik, forma və məzmun, ideya axtarışları, bədii ifadə məxsusluğu Məhəmməd Bağır Xalxali kimi istedadlı şairlərin adı ilə bağlıdır.

II. MƏHƏMMƏD BAĞIR XALXALININ YARADICILIĞI: LİRİKASINDA KLASSİK JANR TUTUMLARI VƏ MƏNA POETİZMİ

Ağa Mirzə Məhəmməd Bağır Xalxali haqqında ədəbiyyatşünaslıqda tədqiqlər aparılmamış, şeirləri külliyyatı oxuculara, ədəbi ictimaiyyətə geniş şəkildə çatdırılmamışdır.

Cənubi Azərbaycan ədəbiyyatı antologiyasının II cildində onun haqqında qısa məlumat verilmiş, əsərlərindən nümunələr çap edilmişdir.

Antologiyada göstərilir ki, son illərdə aparılan elmi axtarışlar nəticəsində müəllifin bir sıra əsərləri əldə edilmiş, işıq üzü görmüşdür.

Şair üç dildə -- Azərbaycan, fars və ərəb dilində əsərlər yazmışdır.

Poeziyada klassik formalarda, xüsusilə qəzəl formasında məzmun və məna stilinə görə yeni təsvir və tərənnüm üsullarından istifadə etmək xüsusiyyətlərinə görə Ağa Mirzə Məhəmməd Bağır Xalxali ədəbi prosesə hərəkət, canlılıq gətirmişdir;

Şair Ağa Mirzə Məhəmməd Bağır Xalxali Türk, fars və ərəb dillərində divanlar bağlamışdır. Türkcə Divanı “Sə”ləbiyyər adı ilə işıq üzü görmüşdür

Məhəmməd Bağır Xalxali **sufizm təliminin ideya-məzmun xüsusiyyətlərini** yeni dövrdə davam etdirmək tərzinə görə də, qüdrətli sənətkar idi. Bu mənada, Məhəmməd Bağır Xalxali Yeni dövr şeirinə yeni ifadə tərzini, yeni şəkil, rəng gətirdi: mükəllimə şeir forması yaratdı;

Ağa Mirzə Məhəmməd Bağır Xalxali bi Şair kimi, ədəbi yaradıcılıq sahəsində böyük uğurlar qazanmış, həm divan ədəbiyyatı formasında və üslubunda, həm də xalq yaradıcılığı tərzində müxtəlif əsərlər yazmışdır. Xalxalının aydın ifadə üslubu, təsvir aləmi, obrazlar silsiləsi vardır.

DİLBƏRƏ BAX

**Dilbərə, bax gör nece cananədir,
Almağa can işvəsi mərdanədir.**

**Yar sözündən de, əgər söz desən,
Qeyri-bu söz, özgələr əfsanədir.**

**Qoy dolanım başına pərvanə tək,
Eşq oduna yanmağa pərva nədir?**

**Zülfünə könlüm necə tutsun qərar?
Dəstələrin hər biri bir yanədir.**

Bu beytlərdən görünür ki, Şair lirik qəhrəmanın daxilində qövr edən proseslərin məzmununu elə birinci beytdən açıqlamağa çalışıb. Bundan məlum olur ki, Aşiq öz sevgilisinin varlığını hər şeydən üstün tutur, o hər an, hər dəqiqə şzünü onun yolunda fəda etməyə hazırdır. Bu, son sözü əvvəldən deməyə bənzəyir. Bəs sonrakı beytlərdə şair hansı bağlılıqları dilə gətirmişdir? Sonrakı beytlərdəki mənalar da ilk beytin ifadə etdiyi ovqata bağlıdır. Aşiqin əhvalında hansı narahatlıq və dəyişikliklər vardır? Bunu hər beytin özündə ayrıca görmək olar. Sonrakı Beytlərə diqqət yetirsək, bunu daha aydın şəkildə görmək olar:

**Mən bilirəm, kimdi məni öldürən,
Badi-səbadır, biri də şanədir.**

**Dami-bəla zülfi-mütərraları,
Quş --ürəyim, xali-rüxün danədir.**

**Mən o qarə gözlərinə aşiqəm,
İşvəsi çox, şivəsi məstanədir.**

Əslində, lirik qəhrəman şikayətlərini dilə gətirmişdir; bu şikayətlər onun dəyanət və vüqarını hansı aspektlərdən dolğun şəkildə əks etdirmiş olur? Əlbəttə, beytlərin hər biri aşiqin öz sevgilisinə qəlbən bağlılığını ifadə edir.

Sonrakı beytlər zəncirvari üslub stilinə görə axıcı, bitkin və simmetriik özəlliklərə malikdir:

**Lə”li-ləbin şərbətini huşiyar—
İçsə, deyər: mey nədi, mina nədir.**

**Məşşidə bürküm atalar girmənəm,
Məst yeri guşeyi-meyxanədir.**

**Düş çölə, Baqir, nə əcəb yatmısan?
Qoy deyələr: "Bu gədə divanədir"**

(Cənubi Azərbaycan ədəbiyyatı antologiyası, I cild, 1984, səh.96)

Divan poetikası strukturu Xalxali yaradıcılığının məzmun və forma, klassik üslub, milli dil sistemi deməkdir. Ağa Mirzə Məhəmməd Bağır Xalxali qəzəli məzmun və ifadəsinə görə ənənəvi səciyyələrdən fərqli bir söz, mənə stilinə malikdir. Məsələn, aşağıdakı qəzəli həm mövzusuna, həm də obraz semantikasına, təsvir, bənzətmə simasına görə yeni poetik səciyyələrdən xəbər verir ki, bu da klassik poetika ənənələri üzərində yeni meyllərin taktikası, inkişaf simvolikası deməkdir:

KƏNAR ELƏSƏ

**Çərx səndən məni kənar eləsə,
Haqqı vardır başıma kül ələsə.**

**Bircə gir yanına bu giryanın,
Ta doyunca verək nəfəs-nəfəsə.**

**Nisfi-şəbdir, müəzzinə baxma,
Bu səfih oğlu bəlkə çox tələsə.**

Klassik divan şeiri ənənəsini forma və üslub, mövzu və idaya baxımından davam etdirən Məhəmməd Bağır Xalxali qəzəl poetikasının incəliklərinə bələd olan və yeni incəliklər yaradan şairdir. Məsələn, aşağıdakı qəzəlinə xas olan ilkin əlamət sadə, Aydın təsvir və tərənnüm üsuludur:

**Bu məlahət, bu işvə, bu qəmzə,
Hamı alimləri salıb həvəsə.**

**Ləblərin, arizin, həqiqətdə,
Qönçəni, gülləri veribdi pəsə.**

**Yetdi keyvanə ahü əfqanım,
Olmadı bir qulaq verən bu səsə.**

Mürgi-ruhum o tari-zülfündə

Neçə ildir gəlib düşüb qəfəsə.

(Cənubi Azərbaycan ədəbiyyatı antologiyası, I cild, 1984, səh.96)

Aşiqin dərdlərə, bəlalara dözmək istedadı olar, Aşiq dərdlərə, əlalara ondan yana dözüür ki, vüsalamı yetsin? Əlbəttə ki, yox. Aşiqin dərdi elə eşqin özüdür, eşq-dərd isə insanı özünə bağlayar. Aşiqin eşqə bağlanması da bu dərdlərdən, bəlalardan gələn ucalıq, əzəmətdir:

Arizin-gül, rəqib—xarü xəşə

İzn ver, od vurum bu xarü xəşə.

Bircə bu Baqira rəva görmə

Ki, qapında bu nəv”i tir-tir əşə.

(Cənubi Azərbaycan ədəbiyyatı antologiyası, I cild, 1984, səh.97)

Ağa Mirzə Məhəmməd Bağır Xalxalının şair ilhamının ideya-məmununu belə anlamaq olar: xanımın eşq xəyalı ilə pozmaq şairin lirik məninin həyat mövqeyini xarakterizə edir; daha bir poetik əhval: yalnız xanıman deyil, lirik qəhrəman eşqi üçün üçün ölkəni də tərk edir. Burada daha hansı anlam var: lirik qəhrəman bütün aləmi tərk edir; özünü də unudur.

Səbəb nədir ki, şairin dili belə aydın və cəlbedicidir? Buna cavab olaraq, qeyd edə bilərik ki, şairin poetik uğurunu şərtləndirən başlıca amil, xalq poetikası ruhuna bağlılığıdır. Buradakı hər bir beyt özlüyündə bitkin bir lirizmə malikdir. Beytlərin bir-birinə daxili ruhu ilə bağlanması da şairin poeziyasındakı məzmun və məna rabitəsindədir.

Məsələn, aşağıda təqdim etdiyimiz qəzəlin bədii-poetik strukturunda Xalxali yaradıcılığının bir sıra fərdi xüsusiyyətlərini, obrazlılığına, Səs və söz seçimlərinə görə fərqli cəhətlər görmək olar:

GƏL

Gəl, ey edən özünə işvəsi məni müştəq,

Nə işvədir, bu nə qəmzə, nə işvəvü nə səyaq?

Ümid ilə sənə qurban dedim bu canımı mən,

Qəbul eyləmədin, barı eyləmə qəllaq.

**Qoşun çəkib, ürəyim eşqin eylədi təsxir,
Yerini xoş görüb, etdi bu mülkdə oturaq.**

**Gözüm piyaləsinin suyu hər tərəfdən axır,
Nedim, nə çarə edim, vermiri bu kasə qırıq.**

Bu misra-beytlərdə aşiqin fəryadı və gileyləri ifadə edilib. Zəmanətən , insanlardan şikayət məzmununda söylənilən şeirlər kimi, bu beytlər də şairin-sənətkarın bədii uğurlarının bəhrəsi kimi üzə çıxır.

Ağa Mirzə Məhəmməd Bağır Xalxalının yaradıcılığı Divan şeirinə məxsus olan xüsusi poetik özəlliklərə --söz, mənə, fikir, ideya, Ruh özəlliklərinə malikdir. Məqsədimiz də şairin yaradıcılığını Divan poetikasına aid poetik strukturadan, bədii özəlliklər kontekstindən yanaşmaq, onun poeziyasına məxsus cəhətləri önə xəttə çıxarmaqdır. Bu, Şairin ədəbi prosesdə tutduğu yeri də aydın şəkildə xarakterizə etmiş olar.

Digər lirik şeirlərindən biri: “Deyil güləb o kim, dilbərin üzünə çalar”

misrası ilə başlayan qəzəlinin təsviri aşiqin əvalını rəsm edir:

**Deyil güləb o kim, dilbərin üzünə çalar,
Od üstə su səpiri ta ki, yanmasın afaq.**

**O qədər ağlamışam, qalmayıbdı bir quru yer,
Ki mən fəraq günü başıma səpəm torpaq.**

**Nələr gətidi mənim başıma qara zülfün,
Edib qara günümü, başıma vurur şallaq.**

Bu təsvirdə aşiqin məmnunluğu ifadə eilib: hər beyt məhrəm və duyğulu halları rəsm edir:

**Bu xəstə kənlümə bax, zülfünü edib məskən,
Xuda rizası üçün, vurma sən o zülfə daraq.**

**Vüsala talib olanlar gərək ola sırtıq
Ki, yar sındıra başında gündə əlli çomaq.**

Daha hansı poetik stimulvar bu şeirdə? Sözsüz ki, ən mühüm stimul şairin obrazlı məntiqinə bağlıdır:

Mənim yanımda nə məcnun?-Ki bir dəli oğlan,

Sənin yanında nə Leyli?-ki bir arıq doydaq.

(Cənubi Azərbaycan ədəbiyyatı antologiyası, I cild, 1984, səh.98)

İnsan aşıqdır, aşiqin daxili dünyası adi halda olan adamların daxilindən çox-çox zəngindir. Şeirlərdəki məzmun və ifadə zənginliyini yaradan da bu cəhətdir. Şeirlər də məzmun-məna, forma, şəkil baxımından bu kontekstdən zənginləşir, yeniləşir, genişlənir, üslub tərzinə görə öz ənənəsinə bağlı olur. Çünki XIX əsr poetikasına məxsus cəhətlər ümummillə ədəbi prosesin əsasını təşkil edir.

Ümumyyətlə, xarakterik cəhətlərdən biri budur ki, Dövrün ədəbi prosesi klassik Divan şeirinin poetik ruhunu daşıyır; burada qəzəl-qəsidə, müxəmməs üslu, mənəvi-əxlaqi ideya poetizmi, bədii ifadə strukturu yeni ədəbi mely, yeni ideya, yeni məzmun üstündə hərəkət edir, sözün mənalı, obrazlı deyiminin rəngli əlamətləri ön sıraya çıxır. Məsələn, budur, “**Şüglüm yetib**” şeirindəki mənalar janrın ifadə süzgəclərindən keçir və hər beyt öz motivi üzrə aşiqin rahatlığındakı gizlinləri ifadə edir. Bu gizlinlər- aşiqin yalnız özünə aiddir: bununlalirik Mən öz düşüncələrindəki mənaları müdrikcəsinə ifadə edir. Eşq özü aşiqə müdriklik aşılarmı?

Şüglüm yetib fəğanə, işim ahü zardır,

Aşiq olanlara, bəli, rahatlıq ardır.

Müddətdir firqətin məni qürbətdə saxlayıb,

Od saldı canıma, nə yaman ruzigardır.

Ahım görən, bilir, ürəyim od tutub yanar,

Hər kəs tütün görüb, bilir altında nardır.

Vəsli havası qoymur oləm, saxlayıb məni,

Daim gözüm yolunda yolunda qalıb, intizardır.

Bildim ki, zülfü kakilinə şənə vurmusan,

Gördüm nəsim əsəndə səhər mişkbardır.

`Şüglüm` sözü iş, məşğələ, məşğuliyyət məşğul olma mənalarını verir. Aşiqin məşğuliyyəti nə olar? Əlbəttə ki, Eşq olar.

Şeirir məzmun poetikasında obrazlılıq xüsusi əlamətlərin açımına xidmət edir. Əgər yar bir gecə mənə mehman-qonaq olarsa, bu canı onun ayaqları altına qurban deyərəm: qurbanı ən əziz şəxsə əhd edərlər, o yar o qədər əzizdir ki, bu canımı ona qurban demişəm. Əgər o canan mənə qurbanlığa qəbul etsə, bir daha şikayət eyləməyəm taleyimdən.

Şairin bədii dili xalq danışığı üslubunun incəliklərini inikas etdirir; obrazlı deyimlərilə hər beytində yeni bənzətmə, təsvir zərifliyi yaratmağa qabil olan sənətkar kimi Ağa Mirzə Məhəmməd Bağır Xalxali xalq ədəbiyyatı bulağından su içmişdir. Buna görədir ki, o hər beytində yeni original müqayisə-təsvir verə bilir. Şairin bədii təsvirində bədii qaynarlıq vardır.

**Leyli camalını görəli vəhdət etmişəm,
Məcnun kimi həmişə yerim kuhsardır.**

**Zülfündə min ürək yığışib, şənə eyləmə
Şənə deyər, tökər yere, çün hər nə vardır.**

**Cəm eyləyib ürəkləri əyyarə zülflərin,
Amma səbəb nədir ki, özü tarmardır?**

Qəzəlin dilindəki tərənnüm məhəbbətin rənglərinin təsviridir. Buradaki tərənnüm Sözü'nün daxilindən gələn vəsfdir: hər kəsin dünyada-həyatda saysız-hesabsız qismətləri var; bu onun qismətidir. Məhəmməd Bağır Xalxalının lirik qəhrəmanının qismətləri nələr olub?

Leyli camalının görəli vəhdət etmişəm, Məcnun kimi həmişə yerim kuhsardır-dağlardır, Zülfündə min ürək yığışib, şənə eyləmə ki, Şənə deyər, tökər yere, çün hər nə vardır—aşkar olar. Beytdən görünür ki, o lirik qəhrəmanın qisməti ancaq qəm və möhnət olub.

“Sənin üstündə üzümü söz gilir”- belə bir xalq deyimi var. Burada lirik qəhrəman sevgilisinin xatirini töhmətlərə, iradlara, şər-böhtanlara məruz qaldığını dilə gətirir.

**Hüsnündə xal danədi, damında tellərin,
Könlüm quşu, cəhət odu çox bəqərardır.
Nisbət verilsə yarə ki, əğyarə yardır,
Baqir, dəxi sənə yox bəhs mu qədər,
Hər kəs ki eşqə allanı, biixtiyardır.**

(Antologiya, səh.96-97)

Burada sevgiliyə ən səmimi tellərlə bağlandığımı ifadə etmiş olur. Hamı mənim sənə olan bağlılığımı bildiyinə görə sənə görə məni töhmətləndirirlər.

-Sənin xəyalına uyub öz xanımanımı pozdum, həyatım- rahatlığım, gün-güzəranım puç oldu, yurd-yuvamı, vətənimni tərk etdim.

Ağa Mirzə Məhəmməd Bağır Xalxalının lirik qəhrəmanı real düşünür və öz əhvalını da bu şəkildə ifadə edir. Bütün Eşq poeziyasında, məhəbbət fəlsəfəsində Aşiq öz ağrılarını, iztirablarını məmnunluqla qarşılayıb. Ağa Mirzə Məhəmməd Bağır Xalxalının aşiqi isə başqa əhvaldadır:

CANIM BU QƏDƏR SƏDƏMƏ YEYİBDİR

Canım bu qədər sədəmə yeyibdir, usanmırı,

Bu vərətdən kənara qaçıb daldalanmırı.

Yandırdı dağü daşı yanar ahimin odu,

Bilməm, nədən o daş ürəyin bircə yanmırı.

Cəllad tək gözün necə qan-qan deyir, gözəl,

əzbəs ki, qan içib, nə qədər içsə qanmırı.

Lirik “mən” get-gedə öz etiraz və gileyini daha sərt şəkildə bildirir: beytin birinci misrası qarğış məzmunundadır. Qarğışa səbəb sevgilinin aşiqin məhəbbətinə laqeydliyi, biganəliyidir. Bu qədər cəfalar çəkən aşiqin iztirablarına qarşı bu cür etiraz hiddət-qəzəbmi doğurub?

Bəxtim məgər görüb yuxusunda cəmalım,

Bais odur, yatıb əbədən, heç oyanmırı.

Yaran, yetişdi göylərə ahim şərərəsi,

Amma bu zalımın qızı hərgiz inanmırı.

O öz eşqinə diqqət və qayğı tələb edir. Əgər diqqət yoxdursa. Aşiqin eşqi də bitirmi? Əgər doğrudan da, belədirsə, deməli, Ağa Mirzə Məhəmməd Bağır Xalxalının lirik qəhrəmanı kamal vəsfləri içərisindədir.

Ümumiyyətlə, Ədəbiyyatın qədimdən bəri, daimi bir mövzusu var: bu, Böyük İnsanın daxili aləminin sirlərinin ifadəsi kimi daima aktual və dramatik olan bir mövzudur: insanın daxili kamilliyinin qaynar axarlarını əks etdirən və bu aspektdə daha oynaq şəkildə üzə çıxan eşq, səmimiyyət, xeyirxahlıq, mənəvi kamillik. Divan poetikasında şairlərin ən çox bağlandığı sahə-Məhəbbət mövzudur. Məhəmməd Bağır Xalxalının də Lirik qəhrəmanı öz eşqində səbatlıdır. Aşıqın əhvalının başqa bir ifadəsinə diqqət yetirin:

**Yatdım yolunda, bəlkə nigarım dönüb baxa,
Ömrüm kimi gəlib keçiri, bir dayanmırı.**

**Baqır qoyub başın gene bu asitanəyə,
Gəldikce hey qovulla, bu sırtıq utanmırı**

Bu təsvir-tərənnümdə də mənaları qüvvətləndirməyə xidmət edən təzadlar var: bəla başqa mənalara-sözlərə qarşı bir meyer, mərkəzdir. Bəla mərkəzindən ürəyə doğru təzadlar axar. Bu təzadlarla insan öz istəklərinin sərhədlərini giley-güzarını ifadə etmək məsuliyyətini daşıyır.

Başqa bir təsvir-bənzətməyə diqqət yetirək. Məsələn, ürəyin yanmadı mənə, halbuki, zaman və məkanlar mənə rəhm edər: Başqa bir şeirinə - “Sərvə baxmaz- görsə hər kim yarımın şümşadını” misrası ilə başlanan qəzəlinə müraciət edək;

**Sərvə baxmaz, görsə hər kim yarımın şümşadını,
Sərvə oxşatmaq onu, bədnam edibdir adını.**

**Özlərin cəllad edib bu Xosrovi-iqlimi-naz,
Görməsin heç dini kafər bu şəhin cəlladını.**

**Ləblərin şəhdini şəkkərdən uman aqıl deyil,
Bilməsə hər kim bunu, bilməzdir ağzın dadını.**

**Xosrovi-eşqin edib mə”mureyi-könlüm xarab,
Bu necə şəhdir ki, məğrubə edər abadın?**

Şairin təsvirlərində realist meyillər və baxışlar vardır. Aşıqın düşdüyü vəziyyətin bədii ifadəsində Ağa Mirzə Məhəmməd Bağır Xalxalının seçdiyi təsvirlər xalq yaradıcılığına xas olan lövhələr, təsvirlər və rəsmləri xatırladır. Ağa Mirzə Məhəmməd Bağır Xalxalının təsvir və bənzətmələri, lirik tərənnümləri real poetic

məzmununa görə klassik divan ədəbiyyatından fərqli təsir bağışlayır. Hər şeydən əvvəl, bu təsvirlər canlıdır, bədi baxımdan dramatikdir. Şair bu bənzətmələrlə XIX əsr ədəbiyyatına yeni koloritlər gətirmişdir.

**Çəkmə bica dərdi-sər, qaç, burda durma, ey rəqib,
Aşınayə baxmayan heç yad qılmaz yadını.**

**Badzən çaldım üzünə, açdı şəhla göylərin,
Mən o şeydə bənzədim: bidar edə səyyadını.**

**Eşqinə mən mal-mülkü canü ömrüm vermişəm,
Bu məsəldir kim, “utanmaz hər kim versə zadını”.**

Lirik qəhrəman əlacsızdır, nə edəcəyini bilmir. Köməyə çatan, dada yetən yoxdur. Şikayətə baxan da yoxdur, kimdən şikayət edilsə, baxan olmaz. Nalə və fəryaddan ürək yannır, odun yanında coşa gəldiyi kimi, lirik qəhrəman da yanır, odlanır, coşa gəlir. Adi danışıq üslubunu xatırladan bu beytlərin hər birində dolğun və konkret məzmunlar, mənalar, bitkin fikirlər vardır:

Göründüyü kimi, həm forma, həm də ifadə tipinə görə, Xalxalının bu şeirində fərqli əlamətlər vardır. Birinci əlamət odur ki, şeir adi qəzəl həcmindən çoxdur. Məzmun və ideya baxımından da şeirdə fərqli poetik cəhətləri diqqəti cəlb edir. Burada əsas təşbih təsvir və ərənnüm ruhuna bağlıdır. Şeirdə lirik məninin daxili sirləri də alt qatdan üzə çıxır. Mənada bir bitkinlik var. Əgər o canan məni qurbanlığa qəbul etsə, bir daha şikayət eyləməyəm taleyimdən

Şair burada hansı məzmun və ideyanı önə çəkir? Sözsüz ki, burada Ağa Mirzə Məhəmməd Bağır Xalxali sufi-ruhani elmin hikmətinə dərinlən vəqif olan bir alim kimi çıxış edir.

Əqidə və inamına, əqidəsinə və ədəbi-poetik baxışlarına görə, təmiz və doğrucul olan Ağa Mirzə Məhəmməd Bağır Xalxali düzgünlüyü, doğruluğu, təmizliyi insanın ləyaqəti hesab edir, uca qiymətləndirirdi. Eyni zamanda o, zəmanəsində düzlüyün, düz adamların az tapıldığından şikayətçi idi.

Ağa Mirzə Məhəmməd Bağır Xalxalının yaradıcılığında əxlaqi, didaktik məsələlərin də geniş yer tutduğunu göstərir. Onun əsərlərində ibrətamiz, müdrik, tərbiyəvi fikirlər və obrazlar güclüdür, O, insanın, xüsusən, gələcək nəslin tərbiyəsinə böyük əhəmiyyət verir.

Ağa Mirzə Məhəmməd Bağır Xalxalının poetik ifadələri canlı və oynaqdır, bu, xalq dilindən gələn oynalıqdır. Şeir bədii ifadə üslubu da maraqlı və cəlbedicidir.

**Dili pəjmürdəmi ta mayili-cam eyeləmişəm,
Özümü daxili-ünvani-üzam eyeləmişəm.**

**Məktəbi-eşqdə, ta məshəfi-uüsünün gördüm,
Seyr edib dərsimi bilmərrə tamam eyeləmişəm.**

Xəbər aldım: "Niyə güllər yıxılıbdır bihuş?"

Dedi dildar: "Bu gülşəndə xuram eyeləmişəm"

(Eeyləmişəm)

Şairin bədii ifadə poetikası üçün ən xarakterik cəhətlər kimi üzö çıxan səmimiyyət, yumorstik məhrəmlik də üslub, məna və məzmun baxımından tipik və orijinaldır. Bu, təkcə Ağa Mirzə Məhəmməd Bağır Xalxali yaradıcılığının deyil, ümumilikdə XIX əsrin ikinci yarısı və XX əsrin əvvəlləri Azərbaycan poeziyası üçün ən xarakterik və dramatik haldır, bədii uğur, yeni poetik meyl və üslub taktı deməkdir. Şeirinin adı da orijinal və poetikdir

İstəməm çün səni bir kimsə görə rö'yadə

Nalə ilə yuxunu xalqa haram eyeləmişəm.

Dili-divanəmə yazdım ki, nə yerdür vətənin?

Yazıb ol: " silsileyi-zülfü tamam eyeləmişəm".

Obrazlı deyimlərə fikir verin: səni rüyada görmək istəmirəm, çünki nalə ilə xalqa yuxunu haram eyeləyibsən. Dili-divanəmə yazdım ki, vətənin haradır, yazdı ki, silsileyi-zülfü tamam eyeləmişəm, yən vətənim zül silsilələrində.

Haşə-lillah ki, ürəklər quşu tutsun aram,

Xalü zülfün desin ər, danevi dam eyeləmişəm.

Qoymuşam vadiyi-təslimə qədəm, ey Baqir,

Qılmışam yaxşı namazımı, selam eyeləmişəm.

(Cənubi Azərbaycan ədəbiyyatı antologiyası. 1981, I c. səh. 96-99)

Bu, poetik, obrazlı ifadədir, onun daxilində gizli-aşkar o qədər məzmunlar vardır ki, onları sadalamaqla qurtarmaz. Bəs şair bu mənaların hansını obrazlı şəkildə təsvir-təqdim edir? Şeir in hər beytində bunların konkret və aydın mənalarını görmək olar.

Məna və məzmun baxımından xalq ədəbiyyatı ənənələrini inikas etdirən Məhəmməd Bağır Xalxali təsvir və tərənnümlərdə obrazlı deyimlərdə istifadə etmiş, şerin lirizmi üçün başlıca cəhətə çevrilən obrazlılığı, sadə, aydın dillə ifadə etməyi, sözlərdə məcazlardan və poetik, dramatik şərtliliklərdən istifadə etmə qabiliyyətini nümayiş etdirmişdir.

Bədii xüsusiyyətlərinə görə Ağa Mirzə Məhəmməd Bağır Xalxalinin şeirləri əsasən iki axardan güc almışdır: birincisi xalq ədəbiyyatı axarından, ikincisi, yazılı ədəbiyyat axarından. Hər ikisində orijinallıq, özünəməxsusluq sirləri vardır. Bu mənada, iki mənbədə də Bulaq axarı kimi Ağa Mirzə Məhəmməd Bağır Xalxalinin təsvir axarı da özü-özlüyündə axır, öz mənzil-fikrinə, məna mənbəyinə can atır.

NƏTİCƏ OLARAQ:

Ümumiyyətlə, Ağa Mirzə Məhəmməd Bağır Xalxali klassik divan ədəbiyyatına bağlı şairdir. Onun da “Divan”ı bədii quruluşunda gərə klassik Divan poetikası ənələri vardır. Bu ənənə qəzəl və qəsidə poetikasından ibarət bir ədəbi hərəket formasından ibarətdir.

O Divan şeiri ənənələrinə bağlı şair idi: ən gözəl ifadə stilinə malik olan şair, həm də ədəbiyyatın, janr tipindən asılı olmayaraq, hekayə və nağıl tərzilə cəmiyyətdəki təzadların, insanın yaşam sıxıntılarını təmsil şəkildə qələmə aldığı “Sələbiyyə” adlı nağıl-dastan yazdı. Bu, Yeni Dövr Azərbaycan ədəbiyyatında divan poetikası ruhunda yeni yanaşma üsulu idi. Əslində, bu xalq ədəbiyyatından gələn üslub idi. Yazılı ədəbiyyata Təmsil janrının yeni- dstanvari, nağıl tərzli əsərə idi.

Bədi poetika baxımından Ağa Mirzə Məhəmməd Bağır Xalxali yaradıcılığında əhəmiyyət daşıyan məsələlərdən biri də bədi—poetik özəlliklərdir: şair ideya, mövzu və məzmun baxımından ümumşərq, ümumtürk ədəbiyyatına bağlıdır, eyni zamanda o, ədəbi prosesə yeni poetik nəfəs gətirən sənətkarlardan biridir.

İSTİFADƏ EİLƏN ƏDƏBİYYAT

Cənubi Azərbaycan ədəbiyyatı antologiyası. I cild. 1981. “Elm nəşriyyatı, Bakı, səh.96-99

XIX əsr Azərbaycan şeiri antologiyası (az). Tərtib edən: Zaman Əsgərli (2005). *Milli Kitabxana*. "Şərq-Qərb". Orijinal mənbədən 2016-03-05 tarixində arxivləşdirilib. Yoxlanılıb 2016-08-13.

Köçərli Fərudin. 2005. Azərbaycan ədəbiyyatı 2 cildə, II cild. Bakı,

Ərəb-Fars sözləri lüğəti. Bakı, 2005.

<http://news.day.az/society/332221.html>

https://az.wikipedia.org/wiki/Məhəmməd_Bağır_Xalxali

FOLKLOR LİRİZMİNDƏ SAYAÇI SÖZLƏR POETİZMİ VƏ ÜSLUB-İFADƏ PSİKOLOGİZMİ

Doç.Dr. EBÜLFƏZ EZİMLİ

ORCID: 0009-0001-1327-3425

<https://az.h-index.com> > author > k.

ezimliebulfez@yahoo.com.tr

Google Akademik

Naxçıvan Dövlət Universiteti, Tarix-Filologiya Bölümü; Naxçıvan Müəllimlər
İnstitutu-Azərbaycan Dili və Ədəbiyyat Kafedrası, Azərbaycan.

ÖZƏT

Folklor-da janr tipologiyası və ifadə drammatizmi.. Folklor hər bir xalqın-millətin həyat və məişət, yaşam psixologiyalarını inikas etdirən yaradıcılıq elmidir. Folklor bədii-petizmin ən yüksək üslub və ifadə rəngləri olan yaradıcılıq növüdür. İnsanın, toplumun, millətin psixoloji aləmi, ağıl və düşüncə tərz, lirik-emosional duyğuları folklor poetizminin əsas mənbə atributlarıdır. İnsan söz söyləmə, nəğmə, musiqi və nağıl tərzilə özünün daxili aləmini və psixoloji hallarını təəcəssüm etirir.

Sayaçı Sözlər Lirizmi. Nəğməli sözlər və ifadə poetizmi. Hər söz yox, ağıllı, mənalı, gözəl deyimli, aydın səslə və aydın üslublu söz söyləmək yaradıcılıq bacarığıdır. Bu bizim millətimizin mənəvi siması, psixoloji-ruhani dünyasıdır.

Sözü öz pərdəsində əzizləmək, ona yeni-yeni pərdələr aşılamaq baxımından türklərin psixoloji-ruhani dünyası zəngin olub. Bu baxımdan, bizim əlahiddə folklor xəzinəmiz vardır. Folklor elə bir yaradıcılıq aləmidir ki, onun bütün poetik özəllikləri millətimizin xarakter, xasiyyət özəlliyidir; birinci növbədə, milli-mənəvi, milli-əxlaqi, iradi psixologiya zənginliyidir.

Folklor dilinin nəğmə ahəngi. Bədii ifadə xüsusiyyətlərinə görə, folklor dili sirlə- sehirli, təsirli dildir. Onda söz incəliyi, məna dərinliyi üslub, forma, məzmun üslubunun dərinliyi, incəliyidir. Dilin poetik gücünə görədir ki, hər bir layla və nəğmənin, hər bir atalar sözü və zəpb-məsəlin, tapmacanın, qaravəllinin, mifin, əfsanə və rəvayətin, təmsil və hekayətin, nağıl və dastanın özünəxas ifadə incəliyi, söz dünyası vardır. Bu mənada, xalq yaradıcılığı zəngin janr poetikasına malikdir.

Sayaçı sözlərdə məna və məzmun çalarları. Hər janr öz ölçüsünü, forma və şəklini, sözünü, məna və məzmununu nizamlayıb. Əslində, bütün *forma və şəkillər, məna və məzmunlar xalq bədii dilinin ifadə poetizminə görə formalaşmış, qanuni şəkil alıb.*

Sayaçı Sözlərdə Bədii-Psixoloji Rənglər. Saya qoşquları min illərin sərin havası içərisindən axıb gələn milli *səsin səsidir*; bu, həmin eldə, obada, yaylaqda, dağda-daşda, kənd-kəsəkdə yaşayanların yaşam çağrıları idi. Bu qoşqular-hər ilin öz rəngini əks etdirirdi; o rəngi təzələyir, süsləyirdi; göyqurşağı hansı gözəllikdə, naz-qəmzədə olursa, o nəğmələrin səsi də həmin rənglər kimi cazibədar olur.

Elə sözlər var ki, onların rəngi, səsi ilə insanın rəngi, səsi arasında bir bağlılıq, eynilik vardır. Sayaçının söylədiyi sözlərdə həmin elin, millətin naxışlarının rəngi, səsinin ahəngi, hökmü yaşamışdır. Ona görə də *saya qoşqu-nəğmələri də bir dastan idi*; nəğmələrin ilkin, ən qədim səsinə-sorağını özündə təcəssüm etdirirdi; *hər təcəssümün içində bir gizlin, bir hərarət nəfəs alır, o nəfəs isə millətin, el-obanın var olma himni-nəğməsidir.*

AÇAR SÖZLƏR: Folklor Lirizmi, Sayaçı Sözlər potizmi, nəğmə rəngləri

POETISM OF COUNTING WORDS AND PSYCHOLOGISM OF STYLE-EXPRESSION IN FOLKLORE LYRICS

ABSTRACT

Genre Typology and Expression Dramatism in FOLKLORE.. Folklore is a creative act that reflects the life and household, life psychologies of every nation. Folklore is the type of art-petism with the highest style and expressiveness. The psychological world of a person, society, nation, mind and way of thinking, lyrical-emotional emotions are the main source attributes of folklore pettism. A person embodies his inner world and psychological states through speech, song, music, and storytelling.

COUNT WORD LYRICISM. Lyrics and poetics of expression. Not every word, but to speak intelligently, meaningfully, beautifully phrased, clearly voiced and clearly styled is a creative skill. This is the spiritual face, psychological and spiritual world of our nation. The psychological and spiritual world of the Turks has become rich in terms of cherishing the word in its veil, infusing it with new veils. In this regard, we have a special folklore treasure. Folklore is such a world of creativity that all its poetic peculiarities are the character and temperament of our nation; first of all, it is the wealth of national-spiritual, national-moral, voluntary psychology.

The melody of the folklore language. According to the features of artistic expression, the folklore language is a mysterious-magical, effective language. The subtlety of words, the depth of meaning in it is the style, form, the depth and sophistication of the style of content. Due to the poetic power of the language, every lullaby and song, every proverb and proverb, riddle, riddle, myth, legend and narration, fable and story, fairy tale and saga have their own subtlety of expression, a world of words. In this sense, folk creativity has a rich genre poetics.

Shades of meaning and content in counter sentences. Each genre has its own size, shape and form, word, meaning and content. In fact, all forms and images, meanings and contents were formed according to the expressive poetics of the folk artistic language and received a legal image.

ARTISTIC-PSYCHOLOGICAL COLORS IN COUNTER WORDS. Saya trailers are the sound of the national voice flowing from the cool air of thousands of years; it was the life calls of those living in that country, village, plain, mountain-stone, village-town. These harnesses reflected the color of each year; it renewed and decorated the color; no matter how beautiful and flirtatious the rainbow is, the sound of those songs is as charming as those colors. There are words whose color and sound are related and identical to the color and sound of a person. In the words spoken by the teller, the color of the patterns of that hand, the nation,

the harmony of his voice, and his judgment lived. That's why the song-songs of the Saya were also an epic; it embodied the original, oldest voice-question of songs; a secret, a warmth breathes in every embodiment, and that breath is the hymn-song of the existence of the nation, the community.

KEY WORDS: Folkloric Lyricism, Counter Words potism, song colors

GİRİŞ

Türk milləti – tarixin ilkindən yazılan yazular, elmlər-kəşflər, psixologiyalar, kültürel iradələr və başlanğıclar və davamlar millətidir: onun bütün varlığı özünü olduğu kimi ifadə etməyə bağlanıb: səmimiyyət, ləyaqət, cəsarət, ağıl, idrak və sair ədəbi-estetik kateqoriyalar-növlər Türk milli simasının ən xarakterik əlamətlərində məxsusi özəlliklər daşıyır. Türk milləti öz nəfəsi, səsi olan millətdir; onun özünəxas tərzdə söz söyləmə xüsusiyyətləri, Xalq ədəbiyyatı, folklor irsi vardır.

Folklor hər bir xalqın-millətin həyat və məişət, yaşam psixologiyalarını inikas etdirən yaradıcılıq elmidir. Folklor bədii-petizmin ən yüksək üslub və ifadə rəngləri olan yaradıcılıq növüdür. İnsanın, toplumun, millətin psixoloji aləmi, ağıl və düşüncə tərz, lirik-emosional düyğuları folklor poetizminin əsas mənbə atributlarıdır. İnsan söz söyləmi, nəğmə, musiqi və nağıl tərzilə özünün daxili aləmini və psixoloji hallarını təcəssüm etirir. Hər şeydən əvvəl, folklorun inikası deməkdir? Birincisi: Folklor dildir.

İkincisi, folklor elmdir,

Üçüncüsü, folklor sözün və hikmətin ifadə poeziyasıdır

Dördüncüsü, folklor- ədəb-ərkan, əxlaq və mərifət təlqin edən məktəbdir.

Tarixi-etnoqrafik və milli mənsubiyyət meyarlarından-göstəriciləri kontekstindən yanaşsaq, belə deyərik ki, “*Ana dilmiz Türk milli soyunun ilkin və məxsusi atributudur. Millilik ümumdünya dilçiliyini formalaşdıran atributlar sırasında birinci yeri tutur. Digər dünya dilləri kimi, türk dilinin də ümumbəşəri səciyyəsi onun milli, ümumdünya simasına aiddir. Hər bir dil hadisəsi--faktları, bütövlükdə, Türk varlığının ifadəsi kimi üzə çıxmışdır. Türk milli varlığı ilk insan varlığının zamanından başlayır; ilk insan varlığı isə ibtidai zaman varlığına aiddir*” (Əzimli Ə. T. 2021. II cild, səh. 282). Məsələn, budur hər hansı bir bəndin bir səs-hərflər tutumlarındakı hərəkət halına, mənalandırma nizamına, deyim psixologiyasına və onun ifadə zərifliyinə fikir verin, o zaman görəcəksiniz ki, insanlar necə də bəxtiyar, sakit və inamlı, iradəli həyat içərisində yaşayıblar:

Nənəm qumral tat qoyun,

İldən-ilə art qoyun.

Balalar ölməkdədir,

Ölmə gəl, namərd, qoyun!

Nənəm o şişək qoyun,

Yunu bir döşək qoyun,

Bulamalı bol elə,

Qırıldı uşaq, qoyun!

Lirik həzinlik var: Nağlı və oxşamalı söyləm var.

Burada həm də halın-vəziyyətin mətnaltı və sözüstü məzmun ifadəsi vardır.

Hər söz yox, ağıllı, mənalı, gözəl deyimli, aydın səslə və aydın üslublu söz söyləmək yaradıcılıq bacarığıdır. Bu bizim millətimizin mənəvi siması, psixoloji-ruhani dünyasına xas olan yaradıcılıq və münasibətlər mizanına aiddir. *Sözü öz pərdəsində əzizləmək, ona yeni-yeni pərdələr aşılamaq* baxımından türklərin psixoloji-ruhani dünyası zəngin olub. Bu baxımdan, bizim əlahiddə folklor xəzinəmiz vardır. Folklor elə bir yaradıcılıq aləmidir ki, onun bütün poetik özəllikləri millətimizin xarakter, xasiyyət özəlliyidir; birinci növbədə, milli-mənəvi, milli-əxlaqi, iradi psixologiya zənginliyidir.

JANR TİPİNƏ GÖRƏ FOLKLOR LİRİZMİNDƏ SAYAÇI SÖZLƏRİN ÜSLUB-İFADƏ PSIXOLOGİZMİ

1. FOLKLOR-DA JANR TİPOLOGİYASI VƏ İFADƏ DRAMATİZMİ.

Folklor hər bir xalqın-millətin həyat və məişət, yaşam psixologiyalarının etdirən yaradıcılıq eimidir. Folklor bədii-petizmin ən yüksək üslub və ifadə rəhngləri olan növdür. İnsanın, toplumun, millətin psixoloji aləmi, ağıl və düşüncə tərzini, lirik-emosional düyğuları folklor petizminin əsas mənbə atributlarıdır. İnsan söz söyləməsi, nəğmə, musiqi və nağlı tərzilə özünün daxili aləmini və psixoloji hallarını özündə təcəssüm etdirir.

Janr tipinə görə bütün folklor janrları da insanın bütün mənəvi aləmini, psixoloji durumunu, bir sözlə, yaşamdakı varlığına aid gizlinləri olduğu kimi ifadə edib. Başqa bir məzundan desək, folklorlarda cəmimiyyət, ləyaqət, cəsarət, ağıl, idrak, iradə, sevgi, insansevərlik və sair sahələr toplumun milli simasının ən xarakterik əlamətləridir.

Dil və bədii-poetik strukturuna görə Türk dili səslə, zəngin sözlü və sərrast ifadəli özəlliklərə malikdir. Səslə olmağın hansı müstəsna əlaməti vardır? Hər şeydən əvvəl, belə deyək ki, *“Mənşəyinə görə Dil nədirsə-- səs*

də o `nədirin` cövhəri-qaynağıdır. Nitq nəyi ifadə edirsə, onu doğuran vasitə də o ifadəyə xidmət edir. Nitqi doğuran səsdir. Demək ki, səs dilin ifadəçisidir. Başqa sözlə, səs dilin libasıdır. Bu anlamda, deyək ki, səsin səsi var, sözün- sözü. Eyni zamanda, sözün səsi var, səsin də sözü. Hər ikisi birlikdə vəhdət yaradır:-- dilin-nitqin birləşməsinə inikas etdirən vəhdət. Deməli, səs vəhdət yaratmaqda xüsusi başlanğıcdır” (Əzimli Ə. 2021. Səh.26). Və bütün bu sintezlər onu göstərir ki, söü və səsiizəngin və yatımlı, üslublu və hərəkətli olan dilin poetik siması da hərəkətli və oynaqdır.

Məsələn, bir sayacı söyləmə diqqət yetirək:

Nənəm qoyunun qarası,

Qırxlığı polad parası,

Yaz günü dələməsi,

Yay günü kürəməsi,

Qış günü qovurması!

Bir xalının ki, ilməsi qaçdı, o xalı gezci-tezi sökülər, almaz.

Bir elin- obanın,yurd-yuvanın ki ilməsi qaçdı, o da sökülər, dağlar ayaqlar altında payimal olar. Ancaq xalq deyimləri, qoşquları, söyləmləri, düzgüləri, vəsfləri heç vaxt sökülməz, itməz, əksinə illər-əslər keçdikcə- ötdükcə öz kökündə-rüknündə olar, təzələlər, parlayar; yeni-yeni qoşqular düzülər, özlər qoşular, nəğməlr oxunar, nağıllar söylənər, dastanlar yaranar.

Xalq deyimləri, sözləri və səsləri elə bir ilmədir ki, özünə yeni qoşqular qoşur, sələrin ahəngilə gələn nə qədər səslə səsler, sözlər var ki, o ilməninnişanları içərisində canlı və dramatik bi hərəkət təqtinə malikdir.Bu, xalq poeziyasının və onun ifadə dilinin hikmətidir:

Nənəm o qızıl qoyun,

Yollara düzül qoyun.

Ölməmişən, qalmısan,

Qalasan yüz il qoyun.

-Bu saya sözlər dua xarakteri daşıyar. Bu cür qoşqularla İnsanlar bir-birinə necə dua edirsə, onun həyatı üçün əhməiyyətli rol oynayan, dolanışğı üçün onlara qazanc gətirən və bir ruzi kimi Allah tərəfindən bəxş edilən qoyuna də dua edirlər, necə deyərlər, onları obrazlaşdırırlar:

**Nənəm o səkil qoyun,
Belində kəkil! qoyun,
Ay qaranlıq gecədə
Arxaca çəkil, qoyun.**

**Nənəm qaraqaş qoyun,
Qarlı dağlar aş, qoyun,
Ay qaranlıq gecədə
Çobana yoldaş, qoyun!**

Burada sözlər qanadlıdır, səslər dalğalı və qamadlıdır, mənalar da buludlar kimi öz ağırlığı altında hərəkətdədir. Buludlar – mənalar, məzmunlar, və onları doğoran səslər, sözlər, mənalar ilə güc tapır və hərəkət halına düşür. Və Xalq hikmət dili və onun mənalandırılması tərzü Dərya tərzinə bənzər: dərya altdan daha gur hərəkət halında olur. Və bu, mənada Folklor dili Dərya zənginliyindədir. Və Xalq hikmət elmi və poetikası o qədər ağır və tutumludur ki, nə dəryalara sığar, nə də ümmanlara.

Hər şey öz ilkinə bağlıdır: ondan törəyib və ona da qayıdır. Və hər ilkində bir ilkin var ki, bu, hikmətin və idrakın mənbəyindən xəbər verir.

Sayaçı Sözlər Lirizmi. Nəğməli sözlər və ifadə poetizmi. Hər söz yox, ağıllı, mənalı, gözəl deyimli, aydın səslə və aydın üslublu söz söyləmək yaradıcılıq bacarığıdır. Bu bizim millətimizin mənəvi siması, psixoloji-ruhani dünyasıdır. *Sözü öz pərdəsində əzizləmək, ona yeni-yeni pərdələr aşılamaq* baxımından türklərin psixoloji-ruhani dünyası zəngin olub. Bu baxımdan, bizim əlahiddə folklor xəzinəmiz vardır. Folklor elə bir yaradıcılıq aləmidir ki, onun bütün poetik özəllikləri millətimizin xarakter, xasiyyət özəlliyidir; birinci növbədə, milli-mənəvi, milli-əxlaqi, iradi psixologiya zənginliyidir:

**Səlam-əleyk say bəylər,
Bir-birindən yey bəylər!
Saya gəldi gördünüz,
Salam verdi aldınız
Alını təpəl qoç quzu
Sayaçıya verdiniz.**

**Siz sayadan qorxmusuz,
Səfa yurda qonmusuz,
Səfa olsun yurdunuz,
Ulamasın qurdunuz.
Ac getsin avanınız
Tox gəlsin çobanınız.**

<https://portal.azertag.az/az/node/6583>

Göründüyü kimi, bu tərz qoşqular dastanlara xas olan rəhglər, hallardır. Həm alqış var, həm dua var, həm də öyü var. İnsan yalnız özünə olan münasibətinə görə bu öyüləri söyləyir:

Saya qoşquları min illərin sərin havası içərisindən axıb gələn milli *səsin səsidir*; bu, həmin eldə, obada, yaylaqda, dağda-daşda, kənd-kəsəkdə yaşayanların yaşam çağrıları idi. Bu qoşqular-hər ilin öz rəngini əks etdirirdi; o rəngi təzələyir, süsləyirdi; göyqurşağı hansı gözəllikdə, naz-qəmzədə olursa, o nəğmələrin səsi də həmin rənglər kimi cazibədar olur. *Elə sözlər var ki, onların rəngi, səsi ilə insanın rəngi, səsi arasında bir bağlılıq, eynilik vardır:*

**Nənəm o qəmər qoyun,
Quzusu əmər qoyun,
Yeyən sənin ucundan:
Bağlayıb kəmər, qoyun.
Nənəm o qaşqa qoyun,
Minmisən eşqə qoyun,
Yeyən sənin ucundan
Çıxıbdır köşkə qoyun.**

(Sayaçı sözləri <http://www.anl.az>)

Budur, Sayaçının söylədiyi sözlərdə həmin elin, millətin naxışlarının rəngi, səsinin ahəngi, hökmü yaşamışdır. Ona görə də *saya qoşqu-nəğmələri də bir dastan idi*; nəğmələrin ilkin, ən qədim səsinə-sorağını özündə təcəssüm etdirirdi; *hər təcəssümün içində bir gizlin, bir hərərət nəfəs alır, o nəfəs isə millətin, el-obanın var olma himni-nəğməsidir.*

“Xalq bədii dili — «səsli dil» dilin inkişafı və dil funksiyalarının genişlənməsində və formalaşmasında xüsusi rol oynayır. Dil mənsub olduğu xalqın, millətin özü deməkdir: xalq yoxdursa, onun dili, səsi də yoxdur”
(Əzimli Ə. 2021.II cild, səh. 282)

Sayaçı sözlərin müəllifi xalqdır, kimin söyləməsindən asılı olmayaraq bütün zamanların içərisində onun öz mövzusu, öz poetik quruluşu vardır.

Sayaçı sözlər ən qədim əmək nəğmələrindən biri kimi tərif edilmişdir. Bu nəğmə-düzgünlər saya adlanan şəxsin dili ilə söylənir, necə ki dastan-aşığın, nağıl-nağılçıların, layla-anaların, ağı-yasa batanların, bayatı nənə-babaların qoşduqlarıdır, Cayaçı sözlər də Sayanıdır, Sayanın şəninə qoşulub: hərəkətli, həyat nəşəsi, şövqü, istisi olan bir qoşqudur:

Nənəm qoyunun gəlini,

Avşara gəlməz yelini,

Onu sağan gəlinin

Xınalıyım əlini.

- Bu vəsfdə gəlinin də xüsusi yeri vardır: halı xoş olur, qayğı və diqqəti, münasibətilə səmimiyyət bəxş edir.

Nənəm qoyunun uzununu,

Döşdə bəslər quzunu,

Sağına yatar gözlər,

Soluna yatar bozlar.

Əli çanaqlı qızlar,

Qoyunun yolunu gözlər.

(Sayaçı sözləri <http://www.anl.az>)

Konkret bir məzmun-münasibətlə bağlı olaraq, sayaçı sözləri qoyunçuluq peşəsi ilə bağlı söylənən sözlər hesab edilir. Qoyunçuluq yalnız hərfi mənada qoyuna baxmaq kimi qəbul edilə bilməz, bu, həyat normasına, yaşam tərzinə bağlı olan bir məzmunudur. Hər günün, hər ilin, ümumilikdə, bütün ömrün varlığını əks etdirib; bu insanın yaşaması elin-obanın var olması məzmunudur. Qoyunçuluq da əkinçilik kimi, insanın ən xeyirli həyat peşəsi olub.

Kənd yerlərində, yaylaq və elatlarda insanların gündəlik yaşayışı üçün vacib olan atributlar sırasında əkinçilik, qoyunçuluq, maldarlıq peşələrinin özünə xas mövqeyi var idi; bu baxımdan, *sayaçı nəğmələri ən qədim insanın həyat, yaşayış ruhunu ifadə edir*. Sayaçı sözlər sayanın söylədiyi, qoşduğu sözləri, qoşulmuşları dilə gətirən şəxsin həyat, sevinc nəğmə-ləridir, yaz bayram-mərasim nəğmələri kimi, *insanın ruhi və maddə ehtiyaclarının dilə gətirilməsi üslubudur*. Sanamalar bədii sözün ən bitkin və dolğun ifadə formalarından biridir, bədii poetizminə görə özü-özlüyündə yaranan, daxildən-bədahətən gələn söz-nəğmə-lərdir.

2. FOLKLOR DİLİNİN NƏĞMƏ AHƏNGİ. Bədii ifadə xüsusiyyətlərinə görə, folklor dili sirlilə-sehirli, təsirli dildir. Ondakı söz incəliyi, məna dərinliyi üslub, forma, məzmun üslubunun dərinliyi, incəliyidir. Dilin poetik gücünə görədir ki, hər bir layla və nəğmənin, hər bir atalar sözü və zərb-məsəlin, tapmacanın, qaravəllinin, mifin, əfsanə və rəvayətin, təmsil və hekayətin, nağıl və dastanın özünəxas ifadə incəliyi, söz dünyası vardır. Bu mənada, xalq yaradıcılığı zəngin janr poetikasına malikdir.

Sayaçı sözlərdə məna və məzmun çalarları. Hər janr öz ölçüsünü, forma və şəklini, sözünü, məna və məzmununu nizamlayıb. Əslində, bütün *forma və şəkillər, məna və məzmunlar xalq bədii dilinin ifadə poetizminə görə formalaşmış, qanuni şəkildə alınıb*.

Ən qədim dövrlərdən bəri bu nəğmələr də başqa növ qoşqular kimi davamlı olaraq hər il, hər mövsümdə oxunan səhnə-tamaşa kompozisiyalı bir sturuktura malikdir. Hər şeydən əvvəl, sayaçı sözlər janr-forma, üslub tipinə görə mərasim və şənlik nəğmələri sırasına daxildir. Sayaçı sözlər-nəğmələr insanla yaşiddir, çox-çox uzaqlardan, dərinlərdən baş alıb gələn dastandır. Sözləri və kəlimələri müxtəlif yüzilliklərin içərisində dəyişilsə də, onun ilkin və qədim ritmi həmişə saxlanılıb. Saya adı saxlanılıb, sayayına aid olan məzmun saxlanılıb. Sayanın qədimliyinə dair xəbərlər onun özündə verilmiş, yad edilmişdir:

Bu saya kimdən qaldı?

Adəm atadan qaldı.

Adəm ata gələndə,

Qızıl öküz duranda,

Buğda sünbül salanda,

Dünya binnət olanda

Şişliyimiz öyəcdi,

Onun dərdi uludu,

Aşığı qurudu,

Paçası qiymətli.

Qabırğası dadlıdı.

-dünyanın bütün halı öz qədimliyindən gələn haldır: Adəm atadan başlayan həyat ritmində, insanın həyatının bir sıra mühüm sahəsində Qoyunlar xüsusi hikmətə malikdir. Allah onu insanların həyat xidməti üçün yaradıb. sayacı bu həyat-yaşamda onun-qoyunun insanın yaşamında hansı dəyərdə olduğunu vəsf edir.

Sayaçı sözlərinin mənaları ilə ülubu arasında daxili uyarlıq, ritmik ahəngdarlıq vardır. *Xalq nə qədər müxtəlif şəkilli, məzmunlu sözlər deyib, qoşqular qoşubsa, o qədər də üslub qoşub, söza, nitqə hərəkət poetizmi aşılayıb.* Yuxarıdakı sözlərin üslubunda müxtəlif janrların ahəngi vardır: həm holavar ağırlığı, həm atalar sözlərinə xas fikir yükü, həm bayatı, həm də düzgülərin, dirinği və qaravəllilərin, habelə nağıl və hekayələrin, dastanların poetizmi onlara (sayaçı sözlərə) ahəng verib, söz verib, nəğmə sehri aşılayıb.

Sayaçı nəğmələri səsli qafiyələr üstündə söylənilir, xalq deyimləri üçün daha xarakterik olan yaxın və bir-birini tamamlayan qafiyə-avazlar sayaçıda nisbətən сярбъястлик yaradır, belə sərbəstlikdə onu söyləyən şəxsin qabiliyyətindən, yaradıcı-lığından çox şey asılıdır. Sayaçı sözlər bir mərasim tamaşası-oyunudur. Quruluşuna görə başlanğıcı, əsas hissəsi və sonluğu vardır:

Salaməleyk, say bəylər!

Bir-birindən yey bəylər!

Saya gəldi эюрдцнцз,

Салам верди-алдыңыз.

Alnı tənəl quzunu

Sayaçıya verdiniz.

Bu bənd isə xeyir-dua bildirir; deyimlər poetik və mənalıdır:

Bu saya yaxşı saya,

Намиуа yaxşı saya.

Həm çeşməyə, həm çaya,

Həm ülkərə, həm aya,

Həm yoxsula, həm baya.

Bu isə sayanın tərifidir. Tərif ritmik və hərəkətlidir. Qafiyə-ritm “saya”sözü üzərində qurulub. Səs izləmi ilə söz izləmi eyni poetik hərəkəti ifadə edir. Ritmik hərəkətlər nəğmə ahəngi üzərində bəstələnib; sözlərin təkrarı, vurğusu, poetik dramatizmin daxili синаmasını təsbitləndirir.

“Saya” ilə bağlı silsiləvi atalar sözləri, poetik deyimləri vardır; bu sözlər ifadə tipinə və formasına görə çox incə, зяриф, ьанлы поетизмя, üsluba malikdir. Bədii poetizminə görə “saya” sözlü və səsli ifadənin özünəxas psixoloji dramatismi üzərində nizamlanır və bu nizamın bütün səs, leksəm, söz atributları, qafiyə şəkli, fikir-məna tipi xalqın *bədii ifadə elminin dialektik poetizmindən qidalanıb*.

“Saya”, “soy” sözləri adlı poetizmdir, daxili məna və məzmun tipinə görə bir-birinin içərisindədir, bir - birindən törəmədir: *saya-soydan, soy da saya mənşəyindəndir*. Ona görədir ki, səs-söz qafiyəsi-poetizmindən başqa, bu sözlərin dialektik əlaqə mənşəyində sintaktik əlamət-nişan, üslubi-psixoloji vəhdət yaşayır.

İlk nəmələr kimi Sayaçı sözlər ilə Holavar-qoğqular- nəğmələr arasındaruhi başlantılar var. Sayaçı sözlərin poetik mənşəyinə xas olan mühüm üslubi sinxronizm iki amillə bağlıdır: birinci amil onlardakı səs və söz ahəngidir: Holavar ahəngində daha fərqli bir axın-poetik *dramatizm* vardır. Holavar- öküzlə xodak arasında olan əğmədir. Sayaçı sözlər də nəğmədir: ancaq onların ifadəsi, vəsfləri, üslub tərzı bambaşqadır. Məsələn aşağıdakı qoşquda- Öküzəolan münasibətdə daha ağırlıq var:

Dağların enişi var,

Diki var, enişi var.

Cütə gedən öküzün,

Özünün yerışı var.

Əkinçi əkin eylər,

Şum çəkib səfin eylər.

Öküzü arıq olan,

Hər işi çətin eylər.

<https://az.wikisource.org/wiki/Holavarlar>

Holavarlar da öz məzmun və mənşəyinə uyğun olaraq, belə demək mümkünsə, *Öküz Üslubudur*. Əruzun rəməl bəhri dəvə yerişinin bəhrini, ritmini ifadə etdiyi kimi *holavar da öküz üslubunu ifadə edir*; bu-ağırlıq üslubudur, canlı, işlək üslubdur, hər şeydən əvvəl, *insanın daxili səsinin hərərəti ilə hasilə gəlib; sırası, məntiqi sabit qalan, pozulmayan üslubdur*. Ümumilikdə, бу цєлцб bütün söz qoşqularına ritm tutacaq, söz aşacaq bir çəkiyə malikdir. Söz dözümlü-buna uyğun olan axın-səs axını, söz-məna axını, misra düzümlü, nəhayət, misra, bənd bitkinliyi holavar tipli holavarların, deyimlərin hamısı üçün xarakterikdir.

**Gözlə xoruz banını,
Kəllər işdə tanını,
Cütə getməyən öküz,
Yerişindən tanını.**

- Öküzün halını belə bir incə. lirik tərzlə ifadə etmədə bir incəlik, zəriflik var. Adətən öküz öz halına görə ağır, qaba görünür, ancaq o bununla gözəl vəsfə layiqdir:

**Gün düşdü qar üstünə,
Bağçada bar üstünə.
Tənbəl yatan öküzün,
Quşlar qonar üstünə**

<https://az.wikisource.org/wiki/Holavarlar>

Holavar deyişmək, dözümlü üslubdur. Öküz min illərin işlək heyvanı idi. Dözümdə ona bərabər olacaq bir heyvan varsa, o da onun özüdür. Atam Məşədi Tahirin dediyinə görə, müharibədən sonrakı vaxtlar (yəni 1941-1945-ci illər rus-alman müharibəsi) idi. Kolxozda iki yaxşı öküz var idi. İşçilər onlarla yer şumlayırdılar. Bir gün o öküzlərdən biri boyunduruqda ikən cüt çəkməkdən daha taqətdən düşür və boyunduruqda ola-ola yerə yatır, nə qədər qaldırırlarsa, qalxmır; məcbur qalırlar, gətirib altında od yandırırırlar. Öküz o qədər bezmiş və taqətdən düşmüşdür ki, od onun dərisini cızhacız yandırırsa da, ayağa qalxmır və bu yangıdan bir neçə gündən sonra ölür. Sözsüz ki, holavar –nəğmələr cütçünü və onun bəslədiyi işlək heyvanlara həm də qayğı və məhəbbət hissləri ifadə edirdi. (*Əzimli Əbülfəz, 2008, səh.22*). Bəs saya qoşqusu necədir?

**Nənəm qoyunun ağı,
Gedər dolanar dağı.
Biçər qara qayağı.
İçər sərin bulağı.**

= hər bir misra- bir nəğmə ahəngindədir. Səyahının bu cür nəşmə tərzində sevinci və fərəhi də ifadə edir: bütün həyatı rəngi ilə hər hal gözəldir:

Qarılar dutar yağı.

Gəlinlər yeyər quymağı

İlla ki qayqanağı,

Çobana vurar dağı.

Qızlara cehiz ağı,

Çobana çarıq bağı.

Hər sözün özündə bir leksik poetizm axıb gedir, leksik poetizm səs, məna, məntiq stimulunda saxlanır. Saya qoşqu-sundakı söz leksemləri səs fonemlərinin cəmindən ritm tapıb: aydın və canlıdır: birinci aydınlığı ritmin simmetriyasındadır; halay tutub, yallı gedənlərin bağlamlarına bənzəyir. Yatımı da cəm olan adamların şən əhvalına uyğun olur. Bu əhvalın özündə silsiləvi hərəkət dalğaları axıb gedir. Hər misra bir məzmun-məna ifadə edir:

Nənəm boz, ala qoyun,

Yolda sızala qoyun,

Yeyən sənin ucundan

Gözəl qız ala, qoyun.

=S ı z a l a – sızılmaq, ağrıları səsli ifadə etmək: yorulmaq, əldən düşmək.

Saya insanla bərabər var olan addır: Adəmin yaranışından sonra Yer üzərinə daha bir aydınlıq gəldi; necə deyərlər, Yer (Zəmin) özünə gəldi, özü ilə aram tapdı və bütün gözəlliklərini İnsana bəxş elədi. Saya da Adəm ata zamanından onun adı ilə güc tapan bir peyğəmbərin adı ilə bitər, o, insanlara xeyirlər gətirir, insana öyüdlər-nəsihətlər verir, dualar-alqışlar qoşur, insanlara gələn xeyir-bərəkətlərə nəğmə-dastan bağlayır. Saya ruzi-bərəkət nəğmələri oxunduqca insanların ruhuna bir sərinlik, duruluq gəlir; adamlar Tanrının bəxş etdiyi xeyirlərə şükürlər edirlər.

Nənəm o gəlin qoyun,

Quzuna təlin qoyun,

Yeyən sənin ucundan;

Gətirib gəlin, qoyun.

= T ə l i n -- mehriban, səmimi olmaq, mehr salmaq.

(*Sayaçı sözləri* <http://www.anl.az>).

Tədqiqatlardan birində sayanı insanların inanc kultu adlandırırlar: “*Saya açıqdan-açığa ay, ulduz və su kimi qədim əsatiri antropomorfik kult ilə yanaşı bütün insanlara da himayədadır*” (Həkimov Mürsəl (1988), səh. 7).

İnsanın nəfəs alması- sözün nəfəs alması deməkdir; çünki hər bir nəfəs, dirilik əlamətidir və hər bir dirilik- var olmaq isə böyümək, inkişaf etmək deməkdir. Sayaçının sözündə həm nəğmə ahəngi var, həm də həyat hekayəti:

**Nənəm o şişək qoyun,
Yunu bir döşək qoyun,
Bulamanı bol elə,
Qırıldı uşaq, qoyun!**

= burda daha çox ızıqlama və sankiyalvarma var: şişək qoyun daha canlı-təzə halda olan, yunu da o qədər sıx olur ki, bir döşək qədərdir. Və bu vəsfin qarşısında nə gəlir? Sözsüz ki, insanın yaşam halının nə qədər ağır olduğu bildirilir: “qırıldı uşaq”, yəni acıdan ölmək üzrədir.

.İnsanın heyvalar münasibətində olan səmimiyyət, və mehribanlıq həyatın psixoloji hallarının rəngləri, stilləri-üslublarıdır. Bu üsabda heyvanla- qoyunla, ya holavardakı öküzlə insanın qarşılıqlı münasibətlərinin sirli halları üzə çıxır.

Və əslində lap ilkin janr səslənməsindən, mənə, fikir qoşqularından başlayaraq, ədəbiyyat özü psixologiya stilindədir. Minlərlə psixoloji ovqatlar vardır ki, hamısı da insan psixologiyasında ən normal əhvali-ruhiyyələri yansıdır. Burada dil-söz psixologiyası, ifadə psixologiyası, mənə və üslub psixologiyaları bədii-poetik üslub və mənə tərkibləridir. Çünki psixologiya insan təfəkkürü və duyğusunun, düşüncə və hisslərinin ilkin qaynağıdır və insanın fərdi, millisiməsi, xarakter cəhətləri onun psixoloji hallarına bağlıdır. Bir az da dərinə gedərək, deyərək ki, inan özü- başdan-ayağa psixologiya mədənidir.

3. SAYAÇI SÖZLƏRDƏ BƏDİİ-PSIXOLOJİ RƏNGLƏR VƏ VƏSFLƏR

Saya qoşquları min illərin sərin havası içərisindən axıb gələn milli *səsin səsidir*; bu, həmin eldə, obada, yaylaqda, dağda-daşda, kənd-kəsəkdə yaşayanların yaşam çağrıları idi. Bu qoşqular-hər ilin öz rəngini əks etdirirdi; o rəngi təzələyir, süsləyirdi; göyqurşağı hansı *gözəllikdə, naz-qəmzədə olursa, o nəğmələrin səsi də həmin rənglər kimi cazibədar oluy*: *Ona görə də saya qoşqu-nəğmələri də bir dastan idi; nəğmələrin ilkin, ən qədim səsinə-sorağını özündə təcəssüm etdirirdi; hər təcəssümün içində bir gizlin, bir hərərət nəfəs alır, o nəfəs isə millətin, el-obanın var olma himni-nəğməsidir.*

Zinhar qoyunu vurma,

Qoyunsuz evdə durma!

Qoyunlu evlər gördüm,

Qurulu yaya bənzər.

= bu tərz yanaşma, qoyunun insanın yaşamında tutduğu yeri ifadə edir: onu vırma- yəni onu incitmə və o sənin həyatının, yaşamının ahənginə bağlıdır: qoyunlu evlərin- qurulu yaya bənzədilməsi və insanın ona olan münasibətinin başqa ahəngini bildirir: qurulu yaya bənzəmə- qoruma və əminli, rahat,gözəl yaşama işarədir.

Və ardıca deyilir ki,qoyunsuz evlər qurumuş çaya bənzər; yəni- susuz insanın halı necə olar? Qoyunsuz evlər – qurumuş çay: ən obrazlı və dolğun mənalandırmadır:

Qoyunsuz evlər gördüm,

Qurumuş çaya bənzər!

Yaxud başqa bir vəsflı bəzəmə:

Qoyun var, kərə gəzər.

Qoyun var, kürə gəzər.

Gedər dağları gəzər.

Gələr evləri bəzər.

=janr tipinə, ifadə forma və üslubuna görə bu qoşqular- bayatı janrındadır. Bayatıda əsas fiki soniki misrada verilir. Burada da saya, yəni qoyuna vəsflı deyən, qoyun sahibi onun nə qədər əhməyyətlı rol oynadığını söyləyir: gedər dağları bəzər, gələr- evləri bəzər. Yəni bütün halları ilə o insan həyatının ritmində bir ritmdir: yaşam ritminin, insanın fərəhini ifadə edən ritmdədir; və bir düzgü kimi,həmdə bədii-psixoloji halların lirik ifadə tərzidir.

Buradakı psixoloji izləmlər nəyi inikas etdirir? Sözsüz ki, hər bir bənd-layla qoşqu insanın daxilindəki gizlinləri aşkar edir. Məsələn,burada həm sevinç, gümrəh və bu psixoloji halın gərginliyini ifadə edir. Holavarlarda da, sayacı sözlərdə də psixoloji tərzlər hər səslə, sözlə, əzizləmə tonlu ifadələrdə,habelə, ağır halda olmanın psixoloji ovqatları inikas edir.

Elə sözlər var ki, onların rəngi, səsnəğməli hallar, həm də insan kədərinin və qəminin ahəngi, məzmun-mənası, həm insanın rəngi, səsi arasındakı bağlılıqlar, və bu bağlılıq nəqlində psixoloji yağmurlar, bir sözlə hər səs və söz, laylalı və avazlı bir əhval içərisindədir. Bütün bu bağlılıqlar sayaçı sözlərini poetika zənginliyidir..

Kərəsidi qoyunun,

Kürəsidi qoyunun

Aclıqımızdan gəzərik.

Çövrəsində qoyunun.

-birməfəsə oxunmuş nəğmədir: çünki hər şey bədahətən, sel axını ilə gəlir, həm də meh axınına bənzər və rahatlıq bəxş edir:

Nənəm. qoyunun qarası,

Qırxlığı polad parası,

Yaz günü dələməsi,

Yay günü kürəməsi,

Qış günü qovurması!

(*Sayaçı sözləri <http://www.anl.az>).*

Nəğmə ahəngində olan vəsfdir: "Nənəm" sözü əzizləmə və gəzəlləmə tərzidir: buradakı bütün işarələr insanın qoyuna olan münasibətinin ən incə səmimi halını bildirir.

Saya söyləyənlər də yerdəki iradələrini kainat sirlərinə dair bilgilərinə bağlaya bilirlər. Və insan ilk sözündən nəyin laylasını tutubsa, sonrakı sözlərilə də o hikmətin-anlamanın dəryası içərisində olub. Ona görə də belə sual vermək olar ki, "Dəryalar çoxdur, ya Türkün ulduzları? Ulduzlar çoxdur, ya layla-bayatıları?"

Türkün məskun olduğu əraziləri oxlarının məsafələrinin min-min uzaqlığı hüduddarında olub.

habelə: Türkün məsafə üfüqləri quş məsafələrinin uzaqlığından neçə minillik yol olub.

Dah bir hikmət: hər bir Türk övladı, göyləri kimi dərin, yerləri kimi geniş olan düşüncələrilə də özünü daha sərrast ifadə edib.

NƏTİCƏ OLARAQ:

Folklor Petikasında sözlərin bədii-poetik hərəkətləri, ahəng və ritmləri, fikir və məna tutumları Bizim Türk psixologiyamızın hərəkətindən nizam tapıb, qərar tutub.

Bu qərarutmanın nəticəsidir ki, Türklər Yerin-Göyün yiyəsini- Allahı-Tanrını tanıyıb. Və İlahi Qüdrətin varlığından ilham alıb, zövq alıb, şövqə gəlib. Və özünü anlayıb, idrak edib, sözünü anlayıb və özünü ifadə edib.

Özünü ifadə etmədə sayaçı sözlərin məxsusi halı- ahəngi, səslənişi, mənaya və fikrə görə xüsusi səslənişi vardır. Üslubca həm öz halına və həm məişətdəki dolanışqı halına qoşulan giley nəğmələidir. Qoyundan giley yoxdur, əksinə ona qarşı mehribanlıq, səmimiyyət izharları vardır. Sayaçı sözlərin əsan üslubu- qoyun saxlayanların deyim tərzlərini inikas etdirir. Belə deyək ki, bütün nəğmələr kimi, sayaçı sözlərdəki “sözlər nəğməli, bəhrli sözlərdir; ona bu bəhrə səs izləmi, söz izləmi, misra, mənə izləmləri gətirir” (Əzimli Əbülfəz Tahiroğlu, 2008. Səh.28). Və beləcə, bütün bu təsbitlər və mətn üzrə tətbiqlər sayaçı sözlərin poetik forma və məzmun, ifadə üslubunda səsli və nəfəsli və iradəli və şövqlü tərzdə söyləmələrin poetikasını deməkdir.

Bütün tərənnüm və təsvirlərdə nəğmələr əzizləmə, bəsləmə və sfləri təqəndə və mənəsində və ideyasında və üslubundadır. Və bütün bunlar həm də o poetizmə bağlıdır ki, sayaçı söyləmələr- bəstələr hamısı Forma və məzmun baxımından nəğmə janrındadır; və bu nəğmələr məzmun və mənə, psixoloji hal baxımından bu Poetikada psixoloji üslubda də dramatik haldadır. Sayaçının söylədiyi sözlərdə həmin elin, millətin naxışlarının rəngi, səsinin ahəngi, hökmü yaşamışdır. İnsan öz yaşayışları, peşə məşğuliyyətləri ilə bağlı hansı hallarda olduqlarını məhz nəğmələr şəklində ifadə ediblər. Bu sözlər, nəğmələr həm də olara bir daxili təskinlik verib, onların halarına sakit və ahəngli hallar bəxş edib. Və bu nəğməli hallar, sözsüz ki, insanın həyat şövqünün, əmək, zəhmət, çalışmaq kimi gündəlik məşğuliyyətinin simfoniyası olub.

ƏDƏBİYYAT

Azərbaycan folkloru antologiyası.(1968) Toplayanı və tərtib edəni: Əhliman Axundov. İki kitabda, birinci kitab, Bakı: Azərb. SSR EA Nəşriyyatı. 289 səh.

Azərbaycan folkloru. (2005). Tərtib edəni Bəhlul Abdulla. Bakı: «Şərq-Qərb», 360 səh.

Azərbaycan folkloru Antologiyası. Birinci kitab (1968). Toplayanı və tərtib edəni: Əhliman Axundov. İki kitabda. Azərbaycan SSR EA Nəşriyyatı. 289 səh.

Bəhlul Abdulla.2005. Xalq tarixi Müqəddimə. Azərbaycan folkloru: Bakı: «Şərq-Qərb».

Əzimli, Əbülfəz Tahiroğlu. 2008. Folklor cilası: Poetik hərəkət. Naxçıvan, “Məktəb”, 123 səh.

Naxçıvan folkloru. 1994. Bakı: “Sabah” .

Həkimov Mürsəl (1988). Xalqımızın deyimləri və duyumları. Bakı: Maarif, 390 səh.

Vəliyev, Vaqif. 1985. Azərbaycan folkloru. Bakı: Maarif.

Sayaçı sözləri <http://www.anl.az>.

**** *

TÜRK EDEBİYATINDA REALİZM AKIMI VE EMİLE ZOLA

Doç. Dr. Hacer Gülşen

ORCID:0000-0003-2470-5227

[E-Posta: hgulsen@gelisim.edu.tr](mailto:hgulsen@gelisim.edu.tr)

İstanbul Gelişim Üniversitesi, İktisadi, İdari ve Sosyal Bilimler Fakültesi
Yeni Türk Edebiyatı, İstanbul, Türkiye

Özet

Her şey Türk edebiyatında bir arayışla başladı. Kendini arayan edebiyatçılarımız 19. Yüzyılın başlarına doğru değişime direnmenin mümkün olmadığını farkına varırlar. Değişerek devam etmek devam ederek değişmek gerektiğini anlayan aydınlarımız bir yandan da yoğun bir psikolojik baskı hissederler. 19. Yüzyıl oldukça uzun bir yüzyıldır. A. Hamdi Tanpınar tarafından yapılan tanımlamayla bu yüzyıl, Türk insanında meydana gelen bir buhranın (buhran bizde Fransızca bir kelime olan Crise karşılığı olarak A. Cevdet Paşa tarafından bulunmuş bir kelimedir) yeni ufuklar ve değerler etrafında yavaş yavaş kurulan bir iç düzenin tarihi olarak büyük değişimlere gebe dir. Yeni bir düzen ve anlayış bunalım yaratabilir. Bizim edebiyatımızda da önce bireyde sonra aile ve tüm toplumsal kurum ve kuruluşlarda görülen ve hissedilen bunalım yeni bir üslubun da kabulü demektir. Edebiyatımızda Klasik akımın etkisi çok büyük olmamakla birlikte (zirâ Şinasi ve A. Vefik Paşa'da birkaç örnek görebildiğimiz klasik akım batıda 1660 akımı olarak bilinir. Oldukça uzun bir süre devam etmiştir. Bizim edebiyatçılarımızın üzerinde etkisi batıda olduğu kadar olmamıştır.) Hayaliyûn adı verilen romantizmin ve hakikiyyun adı verilen realizmin ve tabiiyyun denilen natüralizmin etkisi epey yoğun olacaktır. Yüzyılın yarısında romantizmin ikinci yarısında ise realizm ve natüralizmin etkisi dikkat çeker. Realizm ve natüralizm, hakikiyyun kavramı altında toplanır. Daha sonra natüralizme bulunacak kavram tabiiyyun kavramı olur. Bu bildiride realizm akımı üzerinde durulacağı gibi Türk Edebiyatında Emile Zola'ya nasıl bakıldığı üzerinde de durulacaktır.

Anahtar Kelimeler: Edebiyat, Realizm, Romantizm, Emile Zola

REALISM MOVEMENT IN TURKISH LITERATURE AND EMİLE ZOLA

Abstract

It all began with a quest in Turkish literature. By the early 19th century, Turkish literary figures, in search of their identity, realized that resisting change was no longer possible. Intellectuals who understood the necessity of progressing through change and changing through progress simultaneously experienced a profound psychological pressure. The 19th century is an exceptionally long century. As defined by A. Hamdi Tanpınar, this century is one of great transformations, marked by an internal order slowly forming around new horizons and values—a period of crisis in Turkish society (the term *buhran* in Turkish, meaning crisis, was coined by A. Cevdet Pasha as the equivalent of the French word *crise*). The formation of a new order and understanding could create turmoil. In Turkish literature, this crisis, first manifesting in the individual and then spreading to the family and societal institutions, also signified the acceptance of a new style. While the influence of the Classical movement on Turkish literature was not particularly strong (despite a few examples seen in the works of Şinasi and A. Vefik Pasha, the Classical movement in the West, known as the 1660 movement, had a long-lasting influence, which was not as significant in our literary tradition), the effects of Romanticism (known as *Hayaliyun*), Realism (known as *Hakikiyun*), and Naturalism (known as *Tabiiyun*) were considerably more profound. The influence of Romanticism is notable in the first half of the century, while Realism and Naturalism dominate the second half. Realism and Naturalism are often grouped under the concept of *Hakikiyun*, and later the concept of *Tabiiyun* emerged to describe Naturalism. This paper will focus on the Realist movement, as well as how Emile Zola was perceived in Turkish literature.

Keywords: Literature, Realism, Romanticism, Emile Zola

TÜRK EDEBİYATINDA REALİZM AKIMI ve EMİLE ZOLA

19. Yüzyıl oldukça uzun bir yüzyıldır. Edebiyat akımları çerçevesinden yüzyıla baktığımızda bu yüzyılın ilk yarısında romantizm akımı, ikinci yarısında da ona tepki olarak ortaya çıkan realizm akımı etkili olmuştur. Bu akım, Stendhal'ın da ifade ettiği gibi hayatın her yönüyle bir aynada yansımaları olmuş, bir beyanname olmamakla birlikte verilen eserlerle zaferini kutlamış bir akım niteliği taşımıştır. Bu eserler içinde Gustave Flaubert'in yeri ayrıdır. Özellikle Madame Bovary adlı eserinde romantik bir kadın kahraman olan Emma'nın intiharı, romantizmin artık sonunun geldiğini işaret eder. Bu akımda pek çok ünlü sanatkar yetişmiştir. Stendhal, Balzac, Dickens, Goncourt Kardeşler ve Dostoyevski bu isimlerden sadece bir kaçıdır. Bu akım 1880'li yıllardan sonra realizmin bir çeşit devamı olan natüralizme yerini bırakacaktır.

Türk edebiyatında realizm akımının nasıl algılandığına geçmeden önce realizm akımının tanımına bakmak yerinde olacaktır: Realizm kavramı gerçek anlamına gelen Fransızca realite (gerçek, gerçeklik) kelimesinden türetilmiştir. Realizm'in kavram anlamı hayatı, tabiatı, insanı ve olayları olduğu gibi anlatma, aktarma iddiasında olan sanatkar veya eser demektir (Çetişli, s.80).

Natüralist akım ise realizmin bir adım ilerisidir. Doğalcılık, tabiatçılık gibi karşılıkları vardır. Bu akımın bildirisini önceleri realist olan Emile Zola (2 Nisan 1840 – 29 Eylül 1902) kaleme almıştır. Tecrübi Roman veya Fransızca aslıyla 'Le Roman Experimental' adını verdiği eseriyle natüralizm akımının bildirisini meydana getirir. Tarihi 1880 yıllarıdır. Natüralizm özellikle 1880 ve 1900 yılları arasında etkili olur. İlkeleri determinizm yani aynı şartlar altında aynı sebepler aynı sonuçları doğurur ilkesidir ve bu akımda soyaçekim önemlidir. Türk edebiyatında Emile Zola'dan bahseden ilk yazı Şubat 1885 tarihli Mecmua-i Ebüzziya'da yer almaktadır. Akımın en etkili olduğu tarih batıdakiyle aynı tarihli olup hatta bu konudaki tartışmalar da aynı tarihlidir. Prof. Dr. Bilge Ercilasun'a göre, Ahmet Midhat Efendi gibi devrin bazı ünlü sanatkarları Emil Zola'ya taraftar değildir: "Ahmet Midhat, eserleri bakımından bazı cepheleriyle romantiklere, bazı cepheleriyle realistlere yaklaşır. Hayat görüşleri bakımından Osmanlıya has eski değerlerle batının ilim ve tekniğini birleştirmek ister. Edebiyata bakış tarzı Namık Kemal'ininki gibi faydacıdır. Fakat ihtilalci değil, halkı aydınlatmak taraftarıdır. Ahmet Midhat realizme, bilhassa Emile Zola'ya taraftar değildir..." (Ercilasun 1981:82,84,85) Öte yandan Sami Paşazâde Sezai, Nabizâde Nazım gibi sanatkarlar realist anlayışa uygun eserler verirler. İlme dayalı bir edebiyat anlayışıyla hareket eden Nabizâde Nâzım, Karabibik adlı eserinin önsözünde " Hakikiyyun mesleğinde yazılmış roman mütalaa etmemiş iseniz işte size bir tane ben takdim edeyim" der. Emile Zola gibi realist sanatkarların eserlerinin hep fuhuş ile dolu olduğu düşüncesinin yanlışlığını kendi eserleri yoluyla gösterip

anlatma çabasına girmiştir. Ona göre: “Bu gibi romancıların maksatları, vukuât-ı beşeriyeyi sırf nokta-i beşerden tedkik ve hikâye etmektir.” (N. Nâzım 1891)

Türk edebiyatındaki kuşkusuz ilk ve en önemli temsilcisi Beşir Fuat’tır. Prof. Dr. Orhan Okay’a göre Beşir Fuat, edebiyatta Claude Bernard’ın tecrübi usullerini esas alan bir natüralist anlayışı benimsemiştir (Okay 1977: 408, 409). Beşir Fuat, 1885- 1886 tarihleri arasında Victor Hugo hakkında bir monografi kaleme alır. Bu sebeple batıdaki tartışmalarla aynı tarihte bizde de bir Hugo- Zola tartışması başlar. Aslında Beşir Fuat, bu monografiyi Victor Hugo’nun ölümü dolayısıyla kaleme almıştır. Öncelikle klasik ve romantik akımlar hakkındaki düşüncelerini okurlarına sunar. Beşir Fuat, tercihini Zola’dan yana yaparken Zola’nın nazariyesini de şu cümlelerle açıklar: “Hayattan başka elimizde bir nümûne yoktur çünkü havâssımızın haricinde bir şeyi idrak edemeyiz. Binâberin hayatı tagyîr etmek sehv ve hataya mahall bırakmak olacağından bu yolda vücuda getirilen eser fena olur...Binâberin, Zola’nın kavlince, yalnız hakikati âsâr-ı sînâiye husûle getirebilir. Demek oluyor ki tahayyül etmemeli; bakmalı, tedkik etmeli ve gördüğünü bi - hakkın tavsif ve tarif etmeli.... Zola mesleğini “Tabiatı bir mizâc arasından görmekten ibarettir” diyerek tarif eylemiştir. (İnci 1999: 121-122)

Emile Zola’dan ilk çevirileri Beşir Fuat’ın yakın arkadaşı Muallim Naci yapar. Zola’nın Thérèse Raquin adlı eserinin bir bölümünü çevirir. Daha sonraki yıllarda Meşrutiyet döneminde Halide Edip, Mev’ud Hüküm adlı eserini Zola’ya İthaf eder (1917).

Abdülhak Hamit tarafından Türklerin Emile Zola’sı olarak nitelendirilen sanatkârimiz ise Hüseyin Rahmi’dir.

Sonuç:

Türk edebiyatında Emile Zola’ya özellikle Tanzimat’ın ilk nesli tarafından olumlu bakılmamıştır. Çünkü bu nesil romantik akımın yetiştirdiği bir nesildir. Edebiyata edep kökünden hareketle ahlaki bir gaye yüklerler. Zola’yı gayr-ı ahlaki bulurlar. Özellikle Ahmet Mithat Efendi, Türklerin Hugo’su olarak adlandırılan Namık Kemal böyle bir tavır içinde bulunurlar. 19. Yüzyılın ikinci yarısında özellikle temsilcisi olan Beşir Fuat’la etkili bir akım haline gelmeye başlayan realizm bizde hakikiyun kavramıyla adlandırılır. Bu akımın bir adım ilerisi olan natüralizm de önceleri bu kavramla karşılanırken daha sonra tabiiyun kavramıyla ifade edilir. Beşir Fuat’ın intiharı sonrasında da birbiri ardınca pek çok realist eser vermeye başlanır. Recaizade’nin Araba Sevdası, Ahmet Mithat Efendi’nin Müşahadat adlı eserleri bu anlamda önemli eserlerdir. Abdülhak Hamit tarafından Türklerin Zola’sı olarak nitelendirilen Hüseyin Rahmi de bu yolda eserler veren sanatkârlar içinde yer alır.



Kaynakça

- Beşir Fuat (1885). “Mukaddime”, *Victor Hugo*, İstanbul. Beşir Fuat (1886).
- Çetişli, İ. (2009). *Batı Edebiyatında Edebi Akımlar*. Ankara: Akçağ Yayınevi.
- Ercilasun, Bilge (1981). *Servet-i Fünûn' da Edebî Tenkit*, Ankara: Emel Matbaacılık.
- İnci, Handan (1999). *Şiir ve Hakikat - Yazılar ve Tartışmalar* – İstanbul: Yapı Kredi Yayınları.
- Okay, Orhan (1977). *Türk Dili ve Edebiyatı Ansiklopedisi-Devirler/ İsimler/ Eserler/ Terimler*, C.1, Dergâh Yayınları: İstanbul, s.408-409.
- Tanpınar, Ahmet Hamdi (1956). *19. Asır Türk Edebiyatı Tarihi*, İbrahim Horoz Basımevi: İstanbul.

KADIN FUTBOLCULARIN SERBEST ZAMAN DOYUM DÜZEYLERİNİN ÇEŞİTLİ DEĞİŞKENLER AÇISINDAN İNCELENMESİ

^{1a}Sibel DUMAN

ORCID: 0000-0002-5432-1534
asdumansibel@hotmail.com

^{2b}Prof. Dr. Mehmet Mustafa YORULMAZLAR

ORCID: 0000-0002-1051-0798
mehmet.yorulmazlar@marmara.edu.tr

^{*1a}Marmara Üniversitesi,
Sağlık Bilimleri Enstitüsü,
Beden Eğitimi ve Spor Anabilim Dalı
Spor Yönetimi Bilimleri Tezli Yüksek Lisans Programı
İstanbul Türkiye

^{*2b}Marmara Üniversitesi, Spor Bilimleri Fakültesi
İstanbul Türkiye

Özet

Amaç: Araştırmada Kadın Futbol Süper Ligi'nde oynayan kadın futbolcuların serbest zaman doyum düzeylerinin tespit edilmesi amaçlanmaktadır. Bununla birlikte yaş, medeni durum, eğitim durumu, lisanslı futbol oynama yılı bağımsız değişkenlerine göre varsa serbest zaman doyum düzeylerinin farklılıkları ortaya konulmaya çalışılmıştır.

Gereç ve Yöntem: Araştırmamızın evrenini, Kadın Futbol Süper Ligi'nde futbol oynayan kadın sporcular oluşturmaktadır. Örneklem seçim yöntemi olarak, seçkisiz örnekleme yöntemlerinden, basit seçkisiz örnekleme yöntemi kullanılmıştır. Veri toplama aracı olarak, Gökçe ve Orhan (2011) tarafından Türkçe 'ye uyarlanan 24 maddeden ve 6 alt boyuttan oluşan, 5'li likert tipi "Serbest Zaman Doyum Ölçeği" kullanılmıştır. Kullanılan ölçeğin geçerlik ve güvenirlik testleri uyarlayıcısı ve araştırmacı tarafından yapılmış olup alt boyutların her biri için iç tutarlılık değeri (Cronbach Alpha) 0,802 ve 0,969 arasında değişmektedir. Veri toplama süresinde mümkün olan en fazla sporcuya ulaşılmaya çalışılmış olup, evrenin (252 kadın sporcu) %54'lük kısmına denk gelen 137 kadın sporcudan veri toplanmıştır. Veriler, SPSS 27 for Windows paket programı kullanılarak çözümlenmiştir. Verilerin dağılımını belirlemek için katılımcı sayısı 30'un üzerinde olduğundan dolayı Kolmogorov-Smirnov testi kabul edilmiştir. Can, A. (2018). Yapılan test sonucunda p değeri incelendiğinde, $p > .005$ 'den büyük olduğundan ve grafiksel olarak da çan eğrisini karşıladığından parametrik testler uygulanmıştır.



Bulgular: Elde edilen bulgular neticesinde, kadın futbolcuların yaş, medeni durum, eğitim durumu ve kaç yıldır profesyonel futbol oynadıkları gibi değişkenler arasında serbest zaman doyumları alt boyutlarının tamamında (psikolojik, eğitimsel, sosyal, fiziksel, rahatlama, estetik) istatistiksel olarak anlamlı bir fark görülememiştir ($p>0.05$).

Sonuç: Kadın futbolcuların serbest zaman doyum düzeylerinin yaş, medeni durum, eğitim durumu ve kaç yıldır profesyonel futbol oynadıkları gibi değişkenlere göre incelendiğinde; yaş, medeni durum, eğitim durumu ve profesyonel futbol oynama yılı değişkenlerinin serbest zaman doyum ölçeği alt boyutlarının tamamında istatistiksel olarak anlamlı bir farkın olmadığı görülmüştür. ($p>0.05$).

Anahtar Kelimeler: Futbol, Kadın Futbolu, Doyum, Serbest Zaman, Serbest Zaman Doyum Düzeyi

JUDO MÜSABAKALARINDA KULLANILAN ANALİZ YÖNTEMLERİNİN İNCELENMESİ

Onurcan TATLICIOĞLU

ORCID: 0009-0001-5560-5117

E-Posta: onurcantatlcioglu@trakya.edu.tr

Trakya Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Beden Eğitimi ve Spor Anabilim Dalı, Edirne, Türkiye

Doç. Dr. Şengül DEMİRAL

ORCID: 0000-0001-9771-6846

E-Posta: senguldemiral@trakya.edu.tr

Trakya Üniversitesi, Kırkpınar Spor Bilimleri Fakültesi, Hareket ve Antrenman Anabilim Dalı, Edirne, Türkiye

Arş. Gör. Meltem NAZIROĞLU

ORCID: 0000-0002-4193-3312

E-Posta: meltemnaziroglu62@trakya.edu.tr

Trakya Üniversitesi, Kırkpınar Spor Bilimleri Fakültesi, Hareket ve Antrenman Anabilim Dalı, Edirne, Türkiye

Özet

Bu çalışmanın amacı, 2000-2022 yılları içerisinde judoya özgü gerçekleşen müsabaka ve hareket analizi çalışmalarının derleme yöntemi ile incelenmesidir. Bu amaç doğrultusunda, PRISMA yöntemi kullanılmış ve çalışmanın örneklemini belirlemek için, Google Akademik, Dergipark Akademik, Web of Science, Scopus, Science Direct, PubMed ve SPORTDiscus veri tabanlarında, 'judo, hareket analizi, müsabaka analizi, maç analizi, analiz yöntemleri ve performans analizi' anahtar kelimeleri taranmıştır. Tarama 2000 ila 2022 yılları arasında sınırlandırılmış ve sonuçta 245 makaleye ulaşılmıştır. Ulaşılan makaleler eleme kriterlerinden geçirilmiş ve nihai seçime 6 araştırma makalesi dahil edilmiştir. Elde edilen bulgular, analiz yöntemlerindeki teknolojik gelişmelerin judo sporuna olan katkılarını açıkça göstermektedir. Özellikle video analizleri, biyomekanik sensörler ve yazılım tabanlı analiz araçları, judo sporcularının performanslarını optimize etmelerine yardımcı olmuştur. Judo müsabakalarında, gerçekleşen müsabaka ve hareket analizleri, sporcunun müsabaka esnasındaki kullanmış olduğu teknik ve taktiklerin yeterlilik seviyesinin ölçülmesinde, yetersizliklerin belirlenmesinde, rakibi kontrol etmede ve ona hükmetmede yardımcı olmaktadır. İnceleme sonucunda elde edilen bilgilerin, antrenörler ve sporculara, teknik-taktik hedefler doğrultusunda antrenman stratejileri geliştirmelerinde yardımcı olacağı düşünülmektedir. Ayrıca judo branşına özel teknik, taktik ve zaman yönetimi ile ilgili gelecekte yapılabilecek araştırmalara ışık tutacaktır.

Anahtar Kelimeler: Judo, maç analizi, performans analizi, hareket analizi, analiz yöntemleri

INVESTIGATION OF ANALYSIS METHODS USED IN JUDO COMPETITIONS

Abstract

The aim of this study is to examine the competition and movement analysis studies specific to judo in the years 2000-2022 by review method. For this purpose, PRISMA method was used and the keywords ‘judo, movement analysis, competition analysis, match analysis, match analysis, analysis methods and performance analysis’ were searched in Google Scholar, Dergipark Academic, Web of Science, Scopus, Science Direct, PubMed and SPORTDiscus databases to determine the sample of the study. The search was limited between 2000 and 2022 and 245 articles were found. The articles were subjected to screening criteria and 6 research articles were included in the final selection. The findings clearly show the contributions of technological developments in analysis methods to judo sport. In particular, video analysis, biomechanical sensors and software-based analysis tools have helped judo athletes to optimise their performance. In judo competitions, competition and movement analyses help to measure the competence level of the techniques and tactics used by the athlete during the competition, to identify inadequacies, to control and dominate the opponent. It is thought that the information obtained as a result of the examination will help coaches and athletes to develop training strategies in line with technical-tactical goals. In addition, it will shed light on future researches on technical, tactical and time management specific to judo branch.

Keywords: Judo, Match analysis, Performance analysis, Motion analysis, Methods of analysis

Not: Bu çalışma ‘Judo Müsabaka Analiz Yöntemleri İle Hareket Analiz Yöntemlerinin İncelenmesi (2000-2022)’ isimli yayınlanmamış Yüksek Lisans tezinden üretilmiştir.

Giriş

Judo, optimum teknik taktik gelişim ve rekabetçi başarı elde etmek için birçok fiziksel özelliğin gerekli olduğu yüksek yoğunluklu, aralıklı bir mücadele sporudur (Demiral vd., 2024). Kuvvete karşı kuvvet uygulamadan, rakibin kendi gücünü kullanarak onu etkisiz hale getirme sanatıdır. Judo sporcularının, performanslarını daha ileriye götürebilmeleri için performans analizi gerçekleştirmeleri gerekir. Judoda performans analizi, bir etkinliğin doğru kaydını oluşturmak ve performansı artırmak için sporcuya geri bildirim sağlamak amacıyla üst düzey müsabakaların hareket kalıplarını ve aktivite profillerini parça parça araştırmak için kullanılmaktadır (Miarka vd., 2020; Sterkowicz-Przybycien vd., 2017).

Judoda performans değerlendirmesinde sporcunun müsabaka içi, müsabaka sonrası ve esnasındaki performansını analiz etmek önem taşır. Judoda müsabaka analizleri, teknik ve taktik davranışları araştırmak ve atletik performansı geliştirmek için kullanılmaktadır (Demiral, 2024). Judo maçlarında analiz farklı konularla incelenmektedir (Demiral, 2024). Zaman-hareket performans göstergeleri (Miarka vd., 2012; Franchini vd., 2013), ceza performans göstergeleri (Miarka vd., 2011), kavrama (Kumi-kata) performans göstergeleri (Calmet vd., 2010; Miarka vd., 2012), teknik yönelimlere göre analiz (Cıbrı, 2018; Franchini vd., 2008). Judo müsabakalarının zaman-hareket analizi hem antrenörlerin hem de sporcuların antrenman ve müsabaka süreçlerini optimize etmelerini sağlar (Soriano vd., 2019). Sporcuların teknik ve taktik performanslarını ayrıntılı bir şekilde incelemeyi amaçlar. Bu süreç, yüksek hızlı video kayıtları, biomekanik ölçümler ve kas aktivasyonu gibi araçlarla gerçekleştirilir.

Müsabaka analizi ile bir sporcunun veya takımın tanımlayıcı bir profilini çıkarılmakta, sporcunun ve rakiplerinin eylemleri hakkında geri bildirim verilebilmektedir (Demiral, 2024; Miarka vd., 2011). Benzer şekilde Judo müsabaka analizleri spor becerilerinin gerçekleştirilme biçimin anlamak ve müsabaka içerisinde avantajı artırmak için temel veri sağlayabilir. Üst düzey performans gösteren sporcuların motorik ve teknik özellikleri birbirlerine yakinken eşitlik olması durumunda sonucu etkileyen durumların başında taktiksel yöntemler gelmektedir. Taktiksel durumlar her spor dalı için özeldir ve önceden çalışılmış ve planlanmış olması gerekmektedir. Analiz yöntemi bu konularda öngörü oluşturmak için tercih edilmektedir (Cıbrı, 2018; Sönmeymakas, 2008).

Müsabaka analizi birçok açıdan avantaj sağlar;

- Müsabaka sırasında fark edilmeyen küçük detayların müsabaka sonrasındaki analizle ortaya çıkarılması,

- Sporcuların kişisel olarak kendi içinde gözlemlenmesi ve değerlendirilmesi,
- Antrenörler için sporcu ve rakip hakkında bakış açısı kazandırması,
- Hakem bakış açısının değerlendirilmesi,
- Teknolojinin desteğiyle aynı anda birden fazla takımın ve oyuncunun verilerini depolamayı ve bu verilerin birbirleriyle karşılaştırılmasına olanak tanımaktadır.

Müsabaka analizinde önemli olan, antrenörlerin, hangi zamanda ve hangi seviyede nasıl bir analiz yapılması gerektiğini iyi belirlemeleri ve buna uygun bir hazırlık süreci planlamaları önemlidir. Ayrıca, müsabaka analizleri sezon başında, sezon ortasında, sezon sonunda, antrenmanlarda ve hazırlık müsabakalarında hem takımın genel performansını hem de sporcuların bireysel performanslarını objektif bir şekilde ölçmek ve değerlendirmek amacıyla kullanılabilir (Carling vd., 2005).

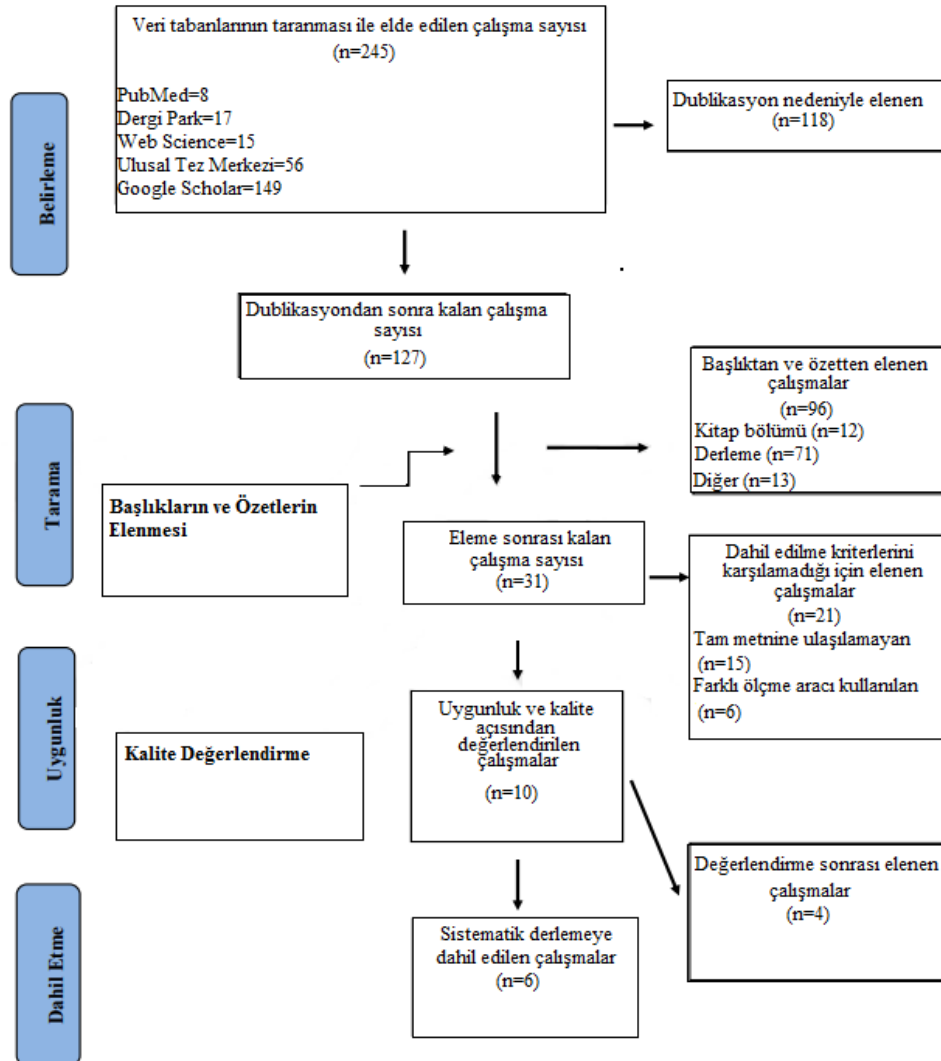
Bu çalışma, judo müsabakalarında kullanılan analiz yöntemleri ile judo branşıyla ilgili yapılmış olan zaman-hareket analizi ile ilgili çalışmaların incelenmesini amaçlamaktadır.

Materyal ve Metot

Araştırmanın Modeli: Bu araştırma sistematik inceleme yöntemi kullanılarak gerçekleştirilmiştir. Sistematik inceleme, bir araştırma sorusuna yanıt olarak mevcut tüm birincil araştırmaların titiz bir özetini sunar (Clarke, 2011). Araştırma sorusuyla ilgili yayınların önceden belirlenmiş kriterlere göre bir araya getirilmesi ve sentezlenmesine dayanır (Higgins ve Green, 2011). Sistematik derlemenin temel özellikleri; seçilen tüm çalışmaların belirli kriterler çerçevesinde incelenmesi, açık ve tekrarlanabilir bir yöntem belirlenmesi, net amaçlar belirlenmesi, dahil etme ve hariç tutma kriterlerinin olması ve bulguların sistematik bir şekilde sentezlenerek sunulmasıdır (Bellibaş ve Gümüş, 2018; Günbey vd., 2024).

Prizma Yöntemi: Araştırma kapsamında örneklem oluşturacak kaynakların belirlenmesinde Prizma yöntemi kullanılmıştır. 2002-2022 tarihleri arasında “hareket”, “Judo”, “müsabaka”, “analiz” anahtar kelimeleri ve bunların kombinasyonları kullanılarak PubMed, Dergi Park, Web of Science, Ulusal Tez Merkezi ve Google Scholar veri tabanlarında Türkçe ve İngilizce dilinde literatür taraması gerçekleştirilmiştir. Tarama sonucunda toplam 245 çalışmaya ulaşılmıştır. 245 çalışmanın 118’ü duplikasyon (tekrarlanan) olması nedeniyle çıkarılmış ve geriye 127 çalışma kalmıştır. Kalan 127 çalışmanın başlık ve özetlerine bakılarak dahil edilme kriterlerine uymayan 96 çalışma daha elenerek sonrasında kalan 31 çalışmadan, 15 çalışmanın tam metnine ulaşılamaması ve 6 çalışmada farklı ölçme aracının kullanılması nedeni ile dışlanmıştır. Son değerlendirme sonrasında 4

çalışma daha elenmiş ve nihai kararda 6 çalışma sistematik derlemeye dahil edilmiştir (Şekil 1). Sistematik derlemeye dahil edilen 6 araştırmanın tamamının randomize kontrollü çalışma olduğu belirlenmiştir.



Şekil 1. Prizma Yöntemi

Bulgular

Tablo 1. Judoda Müsabaka Analizi Çalışmalarının İncelenmesi

Yazarın Adı	Çalışma Başlığı	Örneklem	Metot	Bulgular
Segedi vd. (2014)	Analysis Of Judo Match For Seniors	2013 Yılında gerçekleşen Rijeka Grand Prix turnuvasında 125 erkek 68 kadın müsabakası olmak üzere 193 müsabaka.	193 judo maçı video kaydına alınmış ve eğitilmiş judo uzmanları tarafından analiz edilmiştir. Analizde judo maçlarında kullanılan tekniğin kategorisi, kazanılan puan göstergeleri ve zaman-hareket analizine odaklanılmıştır.	İstatistiksel olarak önemli sayıda maç, hem erkek hem de kadın kategorilerinde normal süre bitmeden ayağa kalkma pozisyonunda sona ermektedir. Nage waza judo maçlarında en önemli teknikler olmaya devam etmektedir ve yer pozisyonunda en çok kullanılan teknikler tutma teknikleridir. Bununla birlikte, her bir ağırlık kategorisinde çok sayıda özgünlük bulunabilir.
Cıbrır Zengi (2018)	Kadınlar Judo Şampiyonası Müsabaka Analizi	11/12 Şubat 2017 tarihlerinde Fransa'da yapılan Paris Grand-Slam Judo Şampiyonası'nda kadınlar kategorisinde 7 sıklıtteki (48, 52, 57, 63, 70, 78, +78) toplam 181 judo maçı.	Araştırmada istatistiksel yöntem olarak, judo maç videolarının posiscope analiz programına yüklenerek ve müsabakaların video bilgileri girildikten sonra meydana gelen tüm durumlar izlenerek işlenmiştir. Sonrasında bu programın uzantısı olan posixplore kullanılarak istatistik analizi gerçekleştirilmiştir.	2017 Grand Slam Paris müsabakalarında teknik kategorisi bakımından yapılan analizler sonucunda ayakta (nage-waza) yapılan teknikler %82 (255 kez) oranında kullanılırken, yerde (katame-waza) yapılan teknikler %18 (57 kez) oranında kullanılmıştır. Normal süre zarfında %59 oranında ceza alınırken, altın puan maçlarında %60 oranında puan alınmıştır. Çalışmanın analizi sonucunda elde edilen verilerinin, judo müsabakalarının karakteristiğini belirlemede ve müsabakaya uygun özel (spesifik) antrenman modelleri oluşturmada fayda sağlayacağı düşünülmüştür.
Miarka vd. (2011)	Objectivity of FRAMI-Software for Judo Match Analysis	2008 yılı boyunca iki farklı düzeyde gerçekleşen 223 bölgesel judo maçlarının tüm kategorilerden 350 judo maçı.	Tüm maçlar DCR-DVD508 model dört Sony kamera kullanılarak kayıt altına alınmıştır. Daha sonra, verilerin objektifliği gözlemci içi ve gözlemciler arası test prosedürleri ile değerlendirilmiştir. 3 farklı uzman tüm judo maçlarını analiz etmiştir.	Çalışma, FRAMI adı verilen judo maçları için bilgisayar yazılımından elde edilen nesnellik ölçümlerini sunmaktadır. Maçların analizinde zaman yapısı; cezalar, saldırı tekniklerinin uygulanması, yönlendirilmesi ve puanları ve kavrama türleri dikkate alınmıştır. Çalışmanın sonucunda, bilgisayar programının, değerlendiricilerin yanıtları neredeyse tamamen aynı olduğunu (%86,11'i güçlü), toplam 42 kriterden değerlendiricilerin karşılaştırmaları arasında ve içinde güçlü bir uyum olduğunu göstermiştir.

Tablo 1'e göre, judoda müsabaka analizinde kullanılan yöntemler sıklıkla maçların video kaydına alınarak, bilgisayar analiz programında incelenmesine dayanmaktadır. Buna göre sıklıkla teknik analizler, puan ve ceza göstergeleri incelenmektedir.

Tablo 2. Judoda Zaman-Hareket Analizi Çalışmalarının İncelenmesi

Yazarın Adı	Çalışma Başlığı	Örneklem	Metot	Bulgular
Soriano vd., (2019)	Time-motion analysis during elite judo combats (defragmenting the gripping time)	Üç kadın ağırlık kategorisinde (-48, 48-63 ve +78 kg) ve üç erkek ağırlık kategorisinde (-60, 60-81 ve +100 kg) yüksek uluslararası düzeyde 150 maçta toplam 181 judoka çalışmanın örneklemini oluşturmaktadır.	Judo mücadelesindeki ana zaman-hareket göstergelerini analiz etmek için bir gözlem aracı uygulanmıştır. Literatürde yaygın olarak kullanılan değişkenlerin kategorizasyonuna ek olarak, toplam kavrama süresi (kumi kata) "deneme" ve "başarılı" kavrama süresi olarak ikiye ayrılmıştır. Gözlemsel araştırmanın bilimsel titizliğini sağlamak için verilerin geçerliliği ve güvenilirliği kontrol edilmiştir.	Çalışmanın amacı, elit judo müsabakalarının zamansal yapısını, müsabıkların cinsiyet ve kilo kategorilerine göre, kavrama süresini "kavramayı deneme süresi" ve "kavramayı başarıma süresi" olarak ayrıştırarak incelemektir. Çalışmanın sonucuna göre; efor dizilerinin %59,3'ü ya "kavrama deneme süresi" ya da "başarılı kavrama süresi" nden oluşmaktadır. Bu durum, kumi kata ile ilişkili teknik-taktik ve kondisyon antrenmanlarının toplam kavrama süresinin bu iki unsuru için elde edilen kayıtlara uyarlanmasının önemini ortaya koymaktadır; bu da cinsiyet ve ağırlık kategorisine göre elit judo antrenmanlarının optimize edilmesine yardımcı olacaktır.
Sterkowicz-Przybycień vd. (2017)	Sex and Weight Category Differences in Time-Motion Analysis of Elite Judo Athletes: Implications for Assessment and Training	2012 Olimpiyat Oyunlarına katılmaya hak kazanan sporcular arasında videoya kaydedilen toplam 1.411 judo maçı çalışmanın örneklemini oluşturmaktadır.	Maçlar içinde 111.203 rekabet durumu mücadele (yaklaşma, kavrama, saldırı, savunma ve yer çalışması alt aşamaları ile) veya duraklama aşamaları olarak kategorize edilmiştir. Zaman-hareket analizi verileri erkekler ve kadınlar için ekstra hafif, hafif, orta ve ağır sıklet kategorileri arasında karşılaştırılmıştır.	Bu araştırmanın amacı, farklı ağırlık kategorilerindeki sporcularda elit erkek ve kadın judo müsabakaları sırasında mücadele ve duraklama aşamalarının karşılaştırılması yoluyla antrenman programı gelişimini desteklemektir. Birlikmiş mücadele ve mücadele alt evre sürelerinde cinsiyete dayalı farklılıklar öncelikle orta sıklet sporcularda bulunmuştur. Ağır sıklet kadın sporcuların birlikmiş zemin çalışması ve duraklama süreleri daha uzun, ekstra hafif sıklet kadınların zemin çalışması süreleri daha

				uzun ve hem ekstra hafif hem de hafif siklet kadınların birikmiş atak süreleri erkek meslektaşlarına kıyasla daha kısa bulunmuştur.
Challis vd. (2015)	A Time-Motion Analysis of Lightweight Women's Judo in the 2010 World Championships	2010 dünya judo şampiyonasında kadınlar u48kg, u52kg ve u57kg sıklıklarındaki 143 müsabaka çalışmanın örneğini oluşturmaktadır.	2010 dünya judo şampiyonasında önceden kaydedilmiş görüntüler zamansal diziler halinde kodlanmıştır. Üç ağırlık grubunda beş KPI'nı kodlanması toplam 1756 hajime - mate blok (çalışma), 1422 mate - hajime blok (dinlenme), 1786 kumi-kata sekansı (kavrama sekansı) ve 516 ne-waza sekansı (zemin çalışması) üretmiştir.	Çalışma, judo sporcularının bu özel popülasyonunda farklılıklar olup olmadığını belirlemek için hafif siklet kadın judosunda çalışma, dinlenme, kumi-kata ve ne-waza'nın zaman hareketi yönlerini özellikle dikkate alarak bu sporu daha fazla analiz etmeyi amaçlamıştır. Sonuçlar, hajime'den mateye (çalışma) ve mateden hajime'ye (dinlenme) harcanan zamanın diğer çalışmalarda görülenlere benzer olduğunu göstermektedir. Bu da hafif siklet kadın judosunda çalışma-dinlenme bölümlerinde daha ağır sikletler ve erkeklere kıyasla çok az fark olduğunu göstermektedir.

Tablo 2'ye göre, judoda zaman-hareket performans göstergelerinin analizleri sıklıkla cinsiyet ve kilo kategorisine özelleşerek gerçekleşmektedir. Maç içerisindeki yaklaşma, kavrama (Kumi kata), saldırı ve savunma atakları araştırmanın odak noktalarını oluşturmaktadır.

Tartışma ve Sonuç

Bu çalışmanın sonuçları, judo müsabaka analiz yöntemleri ile zaman-hareket analiz yöntemlerinin, sporcuların performansını geliştirmede ve judo sporunun genel gelişiminde ne kadar önemli bir rol oynadığını ortaya koymaktadır. Ancak, bu alanda yapılan çalışmaların sürekli olarak güncellenmesi ve yeniliklerin takip edilmesi gerektiği de açıktır. Bu doğrultuda, judo sporundaki analiz yöntemlerinin daha da geliştirilmesi, sporcuların ve antrenörlerin performanslarını en üst düzeye çıkarmalarına yardımcı olacak ve judo sporunun global ölçekte daha fazla gelişmesine katkı sağlayacaktır. Son 22 yıl içinde judo sporunda hem müsabaka analiz yöntemleri hem de zaman-hareket analiz yöntemleri önemli ölçüde gelişmiştir. Teknolojik ilerlemeler, bu analizlerin daha hassas, detaylı ve uygulanabilir hale gelmesine olanak tanımıştır. Video analiz yazılımları, biyomekanik sensörler ve diğer dijital araçlar sayesinde, sporcuların performansı daha derinlemesine

incelenebilmekte ve stratejik kararlar daha iyi desteklenmektedir. Ayrıca, kural değişiklikleri ve sporun dinamik yapısı da bu analiz yöntemlerinin evrimini etkilemiştir.

Çalışmanın bulguları, mevcut literatür ile uyumluluk göstermekte olup, judo sporundaki analiz yöntemlerinin evrimi hakkında önemli bilgiler sunmaktadır. Ancak, kullanılan yöntemlerin avantajları ve sınırlamaları da dikkate alınmalıdır. Örneğin, zaman-mekan analizi gibi yöntemler, maç dinamiklerini anlamada etkili olabilirken, tüm teknikleri kapsamakta yetersiz kalabilir. Bu bağlamda, judo sporunda daha kapsamlı analizler yapabilmek için farklı analiz yöntemlerinin bir arada kullanılması gerektiği vurgulanmalıdır. Ayrıca, gelecekteki araştırmalarda, farklı seviyelerdeki sporcular üzerinde yapılan analizlerin daha detaylı bir şekilde incelenmesi, bu alandaki bilgi birikimini artıracaktır.

Birçok müsabaka maç süresi bitmeden önce sona erer. Modern judokalar müsabakaya atak bir şekilde başlar. Müsabaka süresince başarı elde edebilmek için bu başlangıcı devam ettirmeleri gerekmektedir. Ayrıca judo müsabakalarında hücum taktikleri teşvik edilir ve daha fazla ippon elde edilir. Bu gerçek, judokanın teknik verimliliğinin daha yüksek düzeyde olması gerektiğini göstermektedir (Segedi vd., 2014).

Sonuç olarak, bu çalışma, judo sporunda analiz yöntemlerinin önemli bir yer tuttuğunu ve bu yöntemlerin sporcuların performansını optimize etmede kilit bir rol oynadığını göstermektedir. Ancak, daha fazla araştırma yapılarak bu yöntemlerin etkinliği ve uygulanabilirliği konusunda daha fazla bilgi edinilmesi gerekmektedir.

Kaynakça

- Bellibaş, M. Ş., Gümüş, S. (2018). “Eğitim yönetiminde sistematik derleme çalışmaları.” K. Beycioğlu, N. Özer & Y. Kondakçı (Eds.), *Eğitim Yönetiminde Araştırma*. ss. 505-509. Pegem Akademi.
- Calmet, M., Miarka, B., Franchini, E. (2010). “Modeling of grasps in judo contests”. *International Journal of Performance Analysis in Sport*, 10, 229–240.
- Carling, C., Williams, A.M., Reilly, T. (2005). “Handbook for Soccer Match Analysis”. Taylor and Francis: Canada.
- Clarke, J. (2011). “What is a systematic review?”. *Evidence-based nursing*, 14(3), 6464.
- Cıbrır, D. (2019). “Kadınlar Judo Şampiyonası Müsabaka Analizi” (Yüksek Lisans Tezi), Marmara Üniversitesi: İstanbul.
- Demiral, Ş. (2024). “Mücadele Sporlarında Müsabaka Analiz Yöntemleri Judo Örneği.” M. Altınkök, (Eds.) *Spor Bilimlerinde Uluslararası Akademik Çalışmalar*, Ankara: Serüven Yayınevi.
- Demiral, Ş., Nazıroğlu, M., Özbar, N., Taşkın, C. (2024) "The Effect Of Covid-2019 Pandemic On Judo Match Performance: Descriptive Research”, *Türkiye Klinikleri Spor Bilimleri Dergisi*, 16 (2), 170-176.
- Franchini, E., Artioli, G. G., Brito, C. J. (2013). “Judo combat: time-motion analysis and physiology.” *International journal of Performance Analysis in sport*, 13(3), 624-641.
- Franchini, E., Sterkowicz, S., Meira, J.R.C.M., Gomes, F.R.F., Tani, G. (2008). “Technical variation in a sample of high level judo players”. *Perceptual and Motor Skills*, 106:859-869.
- Günbey, M., Kara, E. Eriçok, B. (2024). “Factors influencing decision making in education: a systematic review.” *Ankara University Journal of Faculty of Educational Sciences*, 57(1), 365-402. <https://doi.org/10.30964/auebfd.1275386>
- Higgins, J.P.T. Green, S. (2011). “Cochrane Handbook For Systematic Reviews Of Interventions”. Wiley.
- Miarka, B., Hayashida, C. R., Julio, U. F., Calmet, M., Franchini, E. (2011). “Objectivity of FRAMI-software for judo match analysis”. *International Journal of Performance Analysis in Sport*, 11(2), 254-266.
- Miarka, B., Panissa, V., Julio, U. F., Vecchio, F. B. D., Calmet, M., Franchini, E. (2012). “A comparison of time-motion performance between age groups in judo matches”. *Journal of Sports Sciences*, 30, 899–905.
- Miarka, B., Pérez, D. I. V., Aedo-Muñoz, E., da Costa, L. O. F., Brito, C. J. (2020). “Technical-tactical behaviors analysis of male and female judo cadets’ combats”. *Frontiers in Psychology*, 11, 1389.
- Segedi, I., Sertic, H., Franjic, D., Kustro, N., Rozac, D. (2014). “Analysis of judo matchfor seniors”. *Journal of Combat Sports and Martial Arts*, 2(5), 57-61.
- Soriano, D., Iurrtia, A., Tarragó, R., Tayot, P., Milà-Villaroel, R., Iglesias, X. (2019). “Time-motion analysis during elite judo combats (defragmenting the gripping time)”. *Archives of Budo*, 15(1), 33-43.
- Sönmeymekas, A. (2008). “UEFA Şampiyonlar Ligi’nde Atılan Gollerin Analizi” (Yüksek lisans tezi). Trakya Üniversitesi: Edirne.
- Sterkowicz-Przybycień, K., Miarka, B., Fukuda, D. H. (2017). “Sex and weight category differences in time-motion analysis of elite judo athletes: Implications for assessment and training”. *The Journal of Strength & Conditioning Research*, 31(3), 817-825.

ULUSLARARASI SPOR ORGANİZASYONLARINA YÖNELİK TUTUMUN İNCELENMESİ: FUTBOL TARAFTARLARI ÜZERİNE BİR ÇALIŞMA

Doç. Dr. Erdem AYYILDIZ
Tekirdağ Namık Kemal Üniversitesi
Spor Bilimleri Fakültesi
ORCID: 0000-0002-0805-1529

Özet

Bu çalışmada futbol taraftarlarının uluslararası spor organizasyonlarına yönelik tutumun incelenmesine yöneliktir. Çalışmada ilk soruda “herhangi bir futbol takımının taraftarı mısınız” sorusu sorularak hayır cevabı veren kişiler çalışmaya dahil edilmemiştir. Ülkemizde önemli bir futbol taraftarının bulunması ve bu taraftarların uluslararası spor organizasyonlarına bakış açısının ne düzeyde olduğunun tespit edilmesi amaçlanmıştır. Bu amaç doğrultusunda elden ölme aracı verilerek toplam 295 kişiye ulaşılmıştır. Yapılan G-power analizinde bu sayının yeterli olduğu tespit edilmiştir. Yapmış olduğumuz çalışmanın güvenirlik analiz sonucu 0,79 olduğu ve çalışmanın güvenilir olduğu tespit edilmiştir. Ayrıca yapılan basıklık çarpıklık değerleride -2 +2 değerleri arasında bulunmuştur. Bu sonuç göstermektedir ki veriler homojen dağılmıştır. SPSS programıyla ikili gruplar için t-testi, üç ve üzeri gruplar için anova testi yapılmıştır. Anova testinde anlamlı farklılık çıktığı durumlarda post-hoc (benferoni) testi yapılmıştır. Buna göre çalışmanın sonucunda, futbol taraftarlarının uluslararası spor organizasyonlarına yönelik tutumlarının ortalamasının üzerinde olduğu tespit edilmiştir.

Anahtar Kelimeler: Spor, spor yönetimi, uluslararası spor organizasyonları.

EXAMINING THE ATTITUDE TOWARDS INTERNATIONAL SPORTS ORGANIZATIONS: A STUDY ON FOOTBALL FANS

Abstract

This study aims to examine the attitudes of football fans towards international sports organizations. In the first question of the study, “Are you a fan of any football team?” and those who answered no were not included in the study. The aim was to determine the presence of a significant number of football fans in our country and the level of their perspective on international sports organizations. For this purpose, a total of 295 people were reached by using a hand measurement tool. In the G-power analysis, it was determined that this number was sufficient. The reliability analysis result of the study we conducted was 0.79 and it was determined that the study was reliable. In addition, the kurtosis skewness values were found between -2 and +2. This result shows that the data was distributed homogeneously. T-test was performed for two groups and Anova test for three and more groups with the SPSS program. In cases where there was a significant difference in the Anova test, a post-

hoc (benferoni) test was performed. Accordingly, as a result of the study, it was determined that the attitudes of football fans towards international sports organizations were above average.

Keywords: Sports, sports management, international sports organizations.

Giriş

Bir spor organizasyonunun yapılabilmesi için öncelikle o organizasyona yönelik ilginin ne düzeyde olduğu iyi bir şekilde araştırılmalıdır. Bu araştırmalar sonucunda marka reklamları ve bilet satışları gibi unsurları spor organizasyonlarına entegre ederken önemli olarak görülmektedir (McDonald, Karg ve Lock, 2010). İnsanlar için çoğu zaman spor etkinlikleri ilgi çekicidir. Bu durumdaki ilgi düzeyinde o organizasyona harcanan finansal ve pazarlama faaliyetleri önemli yer tutmaktadır. Bunun yanı sıra, spor tüketici davranışı literatürünün incelenmesine dayanarak, spor organizasyonlarına olan ilgide dört belirleyiciden bahsedebiliriz. Bunlar arasında stadyum atmosferi, kulüplerin uluslararası başarısı, baskın kulüplerin benzersizliği ve algılanan rekabet dengesi önemli unsurlar olarak görülmektedir (Koenigstorfer, Groeppel-Klein ve Kunkel, 2010). Spor organizasyonlarına ekonomik açıdan bakacak olursak spor etkinliğine katılım talebini belirleyen beş ana kategori belirlemiştir: tüketici tercihleri (örneğin alışkanlık, gösterişli tüketim, moda etkisi), ekonomik değişkenler (örneğin giriş ücreti, fırsat maliyeti), izleme kalitesi (örneğin tesislerin kalitesi, hava durumu, zamanlama), spor müsabakası (örneğin rekabet dengesi, yüksek kalitede beceri gösterileri) ve arz kapasitesi (örneğin stadyumun büyüklüğü) örnek olarak gösterilebilir (Borland ve Macdonald, 2003).

Spor, daha iyi, daha sağlıklı ve daha dengeli bir insan yaşamı sürdürmek için vazgeçilmez bir unsur haline gelmiştir. Günümüzde sporun, kültürel faaliyetlerle birlikte, psikolojik olarak kişiyi günlük yaşama hazırladığı genel kabul görmektedir. Küresel bir olgu olarak spor, bir toplumun sosyo-ekonomik koşullarına bağlı olarak popülerlik kazanmaktadır. Küreselleşmenin yayılmasını hızlandıran tüketim olgusu arasında spor da yer almaktadır. Küreselleşme ve spor endüstrisi konusu ele alındığında, küreselleşmenin spor endüstrisi üzerindeki etkisi teknolojik, ideolojik ve ekonomik faktörler başlığı altında değerlendirilmesi önemli görülmektedir. Medyada ve diğer araçlarda sıklıkla vurgulandığı üzere, yeni spor materyalleri gelişerek günümüze ulaşmaktadır. Bu süreç günümüzde hızlanarak spor endüstrisini genişletmekte ve bu alandaki ticari geliri artırmaktadır. İdeolojik olarak iki kutuplu dünya, kültür, sanat, spor, edebiyat ve tabii ki teknoloji, ordu ve siyasetin yerleştiği iki kamp arasındaki rekabete dayalı bir dünya olarak tanımlanmaktadır. Aslında spor, iki kutup arasındaki gücü ve rekabeti askeri olmayan bir ortamda test etmede önemli bir rol oynamıştır, çünkü spor rekabeti ölümcül olmayan bir savaş anlamına geliyordu. Küreselleşmenin ekonomik sonuçları spor alanında da kendini göstermektedir. Sporcular için astronomik transfer ücretleri, küresel dünya kulüplerinin ortaya çıkışı,

spor organizasyonlarında harcanan milyarlar, reklam ve sponsorluk ülkenin tanıtımına katkılarından dolayı organizasyonlara ve tesislere yatırım, seyirciler, konaklama, canlı yayın, reklam, tanıtım, yiyecek endüstrisi, hediyelik eşyalar, eğlence gibi birçok alana katkı sağlamaktadır (Orunbayev, 2023). Yukarıdaki bilgiler ışığında uluslararası spor organizasyonlarının önemi yadsınamaz bir gerçektir. Ülkemizde milyonlarca futbol taraftarının olduğu göz önüne alındığında da, futbol taraftarların uluslararası spor organizasyonlarına katılım düzeyinin incelenmesi önemli görülmektedir.

YÖNTEM

Araştırma da nicel yöntem kullanılmıştır. Amaç doğrultusunda genel tarama desenlerinden biri olan betimsel tarama modeliyle yapılmıştır (Şen, 2020).

Araştırma Grubu

Bu çalışmanın araştırma grubunun örneklemini 18-45 yaş aralığındaki futbol taraftarları oluşturmaktadır. Araştırmanın ilk sorusu “herhangi bir futbol takımının taraftarı mısınız” olarak belirlenmiştir. Bu doğrultuda evet cevabı veren 295 katılımcı ile çalışmaya devam edilmiştir.

Veri Toplama Aracı

Veri toplama aracı iki bölümden oluşmaktadır. Birinci bölümünde kişisel bilgi formu, ikinci bölümünde ise verilerin toplanması amacıyla Aktaş ve Kaş (2020)’in geliştirdiği “Uluslararası Spor Organizasyonların Yönelik Tutum Ölçeği” kullanılmıştır.

Kişisel Bilgi Formu: Bu bölümde katılımcıların kişisel bilgilerine yönelik toplam 4 soru yer almıştır. Değişkenler; Cinsiyet, yaş, spor organizasyonlarına izleyici olarak katılıyor musunuz ve refah düzeyi değişkenleri olarak yer almıştır.

Uluslararası Spor Organizasyonların Yönelik Tutum Ölçeği: Araştırma grubuna, Aktaş ve Kaş (2018)’in geliştirdiği “Uluslararası Spor Organizasyonların Yönelik Tutum Ölçeği” kullanılmıştır. Bu ölçek 3 alt boyut ve 20 sorudan oluştuğu tespit edilmiştir.

G*Power yazılımıyla (Düsseldorf Üniversitesi, Duesseldorf, Almanya, sürüm 3.0.1), örneklem büyüklüğünü ve gerçek gücü hesaplamak için bağımsız örneklem t testi kullanıldı ($\alpha=0,05$, güç=0,87, etki büyüklüğü)=0,40). Sonuçlar, 295 katılımcıdan oluşan bir örneklem büyüklüğü ile gerçek gücün %87 olduğunu ortaya çıkardı.

Tablo 1. T-Testi analizi

Değişkenler	Cinsiyet	N	\bar{x}	SS	P
Olumlu Duygu	Kadın	65	3,11	1,01	,000
	Erkek	230	4,02	,95	
Olumsuz Duygu	Kadın	65	3,99	,24	,000
	Erkek	230	3,12	,49	
Davranışsal	Kadın	65	3,27	,32	,000
	Erkek	230	4,10	,29	

$p < 0,05$

Yapmış olduğumuz T-testi analizi sonucunda erkek katılımcıların olumlu duygu ve davranışsal alt boyutunda erkeklerin lehine; olumsuz duygu alt boyutunda ise kadınların lehine anlamlı farklılık olduğu tespit edilmiştir.

TARTIŞMA VE SONUÇ

Yapılan çalışma göstermektedir ki, erkek katılımcıların olumlu duygu ve davranışsal alt boyutunda kadınlara göre anlamlı düzeyde daha yüksek olduğu tespit edilmiştir. Ayyıldız (2021)'ın yapmış olduğu çalışmada davranışsal alt boyutunda benzer sonuçlar elde edilirken, olumlu duygu ve olumsuz duygu alt boyutunda zıt sonuçlar bulunmuştur. Bu durum göstermektedir ki, farklı örneklem gruplarında farklı sonuçlar elde edilebilmektedir. Spor organizasyonları hem spor çeşidi açısından hemde kültür açısından farklılıklara sahip olduğu için örneklem grubunun değişmesiyle sonuçların değişebileceği görülmektedir. Bu nedenle spor organizasyonları düzenlenirken, akademik çalışmalarla toplumun beklentilerine yönelik bilgiler elde edilmesi daha sağlıklı olacaktır.

Bu çalışmanın önerilerinde nitel çalışmalarla, farklı örneklem gruplarıyla ve farklı demografik bilgilerle zenginleştirilmesi bu alana daha fazla katkı sağlayacağı düşünülmektedir.

Kaynakça

- Aktaş, İ., Kan, A. (2018). Uluslararası spor organizasyonlarına yönelik tutum ölçeği geliştirme çalışması. *Journal of Human Sciences*, 15(4), 1817-1827.
- Ayyıldız, E. (2021). Toplumun Uluslararası Spor Organizasyonlarına Bakış Açısının İncelenmesi. *Uluslararası Güncel Eğitim Araştırmaları Dergisi*, 7(2), 630-641.
- Borland, J. and Macdonald, R. 2003. Demand for sport. *Oxford Review of Economic Policy*, 19 : 478 – 502.
- Koenigstorfer, J., Groeppel-Klein, A., Kunkel, T. (2010). The attractiveness of national and international football leagues: Perspectives of fans of “star clubs” and “underdogs”. *European Sport Management Quarterly*, 10(2), 127-163.
- McDonald, H., Karg, A. J., Lock, D. (2010). Leveraging fans' global football allegiances to build domestic league support. *Asia Pacific journal of marketing and logistics*, 22(1), 67-89.
- Orunbayev, A. (2023). Globalization and sports industry. *American Journal Of Social Sciences And Humanity Research*, 3(11), 164-182.
- Şen, Z. (2020). *Bilim ve bilimsel araştırma ilkeleri*. Su Vakfı.

BİREYLERİN SPOR KÜLTÜRÜ DÜZEYLERİNİN İNCELENMESİ: TEKİRDAĞ İLİNDE BİR ÇALIŞMA

Doç. Dr. Erdem AYYILDIZ
Tekirdağ Namık Kemal Üniversitesi
Spor Bilimleri Fakültesi
ORCID: 0000-0002-0805-1529

Özet

Bu çalışmada Tekirdağ ilinde yaşayan bireylerin spor kültürü düzeylerinin ölçülmesi amaçlanmıştır. Bu amaç doğrultusunda Tekirdağ merkezde yaşayan 267 kişiye ulaşılmıştır yapmış olduğumuz çalışmanın güvenilirlik analiz sonucu 0,84 olduğu ve çalışmanın güvenilir olduğu ortaya çıkmıştır. Ayrıca yapılan basıklık çarpıklık değerleride -2 +2 değerleri arasında bulunmuştur. Veriler homojen dağıldığı için SPSS programıyla ikili gruplar için t-testi, üç ve üzeri gruplar için anova testi yapılmıştır. Anova testinde anlamlı farklılık çıktığı durumlarda post-hoc (benferoni) testi yapılmıştır. Buna göre çalışmanın sonucunda, cinsiyet ve refah düzeyi spor kültürü düzeyinde anlamlı düzeyde etkiye sahip olduğu tespit edilmiştir.

Anahtar Kelimeler: Spor, spor kültürü, spor sosyolojisi.

EXAMINATION OF SPORTS CULTURE LEVELS OF INDIVIDUALS: A STUDY IN TEKIRDAG PROVINCE

Abstract

This study aims to measure the sports culture levels of individuals living in Tekirdağ province. For this purpose, 267 people living in Tekirdağ city center were reached, the reliability analysis result of the study we conducted was 0.84 and it was revealed that the study was reliable. In addition, the kurtosis skewness values were found to be between -2 +2. Since the data were homogeneously distributed, t-test was performed for two groups and anova test was performed for three and more groups with SPSS program. In cases where there was a significant difference in the anova test, post-hoc (benferoni) test was performed. Accordingly, as a result of the study, it was determined that gender and welfare level had a significant effect on the level of sports culture.

Keywords: Sports, sports culture, sports sociology.

GİRİŞ

Spora yatkınlığı olan bir ailede büyümek, kulüp tarafından organize edilen sporlara katılma olasılığını artırır. Aile spor kültürü ile gençlerin kendi spor katılımları arasında güçlü bir ilişki vardır ve bu ilişkinin gençlik yıllarında da devam ettiği görülmektedir. Ailenin spor kültüründeki temel rolünü; sporu hayatın doğal bir parçası olarak görme fikrinin geliştirilmesini ve aile aktiviteleri aracılığıyla aktif bir yaşam tarzının kolaylaştırılmasında ele alır (Strandbu, Bakken ve Stefansen,2020). Bunun yanı sıra gençlerin spor kültürü edinmesi için zaman, eğitim (Cucui, 2018), spor bilinci ve refah düzeyi (Spicer ve ark., 2014) önemli görülmektedir. Ayyıldız (2022)'e göre Türk toplumunda spor kültüründe aile, spor bilinci, zaman, refah düzeyi ve eğitim önemli görülmektedir. Dünyada yapılan spor kültürü çalışmalarında medyanında önemli bir etkisi olmasına rağmen, Türkiye’de anlamlı bir etkiye sahip olmadığı tespit edilmiştir. Bu durumun temel sebebi ise, medyanın spor kültürüne yönelik yeteri kadar ilgi göstermediğinden kaynaklı olduğu düşünülmektedir. Bu çalışmanın amacı ise, Tekirdağ ilindeki bireylerin spor kültürü düzeylerinin incelenmesidir.

YÖNTEM

Araştırma da nicel yöntem kullanılmıştır. Amaç doğrultusunda genel tarama desenlerinden biri olan betimsel tarama modeliyle yapılmıştır (Şen, 2020).

Araştırma Grubu

Bu çalışmanın araştırma grubunun örneklemini 18-51 yaş aralığındaki bireyler oluşturmaktadır. Çalışma Tekirdağ iliyle sınırlandırılmıştır. Araştırmanın ilk sorusu “Tekirdağ’da yaşıyor musunuz” olarak belirlenmiştir. Bu doğrultuda evet cevabı veren 267 katılımcı ile çalışmaya devam edilmiştir.

Veri Toplama Aracı

Veri toplama aracı iki bölümden oluşmaktadır. Birinci bölümünde kişisel bilgi formu, ikinci bölümünde ise verilerin toplanması amacıyla Ayyıldız (2020)’in geliştirdiği “Spor Kültürü Ölçeği” kullanılmıştır.

Kişisel Bilgi Formu: Bu bölümde katılımcıların kişisel bilgilerine yönelik toplam 3 soru yer almıştır. Değişkenler; Cinsiyet, yaş ve refah düzeyi değişkenleri olarak yer almıştır.

Uluslararası Spor Organizasyonların Yönelik Tutum Ölçeği: Araştırma grubuna, Aktaş ve Kaş (2018)’in geliştirdiği “Uluslararası Spor Organizasyonların Yönelik Tutum Ölçeği” kullanılmıştır. Bu ölçek 3 alt boyut ve 20 sorudan oluştuğu tespit edilmiştir.

G*Power yazılımıyla (Düsseldorf Üniversitesi, Duesseldorf, Almanya, sürüm 3.0.1), örneklem büyüklüğünü ve gerçek gücü hesaplamak için bağımsız örneklem t testi kullanıldı. Sonuçlar, 267 katılımcıdan oluşan bir örneklem büyüklüğü ile gerçek gücün %88 olduğunu ortaya çıkardı.

Tablo 1. T-Testi analizi

Değişkenler	Cinsiyet	N	\bar{x}	SS	p
Aile	Kadın	127	3,51	,61	,000
	Erkek	144	4,12	,72	
Zaman	Kadın	127	3,48	,66	,000
	Erkek	144	3,01	,34	
Eğitim	Kadın	127	3,93	,44	,118
	Erkek	144	4,10	,48	
Spor Bilinci	Kadın	127	3,78	,49	,021
	Erkek	144	4,10	,51	
Refah Düzeyi	Kadın	127	3,55	,57	,000
	Erkek	144	4,19	,56	

p<0,05

Yapmış olduğumuz T-testi analizi sonucunda erkek katılımcıların aile, zaman, spor bilinci ve refah düzeyi alt boyutlarında erkeklerin lehine anlamlı farklılık olduğu tespit edilmiştir.

TARTIŞMA VE SONUÇ

Yapılan çalışma göstermektedir ki, erkek katılımcıların aile, zaman, spor bilinci ve refah düzeyi değişkenleri kadın katılımcılara göre anlamlı düzeyde daha yüksek olduğu tespit edilmiştir. Tekirdağ ilinde genellikle kadın ve erkeklere yönelik eşit spor imkanları sunulmasına rağmen, erkeklerin aile, zaman, spor bilinci ve refah düzeyini kadın katılımcılara göre daha yüksek algıya sahip olduğu tespit edilmiştir. Ayyıldız (2022) yapmış olduğu çalışmada, spor kültüründe bu değişkenlerin farklılık göstermesindeki temel etkenin sunulan imkanların bir kesime hitap ediyor olabileceği şeklinde belirtmiştir. Tekirdağ ili cinsiyet ayırtetmeksizin daha eşit imkanlara sahip gibi görülmekte, kadınların spor kültürü için aile, zaman, spor bilinci ve refah düzeyi değişkenlerinde kendilerini daha dezavantajlı hissettikleri sonucuna ulaşılmıştır.

Bu çalışmanın önerilerinde nitel çalışmalarla, farklı örneklem gruplarıyla ve farklı demografik bilgilerle zenginleştirilmesi bu alana daha fazla katkı sağlayacağı düşünülmektedir.



Kaynakça

Ayyıldız (2021). Kamuoyu Bakış Açısıyla Spor Kültürü. Ankara Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü (Doktora Tezi). Ankara.

Ayyıldız, E. (2022). *Toplum ve Spor Kültürü*. Efe Akademi Yayınları.

Cucui, I. A. (2018). Study on sports activities in the free time of gymnasium cycle students. *Revista Românească pentru Educație Multidimensională*, 10(4), 82-91.

Spicer, C. M., Ford, M. A., Rivara, F. P., & Graham, R. (Eds.). (2014). Sports-related concussions in youth: improving the science, changing the culture.

Strandbu, Å., Bakken, A., Stefansen, K. (2020). The continued importance of family sport culture for sport participation during the teenage years. *Sport, Education and Society*, 25(8), 931-945.

Şen, Z. (2020). *Bilim ve bilimsel araştırma ilkeleri*. Su Vakfı.

ELMA POSASI TOZUNUN BAZI KALİTE ÖZELLİKLERİNİN BELİRLENMESİ

Gıda Yüksek Mühendisi Süheyla TUNA

ORCID:0000-0003-4801-8747

E-Posta: sutuna70@gmail.com

Karamanoğlu Mehmetbey Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Gıda Mühendisliği Anabilim Dalı,
Karaman, Türkiye

Dr. Öğr. Üyesi Evrim Burcu UNCU KİRTİŞ*

ORCID: 0000-0002-9997-6315

E-Posta: ebuncu@kmu.edu.tr

Karamanoğlu Mehmetbey Üniversitesi, Mühendislik Fakültesi, Gıda Mühendisliği Bölümü, Karaman,
Türkiye

Özet

Elma suyu üretimi sırasında, son ürün olan elma suyunun yanı sıra, atık olarak da elma posası ortaya çıkmaktadır. Elma posalarının, gıda endüstrisinde değerlendirilerek, yeniden ve etkin şekilde kullanılmasının sağlanması açısından bileşimlerinin, bazı kalite özelliklerinin belirlenmesi önem taşımaktadır.

Bu çalışmanın amacı, endüstriyel atık olan elma posasının kurutulması ve öğütülmesi ile elde edilen elma posası tozunun bazı kalite özelliklerinin belirlenmesidir. Bu amaçla, çalışmada materyal olarak kullanılan yaş elma posası, Döhler Gıda San. Tic. Ltd. Şti. Meyve Suyu Üretim Tesisi'nden (Karaman) temin edilmiştir. Elma posası, tepsili kurutucuda 50°C'de kurutulmuş, ardından değirmende öğütülmüş ve eleme işlemine tabi tutulmuştur. Elde edilen elma posası tozunun bazı kalite özellikleri incelenmiştir. Kurutma işleminden sonra elma posasının nem değeri %2.09, suda çözünür kuru madde (SÇKM) miktarı %8.9, pH değeri 3.47 ve titrasyon asitliği değeri %0.54 olarak belirlenmiştir. Elma posası tozunda belirlenen L*, a* ve b* değerleri sırasıyla, 35.43; 14.23; 29.24 olarak, C* değeri 32.52 ve Hue açısı değeri ise 25.96'dır. Toplam fenolik madde (TFM) miktarı 2.71 mg GAE/g KM bulunmuştur. Antioksidan aktivite değeri iki farklı yöntemle belirlenmiştir. DPPH EC₅₀ değeri 112.49 mg KM/ µL olarak, ABTS değeri ise 60.55 µM TE/g KM olarak bulunmuştur.

Sonuç olarak, fenolik madde miktarı ve antioksidan aktivite özellikleri dikkate alındığında, elma posasının doğrudan hammadde olarak ya da içerdiği değerli bileşenlerin özütlenmesi ile fonksiyonel bir bileşen olarak gıda endüstrisinde kullanım potansiyeline sahip olduğu görülmektedir. Elma posası tozunun, gıda üretiminde yeniden kullanılmasının, mevcut kaynakların verimli kullanılması ve döngüsel ekonomiye katkıda bulunulması açısından önemli olacağı düşünülmektedir.

Anahtar Kelimeler: Elma Posası, Kurutma, Atık Değerlendirme, Kalite özellikleri

DETERMINATION OF SOME QUALITY CHARACTERISTICS OF APPLE POMACE POWDER

Abstract

Apple pomace is generated during apple juice production, as a by-product along with the final product, apple juice. It is important to determine the composition and some quality characteristics of apple pomace to ensure its effective reuse and utilization in the food industry.

The aim of this study is to determine some quality characteristics of apple pomace powder obtained by drying and grinding industrial apple pomace. For this purpose, the fresh apple pomace used as material in this study was obtained from Döhler Food Industry and Trade Ltd. Co. Fruit Juice Production Facility (Karaman). The apple pomace was dried at 50°C in a tray dryer, then ground in a mill and subjected to a sieving process. Obtained apple pomace powder were examined for some quality characteristics. After drying process, the moisture content of the apple pomace was determined as 2.09%, the total soluble solids (TSS) content was 8.9%, the pH value was 3.47, and the titratable acidity was 0.54%. The L*, a*, and b* values of the apple pomace powder were 35.43, 14.23, and 29.24, respectively, with a C* value of 32.52 and a Hue angle value of 25.96. The total phenolic content (TPC) was found as 2.71 mg GAE/g DM. The antioxidant activity was determined by two different methods. The DPPH EC₅₀ value was found as 112.49 mg DM/μL, and the ABTS value was found as 60.55 μM TE/g DM.

As a result, considering the amount of phenolic substances and antioxidant activity properties, it is seen that apple pomace has the potential to be used directly as a raw material or as a functional component in the food industry by extracting its valuable components. It is concluded that the reuse of apple pomace powder in food production, will be important in terms of efficient use of existing resources and contributing to the circular economy.

Keywords: Apple Pomace, Drying, Waste Utilization, Quality Properties

Giriş

Meyve ve sebzeler taze tüketimlerinin yanı sıra, çeşitli ürünlere işlenerek de tüketilebilmektedir. Meyve suyu da işlenebildiği ürün gruplarındandır. Meyve suyu üretimi sırasında, üretimde hedeflenen son ürünün yanı sıra, atık olarak kabuk, tohum ve posa gibi yan ürünler ortaya çıkmaktadır (Grigelmo-Miguel ve Martín-Belloso, 1999; Gualberto, 2021; Horzum, 2018). Teknolojik ve ekonomik ilerleme, nüfus artışı ve tüketim alışkanlıkları bu atıkların miktarında hızlı bir artış olmasına katkıda bulunmuştur (Golebiewska ve ark., 2022). Ortaya çıkan bu atıklar, değerli bileşikler (diyet lifi, fenolik bileşikler gibi) içermektedir (Glisic ve ark., 2023). Yapısında değerli bileşenler bulunduran meyve atıklarının, gıda endüstrisinde fonksiyonel gıdaların geliştirilmesinde kullanılması çeşitli açılardan fayda sağlayacaktır (Uncu Kırtış ve Tuna, 2023). Çevre açısından olduğu kadar (Campos ve ark., 2020; Diaconeasa ve ark., 2022), bileşimleri de dikkate alındığında, ucuz bir hammadde niteliği taşımasıyla ekonomik açıdan ve sürdürülebilir gıda formülasyonlarının geliştirilmesi ile sürdürülebilirlik açısından, meyve posalarının gıda üretiminde yeniden kullanımı önemlidir (Tuna, 2024). Son yıllarda araştırmacıların dikkatini çeken atıklar ve değerlendirilme olanakları konusunda birçok araştırma yapılmaktadır (Horzum, 2018; Li ve ark., 2015; Madrera ve ark., 2013; Tuna, 2024).

İlgi çeken atıklardan bir tanesi de elma suyu üretimi sırasında ortaya çıkan elma posasıdır. Türkiye’de meyve suyuna işlenen meyveler arasında elma (*Malus domestica*), ilk sırada gelmektedir (Anonim, 2011). Elma suyu üretilirken işlenen elma miktarının yaklaşık %25 ila %35’lik kısmı posa olarak ortaya çıkmaktadır (Sülük vd., 2018). Elma posasının küresel üretiminin yılda ortalama 4 milyon ton olduğu tahmin edilmekte olup, gelecekte bu miktarın artış göstereceğinin beklendiği bildirilmektedir (Gołebiewska ve ark., 2022). Mevcut durumda bu atıkların geri kazanım oranı düşüktür. Genellikle hayvan yemi ve gübre olarak kullanılarak geri dönüşümü sağlanmakta ancak hala daha değerlendirilme potansiyeline sahip büyük miktarda elma posası bulunmaktadır. Yüksek miktarda ortaya çıkan atıklar, proses sonrası kurutma gibi hızlı bir önlem alınmazsa (Erinle ve ark., 2022), nem içerikleri ve bileşimleri nedeniyle mikroorganizmaların gelişmesi için uygun bir ortam olabilmekte, çevre sağlığı açısından risk oluşturabilmekte ve bileşimlerindeki değerli bileşiklerin kaybı söz konusu olabilmektedir (Gowman ve ark., 2019). Kurutma işlemi ile posanın tüketim ve işleme ömrü uzatılmaktadır (Yilbas ve ark., 2003). Kurutma koşullarının, öğütme özelliklerini ve kalitesini (Krajewska ve ark., 2024), kurutma ve öğütme koşullarının ise, biyolojik malzemelerin kalite özelliklerini; fiziksel, dokusal, duyuşsal ve fonksiyonel değişiklikleri önemli ölçüde etkilediği (Karam ve ark., 2016) bildirilmektedir. Meyve posalarının çeşitli gıda üretimlerinde kullanım olanaklarının araştırıldığı çalışmaların bazılarında kurutulmuş ve öğütülmüş formlarının kullanıldığı görülmektedir (Çelikdemir, 2020; Tuna, 2024).

Her yıl yüksek miktarda meyve suyu yan ürünü olarak ortaya çıkan elma posasının çeşitli gıda üretimlerinde yeniden hammadde olarak kullanılma potansiyeli, posanın bileşimi ve özellikleri ile de ilişkilidir. Posanın özellikleri ise üretimde kullanılan elmanın çeşidi ve olgunluk düzeyi, kullanılan pres tipi ve presleme koşulları gibi çeşitli faktörlerden etkilenmektedir. Ayrıca uygulanan kurutma ve öğütme işlemi de özellikleri üzerine etki edebilmektedir. Bu çalışmada, yaş haldeki endüstriyel elma posasına kurutma ve öğütme işlemi uygulanması ve elde edilen elma posası tozunun bazı kalite özelliklerinin araştırılması amaçlanmıştır.

Materyal ve Metot

Materyal

Araştırmada kullanılan yaş elma posası Karaman ilinde faaliyet gösteren Döhler Gıda San. Tic. Ltd. Şti. Meyve Suyu Üretim Tesisi'nden temin edilmiş ve Karamanoğlu Mehmetbey Üniversitesi Gıda Mühendisliği Bölümü Laboratuvarına getirilmiştir.

Metot

Elma Posasının Tozunun Üretimi

Elma suyu üretimi sırasında ortaya çıkan ve laboratuvara getirilen yaş haldeki elma posası tepsili kurutucuda (Özel İmalat, Biosan Kimya, Konya/Türkiye) kurutma işlemine tabi tutulmuştur. Kurutma işlemi, 50°C'de (Gazala ve ark., 2017) gerçekleştirilmiştir. Kurutulmuş posalar daha sonra değirmende (Öztiryakiler, Baharat Öğütücü, Türkiye) öğütülmüş ve eleme işlemine tabi tutulmuştur. Toz haldeki elma posaları analiz zamanına kadar kilitli plastik poşetlerde muhafaza edilmiştir.

Analiz Yöntemleri

Bu çalışmada elma posası tozunda aşağıda verilen analizler yapılmış ve tüm analizler üç paralelli olarak gerçekleştirilmiştir.

Toplam Kuru Madde Tayini

Elma posasının kurutma öncesi ve sonrası toplam kuru madde miktarı belirlenmiştir. Sonuçlar yüzde olarak, ağırlık kaybı esasına göre hesaplanmıştır (Cemeroğlu, 2007).

Suda Çözünür Kuru Madde (SÇKM) Tayini

Elma posası tozunun SÇKM değeri refraktometrede (Kyoto Kem marka, RA-600model, Japonya) ölçülmüştür (Cemeroğlu, 2010).

pH ve Titrasyon Asitliği Tayini

pH değeri ölçümleri, Ohaus marka pH metre (ST10 model, Çin) ile oda koşullarında gerçekleştirilmiştir. Ölçüm öncesinde, pH metre; pH 4 ve pH 7 tampon çözeltiler ile kalibre edilmiştir. Titrasyon asitliği tayini için, örnekler 0.1 N NaOH çözeltisi kullanılarak pH 8.1 noktasına ulaşıncaya kadar titre edilmiş ve titrasyon asitliği yüzde (%) olarak hesaplanmıştır (Cemeroğlu, 2010).

Renk Tayini

Elma posası tozunun renk değerleri, HunterLab renk ölçüm cihazı (Hunterlab, ColorFlex, ABD) kullanılarak belirlenmiştir. Cihazın ölçüm kabına hava almayacak şekilde doldurulan elma posası tozunun L*, a* ve b* değerleri ölçülmüş ve bu değerlerden, Chroma değeri (C*) ile Hue açısı hesaplanmıştır (Cemeroğlu, 2007).

Kül Tayini

Sabit tartıma getirilen kroze içerisine örnek tartılıp, ön yakma işlemi uygulanmış ve kül fırınında (Nüve, MF110, Türkiye) beyaz kül oluncaya kadar yakma işlemi gerçekleştirilmiştir. Daha sonra desikatörde soğutulan krozeler tartılmış, ağırlık kaybı esasına göre hesaplama yapılmıştır (Dokuzlu, 2000).

Toplam Fenolik Madde (TFM) Miktarı Tayini

Toplam fenolik madde miktarı tayini Folin-Ciocalteu yöntemine (Singleton ve Rossi, 1965) göre yapılmıştır. Örnekler, asitlendirilmiş %75'lik metanollü çözücü ile ekstrakte edilip analize hazırlanmıştır. Örneklerdeki toplam fenolik madde miktarı, gallik asit standardı ile hazırlanan standart kurvenin denklemi kullanılarak mg Gallik asit eşdeğeri (GAE)/g KM olarak hesaplanmıştır.

Antioksidan Aktivite Tayini

Elma posası tozunun antioksidan aktivitesi 2 farklı yöntemle belirlenmiştir.

DPPH (2,2'- Diphenyl- 1- Picrylhydrazyl) Tayini

Toplam antioksidan aktivite tayini için, elma posası tozu, asitlendirilmiş %75'lik metanollü çözücü ile ekstrakte edilip analize hazırlanmış ve Cemeroğlu (2010)'na göre analiz gerçekleştirilmiştir. Analizde elde edilen verilerden yararlanılarak DPPH radikalının %50'sini inhibe eden ekstrakt konsantrasyonunu ifade eden EC₅₀ değeri (mg KM/ µL) hesaplanmıştır.

ABTS (2,2'- azinobis- (3- etilbenzotiazolin-6-sulfonik asit))Tayini

Bu yöntem ile antioksidan aktivite tayini için, Analiz edilecek elma posası tozu; asitlendirilmiş, %75'lik metanollü çözücü ile ekstrakte edilip analize hazırlanmış ve Cemeroğlu (2010)'na göre analiz ve hesaplamalar yapılmıştır. Elde edilen absorbans değerlerinden, trolox standart kurvesinden yararlanarak, trolox eşdeğeri (TE) cinsinden antioksidan aktivite değeri ($\mu\text{M TE/ g KM}$) hesaplanmıştır (Cemeroğlu, 2010).

İstatistiksel Analiz

Bu araştırma kapsamında elde edilen verilerin istatistiksel olarak değerlendirilmesinde Minitab 18 Analiz Paket Programı kullanılmıştır. Elde edilen verilere Varyans Analizi uygulanmıştır.

Araştırma Bulguları

Bu çalışmada kurutma öncesinde yaş elma posasının nem değeri %72.1 olarak bulunmuştur. Elma posası ile ilgili literatür çalışmalarında, yaş elma posasının önemli miktarda nem içerdiği (yaklaşık %70-85 oranlarında) ve elma posasının kalite kaybının önüne geçebilmek ve depolama boyunca stabilitesini sürdürülebilmek açısından nem içeriğinin belirli bir değerin ($< \%10$ 'a) altına düşürülmesi önerilmiştir (Kausar ve ark., 2023; Lavelli ve Corti, 2011). Bu çalışmada, elma posasının kurutma işleminden sonraki nem değeri %2.09 olarak tespit edilmiştir. Düşük nem değerleri, öğütme işlemi kolaylaştırmakta, kurutma ve öğütme işlemi ise, ürün hacminin azalması ve dolayısıyla depolama açısından fayda sağlamaktadır. Son nem değerinin düşük olması, mikroorganizma gelişiminin önlenmesi ve kimyasal reaksiyonların durdurulması veya yavaşlatılmasında etkili olduğu için bozulmaların önlenmesi açısından önemlidir (Ratti, 2001). Bu çalışmada, elma posasının suda çözünür kuru madde (SÇKM) miktarı %8.9, pH değeri 3.47 ve titrasyon asitliği miktarı %0.54 olarak belirlenmiştir. Literatürde, elma posası pH değeri 3.69 ila 4.37 aralığında değişmektedir (Tetik, 2018; Gowman ve ark., 2019). Bu çalışmada tespit edilen pH değeri, literatür verilerine yakın ancak daha düşüktür. Elma posasının kül içeriği %1.42 olarak tespit edilmiştir. Demirkol (2021) tarafından, kurutulmuş elma posasının kül miktarı %1.29 olarak bulunmuştur. Farklı elma çeşitlerinden elde edilen elma posalarının kül miktarı % 1.47 ila 2.00 arasında değişim gösterdiği bildirilmiştir (Garba, 2021). Bu çalışmada elde edilen kül miktarı, literatür bulguları ile uyumlu bulunmuştur.

Gıda endüstrisinde ürünlerin tüketiciler tarafından kabul edilebilirliği ve son ürün kalitesi açısından, hammadde rengi önemli bir kriterdir. Elma posası tozunun renk değerleri incelendiğinde, karanlık ya da aydınlığı (siyah- beyaz, 0-100) ifade eden L^* değerinin 35.43; kırmızılık (+), yeşilliği (-) ifade eden a^* değeri 14.23; sarılık (+), maviliği (-) ifade eden b^* değeri 29.24, C^* değeri 32.52 ve Hue açısı ise 25.96 olarak bulunmuştur. Cismin algıladığımız rengini belirten (Pavlidis ve ark., 2006) Hue açısı değeri, 0° 'den 90° 'ye

kırmızıdan sarı renge doğru geçişi ifade etmektedir (Türker ve Polat, 2019). Elma posası tozunun Hue açısı değerine bakıldığında kırmızıya yakın olduğu söylenebilir. Tetik (2018) tarafından yapılan çalışmada bisküvi yapımında kullanılan elma posası kurusunun L* değerinin 60.96- 67.63; a* değerinin 8.23- 8.38; b*değerinin ise 18.04- 21.71 aralığında olduğu bildirilmiştir.

Elma posası tozunun toplam fenolik madde (TFM) miktarı 2.71 mg GAE /g KM bulunmuştur. Literatürde, elma posasının toplam fenolik madde miktarının 118.6 mg gallik asit/100 g KM olarak bulunduğu bildirilmiştir (Candrawinata ve ark., 2015). İki çeşit elmadan elde edilen posalar ile ticari elma posası, iki farklı yöntem kullanılarak kurutulmuş ve toplam fenolik madde miktarları 106.28 ila 288.05 mg GAE /100g KM arasında bulunmuştur (Erdoğan, 2010). Garba ve Fırıncioğlu (2024), üç çeşit elmadan elde edilen elma posasının toplam fenolik madde miktarını 75.8-112.4 mg GAE/100g bulmuşlardır. Literatür bulguları arasındaki farklılıkların meyvenin çeşit farklılığından (Cetkovic ve ark., 2008) ve ayrıca meyve suyu üretimi sırasında uygulanan presleme koşullarından kaynaklanabileceği düşünülmektedir. Çalışmada elma posası tozunun antioksidan aktivite değerinin belirlenmesi için iki farklı yöntem kullanılmıştır. DPPH yöntemi ile belirlenen, radikalın %50'sinin inhibisyonunu sağlayan miktarı ifade eden EC₅₀ değeri 112.49 mg KM/ µL olarak tespit edilmiştir. Yapılan bir çalışmada, Granny Smith elma posasının toplam fenolik madde miktarı 7.02 mg/g, DPPH EC₅₀ değeri ise 9.51 mg/ml olarak bulunmuştur (Savatovic ve ark., 2008). EC₅₀ değerinin düşük olması, analiz edilen örneğin yüksek antioksidan aktiviteye sahip olduğunu göstermektedir (Aqil ve ark., 2016). Çalışmada elma posası tozunun antioksidan aktivite miktarı ayrıca ABTS yöntemi ile de belirlenmiş ve 60.55 µM TE/g KM olarak tespit edilmiştir. Elma posasından diyet lif üretimi ile ilgili yapılan bir çalışmada elma posasından elde edilen ekstraktların ABTS antioksidan aktivite değerinin 6.55 mg trolox/g olduğu, DPPH antioksidan aktivite inhibisyon değerinin (%AA) 46.29, DPPH antioksidan aktivite değerinin 4.91 mg trolox/g bulunduğu bildirilmiştir (Horzum, 2018).

Elde edilen sonuçlara bakıldığında elma posasının bu çalışma kapsamında belirlenen bazı kalite özelliklerinin, genel olarak literatür ile uyumlu olduğu söylenebilmektedir.

Sonuç

Elma posası meyve suyu üretimi sırasında ortaya çıkmakta ve atık olmasına rağmen birçok değerli bileşeni bünyesinde bulundurmaktadır. Yaş elma posası kolay bozulabileceği ve depolama maliyetlerinin yüksek olması nedeniyle, kurutma ve öğütme işlemi ile hem hacim azalması ve depoda daha az yere gereksinim



duyması, hem de bozulmaların önüne geçilmesi sağlanabilmektedir. Ayrıca toz formda, çeşitli gıda formülasyonlarda uygulanabilirliğinin kolaylaşacağı düşünülmektedir.

Sonuç olarak, elma posası tozunun bileşimi dikkate alındığında, özellikle fenolik madde miktarı ve antioksidan aktivite özellikleri açısından, çeşitli gıda formülasyonlarında doğrudan hammadde olarak ya da içerdiği değerli bileşenlerin özütlenmesi ile fonksiyonel bir bileşen olarak kullanılmasıyla, fonksiyonel ürün geliştirilmesi ve her yıl yüksek miktarda ortaya çıkan atığın değerlendirilmesi sağlanmış olacaktır. Elma posasının, gıda üretiminde yeniden kullanılmasının, mevcut kaynakların verimli kullanılması ve döngüsel ekonomiye katkıda bulunulması açısından önemli olacağı düşünülmektedir.

Kaynaklar

- Aqil, F., Ahmed, I. and Mehmood, Z. (2006) Antioxidant and Free Radical Scavenging Properties of Twelve Traditionally Used Indian Medicinal Plants. *Turkish Journal of Biology*, 30, 177-183.
- Anonim, (2011). Türkiye Meyve Suyu vb. Ürünler Sanayi Raporu. <https://www.meyed.org.tr> (Erişim tarihi: 12 Nisan 2023).
- Campos D.A., Gómez-García R., Vilas-Boas A.A., Madureira A.R. ve Pintado M.M. (2020). Management of Fruit Industrial By-Products. A Case Study on Circular Economy Approach. *Molecules*. 2020;25:320.
- Candrawinata, V.I., Golding, J.B., Roach, P.D. and Stathopoulos, C.E. (2015). Optimisation of the Phenolic Content and Antioxidant Activity of Apple Pomace Aqueous Extracts. *CyTA J. Food*, 13, 293–299.
- Cemeroğlu B (2007). Gıda analizleri. Gıda Teknolojisi Derneği Yayınları. 34, Ankara.
- Cemeroğlu, B. (2010). Gıda Analizleri. Gıda Teknolojisi Derneği Yayınları, 34(2), 1- 429, Ankara.
- Cetkovic G, Čanadanović-Brunet J, Djilas S, Savatović S, Mandić A, Tumbas V. Assessment of polyphenolic content and in vitro antiradical characteristics of apple pomace. *Food Chem*. 2008 Jul 15;109(2):340-7. doi: 10.1016/j.foodchem.2007.12.046. Epub 2007 Dec 25. PMID: 26003356.
- Çelikdemir, G. (2020). Siyah havuç posasından sürülebilir ürün geliştirilmesi ve formülasyonun optimizasyonu. KMÜ, Fen Bilimleri Enstitüsü, Gıda Mühendisliği Ana Bilim Dalı, Karaman.
- Demirkol, M. (2021). Meyve Suyu İşleme Atıklarından Diyet Liflerinin İzolasyonu ve Yoğurt Üretiminde Kullanımı. Doktora Tezi, Ordu Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Gıda Mühendisliği Anabilim Dalı, Ordu.
- Diaconeasa Z, Iuhas CI, Ayvaz H, Mortas M, Farcaş A, Mihai M, Danciu C, Stanilă A. (2022). Anthocyanins from Agro-Industrial Food Waste: Geographical Approach and Methods of Recovery-A Review. *Plants (Basel)*. Dec 23;12(1):74. doi: 10.3390/plants12010074. PMID: 36616202; PMCID: PMC9823320.
- Dokuzlu, C. (2000). Gıda Analizleri. Marmara Kitabevi Yayınları, Bursa.
- Erdoğan, S. S. (2010). Elma posası tozunun antioksidan aktivitesi ile fenolik bileşenlerinin belirlenerek ekmek yapımında kullanım olanaklarının araştırılması. Doktora tezi, Namık Kemal Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Gıda Mühendisliği Anabilim Dalı, Tekirdağ.
- Erinle, T. J. ve Adewole, D. I. (2022). Fruit pomaces—Their Nutrient and Bioactive Components, Effects on Growth and Health of Poultry Species, and Possible Optimization Techniques. *Animal Nutrition*, 9, 357-377.
- Garba, A. M., & Fırıncıoğlu, S. Y. (2024). Nutrient Content and in Vitro Digestibility of Apple Pomace Derived from Three Different Apple Cultivars. *Turkish Journal of Agriculture-Food Science and Technology*, 12(4), 478-483.
- Garba, A. M., (2021). Evaluation Of Nutritional Composition and in Vitro Digestibility of Apple Pomace Obtained from Apple Cultivars (Starking, Golden Delicious, and Granny Smith) Grown in Niğde.
- Gazala, K., Masoodi, F.A., Masarat, H.D., Rayees, B. and Shoib, M.W. (2017). Extraction and characterisation of pectin from two apple juice concentrate processing plants. *International Food Research Journal*, vol. 24, no. 2.
- Glisic, M., Bošković Cabrol, M., Čobanović, N., Baltić, M. Ž., Drašković, V., Samardžić, S., & Maksimović, Z. (2023). Agricultural waste: a source of bioactive compounds for potential application in meat products. *Meat Technology*, 64(2), 116-121.
- Golebiewska, E.; Kalinowska, M. ve Yıldız, G. (2022). Sustainable use of apple pomace (AP) in different industrial sectors. *Materials*, 15, 1788.
- Gowman, A. C., Picard, M. C., Rodriguez-Uribe, A., Misra, M., Khalil, H., Thimmanagari, M., & Mohanty, A. K. (2019). Physicochemical Analysis of Apple and Grape Pomaces. *BioResources*, 14(2), 3210-3230
- Grigelmo-Miguel, N., & Martín-Belloso, O. (1999). Comparison of dietary fibre from by-products of processing

- fruits and greens and from cereals. *Lwt - Food Science and Technology*, 32, 503-508.
- Gualberto, N. C., de Oliveira, C. S., Nogueira, J. P., de Jesus, M. S., Araujo, H. C. S., Rajan, M., ... and Narain, N. (2021). Bioactive compounds and antioxidant activities in the agro-industrial residues of acerola (*Malpighia emarginata* L.), guava (*Psidium guajava* L.), genipap (*Genipa americana* L.) and umbu (*Spondias tuberosa* L.) fruits assisted by ultrasonic or shaker extraction. *Food Research International*, 147, 110538.
- Horzum, M. (2018). Endüstriyel Artık Olan Elma Posasından Diyet Lifi Üretimi Optimizasyonu ve Partikül Boyutun Teknolojik Özelliklere Etkisi. Yüksek Lisans Tezi, Erciyes Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Kayseri.
- Karam, M. C., Petit, J., Zimmer, D., Djantou, E. B., & Scher, J. (2016). Effects of drying and grinding in production of fruit and vegetable powders: A review. *Journal of Food Engineering*, 188, 32-49.
- Kauser, S., Murtaza, M.A., Hussain, A., Imran, M., Kabir, K., Najam, A., An, Q.U., Akram, S., Fatima, H., Batool, S.A. and Shehzad, A., (2023). Apple pomace, a bioresource of functional and nutritional components with potential of utilization in different food formulations; a review. *Food Chemistry Advances*, p.100598.
- Krajewska, A., Dziki, D., Yilmaz, M. A., & Özdemir, F. A. (2024). Physicochemical Properties of Dried and Powdered Pear Pomace. *Molecules*, 29(3), 742.
- Lavelli, V., ve Corti, S. (2011). Phloridzin and other phytochemicals in apple pomace: Stability evaluation upon dehydration and storage of dried product. *Food Chemistry*, 129(4), 1578-1583.
- Madrera, R.R.; Bedriñana, R.P.; Hevia, A.G.; Arce, M.B.; Valles, B.S. (2013). Production of Spirits from Dry Apple Pomace and Selected Yeasts. *Food Bioprod. Process. Trans. Inst. Chem. Eng. Part C* 2013, 91, 623–631.
- Pavlidis, M., Papandroulakis, N., Divanach, P., (2006). A Method for The Comparison of Chromaticity Parameters in Fish Skin: Preliminary Results for Coloration Pattern of Red Skin Sparidae. *Aquaculture*, 258: 211–219.
- Ratti, C. (2001). Hot Air and Freeze-Drying of High-Value Foods: A Review, *Journal of Food Engineering*, 49, 311-319.
- Savatovic, S., Četković, G., Djilas, S.M., Tumbas, V., Čanadanović-Brunet, J., Četojević-Simin, D.D., & Mandić, A.I. (2008). Antioxidant and antiproliferative activity of Granny Smith apple pomace. *Acta Periodica Technologica*, 2008, 201-212.
- Singleton, V. L., ve Rossi, J. A. (1965). Colorimetry of total phenolics with phosphomolybdic-phosphotungstic acid reagents. *American journal of Enology and Viticulture*, 16(3), 144-158.
- Sülük, K., Tosun, İ., ve Ekinci, K. (2018). Elma İşleme Atıklarının Özelliklerinin Belirlenmesi ve Bertaraf Yöntemlerinin İncelenmesi. *Bilge International Journal of Science and Technology Research*, 2, 98-108.
- Tetik, S. (2018). Bazı Gıda Endüstrisi Yan Ürünlerinin Bisküvi Üretiminde Kullanımı Üzerine Bir Araştırma. Yüksek Lisans Tezi, Necmettin Erbakan Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü Gıda Mühendisliği Anabilim Dalı, Konya.
- Tuna, S. (2024). Elma Posasından Sürülebilir Ürün Üretiminde Çiya Tohumu ve Stevia Kullanımının Bazı Kalite Özellikleri Üzerine Etkisinin İncelenmesi. KMÜ, Fen Bilimleri Enstitüsü, Gıda Mühendisliği Ana Bilim Dalı, Karaman.
- Türker, S. ve Polat, A. A. (2019). Bazı Nar Çeşit ve Tiplerinin Meyve Büyüme Dinamiği ile Renk Özellikleri. *Kahramanmaraş Sütçü İmam Üniversitesi Tarım ve Doğa Dergisi*, 22(5), 708-716. <https://doi.org/10.18016/ksutarimdogava.539953>
- Uncu Kırtış, E. B. ve Tuna, S. (2023). Meyve Atıklarının Gıda Endüstrisinde Değerlendirilme Olanakları. Orač, A. (Ed.) *Gıdanın Geleceği* içinde. Nobel Akademik Yayıncılık.
- Yilbas, B., Hussain, M., & Dincer, I. (2003). Heat and moisture diffusion in slab products due to convective boundary condition. *Heat and Mass Transfer*, 39(5), 471-476.

(Z)-5-((Z)-BENZİLİDEN)-2-(((E)-BENZİLİDEN)HIDRAZİNEYLİDEN)-3-ETİLTİAZOLİDİN-4-ON BİLEŞİĞİNİN DFT TEORİK HESAPLAMALARI VE ASTİM HASTALIĞI ÜZERİNE MOLEKÜLER DOKİNG ANALİZİ

Kenan Gören

ORCID Code: 0000-0001-5068-1762

kenangoren49@gmail.com

Faculty of Arts and Sciences. Department of Chemistry, Kafkas University, Kars, Turkey.

Barış Kartal

ORCID Code: 0000-0002-7227-4647

baris.j.kartal@gmail.com

**Adıyaman University, Gölbaşı Vocational School, Occupational Safety and Worker Health in Mines,
Adıyaman, Türkiye.**

Ümit Yıldık

ORCID Code: 0000-0001-8627-9038

yildiko1@gmail.com

Engineering and Architecture Faculty, Department of Bioengineering, Kafkas University, Kars, Turkey.

Özet

Tiazolidinon, hemen hemen tüm biyolojik aktivite formlarıyla, biyoloji için hayati önem taşıyan aktif bir iskelet olarak kabul edilir. Tiazolidinon kısmının tıbbi değeri, güçlü bir antikonvülsan olarak ralitolinin, antihipertansif olarak etozolinin, hipoglisemik bir ilaç olarak pioglitazonun ve streptomyces türlerine karşı tiazolidomisin etkisinin başarılı bir şekilde tanıtılmasıyla gösterilmiştir. Bu çalışmada, bir tiazolidinon türevi olan (Z)-5-((Z)-benziliden)-2-(((E)-benziliden)hidraziniliden)-3-etiltiazolidin-4-on (ZEHE) molekülünün yoğunluk fonksiyonel teorisi (DFT) ile kuantum kimyasal hesaplamalar yapılmıştır. HOMO, LUMO, bağ uzunlukları, bağ açıları ve Mulliken atomik yük değerleri, elektrostatik potansiyel (MEP) yüzeyi, ZEHE molekülünün doğrusal olmayan optiği (NLO) gibi DFT kuantum kimyasal hesaplamaları B3LYP/6-311+G(d,p) ve MP2-FC/6-311+G(d,p) metod ve temel setleri kullanılarak gerçekleştirildi. Ayrıca, ZEHE molekülünün astım hastalığı üzerindeki 3O96 ve 4QTB gibi iki farklı reseptör arasındaki moleküler doking analizi Schrödinger Maestro (sürüm 12.5) programı kullanılarak gerçekleştirildi. Yapılan Doking analizi sonucunda ZEHE bileşiğinin doking skoru 3O96 enzimi için -8,6 ve 4QTB enzimi için -9,1 kcal/mol olarak elde edildi. Elde edilen doking skorlarına incelediğimiz zaman 4QTB enzimi 3O96 enzimine göre daha yüksek bağlanma skoruna sahip olduğunu gözlemledik. Son olarak, ZEHE molekülünün ilaç benzerliği ve ADME özellikleri SwissADME çevrimiçi aracı yardımıyla hesaplandı.

Anahtar kelimeler: DFT, Moleküler Doking, ADME, Tiazolidinon

MOLECULAR DOCKING ANALYSIS ON ASTHMA DISEASE AND DFT THEORETICAL CALCULATIONS OF (Z)-5-((Z)-BENZYLIDENE)-2-(((E)-BENZYLIDENE)HYDRAZINEYLIDENE)-3-ETHYLTHIAZOLIDİN-4-ONE COMPOUND

Abstract

With practically all forms of biological activity, thiazolidinone is regarded as an active skeleton that is crucial to biology. The medicinal value of the thiazolidinone moiety has been demonstrated by the successful introduction of raltolin as a strong anticonvulsant, etozolin as an antihypertensive, pioglitazone as a hypoglycemic drug, and thiazolidomycin action against streptomyces species. In this study, quantum chemical calculations were performed with density functional theory (DFT) of molecule (Z)-5-((Z)-benzylidene)-2-(((E)-benzylidene)hydrazineylidene)-3-ethylthiazolidin-4-one (ZEHE), which is a thiazolidinedione derivative. DFT quantum chemical calculations such as HOMO, LUMO, bond lengths, bond angles and Mulliken atomic charge values, electrostatic potential (MEP) surface, nonlinear optics (NLO) of the ZEHE molecule were performed using B3LYP/6-311+G(d,p) and MP2-FC/6-311+G(d,p) methods and basis sets. In addition, molecular docking analysis of ZEHE molecule between two different receptors such as 3O96 and 4QTB on asthma disease was performed using Schrödinger Maestro (version 12.5) program. As a result of the docking analysis, the docking score of the ZEHE compound was obtained as -8.6 for the 3O96 enzyme and -9.1 kcal/mol for the 4QTB enzyme. When we examined the obtained docking scores, we observed that the 4QTB enzyme had a higher binding score than the 3O96 enzyme. Finally, drug similarity and ADME properties of ZEHE molecule were calculated with the help of SwissADME online tool.

Keywords: DFT, Molecular Docking, ADME, Thiazolidinone

INTRODUCTION

Two "privileged" nitrogen-containing compounds with excellent uses in medications and medicines are thiazolidinone and bis-Schiff base (Oubella et al., 2021). Numerous biological activities, including antibacterial, anticonvulsant, antituberculosis, antiepileptic, and antiglycation properties, are demonstrated by a few sample examples of these scaffolds (Djukic et al., 2018). Consequently, it is thought that a hybrid molecule including the bis-Schiff base framework and thiazolidinone has potential significance, and it is worthwhile to explore the synthesis of such compounds in an ecologically safe manner (Shih & Ke, 2004). Because they lower blood sugar by overcoming insulin resistance, medications of the thiazolidinedione (TZD) category are also referred to as "insulin sensitizers." Numerous studies demonstrate that these medications also lessen the difficulties associated with diabetes (Hu et al., 2013).

A long-term lung illness called asthma narrows, swells, and blocks the airways, making breathing difficult for the sufferer (Siroux et al., 2009). It results in symptoms that occur at nighttime or in the early hours of the day, including heaviness in the chest, dyspnea, and frequent wheezing (Busse & Rosenwasser, 2003). Even though asthma might have minimal symptoms, some people develop a chronic disease that lasts for a very long period. Chronic lung condition called asthma is brought on by inflammation and tense muscles that surround the airways (Beasley et al., 2000). Coughing, wheezing, chest tightness, and shortness of breath are all signs of asthma due of the lungs' bronchial airways' constant constriction and enlargement (Woolcock & Peat, 2007). Because it makes breathing difficult, asthma is a condition that significantly impacts daily living. However, it is treatable, and attacks may be avoided by avoiding triggers and taking prescription drugs as directed by a doctor (Reed, 2006). Although mild asthma is common in some individuals, it can also become chronic, particularly in children, and result in asthma attacks. When allergies are triggered by dust mites, pollen, pet hair, cold weather, the flu, and excessive activity, the bronchial tubes in the lungs constrict and the muscles in the airways tighten (Zein & Erzurum, 2015).

This work used and the B3LYP/MP2-FC and 6-311+G(d,p) technique and basis sets to theoretically examine the (Z)-5-((Z)-benziliden)-2-(((E)-benziliden)hidraziniliden)-3-etiltiazolidin-4-on (ZEHE) molecule, a thiazolidinedione derivative (Preeti et al., 2023) molecule, a thiazolidinedione derivative. After that, an ADME study and molecular docking of the ZEHE molecule on asthma illness were carried out.

MATERIALS AND METHODS

Every theoretical computation was performed with the Gaussian 09 utilizing the B3LYP/MP2-FC and 6-311+G(d,p) technique and basis sets (T. Michael J. Frisch, 2016). The enzymes required for docking analysis were downloaded from PDB (Protein Data Bank). Schrödinger Maestro (version 12.5) was used for docking analysis of the ZEHE molecule. Discovery Studio program was used to visualize docking analysis results. For the ADME investigation of the ZEHE molecule, online servers like SwissADME (<http://www.swissadme.ch/index.php>) were utilized.

RESULTS and DISCUSSION

Structure Details and Analysis

Table 1 presents the optimal bond length characteristics of the ZEHE molecule, which were determined using the B3LYP/MP2-FC and 6-311+G(d,p) technique and basis sets. A comparison is made between the optimal data computed using two distinct basis sets of the ZEHE compound. This indicates that the structure's potential energy is at its lowest. In benzene rings, all bond lengths and bond angles fall within the expected range. We estimated the C-C bond distances for B3LYP and MP2-FC, and found that they are consistent with each other (range: 1.45-1.52 Å). The bond angles are computed in close proximity to one another when we compare the data in Table 1. An indication of the geometry of molecular alterations may be obtained from the theoretically estimated values of the ZEHE compound with these two distinct sets.

Table 1. The ZEHE molecule's theoretically determined bond lengths (Å) and bond angles (°)

Bond Lengths	B3LYP 6-311+G(d,p)	MP2-FC 6-311G+(d,p)	Bond Lengths	B3LYP 6-311+G(d,p)	MP2-FC 6-311G+(d,p)
C1-C7	1.45530	1.45060	N11-C22	1.47087	1.48482
C8-S9	1.77218	1.75038	C22-C23	1.52758	1.52284
C8-C12	1.49102	1.49649	C10-N13	1.28450	1.29560
C12-O24	1.21503	1.21837	N13-N14	1.38385	1.39300
S9-C10	1.78631	1.77018	N14-C15	1.28345	1.29771
C12-N11	1.37635	1.42150	C15-C16	1.46188	1.46650
Bond Angles	B3LYP 6-311G+(d,p)	MP2-FC 6-311G+(d,p)	Bond Angles	B3LYP 6-311G+(d,p)	MP2-FC 6-311G+(d,p)
C1-C7-C8	131.88556	127.32666	N11-C10-N13	122.73926	122.85483
S9-C8-C12	110.79057	111.84904	N13-N14-C15	113.77267	112.26583
C8-C12-O24	126.15805	126.10851	N14-C15-C16	122.56598	121.63051
N11-C12-O24	123.45549	124.10048	C15-C16-C21	118.87026	118.58263
Planar Bond Angles	B3LYP 6-311+G(d,p)	MP2-FC 6-311G+(d,p)	Planar Bond Angles	B3LYP 6-311G+(d,p)	MP2-FC 6-311G+(d,p)
C3-C2-C1-C7	179.89549	-179.26404	N14-N13-C10-N11	179.65561	-179.39210
C7-C8-S9-C10	179.93900	-174.05116	C10-N13-N14-C15	-179.56593	-179.39210

S9-C8-C12-O24	179.83895	-176.37967	N14-C15-C16-C21	-179.85912	175.42744
C10-N11-C12-O24	-179.66116	165.75863	C15-C16-C17-C18	-179.97520	178.80388

Mulliken Atomic Charges

A crucial first step in applying quantum chemical computations to molecular systems is the computation of mullin atomic charge. because polarization, electrical structure, and several other properties of molecular systems are impacted by atomic charges (Gören et al., 2024). The charge distribution indicates both the creation of donor and acceptor pairs on the atom and the transport of charges inside the molecule (Gören & Yıldiko, 2024). Using basic sets and the B3LYP/MP2-FC and 6-311+G(d,p) approaches, the Mulliken atomic charges of the ZEHE molecule were determined. The gathered data is shown in Table 2. The H atom connected to the aromatic ring has a positive charge. It is shown that not every C atom has a negative charge.

Table 2. The ZEHE molecule's theoretically determined Mulliken Atomic Charges

ATOM	B3LYP 6-311+G(d,p)	MP2-FC 6-311G+(d,p)	ATOM	B3LYP 6-311+G(d,p)	MP2-FC 6-311G+(d,p)
C2	-0.321	-0.269	C17	0.513	0.476
C3	-0.354	-0.309	C19	-0.098	-0.036
C5	-0.126	-0.108	C21	-0.733	-0.756
C7	0.218	0.253	O24	-0.290	-0.289
C8	0.585	0.674	H25	0.126	0.101
S9	-0.643	-0.510	H27	0.131	0.147
C10	-0.827	-0.789	H29	0.126	0.123
N11	0.250	0.266	H30	0.166	0.154
C12	0.211	0.314	H31	0.108	0.104
N14	-0.086	0.010	H37	0.170	0.176
C15	-0.954	-0.843	H40	0.143	0.149
C16	1.449	1.422	H41	0.154	0.163

HOMO and LUMO Analysis

The electrical properties of molecules are determined by the energy gap between the HOMO and LUMO orbitals (Tahiroğlu et al., 2024). This gap also serves as a gauge for electron conductivity. The energy gap characterizes kinetic stability and the chemical reactivity of molecules (Govindarajan & Karabacak, 2012). The greatest occupied molecular orbital energy represents the capacity of an electron to donate, while the lowest unoccupied molecular orbital energy shows the ability of an electron to receive (Chen & Wang, 2019). Figures 2 and 3 show the HOMO and LUMO energy differences of the ZEHE molecule as determined by B3LYP/MP2-FC and 6-311+G(d,p) basis sets. It demonstrates that the molecule's chemical activity is reflected in this energy differential. In intramolecular charge transfer, the small energy gap between HOMO and LUMO energies is

stable. Using these two methods, Table 3 displays the HOMO and LUMO quantum chemical properties of the ZEHE molecule.

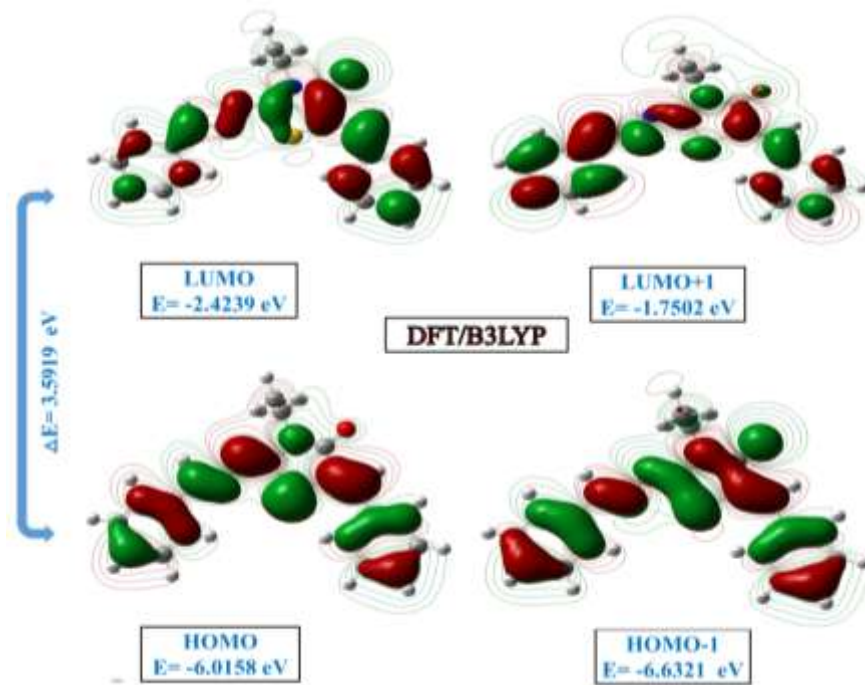


Figure 1. Frontier molecular orbitals of the ZEHE molecular computation made utilizing the B3LYP/6-311+G(d,p) method and basis set

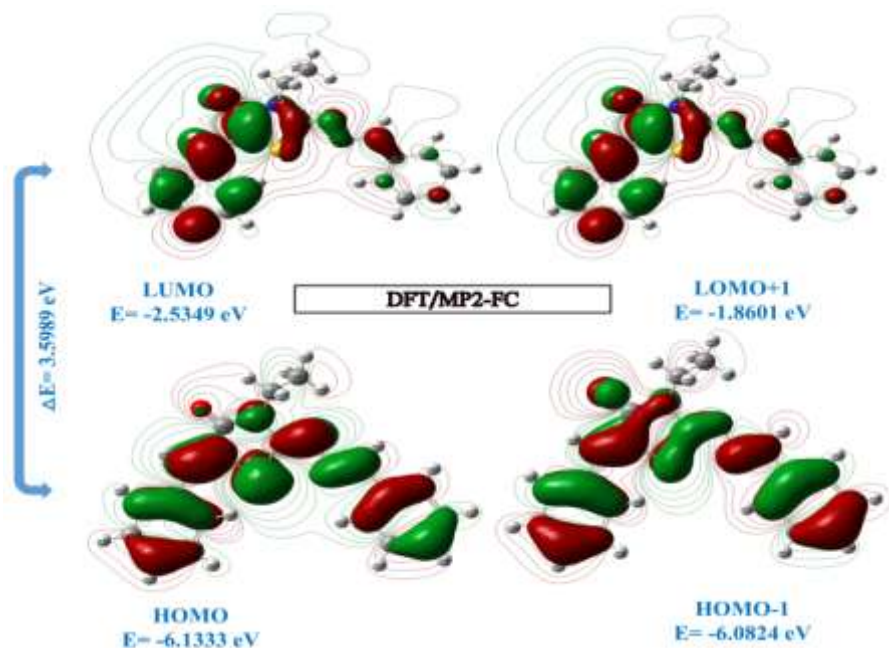


Figure 2. Frontier molecular orbitals of the ZEHE molecular computation made utilizing the MP2-FC/6-311G+(d,p) method and basis set

Table 3. The HOMO and LUMO quantum chemical characteristics determined by applying the MP2-FC and B3LYP techniques for the ZEHE molecule

Molecules Energy		B3LYP	MP2-FC
		6-311+G(d,p)	6-311G+(d,p)
E_{LUMO}		-2.4239	-2.5349
E_{HOMO}		-6.0158	-6.1333
E_{LUMO+1}		-1.7502	-1.8601
E_{HOMO-1}		-6.6321	-6.0824
Energy Gap	$(\Delta E) E_{HOMO}-E_{LUMO}/$	3.5919	3.5989
Ionization Potential	$(I=-E_{HOMO})$	6.0158	6.1333
Electron Affinity	$(A=-E_{LUMO})$	2.4239	2.5349
Chemical hardness	$(\eta=(I-A)/2)$	1.7959	1.7992
Chemical softness	$(s=1/2\eta)$	0.8979	0.8996
Chemical Potential	$(\mu=-(I+A)/2)$	4.2198	4.3341
Electronegativity	$(\chi=(I+A)/2)$	1.7119	1.7674
Electrophilicity index	$(\omega=\mu^2/2\eta)$	4.9576	5.2202

Molecular Electrostatic Potential (MEP)

The MEP map makes it possible to determine which parts of a molecule are positively and negatively charged (Bağlan et al., 2022). Nonetheless, it serves as a qualitative probe to identify a molecule's reactive regions (Uludağ & Serdaroğlu, 2018). By running the MEP maps, we can first ascertain which one an electrophile and nucleophile will be drawn to. The graphical approach has been shown to be an extremely useful tool for researching the connection between a drug's or biomolecule's physicochemical specialty and its molecular structure (Marinho & Marinho, 2016). Using basic sets and the B3LYP/MP2-FC and 6-311+G(d,p) techniques, the MEP of the ZEHE molecule was determined. In Figure 3, the MEP map is displayed. This picture illustrates the title chemical's relative polarity. This map resembles a rainbow in the electromagnetic spectrum. The red and blue spots on this map indicate regions that are electron-poor and electron-rich, respectively. On the other

hand, the yellow area of the MEP denotes the slightly electron-rich region, whereas the green zone suggests a practically neutral region.

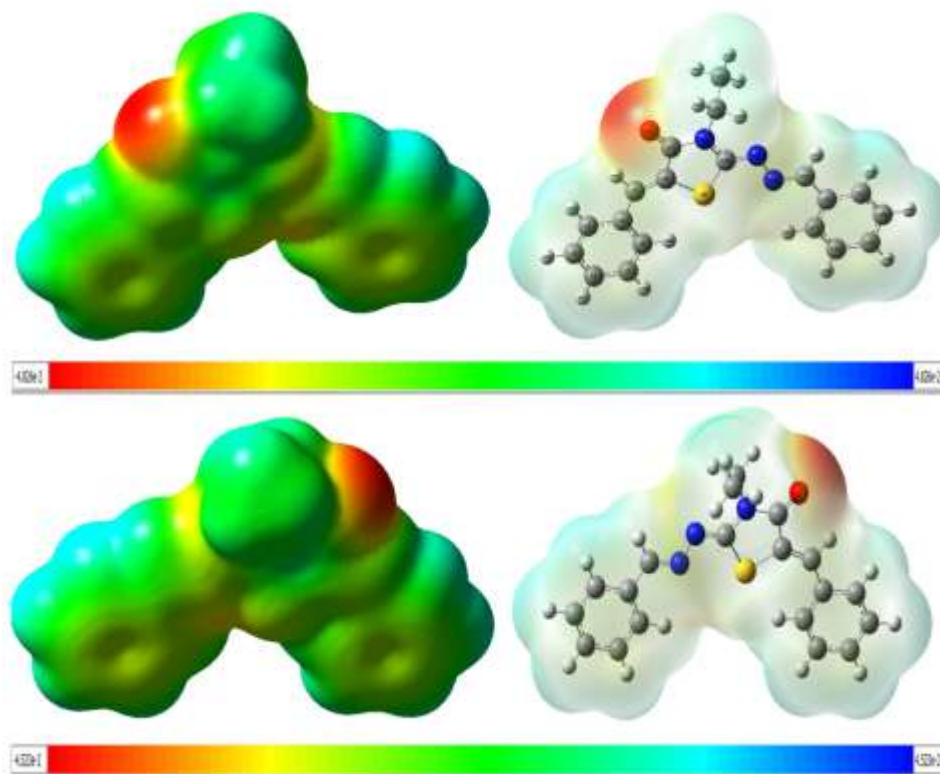


Figure 3. MEP map of the ZEHE molecule calculated by B3LYP and MP2-FC methods

Non-Linear Optical Properties (NLO)

Since NLO sources play a major role in a variety of applications, such as communication, signal processing, and optical sensing, ranging from lasers to optical switches, their research is becoming increasingly significant from a scientific standpoint (Bağlan et al., 2023b). Because of their substantial hyperpolarizability and synthetic flexibility in comparison to inorganic materials, organic molecules especially those with aromatic moieties that promote charge transfer via p-electron delocalization have recently attracted research attention (Guidara et al., 2015). In this case, the B3LYP and MP2-FC methods of the field-finite approximation based theory were used to calculate the static dipole moment (μ), linear polarizability (α), anisotropy of polarizability (α_a), and first-order hyperpolarizability (β) of the title compound in order to predict the compound's the NLO properties. The x, y, and z components of the title molecule may be used with the following equations to establish its NLO

properties, which were acquired using quantum chemical calculations. Table 4 presents the NLO characteristics of the title chemical as determined by the B3LYP and MP2-FC techniques.

$$\mu = (\mu_x^2 + \mu_y^2 + \mu_z^2)^{1/2}$$

$$\alpha_0 = (\alpha_{xx} + \alpha_{yy} + \alpha_{zz})/3$$

$$\Delta\alpha = 2^{-1/2} [(\alpha_{xx} - \alpha_{yy})^2 + (\alpha_{yy} - \alpha_{zz})^2 + (\alpha_{zz} - \alpha_{xx})^2 + 6\alpha_{zz}^2]^{1/2}$$

$$\beta = (\beta_x^2 + \beta_y^2 + \beta_z^2)^{1/2}$$

where

$$\beta_x = (\beta_{xxx} + \beta_{xyy} + \beta_{xzz})$$

$$\beta_y = (\beta_{yyy} + \beta_{yzz} + \beta_{yxx})$$

$$\beta_z = (\beta_{zzz} + \beta_{zyy} + \beta_{zxx})$$

Table 4. NLO parameters of the ZEHE molecule calculated using B3LYP and MP2-FC methods

Parameters	B3LYP	MP2-FC	Parameters	B3LYP	MP2-FC
	6-311+G(d,p)	6-311G+(d,p)		6-311+G(d,p)	6-311G+(d,p)
μ_x	-1.3633	2.1754	β_{xxx}	-42.0460	79.2803
μ_y	-1.8265	-3.2284	β_{yyy}	-20.5734	-55.3895
μ_z	0.2388	0.5579	β_{zzz}	-2.4589	1.4232
$\mu(D)$	2.2916	3.9327	β_{xyy}	-30.9022	35.1718
α_{xx}	-126.9509	-128.7547	β_{xxy}	-74.7162	-83.8833
α_{yy}	-134.4896	-136.7344	β_{xxz}	3.0821	1.9245
α_{zz}	-155.2855	-159.9116	β_{xzz}	4.9058	-7.8249
α_{xy}	-10.9941	13.5541	β_{yzz}	25.5334	31.0132
α_{xz}	0.9704	1.0423	β_{yyz}	5.7387	9.8007
α_{yz}	-0.5859	1.0423	β_{xyz}	3.2152	12.0629
$\alpha(\text{au})$	-139.1339	-149.3467	$\beta(\text{esu})$	2.33×10^{-30}	2.39×10^{-30}

ADME Analysis

In the search and development of new drugs, chemisorption, distribution, metabolism, excretion, and toxicity (ADME) are crucial factors (Bağlan et al., 2023a). The optimum potential balance of attributes needed for safe and successful drug development is achieved with the aid of ADME profiling. In this case, SWISS ADME was used to assess the physicochemical characteristics of our suggested research substance (Şahin et al., 2023). It looks into the drug's pharmacokinetic characteristics and mode of action in humans. The medication should be taken orally, digested gradually, and eliminated safely and appropriately (Gökalp et al., 2020). It is likely a failed medicine if the ADME characteristics are low. Using Lipinski's rule of five to differentiate between drug-like and drug-like features is crucial. Compounds with significant drug similarity are those that meet two or more of these requirements (El-Kalyoubi et al., 2022). Less than two indicates a lower degree of pharmacological similarity. When assessed using Lipinski's rule of five, the chemical in this study likewise conforms with the five requirements (no violations). Table 5 lists the compound's physical characteristics, drug similarity, and pharmacokinetic characteristics.

Table 5. ADME data of ZEHE Molecule

ZEHE Molecule	Lipophilicity consensus log P	Physico-chemical properties								
		MW ^a g/mol	Heavy Atoms	Aromatic heavy atoms	Rot. bond	H-acceptor bond	H-donor bond	MR ^b	TPSA ^c (Å ²)	% ABS ^d
	3.84	335.42	24	12	4	3	0	104.91	70.33	84.73

^aMW, molecular weight; ^cTPSA, topological polar surface area; ^bMR, molar refractivity; ^dABS%: absorption percent $ABS\% = 109 - [0.345 \times TPSA]$.

Molecular Docking Studies

The molecular docking technique is a powerful tool for structure-based drug creation. In addition to predicting the range and closeness of the functional groups involved, it also predicts the kind of interaction and binding patterns between ligands and active site proteins (Altındağ et al., 2019). For ligand docking, the target protein selection is influenced by the binding energy value. Any species' capacity to dock and target a protein is better the more negatively correlated its binding energy value is. Molecular docking was utilized to ascertain the exact binding site and binding mechanism of ligand-protein interactions. The molecular docking technique made use of the Schrödinger LLC model Maestro Molecular Modeling platform (version 12.5) (Özdemir et al., 2019). This study's molecular docking analysis made use of a ligand. The 3O96 and 4QTB enzymes, together with our

working compound, were taken from the Protein Data Bank (PDB), and a docking study was conducted on asthma cases. The docking study yielded docking scores of -9.1 kcal/mol for the 4QTB enzyme and 8.6 for the 3O96 enzyme. The 4QTB enzyme had a higher binding score than the 3O96 enzyme, according to our analysis of the docking scores. Figures 4 and 5 show the ZEHE molecule's interaction with the 3O96 and 4QTB enzymes as well as a visual representation of the ligand distances.

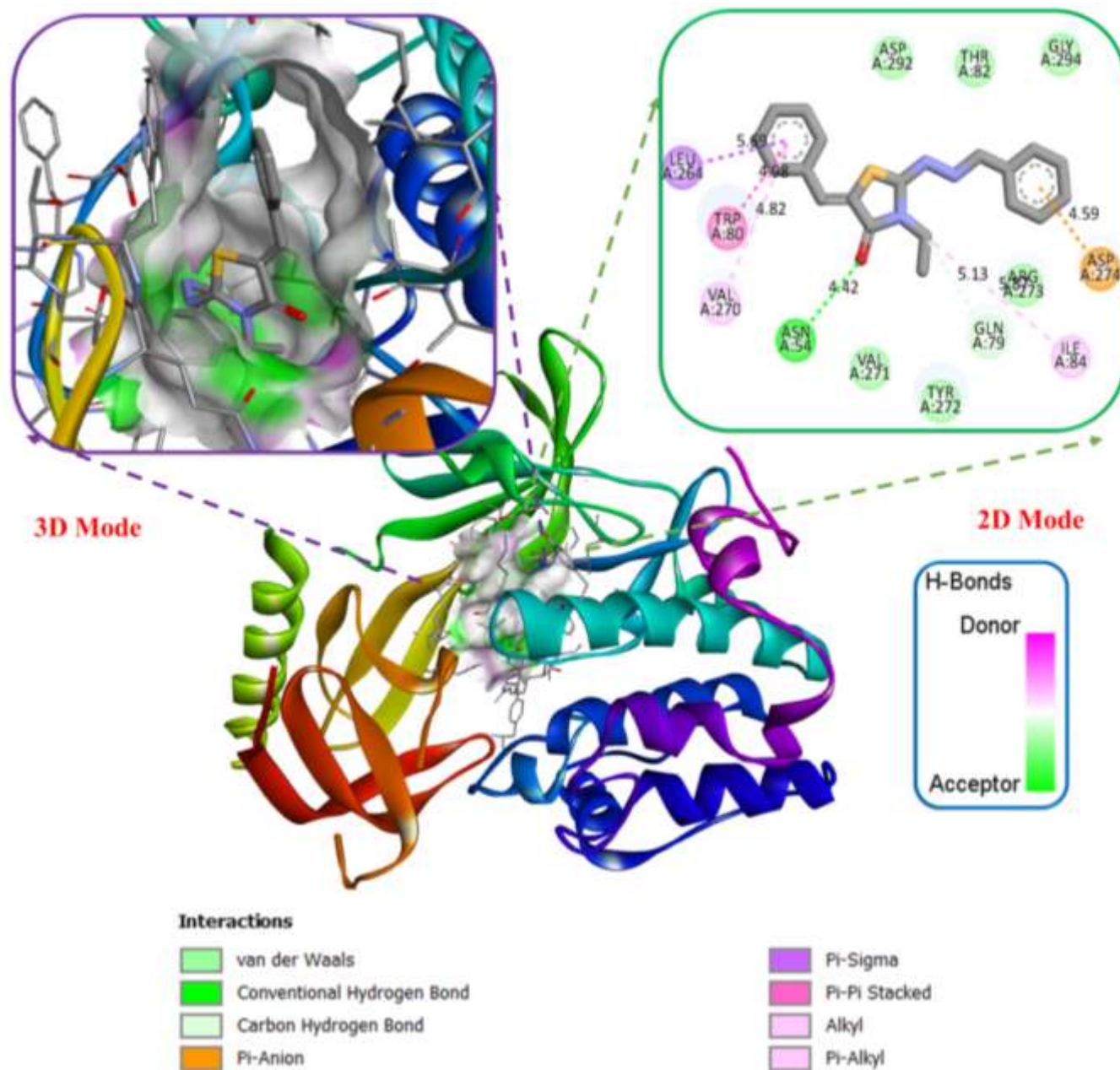


Figure 4. Visualized image of the interaction of the ZEHE molecule with the 4QTB enzyme and the distances of the ligands

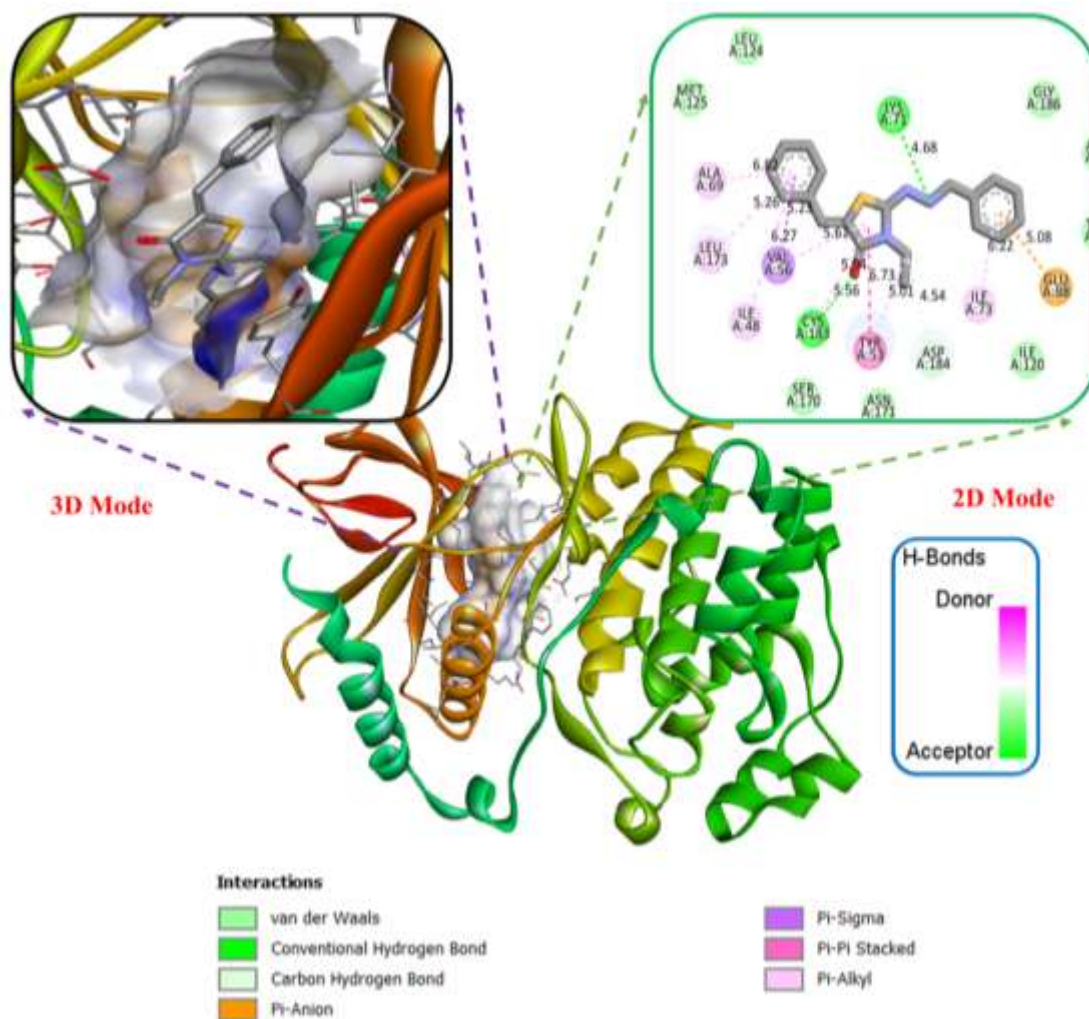


Figure 5. Visualized image of the interaction of the ZEHE molecule with the 3O96 enzyme and the distances between the ligands

CONCLUSION

In this study, theoretical studies of ZEHE compound were carried out. Detailed research was carried out using quantum chemical calculations for ZEHE molecule, the structural of the compound was calculated with the B3LYP/MP2-FC and 6-311+G(d,p) methods and basis sets. Bond lengths, bond angles, and dihedral angles three structural parameters were calculated theoretically. Bond lengths, bond angles, and dihedral angles three structural parameters were calculated theoretically. Mulliken charge analysis was performed with two methods and compared and it was observed that they were compatible with each other. Nonlinear optical properties were examined. The examined compound may be utilized as both an MEPS and a nonlinear optical (NLO) substance, it was finally determined. It can be used as a good intermediate material for synthesis while visualizing HOMO-LUMO maps and visualized charges. Therefore, by decreasing the chemical consumption of molecules to be synthesized in the future and creating the appropriate predictions, taking these facts into account in future synthesis studies would significantly facilitate the synthesis of molecules.

Docking analysis was performed on ZEHE compound and 3O96 and 4QTB enzymes on asthma disease and docking scores of enzymes were obtained. Finally, ADME analysis was performed to evaluate ZEHE compound as a drug. We think that our working compound can be evaluated as a drug by observing that it carries the rules of lipinski in ADME analysis results.

REFERENCES

- Altındağ, F.D. Sağlık, B.N. Çevik, U.A. Işıkdag, İ. Özkay, Y. Gençer, H.K. (2019). "Novel imidazole derivatives as antifungal agents: Synthesis, biological evaluation, ADME prediction and molecular docking studies". *Phosphorus, Sulfur, and Silicon and the Related Elements*.
- Bağlan, M. Gören, K. Çakmak, İ. (2022). "Theoretical Investigation of 1H and 13C NMR Spectra of Diethanol Amine Dithiocarbamate RAFT Agent" [Diethanol Amin Ditiyokarbamat RAFT Ajanının 1H ve 13C NMR Spektrumlarının Teorik İncelenmesi]. *Journal of the Institute of Science and Technology* 12(3), 1677-1689. <https://doi.org/10.21597/jist.1103750>
- Bağlan, M. Gören, K. Yıldiko, Ü. (2023a). "DFT Computations and Molecular Docking Studies of 3-(6-(3-aminophenyl)thiazolo[1,2,4]triazol-2-yl)-2H-chromen-2-one(ATTC) Molecule". *Hittite Journal of Science and Engineering* 10(1), 11-19. <https://doi.org/10.17350/HJSE19030000286>
- Bağlan, M. Gören, K. Yıldiko, Ü. (2023b). "HOMO–LUMO, NBO, NLO, MEP analysis and molecular docking using DFT calculations in DFPA molecule". *International Journal of Chemistry and Technology* 7(1), 38-47. <https://doi.org/10.32571/ijct.1135173>
- Beasley, R. Crane, J. Lai, C.K. Pearce, N. (2000). "Prevalence and etiology of asthma". *Journal of Allergy and Clinical Immunology* 105(2), S466-S472.
- Busse, W.W. Rosenwasser, L.J. (2003). "Mechanisms of asthma". *Journal of Allergy and Clinical Immunology* 111(3), S799-S804.
- Chen, D. Wang, H. (2019). "HOMO-LUMO energy splitting in polycyclic aromatic hydrocarbons and their derivatives". *Proceedings of the Combustion Institute* 37(1), 953-959.
- Djukic, M. Fesatidou, M. Xenikakis, I. Geronikaki, A. Angelova, V.T. Savic, V. Pasic, M. Krilovic, B. Djukic, D. Gobeljic, B. (2018). "In vitro antioxidant activity of thiazolidinone derivatives of 1, 3-thiazole and 1, 3, 4-thiadiazole". *Chemico-Biological Interactions* 286, 119-131.
- El-Kalyoubi, S. Agili, F. Adel, I. Tantawy, M.A. (2022). "Novel uracil derivatives depicted potential anticancer agents: in vitro, molecular docking, and ADME study". *Arabian Journal of Chemistry* 15(4), 103669.
- Govindarajan, M. Karabacak, M. (2012). "Spectroscopic properties, NLO, HOMO–LUMO and NBO analysis of 2, 5-Lutidine". *Spectrochimica Acta Part A: Molecular and Biomolecular Spectroscopy*, 421-435.
- Gökalp, M. Dede, B. Tilki, T. Atay, Ç.K. (2020). "Triazole based azo molecules as potential antibacterial agents: Synthesis, characterization, DFT, ADME and molecular docking studies". *Journal of Molecular Structure* 1212, 128140.
- Gören, K. Bağlan, M. Yıldiko, Ü. (2024). "Melanoma Cancer Evaluation with ADME and Molecular Docking Analysis, DFT Calculations of (E)-methyl 3-(1-(4-methoxybenzyl)-2,3-dioxindolin-5-yl)-acrylate

- Molecule". *Journal of the Institute of Science and Technology* 14(3), 1186-1199. <https://doi.org/10.21597/jist.1467666>
- Gören, K. Yıldık, Ü. (2024). "Aldose Reductase Evaluation against Diabetic Complications Using ADME and Molecular Docking Studies and DFT Calculations of Spiroindoline Derivative Molecule". *Süleyman Demirel Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Dergisi* 28(2), 281-292. <https://doi.org/10.19113/sdufenbed.1474689>
- Guidara, S. Feki, H. Abid, Y. (2015). "Structural, vibrational, NLO, MEP, NBO analysis and DFT calculation of bis 2, 5-dimethylanilinium sulfate". *Journal of Molecular Structure* 1080, 176-187.
- Hu, J. Wang, Y. Wei, X. Wu, X. Chen, G. Cao, G. Shen, X. Zhang, X. Tang, Q. & Liang, G. (2013). "Synthesis and biological evaluation of novel thiazolidinone derivatives as potential anti-inflammatory agents". *European journal of medicinal chemistry* 64, 292-301.
- Marinho, E.S. Marinho, M.M. (2016). "A DFT study of synthetic drug topiroxostat: MEP, HOMO, LUMO". *Int. J. Sci. Eng. Res* 7(8), 1264.
- Oubella, A. El Mansouri, A-E. Fawzi, M. Bimoussa, A. Laamari, Y. Auhmani, A. Morjani, H. Robert, A. Riahi, A. Itto, M Y A. (2021). "Thiazolidinone-linked 1, 2, 3-triazoles with monoterpenic skeleton as new potential anticancer agents: Design, synthesis and molecular docking studies". *Bioorganic Chemistry* 115, 105184.
- Özdemir, A. Sever, B. Altıntop, M.D. (2019). "New benzodioxole-based pyrazoline derivatives: Synthesis and anticandidal, in silico ADME, molecular docking studies". *Letters in Drug Design & Discovery* 16(1), 82-92.
- Preeti. Jaiswal, A. Kumar, M. Singh, K N. (2023). "An Efficient Combinatorial Synthesis of Novel Thiazolidinone-Bis Schiff Base Hybrids Using One-Pot Multicomponent Reaction". *Asian Journal of Organic Chemistry* 12(2), e202200629.
- Reed, C.E. (2006). "The natural history of asthma". *Journal of Allergy and Clinical Immunology* 118(3), 543-548.
- Shih, M-H. Ke, F-Y. (2004). "Syntheses and evaluation of antioxidant activity of sydnonyl substituted thiazolidinone and thiazoline derivatives". *Bioorganic & medicinal chemistry* 12(17), 4633-4643.
- Siroux, V. Boudier, A. Bousquet, J. Bresson, J-L. Cracowski, J-L. Ferran, J. Gormand, F. Just, J. Le Moual, N. & Morange, S. (2009). "Phenotypic determinants of uncontrolled asthma". *Journal of Allergy and Clinical Immunology* 124(4): 681-687. e683.
- Şahin, İ. Çeşme, M. Özgeriş, F B. Tümer, F. (2023). "Triazole based novel molecules as potential therapeutic agents: Synthesis, characterization, biological evaluation, in-silico ADME profiling and molecular docking studies". *Chemico-Biological Interactions* 370, 110312.
- T. Michael J. Frisch, G W, Bernhard Schlegel, Gustavo Scuseria. (2016). (Version In Revision E.01)
- Tahiroğlu, V. Gören, K. Bağlan, M. Yıldık, Ü. (2024). "Molecular Docking and DFT Analysis of Thiazolidinone-Bis Schiff Base for anti-Cancer and anti-Urease Activity" [Anti-Kanser ve Anti-Üreaz Aktivitesi için Tiazolidinon-Bis Schiff Bazının Moleküler Yerleştirme ve DFT Analizi]. *Journal of the Institute of Science and Technology* 14(2), 822-834. <https://doi.org/10.21597/jist.1416223>
- Uludağ, N. Serdaroğlu, G. (2018). "An improved synthesis, spectroscopic (FT-IR, NMR) study and DFT computational analysis (IR, NMR, UV-Vis, MEP diagrams, NBO, NLO, FMO) of the 1,5-



methanoazocino[4,3-b]indole core structure". *Journal of Molecular Structure* 1155, 548-560.
<https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0022286017315053>

Woolcock, A J. Peat, J.K. (2007). Evidence for the increase in asthma worldwide. Ciba Foundation Symposium 206-The Rising Trends in Asthma: The Rising Trends in Asthma, Ciba Foundation Symposium 206,

Zein, J G. Erzurum, S.C. (2015). "Asthma is different in women". *Current allergy and asthma reports* 15, 1-10.



2-(PİRİDİN-3-İL)-5-(P-TOLİL)-1,3,4-OKSADİAZOL BİLEŞİĞİNİN DFT TEORİK HESAPLAMALARI VE MOLEKÜLER DOKİNG ANALİZİ

Barış Kartal

ORCID Code: 0000-0002-7227-4647

baris.j.kartal@gmail.com

**Adıyaman University, Gölbaşı Vocational School, Occupational Safety and Worker Health in Mines, Adıyaman,
Türkiye.**

Kenan Gören

ORCID Code: 0000-0001-5068-1762

kenangoren49@gmail.com

Faculty of Arts and Sciences. Department of Chemistry, Kafkas University, Kars, Turkey.

Ümit Yıldık

ORCID Code: 0000-0001-8627-9038

yildiko1@gmail.com

Engineering and Architecture Faculty, Department of Bioengineering, Kafkas University, Kars, Turkey.

Özet

Ana farmakolojik bileşiklerin çoğu, terapötik müdahale için önemli bir olasılık sunan piridin halkasını içerir. Piridinler, kırmızı kan hücrelerinde, pankreas hücrelerinde, mide mukozasında ve hatta böbrek tübüllerinde bulunan hayati enzimler olan karbonik anhidraz inhibitörlerinin etkisini bloke ederek çalışır. Ayrıca kemik rezorpsiyonuna ek olarak lipogenezi, üreagenezi, glukoneogenezi, solunumu ve elektrolit salgılanmasını da korurlar. Bu çalışma, kuantum kimyasal hesaplamaları kullanarak piridin türevi 2-(piridin-3-il)-5-(p-tolil)-1,3,4-oksadiazol (PTOD) molekülünün karakterizasyonunu araştırıldı. PTOD molekülünün temel durum moleküler geometrisi, B3LYP/6-311G(d,p) ve B3PW91/6-311G meot ve temel setler ile DFT yöntemi kullanılarak optimize edilmiştir. Molekül içi yük transferlerini ve molekül içi etkileşimleri doğrulamak için Mulliken atomik yük dağılımı analizi yapılmıştır. Sınır moleküler orbitalleri çizilir ve ilgili küresel nicelikler: elektrofilisite indeksi, elektronik kimyasal potansiyel, HOMO ve LUMO enerji özdeğerleri hesaplanır. Araştırma molekülümüzün LUMO enerji değerleri sırasıyla -2,2272 ve -2,2691 eV olarak belirlenirken, HOMO enerji değerleri sırasıyla -6,6702 ve -6,7317 eV olarak belirlenmiştir. Ayrıca, doğrusal olmayan optik özellikleri (NLO) hesaplamak ve moleküler elektrostatik potansiyel yüzey haritasını (MEP) simüle etmek için aynı metot ve temel setler kullanılır. Ayrıca bu bölümde, PTOD molekülü için emilim, dağıtım, metabolizma, atılım ve toksisite (ADME) analizi yapılır. Son olarak, PTOD molekülü için iki farklı enzimle (BChE, α -GLY) ayrı ayrı moleküler doking çalışmaları yapılır ve doking puanları ve reseptör modelleri sunulmuştur.

Anahtar kelimeler: DFT, Moleküler Doking, ADME, Piridin

DFT THEORETICAL CALCULATIONS AND MOLECULAR DOCKING ANALYSIS OF 2-(PYRIDIN-3-YL)-5-(P-TOLYL)-1,3,4-OXADIAZOLE COMPOUND

Abstract

The majority of key pharmacological compounds include the pyridine ring, which presents a considerable possibility for therapeutic intervention. Pyridines work by blocking the action of carbonic anhydrase inhibitors, which are vital enzymes present in red blood cells, pancreatic cells, the mucosa of the stomach, and even the renal tubules. They also safeguard lipogenesis, ureagenesis, gluconeogenesis, respiration, and electrolyte secretion in addition to bone resorption. This work investigated the characterisation of the pyridine derivative 2-(pyridin-3-yl)-5-(p-tolyl)-1,3,4-oxadiazole (PTOD) molecule using quantum chemical calculations. The ground state molecular geometry of PTOD molecule is optimized using B3LYP/6-311G(d,p) and B3PW91/6-311G method and DFT method with basis sets. Mulliken atomic charge distribution analysis is performed to verify intramolecular charge transfers and intramolecular interactions. Frontier molecular orbitals are drawn and relevant global quantities: electrophilicity index, electronic chemical potential, HOMO and LUMO energy eigenvalues are calculated. Our research molecule's LUMO energy values were determined to be -2.2272 and -2.2691 eV, respectively, while the HOMO energy values were determined to be -6.6702 and -6.7317 eV, respectively. Furthermore, the same fundamental technique and theoretical foundation sets are used to compute nonlinear optical characteristics (NLO) and simulate the molecular electrostatic potential surface map (MEP). Also in this section, absorption, distribution, metabolism, excretion and toxicity (ADME) analysis is performed for PTOD molecule. Finally, molecular docking studies are performed separately with two different enzymes (BChE, α -GLY) for PTOD molecule and docking scores and receptor models are presented.

Keywords: DFT, Molecular Docking, ADME, Pyridine

INTRODUCTION

Pyridine, having the chemical formula C_5H_5N , is a fundamental heterocyclic organic molecule. Because one methine group ($=CH-$) has been replaced with a nitrogen atom, the structure of this compound is structurally similar to benzene. It is a highly flammable, water-soluble, slightly alkaline liquid with a terrible fishy odor. Pyridine is colorless, however old or polluted samples may appear yellow (Van Der Donk & Zhao, 2003). Numerous significant substances, such as vitamins, medications, and agricultural chemicals, include the pyridine ring. Pyridine was formerly made from coal tar. It is now manufactured on a global scale of around 20,000 tons annually. When it comes to pyridine exposure, a number of variables will influence the likelihood of negative health impacts as well as the kind and intensity of those effects (Urena et al., 2003). These variables include the exposure route (eating, drinking, inhaling, skin contact, etc.), the duration (how much), and the dosage (how much). In the environment, pyridine and its compounds are present in extremely small amounts. Evidence of pyridine in the air has been found in and around facilities that either generate it or use it to make other products (Zhang et al., 2009). Pyridine is emitted into the environment at hazardous waste sites, so if you work in one of these industries or live nearby, you can be exposed to it. In addition, burning cigarettes and hot coffee release pyridine into the air. In general, rivers and other naturally occurring waterways don't include pyridine. Additionally, certain foods like cheese, fried bacon, and fried chicken contain it. These foods may contain unknown amounts of these substances, but they are most likely very low and shouldn't have any negative health consequences. Pyridine can enter your body by skin contact, ingestion, inhalation, or drinking water or food containing the chemical. The majority of it is absorbed through the mouth when it enters your body. The majority of substances that are taken in a single day are eliminated by the urine, either as breakdown products or as pyridine itself (Amr et al., 2006).

Cholinesterase enzyme activity is a diagnostic parameter used to detect exposure to anti-cholinesterase compounds such as organophosphorus or carbamate pesticides. In other words, it is the most frequently used and preferred parameter to diagnose patients showing signs of poisoning with organophosphorus or carbamate pesticides (Tanrıverdi et al., 2021). These types of pesticides cause toxic effects by inhibiting ChE enzyme activity in humans and domestic animals; Carbamate compounds reversibly inactivate the ChE enzyme, while organophosphorus compounds irreversibly inhibit it. Typical examples of drugs that reduce postprandial blood glucose levels by delaying intestinal glucose absorption include alpha-glucosidase inhibitors. There are three α -glucosidase inhibitors on the pharmaceutical market: voglibose, miglitol, and acarbose. These medications' molecular structures resembled those of carbohydrates. Consequently, these medications have the ability to

attach to α -glucosidase's carbohydrate binding site. Comparing the resultant complexes to the carbohydrate complex, their affinity is greater (Taslimi et al., 2018).

In this study, 2-(pyridin-3-yl)-5-(p-tolyl)-1,3,4-oxadiazole (PTOD) (Hatti et al., 2024) molecule, a pyridine derivative, was theoretically investigated utilizing B3LYP/6-311G(d,p) and B3PW91/6-311G methods and basic sets. Then, molecular docking and ADME analysis of PTOD molecule were performed.

MATERIALS AND METHODS

The Gaussian 09 software was used for all theoretical calculations, and basis sets and the B3LYP/6-311G(d,p) and B3PW91/6-311G technique were used (T. Michael J. Frisch, 2016). The enzymes required for docking analysis were downloaded from PDB (Protein Data Bank). Schrödinger Maestro (version 12.5) was used for docking analysis of the PTOD molecule. Discovery Studio program was used to visualize docking analysis results. The ADME study of the PTOD molecule was conducted utilising online servers, namely SwissADME (<http://www.swissadme.ch/index.php>).

RESULTS and DISCUSSION

Structure Details and Analysis

The PTOD molecule was realized with Gaussian 09 W software package utilizing B3LYP/6-311G(d,p) and B3PW91/6-311G method and basis sets. First, we determined the optimized structure with with the method and basic sets of the study theory levels in the gas phase. Then, the optimized geometry obtained from the method and basic sets of the study was used as the input structure of the calculations. The lack of any fictitious frequency confirmed all of the title compound's optimal geometries that were computed using the two basis sets. The bond angles and bond lengths calculated with the method and basis sets of the study are given in Table 1. When we look at the data in Table 1, the bond lengths calculated with both basis sets were found to be compatible with each other except for some grooves and bond angles with similar values.

Table 1. Bond lengths (Å) and bond angles (°) of the PTOD molecule computed theoretically

Bond Lengths	B3LYP/ 6-311G(d,p)	B3PW91/6- 311G	Bond Lengths	B3LYP 6-311G(d,p)	B3PW91 6-311G
C1-N6	1.34697	1.34384	N10-C11	1.31400	1.31324
C5-C4	1.39705	1.39472	C11-C12	1.44748	1.44346
C2-C8	1.44765	1.44352	C12-C13	1.40339	1.40087
C8-N9	1.31103	1.31024	C12-C17	1.40761	1.40489
C8-O7	1.40180	1.39482	C17-C16	1.38899	1.38677
O7-C11	1.40490	1.39757	C15-C18	1.51032	1.50484
Bond Angles	B3LYP 6-311G(d,p)	B3PW91 6-311G	Bond Angles	B3LYP 6-311G(d,p)	B3PW91 6-311G
C1-N6-C5	118.31495	118.30161	N10-C11-C12	129.02710	128.87945
C3-C2-C8	119.89687	119.80352	O7-C11-C12	119.70113	119.84531
C8-O7-C11	103.14949	103.14872	C13-C14-C15	121.25729	121.27255
C8-N9-N10	107.03180	107.04038	C16-C15-C18	120.56004	120.57607
Planar Bond Angles	B3LYP 6-311G(d,p)	B3PW91 6-311G	Planar Bond Angles	B3LYP 6-311G(d,p)	B3PW91 6-311G
N6-C1-C2-C8	180.00000	-179.99422	C11-C12-C13-C14	-179.99885	179.99766
C4-C3-C2-C8	-179.99921	179.99535	N10-C11-C12-C13	179.98944	-179.99752
C8-O7-C11-C12	179.99778	179.99811	O7-C11-C12-C17	179.99253	-179.99539
C2-C8-N9-N10	179.99941	-179.99858	C17-C16-C15-C18	179.99606	179.99475

Mulliken Atomic Charges

One significant application of quantum chemical computations to the molecular system is the computation of mulliken atomic charge. Because atomic charges have an impact on a wide range of other molecular system characteristics, including electronic structure and polarization (Gören et al., 2024). In addition to charge transmission inside the molecule, the charge distribution shows the development of pairs of transmitters and receivers on the atom. Finding the atomic charges in a substance is one of the most important characteristics to describe its activity (Gören & Yıldiko, 2024). Making Use of the B3LYP/6-311G(d,p) and B3PW91/6-311G basis sets, atomic charges were computed using mulliken charge theory. The findings are shown in Table 2. According to the statistics, the atomic charge of the B3PW91 technique is greater than that of the B3LYP method. Higher atomic charge distribution on oxygen in our research molecule suggests that it interacts with weak electronic molecules and may have locations for nucleophilic moieties. On the other hand, as radical species, nitrogen atoms exhibited a more electrophilic response.

Table 2. Mulliken Atomic Charges of the PTOD molecule, computed theoretically

ATOM	B3LYP 6-311G(d,p)	B3PW91 6-311G	ATOM	B3LYP 6-311G(d,p)	B3PW91 6-311G
C2	-0.105	-0.156	C13	-0.182	-0.037
C3	0.019	0.032	C14	-0.182	-0.187
C4	-0.222	-0.245	C15	0.073	0.052
C5	0.016	0.029	C16	-0.160	-0.164
N6	-0.346	-0.379	C17	-0.062	-0.060
O7	-0.485	-0.492	C18	-0.613	-0.649
C8	0.217	0.249	H20	0.215	0.205
N9	-0.245	-0.269	H21	0.181	0.179
N10	-0.248	-0.273	H22	0.194	0.192
C11	0.213	0.245	H27	0.202	0.218
C12	0.002	-0.027	H28	0.202	0.218
C13	-0.042	-0.037	H29	0.189	0.205

HOMO and LUMO Analysis

The molecule's HOMO and LUMO energies, in addition to the distinction between them (band gap energy, or EGAP), provide information on the molecule's optical, electronic, conductivity, and other characteristics as well as its chemical activity (Tahiroğlu et al., 2024). Figures 1 and 2 show the HOMO, LUMO, and EGAP energy values and shapes that were acquired by calculations utilizing the B3LYP/6-311G(d,p) and B3PW91/6-311G methodologies and basis sets. The electrons were found to be dispersed throughout the molecule and the EGAP energy (4.44 and 4.46 eV) was at medium height based on the EHOMO and ELUMO calculations. Table 2 displays the PTOD molecule's HOMO and LUMO quantum chemical characteristics, which were determined using the B3LYP and B3PW91 basis sets. Regarding the PTOD molecule, the corresponding HOMO and LUMO energy levels are -6.67 and -6.7 eV and -2.22 and -2.26 eV, respectively. Adsorption is facilitated by the charge transfer process along the metal surface, and HOMO values rise as the inhibitory impact of inhibitor molecules rises. HOMO is connected to the electron donating capacity and is thus crucial to research the corrosion of metals (Basha et al., 2021). The higher EHOMO values indicate that the PTOD molecule has more inhibitory action. A low level of ELUMO energy values signifies that the molecule will provide an additional negative charge to the metal's surface. Therefore, based on the low and high ELUMO and EHOMO energy values, respectively, it can be stated that PTOD Molecule has relatively strong corrosion inhibition. Since the lower value of ΔE in corrosion inhibitors is based on EHOMO rather than ELUMO, inhibitor derivatives with high HOMO energy and low ΔE can function as efficient corrosion inhibitors (Buvaneswari et al., 2021). With

respect to positively charged atoms, the PTOD molecule's large density of negatively charged atoms provides strong corrosion inhibitory action.

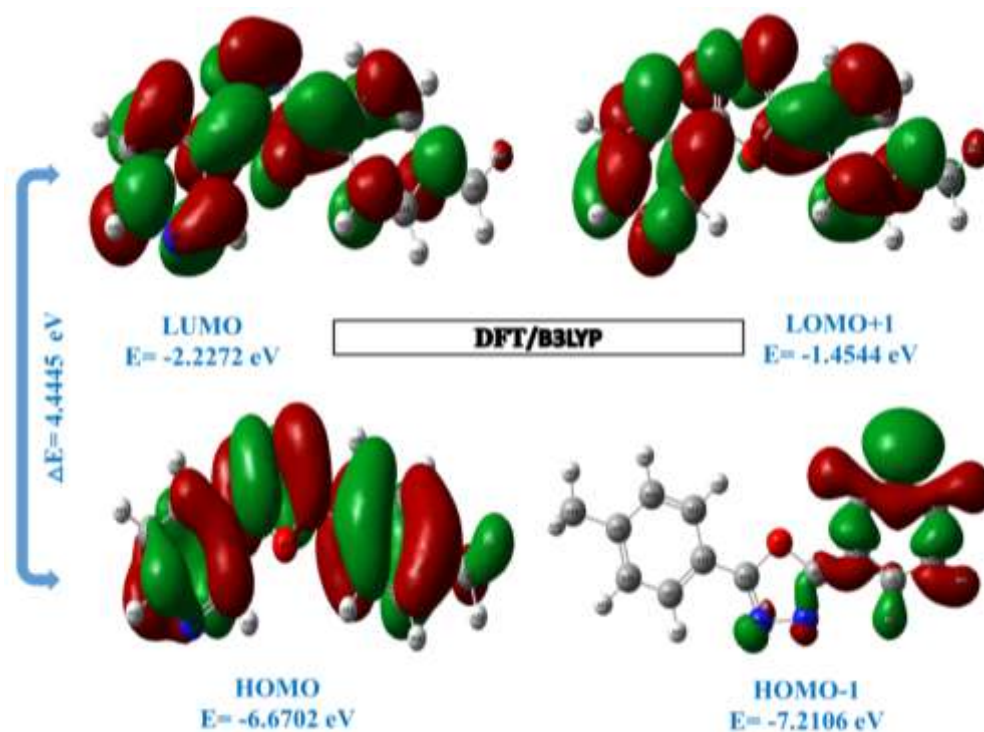


Figure 1. The PTOD molecule's frontier molecular orbitals computed utilizing the basis set and B3LYP/6-311G(d,p) technique

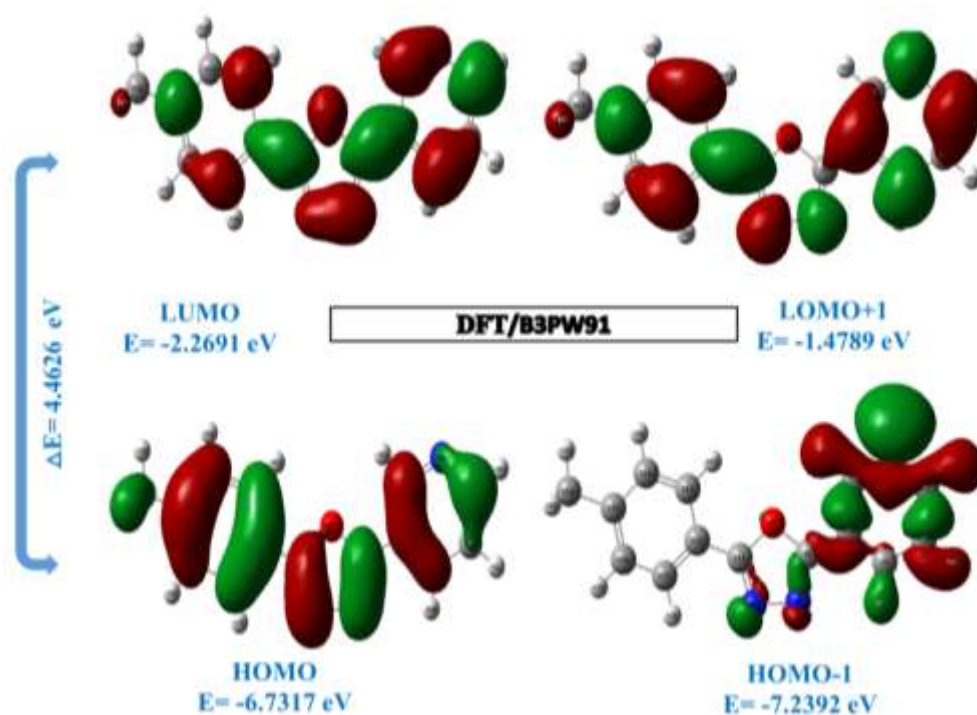


Figure 2. The PTOD molecule's frontier molecular orbitals computed utilizing the basis set and B3PW91/6-311G technique

Table 3. The PTOD molecule's HOMO and LUMO quantum chemical characteristics determined using the B3LYP and B3PW91 basis sets

Molecules Energy		B3LYP/6-311G(d,p)	B3PW91/6-311G
E_{LUMO}		-2.2272	-2.2691
E_{HOMO}		-6.6702	-6.7317
E_{LUMO+1}		-1.4544	-1.4789
E_{HOMO-1}		-7.2106	-7.2392
Energy Gap	$(\Delta E) E_{HOMO}-E_{LUMO} $	4.4435	4.4626
Ionization Potential	$(I=-E_{HOMO})$	6.6702	6.7317
Electron Affinity	$(A=-E_{LUMO})$	2.2272	2.2691
Chemical hardness	$(\eta=(I-A)/2)$	2.2215	2.2313
Chemical softness	$(s=1/2\eta)$	1.1107	1.1156
Chemical Potential	$(\mu=-(I+A)/2)$	-4.4487	-4.5004
Electronegativity	$(\chi=(I+A)/2)$	1.6136	1.6345
Electrophilicity index	$(\omega=\mu^2/2\eta)$	4.4544	4.5385

Molecular Electrostatic Potential (MEP)

The electrostatic surface potential displays charge concentrations and a molecule's atomic charge distribution. The difference in electronegativity, or charge distribution, can be used to ascertain the polarization of the charges (Buvaneswari et al., 2021). Using the basis sets shown in Figure 3 and the B3LYP/6-311G(d,p) and B3PW91/6-311G approach, the MEP of the PTOD molecule was carried out. The MEP shows the electrostatic potential map on the PTOD molecule and makes predictions about the formation of chemical bonds and chemical interactions. The red color scale indicates higher electron density and a more dense electron dispersion in the molecule, in contrast to the blue color, which indicates lower electron density and lower electronegativity. The red patches and subsequently the blue color are caused by the significant shift in electronegativity. The patterns of excitation were similar and somewhat close. The blue hue was detected at the oxygen sixteen location, whereas the dark red color was detected at the oxygen fourteen position and near the nitrogen atom. nucleophilic reactivity is linked to the negative range (green), and electrophilic activity is linked to the positive range (blue). The PTOD molecule's structure is highly reactive with nucleophilic species, as evidenced by the majority of the molecule being in the negative (green) range and a small percentage being positive (blue).

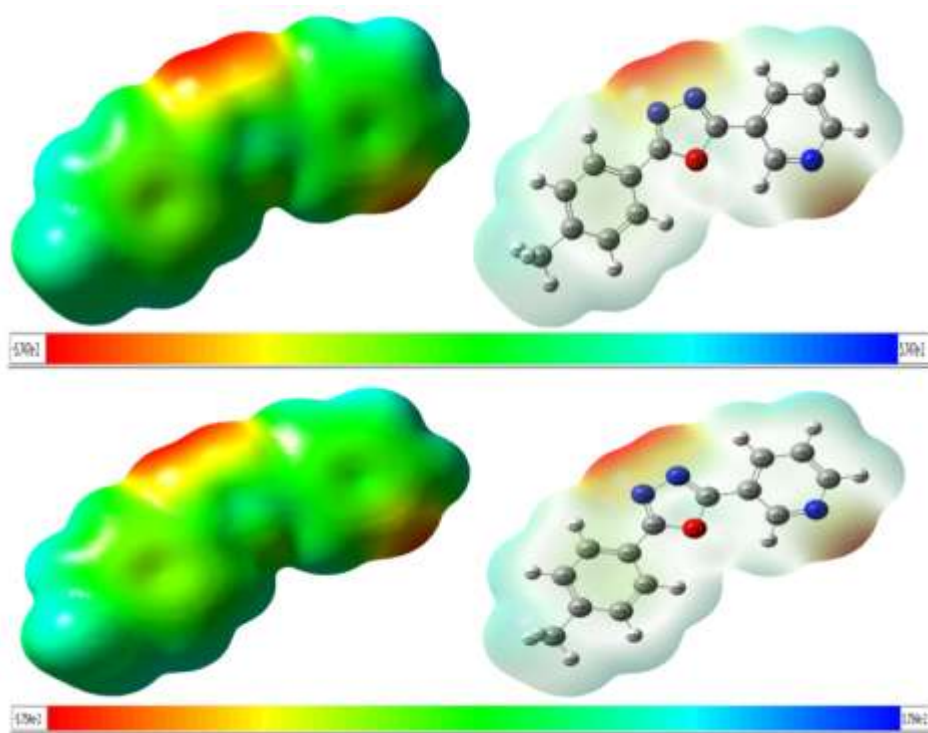


Figure 3. MEP map of the PTOD molecule computed utilizing basis sets 6-311G(d,p) and 6-311G(d,p)

Non-Linear Optical Properties (NLO)

The link between molecule structure and nonlinear optical characteristics can be better understood by theoretical estimates of molecular hyperpolarizability (β). However, direct measurement of hyperpolarizability is challenging, therefore computer simulations provide an alternative (Bağlan et al., 2022). Urea is one of the common compounds utilized in the study of the molecular systems' nonlinear characteristics. As a result, it has often been employed as a cutoff point in comparison analyses (Alghamdi et al., 2023). Table 4 presents the computed values for the initial hyperpolarizability (β_0) and associated features (α_{tot} and $\Delta\alpha$) of this molecular system at the B3LYP/6-311G(d,p) and B3PW91/6-311G levels. After calculations, the average polarizability (β_{tot}) and dipole moment (μ) were discovered to be 2.19×10^{-30} esu and 2.21×10^{-30} D, respectively. We concluded that the title chemical and its derivatives are a desirable subject for further research on nonlinear optical characteristics in light of these findings.

Table 4. PTOD molecule's NLO characteristics computed utilizing the B3LYP and B3PW91 techniques

Parameters	B3LYP 6-311G(d,p)	B3PW91 6-311G	Parameters	B3LYP 6-311G(d,p)	B3PW91 6-311G
μ_x	-1.6677	-1.7117	β_{xxx}	5.6530	1.7111
μ_y	1.2532	1.2615	β_{yyy}	16.0198	16.1662
μ_z	0.0001	0.0001	β_{zzz}	-0.0033	-0.0008
$\mu(D)$	2.0861	2.1263	β_{xyy}	-39.2519	-39.9124
α_{xx}	-73.3480	-71.8331	β_{xxy}	-34.9971	-35.1580
α_{yy}	-114.2618	-112.9913	β_{xxz}	0.0022	-0.0023
α_{zz}	-108.2343	-107.9158	β_{xzz}	2.1341	1.6629
α_{xy}	-8.9609	-9.0843	β_{yzz}	-0.9356	-0.8648
α_{xz}	0.0027	0.0006	β_{yyz}	0.0039	0.0020
α_{yz}	0.0013	-0.0008	β_{xyz}	-0.0014	0.0034
$\alpha(\text{au})$	-132.1341	-129.7883	$\beta(\text{esu})$	2.21×10^{-30}	2.19×10^{-30}

ADME Analysis

It looks into the drug's pharmacokinetic characteristics and mode of action in humans. The medication must be administered accurately, digested gradually, and eliminated safely (Şahin & Dege, 2021). It is likely a failed medicine if the ADME characteristics are low. It's critical to distinguish between whether something possesses drug-like qualities and Lipinski's rule of five (Saral et al., 2022). The five rules of Lipinski are as follows: The pharmacokinetic properties and drug similarity of the test compounds may be estimated with 71% to 89% accuracy using the SwissADME calculating tool (Badran & Ibrahim, 2023). Thus, Table 5 presents a comparison of the PTOD Molecule's pharmacokinetic characteristics and pharmacological similarities from SwissADME. Based on the information in the table, we believe that our molecule meets the criteria for being a medication since it complies with Lipinski's requirements.

Tablo 5. PTOD Molekülünün ADME verileri

PTOD Molecule	Lipophilicity consensus log P	Physico-chemical properties								
		MW ^a g/mol	Heavy Atoms	Aromatic heavy atoms	Rot. bond	H-acceptor bond	H-donor bond	MR ^b	TPSA ^c (Å ²)	% ABS ^d
	2.74	237.26	18	17	2	4	0	67.93	67.93	84.73

^aMW, molecular weight; ^cTPSA, topological polar surface area; ^bMR, molar refractivity; ^dABS%: absorption percent $ABS\% = 109 - [0.345 \times TPSA]$.

Molecular Docking Studies

Validation of significant targets was done using the molecular docking approach. Molecular docking has emerged as the most valuable method in the drug development toolkit and has become a lightning rod. It makes it possible to pinpoint the interactions that maintain ligands attached to their corresponding proteins (Elangovan et al., 2022). Potential targets, BChE: 6SAM and α -GLY: 3A4A, have their crystal structures obtained from the RCSB Protein Data Bank (PDB) accessible at <https://www.rcsb.org/>. An investigation of molecular docking was conducted with the Schrödinger Maestro (version 12.5). PDB functioned as a central database for 3D protein structural information. We only chose docked positions that have reduced binding root mean square deviation and free energy. Docking scores for the 6SAM and 3A4A enzymes in the molecular docking analysis were determined to be -9.00 and 7.9 kcal/mol, respectively. The 6SAM enzyme had a higher binding score than the 3A4A enzyme in the docking analysis. Furthermore, the existing interaction between important active chemicals and anticipated proteins/targets was visualized using Discovery Studio; the resulting graphics are

displayed in Figures 4 and 5. The computed docking score between compounds and proteins served as the primary criterion for evaluating candidate compounds and their possible targets.

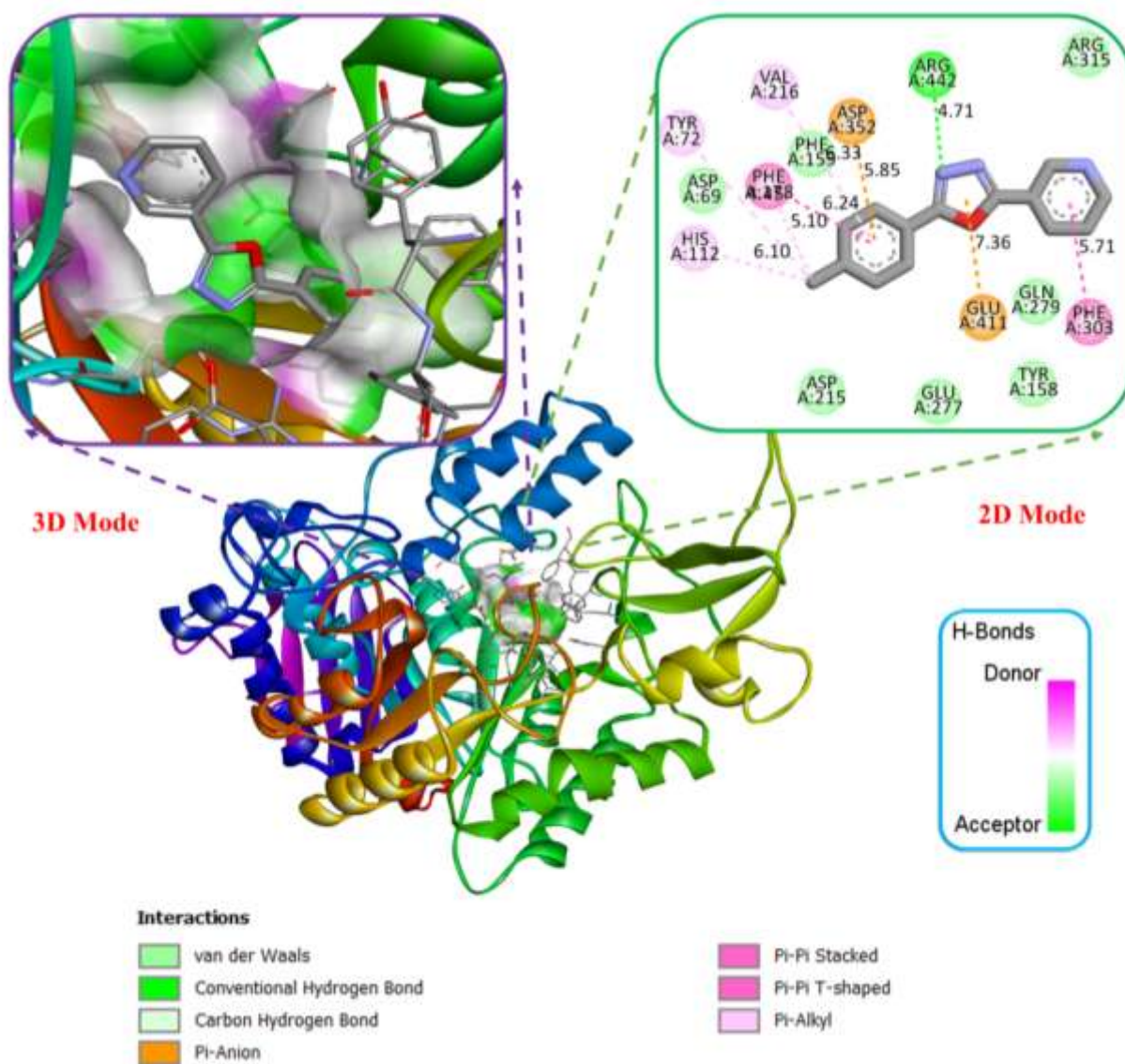


Figure 4. A visual illustration of the ligand distances and the PTOD molecule's interaction with the 6SAM enzyme

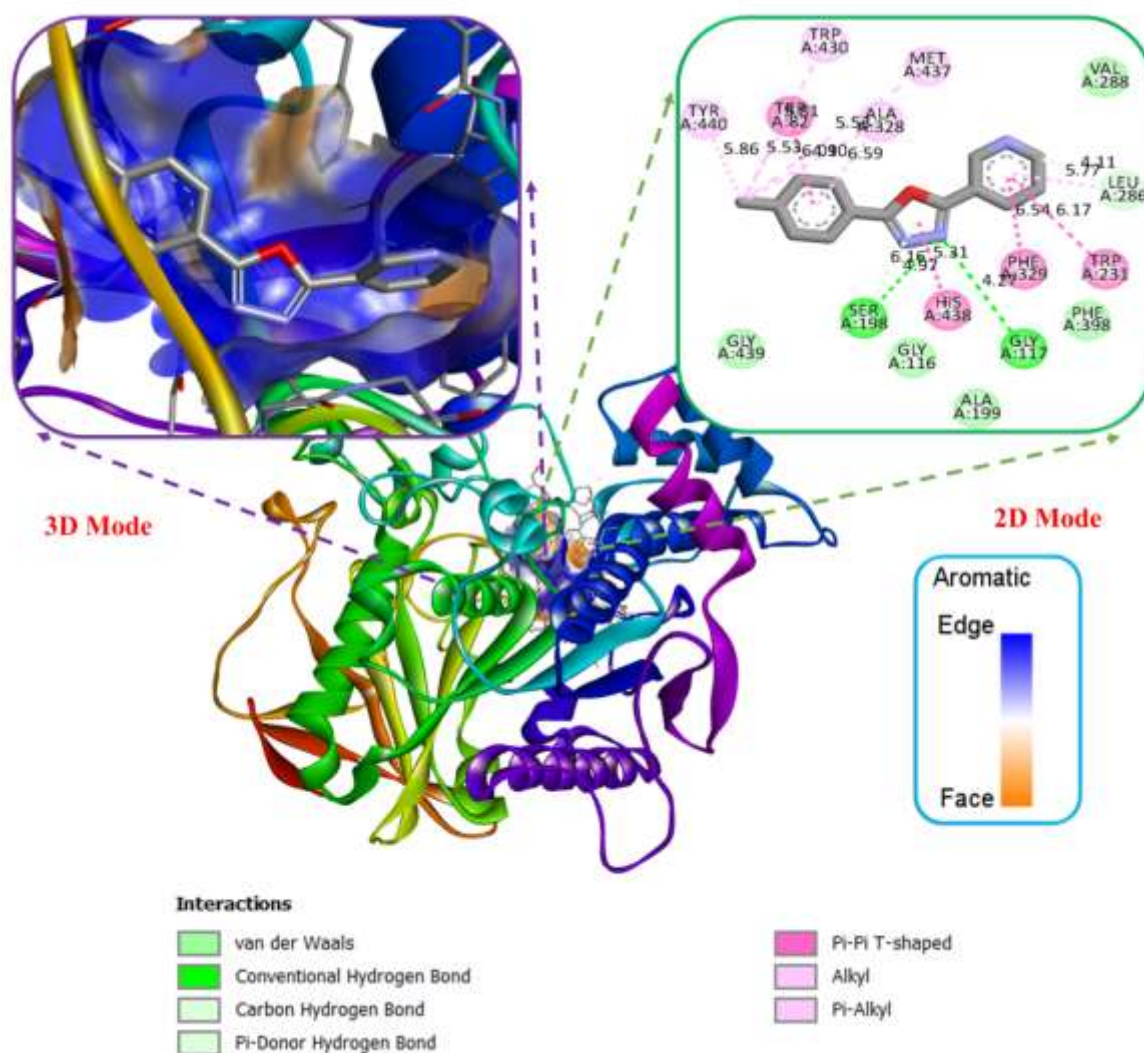


Figure 5. A visual illustration of the ligand distances and the PTOD molecule's interaction with the 3A4A enzyme.

CONCLUSION

PTOD molecule was the subject of theoretical investigations in this work. The ground state molecular geometry of the molecule under investigation was examined through the use of B3LYP/6-311G(d,p) and B3PW91/6-311G methodologies and basis sets in all theoretical calculations. We discovered that the computed values were comparable when we compared the bond lengths and bond angles of the minimal energy structures predicted theoretically using two different methodologies. Upon further investigation, we found that the compound under investigation has potential use as both an MEPS and a nonlinear optical (NLO) material. Furthermore, the energy gap between orbitals and the charge transfer between HOMO and LUMO energies were examined. Biological activity and intramolecular charge transfer both heavily depend on a tiny HOMO-LUMO gap. It can

serve as a useful bridge material for the visualization of visualized charges and HOMO-LUMO maps during synthesis. The chemical consumption of molecules that need to be synthesized in the future will be reduced by taking these facts into account in future synthesis studies, and making the required predictions will greatly facilitate the synthesis of molecules. Receptor molecules were analyzed because of the findings of research on molecular docking, and it was shown that 6SAM enzyme was more efficient with receptor shift score. We believe that the analysis results carry Lipinski rules and will be considered as a medication. ADME analysis was done to evaluate our substance as a medicine.

REFERENCES

- Alghamdi, S. Abbas, F. Hussein, R. Alhamzani, A. El-Shamy, N. (2023). "Spectroscopic characterization (IR, UV-Vis), and HOMO-LUMO, MEP, NLO, NBO analysis and the antifungal activity for 4-bromo-N-(2-nitrophenyl) benzamide; using DFT modeling and In silico molecular docking". *Journal of Molecular Structure* 1271, 134001
- Amr, A.G.E. Mohamed, A.M. Mohamed, S.F. Abdel-Hafez, N.A. Hammam, A.E.F.G. (2006). "Anticancer activities of some newly synthesized pyridine, pyrane, and pyrimidine derivatives". *Bioorganic & medicinal chemistry* 14(16), 5481-5488
- Badran, A.S. Ibrahim, M.A. (2023). "Synthesis, spectral characterization, DFT and in silico ADME studies of the novel pyrido [1, 2-a] benzimidazoles and pyrazolo [3, 4-b] pyridines". *Journal of Molecular Structure* 1274, 134454
- Bağlan, M. Gören, K. Çakmak, İ. (2022). "Theoretical Investigation of ¹H and ¹³C NMR Spectra of Diethanol Amine Dithiocarbamate RAFT Agent". *Journal of the Institute of Science and Technology* 12(3), 1677-1689 <https://doi.org/10.21597/jist.1103750>.
- Buvaneswari, M. Santhakumari, R. Usha, C. Jayasree, R. Sagadevan, S. (2021). "Synthesis, growth, structural, spectroscopic, optical, thermal, DFT, HOMO-LUMO, MEP, NBO analysis and thermodynamic properties of vanillin isonicotinic hydrazide single crystal". *Journal of Molecular Structure* 1243, 130856
- Elangovan, N. Sangeetha, R. Sowrirajan, S. Sarala, S. Muthu, S. (2022). "Computational investigation on structural and reactive sites (HOMO-LUMO, MEP, NBO, NPA, ELF, LOL, RDG) identification, pharmacokinetic (ADME) properties and molecular docking investigation of (E)-4-((4-chlorobenzylidene) amino) benzene sulfonamide compound". *Analytical Chemistry Letters* 12(1), 58-76
- Gören, K. Bağlan, M. Yıldık, Ü. (2024). "Melanoma Cancer Evaluation with ADME and Molecular Docking Analysis, DFT Calculations of (E)-methyl 3-(1-(4-methoxybenzyl)-2,3-dioxindolin-5-yl)-acrylate Molecule". *Journal of the Institute of Science and Technology* 14(3), 1186-1199. <https://doi.org/10.21597/jist.1467666>.

- Gören, K. Yıldıkı, Ü. (2024). "Aldose Reductase Evaluation against Diabetic Complications Using ADME and Molecular Docking Studies and DFT Calculations of Spiroindoline Derivative Molecule". *Süleyman Demirel Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Dergisi* 28(2), 281-292. <https://doi.org/10.19113/sdufenbed.1474689>.
- Hatti, I. Sujana, O. Nookaraju, M. Suresh, J. Seetharam, K.A. Raju, R.R. (2024). "Rational design, synthesis, and anticancer evaluation of pyridine and substituted aryl linked 1, 3, 4-oxadiazole derivatives". *Results in Chemistry*, 101755.
- Saral, A. Sudha, P. Muthu, S. Sevvanthi, S. Irfan, A. (2022). "Molecular structure spectroscopic Elucidation, IEFPCM solvation (UV-Vis, MEP, FMO, NBO, NLO), molecular docking and biological assessment studies of lepidine (4-Methylquinoline)". *Journal of Molecular Liquids* 345, 118249
- Şahin, S. Dege, N. (2021). "Synthesis, characterization, X-ray, HOMO-LUMO, MEP, FT-IR, NLO, Hirshfeld surface, ADMET, boiled-egg model properties and molecular docking studies with human cyclophilin D (CypD) of a Schiff base compound:(E)-1-(5-nitro-2-(piperidin-1-yl) phenyl)-N-(3-nitrophenyl) methanimine". *Polyhedron* 205, 115320
- T. Michael J. Frisch, G W, Bernhard Schlegel, Gustavo Scuseria. (2016). (Version In Revision E.01)
- Tahiroğlu, V. Gören, K. Bağlan, M. Yıldıkı, Ü. (2024). "Molecular Docking and DFT Analysis of Thiazolidinone-Bis Schiff Base for anti-Cancer and anti-Urease Activity". *Journal of the Institute of Science and Technology* 14(2), 822-834. <https://doi.org/10.21597/jist.1416223>.
- Tanrıverdi, A.A. Altun, K. Yıldıkı, Ü. Çakmak, İ. (2021). "Structural and spectral properties of 4-(4-(1-(4-Hydroxyphenyl)-1-phenylethyl)phenoxy)phthalonitrile: Analysis by TD-DFT method, ADME analysis and docking studies". *International Journal of Chemistry and Technology* 5(2), 147-155. <https://doi.org/10.32571/ijct.1004065>.
- Taslimi, P. Aslan, H E. Demir, Y. Oztaskin, N. Maraş, A. Gulçin, İ. Beydemir, S.& Goksu, S. (2018). "Diarylmethanon, bromophenol and diarylmethane compounds: Discovery of potent aldose reductase, α -amylase and α -glycosidase inhibitors as new therapeutic approach in diabetes and functional hyperglycemia". *International journal of biological macromolecules* 119, 857-863
- Urena, F.P. Gomez, M.F. González, J.L. Torres, E.M. (2003). "A new insight into the vibrational analysis of pyridine". *Spectrochimica Acta Part A: Molecular and Biomolecular Spectroscopy* 59(12), 2815-2839
- Van Der Donk, W.A. Zhao, H. (2003). "Recent developments in pyridine nucleotide regeneration". *Current Opinion in Biotechnology* 14(4), 421-426
- Zhang, C. Li, M. Liu, G. Luo, H. Zhang, R. (2009). "Pyridine degradation in the microbial fuel cells". *Journal of Hazardous materials* 172(1), 465-471

PES PLANUSTA DOĞRU TEDAVİ TERCİHİNİN ÖNEMİ - OLGU SUNUMU

Dr. Öğr. Gör., Seher EROL
ORCID: 0000-0001-6507-1043
seherolcelik@gmail.com

Ankara University, Kızılcahamam Vocational School, Department of Therapy and Rehabilitation,
Ankara, Türkiye.

Prof. Dr., Nilgün BEK
ORCID: 0000-0002-2243-5828
nilgunbek@gmail.com

Lokman Hekim University, Faculty of Health Sciences, Department of Physiotherapy and Rehabilitation,
Ankara, Türkiye.

Dr. Öğr. Üyesi, Enver GÜVEN
ORCID: 0000-0003-2315-9447
enverguven@ankara.edu.tr

Ankara University, Faculty of Health Sciences, Department of Prosthetics & Orthotics,
Ankara, Türkiye.

Özet

Amaç: Okul çocuklarında pes planus önemli bir sorundur. Pes palnus insidansı yüksek vücut ağırlığı ve zayıf fiziksel aktivite ile artış göstermektedir. Çalışmamızda ayak ağrısı şikayeti olan pes planuslu bir çocuğa tabanlık ve egzersiz uygulamaları sonuçları verilmiştir. **Hikaye:** İlk ayak şikayetleri 8 yaşında başlayan erkek çocuğu uzun süre ayakta kalınca oyun gibi aktivitelerden dahi kaçınmıştır. Ayakkabılarında ayak postürüne bağlı olarak şekil bozuklukları meydana gelmiştir. Muayene için götürüldüğü ortopedi uzmanı tarafından ağrıları için tabanlık uygulaması önerilmiştir. Bir ayak merkezinde tabanlık yaptırılmıştır. Ancak çok sert olan tabanlığı çocuk hiçbir şekilde giymek istememiştir. Çünkü hem rahatsız etmiş hem de ağrılarında artışa neden olmuştur. Daha sonra aile bir fizyoterapistle danışmıştır. Yöntem: Ortez uygun olmadığını fark eden fizyoterapist çocuğu değerlendirmiştir. Değerlendirmeler sonucunda çocuğun ayak ve bacak kaslarında kısıklık olduğu belirlenmiştir. Pedobarografik ölçüm yapılmıştır. Ortez kullanımını bıraktırılarak tedavi programına kuvvetlendirme ve germe egzersizleri dahil edilmiştir. 1 ayın sonunda tekrar değerlendirilen çocukta ağrıları başta olmak üzere birçok fonksiyonda olumlu gelişmeler kaydedilmiştir. Pedobarografik ölçümlerde ise ayağın uygun olmayan bölgelerine binen yüklerin azaldığı tespit edilmiştir. **Tartışma ve Sonuç:** Ayağın arklarında çökme meydana gelen çocukların rahatsız bir yürüyüş düzenine sahip olduklarını ve rutin işler ve egzersizlerde daha kötü performans gösterdiği çalışmalarda kanıtlanmıştır. Çocukluk döneminde sıklıkla karşılaştığımız pes planus tedavisinde birçok yöntem kullanılmaktadır. Ancak tedavi için geç kalınması veya doğru tedavilerin uygulanmaması hem daha büyük sorunların ortaya çıkmasına hem de sıkıntılı bir süreç yaşanmasına neden olabilmektedir. Bu nedenle fizyoterapi açısından iyi bir değerlendirmenin yapılması oldukça büyük önem taşımaktadır.

Anahtar Kelimeler: Pes Planus, Çocuk, Egzersiz, Ortez, Taban Basınç Analizi.



KARAYA SAKIZI BAZLI KRİYOJELLERİN DENTAL BİYOMALZEME OLARAK SENTEZİ VE KARAKTERİZASYONU

Başak AKIN

ORCID: 0009-0002-9223-659X

basak.akin@yildiz.edu.tr

Yıldız Teknik Üniversitesi, Kimya-Metalurji Fakültesi, Biyomühendislik Bölümü, İstanbul, Türkiye

Prof. Dr. Mehmet Murat ÖZMEN

ORCID: 0000-0002-9330-5107

ozmenm@yildiz.edu.tr

Yıldız Teknik Üniversitesi, Kimya-Metalurji Fakültesi, Biyomühendislik Bölümü, İstanbul, Türkiye

Özet

Son zamanlarda yüksek biyouyumlulukları ve toksik olmamaları nedeniyle biyomedikal uygulamalarda da sıklıkla tercih edilen doğal sakızlardan karaya sakızı, kolay modifiye edilebilir yapısıyla öne çıkmaktadır. Karaya sakızı bazlı hidrojeller, çeşitli uygulama alanlarında kullanılmakta olsa da literatürde karaya sakızı bazlı kriyojellerle ilgili çalışmalar oldukça sınırlıdır. Kriyojel, çapraz bağlanma reaksiyonunun sıfır derecenin altında gerçekleştiği özel bir hidrojel türüdür. Hidrofilik üç boyutlu çapraz bağlı yapılarının yanı sıra, hidrojellere nazaran daha yüksek mekanik dayanıma ve makrogözenekli bir morfolojiye sahip olan kriyojeller, eşsiz iç mimarileri nedeniyle doku mühendisliği ve yara iyileşmesi alanlarında yaygınca araştırılan biyomalzemelerdir. Bu çalışmada karaya sakızı bazlı kriyojeller, dental operasyonlar sonrası aşırı kanamanın önüne geçmek amacıyla tasarlanmıştır. Yüksek konsantrasyonlarda jel oluşturabilme özelliğine sahip olan karaya sakızı, bu çalışmada düşük konsantrasyonlarda kullanılarak divinil sülfon ile çapraz bağlanılmış, sonuç olarak farklı konsantrasyonlarda karaya sakızı içeren kriyojeller elde edilmiştir. Karaya sakızı ve divinil sülfon arasındaki çapraz bağlanma, FT-IR spektroskopisi kullanılarak doğrulanmıştır. Karaya sakızı bazlı kriyojellere ait SEM görüntüleri, kriyojellerin mikrometre boyutunda makrogözenekli bir yapı sergilediklerini göstermiştir. Devamında yapılan şişme kinetiği çalışmaları sonucunda, kriyojellerin denge şişme oranına oldukça hızlı ulaştığı tespit edilmiştir. Birbiriyle bağlantılı iç mimariye sahip olmalarının yanı sıra süper hızlı şişme özellikleri göz önünde bulundurulduğunda, karaya sakızı bazlı kriyojellerin dental uygulamalarda fiziksel bir hemostat sünger görevi görebileceği öngörülmektedir.

Anahtar Kelimeler: Karaya sakızı, kriyojel, dental biyomalzemeler

SYNTHESIS AND CHARACTERIZATION OF KARAYA GUM BASED CRYOGELS AS DENTAL BIOMATERIALS

Abstract

Karaya gum is one of the most preferred natural gums in biomedical applications due to its high biocompatibility and non-toxicity, standing out with its easily modifiable structure. Although karaya gum-based hydrogels are utilized in various application areas, studies on karaya gum-based cryogels are quite limited in the literature. Cryogels are a special type of hydrogel in which the crosslinking reaction takes place in subzero temperatures. In addition to their hydrophilic three-dimensional cross-linked structure, cryogels have higher mechanical strength and a macroporous morphology compared to hydrogels and are widely investigated biomaterials in the fields of tissue engineering and wound healing due to their unique internal architecture. In this study, karaya gum-based cryogels were synthesized for the prevention of excessive bleeding after dental operations. Karaya gum, which has the ability to form gel at high concentrations, was used in low concentrations and crosslinked with divinyl sulfone in this study, resulting in the production of cryogels with different concentrations of karaya gum. The crosslinking between karaya gum and divinyl sulfone was confirmed using FT-IR spectroscopy. SEM images of the karaya gum-based cryogels demonstrated that the cryogels exhibited a micrometer-sized macroporous structure. It was determined in the subsequent swelling kinetics studies that the cryogels reached the equilibrium swelling rate quite promptly. Considering their super-fast swelling properties as well as their interconnected internal architecture, it can be inferred that karaya gum-based cryogels can act as a physical hemostatic sponge in dental applications.

Keywords: Karaya gum, cryogel, dental biomaterials

YEREL 'YOMRA' ELMASI GENOTİPLERİ ARASINDAKİ POMOLOJİK VARYASYON

Prof. Dr. Saim Zeki BOSTAN

ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-6398-1916>

E-Posta: szbostan@hotmail.com

Ordu Üniversitesi, Ziraat Fakültesi, Bahçe Bitkileri Bölümü, Ordu, Türkiye

Özet

Ekim sonu ile kasımın başı arasında olgunlaşan, yerel bir elma çeşidi olan ve 2021 yılında coğrafi işaret belgesi almış olan 'Yomra' elması Yomra ilçesinde (Trabzon) yoğun olarak yetiştirilmektedir. Bu çalışma Yomra ve Arsin ilçelerinde (Trabzon) periyodisite göstermeyen 44 yerel 'Yomra' elması genotiplerinin önemli meyve pomolojik özellikleri bakımından çok değişkenli analiz yöntemiyle incelenmesini amaçlamıştır. Araştırmada meyve ağırlığı, meyve çapı, meyve boyu, meyve şekil indeksi, çiçek çukuru derinliği, meyve sapı kalınlığı, çekirdek sayısı, meyve eti sertliği, suda çözünür kuru madde (SÇKM), pH ve titre edilebilir asitlik (TEA) özellikleri değerlendirilmiştir. Elde edilen veriler için korelasyon, temel bileşen ve kümeleme analizleri yapılmıştır. Araştırma sonucunda, incelenen parametreler arasındaki ilişkileri ortaya koymak için yapılan korelasyon analizi en yüksek pozitif ilişkilerin meyve ağırlığı, meyve çapı ve meyve boyu arasında olduğunu; meyve sapı kalınlığının fazla, meyve boyu ve şekil indeksi değerlerinin az olduğu genotiplerde çekirdek sayısının az olduğunu; küçük ve meyve sapı ince olan meyvelerin SÇKM'sinin daha yüksek olduğunu ve küçük meyvelerin sertliğinin daha fazla olduğunu ortaya koymuştur. Temel bileşen analizinde her bir faktör için, 0.56'den büyük bir temel bileşen yükü anlamlı olarak kabul edilmiş ve buna göre altı bileşen toplam varyansın %87.26'sını açıklamıştır. İlk üç bileşen 8 değişkenden oluşmuş ve gözlenen toplam değişkenliğin %65.18'ini açıklamıştır. Küme analizi sonucunda, genotipler arasında, pomolojik özellikler için 5 küme oluşmuştur. Genotiplerin ortalaması olarak, meyve ağırlığı, çapı ve boyu ile çekirdek sayısı değerleri en fazla olan küme 5. küme, en az ise 2. küme, çekirdek sayısı değeri en az olan 1. küme ve SÇKM değeri en yüksek olan küme 3. küme olmuştur. Sonuç olarak, bu araştırma Yomra ve Arsin ilçelerindeki 'Yomra' elması genetik kaynaklarının zengin morfolojik varyasyon gösterdiğini ve ticari amaçlı ıslah programlarında, mevcut çeşitlerin ıslahında veya yeni çeşitlerin elde edilmesinde faydalı gen kaynağı olabileceğini göstermiştir.

Anahtar Kelimeler: *Malus communis*, Mahalli çeşit, Çok değişkenli analiz, Gen kaynağı, Islah

POMOLOGICAL VARIATION AMONG LOCAL 'YOMRA' APPLE GENOTYPES

Abstract

'Yomra' apple, which is a local apple variety that ripens between the end of October and the beginning of November and received a geographical indication certificate in 2020, is intensively grown in Yomra district (Trabzon, Türkiye). This study aimed to investigate 44 local 'Yomra' apple genotypes that do not show periodicity in Yomra and Arsin districts (Trabzon) in terms of important fruit pomological characteristics by multivariate analysis method. Fruit weight, fruit diameter, fruit length, fruit shape index, flower pit depth, fruit stem thickness, number of seeds, fruit flesh firmness, soluble solid content (SSC), pH and titratable acidity (TA) were evaluated. Correlation, principal component and cluster analysis were performed for the data obtained. As a result of the research, the correlation analysis performed to reveal the relationships between the parameters examined revealed that the highest positive relationships were found between fruit weight, fruit diameter and fruit length; the number of seeds was lower in genotypes with higher fruit stem thickness, lower fruit length and shape index values; small fruits and fruits with thin fruit stalks had higher SSC and small fruits had higher flesh firmness. In principal component analysis, for each factor, a principal component loading greater than 0.56 was considered significant and accordingly, six components explained 87.26% of the total variance. The first three components consisted of 8 variables and explained 65.18% of the total observed variability. As a result of cluster analysis, 5 clusters were formed among genotypes for pomological traits. As the average of the genotypes, cluster 5 had the highest fruit weight, diameter, length and number of seeds, cluster 2 had the lowest number of seeds, cluster 1 had the lowest number of seeds, and cluster 3 had the highest value of SSC. In conclusion, this study showed that 'Yomra' apple genetic resources in Yomra and Arsin districts show rich morphological variation and can be a useful gene source in breeding programs for commercial purposes, breeding of existing varieties or obtaining new varieties.

Keywords: *Malus communis*, Local variety, Multivariate analysis, Gene source, Breeding

1. GİRİŞ

Elma, *Malus* cinsine, Maloideae alt familyasına ve Rosaceae familyasına aittir. 25 ila 30 *Malus* türü vardır. 10.000'den fazla belgelenmiş elma çeşidi olmasına rağmen, ticari elma yetiştiriciliği nispeten daha az sayıda çeşitle sınırlıdır. Kültür elması (*Malus x domestica* Borkh.) dünyanın ılıman bölgelerinin en önemli meyve ağacı türlerinden biridir. Kuzey Amerika, Avrupa ve Asya'da yaygın olarak kültürü yapılmakta ve yetişmektedir. Elma meyvesi, tadı, şeker ve asit içeriği, metabolitleri, aroması ve genel dokusu ve lezzeti nedeniyle oldukça arzu edilen bir meyvedir. Ayrıca, antioksidanlar, vitaminler ve diyet lifi dahil olmak üzere zengin bir önemli besin kaynağıdır (Korban, 2021).

Elma, dünyada en çok tüketilen meyvelerin başında gelir. Şu anda, Avrupa pazarındaki çeşit sayısı yaklaşık 12 çeşitle sınırlıdır. Bu durum, elmaların çekici olmayan dış görünümü veya periyodisite nedeniyle, şu anda popüler olan standartları kaybetmekte olan birçok yerel çeşidin genetik olarak azalmasına ve kaybına yol açmaktadır. Yeni çeşitlerin ıslahı, çeşitlerin genetik zenginliğinin azalması riskini oluşturan sınırlı sayıda ataya dayanmaktadır. Biyoçeşitlilikteki azalma aynı zamanda ürün uzmanlaşmasından kaynaklanmaktadır. Dünyanın elma yetiştiriciliğinin geliştiği her bölgesinde, yerel çeşitler olarak adlandırılan, kökeni bilinmeyen birçok çeşit vardır. Genellikle hayatta kalmalarını sağlayan benzersiz besin değerlerine veya özelliklerine sahiptirler. Bu çeşitlerin korunması, hastalıklara dayanıklı olanlar da dahil olmak üzere yeni çeşitlerin ıslahında kullanılma olasılığı nedeniyle gereklidir. Gıda endüstrisinde meyve suları, elma şarabı ve yüksek yüzdeli distilatların yanı sıra fonksiyonel bir gıda üretimi için de kullanılabilirler. Ek olarak, sağlığa iyi gelen bazı bileşenlerin içeriğinin daha yüksek olması nedeniyle, örneğin yaşlanma karşıtı kozmetiklerin üretimi için uygundur (Szot ve ark., 2022). Elmalarda kendine uyumsuzluk, uzun gençlik dönemi ve klonal üreme genetik çeşitliliği korumuştur. Yalnızca modern (ticari) elma çeşitleri, ticari açıdan önemli özellikler için çeşitlilik ve seçimin azaldığını ima eder. Ayrıca, ön-ıslah ve ileri ıslah materyalinde bulunan geniş fenotipik varyasyonlar, gen havuzunda hala büyük miktarda genetik çeşitliliğin korunduğunu ortaya koymaktadır (Khan ve ark., 2021).

Malus türleri dünya tarımında kritik öneme sahiptir, ancak yabancı türler arasındaki genetik ilişkiler, bunların elma evcilleştirmeye katkıları ve çeşit soyları şu anda araştırılmaktadır. Yabancı türlerin yanı sıra önemli ve arzu edilen varyetelerin çeşitliliğini değerlendirmek için genomik yaklaşımlar kullanılmaktadır. Bu yabancı türler ve hedeflenen çeşitler, besin içeriğini, verimliliği, çeşitli biyotik ve abiyotik strese karşı direnci ve ayrıca gelecek nesiller için sürdürülebilir şekilde üretilen elmanın geliştirilmesine yönelik mevcut ve gelecekteki ıslah çabaları için kritik öneme sahiptir (Volk ve ark., 2021). Farklı elma çeşitleri ve yabancı *Malus* türleri, ıslah ve araştırma programlarına gerekli allelik çeşitliliği sunar. Yabancı elma türleri, Kuzey

Yarımküre'deki ülkelerin yerel florasında bulunur; ancak, özellikle ağaçlar değişen iklim koşulları, hastalık/patojen salgınları ve insan istilası altında gelişemezse, bu türlerden bazıları kaybolma riski altındadır (Volk ve Bramel, 2021).

Türkiye'de hemen hemen bütün coğrafyada, diğer birçok meyve türünde olduğu gibi elmada da zengin tür ve form çeşitliliği vardır. Zira, *Malus domestica* türünün önemli ticari çeşitlerinin Türkiye'de yaygın olarak yetiştirildiği ve muhtemelen bazılarının da yabancı popülasyonlarda bulunduğu ve tadı, şekli, rengi ve kıvamı iyi olanlarının taze tüketim için, kalitesiz olanlarının da konserve için kullanıldığı belirtilmiştir (Ercişli, 2004).

Bu çalışma da meyve türlerinin yerel çeşitleri bakımından zengin gen kaynaklarına sahip olan Karadeniz bölgesi içerisinde Trabzon ilinin Arsin ve Yomra ilçelerinde yetiştirilen ve coğrafi işaret de almış olan yerel 'Yomra' elma genotiplerinin önemli meyve pomolojik özellikleri bakımından çok değişkenli analiz yöntemiyle incelenmesi amacıyla yürütülmüştür.

2. MATERYAL ve METOT

Bu araştırmanın materyalini Bostan ve Yılmaz (2015)'in Yomra ve Arsin ilçelerinde (Trabzon) yürüttükleri seleksiyon ıslahı çalışması sonucunda ortaya çıkardıkları periyodisite göstermeyen 44 yerel 'Yomra' elması genotipi oluşturmuştur.

'Yomra' elması, Türk Patent ve Marka Kurumu tarafından tescillenmiş ve 2021 yılında coğrafi işaret belgesi almıştır (Anonim, 2021).

Genotiplerin önemli meyve pomolojik özellikleri çok değişkenli analiz yöntemiyle incelenmiştir. Araştırmada meyve ağırlığı (MA), meyve çapı (MÇ), meyve boyu (MB), meyve şekil indeksi (MŞİ), çiçek çukuru derinliği (ÇÇD), meyve sapı kalınlığı (MSK), çekirdek sayısı (ÇS), meyve eti sertliği (MES), suda çözünür kuru madde (SÇKM), pH ve titre edilebilir asitlik (TEA) özellikleri değerlendirilmiştir.

Elde edilen veriler için korelasyon, temel bileşen ve kümeleme analizleri JMP 13.2.0 istatistik programı kullanılarak yapılmıştır.

3. BULGULAR ve TARTIŞMA

44 elma genotipinde 11 pomolojik özellik için yapılan korelasyon, temel bileşen ve küme analizine ait sonuçlar aşağıda sunulmuştur.

3.1. Korelasyon analizi

Korelasyon analizi 11 özellik için toplam 55 karşılıklı ilişkiden 3 tanesinin %0.1 düzeyinde, 6 tanesinin %1 ve 9 tanesinin de %5 düzeyinde önemli, diğerlerinin ise önemsiz olduğunu ortaya koymuştur (Çizelge 1). Bu duruma göre önemli çıkan ilişkilerin oranı toplamda %32.73 iken, pozitif ve negatif ilişkilerin oranı eşit olmuştur. En yüksek pozitif ilişkiler sırasıyla, meyve ağırlığı-meyve çapı, meyve ağırlığı-meyve boyu, meyve çapı-meyve boyu, meyve boyu-meyve şekil indeksi, çekirdek sayısı-meyve şekil indeksi, meyve çapı-çiçek çukuru derinliği, meyve boyu-çekirdek sayısı, meyve ağırlığı-çiçek çukuru derinliği ve meyve sapı kalınlığı-suda çözünür kuru madde arasında; en yüksek negatif ilişkiler de sırasıyla, meyve boyu-suda çözünür kuru madde, pH-titre edilebilir asitlik, meyve şekil indeksi-suda çözünür kuru madde, meyve eti sertliği-meyve boyu, meyve eti sertliği-meyve ağırlığı, meyve eti sertliği-meyve çapı, çekirdek sayısı-meyve sapı kalınlığı, meyve sapı kalınlığı-meyve boyu ve suda çözünür kuru madde-meyve ağırlığı arasında belirlenmiştir.

Çizelge 1. ‘Yomra’ elması genotiplerinin pomolojik özellikleri arasındaki korelasyonlar

Özellik	MÇ	MB	MŞİ	ÇÇD	MSK	ÇS	MES	SÇKM	PH	TEA
MA	0.933***	0.859***	0.107	0.373*	-0.183	0.191	-0.377*	-0.327*	0.109	-0.293
MÇ		0.829***	-0.078	0.383*	-0.056	0.171	-0.375*	-0.248	0.114	-0.254
MB			0.479**	0.272	-0.330*	0.381*	-0.394**	-0.409**	0.116	-0.151
MŞİ				-0.129	-0.535	0.423**	-0.095	-0.401**	-0.017	0.102
ÇÇD					0.149	-0.097	-0.243	-0.139	-0.013	-0.020
MSK						-0.358*	0.195	0.326*	-0.153	0.088
ÇS							-0.044	-0.225	-0.132	0.211
MES								0.174	-0.081	0.063
SÇKM									0.155	0.132
pH										-0.409**

*: %5, **: %1, ***: %0.1 düzeyinde önemli

1'e en yakın ilişkilerin pozitif yönde meyve ağırlığı, meyve çapı ve meyve boyunun kendi aralarındaki ilişkilerde olduğu belirlenmiş olup benzer sonuçlar önceki çalışmalarda da elde edilmiştir (Reim ve ark., 2012; Reig ve ark., 2015; Mir ve ark., 2017; Hadziabulic ve ark., 2022; Bostan, 2023; Cice ve ark., 2023).

3.2. Temel bileşen ve küme analizi

Temel bileşen analizi 44 elma genotipinde 11 pomolojik özellik bakımından gelecekteki ıslah çalışmalarına materyal olarak önemli olabilecek düzeyde varyasyon görüldüğünü ortaya koymuş olup gerek ülkemizde (Vurgun ve Aslantaş, 2015; Bostan, 2023) gerekse diğer ülkelerde yürütülen araştırmalarda da (Mratinic ve Aksic, 2012; Mbovora ve ark., 2021) benzer sonuçların ortaya çıktığı görülmüştür.

Temel bileşen analizinde %85'in üzerindeki önemli bir toplam varyansa ilk 6 bileşende ulaşılmıştır. Toplam varyansın %33.29'unu oluşturan ilk bileşenle meyve ağırlığı, meyve boyu ve meyve çapı yüksek düzeyde (>%80) pozitif ilişkili bulunmuştur. Dolayısıyla bu özelliklerin genotiplerin ayrılmasında en büyük etkiye sahip olduğu belirlenmiştir (Çizelge 2).

Çizelge 2. Özdeğerler, toplam değişkenlik oranı ve orijinal değişkenler ile incelenen yerel 'Yomra' elması genotiplerindeki altı temel bileşen arasındaki korelasyon

Özellikler	Prin1	Prin2	Prin3	Prin4	Prin5	Prin6
Meyve boyu	0.946					
Meyve ağırlığı	0.896					
Meyve çapı	0.836					
Meyve şekil indeksi		-0.747				
Meyve sapı kalınlığı		0.578				
Titre edilebilir asitlik			0.662			
Suda çözünür kuru madde				0.636		
Çekirdek sayısı		-0.598				
Meyve eti sertliği					0.723	
Çiçek çukuru derinliği						0.569
pH			-0.770			
Özdeğer	3.66	2.07	1.44	0.90	0.86	0.67
Varyans (%)	33.29	18.84	13.05	8.18	7.86	6.05
Toplam varyans (%)	33.29	52.13	65.18	73.36	81.21	87.26

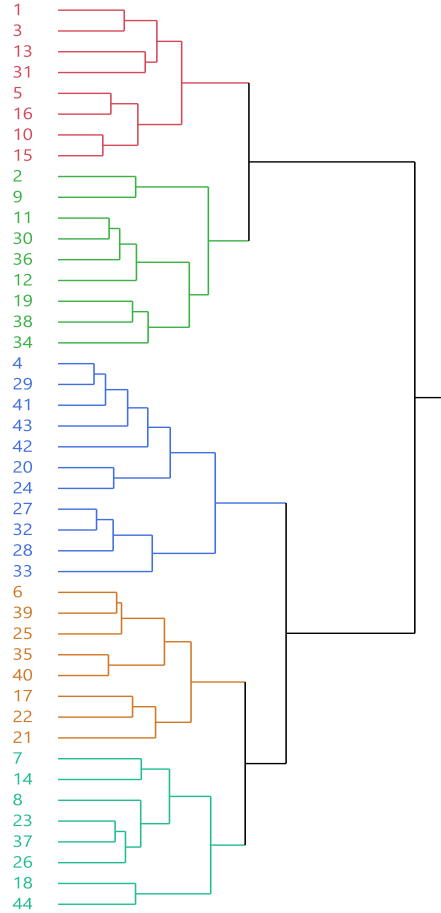
%56'nın üzerindeki özdeğerler 0.01 düzeyinde önemlidir

Benzer sonuçlar daha önce farklı ekolojik bölgelerde yapılan bazı çalışmalardan da elde edilmiştir (Reim ve ark., 2012; Reig ve ark., 2015; Al-Halabi ve ark., 2015; Bozovic ve ark., 2016; Mir ve ark., 2017; Stanivukovic ve ark., 2017; Hadziabulic ve ark., 2022; Bostan, 2023; Cice ve ark., 2023).

İncelenen özellikler için yapılan küme analizi 5 grubun ve gruplarda da alt dallanmaların oluştuğunu ortaya koymuştur. Üçüncü kümedeki 4 ve 29 nolu genotipler kantitatif özellikler bakımından birbirine en çok benzeyen genotipler olmuştur (Şekil 1).

En fazla genotip sayısı, sırasıyla 3. (11 adet) ve 2. (9 adet) kümelerde yer alırken diğer kümelere 8'er genotip yerleşmiştir. İncelenen pomolojik özelliklere ait en yüksek değer ortalamaları bakımından, 1. kümedeki genotipler meyve sapı kalınlığı, meyve eti sertliği ve titre edilebilir asitlik; 3. kümedeki genotipler çiçek çukuru derinliği, suda çözünür kuru madde ve pH; 4. kümedeki genotipler meyve şekil indeksi ve 5. kümedeki genotipler meyve ağırlığı, meyve çapı, meyve boyu ve çekirdek sayısı özelliklerine sahip olmuştur. En düşük değer ortalamaları bakımından, 1. kümedeki genotipler meyve şekil indeksi, çekirdek sayısı ve pH; 2. kümedeki genotipler meyve ağırlığı, meyve çapı, meyve boyu ve çiçek çukuru derinliği; 3. kümedeki genotipler titre

edilebilir asitlik; 4. kümedeki genotipler meyve sapı kalınlığı ve 5. kümedeki genotipler meyve eti sertliği ve suda çözünür kuru madde özelliklerine sahip olmuştur (Çizelge 3).



Şekil 1. 44 Yerel 'Yomra' elması genotiplerinin pomolojik özelliklerine göre Hiyerarşik küme dendrogramı

Çizelge 3. Her bir kümeye ait genotip sayısı ile incelenen özelliklerinin ortalamaları ve standart sapmaları

Küme no	1	2	3	4	5
Genotip sayısı	8	9	11	8	8
MA	90.12 ± 6.96	81.13 ± 6.14	99.08 ± 4.71	97.00 ± 3.53	107.62 ± 5.60
MÇ	62.57 ± 1.70	60.00 ± 1.90	64.46 ± 1.13	62.92 ± 0.97	66.58 ± 1.34
MB	52.40 ± 1.81	51.49 ± 1.90	54.69 ± 0.93	55.44 ± 1.70	57.31 ± 1.94
MŞİ	0.84 ± 0.02	0.86 ± 0.02	0.85 ± 0.01	0.89 ± 0.02	0.87 ± 0.02
ÇÇD	9.88 ± 0.54	9.05 ± 0.78	10.25 ± 0.70	9.42 ± 0.52	10.09 ± 0.38
MSK	3.09 ± 0.16	2.75 ± 0.20	2.92 ± 0.15	2.63 ± 0.20	2.74 ± 0.20
ÇS	0.23 ± 0.21	0.46 ± 0.38	0.25 ± 0.14	0.58 ± 0.41	0.63 ± 0.61
MES	7.89 ± 0.17	7.42 ± 0.44	6.75 ± 0.49	6.99 ± 0.60	6.56 ± 0.62
SÇKM	13.10 ± 1.04	13.31 ± 0.60	13.51 ± 0.94	12.42 ± 0.46	11.89 ± 0.89
pH	3.91 ± 0.12	4.01 ± 0.13	4.15 ± 0.21	4.14 ± 0.19	3.94 ± 0.08
TEA	6.45 ± 1.10	6.17 ± 1.26	5.11 ± 1.03	5.58 ± 0.94	5.88 ± 0.57

* Her bir özellik için koyu renkle belirtilenler en büyük, italik olanlar en küçük değerleri göstermektedir

4. SONUÇ ve ÖNERİLER

Dünyada elma üretimi yapılan hemen hemen her ülkede kökeni çoğunlukla bilinmeyen birçok yerel çeşit bulunmaktadır. Bu gen kaynakları içerisinde eşsiz besin değerleri veya diğer özellikleri ile karakterize edilenleri nesillerini devam ettirebilmiştir. Bu yerel çeşitlerin korunması yeni çeşitlerin ıslahında kullanılma olasılığı nedeniyle önem arz etmektedir.

Bu çalışma da yoğun olarak Yomra ve Arsin ilçelerinde (Trabzon) yetiştirilen ve aynı zamanda coğrafi işaret belgesi de almış olan yerel ‘Yomra’ elması çeşidine ait genotiplerin geniş bir varyasyona sahip olduğunu ortaya koymuştur. İncelenen meyve özelliklerinin çoğu genotipler arasındaki açık bir farklılığı ortaya koymuş olup bu sonuçlar hem genotipler arasındaki farklılığın belirlenmesinde hem de çeşit adayı olabilecek potansiyele sahip olanlarının ortaya koyulmasına öncülük edecek gelecekteki ıslah çalışmalarına da katkı sunabilecektir.

Çalışmada özellikle meyve ağırlığı, meyve çapı ve meyve boyu özelliklerinin genotiplerin farklılığını ortaya koymada önemli karakterler olduğu söylenebilir.

Sonuç olarak, bu araştırma Arsin ve Yomra ilçelerindeki ‘Yomra’ elması genetik kaynaklarının zengin fenotipik varyasyon gösterdiğini ve standart ticari çeşitlerin elde edilmesi amacıyla yapılacak ıslah çalışmaları için değerli gen kaynakları olduğunu ortaya koymuştur.

5. KAYNAKLAR

- Al-Halabi, O., & Muzher, B. (2015). Genetic diversity of some apple cultivars in the South of Syria based on morphological characters. *International Journal of Environment*, 4(4), 86-99.
- Anonim (2021). <https://www.trthaber.com/haber/turkiye/trabzonun-yomra-elmasi-cografi-isaret-tescil-belgesi-aldi-545491.html>
- Bostan, S. Z. (2023). Gürgentepe ilçesindeki (Ordu, Türkiye) yerel elma çeşitlerinin pomolojik özelliklerine göre fenotipik çeşitlilikleri. *Munzur 5th International Conference On Applied Sciences*, June 9- 11, 2023, Tunceli. Proceeding Book: 78-84.
- Bostan, S., & Yılmaz, E. (2015). Breeding by selection of ‘Yomra’and ‘Demir’ apple varieties (*Malus communis* L.) grown in Arsin and Yomra districts (Trabzon Province, Turkey). *Meyve Bilimi*, 2(1), 60-69.
- Božović, D., Lazović, B., Ercisli, S., Adakalić, M., Jaćimović, V., Sezer, I., & Koc, A. (2016). Morphological characterization of autochthonous apple genetic resources in Montenegro. *Erwerbs-Obstbau*, 58(2), 93-102. <https://doi.org/10.1007/s10341-015-0260-8>
- Cice, D., Ferrara, E., Magri, A., Adiletta, G., Capriolo, G., Rega, P., ... & Petriccione, M. (2023). Autochthonous Apple Cultivars from the Campania Region (Southern Italy): Bio-Agronomic and Qualitative Traits. *Plants*, 12(5), 1160. <https://doi.org/10.3390/plants12051160>
- Ercisli, S. (2004). A short review of the fruit germplasm resources of Turkey. *Genetic Resources and Crop Evolution*, 51, 419-435.
- Hadžiabulić, S., Hasanbegović, J., Šupljeglav Jukić, A., Aliman, J., Skender, A., & Hadžić, E. (2022). Evaluation of autochthonous apple varieties (*Malus domestica*) in the area of Tomislavgrad. *Glasiolo Future*, 5(3), 16-30. <https://doi.org/10.32779/gf.5.3.2>
- Khan, A., Gutierrez, B., Chao, C. T., & Singh, J. (2021). Origin of the Domesticated Apples. *The Apple Genome*, 383-394.
- Korban, S. S. (2021). *The apple genom*. XIII-11
- Mbovora, S. M., Musvosvi, C., & Gasura, E. (2021). Morphological diversity among accessions of apple tree (*Malus× Domestica* Borkh). *Advances in Agriculture*, 2021, 1-16. <https://doi.org/10.1155/2021/7705856>
- Mir, J. I., Ahmed, N., Singh, D. B., Padder, B. A., Shafi, W., Zaffer, S., ... & Bhat, H. A. (2017). Diversity evaluation of fruit quality of apple (*Malus× domestica* Borkh.) germplasm through cluster and principal component analysis. *Indian Journal of Plant Physiology*, 22, 221-226. <https://doi.org/10.1007/s40502-017-0298-8>
- Mratinić, E., & Akšić, M. F. (2012). Phenotypic diversity of apple (*Malus* sp.) germplasm in South Serbia. *Brazilian Archives of Biology and Technology*, 55, 349-358. <https://doi.org/10.1590/S1516-89132012000300004>
- Reig, G., Blanco, Á., Castillo, A. M., Gogorcena, Y., & Moreno, M. Á. (2015). Phenotypic diversity of Spanish apple (*Malus x domestica* Borkh) accessions grown at the vulnerable climatic conditions of the Ebro Valley, Spain. *Scientia Horticulturae*, 185, 200-210. <https://doi.org/10.1016/j.scienta.2015.01.024>
- Reim, S., Proft, A., Heinz, S., & Höfer, M. (2012). Diversity of the European indigenous wild apple *Malus sylvestris* (L.) MILL. in the East Ore Mountains (Osterzgebirge), Germany: I. Morphological

characterization. *Genetic Resources and Crop Evolution*, 59, 1101-1114. <https://doi.org/10.1007/s10722-011-9746-x>

Stanivuković, S., Žujić, M., Žabić, M., Mičić, N., Bosančić, B., & Đurić, G. (2017). Characterization of old apple cultivars from Bosnia and Herzegovina by means of pomological and biochemical analysis. *Notulae Botanicae Horti Agrobotanici Cluj-Napoca*, 45(1), 97-104. <https://doi.org/10.15835/nbha45110537>

Szot, I., Goncharovska, I., Klymenko, S., & Bulakh, P. (2022). Importance of Old and Local Apple Cultivars. *Agrobiodiversity for Improving Nutrition, Health and Life Quality*, 6(2), <https://doi.org/10.15414/ainhlq.2022.0017>

Volk, G. M., & Bramel, P. (2021). *Apple Genetic Resources: Diversity and Conservation*. *The Apple Genome*, 33-45.

Volk, G. M., Cornille, A., Durel, C. E., & Gutierrez, B. (2021). *Botany, taxonomy, and origins of the apple*. *The apple genome*, 19-32.

Vurgun, H., & Aslantaş, R. (2015). Doğu Anadolu Bölgesi elma genotiplerinin morfolojik karakterizasyonu. *Atatürk Üniversitesi Ziraat Fakültesi Dergisi*, 46(1), 1-19.

EKSTRA VE BİRİNCİ SINIF KİVİLERİN KALİTE ÖZELLİKLERİ VE BİYOAKTİF BİLEŞİKLERİ

Prof. Dr. Saim Zeki BOSTAN

ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-6398-1916>

E-Posta: szbostan@hotmail.com

Ordu Üniversitesi, Ziraat Fakültesi, Bahçe Bitkileri Bölümü, Ordu, Türkiye

Özet

Bu çalışmada, Türkiye kivi üretiminde önemli bir yere sahip olan Ordu ilinde üretimin en fazla yapıldığı dokuz ilçede yetiştirilen ‘Hayward’ kivisinin kalite özellikleri ile biyoaktif bileşenlerinin Ekstra ve Birinci Sınıf meyvelere göre değişiminin belirlenmesi amaçlanmıştır. Araştırma tesadüf blokları deneme desenine göre 3 tekerrürlü olarak düzenlenmiştir. Çalışma kapsamında bütün ilçelerde üçer bahçe seçilmiştir. Hasat olumundaki meyveler, ağırlık esas alınarak, TS 11306 standardına göre kalite yönünden sınıflandırılmıştır. Sınıflandırmada 90 gr’ın üzerindeki meyveler “Ekstra” ve 70-89 gr arasındaki meyveler “1. Sınıf” olarak değerlendirilmiştir. Meyveler %6.5-7.0 suda çözünür kur madde aralığında hasat edilmiştir. Hasat edilen meyvelere, yeme olumuna getirmek için, %0.7 oranında karpit uygulanmış ve 1 hafta bekletilmiştir. Meyvelerdeki bütün analizler yeme olumunda yapılmıştır. Örneklerde meyve iriliği, meyve hacmi, meyve yoğunluğu, kabuk kalınlığı, meyve eti sertliği, meyve kabuk ve et L/a/b renk değerleri, meyve suyu randımanı, suda çözünür kuru madde, pH, titre edilebilir asitlik (sitrik asit), askorbik asit (C vitamini), toplam kuru madde, glukoz, fruktoz, sükröz, toplam fenolik bileşik, kül, fosfor, potasyum, sodyum, kalsiyum ve magnezyum değerleri belirlenmiştir. Çalışma sonucunda, meyve iriliği, meyve hacmi, meyve yoğunluğu, kabuk L ve kabuk b renk değerlerinin kalite sınıflarına göre değişimi önemli bulunmuştur. İncelenen diğer parametrelerin Ekstra ve 1. Sınıf meyvelere göre değişimi ise önemsiz çıkmıştır. Meyve iriliği, meyve hacmi ve meyve yoğunluğuna ait en yüksek değerler Ekstra meyvelerde, en yüksek kabuk L ve kabuk b renk değerleri ise 1. Sınıf meyvelerde belirlenmiştir. Bu sonuçlara göre, incelenen parametreler özellikle de biyoaktif bileşenler yönünden, Ekstra ve 1. Sınıf meyveler arasında önemli farklılıkların olmadığı söylenebilir.

Anahtar Kelimeler: *Actinidia chinensis*, ‘Hayward’, Kalite sınıfı, Kimyasal, Fiziksel

QUALITY CHARACTERISTICS AND BIOACTIVE COMPOUNDS OF EXTRA AND FIRST-CLASS KIWIFRUIT

Abstract

In this study, it was aimed to determine the changes in quality characteristics and bioactive components of 'Hayward' kiwifruit grown in nine districts of Ordu province (Türkiye), which has an important place in kiwifruit production in Türkiye, according to Extra and 1st Class fruits. The research was organized as 3 replicates according to the randomized complete blocks experimental design. Within the scope of the study, three orchards were selected in each district. Harvested fruits were classified in terms of quality according to TS 11306 standard based on weight. In the classification, fruits weighing over 90 g were evaluated as “Extra” and fruits weighing between 70-89 g were evaluated as “1st Class”. Fruits were harvested in the range of 6.5-7.0% soluble solid content. The harvested fruits were treated with 0.7% carbide and kept for 1 week to bring them to eating maturity. All analyses of the fruits were performed at eating maturity. Fruit size, fruit volume, fruit density, peel thickness, fruit flesh firmness, peel and flesh L/a/b color values, juice percentage, soluble solid content, pH, titratable acidity (citric acid), ascorbic acid (vitamin C), total dry matter, glucose, fructose, sucrose, total phenolic compounds, ash, phosphorus, potassium, sodium, calcium and magnesium values were determined. As a result of the study, the variation of fruit size, fruit volume, fruit density, peel L and peel b color values according to quality classes was found to be significant. The variation of the other parameters analyzed according to Extra and 1st Class fruits was found to be insignificant. The highest values of fruit size, fruit volume and fruit density were determined in Extra fruits, while the highest values of peel L and peel b color were determined in Grade 1 fruits. According to these results, it can be said that there are no significant differences between Extra and 1st Class fruits in terms of the parameters examined, especially in terms of bioactive components.

Keywords: *Actinidia chinensis*, 'Hayward', Quality class, Chemical, Physical

1. GİRİŞ

Kivi (*Actinidia chinensis*), botanik sınıflandırma sisteminde Actinidiaceae familyasındaki *Actinidia* cinsine aittir. Tüylü kabuğu ve makak maymununa benzer görünümünden dolayı Çin'de Mihoutao adını alan, iki evcikli, yaprak döken bir asma tipi meyve ağacıdır. Ayrıca Hulitao (tilki şeftalisi anlamına gelir), Tengli (çubuktaki armut anlamına gelir), Yangtao (Çince koyun şeftalisi anlamına gelir), Muzi, Maomuguo, Matengguo ve Yangtangli vb. olarak da adlandırılır. Genellikle Yeni Zelanda bölgesinde kivi, İngiltere ve Amerika bölgesinde Çin bektaşı üzümü ve Japonya'da Çin maymun armudu olarak adlandırılır. Kivi, Amerikan avokadosu, ABD yaban mersini, Avustralya Queensland cevizi ile 20'nci yüzyılda en başarılı şekilde kültüre alınan yabancı meyve ağacı olarak kabul edilmektedir (Xu ve ark., 2017).

1900 yılında kivi sadece güney ve orta Çin'in tepelerinde ve dağlarında yetişen bir bitkiyken, yüzyılın başında Avrupa'ya, Amerika Birleşik Devletleri'ne ve Yeni Zelanda'ya tanıtılmış, daha sonra diğer ülkelerde dikimler hızla artmıştır. Kivi artık dünyanın birçok yerinde önemli bir kültür bitkisi olmasına rağmen, Çin'deki yabancı kaynaklar hala daha önemlidir. Çin bektaşı üzümü, 1960 yılında Amerika Birleşik Devletleri'ne yapılan ilk meyve ihracatına kadar Yeni Zelanda'da ve başka yerlerde yaygın olarak kullanılan bir isimdi. Bu ismin çeşitli nedenlerle uygun olmadığı düşünülmüş ve ihracatçı bir firma, Yeni Zelanda'nın amblemi olan ve uçamayan bir kuş olan kivi (*Apteryx* spp.) kuşundan esinlenerek kivi meyvesi ismini icat etmiştir. Bu isim Yeni Zelanda'da kabul görmüş olup sonradan Çin'den ihraç edilen işlenmiş ürünlerde bile kullanılmıştır (Ferguson, 1984).

Kivinin ilk kültüre alındığı yıllarda meyvelerinin daha iyi bir tada sahip olması ve diğer çeşitlerin meyvelerine göre uzun süreli depolamaya daha iyi dayanması; bunun da ihracata dayalı bir sektörün gelişmesini sağlamış olması nedenleriyle 'Hayward' çeşidi daha fazla tercih edilmiştir (Ferguson, 2005 ve 2013). *Actinidia* türlerinin çoğu Çin'e özgüdür ve sadece birkaç tür çevre ülkelerde de görülür veya sınırlıdır. Çoğu *Actinidia* türü en iyi sıcak, nemli ortamlarda yetişir (Ferguson, 2013).

Meyve ve sebzelerin birçok hastalıkları azaltma potansiyeline sahip olduğu herkes tarafından bilinmektedir. Kivi meyvesi de uluslararası alanda en çok ticarileşen meyvelerden biridir ve vitaminler, mineraller ve fitokimyasallar gibi birçok besin maddesi yönünden zengin olup kardiyovasküler sistem, diyabet, böbrek problemleri, kanser, sindirim bozuklukları, kemik ve göz problemleri ile ilişkili hastalıklara karşı tıbbi ve tedavi edici özellikleriyle tanınmaktadır (Satpal ve ark., 2021).

Dünyada 4.5 milyon tonun üzerinde kivi üretilmektedir. Orijin bölgesi olan Çin en büyük üretici ülkedir ve toplam üretimin yarıdan fazlasını, ikinci en önemli ülke Yeni Zelanda üretimin %13.30'unu karşılamaktadır. Kivi özellikle Avrupa'da rağbet görmüş ve bugün toplam üretimin %20'den fazlasını Avrupa ülkeleri karşılamaktadır (Çizelge 1).

Çizelge 1. 2022 yılı ülkelere göre kivi üretimi (ton)

Ülke	Üretim	%
Çin, anakara	2380304.5	52.44
Yeni Zelanda	603522.7	13.30
İtalya	523120.0	11.52
Yunanistan	320270.0	7.06
İran	294571.0	6.49
Şili	114533.7	2.52
Türkiye	100772.0	2.22
Portekiz	52920.0	1.17
Fransa	47120.0	1.04
A.B.D.	33110.0	0.73
İspanya	27380.0	0.60
Japonya	19747.0	0.44
Kore	8308.5	0.18
İsrail	8000.0	0.18
Avustralya	2417.5	0.05
Gürcistan	1700.0	0.04
Karadağ	500.0	0.01
Kırgızistan	409.0	0.01
İsviçre	377.0	0.01
Kıbrıs	150.0	0.00
Bulgaristan	80.0	0.00
Slovenya	70.0	0.00
Tunus	34.3	0.00
Kanada	27.7	0.00
Butan	26.4	0.00
TOPLAM	4539471.2	

Kaynak: FAO, 2024

Türkiye'de kivi yetiştiriciliğinin geliştirilmesi için ilk olarak Yalova Atatürk Bahçe Kùltürleri Merkez Araştırma Enstitüsü tarafından 1988 yılında birçok yöreyi kapsayan Marmara, Karadeniz, Ege ve Akdeniz Bölgelerinde denemeler başlatılmıştır (Samancı 1990). Çalışmalar sonucunda, Karadeniz ve Marmara Bölgelerinin sahil kesimlerinin ve kışın sıcaklıkların -15 °C'nin altına düşmediği yerlerin ve Ege ve Akdeniz Bölgelerinde aşırı sıcak ve düşük hava neminin etkisinin azalacağı vadi içlerinin ticari kivi yetiştiriciliği için uygun olacağı; geçit bölgelerinde kış soğukları, ilkbahar ve sonbahar donları nedenleriyle yetiştiriciliğin riskli

olacağı; yer seçiminde toprak yapısının da dikkate alınması ve yağışlarla karşılanamayan suyun sulama ile verilmesi gerektiği belirtilmiştir (Samancı ve Uslu, 1992). Bu çalışmalar günümüzde ülkemizi kivide önemli ülkeler konumuna getirmiştir.

Diğer taraftan, Doğu Karadeniz Bölgesinde bazı yıllar görülen iklimsel faktörlerden don olayı kivide üretimi olumsuz etkilemiş olsa da ürün düşüklüğünün tek nedeninin sadece bu olmadığı, küresel iklim değişikliğinin diğer iklim parametreleri üzerindeki olası etkilerinin de göz ardı edilmemesi gerektiği; bölge içerisinde farklı illere ait agroekolojik bölgelerin ya da mikroklima alanlarının kivi üretim ve verimini farklı düzeyde etkilediği de belirtilmiştir. Bunun için de uzun yıllar meteorolojik verilerin ve ekstrem değerlerinin incelenerek hem bölge hem de lokasyon anlamında kivi yetiştiriciliğine uygun alanların, kivi yetiştiriciliğini etkileyen iklim parametreleri yönünden belirlenmesinin kararlı ve ekonomik bir üretim açısından yararlı olacağı ifade edilmiştir (Bostan, 2019).

2022 yılında kivi üretiminde 7. sırada yer almış olan Türkiye’de üretimin yarısından fazlası Marmara Bölgesi ve neredeyse 1/3’lük kısmı da Karadeniz Bölgesinden elde edilmiştir. 2023 yılı itibariyle, Yalova, Bursa, Mersin ve Samsun %10’un üzerinde ve sırasıyla en fazla kivi üreten iller olmuştur. Ordu ili de %6.09 oranı ile 7. sırada yerini almıştır (Çizelge 2).

Kivide meyve şekli, müşteri tercihinine göre değerlendirmede en önemli kalite parametrelerinden biridir. Meyve şekline, birçok uluslararası ve ulusal kivi derecelendirme standardı tarafından iyi şekilli meyve için asgari bir gereklilik getirilmiştir. Yine genişlik/kalınlık oranı da birçok kivi sınıflandırma standardında bu amaçla kullanılmaktadır. Kivinin pazarlanması ve ticari kalite kontrolü ile ilgili olarak, örneğin, Birleşmiş Milletler Avrupa Ekonomik Komisyonu ve Doğu Afrika standartları meyve ağırlığına ve ekvatorial bölümün minimum çapının (bazı çalışmalarda kalınlık ile aynı) ekvatorial bölümün maksimum çapına (bazı çalışmalarda genişlik ile aynı) oranına göre meyveleri esas olarak üç sınıfa ayırmaktadır. Çin'deki çoğu kivi sınıflandırma standardı, meyve şekli olmaksızın meyve ağırlığını kullanarak kiviye farklı sınıflara ayırmak için uygulanmaktadır (Fu ve ark., 2016).

Ülkemizde kiviler, kalite özelliklerine göre, Ekstra (en az 90 g), Sınıf I (en az 70 g) ve Sınıf II (en az 65 g) olmak üzere üç kalite sınıfına ayrılmaktadır. Ekstra sınıftaki meyvelerin çeşide özgü renkte olması ve çeşidin özelliklerini taşıması ile iyi gelişmiş olması istenirken, ürünün dış görünüşünde, ambalaj içinde sunumunu ve kalitesini etkilemeyecek çok hafif yüzeysel kusurlar dışında kusur kabul edilmemektedir. Sınıf I meyveleri iyi kalitedeki meyveler olup çeşidin özelliklerini göstermesi, meyvelerin sert ve meyve etinin tamamen sağlam

olması beklenmektedir. Bu meyvelerde ürünün genel görünümünü etkilemeyecek, dış görünüşünde, ambalaj içinde sunumunu ve kalitesini etkilemeyecek çok hafif yüzeysel kusurlar bulunabilir. Sınıf II meyveleri genel özellikleri karşılayan kiviler olup meyvelerin oldukça sert olması ve meyve etinde önemli kusurlar göstermemesi beklenmektedir. Meyvelerde, kalitede istenen temel özellikleri bulundurmak şartıyla, ürünün muhafaza kalitesini ve ambalaj içinde sunumunu etkilemeyecek kusurlar bulunabilir (TSE, 2005).

Çizelge 2. 2023 yılı Türkiye’de illere göre kivi üretimi (ton)

İl	Üretim	%
Yalova	19874	22.12
Bursa	16088	17.91
Mersin	12018	13.38
Samsun	11759	13.09
Sakarya	7659	8.53
Rize	5935	6.61
Ordu	5469	6.09
Antalya	2284	2.54
Kocaeli	2090	2.33
Giresun	1778	1.98
Trabzon	1524	1.70
Balıkesir	1448	1.61
Artvin	326	0.36
Kastamonu	284	0.32
Adana	266	0.30
Çanakkale	246	0.27
Bartın	209	0.23
Düzce	125	0.14
Zonguldak	124	0.14
Muğla	105	0.12
İstanbul	87	0.10
Sinop	63	0.07
Kırklareli	31	0.03
Hatay	17	0.02
Kahramanmaraş	17	0.02
Osmaniye	4	0.00
Burdur	1	0.00
TOPLAM	89831	

Kaynak: TÜİK, 2024

Bu çalışma da Ordu ilinde yetiştirilen ‘Hayward’ kivisinde önemli kalite parametreleri ile biyoaktif bileşenlerin iki önemli kalite sınıfındaki meyvelere göre değişimini belirlemek amacıyla yürütülmüştür.

2. MATERYAL ve METOT

Bu çalışma Ordu ilinde fındıktan sonra en fazla yetiştirilen meyve olan ‘Hayward’ kivi çeşidinde yürütülmüştür. Meyve örnekleri ilde en fazla üretim yapılan Altınordu, Çaybaşı, Fatsa, Gülyalı, İkizce, Kabadüz, Perşembe, Ulubey ve Ünye ilçelerinde ve her ilçede seçilen 3’er bahçeden 10’ar kg olacak şekilde alınmıştır.

Toprak analizleri örnek alınan bahçelerin kivi yetiştiriciliği için uygun olduğunu, organik maddenin yetersiz olduğunu ortaya koymuştur. Bahçelerde budama, gübreleme ve sulama düzenli olarak yapılmaktadır.

Hasat meyvelerin suda çözünür kuru madde miktarlarının %6.5-7.0 olduğunda yapılmıştır. Toplanan meyveleri yeme olumuna getirmek için 1 hafta süreyle %0.7’lik karpit uygulaması yapılmıştır (Bal ve Kök, 2006).

Meyveler, ağırlık esas alınarak, TS 11306 standardına göre kalite yönünden sınıflandırılmıştır. Sınıflandırmada 90 g’ın üzerindeki meyveler “Ekstra” ve 70-89 g arasındaki meyveler “1. Sınıf” olarak değerlendirilmiştir. Yeme olumundaki meyveler tek tek tartılarak kalite sınıfları belirlenmiştir. Her iki kalite sınıfındaki meyvelerde bütün analizler yeme olumunda yapılmıştır. Örneklerde meyve iriliği, meyve hacmi, meyve yoğunluğu, kabuk kalınlığı, meyve eti sertliği, meyve kabuk ve et L/a/b renk değerleri, meyve suyu randımanı, suda çözünür kuru madde, pH, titre edilebilir asitlik (sitrik asit), askorbik asit (C vitamini), toplam kuru madde, glukoz, fruktoz, sükroz, toplam fenolik bileşik, kül, fosfor, potasyum, sodyum, kalsiyum ve magnezyum değerleri belirlenmiştir.

Araştırma tesadüf blokları deneme desenine göre 3 tekerrürlü olarak düzenlenmiştir. İncelenen özelliklerin kalite sınıflarına göre değişimini belirlemek amacıyla SAS JMP 13.2.0 istatistik programı kullanılarak varyans analizi yapılmıştır. Ortalamalar 0.05 önem düzeyinde LSD testi ile karşılaştırılmıştır.

3. BULGULAR ve TARTIŞMA

Çalışma sonucunda, sadece meyve iriliği, meyve hacmi, meyve yoğunluğu, kabuk L ve kabuk b renk değerlerinin kalite sınıflarına göre değişimi önemli bulunmuştur. İncelenen diğer parametrelerin Ekstra ve 1. Sınıf meyvelere göre değişimi ise önemsiz çıkmıştır (Çizelge 3).

Araştırmamızda, Ekstra sınıf meyveler daha ağır olduklarından doğal olarak meyve iriliği, meyve hacmi ve meyve yoğunlukları da önemli düzeyde daha fazla bulunmuştur. Daha önce ‘Hayward’ çeşidinde ekvatorial çapa göre yapılan uluslararası sınıflandırmaya göre, ekstra meyvelerin ağırlık, boy ve hacimlerinin diğer bütün

sınıflara göre daha yüksek olduğu belirtilmiştir (Fu ve ark., 2016). Ağırlık esasına dayalı olan sınıflandırma yaptığımız çalışmamızda da benzer sonuçlar elde edilmiştir.

Yine ‘Hayward’ kivi popülasyonları içindeki meyveler arasında artan meyve ağırlığı ile kuru maddenin artmasına yönelik genel bir eğilim olduğu; bununla birlikte, tüm meyve popülasyonlarında meyve büyüklüğü ve kuru madde arasında genel bir korelasyon olmadığı sonucuna varılmıştır (Woodward ve Clearwater, 2008). Çalışmamızda da hem suda çözünür kuru madde hem toplam kuru madde oranları ile meyve ağırlığına bağlı meyve sınıfları arasında önemli bir değişim bulunmamıştır.

Çalışmamızda en yüksek kabuk L ve kabuk b renk değerleri 1. Sınıf meyvelerde belirlenmiştir. Buradan, daha hafif ya da daha küçük meyvelerin meyve kabuklarının daha açık ve sarı renkli olduğu anlaşılmaktadır.

Çizelge 3. Meyve özelliklerinin kalite sınıflarına göre değişimi

Özellik	Kısaltma	Ekstra meyve	1. Sınıf meyve	Önemlilik
Meyve iriliği (mm)	Mİ	56.01 a	51.78 b	***
Meyve hacmi (ml)	MH	99.17 a	79.54 b	***
Meyve yoğunluğu (g/ml)	MY	1.04 a	1.02 b	*
Kabuk kalınlığı (mm)	KK	1.09	0.96	öd
Meyve eti sertliği (kg/cm ²)	MES	1.18	1.14	öd
Kabuk L değeri	K L	43.55 b	44.63 a	*
Kabuk a değeri	K a	3.03	2.80	öd
Kabuk b değeri	K b	26.46 b	28.04 a	*
Et L değeri	E L	52.85	54.07	öd
Et a değeri	E a	-16.07	-15.28	öd
Et b değeri	E b	31.20	30.24	öd
Meyve suyu randımanı (%)	MSR	32.80	33.52	öd
Toplam kuru madde (%)	TKM	15.03	14.61	öd
Suda çözünür kuru madde (%)	SÇKM	11.58	11.10	öd
pH	pH	3.41	3.41	öd
Titre edilebilir asitlik (sitrik asit) (%)	TEA	1.25	1.25	öd
C vitamini (mg/100g)	CV	40.58	33.58	öd
Glukoz (g/L)	GL	43.09	43.92	öd
Fruktoz (g/L)	FR	46.13	46.24	öd
Sükroz (g/L)	SK	15.02	13.06	öd
Toplam fenolik bileşik (mg GA/L)	TF	679.33	664.08	öd
Kül (%)	Kül	8.86	8.44	öd
Fosfor (mg/kg)	P	80.83	77.42	öd
Potasyum (mg/kg)	K	2208.58	2219.25	öd
Sodyum (mg/kg)	Na	19.53	18.76	öd
Kalsiyum (mg/kg)	Ca	104.17	145.58	öd
Magnezyum (mg/kg)	Mg	39.58	62.08	öd

*: %5 düzeyinde önemli; ***: %0.1 düzeyinde önemli; öd: Önemli değil



Araştırmada yukarıdaki önemli çıkan fiziksel özelliklerin dışındakiler ve kimyasal özelliklerin tamamının Ekstra ve 1. Sınıf meyvelere göre değişimi önemsiz bulunmuştur. Biyoaktif bileşenlerin meyve sınıflarına göre değişimi ile ilgili önceden yapılmış bir çalışmaya rastlanılmadığından karşılaştırma yapılamamıştır.

4. SONUÇ ve ÖNERİLER

Bu sonuçlara göre, incelenen parametreler özellikle de biyoaktif bileşenler yönünden, Ekstra ve 1. Sınıf meyveler arasında önemli farklılıkların olmadığı söylenebilir.

Çalışmada örnek alınan bahçelerde temmuz ayında üreticiler tarafından küçük (2. Sınıf ve altı) ve anormal şekilli (ıskarta) meyveler henüz küçükken omcalardan toplandığından ve hasada büyük oranda Ekstra ve 1. Sınıf meyveler ulaştığından, araştırmada 2. Sınıf ve İskarta meyveler değerlendirilememiştir. Dolayısıyla, kontrollü bahçelerde çalışmaya bütün meyve kalite sınıflarını ve ıskarta meyveleri kapsayacak şekilde devam edilmesi tavsiye edilebilir.

5. KAYNAKLAR

- Bal, E., & Kök, D. (2006). Kivide (*Actinidia deliciosa*) farklı dozda karpit uygulamalarının bazı meyve kalite kriterlerine etkileri. *Tekirdağ Ziraat Fakültesi Dergisi*, Cilt: 3 Sayı: 2, 213-219.
- Bostan, S. Z. (2019). “Doğu Karadeniz Bölgesi Kivi Üretimine İklim İstekleri Yönünden Değerlendirilmesi”. *Tarım Türk, Sayı: 77*, Sayfa: 109-111.
- FAO (2024). <https://www.fao.org/faostat/en/#data>
- Ferguson, A. R. (1984). *Kiwifruit: a botanical review*. Hart. Rev, 6.
- Ferguson, A. R. (2005). Why were kiwifruit initially successful only in New Zealand?. *Acta Horticulturae*, 694: 223-227. <https://doi.org/10.17660/ActaHortic.2005.694.36>.
- Ferguson, A. R. (2013). Kiwifruit: the wild and the cultivated plants. *Advances in food and nutrition research*, 68, 15-32. <https://doi.org/10.1016/B978-0-12-394294-4.00002-X>.
- Fu, L., Sun, S., Li, R., & Wang, S. (2016). Classification of kiwifruit grades based on fruit shape using a single camera. *Sensors*, 16(7), 1012. <https://doi.org/10.3390/s16071012>
- Samancı H (1990). *Kivi (Actinidia) Yetiştiriciliği*. TAV Yayınları No:22, 112s.Yalova.
- Samancı, H., & Uslu, İ. (1992). Türkiye’de kivi (*Actinidia deliciosa* A. Chev.) yetiştirme olanakları üzerinde çalışmalar. *Türkiye I. Ulusal Bahçe Bitkileri Kongresi*, 13-16 Ekim, İzmir. Sayfa: 187-190.
- Satpal, D., Kaur, J., Bhadariya, V., & Sharma, K. (2021). *Actinidia deliciosa* (Kiwi fruit): A comprehensive review on the nutritional composition, health benefits, traditional utilization, and commercialization. *Journal of Food processing and Preservation*, 45(6), e15588. <https://doi.org/10.1016/j.postharvbio.2007.09.003>
- TSE (2005). Kivi Standardı. TS 11306, Aralık 2005, ICS 67.080.10
- TÜİK (2024). <https://biruni.tuik.gov.tr/medas/?locale=tr>
- Woodward, T. J., & Clearwater, M. J. (2008). Relationships between ‘Hayward’ kiwifruit weight and dry matter content. *Postharvest Biology and Technology*, 48(3), 378-382. <https://doi.org/10.1016/j.postharvbio.2007.09.003>
- Xu H.H., Wei F., Yang N., Zhao J., Yang J.H., & Lv S.H. (2017). The wondrous kiwifruit--origin, cultivation and utilization. *International Journal of Horticulture*, 7(1): 1-6. <https://doi.org/10.5376/ijh.2017.07.0001>

ÜNİVERSİTE ÖĞRENCİLERİNDE ÇOK YÖNLÜ LİDERLİK YÖNELİMİNİN BELİRLENMESİ, KAYSERİ İLİ ÖRNEĞİ

Öğr. Gör. Dr. Mustafa ERBİR

ORCID: 0000-0002-6887-1561

mus.erbir@gmail.com

Kayseri Üniversitesi, Sosyal Bilimler MYO, Yönetim ve Organizasyon Bölümü, Kayseri, Türkiye

Özet

Bu araştırmanın amacı üniversite öğrencilerinde çok yönlü liderlik yöneliminin belirlenmesidir. Araştırma örneklemini Kayseri ilinde bulunan bir kamu üniversitesi olan Kayseri Üniversitesinde öğrenim gören ön lisans ve lisans öğrencilerinden oluşmaktadır. Araştırma bir saha araştırması olduğundan birincil verilerden yararlanılmıştır. Nicel araştırma tekniklerinden betimsel tarama deseninin kullanıldığı çalışmada veriler anket tekniği ile toplanmıştır. Toplanan veriler SPSS program ile analiz edilmiştir. Normal dağılım sergileyen verilerin analizinde parametrik analiz yöntemleri kullanılmıştır. Kullanılan çok yönlü liderlik ölçeği toplam dört alt boyuttan oluşmaktadır. Bunlar “politik liderlik”, “insan kaynaklı liderlik”, “karizmatik liderlik” ve “yapısal liderlik” olarak belirlenmiştir. Çalışma kapsamında öğrencilerin cinsiyet, medeni durum, öğrenim derecesi, mesleki alanı, çalışma hedefi ve ikamet yerlerine göre çok yönlü liderlik yönelimleri ölçülmeye çalışılmıştır. Ayrıca belirlenen süreksiz değişkenlere göre ortalama puanlar arasındaki farklılaşmalar belirlenmeye çalışılmıştır. Böylece üniversite öğrencilerinin çok yönlü liderlik yönelimleri belirlenmeye çalışılmıştır. Araştırma sonuçlarına göre cinsiyet, öğrenim derecesi, mesleki alan ve ikamet yeri değişkenlerine göre çok yönlü liderlik yöneliminin anlamlı bir farklılık göstermediği sonucuna ulaşılmıştır. Ancak medeni durum değişkenine göre sadece politik liderlik alt boyutu özelinde evli ve bekar bireyler arasında bir farklılaşma bulunmamaktadır. İnsan kaynaklı liderlik, karizmatik liderlik ve yapısal liderlik özelinde ise bekar bireylerin evli bireylere göre daha yüksek bir liderlik yönelimine sahip oldukları görülmektedir. Son olarak çalışma hedefi değişkenine göre serbest meslek hedefi olan katılımcıların çok yönlü liderlik yönelimleri serbest meslek ve kamuda çalışma hedefi olan katılımcılara göre daha yüksek düzeydedir.

Anahtar Kelimeler: Liderlik, Çok Yönlü Liderlik, Üniversite Öğrencileri



DETERMINING MULTI-DIRECTIONAL LEADERSHIP ORIENTATION IN UNIVERSITY STUDENTS, CASE OF KAYSERİ

Abstract

The aim of this research is to determine multifaceted leadership orientation in university students. The research sample consists of associate and undergraduate students studying at Kayseri University, a public university in Kayseri. Since the research was a field research, primary data was used. In the study where descriptive survey design, one of the quantitative research techniques, was used, data was collected by survey technique. The collected data were analyzed with SPSS program. Parametric analysis methods were used to analyze normally distributed data. The multifaceted leadership scale used consists of four sub-dimensions. These have been determined as "political leadership", "human-based leadership", "charismatic leadership" and "structural leadership". Within the scope of the study, students' multifaceted leadership orientations were tried to be measured according to their gender, marital status, degree of education, professional field, study goal and place of residence. In addition, the differences between the average scores according to the determined discontinuous variables were tried to be determined. In this way, an attempt was made to determine the multifaceted leadership orientations of university students. According to the results of the research, it was concluded that multifaceted leadership orientation did not show a significant difference according to the variables of gender, degree of education, professional field and place of residence. However, according to the marital status variable, there is no difference between married and single individuals only in the political leadership sub-dimension. In terms of human-based leadership, charismatic leadership and structural leadership, it is seen that single individuals have a higher leadership orientation than married individuals. Finally, according to the work goal variable, the multifaceted leadership orientations of the participants who aim for self-employment are at a higher level than the participants who aim for self-employment and working in the public sector.

Keywords: Leadership, Multifaceted Leadership, University Students

Giriş

Üniversite eğitimi ülkelerin geleceği açısından oldukça önemlidir. Gelecekte ülkeleri yönetecek ve stratejik kararlar alacak olan bireylerin çoğu üniversite eğitimi alan kişilerden oluşacağını söylemek güç değildir. Bu yüzden üniversitelerde öğrenim gören öğrencilere yönelik yapılan bilimsel araştırmalar büyük öneme sahiptir.

Liderlik kavramı çok sayıda bilimsel araştırmaya konu olmuştur. Üniversite öğrencilerinin liderlik özelliklerine yönelik yapılan çalışmaların sayısı da azımsanmayacak kadar fazladır. Ancak her bilimsel araştırma bir diğer bilimsel araştırmalara yol açabilecek bir özelliğe sahip olabilmektedir. Her ne kadar liderlik kavramı hakkında çok sayıda araştırma bulunsun da kavramın çok yönlü olarak ele alındığı bilimsel araştırmaların sayısı sınırlıdır. Bu araştırmada öğrencilerin çok yönlü liderlik yönelimleri ele alınmaktadır. Bu bakımdan klasik liderlik araştırmalarından ayrılmaktadır. Bu bakımdan literatüre katkı sağlayacağı düşünülmektedir.

Liderlik kavramı “bir topluluğu belirli amaçlar doğrultusunda toplayabilmek ve bu amaç doğrultusunda harekete geçirebilecek bilgi ve beceriler bütünü” olarak tanımlanmaktadır (Erol, 2008). Bir başka tanıma göre liderlik “ortak hedefler doğrultusunda bireyleri bir araya getirebilme ve harekete geçirme süreci” olarak ifade edilmektedir (Başaran, 2004). Liderlik yönelimi konusunda Bolman ve Deal (1991) dört çerçeve modelini ortaya koymuşlardır. Buna göre liderlik; “karizmatik, yapısal, politik ve insan kaynağı” olmak üzere dört bileşenden oluşmakta ve etkili liderlik için bu kavramlar önem arz etmektedir.

Liderlik, hedefe ve niyete yönelik diğer insanları harekete geçirme kabiliyetidir (Turan, 2014; Yetim vd., 2015). Cemaloğlu’na (2019) göre bu durum klasik işleyişin aksine yetkinin değil, etkinin kullanılması ile gerçekleşir. Yenel’e (2018) göre liderlikte farklı durumlar için sabit bir yaklaşımın olmadığı kabul edilir. Gülşen ve Yıldız’a (2022) göre başarılı bir lider, farklı perspektifleri etkin bir biçimde entegre ederek uygulayabilen kişidir.

Çok boyutlu liderlik yaklaşımı klasik liderlik teorilerinden ayrı ele almak gerekir (Yıldırım, 2012). Zira diğer liderlik yaklaşımlarında konunun öznesi liderken, çok boyutlu liderlik yöneliminde özne lider ve çalışan birliktedir. Bir liderde bulunması gereken temel özellikler genel olarak şu şekilde sıralanmıştır (Doğan, 2001):

Lider,

- Kendini ve çevresini iyi tanır.
- Başkalarını etkileyebilme ve etkileme konusunda yeterliliğe sahiptir.
- Karar alırken hızlı ve cesur olur.
- Sorumluluk alır, bundan zevk duyar ve grup sorumluluğu üstlenir.
- Tutum ve davranışlarında esnek, uyumludur ve dengelidir.

- Güçlü sezgilere sahiptir.
- Demokratiktir.
- Özeleştirir ve eleştiriyeye açıktır.
- Kararlarını, duygularını ve fikirlerini rahat bir şekilde ifade edebilir.

Bolman ve Deal'in (1991) sınıflandırması bu araştırmada da kullanılmıştır. Bu sınıflandırmaya ait bileşenler kısaca ana başlıklar halinde açıklanmaktadır:

Politik liderlik: Weber'e (2006) göre politika "ister devletlerarasında olsun ister aynı devlet içindeki değişik topluluklar arasında olsun, iktidara katılmak ya da iktidarın bölüşülmesini etkilemek amacıyla gösterilen çabaların bütünü olarak" ifade etmektedir. Politik liderlik, farklı fikirleri ve çatışmaları ele alarak karşı tarafla anlaşmaya varmak amacıyla kullanılan bir müzakere sürecidir (Mullins, 1996). Bu müzakere sürecini yönetim süreçlerine dahil eden liderler politik liderlerdir.

Karizmatik liderlik: Karizma çekiciliği ifade eder. Karizmatik lider, takipçilerini üstün performansa yönlendirebilir (Koçel, 2005). Tarihi süreçlerde de kitleleri yönlendirebilen, toplulukları idare eden liderlerin büyük karizmatik güce sahip olduğunu görülebilir. Unutulmaması gereken bir husus da bu gücün diğer ek niteliklerle desteklenmesidir (Kasımoğlu & Küçükaslan, 2005).

Yapısal liderlik. Bu liderlik yönelimini benimseyen liderler, açık talimatlar verir ve yapısal problemlerden kaynaklanan performansta sorunlar ortaya çıktığında, yeniden yapılanma ve problem çözme yollarını deneyerek örgütün verimliliğini sürdürmeye çalışmaktadır (Bolman & Deal, 2017).

İnsan kaynaklı liderlik. Bu liderlik özelliklerini benimseyen lider, duygulara önem verir ve hem kişiler arasında hem de örgüt içi iletişimde ve ilişkiyi güçlendirmeyi temel olarak örgütün devamlılığını sağlamaya çalışmaktadırlar (Bolman & Deal, 2017).

Yöntem

Bu araştırmada üniversite öğrencilerinin çok yönlü liderlik yönelimini ele almaktadır. Araştırmanın amacı belirlenen değişkenlere göre öğrencilerin çok yönlü liderlik yöneliminin farklılık gösterip göstermediğinin belirlenebilmesidir. Araştırma yöntemi olarak "betimsel tarama modeli" kullanılmıştır. Betimsel tarama, "geniş gruplara yönelik yapılan, grupta bulunan kişilerin olgular ve olaylarla ilgili tutumlarının ve görüşlerinin alındığı, olguları ve olayları betimlenmeye çalışan araştırmalardır" (Karakaya, 2012). Bir başka ifadeyle mevcut durumun ortaya konması adına ortaya konan tablodur. Çalışma bir saha araştırmasıdır ve veriler anket tekniği

ile toplanmıştır. Veriler SPSS programı ile analiz edilmiş ve araştırma bulguları ortaya konmuştur. Veriler normal dağılım sergilemektedir bundan dolayı “parametrik analiz yöntemleri” kullanılmıştır.

Örneklem Grubu

Araştırma örneklemini Kayseri Üniversitesinde öğrenim göre ön lisans ve lisans öğrencileri oluşturmaktadır. “Basit tesadüfi örnekleme” yöntemiyle seçilen 365 kişi araştırma örneklemini oluşturmaktadır. Katılımcılara yönelik yüzde ve frekans dağılımı Tablo 1’de verilmiştir.

Tablo 1: Katılımcıların Frekans ve Yüzde Dağılımı

Cinsiyet	Frekans	Yüzde (%)	Medeni Durum	Frekans	Yüzde (%)
Erkek	134	36,7	Bekar	335	91,8
Kadın	231	63,3	Evli	30	8,2
Hedef Sektör	Frekans	Yüzde (%)	İkamet	Frekans	Yüzde (%)
Kamu	219	60,0	Aile Yanı	180	49,3
Özel	86	23,6	Öğr. Evi	105	28,8
Serbest	60	16,4	Yurt	80	21,9
Mesleki Alan	Frekans	Yüzde (%)	Öğrenim Durumu	Frekans	Yüzde (%)
Sosyal	230	63,0	Ön lisans	235	64,4
Teknik	135	37,0	Lisans	130	35,6
Toplam	365	100	Toplam	365	100

Tablo 1’e göre, araştırmaya katılanların %36,7’si erkek %63,3’ü kadındır. Katılımcıların büyük bir çoğunluğu kamuda çalışmayı hedeflemektedir (%60,0), en düşük oranda serbest çalışan olma hedeflenmektedir (%16,4). Öğrenim görülen meslek alanı dikkate alındığında katılımcılar sosyal ve teknik olarak iki ana kategoride değerlendirilmiştir. Sanat ve özel yetenek bölümlerinde öğrenim gören bireyler sosyal bilimler statüsünde kabul edilmiştir. Araştırmaya katılanların yaklaşık 2/3’ü sosyal bilimler alanında öğrenim görmektedir. Araştırmaya katılanların tamamı öğrenci olduğu için medeni durum değişkenine göre bekar olan bireylerin sayısı çok daha fazladır (%91,8). Öğrencilerin yaklaşık yarısı aile yanında barınmaktadır (%49,3). Bu oranın öğrencilerin büyük çoğunluğunun Kayseri ilinde ikamet ettiği düşünüldüğünde normal olduğu düşünülmektedir. Katılımcıların büyük bir kısmı ön lisans öğrenimi görmektedir (%64,4).

Veri Toplama Aracı

Araştırma anketi iki kısımdan oluşmaktadır. Birinci kısımda kişisel bilgi formu, ikinci kısımda ise “çok yönlü liderlik yönelimi ölçeği” kullanılmıştır.

Çok yönlü liderlik yönelimi ölçeği: Dursun vd. (2019) tarafından geliştirilen ölçek 19 soru ve 4 alt bileşenden oluşmaktadır. Alt bileşenler “Politik Liderlik”, “İnsan Kaynaklı Liderlik”, “Karizmatik Liderlik” ve “Yapısal Liderlik” kavramlarıdır. Ölçeğin geçerlilik ve güvenilirliği sağlanmıştır.

Araştırma Soruları

Çalışmada betimsel tarama modeli kullanıldığı için araştırma soruları oluşturulmuştur. Yapılan analizler sonucunda araştırma sorularının yanıtlarının ortaya konması hedeflenmektedir. Toplam altı maddede ele alınan araştırma soruları şunlardır:

Soru 1: Çok yönlü liderlik yönelimi cinsiyet değişkenine göre farklılık göstermekte midir?

Soru 2: Çok yönlü liderlik yönelimi medeni durum değişkenine göre farklılık göstermekte midir?

Soru 3: Çok yönlü liderlik yönelimi öğrenim durumu değişkenine göre farklılık göstermekte midir?

Soru 4: Çok yönlü liderlik yönelimi meslek alanı değişkenine göre farklılık göstermekte midir?

Soru 5: Çok yönlü liderlik yönelimi hedef sektör değişkenine göre farklılık göstermekte midir?

Soru 6: Çok yönlü liderlik yönelimi ikamet değişkenine göre farklılık göstermekte midir?

Güvenilirlik Analizi

Araştırmada kullanılan ölçek daha önce farklı çalışmalarda kullanılmış geçerliliği ve güvenilirliği sağlanmıştır.

Bu araştırmada toplanan verilere yönelik güvenilirlik analizi yapılmış ve sonuçları Tablo 2’de verilmiştir.

Tablo 2: Güvenilirlik Analizi Sonuçları

Ölçek Adı	Madde Sayısı	Güvenilirlik Katsayısı (α)
Liderlik Yönelimi	19	0,743
- Politik Liderlik	5	0,689
- İnsan Kaynaklı L.	5	0,701
- Karizmatik L.	5	0,613
- Yapısal Liderlik	4	0,669

Bir ölçeğin cronbach alpha (α) değerinin 0,6'dan büyük olması ölçeğin güvenilir olduğunu göstermektedir (Gürbüz ve Şahin, 2018). Yapılan analiz sonucunda ölçeğin ve tüm alt bileşenlerinin güvenilirliğinin sağlandığı ($\alpha>0,6$) görülmektedir.

Normal Dağılım Analizi

Araştırmada kullanılacak analiz yönteminin belirlenebilmesi için normal dağılım analizi yapılmış ve sonuçları Tablo 3'de verilmiştir.

Tablo 3: Normal Dağılım Analizi Sonuçları

	İstatistik	Serbestlik Derecesi	Anlamlılık	Çarpıklık	Basıklık
Liderlik Yönelimi	0,066	365	0,001	-0,234 / 0,128	-0,694 / 0,255

Tablo 3'e göre ölçeğin basıklık ve çarpıklık değerlerinin -1 ve +1 arasında olduğu görülmektedir. Mevcut değerler arasında verilerin normal dağılım gösterdiği söylenebilir (Tabachnick ve Fidell, 2001). Veriler normal dağılım gösterdiği için analiz yöntemi olarak parametrik analiz yöntemleri kullanılmıştır.

Bulgular

Araştırma kapsamında elde edilen verilere yönelik yapılan güvenilirlik analizi ve normal dağılım analizi sonucunda verilerin analize uygun olduğu ve analiz yöntemi olarak parametrik analiz yönteminin kullanılmasına karar verilmiştir. İki değişken arasında bir farklılık olup olmadığının belirlenebilmesi için bağımsız örneklem t-testi ikiden fazla değişken arasında bir farklılaşmanın olup olmadığını belirleyebilmek için ise tek yönlü ANOVA analizi yapılmıştır.

Cinsiyet değişkenine göre çok yönlü liderlik yöneliminin farklılaşıp farklılaşmadığını belirleyebilmek için yapılan t-testi sonuçları Tablo 4'de verilmiştir.

Tablo 4'e göre liderlik yönelimi konusunda bir bütün olarak kadınlar ve erkeklerin neredeyse eşit puan ortalamalarına sahip olduğu görülmektedir. Kadınların puan ortalamaları ($\bar{x}= 3,45$) erkeklerin puan ortalamalarından ($\bar{x}= 3,42$) yüksek olsa da bu fark istatistiki olarak anlamlı bir fark ($p=0,452$; $p>0,05$) değildir. Liderlik yönelimi alt boyutlarına bakıldığında da kadınlarla erkeklerin puan ortalamalarının yakın olduğu görülmektedir.

Tablo 4: Liderlik Yöneliminin ve Alt Boyutlarının Cinsiyete Göre Farklılaşma Durumu

Ölçek Adı	Cinsiyet	N	Ort.	SS	T	P
Liderlik	Erkek	134	3,42	0,358	-0,754	0,452
Yönelimi	Kadın	231	3,45	0,403		
Politik	Erkek	134	3,82	0,572	-1,425	0,155
Liderlik	Kadın	231	3,91	0,527		
İnsan K.	Erkek	134	3,32	0,645	-0,560	0,576
Liderlik	Kadın	231	3,36	0,638		
Karizmatik	Erkek	134	3,39	0,532	0,045	0,964
Liderlik	Kadın	231	3,39	0,565		
Yapısal	Erkek	134	3,32	0,645	-0,560	0,576
Liderlik	Kadın	231	3,36	0,638		

Medeni durum değişkenine göre çok yönlü liderlik yöneliminin farklılaşp farklılaşmadığını belirleyebilmek için yapılan t-testi sonuçları Tablo 5’de verilmiştir.

Tablo 5: Liderlik Yöneliminin ve Alt Boyutlarının Medeni Duruma Göre Farklılaşma Durumu

Ölçek Adı	Medeni D.	N	Ort.	SS	T	P
Liderlik	Bekar	335	3,48	0,373	8,932	0,000
Yönelimi	Evli	30	3,01	0,263		
Politik	Bekar	335	3,88	0,563	0,826	0,413
Liderlik	Evli	30	3,83	0,278		
İnsan K.	Bekar	335	3,40	0,618	6,225	0,000
Liderlik	Evli	30	2,73	0,561		
Karizmatik	Bekar	335	3,43	0,540	4,984	0,000
Liderlik	Evli	30	2,95	0,500		
Yapısal	Bekar	335	3,13	0,700	4,506	0,000
Liderlik	Evli	30	2,41	0,846		

Tablo 5’e göre liderlik yönelimi konusunda bir bütün olarak bekar ve evli bireyler arasında puan farklılıkları oluşmaktadır. Bekar bireylerin puan ortalamaları ($\bar{x}= 3,48$) evli bireylerin ise ($\bar{x}= 3,01$) olarak hesaplanmıştır. Dolayısıyla bir bitin olarak bekar bireylerin evli bireylerden daha yüksek bir düzeyde liderlik yönelimine sahip oldukları söylenebilir. Yapılan analiz sonucunda aradaki bu farkın istatistiki olarak da anlamlı bir fark ($p=0,000$; $p<0,05$) olduğu söylenebilir. Alt boyutlara bakıldığında ise sadece politik liderlik özelinde bekar ve evli bireyler arasında anlamlı bir farklılaşma tespit edilememiştir. “İnsan Kaynaklı Liderlik”, “Karizmatik Liderlik” ve “Yapısal Liderlik” özelinde bekar bireyler erkek bireylerden istatistiki olarak anlamlı derecede daha yüksek bir liderlik yönelimine sahiptirler.

Öğrenim görülen alan değişkenine göre çok yönlü liderlik yöneliminin farklılaşıp farklılaşmadığını belirleyebilmek için yapılan t-testi sonuçları Tablo 6’da verilmiştir.

Tablo 6: Liderlik Yöneliminin ve Alt Boyutlarının Öğrenim Görülen Alana Göre Farklılaşma Durumu

Ölçek Adı	Alan	N	Ort.	SS	T	P
Liderlik	Sosyal	230	3,46	0,363	1,339	0,182
Yönelimi	Teknik	135	3,40	0,423		
Politik	Sosyal	230	3,89	0,530	0,776	0,438
Liderlik	Teknik	135	3,84	0,569		
İnsan K.	Sosyal	230	3,35	0,623	0,111	0,912
Liderlik	Teknik	135	3,34	0,672		
Karizmatik	Sosyal	230	3,41	0,538	1,034	0,302
Liderlik	Teknik	135	3,35	0,576		
Yapısal	Sosyal	230	3,12	0,707	1,600	0,111
Liderlik	Teknik	135	2,99	0,784		

Tablo 6’ya göre liderlik yönelimi konusunda bir bütün olarak sosyal bilimlerde ve teknik bilimlerde öğrenim gören bireylerin neredeyse eşit puan ortalamalarına sahip olduğu görülmektedir. Sosyal bilimler alanına öğrenim görenlerin puan ortalamaları ($\bar{x}= 3,46$) teknik bilimlerin puan ortalamalarından ($\bar{x}= 3,40$) yüksek olsa da bu fark istatistiki olarak anlamlı bir fark ($p=0,182$; $p>0,05$) değildir. Liderlik yönelimi alt boyutlarına bakıldığında da puan ortalamalarının birbirine yakın olduğu görülmektedir.

Öğrenim derecesi değişkenine göre çok yönlü liderlik yöneliminin farklılaşıp farklılaşmadığını belirleyebilmek için yapılan t-testi sonuçları Tablo 7’da verilmiştir.

Tablo 7: Liderlik Yöneliminin ve Alt Boyutlarının Öğrenim Derecesine Göre Farklılaşma Durumu

Ölçek Adı	Öğr. Derece	N	Ort.	SS	T	P
Liderlik	Önlisans	235	3,45	0,371	1,082	0,280
Yönelimi	Lisans	130	3,41	0,414		
Politik	Önlisans	235	3,91	0,514	1,853	0,065
Liderlik	Lisans	130	3,80	0,591		
İnsan K.	Önlisans	235	3,34	0,650	-0,014	0,989
Liderlik	Lisans	130	3,35	0,626		
Karizmatik	Önlisans	235	3,40	0,562	0,642	0,522
Liderlik	Lisans	130	3,36	0,536		
Yapısal	Önlisans	235	3,08	0,761	0,461	0,645
Liderlik	Lisans	130	3,05	0,698		

Tablo 7’ye göre liderlik yönelimi konusunda bir bütün olarak ön lisans ve lisans düzeyinde öğrenim gören bireylerin birbirine yakın puan ortalamalarına sahip olduğu görülmektedir. Ön lisans düzeyinde öğrenim görenlerin puan ortalamaları ($\bar{x}= 3,45$) lisans düzeyinde öğrenim görenlerin puan ortalamalarından ($\bar{x}= 3,41$)

yüksek olsa da bu fark istatistiki olarak anlamlı bir fark ($p=0,280$; $p>0,05$) değildir. Liderlik yönelimi alt boyutlarına bakıldığında da puan ortalamalarının birbirine yakın olduğu görülmektedir.

Hedef sektör değişkenine göre çok yönlü liderlik yöneliminin farklılaşıp farklılaşmadığını belirleyebilmek için yapılan ANOVA analizi sonuçları Tablo 8’de verilmiştir.

Tablo 8: Liderlik Yöneliminin Hedef Sektöre Göre Farklılaşma Durumu

Ölçek Adı	Hedef Sektör	N	Ort.	SS	F	P	Fark
Liderlik Yönelimi	Kamu (1)	219	3,26	0,329	96,768	0,000	3>2>1
	Özel (2)	86	3,59	0,324			
	Serbest (3)	60	3,85	0,225			
	Toplam	365	3,44	0,387			
Politik Liderlik	Kamu (1)	219	3,75	0,552	17,348	0,000	3,2>1
	Özel (2)	86	3,98	0,534			
	Serbest (3)	60	4,17	0,364			
	Toplam	365	3,87	0,545			
İnsan Kaynaklı Liderlik	Kamu (1)	219	3,13	0,602	55,412	0,000	3>2>1
	Özel (2)	86	3,56	0,515			
	Serbest (3)	60	3,90	0,462			
	Toplam	365	3,35	0,640			
Karizmatik Liderlik	Kamu (1)	219	3,21	0,507	41,549	0,000	3>2>1
	Özel (2)	86	3,53	0,546			
	Serbest (3)	60	3,84	0,388			
	Toplam	365	3,39	0,552			
Yapısal Liderlik	Kamu (1)	219	2,91	0,738	14,304	0,000	3,2>1
	Özel (2)	86	3,23	0,677			
	Serbest (3)	60	3,41	0,668			
	Toplam	365	3,07	0,738			

Tablo 8’de öğrencilerin gelecekte çalışmak istediği hedef sektöre göre puan ortalamaları karşılaştırılmıştır. Bir bütün olarak liderlik yöneliminde ve alt bileşenlerin tamamında gelecekte serbest meslek icra etmek isteyen öğrencilerin puan ortalamaları ($\bar{x}= 3,85$) özel sektörü ($\bar{x}= 3,59$) ve kamuyu ($\bar{x}= 3,26$) hedefleyen gruplardan daha yüksek olarak hesaplanmıştır. İstatistiki olarak da serbest meslek hedef olanların liderlik yönelimleri diğer gruplardan anlamlı derecede daha yüksektir ($p=0,000$; $p<0,05$).

İkamet edilen yer değişkenine göre çok yönlü liderlik yöneliminin farklılaşıp farklılaşmadığını belirleyebilmek için yapılan ANOVA analizi sonuçları Tablo 9’da verilmiştir.

Tablo 9: Liderlik Yöneliminin İkamet Yerine Göre Farklılaşma Durumu

Ölçek Adı	Hedef Sektör	N	Ort.	SS	F	P
Liderlik Yönelimi	Aile Yanı (1)	180	3,43	0,395	1,777	0,171
	Öğr. evi (2)	105	3,49	0,364		
	Yurt (3)	80	3,39	0,393		
	Toplam	365	3,44	0,387		
Politik Liderlik	Aile Yanı (1)	180	3,88	0,560	0,133	0,876
	Öğr. evi (2)	105	3,85	0,544		
	Yurt (3)	80	3,89	0,516		
	Toplam	365	3,87	0,545		
İnsan Kaynaklı Liderlik	Aile Yanı (1)	180	3,30	0,623	2,888	0,057
	Öğr. evi (2)	105	3,47	0,622		
	Yurt (3)	80	3,29	0,686		
	Toplam	365	3,35	0,640		
Karizmatik Liderlik	Aile Yanı (1)	180	3,37	0,586	0,559	0,572
	Öğr. evi (2)	105	3,44	0,530		
	Yurt (3)	80	3,36	0,503		
	Toplam	365	3,39	0,552		
Yapısal Liderlik	Aile Yanı (1)	180	3,09	0,766	2,116	0,122
	Öğr. evi (2)	105	3,14	0,631		
	Yurt (3)	80	2,93	0,793		
	Toplam	365	3,07	0,738		

Tablo 9'a göre öğrencilerin üniversite öğrenimi esnasında ikamet ettikleri yere göre liderlik yönelimlerinin anlamlı bir farklılık göstermediği görülmektedir. Her ne kadar puanlar arasında farklılaşmalar görülsede bu farklılaşmalar istatistiksel olarak anlamlı değildir.

Sonuç

Bu çalışmada üniversite öğrencilerinin liderlik yönelimlerine yönelik çok boyutlu bir değerlendirme yapılmıştır. Araştırma kapsamında üniversite öğrencilerinin çok yönlü liderlik yönelimleri çok boyutlu olarak ele alınmaya çalışılmıştır. Liderlik yönelimi “politik liderlik”, “insan kaynaklı liderlik”, “karizmatik liderlik” ve “yapısal liderlik” olmak üzere 4 alt boyutta ele alınmıştır ve öğrencilerin farklı değişkenlere göre liderlik yönelimleri her alt boyut özelinde belirlenmeye çalışılmıştır.

Araştırma sonuçlarına göre öğrencilerin cinsiyet değişkenine göre liderlik yönelimlerinin farklılık göstermediği görülmektedir. Alt boyutlara bakıldığında da hiçbir alt boyut özelinde anlamlı bir farklılığın oluşmadığı görülmektedir. Bir başka ifadeyle erkek ve kadınları arasında liderlik yönelimi konusunda bir farklılığın bulunmadığı sonucuna ulaşılmıştır. Son yıllarda yapılan benzer araştırmaların sonuçları da bu çalışmanın sonuçlarını destekler niteliktedir (Bayrakdaroğlu vd., 2022; Vurgun vd., 2023). Bu sonuçlara göre liderlik yönelimi konusunda kadınlar ve erkeklerin benzer özelliklere sahip olduğu söylenebilir.

Medeni durum değişkenine bekar bireyler evli bireylere göre bir bütün olarak daha yüksek düzeyde bir liderlik yönelimine sahiptir. Alt boyutlar özelinde ise sadece “politik liderlik” özelinde bekar ve evli bireyler arasında bir farklılaşma görülmemektedir. Diğer alt boyutlar özelinde de bekar bireylerin liderlik yönelimi evli bireylere göre daha yüksek düzeydedir. Yavilioğlu (2024) çalışmasında liderlik yönelimi konusunda bekar ve evli bireyler arasında bir farklılaşmanın bulunmadığı sonucuna ulaşmıştır. örneklem gruplarının farklı olması veya katılımcıların dağılımı gibi nedenlerden dolayı farklı araştırmalarda farklı sonuçlara ulaşılması beklenen bir durumdur.

Araştırmada elde edilen bir diğer sonuca göre öğrencilerin öğrenim gördüğü alana göre (sosyal veya teknik bilimler), ikamet ettikleri yere göre (aile yanı, yurt, öğrenci evi) ve öğrenim derecesine göre (ön lisans, lisans) çok yönlü liderlik yönelimleri arasında bir farklılaşma görülmemektedir. Bu durum liderlik yöneliminin öğrenim görülen alanın, nerede ikamet edildiğinin veya hangi öğrenim düzeyine sahip olunduğunun liderlik yönelimi ile ilgili bir farklılaşmaya oluşturmadığını göstermektedir.

Gelecekte öğrencilerin çalışmak istediği sektöre göre liderlik yönelimi ele alındığında ise, gelecekte serbest meslek sahibi olmayı hedefleyen katılımcıların liderlik yöneliminin bir bütün olarak ve alt boyutlar özelinde özel sektörde veya kamuda çalışmayı hedefleyenlerden daha yüksek bir düzeye sahip olduğu görülmektedir. Bir başka ifadeyle gelecekte kendi işini kurmayı hedefleyen öğrenciler daha yüksek bir liderlik yönelimine sahiptir. Kendi işini kurmak isteyen bir kişinin liderlik veya girişimcilik özelliklerini barındırması gerektiği düşünüldüğünde elde edilen sonucun beklenen bir sonuç olduğu söylenebilir.

Liderliğin, hedefe ve niyete yönelik diğer insanları harekete geçirme kabiliyeti (Turan, 2014) olduğu düşünüldüğünde gerek özel sektörde gerek kamuda idareci konumunda olan yükseköğrenim mezunlarının liderlik yöneliminin gelişmesi mesleki kariyer bakımından büyük önem taşımaktadır. Bu yüzden özellikle gelecekte idari pozisyonlarda çalışabilecek kişileri yetiştiren çoğu üniversite bölümünün ders müfredatına liderlik kavramının eklenmesi tavsiye edilmektedir. Bu bölümler idari bilimlerle ilgili olabileceği gibi örneğin her eğitim fakültesinde veya her mühendislik fakültesinde liderlik dersinin bulunması önerilmektedir. Zira her bir öğretmen veya mühendis adayı aynı zamanda bir yönetici adaydır.

Her bilimsel çalışmada olduğu gibi bu araştırmanın da belirli kısıtları bulunmaktadır. Örneklem grubunun sadece Kayseri ilinde ve bir üniversiteden meydana gelmesi bu araştırmanın kısıtıdır. İleride yapılacak olan benzer araştırmaların örneklem gruplarının farklı coğrafi bölgelerden veya farklı ülkelerden seçilmesi konu hakkında daha kesin bilimsel çıkarımların ortaya konmasını sağlayacaktır.



Kaynakça

- Başaran, İ.E. (2004). *Yönetimde insan ilişkileri*. Ankara: Nobel Yayın Dağıtım.
- Bayrakdaroğlu, Y., Şenel, E. & Karakuş, K. (2022). “Çok Yönlü Liderlik ile Duygu Düzenleme Arasındaki İlişki”. *Spor Eğitim Dergisi*, 6(3), 228-239.
- Bolman, L. & Deal, T. E. (1991). *Images of leadership*. NCEL Occasional Paper No. 7, January, Nashville, TN: National Center for Educational Leadership.
- Bolman, L.G. & Deal, T.E. (1991). “Leadership And management effectiveness: A multi-frame, multi-sector analysis”. *Human Resource Management*, 30(4), 509-534.
- Bolman, L. G., & Deal, T. E. (2017). *Reframing organizations: Artistry, choice, and leadership*. John Wiley & Sons.
- Cemaloğlu, N. (2019). *Yönetimin pin kodu*. Ankara: Pegem A Yayıncılık.
- Doğan, S., (2001). *Vizyona dayalı liderlik. philips & richard’s insan ve iş kaynakları danışmanlığı*. Seçil Ofset, İstanbul.
- Dursun, M., Günay, M., & Yenel, İ. F. (2019). “Çok Yönlü Liderlik Yönelimleri Ölçeği (ÇYLYÖ): Geçerlik ve Güvenirlik Çalışması”. *Uluslararası Yönetim Akademisi Dergisi*, 2(2), 333-347.
- Erol, E. (2008). *Yönetim ve organizasyon (Çağdaş ve Küresel Yaklaşımlar)*. İstanbul: Beta Yayınevi.
- Gülşen, D. B. A., & Yıldız, A. B. (2022). “Spor bilimleri fakültesi öğrencilerinin bireysel girişimcilik ve liderlik davranışlarına ilişkin öz algılarının incelenmesi”. *Spor ve Performans Araştırmaları Dergisi*, 13(3), 231-244.
- Gürbüz, S. & Şahin, F. (2018). *Sosyal Bilimlerde Araştırma Yöntemleri*. Ankara: Seçkin Yayıncılık.
- Karakaya, İ. (2012). *Bilimsel araştırma yöntemleri*. A. Tanrıoğan (Edt.) Bilimsel araştırma yöntemleri. Ankara: Anı.
- Kasımoğlu, M. & Küçükaskan, A. (2005). “Ölümsüz Liderler ve Liderlik Anlayışında Asırlarca Değişmeyen Ortak Parametreler”, *Marmara Üniversitesi SBE Dergisi*, 2(46), 35-44.
- Koçel, T. (2005). *İşletme Yöneticiliği*, Beta Yayınları, Yay. No: 1382, 9. Baskı, İstanbul.
- Mullins, L. J. (1996), *Management and Organizational Behavior*, Sixth Edition, Prentice Hall, s.651.
- Tabachnick, B. G. & Fidell, L.S. (2001), *Using Multivariate Statistics* (Fourth Edition), Boston: Ally and Bacon.
- Turan, S. (2014). *Eğitim yönetimi teori, araştırma ve uygulama*. Ankara: Pegem A Yayıncılık.
- Vurgun, N., Yazıcılar Özçelik, İ., & Aldırmaz, C. (2023). “Hentbol Antrenörlerinin Öz Yeterlik Düzeyleri ile Çok Yönlü Liderlik Yönelimleri Üzerine Bir İnceleme”. *CBÜ Beden Eğitimi Ve Spor Bilimleri Dergisi*, 18(2), 683-701.
- Weber, M. (2006). *Meslek Olarak Siyaset*, Çev. Afşar Timuçin, Mehmet Sert, İstanbul, Chiviyazıları Yayınevi, 2006.
- Yavilioğlu, N. (2024). Milli Eğitime Bağlı Okullardaki İdarecilerin Çok Yönlü Liderlik ve Etkili Konuşma Düzeylerinin Sportif Aktivite ve Farklı Değişkenler Açısından İncelenmesi, *Yüksek Lisans Tezi*, Atatürk Üniversitesi Kış Sporları ve Spor Bilimleri Enstitüsü, Erzurum.
- Yenel, İ. F. (2018). *Liderlik, yönetim ve spor*. İçinde A. A. Yetim (Ed.), Ankara: Gazi Kitabevi Yayınları.
- Yetim, A., Tolukan, E., & Şahin, M. Y. (2015). “Spor tesisi yöneticilerinin dönüşümcü liderlik davranış özelliklerinin incelenmesi”. *International Journal of Science Culture and Sport (IntJSCS)*, 10, 147-133
- Yıldırım, B. N. (2012) Liderlik Özellikleri ve Liderlik Tarzlarının Duygusal Zekâ Perspektifinden İncelenmesi, *Yüksek Lisans Tezi*, Kocaeli Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Kocaeli.

ÜSTÜN ZEKÂ/YETENEK HER ZAMAN BİR AVANTAJ MI? BEKLENMEDİK BAŞARISIZLIK OLGUSU

Arş. Gör. Dr., Asil DERİN KILIÇ

ORCID: 0000-0003-2195-9889

asilderin@yahoo.com

Kafkas Üniversitesi, Dede Korkut Eğitim Fakültesi, Özel Eğitim Bölümü, Kars, Türkiye

Özet

R. de Groot (2001) tarafından Hollanda Ortopedi Dergisi'nde yayımlanan bir derleme makalesinde üstün zekânın/yeteneğin gelişimsel problemlerle giderek daha çok ilişkili olduğu ifade edilmektedir. Nitekim bu ifade, ilgili derginin üstün zekâ/yetenek temalı bir sayısını tamamen üstün zekâlı/yetenekli öğrencilerin sorunlarına ayırmış olması gerçeğiyle desteklenmektedir. Üstelik üstün zekâyı/yeteneği sosyal bağlam açısından ele alan Mönks (1985) tarafından üstün zekânın/yeteneğin durağan ve istikrarlı bir özellik olmadığı, aksine yalnızca cesaretlendirici ve destekleyici bir ortamda geliştirilebilecek bireysel bir özellik olduğu öne sürülmektedir. Nitekim ilgili alan yazında ifade edildiği üzere üstün zekâlı/yetenekli öğrenciler özel durumlarıyla ilişkili spesifik sorunlar (okulu sevmeme, başarısızlık, sosyal izolasyon ve yetersiz ders çalışma alışkanlıkları gibi) yaşayabilmektedir. Schultz'a (2002) göre üstün zekâlı/yetenekli başarısız öğrenciler genellikle eğitimciler tarafından "onarılması gereken kusurlu varlıklar" olarak görülmektedir. Dolayısıyla öğretmenlerin öğrenciler üzerinde çalışma perspektifinden uzaklaşarak öğrencilerle birlikte çalışmaya dayalı bir bakış açısı benimsemeleri büyük bir önem taşımaktadır. Başka bir ifadeyle öğrencilerin pasifleştirildiği ve edilgen bir nesne olarak konumlandırıldığı geleneksel eğitim anlayışından uzaklaşarak öğrencilerin öğrenme sürecinin gerçek öznesi haline getirildiği çağdaş eğitim anlayışının benimsenmesi gerekmektedir.

Her ne kadar içinde bulunduğumuz VUCA (değişkenlik, belirsizlik, karmaşıklık ve muğlaklık) dünyasının ihtiyaç ve beklentilerine zamanında ve uygun yanıt verebilme noktasında üstün zekâlılık/yeteneklilik durumu bir avantaj olarak algılansa da esasen üstün zekâlı/yetenekli öğrencilerin beklenmedik başarısızlık sorunlarıyla da karşı karşıya kaldıkları bilinmektedir. Üstelik ilgili alan yazında bu kavrama ilişkin açık ve net bir tanımın bulunmaması, eğitimcilerin üstün zekâlı/yetenekli öğrencilerde başarısızlık sorunlarına müdahale etme noktasında literatürün aydınlatıcı rolünden tam anlamıyla yararlanamamalarına neden olmaktadır. Öte yandan ilgili alan yazında Reis ve McCoach (2000) tarafından beklenmedik başarısızlık kavramına ilişkin yapılan bir tanımlamanın ("beklenen başarı" -bilişsel/entelektüel yetenek değerlendirmeleri veya standartlaştırılmış başarı testleri yoluyla ölçüldüğü üzere- ile "gerçek başarı" -sınıf notları ve öğretmen değerlendirmeleri yoluyla ölçüldüğü üzere- arasında ciddi bir tutarsızlığın olması ve

uzun süre devam eden bu tutarsızlığın özel öğrenme güçlüğü gibi başka bir yetersizlikten kaynaklanmaması) geniş çapta kabul gördüğü söylenebilmektedir. Dolayısıyla üstün zekâlı/yetenekli öğrenciler arasındaki başarısızlığın evrensel bir tanımını bulunmamakla birlikte bu sorunun üstün zekâlı/yetenekli bir öğrencinin sergilediği performansın yeteneklerinin altında kalması durumunda ortaya çıktığı düşünülmektedir. Ayrıca üstün zekâlı/yetenekli öğrencilerin bilişsel açıdan yeterince zorlanmaması halinde öğrenme sürecini önemsememe eğiliminde oldukları varsayılmaktadır.

İlgili alan yazında beklenmedik başarısızlık durumunun devamsızlık, düşük performans, yoksulluk, aile sorunları, düşük benlik saygısı, yıkıcı davranışlar ve son olarak uygun olmayan eğitim programları ve konu içeriklerinden kaynaklanabileceği belirtilmektedir. Beklenmedik başarısızlık olgusunu tersine çevirebilme noktasında eğitimcilerden beklenen ise *üstün zekâlı/yetenekli öğrencilerin hedef belirlemelerine rehberlik etme, iş birlikli öğrenmeyi destekleme, yapıcı geri bildirimde bulunma ve deneyimsel öğrenme etkinliklerini sınıfa entegre etme* gibi dünya genelinde kabul edilen öğretim uygulamalarının yanı sıra öğrenen özerkliğine dayalı aktif öğrenme uygulamalarından yararlanarak bu öğrencilerin öz düzenleme becerilerini kazanmalarına yardımcı olmalarıdır. Çünkü üstün zekâlı/yetenekli öğrenciler üzerine yapılan araştırmalarda öz düzenleme becerilerinin akademik performans, problem çözme becerileri, okuduğunu anlama, öz yeterlik ve motivasyonla ilişkili olduğu ifade edilmektedir. Benzer şekilde başarılı öğrenciler üzerine yapılan araştırmalarda da bu öğrencilerin yaptıkları iş(ler)e bir anlam atfettikleri, gerçekçi hedefler belirledikleri, çevrelerinde çabalarını destekleyen kişilere güvendikleri, öz yeterlik inançlarının ve öz düzenleme becerilerinin yüksek olduğu öne sürülmektedir. Öte yandan üstün zekâlı/yetenekli öğrencilerin öğrenme stilleri ve tercihlerini anlama noktasında eğitimciler ile veliler arasında iş birliğine dayalı bir ilişkinin kurulması başarısızlığın önlenmesinde kritik bir rol üstlenebilmektedir. Beklenmedik başarısızlık olgusunu tersine çevirebilmek adına sıklıkla tercih edilen stratejilerden biri olan psikolojik danışmanlık ve rehberlik hizmeti ise başarısızlığa neden olan dinamiklerin belirlenmesine yardımcı olmaktadır. Ayrıca bir psikolojik danışmanın yanı sıra bir mentörün de üstün zekâlı/yetenekli başarısız öğrencilerle çalışması büyük bir önem taşımaktadır. Çünkü üstün zekâlı/yetenekli öğrencilerde başarısızlık durumunun tersine çevrilmesi noktasında umut verici bir uygulama olarak kabul edilen mentörlük hizmet(ler)inde karşılıklı saygı, güven ve profesyonelliğe dayalı bir ortaklık ilişkisi söz konusudur.

Sonuç olarak beklenmedik başarısızlık olgusunun bir dizi karmaşık sorunla ilişkili olduğu gerçeği göz önünde bulundurulduğunda, başarısızlığı tersine çevirebilme noktasında her öğrenciye uygun tek bir müdahalenin olmadığı söylenebilmektedir. Nitekim bazı öğrenciler doğal olarak ilerleyen okul yıllarında başarısızlık durumlarını tersine çevirebilirken, ne yazık ki bu durum bazı öğrenciler için geçerli olmamaktadır.

Dolayısıyla üstün zekâlı/yetenekli öğrencilerin başarısız olma nedenleri her öğrencide farklılık gösterdiği gibi bu öğrencilerin başarılı olmalarına yardımcı olan stratejiler de her bir öğrencide farklılık göstermektedir. Esasen bazı öğrencilerin, yol gösterici bir eğitimciyle veya mentörle karşılaşmaları durumunda ya da iş birliğine dayalı yapılandırmacı bir öğrenme ortamında başarısızlıklarını tersine çevirebildikleri ifade edilmektedir. Dolayısıyla üstün zekânın/yeteneğin her zaman bir avantaj olmadığı tartışıldığı bu geleneksel derleme araştırması kapsamında üstün zekâlı/yetenekli başarısız öğrencilerin “*onarılması gereken kusurlu varlıklar olarak*” atfedildiği, ötekileştirici fiziksel ve/veya zihinsel sıfatları içeren etiketlemeye yönelik düşünce yapısından ve öğrenciler üzerinde çalışma perspektifinden uzaklaşarak öğrencilerle iş birliği içinde çalışmaya dayalı çağdaş bir bakış açısıyla beklenmedik başarısızlık olgusunun açıklanması amaçlanmaktadır.

Anahtar Kelimeler: Üstün Zekalı/Yetenekli Öğrenciler, Beklenmedik Başarısızlık, Beklenmedik Başarısızlığın Tersine Çevrilmesi

IS GIFTEDNESS/TALENT ALWAYS AN ADVANTAGE? THE PHENOMENON OF UNEXPECTED UNDERACHIEVEMENT

Abstract

In a review article published by R. de Groot (2001) in the Dutch Journal of Orthopaedics, it is stated that giftedness/talent is increasingly associated with developmental problems. As a matter of fact, this statement is supported by the fact that the journal devoted an entire issue on the theme of the gifted/talented students' problems. Moreover, Mönks (1985), who considers giftedness/talent in terms of social context, argues that giftedness/talent is not a static and stable trait, but rather an individual trait that can only be developed in an encouraging and supportive environment. As a matter of fact, as stated in the relevant literature, gifted/talented students may experience specific problems (such as dislike of school, failure, social isolation and inadequate working habits) related to their special situations. According to Schultz (2002), gifted/talented unsuccessful students are often seen by educators as “defective beings that need to be repaired”. Therefore, it is of great importance for teachers to move away from the perspective of working on students and adopt a perspective based on working with students. In other words, it is necessary to move away from the traditional understanding of education, in which students are pacified and positioned as a passive object, and adopt a contemporary understanding of education in which students are made the true subject of the learning process.

Although giftedness/talent is perceived as an advantage in responding to the needs and expectations of the VUCA (variability, uncertainty, complexity and ambiguity) world in a timely and appropriate manner, it is

known that gifted/talented students also face unexpected underachievement problems. Moreover, the lack of a clear and precise definition of this concept in the relevant literature causes educators not to fully benefit from the enlightening role of the literature in intervening the underachievement problems of gifted/talented students. On the other hand, it can be said that Reis and McCoach's (2000) definition of unexpected underachievement (a serious discrepancy between “expected achievement” - as measured by cognitive/intellectual ability assessments or standardized achievement tests - and “actual achievement” - as measured by class grades and teacher assessments - and that this long-standing discrepancy is not due to another disability such as specific learning disability) has been widely accepted in the relevant literature. Therefore, although there is no universal definition of unexpected underachievement among gifted/talented students, it is thought that this problem arises when the performance of a gifted/talented student is below their abilities. In addition, it is assumed that gifted/talented students tend to ignore the learning process if they are not challenged enough cognitively.

In the relevant literature, it is stated that unexpected underachievement may be caused by absenteeism, poor performance, poverty, family problems, low self-esteem, destructive behaviors, and finally, inappropriate curriculum and subject content. In order to reverse the phenomenon of unexpected underachievement, educators are expected to help gifted students acquire self-regulation skills by using active learning practices based on learner autonomy as well as globally accepted teaching practices such as *guiding gifted students to set goals, supporting collaborative learning, providing constructive feedback and integrating experiential learning activities into the classroom*. This is because research on gifted students indicates that self-regulation skills are related to academic performance, problem solving skills, comprehension, self-efficacy and motivation. Similarly, research on successful students suggests that these students attribute meaning to their work, set realistic goals, trust the people around them who support their efforts, and have high self-efficacy beliefs and self-regulation skills. On the other hand, establishing a collaborative relationship between educators and parents in terms of understanding the learning styles and preferences of gifted/talented students can play a critical role in preventing underachievement. Psychological counseling and guidance service, which is one of the most preferred strategies in order to reverse the phenomenon of unexpected underachievement, helps to determine the dynamics that cause underachievement. In addition, it is of great importance that a mentor as well as a psychological counselor work with gifted/talented unsuccessful students. Because there is a partnership relationship based on mutual respect, trust and professionalism in mentoring service(s), which is considered a promising practice at the point of reversing the underachievement situation in gifted/talented students.



In conclusion, considering the fact that the phenomenon of unexpected underachievement is associated with a number of complex problems, it can be said that there is no single intervention suitable for every student at the point of reversing underachievement. As a matter of fact, while some students can naturally reverse their underachievement situation in the later school years, unfortunately this is not the case for some students. Therefore, the reasons for the failure of gifted/talented students differ for each student, and the strategies that help these students succeed also differ for each student. In fact, it is stated that some students are able to reverse their underachievement if they encounter a guiding educator or mentor, or in a collaborative constructivist learning environment. Therefore, within the scope of this traditional review research, in which it is discussed that giftedness/talent is not always an advantage, it is aimed to explain the phenomenon of unexpected underachievement with a contemporary perspective based on working in collaboration with students by moving away from the mindset of labeling, which includes marginalizing physical and/or mental adjectives and the perspective of working on students, where gifted/talented unsuccessful students are attributed as “*defective beings that need to be repaired*”.

Keywords: Gifted/Talented Students, Unexpected Underachievement, Reversing of the Unexpected Underachievement



YÜKSEKÖĞRETİM SİSTEMİNDE ÜSTÜN ZEKALI/YETENEKLI ÖĞRENCİLER: PROGRAMLARIN YENİDEN YAPILANDIRILMASI İÇİN ÖNERİLER

Arş. Gör. Dr., Asil DERİN KILIÇ

ORCID: 0000-0003-2195-9889

asilderin@yahoo.com

Kafkas Üniversitesi, Dede Korkut Eğitim Fakültesi, Özel Eğitim Bölümü, Kars, Türkiye

Özet

Yükseköğretim kurumlarında üstün zekalı/yetenekli öğrencilere ilişkin eğitim ihtiyaçlarının K-12 (ilkokul, ortaokul ve lise dönemi) okullarında olduğu kadar açık ve net olmadığı görülmektedir. Öte yandan yükseköğretim kurumlarında genellikle programların üstün zekalı/yetenekli öğrenciler için uygun olduğu varsayılmaktadır. Bilindiği üzere üstün zekalı/yetenekli öğrencilerin eğitim ihtiyaçları olağan gelişim özellikleri gösteren akranlarından farklılaşmaktadır. Örneğin, üstün zekalı/yetenekli üniversite öğrencileri genellikle akranlarından daha erken bir yaşta soyut ve diyalektik düşünme becerisini edinebilmektedir. Nitekim eğitime yön veren gerek ulusal gerekse de uluslararası yaklaşımların esas alındığı ilgili alan yazında, üstün zekalı/yetenekli üniversite öğrencilerinin farklılaşan ihtiyaç ve beklentilerine zamanında ve etkili bir şekilde yanıt verebilme adına bireysel farklılıklara duyarlı çeşitli uygulamaların gerçekleştirilmesi gerektiği ifade edilirken, bu bilgiler ışığında üstün zekalı/yetenekli öğrencilerin derin ve karmaşık tartışma ortamlarına yönlendirilmesi önerilebilmektedir. Ayrıca üstün zekalı/yetenekli öğrencilerin yükseköğretim kurumlarında ders içeriklerinin yetersizliğini vurguladıkları göz önünde bulundurulduğunda, bu öğrenciler için derin ve karmaşık içeriğe odaklanan hızlı öğrenme tempolu bir sınıf ortamı tercih edilebilmektedir. Dahası üstün zekalı/yetenekli öğrenciler, dönem dersleriyle birlikte onur derslerine katılabilmekte ve eğitim süreçlerini zenginleştirici etkinliklerden (yurt dışında eğitim, liderlik fırsatı gibi) de yararlanabilmektedir. Öte yandan üstün zekalı/yetenekli öğrenciler, programları mümkün olduğunca en kısa süre zarfında tamamlamak isteyebilmektedir. Bu durumda akademik danışmanların bir gerçeklik kontrolü yaparak programların hızlı bir şekilde tamamlanmasının her zaman gerekli olmadığını açıklamaları gerekmektedir. Nitekim bu bağlamda akademik danışmanlar öğrenci liderliği, ilgi alan(lar)ını takip etme, ilgi alan(lar)ına uygun ders alma ve kampüsteki yetenek geliştirme fırsatlarına değinerek üstün zekalı/yetenekli öğrencileri gelişim ve öğrenme sürecinin keyfini çıkarma noktasında cesaretlendirebilmektedir. Ancak unutulmamalıdır ki analitik becerileri yüksek düzeyde olan bu öğrenciler akademik danışmanlarca sunulan bilgilerin geçerliğini ve güvenilirliğini eleştirel bir bakış açısıyla sorgulayabilmektedir. Dolayısıyla bu noktada akademik danışmanların bu tür bir

etkileşimden rahatsızlık duymayarak üstün zekalı/yetenekli öğrencilerle eşit bir ilişki kurmaya özen göstermesi gerekmektedir.

Üstün zekalı/yetenekli öğrenciler genellikle yüksek bilişsel, duyuşsal ve/veya psiko-motor yetenekleri nedeniyle çevresel faktörlere oldukça güçlü tepki verebilmekte ve psikososyal sorunları akranlarından daha yoğun bir şekilde yaşayabilmektedir. Aynı zamanda bu öğrenciler her ne kadar üstün akademik başarılarıyla dikkat çekseler de, üniversite ortam(lar)ında beklenmedik başarısızlık durumlarıyla karşılaşmaları bir diğer olası durum olarak görülmektedir. Nitekim bu bağlamda bazı üstün zekalı/yetenekli öğrenciler başarısızlığı bir meydan okuma olarak görürken, bazı öğrenciler ise başarısızlık durumunda hemen pes edebilmektedir. Dolayısıyla bu noktada üstün zekalı/yetenekli öğrencilere üniversite eğitiminin gerekliliklerine uygun çalışma becerilerinin kazandırılması büyük bir önem taşımaktadır. Bu önemden hareketle yükseköğretim kurumlarında özellikle akademik danışmanların üstün zekalı/yetenekli öğrencilerin psikolojik danışma ve rehberlik ihtiyaçlarının farkında olması gerekmektedir. Ayrıca bu öğrencilerin genellikle birden fazla konu alanına ilgi duymaları ve tek bir uzmanlık alanına odaklanma noktasında zorluk yaşamaları nedeniyle kariyer danışmanlığı hizmet(ler)ine de ihtiyaç duydukları bilinmektedir. Sonuç olarak psikolojik danışma, rehberlik ya da tartışma grupları üstün zekalı/yetenekli öğrencilerin kendileriyle benzer özelliklere sahip bireylerle ilişki kurmalarına katkı sağlarken; psikolojik sağlığı ve akademik başarıyı desteklemenin yanı sıra mezuniyet oranlarını da arttırmanın etkili bir yolu olarak görülmektedir.

Yukarıda yer verilen bilgiler ışığında öğrencilerin hızla değişen ve çeşitlenen ihtiyaç ve beklentilerine duyarlı yükseköğretim kurumlarında üstün zekalı/yetenekli öğrenciler ve özel gereksinimleri olan diğer öğrenciler de dahil olmak üzere tüm öğrencilerin öğrenmelerinin desteklenebilmesi noktasında kritik bir öneme sahip olan gerek iç gerekse de dış paydaşlarca 21. yüzyılın karakteristik özelliklerini yansıtan eğitim-öğretim hizmetlerinin sunulması önemli bir gereklilik olarak karşımıza çıkmaktadır. Sonuç olarak paydaşların çok sesliliğine değer veren ve bunu ön planda tutan katılımcı odaklı yükseköğretim ekosistemi bağlamında adil, kapsayıcı ve bütüncül bir eğitim anlayışının esas alındığı bu geleneksel derleme araştırması kapsamında farklı potansiyel, fiziksel ve/veya zihinsel özelliklere sahip öğrencilerin 21. yüzyılın küresel ve çok yönlü ihtiyaçlarına duyarlı bilgi, beceri, tutum ve davranışlarla donatılarak hızla değişen ve gelişen dünyaya uyum sağlayabilmeleri açısından programların yeniden yapılandırılmasına ilişkin yenilikçi ve hatta dönüştürücü türde önerilerin sunulması amaçlanmaktadır.

Anahtar Kelimeler: Yükseköğretim Sistemi, Üstün Zekalı/Yetenekli Öğrenciler, Programların Yeniden Yapılandırılması

GIFTED/TALENTED STUDENTS IN HIGHER EDUCATION SYSTEM: RECOMMENDATIONS FOR CURRICULUM RESTRUCTURING

Abstract

It is seen that the educational needs of gifted/talented students in higher education institutions are not as clear and explicit as in K-12 (primary, secondary and high school period) schools. On the other hand, in higher education institutions, it is generally assumed that the programs are suitable for gifted/talented students. As it is known, the educational needs of gifted/talented students differ from their peers with normal developmental characteristics. For example, gifted university students are often able to acquire abstract and dialectical thinking skills at an earlier age than their peers. As a matter of fact, in the relevant literature, which is based on both national and international approaches that guide education, it is stated that various practices sensitive to individual differences should be implemented in order to respond to the differentiated needs and expectations of gifted/talented university students in a timely and effective manner, and in the light of this information, it can be suggested that gifted/talented students should be directed to deep and complex discussion environments. In addition, considering that gifted/talented students emphasize the inadequacy of course content in higher education institutions, a fast-paced classroom environment that focuses on deep and complex content may be preferred for these students. Moreover, gifted/talented students can attend honors classes along with semester courses and benefit from activities that enrich their educational processes (such as education abroad, leadership opportunities). On the other hand, gifted/talented students may want to complete the programs as soon as possible. In this case, academic advisors should do a reality check and explain that it is not always necessary to complete programs quickly. As a matter of fact, in this context, academic advisors can encourage gifted/talented students to enjoy the development and learning process by mentioning student leadership, following their interest(s), taking courses suitable for their interest(s), and talent development opportunities on campus. However, it should not be forgotten that these students, who have a high level of analytical skills, can critically question the validity and reliability of the information presented by academic advisors. Therefore, at this point, academic advisors should not be disturbed by such interaction and should take care to establish an equal relationship with gifted/talented students.

Gifted/talented students are generally able to react very strongly to environmental factors due to their high cognitive, affective and/or psycho-motor abilities and may experience psychosocial problems more intensely than their peers. At the same time, although these students draw attention with their outstanding academic achievements, it is seen as another possible situation that they encounter unexpected underachievement situations in the university environment(s). As a matter of fact, in this context, some gifted/talented students see failure as a challenge, while some students may give up immediately in case of failure. Therefore, at this point, it is of great importance to provide gifted/talented students with working skills in accordance with the requirements of university education. Based on this importance, especially academic advisors in higher education institutions should be aware of the psychological counseling and guidance needs of gifted/talented students. In addition, it is known that these students also need career counseling service(s) because they are often interested in more than one subject area and have difficulty focusing on a single area of expertise. As a result, psychological counseling, guidance or discussion groups are seen as an effective way to increase graduation rates as well as supporting psychological health and academic success while contributing to gifted students to establish relationships with individuals with similar characteristics.

In the light of the above-mentioned information, in higher education institutions that are sensitive to the rapidly changing needs and expectations of students, it is an important requirement for both internal and external stakeholders to provide education and training services that reflect the characteristics of the 21st century, which is critical in supporting the learning of all students, including gifted students and other students with special needs. As a result, within the scope of this traditional review research, which is based on a fair, inclusive and holistic understanding of education in the context of a participatory-oriented higher education ecosystem that values and prioritizes the plurality of stakeholders, it is aimed to provide innovative and even transformative suggestions for curriculum restructuring in order to enable students with different potential, physical and/or mental characteristics to adapt to the rapidly changing and developing world by equipping them with knowledge, skills, attitudes and behaviors sensitive to the global and multifaceted needs of the 21st century.

Keywords: Higher Education System, Gifted/Talented Students, Curriculum Restructuring



THE SITUATIONAL MEDIATING ROLE OF RESTRICTIVE BELIEFS IN MATE SELECTION AND GENDER IN THE RELATIONSHIP BETWEEN PERSONALITY TRAITS AND MATE SELECTION STRATEGIES AMONG UNIVERSITY STUDENTS

Associate Professor Dr. Ayşe ELİÜŞÜK BÜLBÜL

ORCID: 0009-0006-5587-2203

ayseeliusuk@gmail.com

Selçuk University, Faculty of Education, Department of Guidance and Psychological Counseling
Konya, Turkey

Abstract

This study examines the situational mediating role of restrictive beliefs in mate selection and gender in the relationship between personality traits and mate selection strategies among university students. In the study, the dependent variable is "mate selection strategies" (Y), the independent variable is "personality traits" (X), the mediating variable is "restrictive beliefs in mate selection" (M), and the situational mediating variable is "gender" (W). The research used data from 804 students attending Selçuk University, Necmettin Erbakan University, and Mersin University. The data were gathered using various scales. According to the results, personality traits of university students negatively influence mate selection strategies indirectly through restrictive beliefs in mate selection. In conclusion, this study has shed light on the complex interplay of personality traits, restrictive beliefs, and gender in the context of mate selection among university students. The findings reveal that personality traits of university students negatively influence mate selection strategies indirectly through restrictive beliefs in mate selection. Moreover, the study underscores the significant role of gender in mate selection, with women showing higher levels of restrictive beliefs compared to men, and personality traits directly influencing mate selection strategies. The indirect effect of women's personality traits on mate selection strategies is also negative, indicating that personality traits and restrictive beliefs play a negative role in women's mate selection. Such an indirect effect was not observed for men.

Keywords: Personality traits, Mate selection strategies, Restrictive beliefs in mate selection

Introduction

This text emphasizes that the process of mate selection is a significant decision in an individual's life, and individuals employ various strategies during this process (Durmazkul, 1991; Kasapkara & Kasapkara, 2014; Yıldırım, 2007). In mate selection, individuals adopt different strategies such as physical attractiveness, love, a sense of trust, socioeconomic status, and religious or political similarity (Altuntaş & Atli, 2015; Ekşi, Özgen & Kardaş, 2017; Yıldırım, 2007). These strategies have been explained through different theories: evolutionary approaches link sexual selection to biological tendencies, while social role theory suggests that an individual's priorities are shaped by their social environment (Eagly & Karau, 2002; Efe, 2013).

Restrictive beliefs in mate selection are an important factor influencing these preferences. These beliefs are defined as rigid and limiting expectations regarding mate selection (Cihan-Güngör, Yılmaz & Balcı-Çelik, 2011; Özteke, 2015). For instance, some individuals may believe that love is the only sufficient factor for marriage or that mate selection requires no effort (Özteke, 2015). Moreover, these beliefs are related to personality traits; for example, attachment styles and body image strategies are closely linked to perfectionism in romantic relationships (Öztunç & Şener, 2015).

Finally, research has shown that the attitudes of individuals in early adulthood toward mate selection are associated with their personality traits and beliefs about romantic relationships (Ercan & Eryılmaz, 2013; Çakmak-Tolan, 2015; Karahasanoğlu, 2016). During this period, the differences in mate selection strategies among individuals are significantly related to their personality traits and restrictive beliefs about mate selection (Saraç, 2020; Tuzer, 2016). Understanding how and based on what criteria individuals choose their mate selection strategies is expected to help predict their marital status as well as the mate selection preferences of future generations (Babahanoğlu, 2020). In this context, it is necessary to identify significant differences in the mate selection strategies of university students, who are considered to be in a critical period for mate selection, and to determine the role of restrictive beliefs and personality traits in predicting these strategies.

Based on this, the following hypotheses are proposed for testing:

1. Personality traits negatively influence mate selection strategies indirectly through restrictive beliefs in mate selection.
2. The effect of personality traits on restrictive beliefs in mate selection is dependent on participants' gender. It is expected that personality trait differences related to gender will affect mate selection, with women having higher restrictive beliefs (attitudes) in mate selection.

3. The direct effect of personality traits on mate selection strategies is dependent on participants' gender. It is expected that personality traits, particularly gender, will be more determinative in mate selection strategies.

4. Gender has a moderating effect on the indirect influence of personality traits on mate selection strategies through restrictive beliefs. It is expected that the indirect effect of women's personality traits on mate selection strategies will be more negatively pronounced.

Method

This quantitative study examines the relationship between university students' mate selection strategies, restrictive beliefs in mate selection, and personality traits. A correlational survey model was used in the study. The correlational survey model is a research design aimed at describing the phenomenon under study through data collected from the experiences of the research group (Büyüköztürk et al., 2016). In this study, the simple random sampling method, which is considered the best way to select a representative sample, was used. The population of the study consists of university students studying in the provinces of Konya and Mersin. Accordingly, the sample group includes 622 female (77.4%) and 182 male (22.6%) students, a total of 804 students, attending Selçuk University and Necmettin Erbakan University in Konya and Mersin University in Mersin, with a 95% confidence level and a 5% margin of error.

Data Collection Instruments

Personal Information Form

This form, developed by the researcher, was used to collect demographic information from the participants. It includes basic data such as gender.

Mate Selection Strategies Inventory (MSSI)

Developed by Altuntaş and Atli (2015) to determine the mate selection strategies of university students. The scale consists of 28 items and uses a 9-point Likert scale. It includes seven sub-dimensions (family institution and trust, socioeconomic status, religious and political similarity, physical characteristics, virginity, child care, and love) and explains 62.52% of the total variance.

Romanticism and Mate Selection Attitude Scale (RMSS)

Developed by Cobb, Larson, and Watson (2003), and adapted into Turkish by Cihan-Güngör, Yılmaz, and Balcı-Çelik (2011). The scale consists of 32 items and uses a 7-point Likert scale to measure individuals' restrictive beliefs about mate selection. It is divided into seven sub-factors and explains 49.84% of the total variance. The Cronbach's Alpha reliability coefficient was calculated as 0.72 for this study.

Adjective-Based Personality Test (ABPT)

Developed by Bacanlı, İlhan, and Aslan (2009) based on the Five-Factor Personality Model. The scale consists of 40 pairs of adjectives presented to the participants and uses a 7-point Likert scale. Five factors (extraversion, agreeableness, conscientiousness, emotional instability, and openness to experience) were obtained.

Data Collection

The data for the study were collected through face-to-face administration of the data collection instruments to a sample group of university students, randomly selected based on voluntary participation, in two different cities during January, February, and March 2022. The random sampling method ensures that each participant in the sample group has an equal and independent chance of being selected (Büyüköztürk, Kılıç-Çakmak, Akgün, Karadeniz & Demirel, 2016).

Data Analysis

A mediation test was conducted to examine the mediating role of variables. Regression analysis with the bootstrap method was performed to test the moderating effect of gender. The Process macro developed by Hayes (2018) was used for the analyses. The bootstrapping technique was employed to demonstrate the significance of the direct and indirect effects of the proposed model. Bootstrapping determines the upper and lower limits with the resampling method (Hayes, 2013). For the effect to be significant, the confidence interval should not include zero. In this study, a mediation model was tested using a bootstrapping procedure with 5,000 resamples at a 95% confidence interval with a sample of 804 participants to assess the moderating effect of gender.

Findings

This section presents the findings and interpretations of the analysis results regarding the sub-problems of the study in accordance with its purpose. The mediating role of restrictive beliefs in mate selection and the situational moderating effect of gender on the relationship between personality traits and mate selection strategies was tested. Regression analyses were performed using the PROCESS Macro.

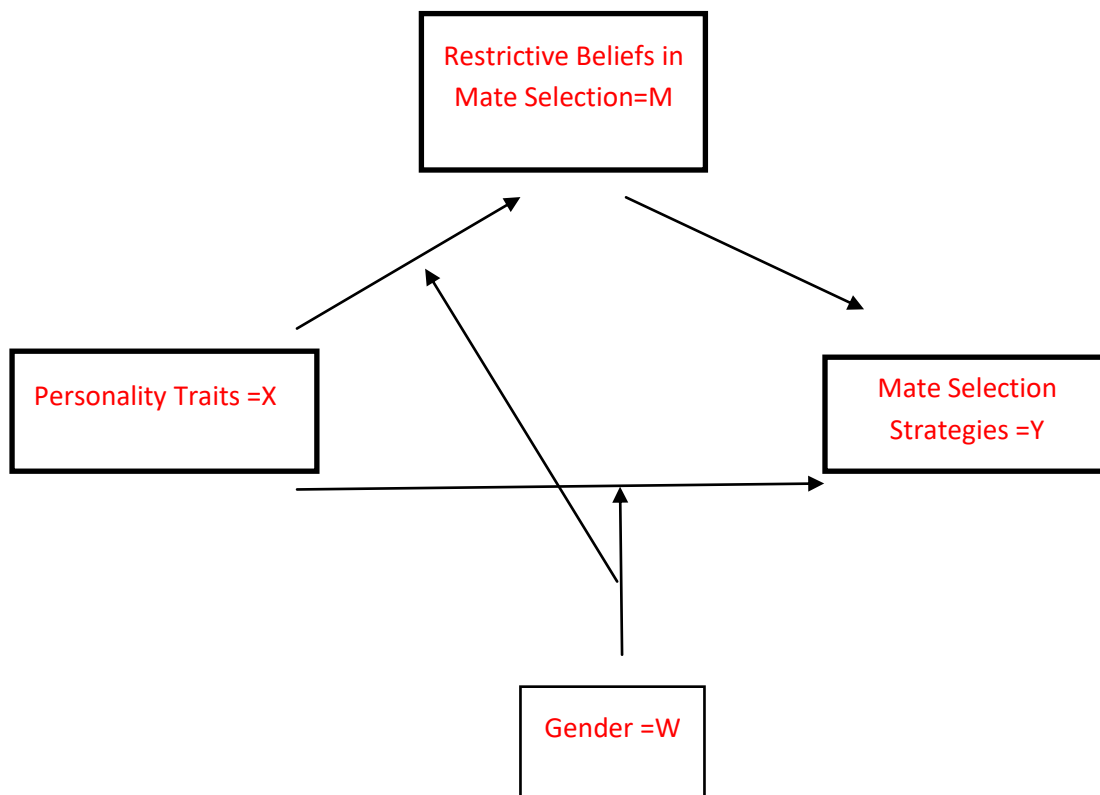


Figure 1: Theoretical Model of Situational Mediation Analysis through Restrictive Beliefs and Gender in the Relationship between Personality Traits and Mate Selection Strategies.

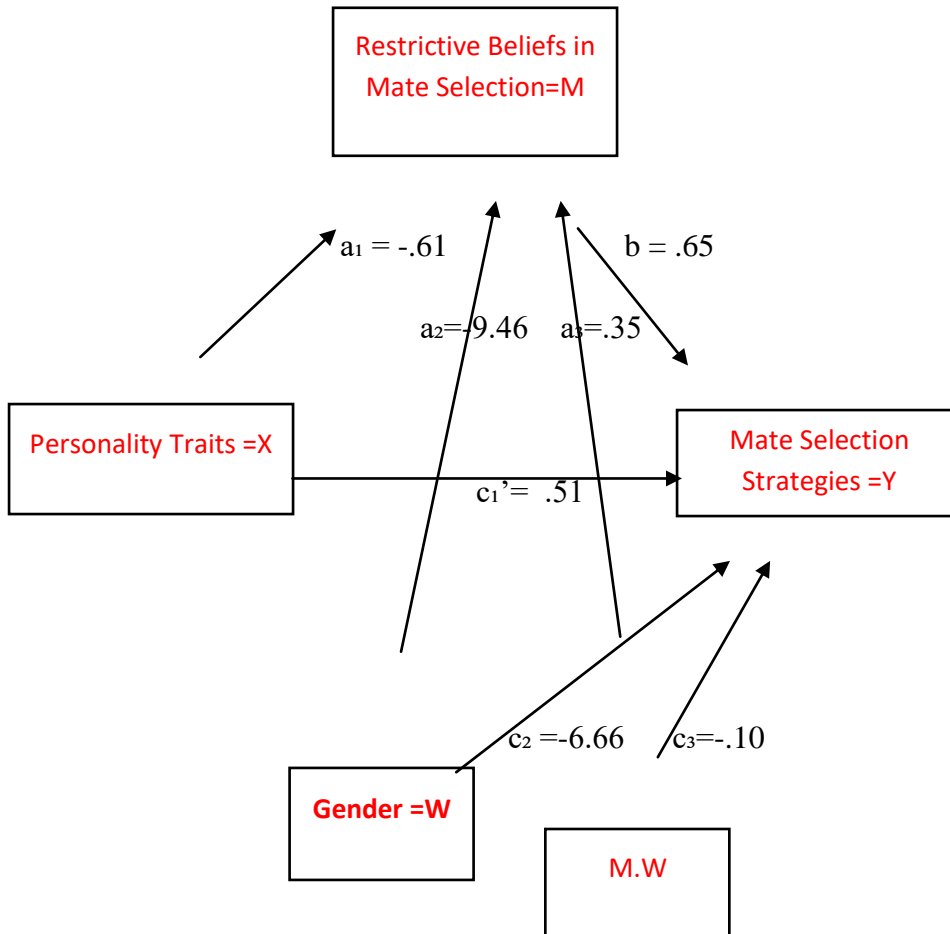


Figure 2: Statistical Model of Situational Mediation Analysis through Restrictive Beliefs and Gender in the Relationship between Extraversion and Mate Selection Strategies.

Değişkenler	Restrictive Beliefs in Mate Selection → Mate Selection Strategies					
	β	LLCI	ULCI	β	LLCI	ULCI
Model 1						
Personality Traits (X)	-.59***	-.64	-.55	.53***	.48	.57
Restrictive Beliefs in Mate Selection (M)				.66***	.61	.71
R ²	.44			.50		
Personality Traits → Restrictive Beliefs in Mate Selection → Mate Selection Strategies						
Bootstrap indirect effect	β=-.39 ,%95GA[-.43, -.35]					
Model 2						
Personality Traits (X)	-.61***	-.65	-.56			
Gender =W	-9.46***	-14.09	-4.84			
X* W(Interaction)	.35***	.23	.47			
R ²	.49					
Model 3						
Personality Traits (X)				.51***	.46	.55
Restrictive Beliefs in Mate Selection (M)				.65***	.60	.70
Gender =W				-6.66***	-10	-3,31
X* W(Interaction)				-.10 **	-.18	-.01
R ²						.51
Indirect effect	β	LLCI	ULCI			
Female	-.45	-.50	-.40			
Male	-.22	-.28	-.14			
Situational mediation index	.23	.16	.32			

*p<.05,**p<.01,***p<.001, n=804, LLCI= Lower Limit Confidence Interval, ULCI= Upper Limit Confidence Interval, Bootstrap resampling= 5000, reported with unstandardized beta coefficients (β).

Regression analysis based on the bootstrap method was used to test the study's hypothesis, which consisted of mediation and situational mediation relationships (Hayes, 2018). The analyses were conducted using the Process macro developed by Hayes (2018). In the analyses, the bootstrap technique with 5000 resampling options was preferred. For the hypothesis testing, the analysis results should show that the 95% Confidence Interval (CI) values do not include zero (0) (Gürbüz, 2019). The regression analyses conducted to test the hypotheses are presented in Table 1.

Firstly, to test the study's first hypothesis, the mediation relationship was examined (Personality Traits → Restrictive Beliefs in Mate Selection → Mate Selection Strategies), and Model 1 is indicated in Table 1. According to this, personality traits negatively affect restrictive beliefs in mate selection (β = -.59, p ≤ .001); personality traits positively affect mate selection strategies (β = .53, p ≤ .001); and restrictive beliefs in mate

selection positively affect mate selection strategies ($\beta = .66, p \leq .001$). Additionally, the indirect effect of personality traits on mate selection strategies was significant ($\beta = -.39, 95\% \text{ CI } [-.43, -.35]$). The hypothesis “Personality traits negatively affect mate selection strategies indirectly through restrictive beliefs in mate selection” was supported.

The other hypotheses of the study were tested using Model 8 of the Process macro, and the results are given in Model 2 in Table 2. According to the results in Model 2, the effects of personality traits (a_1 path ($\beta = -.61, p \leq .001$)), gender (a_2 path ($\beta = -9.46, p \leq .001$)), and the interaction term (a_3 path ($\beta = -.10, p \leq .001$)) on the mediator variable, restrictive beliefs in mate selection, were found to be significant. The significance of the interaction effect (int_1) variable’s b value indicates that the gender variable has a moderating effect ($\beta = .65, 95\% \text{ CI } [.60, .70]$). The effects of the moderator variable were graphically shown in Figure 3 as a result of the slope analysis.

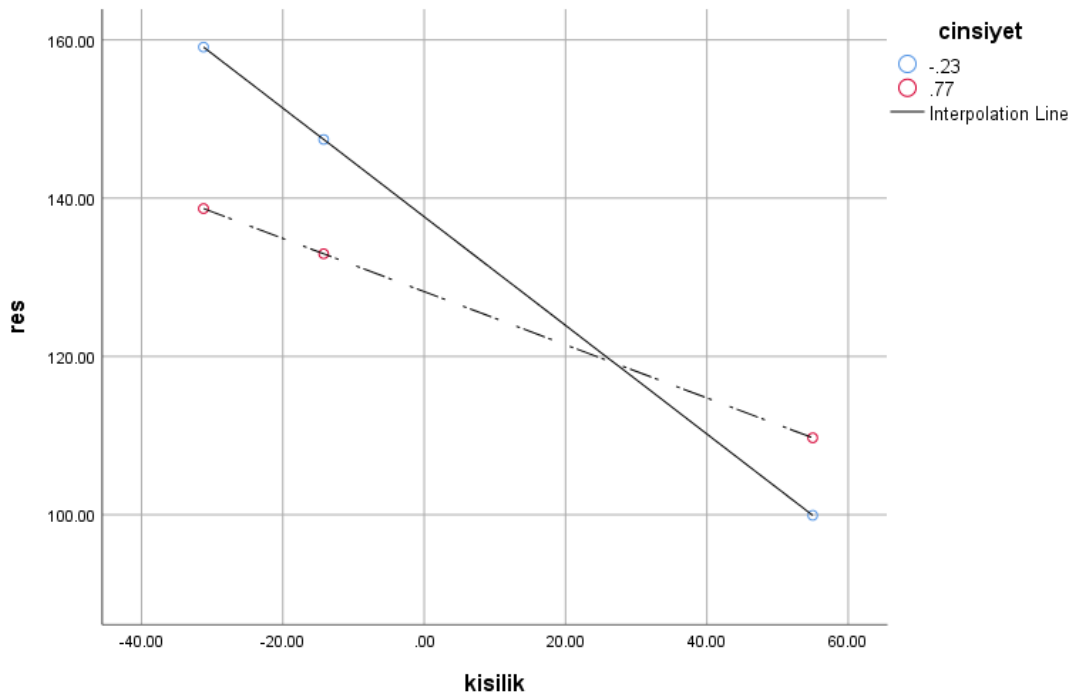


Figure 3: Graphical Representation of Moderator Variable Effects

When examining the details of the moderating effect, it can be said that there is a significant relationship between personality traits and restrictive beliefs in partner selection for women ($\beta = -.68, 95\% \text{ CI } [-.74, -.64]$). Similarly, there is a significant relationship between personality traits and restrictive beliefs in partner selection for men ($\beta = -.34, 95\% \text{ CI } [-.44, -.23]$). It can be suggested that women are more influenced by personality traits

in restrictive beliefs about partner selection compared to men. However, this does not imply that restrictive beliefs do not influence men's personality traits in partner selection (attitudes towards partner selection); instead, it may be said that men are less influenced than women. Hypothesis 2 of the study has been supported.

The analysis results of the regression model established to test the third hypothesis are presented in Table 2, Model 3. According to the analysis results, the effects of personality traits (c_1 path ($\beta=-.51, p\leq.001$)), gender (c_2 path ($\beta=-6.66, p\leq.001$)), and the interaction term (Int_1) (c_3 path ($\beta=-.10, p\leq.01$)) are significant. It was found that the effect of restrictive beliefs (b path) on partner selection strategies ($\beta=.65, p\leq.001$) is significant. To determine if there is a moderating effect of gender on the direct effect of personality traits on partner selection strategies, the significance level of the β value of the interaction effect variable was checked. It was found that the gender variable moderates the direct effect ($\beta=-.10, 95\% \text{ CI } [-.18, -.01]$). This finding indicates that the direct effect of personality traits on partner selection strategies depends on the gender variable. Hypothesis 3 of our study has been supported.

Finally, the study's situational mediation hypothesis was tested and presented in Table 1, Model 4. This hypothesis tests whether the indirect effect of personality traits (X) on partner selection strategies (Y) through the mediator variable (Restrictive Beliefs in Partner Selection = M) depends on the gender (W) variable. The significance of the situational mediation index value ($\beta=.23, 95\% \text{ CI } [.16, .32], p\leq.01$) indicates that the indirect effect of personality traits on partner selection strategies through restrictive beliefs is dependent on gender. Therefore, Hypothesis 4 is supported. The situational mediation effect is illustrated in Figure 4.

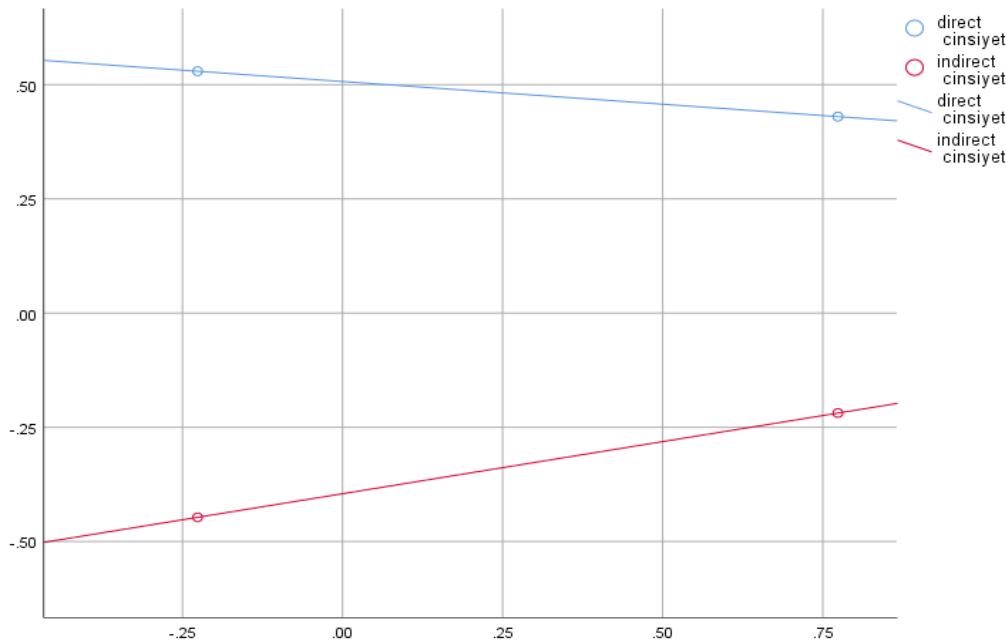


Figure 4: Graphical Representation of the Moderating Effect of Gender Variable

Accordingly, the indirect effect of personality traits on partner selection strategies is negative for women. In this case, women's personality traits and restrictive beliefs in partner selection will negatively affect partner selection. However, such an indirect effect is not observed in men.

DISCUSSION

The mediation relationship was tested to support the study's first hypothesis (Personality Traits, → Restrictive Beliefs in Partner Selection, → Partner Selection Strategies). The results indicated that personality traits negatively affect restrictive beliefs in partner selection and positively affect partner selection strategies. Additionally, restrictive beliefs in partner selection positively influence partner selection strategies, and the indirect effect of personality traits on partner selection strategies was found to be significant. These findings support the hypothesis that "personality traits positively affect partner selection strategies through restrictive beliefs in partner selection."

To test the fourth hypothesis, the regression model analysis results showed that the effects of personality traits, gender, and the interaction term (Int_1) were significant. The effect of restrictive beliefs in partner selection on partner selection strategies was significant. The significance of the β value for the interaction effect variable indicates that the gender variable moderates the direct effect of personality traits on partner selection strategies. This finding shows that the direct effect of personality traits on partner selection strategies is dependent on gender, supporting the third hypothesis of the study. The results of this study not only align with but also reinforce the existing literature that suggests a connection between personality traits and partner selection variables (Botwin, 1997; Buss & Barnes, 1986; Yıldırım, 2007). In more traditional and conservative family structures, the virginity strategy may be upheld as a doctrine, potentially leading to a negative relationship with the love strategy in arranged marriages. This alignment with established research should provide a sense of confidence in the validity of our findings. No significant relationship was found between the sub-dimensions of partner selection strategies, such as "Family Institution and Trust," and the sub-dimensions of restrictive beliefs in partner selection, such as "Coexistence" and "Lack of Effort." Similarly, no significant relationship was found between the "Virginity" strategy and "Idealization" and "Opposite Poles." However, positive significant relationships were found among other sub-dimensions. The strongest relationship was found between the "Physical Features" strategy and restrictive beliefs in partner selection ($p > .05$). Çalım (2017) did not find a significant relationship between the sub-dimensions of restrictive beliefs in partner selection and socioeconomic

status, which may be due to differences in the sample groups used. The physical features strategy may create an expectation of perfect physical attributes in a partner, leading to a strong relationship with restrictive beliefs in partner selection.

In the other hypothesis of the study, the effects of personality traits, gender, and interaction terms on the mediator variable of restrictive beliefs in partner selection were found to be significant. The significance of the β value for the interaction effect variable indicates that gender has a moderating effect. Analysis by gender showed a stronger relationship between personality traits and restrictive beliefs in partner selection for women. This finding suggests that the effect of personality traits on restrictive beliefs in partner selection is greater for women compared to men. Thus, the second hypothesis of the study was supported. The situational mediation hypothesis was tested, revealing that the indirect effect of personality traits on partner selection strategies through restrictive beliefs in partner selection is influenced by gender. This finding not only supports the fourth hypothesis but also opens up exciting avenues for future research, inspiring further exploration in this field.

Soner and Düşünceli (2021) obtained similar findings in their study examining partner selection strategies and relationship satisfaction. Ekşi, Özgen, and Kardaş (2017) noted that the gender factor did not create significant differences, particularly in the physical features sub-dimension; the findings of this study are similar. Doğru (2017) found significant differences in the "Family Institution and Trust" and "Physical Features" sub-dimensions in favor of men, and in the "Socioeconomic Status" and "Love" sub-dimensions in favor of women. The difference in the socioeconomic status sub-dimension was suggested to stem from the societal perception that men should provide for the family. These significant findings in relation to existing literature should provide a sense of enlightenment and keep the audience well-informed. Türk (2019) determined that each of the partner selection strategies significantly differed according to gender, and this difference was in favor of women in all sub-dimensions except for "Physical Features" and "Virginity." In this study, similar findings to those in the literature were identified, and the reason for the significant difference could be that women approach their partners with higher expectations in partner selection. In traditional family structures, women may wish to continue the trust and family environment they experience in their own families with their prospective partners. They may also seek similar traits in religious and political views. The belief that men are responsible for providing for the family may lead women to place importance on this aspect in partner selection (Doğru, 2017).

The differentiation in the 'Virginity' and 'Childcare' sub-dimensions may be due to the perception that these responsibilities are particularly seen on women in society and the expectations that women may have for men

regarding these aspects. Additionally, the higher romantic expectations of women compared to men, whether innate or learned through socialization, could be considered the reason for the significant difference in the 'Love' dimension. These findings highlight the influence of societal norms and gender roles on partner selection strategies and the need for further research to understand these dynamics.

REFERENCES

- Altuntaş, S. & Atli, A. (2015). Development of a partner selection strategies inventory. *Mustafa Kemal University Journal of Social Sciences Institute*, 12(32), 123-135.
- Babahanoğlu, R. (2020). Priorities in partner selection: A scientific study. *International Journal of Cultural and Social Research (UKSAD)*, 6(2), 584-596.
- Bacanlı, H. (2001). Partner preferences. *Turkish Journal of Psychological Counseling and Guidance*, 2(15), 7-16.
- Bacanlı, H., İlhan, T., & Aslan, S. (2009). Development of a personality scale based on the Five-Factor Theory: The Adjective-Based Personality Test (SDKT). *Turkish Journal of Educational Sciences*, 70(2), 261-279.
- Botwin, M.D. (1997). Personality and mate preferences: Five factors in mate selection and marital satisfaction. *Journal of Personality*, 65(1), 107-136.
- Burger, J. M. (2006). *Personality*. (Translated by İnan Deniz & E. Sarıoğlu). Kaktüs Publishing.
- Buss, D. M., & Barnes, M. (1986). Preferences in human mate selection. *Journal of Personality and Social Psychology*, 50(3), 559-570. <https://doi.org/10.1037/0022-3514.50.3.559>
- Büyüköztürk, Ş., Kılıç-Çakmak, E., Akgün, Ö. E., Karadeniz, Ş., & Demirel, F. (2016). *Scientific Research Methods*. Pegem Academy.
- Cihan-Güngör, H., Yılmaz, M., & Balcı-Çelik, S. (2011). Adaptation of the Romanticism and Partner Selection Attitudes Scale: Validity and Reliability Study. *Turkish Journal of Psychological Counseling and Guidance*, 4(36), 180-190.
- Cüceloğlu, D. (2010). *Human and Behavior*. Remzi Bookstore.
- Çakmak-Tolan, Ö. (2015). Prediction of marital adjustment in the context of personality traits, relationship beliefs, and conflict resolution styles. [Unpublished Doctoral Dissertation]. <https://tez.yok.gov.tr>
- Çalım, M. (2017). Examining university students' attitudes toward romanticism, partner selection, and socio-cognitive personality traits. [Unpublished Doctoral Dissertation]. <https://tez.yok.gov.tr>
- Doğru, D. (2017). The relationship between perceived parental attitudes, partner selection strategies, and marital attitudes in university students [Unpublished Doctoral Dissertation]. <https://tez.yok.gov.tr>
- Durmaz, H., & Ercan, H. (2019). Examine love styles in emerging adulthood regarding demographic variables, parental attachment, and personality traits. *Başkent University Journal of Education*, 6(1), 98-110.
- Durmazkul, A. (1991). Preferences for partner selection among university students by gender. [Unpublished Doctoral Dissertation]. <https://tez.yok.gov.tr>

- Eagly, A. H., & Karau, S. J. (2002). Role congruity theory of prejudice toward female leaders. *Psychological Review*, 109, 573–598. doi: 10.1037/0033-295X.109.3.573
- Efe, E. (2013). Partner selection tendencies among university students. [Unpublished Doctoral Dissertation]. <https://tez.yok.gov.tr>
- Ekşi, H., Özgen, G., & Kardaş, S. (2017). The impact of partner selection, perfectionism, and values on the emotional relationship preferences of unmarried individuals. *Journal of Finance, Economics, and Social Research*, 2(2), 92-104.
- Ercan, L., & Eryılmaz, A. (2013). Who can initiate romantic closeness in emerging adulthood? Personality traits and identity statuses. *Balıkesir University Journal of Social Sciences Institute*, 16(29), 63-80.
- Gürbüz, S. (2019). *Mediating, moderating, and situational effect analyses in social sciences*. Ankara: Seçkin Publishing.
- Hayes, A. F. (2013). *Introduction to Mediation, Moderation, and Conditional Process Analysis: A Regression-Based Approach*. New York: Guilford Press.
- Karahasanoğlu, G. (2016). Examination of attitudes toward love, personality traits, and attachment styles in university students in the context of gender and current relationship status. [Unpublished Doctoral Dissertation]. <https://tez.yok.gov.tr>
- Kasapkara, A., & Kasapkara, B. (2014). Regarding certain demographic variables, attitudes, and expectations regarding partner selection among single men aged 20-30. *International Journal of Social Research*, 7(34), 792-800.
- Korunur, R. (2020). The relationship between university students' attitudes toward partner selection, parental attachment, and personality traits. [Unpublished Doctoral Dissertation]. <https://tez.yok.gov.tr>
- McCrae, R. R., & Costa, P. T. (1991). Adding Liebe und Arbeit: The full five-factor model and well-being. *Personality and Social Psychology Bulletin*, 17(2), 227-232. doi:10.1177/014616729101700217
- Özer, M. K., & Özer, D. S. (2006). *Motor Development in Children*. Nobel Publishing.
- Özteke, H. İ. (2015). The prediction of perfectionism in romantic relationships through attachment, restrictive beliefs in partner selection, and body image coping strategies. [Unpublished Doctoral Dissertation]. <https://tez.yok.gov.tr>
- Öztunç, H., & Şener, Ö. (2015). The effects of gender, divorced parents, and exposure to violence on adolescents' attitudes toward partner selection. *Journal of Academic Studies*, 17(66).
- Sancak-Aydın, G., & Demir, A. (2017). Views and beliefs influencing and restricting partner selection among graduate students. *Ege Journal of Education*, 2(18), 627-652.
- Saraç, A. (2020). The relationship between self-models of never-married youth and restrictive beliefs in partner selection: Examples from Ankara, Istanbul, Şanlıurfa, and Mardin. [Unpublished Doctoral Dissertation]. <https://tez.yok.gov.tr>
- Somer, O., Korkmaz, M., & Tatar, A. (2002). Development of the Five-Factor Personality Inventory: I. Creation of the Scale and Sub-Scales. *Turkish Journal of Psychology*, 17(49), 21-33.
- Soner, G., & Düşünceli, B. (2021). Partner selection strategies and relationship satisfaction among education faculty students. *Kocaeli University Journal of Education*, 4(1), 186-202. <http://doi.org/10.33400/kuje.912255>



- Tuzer, D. (2016). Examine university students' attitudes toward partner selection regarding individual characteristics. [Unpublished Doctoral Dissertation]. <https://tez.yok.gov.tr>
- Türk, E. (2019). The role of attitudes toward gender roles, self-concept, and self-differentiation in predicting partner selection strategies in emerging adulthood. [Unpublished Doctoral Dissertation]. <https://tez.yok.gov.tr>
- Uçar, M. Z. (2020). The relationship between personality traits and psychological resilience levels in adolescence. [Unpublished Doctoral Dissertation]. <https://tez.yok.gov.tr>
- Yıldırım, İ. (2007). Criteria for partner selection among university students. *Turkish Journal of Psychological Counseling and Guidance*, 3(27), 15-30.

ÜNİVERSİTE ÖĞRENCİLERİNİN DİJİTAL SAĞLIK OKURYAZARLIĞI İLE AKILLI TELEFON BAĞIMLILIĞI İLİŞKİSİNİN BELİRLENMESİ

Öğr.Gör.Hatun ERKURAN¹,

¹ Gümüşhane Üniversitesi, Kelkit Sema Doğan Sağlık Hizmetleri Meslek Yüksekokulu, Tıbbi Hizmetler ve Teknikler Bölümü, Anestezi Programı, Gümüşhane, Türkiye,
E-mail: htn_erkran@hotmail.com,
ORCID: 0000-0002-0860-5747

Öğr.Gör.Yunus Emre AKAN²

² Gümüşhane Üniversitesi, Kelkit Sema Doğan Sağlık Hizmetleri Meslek Yüksekokulu, Tıbbi Hizmetler ve Teknikler Bölümü, Anestezi Programı, Gümüşhane, Türkiye,
E-mail: emre.akan.29@gmail.com,
ORCID: 0000-0002-9810-1242

Özet

Amaç: Bu araştırmada, akıllı telefon bağımlılığı ve dijital sağlık okuryazarlığı ilişkisinin saptanması amaçlanmaktadır.

Yöntem: Araştırmanın evrenini 2023-2024 eğitim öğretim yılında bir üniversiteye bağlı ilçede bulunan Yüksekokul ve Meslek Yüksekokullarında öğrenim gören öğrenciler oluşturmaktadır. Araştırmaya katılmaya gönüllü 517 öğrenci araştırmanın örneklemini oluşturmuştur. Verilerin toplanmasında araştırmacılar tarafından konu ile ilgili literatür taraması yapılarak Sosyo-demografik Bilgi Formu, Dijital Sağlık Okur Yazarlığı Ölçeği (DSOÖ), Akıllı Telefon Bağımlılığı Ölçeği Kısa Formu (ATBÖ-KF) Google formlar üzerinden oluşturulan araştırma linki dijital ortamda öğrenciler ile paylaşılmış, araştırmaya davet edilmiştir. Araştırmadan elde edilen veriler, araştırmacılar tarafından SPSS 27 (Statistical Programme for Social Sciences) paket programı ile değerlendirilmiş ve istatistiksel analizi; yüzdeler hesabı, ortalama, standart sapma, MANOVA, Pearson momentler çarpım korelasyon analizi, Basit Doğrusal Regresyon Analizi kullanılarak yapılmıştır

Bulgular: Araştırmaya katılan öğrencilerin yaş ortalaması 20,78 olarak bulunmuş, %72,3'ü kadın, Dijital Sağlık Okuryazarlığı Ölçeği'nin alt boyutlarından öğrencilerin yön bulma becerileri, içerik ekleme ve gizliliğin korunması puanları yüksek; bilgi arama, güvenilirliğin değerlendirilmesi ve ilgi düzeyini belirleme puanları ise orta düzeydedir. Akıllı Telefon Bağımlılığı Ölçeği-Kısa Formundan aldıkları puan ortalaması ve standart sapması 26,96±12,09 olup alınabilecek ortalama puanın altında olduğu görülmektedir. Bu araştırmada ATBÖ-KF puanları ile bilgi arama ($p<0.01$), güvenilirliğin değerlendirilmesi ($p<0.01$), ilgi düzeyini belirleme ($p<0.01$), yön bulma becerileri ($p<0.01$), içerik ekleme ($p<0.01$) ve gizliliğin korunması ($p<0.01$) puanları arasında düşük düzeyde negatif yönlü anlamlı bir ilişki bulunmuştur.

Sonuç: Çalışma bulguları akıllı telefon bağımlılığı arttıkça dijital sağlık okuryazarlığının azaldığını göstermektedir.

Anahtar Kelimeler: Akıllı Telefon, Bağımlılık, Dijital Sağlık, Sağlık Okuryazarlığı

DETERMİNİNG THE RELATIONSHIP BETWEEN DİGİTAL HEALTH LİTERACY AND SMARTPHONE ADDİCTION AMONG UNİVERSİTY STUDENTS

Abstract

Aim: This study aims to determine the relationship between smartphone addiction and digital health literacy.

Method: The population of the study consists of students enrolled in Vocational Schools and Vocational High Schools affiliated with a university located in a district during the 2023-2024 academic year. The sample of the study consists of 517 students who voluntarily participated. Data were collected through a literature review conducted by the researchers, using the Socio-Demographic Information Form, Digital Health Literacy Scale (DHLS), and Smartphone Addiction Scale-Short Version (SAS-SV). The research link, created via Google Forms, was shared with the students in a digital environment, and they were invited to participate in the study. The data obtained from the research were evaluated using the SPSS 27 (Statistical Program for Social Sciences) package by the researchers, and the statistical analysis was performed using percentage calculation, mean, standard deviation, MANOVA, Pearson product-moment correlation analysis, and Simple Linear Regression Analysis.

Results: The average age of the students participating in the study was found to be 20.78, with 72.3% being female. Students scored high on the subscales of the Digital Health Literacy Scale in navigation skills, content creation, and privacy protection; their scores were moderate in information seeking, evaluating reliability, and determining interest level. The mean and standard deviation of the scores obtained from the Smartphone Addiction Scale-Short Version were 26.96 ± 12.09 , indicating that the scores were below the average that could be obtained. A low-level negative significant relationship was found between SAS-SV scores and the scores for information seeking ($p < 0.01$), evaluating reliability ($p < 0.01$), determining interest level ($p < 0.01$), navigation skills ($p < 0.01$), content creation ($p < 0.01$), and privacy protection ($p < 0.01$).

Conclusion: The study findings indicate that as smartphone addiction increases, digital health literacy decreases.

Key Words: Smartphone, Addiction, Digital Health, Health Literacy

1. GİRİŞ

Dünya Sağlık Örgütü (WHO), dijital sağlık okuryazarlığını "bireylerin sağlıkla ilgili dijital bilgileri anlama, değerlendirme, kullanma ve paylaşma yeteneği" olarak tanımlamaktadır. Bu tanım, kişilerin dijital sağlık kaynaklarını doğru bir şekilde yorumlayarak kullanma yeteneğini ön plana çıkarmaktadır (Apfel & Tsouros, 2013; WHO., 2019). Dijital sağlık okur yazarlığı, sağlığın belirleyicilerinden birisidir ve geliştirilmesi, ortaya çıkan sağlık sorunlarının etkili bir şekilde çözülmesine yardımcı olmaktadır. Özellikle COVID-19 pandemisi sırasında etkili olduğu görülmüştür (Dadaczynski et al., 2021; Yang et al., 2022). Günümüzde tüm dünyada insanlar düzenli olarak bilgi edinmek için interneti kullanmaktadırlar ve sağlıkla alakalı bilgiler edinmek için ilk başvurulacak seçeneklerden birisi internet olmaktadır. İnsanların bu bilgi arayışı içerisinde yanlış bilgilerle karşılaşma ihtimalleri de oldukça yüksek olmaktadır. Daha iyi eğitim seviyesine sahip genç bireylerde internet üzerinden bilgi arayışları sırasında yanlış bilgileri ayırt etmede zorluklar yaşadığı görülmektedir (Konig et al., 2024). Telefon teknolojisinin hızlıca gelişmesiyle birlikte akıllı telefonlar birçok kişinin hayatında yerini almıştır. Bu akıllı cihazlar, telefonlardan daha gelişmiş sistemlere sahip olup bilgisayarların işlevlerini yerine getirebilen özelliklere sahiptir. Bu özellikleri sayesinde internete ulaşımı aşırı derecede kolay hale getirmektedirler. İnternet kullanımında yaşanan bu artış sağlık bilgilerine ulaşılmasını daha kolay hale getirmiştir. İnternette yapılan araştırmalarda sağlık bilgileri de önemli bir yer tutmaktadır (Kumcağız et al., 2020; Tarhan et al., 2021). Y ve Z kuşakları, akıllı telefon kullanımına en uyumlu gruplar olarak karşımıza çıkmaktadır. Y kuşağı (1977-1994 doğumlular) entelektüel ve teknolojiye yatkın bireylerden oluşurken, Z kuşağı (1995 sonrası doğumlular) ise daha uzmanlaşmış ve teknolojiyle içi içe yetişmiş bireylerden oluşmaktadır. Uluslararası çalışmalar bu genç popülasyonda akıllı telefon bağımlılığının yaygın olduğunu göstermektedir (Daysal & Yılmazel, 2020). Akıllı telefon bağımlılığı, bireylerin aşırı ve denetimsiz şekilde akıllı telefon kullanması ile sosyal ilişkilerini zedeleyecek biçimde zarar gördükleri bir bağımlılık türü oluşturmaktadır. Bu durum kişilerde çeşitli şekillerde fiziksel, psikolojik ve sosyal zararlara neden olabilmektedir (Loleska & Pop-Jordanova, 2021; Ratan et al., 2021; Sinsomsack & Kulachai, 2018).

Akıllı telefon bağımlılığı, sağlıkla alakalı güvenilir ve doğru bilgilere erişim konusunda ki engellerden birisi olabilir. Bu bağımlılık kişinin telefonunu elinden düşürmemesine, sürekli kontrol etmesine ve zamanını etkili kullanamamasına da neden olabilir. Bu durumlar, sağlıkla alakalı bilgileri araştırma, doğru kaynakları bulma ve bilinçli sağlık kararları almayı zorlaştırabilir. Akıllı telefonların dikkati dağıtan özellikleri, kişilerin sağlıkla ilgili bilgileri öğrenmesini engelleyebilir. Ayrıca, akıllı telefon bağımlılığı, kişilerin psikolojik ve fiziksel sağlığını olumsuz etkileyebilir, bu da sağlıkla ilgili endişelerini yönetme becerisini azaltabilir. Akıllı

telefon bağımlılığı, dijital sağlık okuryazarlığını olumsuz yönde etkileyebilir ve bu da verilen sağlıkla ilişkili kararların kalitesini düşürebilir. Ya da tüm bunların aksine akıllı telefonla bütünleşmiş bu bireylerin interneti sürekli elinin altında bulundurmaları ve sağlıkla ilgili konularda direkt akıllı telefonlarına başvurarak doğru bilgiler elde etmesini sağlıyor olabilir. Akıllı telefon bağımlılığının olumsuz etkileri olmasına rağmen akıllı telefon bağımlısı olan bireylerde dijital sağlık okuryazarlığı daha yüksek olabilir. Yapılan literatür taramasında akıllı telefon bağımlılığı ve dijital sağlık okuryazarlığı konusunda güncel birçok çalışma olmasına rağmen ikisi arasındaki ilişkiyi konu alan bir çalışmaya rastlanmadığı için bu çalışma ile bu iki durum arasındaki ilişkinin saptanması amaçlanmaktadır.

2. GEREÇ ve YÖNTEM

Üniversite öğrencilerinin dijital sağlık okuryazarlığı ile akıllı telefon bağımlılığı ilişkisinin belirlenmesi amacıyla yapılan bu araştırma tanımlayıcı tipte kesitsel bir araştırmadır. 2023-2024 eğitim öğretim yılı Gümüşhane Üniversitesine bağlı Kelkit ilçesinde bulunan Uygulamalı Bilimler Yüksekokulu, Kelkit Sema Doğan Sağlık Hizmetleri Meslek Yüksekokulu ve Kelkit Aydın Doğan Meslek Yüksekokulu'nda öğrenim gören öğrenciler araştırmanın evrenini oluşturmaktadır. Araştırmaya katılmaya gönüllü 517 öğrenci araştırmanın örneklemini oluşturmuştur. Araştırma için Gümüşhane Üniversitesi Rektörlüğü Etik Kurulundan etik onay alınmıştır.

Verilerin toplanmasında araştırmacılar tarafından konu ile ilgili literatür taraması yapılarak Sosyo-demografik Bilgi Formu, Dijital Sağlık Okur Yazarlığı Ölçeği (DSOÖ), Akıllı Telefon Bağımlılığı Ölçeği Kısa Formu (ATBÖ-KF) Google formlar üzerinden oluşturulmuştur.

Dijital Sağlık Okur Yazarlığı Ölçeği: Van Der Vaart ve Drossaert tarafından geliştirilen, Çetin ve Gümüş tarafından 2023 yılında Türkçe Geçerlilik ve Güvenilirlik çalışması yapılan Dijital Sağlık Okuryazarlığı Ölçeği kullanılacaktır. Ölçeğin Cronbach değeri 0,896, her bir alt boyutuna ait Cronbach alfa değerlerinin 0,733 ile 0,921 arasında kabul edilebilir aralıklarda olduğu bulunmuştur. Ölçek 6 alt boyuttan, 18 maddeden oluşan 4'lü likert tipi ölçektir. En düşük 18, en yüksek 72 puan alınmaktadır. Ölçekten alınan puan ne kadar yüksekse, her yaşta yaşam tarzı davranışının da o kadar sağlıklı olduğu söylenir (Cetin & Gumus, 2023).

Akıllı Telefon Bağımlılığı Ölçeği Kısa Formu: Kwon ve arkadaşları tarafından ergenlerde akıllı telefon bağımlılığı riskini ölçmek için geliştirilen, 2015 Yılında Noyan ve arkadaşları tarafından Türkçe geçerlilik ve güvenilirliği yapılan, 10 maddeden oluşan ve altılı Likert dereceleme ile değerlendirilen bir ölçektir. Chronbach alfa katsayısı 0,867 olarak bulunmuştur. Ölçek maddeleri 1'den 6'ya doğru puanlandırılmıştır. Ölçek puanları

10-60 arasında değişmektedir. Testten elde edilen puan arttıkça bağımlılık için riskin arttığı değerlendirilmektedir. Ölçek bir faktörlü olup alt ölçekleri yoktur (Noyan et al., 2015).

Google Formlar üzerinden oluşturulan araştırma linki Şubat- Nisan 2024 tarihleri arasında dijital ortamda öğrenciler ile paylaşılmış, araştırmaya davet edilmiştir. Tüm katılımcılara araştırmanın amacı ve içeriği hakkında bilgilendirme yapılmış ve Bilgilendirilmiş Onam Formu' nu okumaları istenmiştir. Veri toplama formlarının yanıtlanma süresi 5-6 dakikadır.

Araştırmada verilerin analiz edilmesi için SPSS 27 paket programı kullanılmıştır. Sürekli veriler ortalama \pm standart sapma olarak, kategorik veriler ise frekans ve yüzde olarak gösterilmiştir. Anlamlılık düzeyi 0.05 üzerinden değerlendirilmiş ve katılımcıların ölçeklerden aldıkları puanların çarpıklık ve basıklık katsayılarının ± 1 aralığında olması normal dağılımın varlığına kanıt olarak değerlendirilmektedir (Hair et al., 2013). Bu sonuca göre ölçekten alınan puanlarla analizler yapılırken parametrik testlerin kullanılması uygundur. Katılımcıların ölçeklerden aldıkları puanların tanıtıcı bilgilere göre karşılaştırılmasında tek yönlü MANOVA testi, ölçek puanları arasındaki ilişkiyi analiz etmek için Pearson momentler çarpım korelasyon analizi ve bağımsız değişken puanının bağımlı değişken puanı üzerindeki etkisi içinse basit doğrusal regresyon analizi kullanılmıştır.

3. BULGULAR

Gümüşhane Üniversitesi Kelkit ilçesinde öğrenim gören üniversite öğrencilerinin tanıtıcı bilgilerinin dağılımı Tablo 1'de verilmiştir.

Tablo 1. Gümüşhane Üniversitesi Kelkit İlçesinde Öğrenim Gören Üniversite Öğrencilerinin Tanıtıcı Bilgilerinin Dağılımı (N=517)

Tanıtıcı Bilgiler		N	%	
Cinsiyet	Kadın	374	72,3	
	Erkek	143	27,7	
Okul	Kelkit Sema Doğan Sağlık Hizmetleri MYO	348	67,3	
	Kelkit Aydın Doğan Meslek Yüksekokulu	155	30,0	
	Uygulamalı Bilimler Yüksekokulu	14	2,7	
Program	Anestezi	75	14,5	
	Çocuk Gelişimi	151	29,2	
	İlk ve Acil Yardım	122	23,6	
	Bilgisayar Programcılığı	42	8,1	
	Laborant ve Veteriner Sağlık	48	9,3	
	Muhasebe ve Vergi Uygulamaları	12	2,3	
	Spor Yönetimi	12	2,3	
	Tapu ve Kadastro	41	7,9	
	Havacılık Yönetimi	14	2,7	
Sınıf	1. Sınıf	254	49,1	
	2. Sınıf	263	50,9	
Yaşadığı Yer	Yurt	413	79,9	
	Ev	75	14,5	
	Ailesiyle Beraber	29	5,6	
Algılanan Gelir Durumu	Geliri Giderinden Az	285	55,1	
	Geliri Giderine Eşit	186	36,0	
	Geliri Giderinden Fazla	46	8,9	
	Min.	Maks.	\bar{x}	SS
Yaş	18	53	20,78	2,46

Tablo 1 incelendiğinde yaş ortalaması ve standart sapması $20,78 \pm 2,46$ olan üniversite öğrencilerinin %72,3'ü kadın ve %27,7'si erkektir. %67,3'ü Kelkit Sema Doğan Sağlık Hizmetleri MYO'nun, %30'u Kelkit Aydın Doğan Meslek Yüksekokulu'nun ve %2,7'si Uygulamalı Bilimler Yüksekokulu'nun öğrencisidir. Program olarak %14,5'i anestezi, %29,2'si çocuk gelişimi, %23,6'sı ilk ve acil yardım, %8,1'i bilgisayar programcılığı, %9,3'ü laborant ve veteriner sağlık, %2,3'ü muhasebe ve vergi uygulamaları, %2,3'ü spor yönetimi, %7,9'u tapu ve kadastro ve %2,7'si havacılık yönetimidir. Öğrencilerin %49,1'i 1. sınıf olup %50,9'u ise 2. sınıftır.

Öğrencilerin %79,9'u yurt, %14,5'i ev ve %5,6'sı ailesiyle beraber yaşamaktadır. Algılanan gelir durumu olarak %55.1'inin geliri giderinden az, %36'sının geliri giderine eşit ve %8,9'unun geliri giderinden fazladır.

Araştırmada kullanılan Dijital Sağlık Okuryazarlığı Ölçeği ve Akıllı Telefon Bağımlılığı Ölçeği-Kısa Formundan alınan puanların dağılımı Tablo 2'de verilmiştir.

Tablo 2. Üniversite Öğrencilerinin Dijital Sağlık Okuryazarlığı Ölçeği ve Akıllı Telefon Bağımlılığı Ölçeği-Kısa Formundan Aldıkları Puanların Dağılımı (N=517)

Ölçek ve Alt Boyutlar	Ölçekten Alınabilecek Puan		Öğrencilerin Aldığı Puan		\bar{x}	SS	
	Min.	Maks.	Min.	Maks.			
Dijital Sağlık Okuryazarlığı Ölçeği	Bilgi Arama	1.00	4.00	1.00	4.00	2,92	0,56
	Güvenilirliğin Değerlendirilmesi	1.00	4.00	1.00	4.00	2,59	0,68
	İlgi Düzeyini Belirleme	1.00	4.00	1.00	4.00	2,84	0,61
	Yön Bulma Becerileri	1.00	4.00	1.00	4.00	3,03	0,56
	İçerik Ekleme	1.00	4.00	1.00	4.00	3,09	0,60
	Gizliliğin Korunması	1.00	4.00	1.67	4.00	3,45	0,54
Akıllı Telefon Bağımlılığı Ölçeği-Kısa Form	10.00	60.00	10.00	60.00	26,96	12,09	

Tablo 2'de görüldüğü gibi üniversite öğrencilerinin Dijital Sağlık Okuryazarlığı Ölçeği'nin alt boyutlarından aldıkları puan ortalamaları ve standart sapmaları sırasıyla bilgi arama $2,92\pm 0,56$, güvenilirliğin değerlendirilmesi $2,59\pm 0,68$, ilgi düzeyini belirleme $2,84\pm 0,61$, yön bulma becerileri $3,03\pm 0,56$, içerik ekleme $3,09\pm 0,60$ ve gizliliğin korunması $3,45\pm 0,54$ olup öğrencilerin yön bulma becerileri, içerik ekleme ve gizliliğin korunması puanları yüksek; bilgi arama, güvenilirliğin değerlendirilmesi ve ilgi düzeyini belirleme puanları ise orta düzeydedir. Akıllı Telefon Bağımlılığı Ölçeği-Kısa Formundan aldıkları puan ortalaması ve standart sapması $26,96\pm 12,09$ olup alınabilecek ortalama puanın ($\bar{x}=35,00$) altında olduğu görülmektedir.

Üniversite öğrencilerinin Dijital Sağlık Okuryazarlığı Ölçeği ve Akıllı Telefon Bağımlılığı Ölçeği-Kısa Formundan aldıkları puan ortalamalarının tanıtıcı bilgilere göre karşılaştırılması Tablo 3'te verilmiştir.

Tablo 3. Üniversite Öğrencilerinin Dijital Sağlık Okuryazarlığı Ölçeği ve Akıllı Telefon Bağımlılığı Ölçeği-Kısa Formundan Aldıkları Puan Ortalamalarının Tanıtıcı Bilgilere Göre Karşılaştırılması (N=517)

Tanıtıcı Bilgiler		N	Dijital Sağlık Okuryazarlığı Ölçeği										Akıllı Telefon Bağımlılığı Ölçeği-Kısa Form			
			Bilgi Arama		Güvenilirliğin Değerlendirilmesi		İlgi Düzeyini Belirleme		Yön Bulma Becerileri		İçerik Ekleme		Gizliliğin Korunması		\bar{x}	SS
			\bar{x}	SS	\bar{x}	SS	\bar{x}	SS	\bar{x}	SS	\bar{x}	SS	\bar{x}	SS		
Cinsiyet	Kadın	374	2.92	0.56	2.54	0.70	2.83	0.61	2.99	0.55	3.10	0.60	3.47	0.54	27.65	12.20
	Erkek	143	2.93	0.57	2.72	0.63	2.85	0.60	3.14	0.58	3.06	0.58	3.40	0.54	25.17	11.65
Pillai's Trace*=0.051, F=3.879, sd=7, p<0.001, $\eta^2=0.051$		Anlamlılık	F=0.096, p=0.757		F=7.395, p=0.006		F=0.104, p=0.747		F=7.254, p=0.007		F=0.349, p=0.555		F=1.732, p=0.189		F=4.355, p=0.037	
Okul	Kelkit Sema Doğan SHMYO	348	2.92	0.57	2.58	0.70	2.84	0.62	2.98	0.56	3.07	0.60	3.44	0.54	27.51	12.33
	Kelkit Aydın Doğan MYO ve Uygulamalı Bilimler Yüksekokulu	169	2.92	0.55	2.61	0.64	2.82	0.59	3.12	0.56	3.13	0.58	3.48	0.54	25.83	11.52
Pillai's Trace*=0.020, F=1.481, sd=7, p=0.172, $\eta^2=0.020$		Anlamlılık	F=0.007, p=0.935		F=0.232, p=0.630		F=0.105, p=0.746		F=7.436, p=0.007		F=1.268, p=0.261		F=0.469, p=0.494		F=2.195, p=0.139	
Sınıf	1. Sınıf	254	2.84	0.56	2.53	0.64	2.80	0.58	3.03	0.55	3.08	0.59	3.47	0.51	25.95	11.48
	2. Sınıf	263	2.99	0.55	2.64	0.71	2.87	0.63	3.02	0.58	3.09	0.61	3.44	0.57	27.94	12.60
Pillai's Trace*=0.035, F=2.608, sd=7, p=0.012, $\eta^2=0.035$		Anlamlılık	F=9.734, p=0.002		F=3770, p=0.053		F=1.543, p=0.215		F=0.040, p=0.841		F=0.013, p=0.909		F=0.431, p=0.512		F=3.506, p=0.062	
Yaşadığı Yer	1. Yurt	413	2.88	0.54	2.55	0.66	2.80	0.60	3.01	0.56	3.05	0.59	3.45	0.53	27.42	12.09

	2. Ev	75	3.04	0.58	2.65	0.74	3.00	0.60	3.14	0.54	3.18	0.63	3.53	0.54	23.83	12.09
	3. Ailesiyle Beraber	29	3.23	0.64	2.92	0.79	2.97	0.73	3.05	0.60	3.31	0.60	3.31	0.67	28.62	11.05
Pillai's Trace*=0.071, F=2.678, sd=14, p<0.001 , $\eta^2=0.036$	Anlamlılık		F=7.784, p<0.001		F=4.419, p=0.013		F=4.249, p=0.015		F=1.881, p=0.154		F=3.704, p=0.025		F=1.846, p=0.159		F=3.113, p=0.045	
	Anlamlı Fark		1-2, 1-3		-		-		-		-		-		-	
Algılanan Gelir Durumu	1.Geliri Giderinden Az	285	2.86	0.57	2.54	0.70	2.75	0.64	2.98	0.58	3.04	0.62	3.43	0.56	28.07	12.36
	2.Geliri Giderine Eşit	186	2.99	0.53	2.67	0.64	2.96	0.52	3.12	0.51	3.15	0.57	3.48	0.51	25.76	11.35
	3.Geliri Giderinden Fazla	46	3.03	0.60	2.55	0.73	2.90	0.68	2.99	0.63	3.11	0.57	3.49	0.52	24.96	12.79
Pillai's Trace*=0.051, F=1.915, sd=14, p=0.022 , $\eta^2=0.026$	Anlamlılık		F=3.986, p=0.019		F=2.388, p=0.093		F=7.258, p<0.001		F=3.634, p=0.027		F=1.875, p=0.154		F=0.658, p=0.518		F=2.764, p=0.064	
	Anlamlı Fark		-		-		1-2		-		-		-		-	

*Gruplar arası kovaryans eşitliği sağlanmadığından dolayı MANOVA testi istatistiği için Pillai's Trace kullanılmıştır, *Not:* Bağımlı değişkenleri gruplara göre karşılaştırırken 8 bağımlı değişken olduğu için gruplar arası karşılaştırmalarda Bonferroni düzeltmesi yapılarak (0.05/7) p değeri 0.007 olarak alınmıştır.

Tablo 3 incelendiğinde üniversite öğrencilerinin Dijital Sağlık Okuryazarlığı Ölçeği ve Akıllı Telefon Bağımlılığı Ölçeği-Kısa Formundan aldıkları puan ortalamalarının tanıtıcı bilgilere göre karşılaştırılmasında yapılan tek yönlü MANOVA testi sonucunda cinsiyet (Pillai's Trace=0.051, F=3.879, sd=7, p<0.001, $\eta^2=0.051$), sınıf (Pillai's Trace=0.035, F=2.608, sd=7, p=0.012, $\eta^2=0.035$), yaşadığı yer (Pillai's Trace=0.071, F=2.678, sd=14, p<0.001, $\eta^2=0.036$) ve algılanan gelir durumuna (Pillai's Trace=0.051 F=1.915, sd=14, p=0.022, $\eta^2=0.026$) göre modellerin anlamlı olduğu bulunmuş olup okulunki (Pillai's Trace=0.020, F=1.481, sd=7, p>0.05, $\eta^2=0.020$) ise anlamlı bulunmamıştır. DSOÖ-güvenilirliğin değerlendirilmesi puan ortalaması cinsiyete göre anlamlı olarak farklılaştığı bulunmuş (F=7.395, p<0.007) olup erkeklerinki kadınlara göre daha yüksektir. DSOÖ-bilgi arama puan ortalaması sınıf (F=9.734, p<0.007) ve yaşadığı yere (F=7.784, p<0.001) göre anlamlı olarak farklılaştığı bulunmuştur. Buna göre 1. sınıflarınki 2. sınıflara ve yurttan kalanlarınki evde ve ailesiyle beraber kalanlara göre daha düşüktür. DSOÖ-ilgi düzeyini belirleme puan ortalaması algılanan gelir durumuna göre anlamlı olarak farklılaştığı bulunmuş (F=7.258, p<0.001) olup geliri giderine eşit olanlarınki geliri giderinden az olanlara göre daha yüksektir.

Üniversite öğrencilerinin yaş, Dijital Sağlık Okuryazarlığı Ölçeği ve Akıllı Telefon Bağımlılığı Ölçeği-Kısa Form puanları arasındaki ilişkinin sonuçları Tablo 4'te verilmiştir.

Tablo 4. Üniversite Öğrencilerinin Yaş, Dijital Sağlık Okuryazarlığı Ölçeği ve Akıllı Telefon Bağımlılığı Ölçeği-Kısa Form Puanları Arasındaki İlişkinin İncelenmesi (N=517)

	1	2	3	4	5	6	7	8
1. Yaş	-							
2. Bilgi Arama	0.102*	-						
3. Güvenilirliğin Değerlendirilmesi	0.048	0.582**	-					
4. İlgili Düzeyini Belirleme	0.037	0.627**	0.670**	-				
5. Yön Bulma Becerileri	0.042	0.197**	0.183**	0.192**	-			
6. İçerik Ekleme	0.067	0.419**	0.337**	0.391**	0.223**	-		
7. Gizliliğin Korunması	-0.023	0.156**	0.129**	0.159**	0.257**	0.297**	-	
8. ATBÖ-KF	-0.107*	-0.164**	-0.190**	-0.127**	-0.200**	-0.262**	-0.166**	-

**p<0.01, *p<0.05

Yaş ile bilgi arama puanları arasında düşük düzeyde pozitif yönlü ($r=0.102$, p<0.05) ve ATBÖ-KF puanları arasında düşük düzeyde negatif yönlü ($r=-0.107$, p<0.05) anlamlı bir ilişki bulunmuştur. ATBÖ-KF puanları ile

bilgi arama ($r=-0.164$, $p<0.01$), güvenilirliğin değerlendirilmesi ($r=-0.190$, $p<0.01$), ilgi düzeyini belirleme ($r=-0.127$, $p<0.01$), yön bulma becerileri ($r=-0.200$, $p<0.01$), içerik ekleme ($r=-0.262$, $p<0.01$) ve gizliliğin korunması ($r=-0.166$, $p<0.01$) puanları arasında düşük düzeyde negatif yönlü anlamlı bir ilişki bulunmuştur.

Üniversite öğrencilerinin Akıllı Telefon Bağımlılığı Ölçeği-Kısa Formundan aldıkları puanların Dijital Sağlık Okuryazarlığı Ölçeği'nden aldıkları puanlar üzerindeki etkisini incelemek amacıyla yürütülen basit doğrusal regresyon analizi sonuçları Tablo 5'te verilmiştir.

Tablo 5. Üniversite Öğrencilerinin Akıllı Telefon Bağımlılığı Ölçeği-Kısa Formundan Aldıkları Puanların Dijital Sağlık Okuryazarlığı Ölçeği'nden Aldıkları Puanları Yordamasına İlişkin Basit Doğrusal Regresyon Analizi Sonuçları (N=517)

Model (Bilgi Arama)	B	SH	β	t	p
Sabit	3.125	0.059	-	52.533	<0.001
ATBÖ-KF	-0.008	0.002	-0.164	-3.777	<0.001
R=0.164, R ² =0.025, F ₍₁₋₅₁₆₎ =14.269, p<0.001					
Model (Güvenilirliğin Değerlendirilmesi)	B	SH	β	t	p
Sabit	2.876	0.072	-	39.848	<0.001
ATBÖ-KF	-0.011	0.002	-0.190	-4.394	<0.001
R=0.190, R ² =0.034, F ₍₁₋₅₁₆₎ =19.310, p<0.001					
Model (İlgi Düzeyini Belirleme)	B	SH	β	t	p
Sabit	3.008	0.065	-	46.391	<0.001
ATBÖ-KF	-0.006	0.002	-0.127	-2.897	0.004
R=0.127, R ² =0.014, F ₍₁₋₅₁₆₎ =8.391, p=0.004					
Model (Yön Bulma Becerileri)	B	SH	β	t	p
Sabit	3.280	0.060	-	55.068	<0.001
ATBÖ-KF	-0.009	0.002	-0.200	-4.635	<0.001
R=0.200, R ² =0.038, F ₍₁₋₅₁₆₎ =21.480, p<0.001					
Model (İçerik Ekleme)	B	SH	β	t	p
Sabit	3.435	0.062	-	55.300	<0.001
ATBÖ-KF	-0.013	0.002	-0.262	-6.161	<0.001
R=0.262, R ² =0.067, F ₍₁₋₅₁₆₎ =37.955, p<0.001					
Model (Gizliliğin Korunması)	B	SH	β	t	p
Sabit	3.654	0.058	-	63.539	<0.001
ATBÖ-KF	-0.007	0.002	-0.166	-3.809	<0.001
R=0.166, R ² =0.026, F ₍₁₋₅₁₆₎ =14.509, p<0.001					

Oluşturulan regresyon modellerinin hepsinin anlamlı olduğu tespit edilmiştir (sırasıyla bilgi arama $R=0.164$, $F(1-516)=14.269$, $p<0.001$; güvenilirliğin değerlendirilmesi $R=0.190$, $F(1-516)=19.310$, $p<0.001$; ilgi düzeyini belirleme $R=0.127$, $F(1-516)=8.391$, $p<0.01$; yön bulma becerileri $R=0.200$, $F(1-516)=21.480$, $p<0.001$; içerik ekleme $R=0.262$, $F(1-516)=37.955$, $p<0.001$; gizliliğin korunması $R=0.166$, $F(1-516)=14.509$, $p<0.001$). Akıllı Telefon Bağımlılığı Ölçeği-Kısa Form puanları Dijital Sağlık Okuryazarlığı Ölçeği alt boyutları puanlarına ilişkin açıkladığı varyans sırasıyla bilgi arama için %2.5 ($R^2=0.025$), güvenilirliğin değerlendirilmesi için %3.4 ($R^2=0.034$), ilgi düzeyini belirleme için %1.4 ($R^2=0.014$), yön bulma becerileri için %3.8 ($R^2=0.038$), içerik ekleme için %6.7 ($R^2=0.067$) ve gizliliğin korunması için %2.6'dır ($R^2=0.026$). Akıllı Telefon Bağımlılığı Ölçeği-Kısa Form puanlarının Dijital Sağlık Okuryazarlığı Ölçeği alt boyutlarının hepsini anlamlı olarak yordamaktadır ($p<0.001$, $p<0.01$).

4. TARTIŞMA SONUÇ

Sağlık hizmetlerindeki dijitalleşme son yıllarda hızla değişmiş ve çevrimiçi bilgi ve (mobil) uygulamalar sağlık hizmetlerinde giderek artan bir rol oynamaya başlamıştır. Bu değişikliklerle birlikte, çevrimiçi sağlık bilgilerini ve sağlık hizmetiyle ilgili dijital uygulamaları arama, seçme, değerlendirme ve uygulama becerileri sağlık hizmeti tüketicileri için giderek daha önemli hale gelmiştir. Üniversite öğrencilerinin dijital sağlık okuryazarlığı ile akıllı telefon bağımlılığı ilişkisinin belirlenmesi amacıyla yapılan bu çalışmada öğrencilerin yaş ortalaması 20.78, %72,3'ü kadın ve %79,9'u yurtda yaşamaktadır. Araştırmaya katılan öğrencilerin sosyo-demografik bilgileri üniversite öğrencileri ile yapılan diğer çalışmalar ile benzerlik göstermektedir (Aktaş & Yılmaz, 2017; Kuyucu, 2017; Şenyurt & Korkmaz Aslan, 2022; Tarhan et al., 2021; Taştan Gürkan et al., 2023).

Dijital sağlık daha yaygın hale geldikçe, dijital okuryazarlık ve sağlık okuryazarlığı dijital sağlık teknolojilerinin yararlılığının önemli belirleyicileri haline gelmiştir. Dijital okuryazarlık, "bilişsel ve teknik beceriler gerektiren bilgileri bulmak, değerlendirmek, oluşturmak ve iletmek için bilgi ve iletişim teknolojilerini kullanma becerisi" anlamına gelir. Sağlık hizmetinin kendisi gibi, sağlık okuryazarlığı için gereken beceriler de teknolojinin artan rolüyle birlikte gelişmiştir (Smith & Magnani, 2019; Yang et al., 2022). Yapılan bu çalışmada öğrencilerin Dijital Sağlık Okuryazarlığı Ölçeği yön bulma becerileri, içerik ekleme ve gizliliğin korunması puanları yüksek; bilgi arama, güvenilirliğin değerlendirilmesi ve ilgi düzeyini belirleme puanları ise orta düzeydedir. Dijital Sağlık Okuryazarlığı Ölçeği, Dijital sağlık okuryazarlığının farklı boyutlarını ve öğrenci puanlama yüzdelerini göstermektedir. Dadaczynski vd (2021) çalışmasında "Bilgi arama" alt ölçeğinde, üniversite öğrencileri aradıkları bilgiyi bulma konusunda en sık sorun yaşadıklarını belirtmişlerdir. Bulunan bilgilerin kişinin kendi sağlık ile ilgili kararlarında kullanılması ve bu bilgilerin günlük yaşamda uygulanması

katılımcıların yaklaşık beşte biri için zorluklara yol açmıştır (Dadaczynski et al., 2021). Sundell vd (2022) yetişkin İsveçliler ile yaptıkları çalışmalarında katılımcıların yaklaşık üçte biri (%35) sınırlı sağlık okuryazarlığına sahipken, %65'i yeterli sağlık okuryazarlığına sahip olduğunu bulmuşlardır. Sağlık açısından bakıldığında, sınırlı sağlık okuryazarlığı ciddi bir endişe kaynağıdır, çünkü daha zayıf genel sağlık algısı, bozulmuş ruh sağlığı, hem sağlık hizmetlerinin daha yüksek kullanımı hem de sağlık hizmeti aramaktan kaçınma, daha kötü ilaç uyumu, mamografi taramasına daha az katılım ve daha düşük genel sağlık durumu ile yaşlı kişilerde daha yüksek ölüm oranları ile ilişkilidir (Sundell et al., 2022). Üniversite öğrencilerinin sağlık okuryazarlığı becerilerini edinme durumları gelecekte karşılaşılabilecekleri sağlık durumlarını erken değerlendirebilme, yorumlayabilme, erken müdahale edebilme açısından önemlidir.

Bu çalışmada Akıllı Telefon Bağımlılığı Ölçeği-Kısa Formundan aldıkları puan ortalaması ve standart sapması 26.96 ± 12.09 olup alınabilecek ortalama puanın altında olduğu görülmektedir. Güngör ve Koçak'ın (2020) üniversite öğrencilerinin akıllı telefon bağımlılık düzeyleri ile akademik erteleme davranışları arasındaki ilişkinin incelenmesi amacıyla yaptıkları çalışmalarında Akıllı Telefon Bağımlılığı Ölçeği puanlarının ortalaması 31,88 bulunmuştur (Güngör & Koçak, 2020). Günal ve Pekçetin'in (2019) Üniversite Öğrencilerinde Akıllı Telefon Bağımlılığı İle Servikal Bölge-Üst Ekstremitte Ağrısı Arasındaki İlişkiyi belirlemek için yaptıkları çalışmalarında Akıllı Telefon Bağımlılığı Ölçeği puanlarının ortalamasının çalışmamıza benzer şekilde 28,10 bulunmuştur (Güenal & Pekçetin, 2019). Bu araştırmada diğer çalışmalara oranla öğrencilerin akıllı telefon bağımlılığı puan ortalamasının daha düşük bulunması, özellikle gençler arasında akıllı telefon bağımlılık düzeylerinin her geçen yıl giderek artmadığı şeklinde yorumlanabilir.

Bu çalışmada Dijital Sağlık Okuryazarlığı Ölçeği güvenilirliğinin değerlendirilmesi puan ortalaması cinsiyete göre anlamlı olarak farklılaştığı bulunmuş olup ($p < 0.007$) erkeklerinki kadınlara göre daha yüksektir. DSOÖ-bilgi arama puan ortalaması sınıf ($p < 0.007$) ve yaşadığı yere ($p < 0.001$) göre anlamlı olarak farklılaştığı bulunmuştur. Buna göre 1. sınıfların 2. sınıflara ve yurttan kalanların evde ve ailesiyle beraber kalanlara göre daha düşüktür. DSOÖ- ilgi düzeyini belirleme puan ortalaması algılanan gelir durumuna göre anlamlı olarak farklılaştığı bulunmuş ($p < 0.001$) olup geliri giderine eşit olanların geliri giderinden az olanlara göre daha yüksektir. Acar'ın (2021) farklı alanlarda öğrenim gören üniversite öğrencilerinin sağlık okuryazarlığı düzeyini belirlemek için yaptığı çalışmada bu çalışmaya benzer şekilde; gelir durumu, eğitim düzeyi, öğrencilerin yaşadıkları yer ile sağlık okuryazarlığı düzeyi arasında ilişki varlığı bildirilmiştir (Acar, 2021). Literatürde cinsiyet açısından dijital sağlık okuryazarlığı düzeyine bakan çalışmalarda kadınlarında, erkeklerinde dijital sağlık okuryazarlık düzeyinin fazla olduğu çalışmalar mevcuttur (Acar, 2021; Alhur et al., 2023; Gürkan et al.,

2023; Özcan, 2022; Rivadeneira et al., 2022). Bu çalışma sonucuna göre kadınların önleme ve öz bakım uygulamalarına daha fazla uyduğu, ancak muhtemelen mevcut dijital bilgilere güvenme konusunda en fazla zorlukla karşılaşanlar oldukları söylenebilir.

Son on yılda, akıllı telefon kullanıcılarının sayısı katlanarak arttı ve günlük hayatımızın vazgeçilmez bir parçası haline geldi. Akıllı telefon bağımlılığı, "patolojik akıllı telefon kullanımı" veya "akıllı telefon bağımlılığı" olarak da adlandırılır, insanların akıllı telefonlarını kontrol edilemez şekilde kullanması olarak tanımlanır; işte, ders çalışırken ve günlük yaşamda ciddi zararlı aktivitelere yol açabilir (Liu et al., 2022). Bu araştırmada ATBÖ-KF puanları ile bilgi arama ($p<0.01$), güvenilirliğin değerlendirilmesi ($p<0.01$), ilgi düzeyini belirleme ($p<0.01$), yön bulma becerileri ($p<0.01$), içerik ekleme ($p<0.01$) ve gizliliğin korunması ($p<0.01$) puanları arasında düşük düzeyde negatif yönlü anlamlı bir ilişki bulunmuştur. Akıllı Telefon Bağımlılığı Ölçeği-Kısa Form puanları Dijital Sağlık Okuryazarlığı Ölçeği alt boyutlarının hepsini anlamlı olarak yordamaktadır. Buradan akıllı telefon bağımlılığı arttıkça dijital sağlık okuryazarlığının azaldığı sonucuna varılabilir. Akıllı telefon bağımlılığı, öğrencilerin akıllı telefonlarını geceleri bile aşırı kullanmalarıyla ilişkili olduğundan, özellikle derslerde, ertesi gün konsantrasyonlarında azalma yaşamalarına sebep olabilir. Akıllı telefon bağımlılığı olan kişiler zamanlarının çoğunu oyun, sosyal medya gibi dijital platformlarda geçirdiği için dijital sağlık okuryazarlığı puanlarının düşük olması beklenen bir sonuçtur.

Sonuç olarak; çalışma akıllı telefon bağımlılığının dijital sağlık okuryazarlığını negatif yönde etkilediğini göstermektedir. Genç yetişkin nüfus, dijital bilginin başlıca tüketicilerinden biridir ve aynı zamanda, bilginin iletimi için sosyal ağların kullanımında ön saflarda yer alır ve bu da sağlık ve bakımla ilgili davranışları etkiler. Bilgiyi kullanma, ayırt etme ve sağlık yararına kullanma becerisini daha iyi yönetebilmek için dijital sağlık okuryazarlığını güçlendirmek, akıllı telefon bağımlılığı olan bireyleri erken tespit edip bağımlılığın önüne geçmek gerekir.

KAYNAKÇA

- Acar, A. K. (2021). Farklı Alanlarda Öğrenim Gören Üniversite Öğrencilerinde E-Sağlık Okuryazarlığı, Dijital Sağlık ve Fiziksel Aktivite Düzeylerinin Karşılaştırılması Dokuz Eylül Üniversitesi (Turkey)].
- Aktaş, H., & Yılmaz, N. (2017). Üniversite gençlerinin yalnızlık ve utangaçlık unsurları açısından akıllı telefon bağımlılığı. *International Journal of Social Sciences and Education Research*, 3(1), 85-100.
- Alhur, A., Alhur, A., Alshammari, M., Alhur, A., Bin Shamlan, W., Alqahtani, M., Alhabsi, S., Hassan, R., Baawadh, E., Alahmari, S., Alshahrani, N., Alwadae, R., Abdalla, E., Abuali, H., & Alshahrani, M. (2023). Digital Health Literacy and Web-Based Health Information-Seeking Behaviors in the Saudi Arabian Population. *Cureus*, 15(12), e51125. <https://doi.org/10.7759/cureus.51125>
- Apfel, F., & Tsouros, A. D. (2013). Health literacy: the solid facts. Copenhagen: World Health Organization, , 3-26.
- Cetin, M., & Gumus, R. (2023). Research into the relationship between digital health literacy and healthy lifestyle behaviors: an intergenerational comparison. *Front Public Health*, 11, 1259412. <https://doi.org/10.3389/fpubh.2023.1259412>
- Dadaczynski, K., Okan, O., Messer, M., Leung, A. Y. M., Rosario, R., Darlington, E., & Rathmann, K. (2021). Digital Health Literacy and Web-Based Information-Seeking Behaviors of University Students in Germany During the COVID-19 Pandemic: Cross-sectional Survey Study. *J Med Internet Res*, 23(1), e24097. <https://doi.org/10.2196/24097>
- Daysal, B., & Yılmazel, G. (2020). Halk sağlığı gözüyle akıllı telefon bağımlılığı ve ergenlik. *Turkish Journal of Family Medicine and Primary Care*, 14(2), 316-322.
- Günel, A., & Pekçetin, S. (2019). Üniversite öğrencilerinde akıllı telefon bağımlılığı ile servikal bölge ve üst ekstremitte ağrısı arasındaki ilişki. *Sürekli Tıp Eğitimi Dergisi*, 28(2), 114-119 % @ 1300-0853.
- Güngör, A. B., & Koçak, O. (2020). Üniversite öğrencilerinin akıllı telefon bağımlılığı ve akademik erteleme davranışı arasındaki ilişkinin incelenmesi. *Eğitim ve Toplum Araştırmaları Dergisi*, 7(2), 397-419 % @ 2458-9624.
- Gürkan, A. T., Özdelikara, A., & İnanlı, T. K. (2023). Hemşirelik Öğrencilerinde E-Sağlık Okuryazarlığı ve Siberkondri İlişkisi. *Üniversite Araştırmaları Dergisi*, 6(4), 474-480 % @ 2636-7459.
- Hair, J. F., Black, W. C., Babin, B. J., Anderson, R. E., & Tatham, R. L. (2013). *Multivariate data analysis*. Pearson Education Limited.
- Konig, L., Kuhlmeier, A., & Suhr, R. (2024). Digital Health Literacy of the Population in Germany and Its Association With Physical Health, Mental Health, Life Satisfaction, and Health Behaviors: Nationally Representative Survey Study. *JMIR Public Health Surveill*, 10, e48685. <https://doi.org/10.2196/48685>
- Kumcağız, H., Terzi, Ö., Bozkurt, K., & Terzi, M. (2020). Üniversite öğrencilerinde akıllı telefon bağımlılığı. *İnsan ve Toplum Bilimleri Araştırmaları Dergisi*, 9(1), 13-39.
- Kuyucu, M. (2017). Gençlerde akıllı telefon kullanımı ve akıllı telefon bağımlılığı sorunsalı: "Akıllı telefon (kolik)" üniversite gençliği. *Global Media Journal TR Edition*, 7(14), 328-359.
- Liu, H., Zhou, Z., Zhu, E., Huang, L., & Zhang, M. (2022). Smartphone addiction and its associated factors among freshmen medical students in China: a cross-sectional study. *BMC Psychiatry*, 22(1), 308. <https://doi.org/10.1186/s12888-022-03957-5>

- Loleska, S., & Pop-Jordanova, N. (2021). Is Smartphone Addiction in the Younger Population a Public Health Problem? *Pril (Makedon Akad Nauk Umet Odd Med Nauki)*, 42(3), 29-36. <https://doi.org/10.2478/prilozi-2021-0032>
- Noyan, C. O., Enez Darçın, A., Nurmedov, S., Yılmaz, O., & Dilbaz, N. (2015). Akıllı Telefon Bağımlılığı Ölçeğinin Kısa Formunun Üniversite Öğrencilerinde Türkçe Geçerlilik ve Güvenilirlik Çalışması. *Anadolu Psikiyatri Dergisi*, 16(Özel Sayı 1), 73-81.
- Özcan, E. (2022). Trakya Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi öğrencilerinde sağlık ve dijital sağlıklı diyet okuryazarlığı ile beslenme okuryazarlığı arasındaki ilişkinin değerlendirilmesi.
- Ratan, Z. A., Parrish, A. M., Zaman, S. B., Alotaibi, M. S., & Hosseinzadeh, H. (2021). Smartphone Addiction and Associated Health Outcomes in Adult Populations: A Systematic Review. *Int J Environ Res Public Health*, 18(22). <https://doi.org/10.3390/ijerph182212257>
- Rivadeneira, M. F., Miranda-Velasco, M. J., Arroyo, H. V., Caicedo-Gallardo, J. D., & Salvador-Pinos, C. (2022). Digital Health Literacy Related to COVID-19: Validation and Implementation of a Questionnaire in Hispanic University Students. *Int J Environ Res Public Health*, 19(7). <https://doi.org/10.3390/ijerph19074092>
- Sinsomsack, N., & Kulachai, W. (2018). A study on the impacts of Smartphone addiction. 15th International Symposium on Management (INSYMA2018).
- Smith, B., & Magnani, J. W. (2019). New technologies, new disparities: The intersection of electronic health and digital health literacy. *Int J Cardiol*, 292, 280-282. <https://doi.org/10.1016/j.ijcard.2019.05.066>
- Sundell, E., Wangdahl, J., & Grauman, A. (2022). Health literacy and digital health information-seeking behavior - a cross-sectional study among highly educated Swedes. *BMC Public Health*, 22(1), 2278. <https://doi.org/10.1186/s12889-022-14751-z>
- Şenyurt, Ş., & Korkmaz Aslan, G. (2022). E-sağlık okuryazarlığı ölçeği'nin Türkçe geçerlilik ve güvenilirlik çalışması.
- Tarhan, N., Tutgun-Ünal, A., & Ekinci, Y. (2021). Yeni kuşak hastalığı siberkondri: Yeni medya çağında kuşakların siberkondri düzeyleri ile sağlık okuryazarlığı ilişkisi. *OPUS International Journal of Society Researches*, 17(37), 4253-4297.
- Taştan Gürkan, A., Özdelikara, A., & İnanlı, T. K. (2023). Hemşirelik Öğrencilerinde E-Sağlık Okuryazarlığı ve Siberkondri İlişkisi. *Üniversite Araştırmaları Dergisi*, 6(4), 474-480.
- WHO. (2019). WHO guideline: recommendations on digital interventions for health system strengthening: web supplement 2: summary of findings and GRADE tables. .
- Yang, K., Hu, Y., & Qi, H. (2022). Digital Health Literacy: Bibliometric Analysis. *J Med Internet Res*, 24(7), e35816. <https://doi.org/10.2196/35816>



OXU DƏRSLƏRİNDƏ ŞAĞIRDLƏRİN MÜSTƏQİL İŞLƏRİ

Abdullayeva Gültəkin Atəş qızı
pedaqogika üzrə fəlsəfə doktoru, dosent
Azərbaycan Dövlət Pedaqoji Universiteti, Filologiya fakültəsi
Pion2691@rambler.ru

ÖZET

İbtidai siniflərdə tədrisin mühüm vəzifələrindən biri şagirdlərdə oxu bacarıq və vərdişlərinin yaradılmasıdır. Oxu dərslərinin yüksək səviyyədə təşkil edilməsi, şagirdlərin müstəqil fəaliyyətə alışdırılmaları son dərəcə vacibdir. Şagirdləri müstəqilliyə yiyələndirmədən onların dərslərdə işləmələrini, təlimin şüurluluğunu təmin etmək olmaz. Bu vərdiş həm də şagirdlərdə öz qüvvələrinə inam tərbiyə edir.

İlk növbədə ibtidai sinif müəllimləri Azərbaycan dili dərslərindəki oxu mətnlərindən səmərəli istifadə etməyi bacarmalıdır. Bu dərslərdə şagirdin müstəqilliyini və idrak fəaliyyətini inkişaf etdirə biləcək tapşırıqlar üzərində işi düzgün təşkil etmək lazımdır.

Müstəqil iş bəzilərinin başa düşdükləri kimi özbaşına iş olmayıb, sinifdə müəllimin nəzarəti və istiqaməti ilə yerinə yetirilən fəaliyyətdir. Şagirdlərin əsl müstəqil fəaliyyətə alışmaları üçün ilkin vaxtlarda müəllimin istiqamətverici köməyinə ehtiyac duyulur. Şagirdlər müəllimin köməyi olmadan tam müstəqil fəaliyyət göstərməyi, tapşırığı yerinə yetirərkən öz bilik, bacarıq və vərdişlərinə istinad etməyi öyrənməlidirlər. Bu isə şagirdlərin idrak fəaliyyətinin məqsədyönlü inkişafı üçün zəmanət verir.

Kurikulum tələblərinə uyğun olaraq şagirdlərin aşağıdakı vərdişlərə yiyələnmələri zəruridir: mətnin sərlövhəsinə münasibət bildirmək (başlığın mətnin məzmununa uyğun olub-olmamasını bildirmək); mətni bitkin hissələrə ayırmaq və hər hissəyə başlıq vermək; hər hissəyə (mətnə) düşündürücü suallar qoymaq; mətnin sözlə şəkilli planını tərtib etmək; mətnə əlavə etmək; yarımçıq mətni tamamlamaq; oxunmuş mətnə bənzər mətn qurmaq; bənzər mətnləri müqayisə etmək; mətnin məzmununu bir neçə cümlə ilə nəql etmək; mətnə rəy vermək; mətndəki başlıca fikri ayırmaq; əsərin qəhrəmanını təsvir edən söz və ifadələri seçmək; qəhrəmanları müqayisə etmək; məzmunca bənzər mətnləri müqayisə etmək; mətni səssiz oxuyub ifadəli nəql etməyə hazırlaşmaq; mənası anlaşılmayan və çətin anlaşılan sözləri seçib mənalarını izah etmək və s.

Şagirdlərin evdə yerinə yetirməli olduqları müstəqil işlərə xüsusi diqqət yetirilməlidir. Adətən, evdə mətni əzbərləmək və ya oxuyub nəql etməyi öyrənmək tapşırılır. Yaxşı olar ki, mətni hissələrə ayıraraq başlıqlar vermək; dərslərdəki suallara cavablar tapıb karandaşla nömrələmək; mətnə şəkillər çəkmək; atalar sözləri, tapmacalar tapmaq; qəhrəmanın xarakteristikasını yazmaq və s. kimi tapşırıqlar verilsin.

Məktəblərdə iş normal təşkil olunarsa, şagirdlər ilk addımda işə tez girişmək, vaxta qənaət etmək, ifadəli oxumaq, özünə nəzarət kimi vərdişlərə yiyələnmə, bir sözlə, tam müstəqilliyə alışarlar. Burada qarşılıqlı nəzarət



də inkişaf edir. Şagirdlərdə müstəqil işləmək vərdişinin yaranmasına təlimin ilk günlərindən başlamaq lazımdır. İbtidai sinif dərslərində verilmiş mətnlərin oxunması ilə bağlı tapşırıqlar üzərində işin səmərəli təşkili ilə yanaşı, şagirdlərin əlavə çalışmaları ilə bağlı işlərinin təşkilinə də xüsusi diqqət yetirilməlidir.

Açar sözlər: oxu dərsləri, müstəqil işlər, şagirdlərin fəallığı

INDEPENDENT WORKS OF PUPILS IN READING LESSONS

ABSTRACT

One of the important tasks of teaching in primary classes is to create reading skills and habits in pupils. It is extremely important to organize reading classes at a high level, to accustom pupils to independent activity. It is impossible to ensure pupils' work in the textbook and the awareness of training without mastering the independence of pupils. This habit also instills self-confidence in pupils.

First of all, primary school teachers should be able to effectively use reading texts in Azerbaijani language textbooks. In these textbooks, it is necessary to properly organize work on tasks that can develop the pupil's independence and cognitive activity.

Independent work is not self-directed work as some understand it, but is an activity performed in the classroom under the supervision and direction of the teacher. In order for pupils to get used to real independent activity, the guiding help of the teacher is needed at the beginning. Pupils should learn to act completely independently without the help of the teacher, to refer to their own knowledge, skills and habits when completing the task. This guarantees the purposeful development of pupils' cognitive activity.

In accordance with the curriculum requirements, it is necessary for pupils to acquire the following skills: commenting on the title of the text (declaring whether the title corresponds to the content of the text); divide the text into parts and give a title to each part; asking thought-provoking questions to each part (text); make a word-picture plan of the text; to add to the text; to complete an incomplete text; build a text similar to the read text; to compare similar texts; convey the content of the text in a few sentences; giving feedback on the text; distinguish the main idea in the text; choose words and phrases that describe the hero of the work; compare heroes; to compare texts that are similar in content; read the text silently and prepare to narrate it expressively; choose words that are difficult to understand and explain their meaning, etc.

Special attention should be paid to the independent work that students have to do at home. Usually, they are instructed to memorize the text at home or to learn to recite it. It is better to divide the text into parts and give headings; find the answers to the questions in the textbook and number them with a pencil; drawing pictures into the text; find proverbs, riddles; write a character's characterization, etc. tasks like



If work in schools is organized normally, pupils will acquire habits such as starting work quickly, saving time, reading expressively, self-control in the first step, in short, they will get used to complete independence. Mutual control also develops here. It is necessary to start the habit of working independently in students from the first days of training. In addition to the efficient organization of work on tasks related to reading the texts given in primary school textbooks, special attention should also be paid to the organization of pupils' work related to additional studies.

Keywords: reading lessons, independent works, pupils activity



AZƏRBAYCAN DİLİ DƏRSLƏRİNDƏ ŞAĞIRDLƏRİN NİTQİNİN İFADƏLİLİYİ İLƏ BAĞLI APARILAN İŞLƏR

Abdullayeva Gültəkin Atəş qızı
pedaqogika üzrə fəlsəfə doktoru, dosent
Azərbaycan Dövlət Pedaqoji Universiteti, Filologiya fakültəsi
Pion2691@rambler.ru

ÖZET

Müasir dövrdə yüksək mədəniyyətli insanlar yetişdirmək, onlara ana dilinin əzəmətini, gözəlliyini duymağı, dərk etməyi öyrətmək məktəbin əsas vəzifələrindən biridir. Bunun üçün şagirdlərə düzgün, aydın, məntiqi, məqsəduyğun danışmağı və yazmağı öyrətməklə yanaşı, öz fikirlərini cazibəli, təsirli, emosional şəkildə çatdırma bilmələri üçün dinləyicinin ürəyinə, ağılına və hisslərinə təsir etməyi bacarmaq üçün ifadəli oxu və ifadəli nitq vərdişlərini aşılamaq lazımdır.

Nitq vərdişlərinin əsası ibtidai siniflərdə qoyulur: məhz burada şagirdlər ilk dəfə olaraq nitqi mükəmməlləşdirmək məqsədilə ədəbi dillə, dilin yazılı variantı ilə qarşılaşırlar. Nitq uşağın nəinki başqa insanlarla ünsiyyətinə, eyni zamanda ətraf mühiti anlamağına kömək edir. Nitqə yiyələnmək - reallığı dərk etmək üçün vasitədir. Nitq inkişafında müəllim və şagirdlərin uzun və gərgin əməyi tələb olunur. Müvəqqəti uğursuzluqlar heç birini qorxutmamalıdır. Nitq inkişafı üzrə sisteməlik iş mütləq öz bəhrəsini verəcək. Nitq bacarıqları və vərdişləri necə deyərlər, həndəsi ardıcılıqla inkişaf edir: kiçik nailiyyət böyük nailiyyətlə əvəzlənir, nitq mükəmməlləşir və zənginləşir.

Nitqin ifadəliliyi nitq mədəniyyətinin əsas normalarından biri kimi qeyd olunur. İbtidai siniflərdə nitqin ifadəliliyi ilə bağlı Azərbaycan dili dərslərinin verdiyi optimal imkanlar inkişafetdirici olmalıdır. Təhlil-tərkib üslubunda qurulan müsahibələr, aparılan müşahidələr, müqayisələr və s. nümunəvi nitq parçalarının dinlənilməsi, şagird nitqinin ifadəliliyinə müntəzəm diqqət yetirilməsi ilə tamamlanmalıdır. Məqsəd bu sistemdə qurulan iş növlərindən daha səmərəli istifadə etməkdən, ibtidai sinif şagirdlərini ana dili proqramının tələbləri səviyyəsində ifadəli nitq vərdişlərinə yiyələndirməkdən ibarətdir.

İfadəli oxunun köməyi ilə şagirdlər yazıcının məqsədini, onun irəli sürdüyü ideyanı aydın başa düşməlidirlər. Şagird personaja uyğun səsinə dəyişməli, qəhrəmanın daxili aləminə girməlidir. Yalnız belə bir şəraitdə şagird qəhrəmanın hərəkətlərini, mövqeyini, hadisələrə münasibətini düzgün qiymətləndirər, onun taleyi haqqında düşünər, ona obyektiv münasibət bəsləyər.

Şagirdlərdə ifadəli oxu vərdişləri yaratmaq işində natiqlərin, bədii oxu ustalarının danışığına qulaq asmağın böyük əhəmiyyəti vardır. Şagirdlərə ifadəli oxumağı öyrətmək üçün onları səslərdən düzgün istifadəyə alışdırmaq, oxunun sürət, avaz, fasilə qanunlarını onlara başa salmaq müəllimin əsas vəzifəsidir. İfadəli oxu

mətnin şifahi nitqdə ahəngdar, bədii şəkildə meydana çıxmasıdır. O, məzmunun şüurlu mənimsənilməsi üzrə aparılan işlərin nəticəsi, əsərin emosional məzmununun duyularaq oxunmasıdır. Bu, oxunan əsərinin mahiyyətinə nüfuz etməyə əsaslanan səs vasitəsilə lövhə yaratmaqdır. Bədii əsərlərin ifadəli oxusu, onların dili üzərində aparılan iş bütövlükdə məzmunun dərinədən mənimsənilməsinə təminat verir.

Açar sözlər: ifadəli oxu, şifahi nitq, nitqin ifadəliliyi

WORKS ON EXPRESSIVENESS OF PUPILS' SPEECH IN AZERBAIJANI LANGUAGE LESSONS

ABSTRACT

In modern times, educating highly cultured people, teaching them to hear and understand the greatness and beauty of their mother tongue is one of the main tasks of the school. For this, in addition to teaching pupils to speak and write correctly, clearly, logically and appropriately, it is necessary to inculcate the habits of expressive reading and expressive speech so that they can convey their ideas attractively, effectively and emotionally. touching the listener's heart, mind and emotions.

The foundation of speech habits is laid in the primary classes: it is here that pupils first encounter the literary language, the written version of the language, in order to perfect the speech. Speech helps the child not only to communicate with other people, but also to understand the environment. Mastering speech is a means of understanding reality. Speech development requires long and hard work of teachers and pupils. Temporary setbacks should not scare anyone. Systematic work on speech development will definitely bear fruit. Speaking skills and habits, as they say, develop in a geometric sequence: a small achievement is replaced by a big one, the speech becomes perfect and enriched.

Expressiveness of speech is noted as one of the main norms of speech culture. The optimal opportunities provided by the Azerbaijani language lessons regarding the expressiveness of speech in primary classes should be developmental. Interviews conducted in the style of analysis, observations, comparisons, etc. listening to sample speech fragments should be supplemented by regular attention to the expressiveness of the student's speech. The goal is to use the types of work established in this system more effectively, to teach elementary school students to express speech habits at the level of the requirements of the mother tongue program.

With the help of expressive reading, pupils should clearly understand the purpose of the writer, the idea he puts forward. The pupil should change his voice according to the character and enter the inner world of the hero. Only in such conditions, the student correctly evaluates the hero's actions, position, attitude to events, thinks about his fate, and has an objective attitude towards him.



It is of great importance to listen to the speech of speakers and artistic reading masters in creating expressive reading habits in pupils. In order to teach students to read expressively, it is the main task of the teacher to accustom them to the correct use of sounds, to make them understand the laws of speed, volume, pauses of reading. Expressive reading is the harmonious, artistic appearance of the text in oral speech. It is the result of the work carried out on the conscious assimilation of the content, the emotional content of the work is read by feeling. It is to create a board through sound based on penetrating the essence of the read work. Expressive reading of works of art, work on their language ensures deep assimilation of the content as a whole.

Keywords: expressive reading, oral speech, expressiveness of speech

TÜRK DİLLƏRİNDƏ KƏMIYYƏT KATEQORİYASININ MORFOLOJİ ƏLAMƏTLƏRİNİN ƏDƏBİ DİL VƏ ŞİVƏ SƏCIYYƏLƏRİ

Röya Qəhrəmanova
ADPU, Xarici Dillər Mərkəzi, müəllim
<https://orcid.org/0009-0001-7057-6529>
UOT - 811.512.162. Azərbaycan dili

Xülasə.

Ən qədim türk yazılı abidələrində kəmiyyət kateqoriyasının morfoloji göstəriciləri olan “-an”, “-lar”, “-lər” şəkilçiləri çağdaş türkcələrdə və Azərbaycan dilinin dialekt və şivələrində müxtəlif formalarda özünü göstərir. Bu şəkilçilərdən “-ça” çoxluq bildirən morfemi heç bir fonetik dəyişikliyə məruz qalmasa da, “-lar, -lər” şəkilçisi “l” samitinin fizioloji akustik təbiəti ilə bağlı olaraq rəngarəng fonetik şəkillərdə çıxış edir. Bu morfoloji göstəricidə həm samit səslərdə, həm də sait fonemlərdə fərqliliklər təzahür edir: -lar, -lər, -lar, -ler, -dar, -der, zar, -zer, -sar, -ser və s. Bütün bu fonetik əvəzlənmələr kəmiyyət kateqoriyasının bu morfoloji əlamətinin semantikasına heç bir təsir göstərə bilməmişdir ki, tədqiqatda bu və ya digər məsələlər şərh edilir.

Mahmud Kaşğarının “Divani-lüğət-it türk” əsərində isimlərə -lar, -lər cəm şəkilçisi artırmaqla qeyri-müəyyən cəm məzmunu yaradır. “Divan”da ismin cəm halı -an, -ən və -lar, -lər morfoloji vasitəsilə ifadəsini tapmışdır. Məs: oğl + an, ər + ən. Mahmud Kaşğari bunların qaydadan kənar, qeyri-standart cəm olduğunu vurğulamışdır. Daha sonralar bu şəkilçilər sözlərdə daşlaşaraq öz cəmlik funksiyasını itirmiş və həmin sözlərlə birlikdə müstəqil leksik vahidlərə çevrilmişdir. Bu iki cəm şəkilçisindən başqa “Divan”da -t şəkilçisinin köməyi ilə yaranan leg+it sözü vardır ki, bu teginlər (şahzadələr) deməkdir. Bu söz, habelə “Divan”da olmasa da, “Qutadqu-bilig”də işlənən ər + at (əsgərlər) sözü, eləcə də - z şəkilçisi vasitəsilə qoşalığ bildirən tiz, köz, siz, biz tipli sözlər öz ilkin cəmlik və qoşalığ mənasını itirmişlər.

Açar sözlər: kəmiyyət kateqoriyası, -lar, -lər şəkilçisi, qədim türk dilləri, Azərbaycan dilinin dialekt və şivələri.

Nəticə. Türk dillərinin qədim dövrləri ilə çağdaş dövrdəki dil və dialektlərini müqayisə etdikdə aydın şəkildə görürük ki, ədəbi dillərlə dialektlər arasında kəmiyyət kateqoriyasının morfoloji əlaməti olan -lar.-lər şəkilçiləri ilə bağlı kəskin, oxşar və fərqli cəhətlər meydana çıxmışdır. Oğuz qrupu türk dillərinin dialektləri ilə qıpçaq qrupu türk dillərinin dialektləri arasında cəmlik bildirən -lar, -lər şəkilçisində yalnız fonetik variantlar özünü göstərir, semantikasında heç bir dəyişiklik baş vermir və bu şəkilçinin ifadə vasitələrinə görə inteqrasiyası ümumtürk dillərində eyniyyət təşkil edir.



MEHMED AKIF ERSOY'UN YARATICILIĞININ ORTAOKULLARDA TEDRİSİ

Günel Hummatova (Paniyeva) Salih
Azerbaycan Devlet Pedagoji Üniversitesi,
Edebiyat Öğretim Teknolojisi Bölüm Başkanı, Felsefe Doktoru
Posta: gunelpenyeva@mail.ru
Orkide Kimliği:0000-0002-8916-3484

Özet

Mehmet Akif Ersoy'un yaratıcılığı sadece Türk edebiyatında rol oynamamıştır. Aynı zamanda Türk ve Azerbaycan pedagoji ve lise ders kitaplarında yer verilerek küçük çocukların milli ve manevi değerleri güçlendirilmekte, vatanseverlik, barış, bayrak sevgisi vb. böyle duygu ve duyguları aşılıyordu. Mehmet Akif Ersoy'un eserlerine yönelik tutum ve Akif Ersoy'un eserlerinin lise öğrencilerine tanıtılmasıyla ilgili çeşitli etkinlikler düzenlendi; bunlardan biri edebiyat ve müzik akşamlarıydı. Bu doğrultuda düzenlenen kitlesel etkinlikler öğrencilerin beğenilerini daha da geliştiriyor, sanatsal yaratıcılıklarını harekete geçiriyor, yeni yaratıcı ilişkilerin ortaya çıkmasına yol açıyor, öğrenciler arasındaki dostluk duygularını güçlendiriyor. Ortaokullardan başlayarak, söz ve müzik birlikteliğinden yararlanılarak, sahneleme ve acıklı anlatımla sanatsal somutlaşmanın sağlandığı bu etkinliklerde, konunun ait olduğu dönemin daha iyi anlatılması ve görsel olarak anlaşılması mümkün olmuştur. anlaşılır bir şekilde. Mehmet Akif Ersoy'un hayatına ve eserlerine adanan müzikli akşamlar, edebi ve sanatsal kompozisyonların hazırlanması, hem edebiyat anlayışının hem de dönemin sosyal ve politik durumunun anlatılması, çocuklarda olayların pratik olarak anlaşılmasının koşullarını oluşturur. Çünkü öğrenciler etkinliğe hazırlanırken M.A. Ersoy'un şiirlerini, özellikle de "Safahat"ını, onun hakkında yazılan kitapları okuyorlar ve bu sayede Mehmet Akif Ersoy'un şiirlerindeki yaratıcılığı ve vatan sevgisi pratik ve teorik olarak çocukların hafızalarına kazınıyor. . Böylelikle şairin "Hasta", "Küfe", "Köse İmam", "Ömer Hanımıyla" gibi şiirlerini yakından incelemek mümkün hale geliyor. Ayrıca öğrencilerin bir kısmına verilen şiirlerin ezberlenmesi ve anlamlı bir şekilde okunması, Mehmet Akif Ersoy'un eserlerinin sunumunu oldukça ilgi çekici hale getirdiği gibi, dahi Türk düşünürünün küçük yaşlardan itibaren beyne aşılması sürecinin de başlangıcını oluşturmaktadır. Tüm bunların yanı sıra çocukların şairin farklı dönemlerde yayımlanmış eserleri hakkında bilgi edinmesinin yanı sıra tarihi gerçeklerin de yer alması, Türk tarihinin sanatsal sözcüklerle anlatımının net bir örneği haline geldiği söylenebilir. Genel olarak Türk ve Azerbaycan sanat örneklerinin ortak ahlaki değerlerle kullanılması, gelecek nesillerde Turancılık duygusunun daha da yaygınlaşmasına ve güçlenmesine hizmet etmektedir. Vatan ve toprağa bağlılık duygularının oluşmasına yardımcı olur. Türk dünyasının manevi değerlerinin öğrenilmesi için verimli koşullar yaratır. Yaptığımız bu tür araştırmalar aynı zamanda Türk-Azerbaycan edebiyatının, metodolojisinin ve pedagojisinin de gelişmesine zemin hazırlıyor.



PROMOTION OF MEHMED AKIF ERSOY'S CREATIVITY (IN SECONDARY SCHOOLS)

Gunel Hummatova (Paniyeva) Saleh

Azerbaijan State Pedagogical University,

Head teacher of the Department of Literature Teaching Technology, Doctor of Philosophy

Mail: gunelpeniyeva@mail.ru, Orchid ID:0000-0002-8916-3484

Summary

Mehmet Akif Ersoy's creativity has not only played its role in Turkish literature. At the same time, by taking place in Turkish and Azerbaijani pedagogy and high school textbooks, the national and moral values of young children are strengthened, and patriotism, peace, love of the flag, etc. had instilled such feelings and emotions. There were several events related to the attitude towards the work of Mehmet Akif Ersoy and the introduction of Akif Ersoy's work to high school children, one of which was the holding of literary and musical evenings. Mass events held in this direction further develop the taste of students, activate their artistic creativity, lead to the emergence of new creative relationships, and strengthen the feelings of friendship between students. In this form of events, starting from secondary schools, using the unity of words and music, with the staging and pathetic expression of the artistic embodiment, it was possible to better explain the period to which the subject belongs and to visually understand it in an understandable manner. Musical evenings dedicated to the life and work of Mehmet Akif Ersoy, preparation of literary and artistic compositions, and the description of both the understanding of literature and the social and political situation of the time create conditions for the practical understanding of events in children. Because, when preparing for the event, students read M.A. Ersoy's poems, especially "Safahat", books written about him, and in this way Mehmet Akif Ersoy's creativity and the love of the country in his poems are practically and theoretically engraved in the children's memories. With this, it becomes possible to closely study the poems of the poet such as "The Patient", "Kufe", "Kose Imam", "Omar with his Wife". Also, the memorization and expressive reading of the poems given to some of the students makes the presentation of Mehmet Akif Ersoy's works very interesting, as well as the beginning of the process of inculcating the genius Turkish thinker into the brain from an early age. It can be said that in addition to all this, the children can get information about the works of the poet published in different periods, as well as having historical facts, it becomes a clear example of the expression of Turkish history in artistic words.

In general, using Turkish and Azerbaijani artistic examples with common moral values serves to further expand and strengthen the feelings of Turanism in future generations. It helps in the formation of feelings of attachment to the motherland and land. It creates fertile conditions for learning the spiritual values of the Turkic world. Such researches we conduct also create conditions for the related development of Turkish-Azerbaijani literature, methodology and pedagogy.

ƏN NƏCİB PEŞƏ MÜƏLLİMLİK PEŞƏSİDİR

Çobanova Nərgiz Məhəmməd qızı

ADPU-nun nəzdində Azərbaycan Dövlət Pedaqoji Kollecinin müəllimi

Abstract.

There are many beautiful and noble professions in the world. A doctor stands guard over people's health and heals patients. An engineer operates factories and plants, erects tall buildings, builds roads and bridges. Cosmonaut conquers space, learns the secrets of different planets...

But there is a holy profession that stands above all professions. This is teaching. Doctors, engineers, and astronauts learn the secrets of their chosen art from the teacher. A teacher is a being who opens the doors of the treasure of science and knowledge to people.

Those who enter this treasure with confidence do not stumble in the ups and downs of life, they contribute to the development of society with their knowledge and actions. That is why there is no equivalent of teacher's work in the world. If today we talk with satisfaction about the high level of development and scientific and technical achievements of humanity, then we should be grateful to the teachers first of all.

Keywords: school, teacher, education, profession



«Mənə bir hərf öyrədənin köləsi olaram». Bu sözlər İslam dünyasının parlaq simalarından olan Həzrəti Əliyə məxsusdur. Din, əqidə, məslək uğrunda uca şəhidlik zirvəsinə yüksələn Həzrəti Əlinin öyrədənin - müəllimin



əməyini belə yüksək dəyərləndirməsinin səbəbini anlamaq üçün ilk növbədə müəllimlik peşəsinin mahiyyətinə nəzər salmaq gərəkdir.

Dünyada gözəl, nəcib peşələr çoxdur. Həkim insanların sağlamlığının keşiyində dayanır, xəstələrə şəfa verir. Mühəndis fabrik və zavodları işlədir, hündür binalar ucaldır, yollar çəkir, körpülər salır. Kosmonavt fəzanı fəth edir, müxtəlif planetlərin sirlərini öyrənir... Fəqət bütün peşələrin fəvqündə dayanan müqəddəs bir peşə də var. Bu, müəllimlikdir. Həkim də, mühəndis də, kosmonavt da seçdikləri sənətin sirlərini məhz müəllimdən öyrənirlər. Müəllim elm, bilik xəzinəsinin qapısını insanların üzünə açan bir varlıqdır.

Bu xəzinəyə inamla daxil olanlar həyatın enişli-yoxuşlu yollarında bədrəmiz, öz biliyi və əməlləri ilə cəmiyyətin inkişafına töhfələr verirlər. Elə buna görə də dünyada müəllim əməyinin bənzəri yoxdur. Əgər bu gün biz bəşəriyyətin çatdığı yüksək inkişaf səviyyəsi, elmi-texniki nailiyyətlər barədə məmnunluqla söhbət açırsanız, buna görə ilk növbədə müəllimlərə minnətdar olmalıyıq. İnsan cəmiyyətinin əzəli və sonu müəllim əməyi ilə bağlıdır. İnsanlar öyrənə-öyrənə kamilləşmiş, təbiətin sirlərinə yiyələnərək onu ram etmiş, yeni-yeni kəşflərlə öz həyatlarını yüngülləşdirmişlər.

Deyərlər ki, hər kəsin taleyində müəllimin yeri var. Bu, həqiqətən belədir. Ona əlindən tutub əlifbanın ilk hərfini, «ana» kəlməsini yazmağı, saymağı öyrədən ilk müəllimini kim xatırlamır? Məktəb partası arxasında keçən illərdə müəllimlər bizə qətrə-qətrə Vətənə, torpağa sevgi hissi aşılayırlar. Biz Azərbaycanın kəşmə-kəşli tarixi, ana yurdumuzun təbiətinin gözəllikləri, xalqımızın dostları və düşmənləri barədə müəllimlərimizdən çox şey öyrənmişik. Sevimli müəllimlərimiz bizə şifahi xalq yaradıcılığının, dastanlarımızın ruhunu aşılayıblar, eləcə də yazılı ədəbiyyatımızın görkəmli nümayəndələrinin - Nizaminin, Füzulinin, M.Ə.Sabirin, S.Vurğunun, C.Məmmədquluzadənin, H.Cavidin əsərlərinin incəliklərini öyrədiblər. Biz onların sayəsində bütün varlığımızla xalqımızın əsrlərin sınağından çıxan adət-ənənələrinə, milli-mənəvi dəyərlərinə bağlanmış, dünya görüşümüz, həyata sağlam baxışımız formalaşmış.

Əlbəttə, bütün bunlar ani olaraq baş vermir, uğurlarımızın arxasında müəllimlərimizin illər boyu çəkdikləri gərgin zəhmət dayanır. Elə buna görə də cəmiyyətdə müəllimlik çox şərəfli, müqəddəs peşə hesab olunur. Alim də, sərkərdə də, bir sözlə, həyatda tutduğu mövqedən asılı olmayaraq hər kəs müəllimi qarşısında baş əyir, ona səcdə qılır, onu həmişə xoş duyğularla yada salır. Aşağıdakı misralarda şair insanların ilk müəllimləri ilə bağlı xoş arzularını səmimi şəkildə ifadə etmişdi:

Günəşə çatsa da nurlu taleyim,
Səninlə bağlıdır arzum, diləyim.



Nə bir dərdim olar, nə də bir qəmim,

Sən yüz il yaşasan, ilk müəllimim!

Müəllim əməyini çox vaxt bağban əməyi ilə müqayisə edirlər. Bağban min bir zəhmətlə yetişdirdiyi ağacın bəhrəsini görəndə sevindiği kimi, öz yetirmələrinin xoş sorağını alanda müəllimin də qəlbi sevincdən dağa dönür. Müəllimlərimiz ad-san sahibi olan yetirmələri barədə həmişə iftixar hissi ilə söhbət açırlar. Bu vaxt, adətən, xoş xatirələr göz önündə canlanır. Yetirmələrinin uğurları müəllimlərimizə sanki yeni güc verir, onları daha şövqlə işləməyə ruhlandırır.

Ey hörmətli müəllim, hər könlüdə yerin var,

Hər kənddə hər şəhərdə, sənın meyvələrin var.

Əkdüyün ağacların gülü, çiçəyi solmaz,

Dünyada sənın kimi varlı bağban tapılmaz.

Müəllim müqəddəsdır, bütün dövrlərdə bu peşə sahiblərinin üzərinə böyük vəzifələr düşüb. İnsanlara bilik vermək, elm öyrətmək kimi mühüm vəzifənin öhdəsindən onlar gəlir. Hər birimiz üçün müəllim doğma və əzizdir. Çünki müəllim bizə təhsil verir, dərs öyrədir, yol göstərir, daim qayğımıza qalır. Buna görə də müəllimlərimizi böyük ehtiram və hörmətlə xatırlayırıq. Öyrəndiklərimizə görə həmişə onlara minnətdarıq.

Müəllimlər cəmiyyətin memarlarıdır desək, yəqin ki, səhv etmərik. Bu danılmaz bir həqiqətdir ki, hər kəsin layiqli vətəndaş kimi formalaşmasında müəllimlərimizin əvəzsiz xidmətləri vardır. Ümummilli liderimiz Heydər Əliyev həmişə müəllim əməyini yüksək qiymətləndirirdi. Dahi şəxsiyyət öz müəllimlərini minnətdarlıqla xatırlayar, onların xidmətləri haqqında ürəkdolusu danışardı. Ulu Öndər ölkəmizə rəhbərlik etdiyi bütün dövrlərdə həmişə müəllimə hörmət və ehtiramla yanaşmış, onların maddi rifah halının qayğısına qalır. "Mən yer üzündə müəllimdən yüksək ad tanımıram.



Hər birimizdə müəllimin hərarətli qəlbinin bir zərrəciyi vardır. Məhz müəllim doğma yurdumuzu sevməyi, hamının rifahı naminə vicdanla işləməyi müdrikliklə və səbirlə bizə öyrətmiş və öyrədir. Hər birimizin öz müəllimi vardır və biz bütün ömrümüz boyu onun xatirəsini hörmətlə, minnətdarlıqla qəlbimizdə yaşadırıq". Müəllimlik şərəfli işdir, çünki o, öz həyatını xalqın gələcəyinə həsr edir. Müəllimlik məsuliyyətli işdir, çünki gələcək nəsillərin böyüməsində və tərbiyə olunmasında həlledici rol oynayır.

Eşq olsun Azərbaycan müəlliminə!

Eşq olsun Azərbaycan məktəbinə!

Yaşasın müstəqil, demokratik Azərbaycan!

ƏDƏBİYYAT SİYAHISI:

1. https://az.wikipedia.org/wiki/Az%C9%99rbaycanda_qad%C4%B1n

2. <http://www.anl.az/down/meqale/azerbaycan/2011/mart/161723.htm>

INFRAGENERIC GENOME SIZE VARIATIONS IN SOME IRANIAN *LINUM* L. (LINACEAE) TAXA

Seyed Mehdi Talebi*

1-Department of Biology, Faculty of Science, Arak University, Arak, Iran

*Corresponding author: seyedmehdi_talebi@yahoo.com

Masoud Sheidai

Department of Plant Science and Biotechnology, Faculty of life Science and Biotechnology, Shahid Beheshti University, Tehran, Iran

Shiva Shariatzadeh Bami

Graduate of Plant Physiology, Department of Biology, Science and Research Branch, Islamic Azad University, Tehran, Iran.

Abstract

Linum L. is the most important genus in the Linaceae family which has a global distribution. Its species naturally distribute in diverse regions of the world and human have been used some of them from the ancient times. The most popular species in the genus is *Linum usitatissimum* which different cultivars were recognized for it. Some cultivars produced long and thick fibers in the stem cortex which can be employed in diverse industrial activities and handicrafts. Other ones produce seeds that used for oil extraction. This oil has been used for culinary proposes from the ancient times and the oil is recently utilized in various industries. The genome size that presents DNA amount is nearly constant within each taxon, and can differ more than 2300 folds between the taxa. However, investigations indicated that a large part of this variation relates to the genome duplication, or different classes of repetitive DNA, that plays a significant role in the genome structure and regulation. Several species, subspecies and varieties of *Linum* were listed for Iran which naturally grow in different ecosystems of the country. These species have been traditionally classified in different sections. In the current study, we evaluate the nuclear genome size amount in 10 Iranian *Linum* taxa (from four sections) to exam its infrageneric diversity. *Petroselinum crispum* and *Allium cepa* were used as the internal standards for estimating the genome size by the flow cytometry apparatus (Partec PI). We presented the genome size as $2c$ -value. The results explored that the genome size amounts varied among the sections. In this regard, the smallest amounts belonged to the section *Linastrum* ($2c=2.51$ pg), and the largest ones for the section *Syllinum* ($2c=3.63$ pg), therefore variations about 69% were detected among the sections. The genome size amounts did not significantly ($P \leq 0.05$) differ among the taxa. However, the largest and smallest amounts were detected in *Linum album* ($2c=6.08$ pg), and *Linum usitatissimum* var. *usitatissimum* ($2c=1.28$ pg), respectively. The obtained findings indicated that a large difference was detected in the genome sizes among the species. Although, the chromosomes number was the same among some species, the observed variations may be related to difference in the chromosomes size. Additionally, the difference in the ecological parameters of these species habitats is another possible reason for the genome size diversity. However, these findings can be used for breeding studies to develop some new cultivars for the genus.

Keywords: Chromosome, Ecology, Genome size, *Linum*.

ECOLOGICAL STUDY OF SOME *LINUM* L. TAXA (LINACEAE) IN IRAN

Seyed Mehdi Talebi*

Department of Biology, Faculty of Science, Arak University, Arak, Iran

*Corresponding author: seyedmehdi_talebi@yahoo.com

Masoud Sheidai

Department of Plant Science and Biotechnology, Faculty of life Science and Biotechnology, Shahid Beheshti University, Tehran, Iran

Shiva Shariatzadeh Bami

Graduate of Plant Physiology, Department of Biology, Science and Research Branch, Islamic Azad University, Tehran, Iran.

Abstract

The genus *Linum* L. comprises of more than 230 taxa, and considered the most important genus in the Linaceae family. According to Rechinger (1973), 13 species of the genus naturally grow in Iran. In the current study, we examined the habitat ecological characteristics in some taxa of the genus in the country. In this regard, 5 ecological parameters, including annual mean minimum and maximum temperatures, and geographic coordinate were evaluated. Based on the obtained data, CCA plot of the ecological traits was obtained. Results indicated that several significant positive and negative correlations were detected between the ecological parameters of habitats with some quantitative morphological traits. For example, a significant negative correlation was observed between the basal leaves length and width with the habitat elevation. However, this ecological factor had a positive negative correlation with the calyx width. Moreover, a significant positive correlation was observed between the petal length with northern distribution of taxa. Leaves diameter had a significant negative correlation with the eastern distribution of taxa. The CCA plot explored that some of the evaluated taxa had the specific ecological trait(s) in their habitats. For example, *Linum strictum* varieties had the eastern distribution rather than the other taxa. Furthermore, the habitat of *Linum mucronatum* subsp. *assyriacum* had the maximum annual mean minimum temperature. The mantel test based on the geographical coordinates showed no significant difference.

Keywords: Ecology, Iran, *Linum*, Morphology



INTEGRATED SOLAR-POWERED DESALINATION: PVT COLLECTORS AND MEMBRANE DISTILLATION FOR WATER AND ELECTRICAL ENERGY GENERATION

Ahmed REMLAOUT¹, Driss NEHARI¹

¹Applied Hydrology and Environment Laboratory, University of Ain Témouchent -BELHADJ Bouchaib,
46000 Ain-Témouchent, Algeria
ORCID: 0000-0001-6179-6493

Abstract

In this study, we develop and rigorously verify a computational model that simulates the behavior of a solar-powered desalination system. Our model integrates photovoltaic/thermal (PVT) collectors with direct contact membrane distillation (DCMD). The key components of our investigation include the establishment of a novel DCMD unit model, its incorporation into the TRNSYS library for dynamic simulations, and a thorough parametric analysis. During our simulations, which focus on the month of June in Algeria, we observe that the PVT collector's outlet solar fluid temperature spans from 20 °C to 85 °C. This temperature range provides approximately 5000 kJ/hr of useful energy for seawater desalination through a heat exchanger. Additionally, an auxiliary heater utilizes around 10,000 kJ/hr of solar energy. Notably, the combined PVT-DCMD system demonstrates feasibility and effectiveness, achieving a distillate production rate of approximately 12 L/hr.m² of membrane. Our findings underscore the potential of integrating PVT collectors with DCMD technology for sustainable seawater desalination, emphasizing both energy efficiency and water production. This research contributes valuable insights to the field, particularly in the context of coastal regions where water scarcity and renewable energy utilization are critical considerations.

Keywords: Solar-powered desalination, PVT collectors, direct contact membrane distillation, TRNSYS simulation.



DNA PROFILING: ITS CURRENT AND DEVELOPING TECHNOLOGIES FOR THE RETRIEVAL OF GENETIC INFORMATION

K.R.Padma

Assistant Professor, Department of Biotechnology, Sri Padmavati Mahila VisvaVidyalayam (Women's) University, Tirupati, AP.

(Corresponding author) Email id: thulasipadi@gmail.com Orcid no:0000-0002-6783-3248.

K.R.Don

Reader, Department of Oral Pathology and Microbiology, Sree Balaji Dental College and Hospital, Bharath Institute of Higher Education and Research (BIHER) Bharath University, Chennai, Tamil Nadu, India

email id drkrdon@gmail.com Orcid No: 0000-0003-3110-8076.

Abstract

DNA is found in the majority of our cells and is unique to each individual, and we leave a trail wherever we go. This has been advantageous for forensic investigators who utilize DNA to reach conclusions in the identification of victims and suspects in crime scenes. The process of identifying an individual using an isolated DNA is known as DNA profiling or DNA finger printing. DNA analysis is nowadays widely used to identify an individual in forensics. DNA is found in almost every cell in our body, and we unknowingly leave cells behind wherever we go. Skin flakes, blood droplets, hair, and saliva all carry DNA that can be used to identify us. In fact, the discipline of forensics, which is widely employed by police agencies and prosecutors throughout the world, frequently depends on these minute fragments of shed DNA to connect criminals to the crimes they committed. Whereas previously DNA profiling was used to compare antemortem samples or relatives, it can now point investigators to potential victims or relatives for comparison based on externally evident traits or biogeographical origins. This research examines current and developing approaches for maximizing the recovery of genetic information from postmortem materials in catastrophe victim identification contexts. Government-operated DNA databases, such as the Combined DNA Index System (CODIS), can help speed up the process, but they also raise significant ethical concerns about the rights of both victims and suspects. Thus, understanding how DNA evidence is gathered and processed, what this evidence might inform investigators, and how this evidence is used in the legal system is crucial to recognizing forensic genetics' full ethical and legal implications.

Keywords: DNA profiling, Current technologies, DNA sample, Forensics, Victims, CODIS.

VDCOL FUNCTION LIMITER: SOLUTION FOR HVDC FAILURE RECOVERY

Mankour Mohamed*¹, Miloudi Mohamed¹

¹Department of electro-technical and Automatic Engineering
University of Ahmed Zabana of Relizane, Algeria

*med_mank@yahoo.com

ABSTRACT

In order to enhance the traditional grids based on Alternate Current, this article will examine several HVDC (High Voltage Direct Current) system topologies that may be used. The investigation of DC-link failures and recovery scenarios based on a 12-pulse HVDC link system is also covered in the second part of this work. Given that the DC-link to ground fault is one of the most severe failures that may occur on an HVDC-link, two DC-fault scenarios are explored in order to understand how the system would behave in the presence of this fault type. One scenario occurs at the rectifier's transmitting end, and the other at the inverter's receiving end. The faults are primarily used to test the proposed DC fault prevention function and to analyze the dynamic performance of the recovery of the HVDC-link system following faults. Additionally investigated is the effect of the Voltage Dependent Current Order Limiter (VDCOL) function.. High performance recovery from the faults is demonstrated by the ramp-up recovery approach employed in the DC-bus voltage restoration supplied by the VDCOL-function and the validated functioning of the protection function against DC faults.

Keyword: HVDC link, Mono-polar link, AC grids, DC faults, DC protection function.



STUDY OF A WIND FARM IMPACT IN PRESENCE OF FACTS DEVICES

Ghanem Menaouer*

*** Department of electrical engineering, University of Djillali Liabes, SBA, Algeria.**

Mankour Mohamed

Department of electrical engineering and Automation, University of Relizane, Algeria.

Mohamed Laouer

Department of electrical engineering, University of Saida, Moulay Tahar, Algeria.

Email: *ghanem.menaouer@gmail.com

Abstract

In the foreseeable future, wind farms are a realistic option for producing renewable energy. There are numerous challenges in ensuring higher-quality power enters the grid, as required by increasingly strict grid rules. The use of Flexible Alternate Current Transmission Systems (FACTS) devices in the system, particularly the Static Synchronous Condenser (STATCOM), which employs the notion of reactive power, could overcome these concerns (injection or absorption). The change of voltage (drop voltage or overvoltage) at the bus bar connection is one of the main causes of wind network separation. The usage of STATCOM allows for voltage regulation and grid-connected wind to be maintained even in the face of severe disturbances. In this work, we propose a study of the importance of employing STATCOM when a wind farm is established, and we will look at the effect of injecting reactive power to keep the voltage at the nominal value. This chance allows the wind farm to be connected to the power grid. Simulation in MATLAB justifies the choice of this investigation.



MECHANISM OF THE WORKING OF PROTECTION AGAINST HARASSMENT OF WOMEN AT THE WORKPLACE IN PAKISTAN

MUHAMMAD FAISAL

MIS/IT Specialist in Ministry of Safron Pakistan

dr.faisalshabbir88@gmail.com

ORCID: 0000-0002-5797-766X

ABSTRACT

The Protection against Harassment of Women at the Workplace Act, 2010, was a significant step forward for gender equality in Pakistan, aiming to create a safer and more equitable work environment for women. Since its enactment, there have been various efforts to track and report cases of harassment under this legislation, but the data and the effectiveness of the Act in practice present a mixed picture. Comprehensive and accurate data collection on workplace harassment cases is a challenge. The Federal Ombudsperson for Protection against Harassment of Women at the Workplace and other relevant bodies maintain records, but these are not always publicly detailed or systematically reported. Many cases of harassment might not be reported due to fear of retaliation, stigma, or lack of awareness about legal recourse. This underreporting affects the available statistics on harassment cases. The process for addressing harassment complaints involves several steps, including reporting to a designated harassment committee, and possibly escalating to the Federal Ombudsperson. The length and complexity of these processes can also impact the reporting and recording of cases. Superior courts in Pakistan have interpreted the Act in various ways. Analyzing reported case law provides some insight into how the Act has been applied but does not always capture the full extent of cases brought forward. The interpretation of the Act by superior courts has been crucial in shaping its effectiveness. Courts have provided interpretations of the Act that clarify its scope, application, and the obligations of employers. These interpretations help in understanding the legal framework but also highlight areas where the Act might be challenged or limited. Specific cases reported in the judicial system can illustrate how the Act is applied and the challenges faced by women in seeking justice. These cases can shed light on both successes and shortcomings of the Act. The effectiveness of the Act depends on proper implementation at the organizational level. Many workplaces may lack adequate mechanisms for addressing harassment, or there might be gaps in how these mechanisms are enforced. There is often a lack of awareness among employees and employers about the provisions of the Act. Comprehensive training programs and awareness campaigns are needed to ensure that all parties understand their rights and responsibilities. Support systems for complainants, including counseling and legal assistance, may be insufficient. Enhancing these support structures can encourage more women to come forward. Recommendations for reform might include strengthening the legal framework to close gaps,



providing clearer guidelines for the handling of complaints, and ensuring that penalties for non-compliance are more stringent. Establishing robust mechanisms for monitoring and evaluating the implementation of the Act can help identify issues and improve its efficacy over time. While the Protection against Harassment of Women at the Workplace Act, 2010, represents a significant advancement, the actual number of reported cases and the effectiveness of the Act in practice reveal both progress and areas needing improvement. Enhanced data collection, better implementation strategies, and continued legal and institutional reforms are essential for improving the situation for working women in Pakistan.

Keywords: Harassment, legislation, systematically, retaliation, effectiveness, strengthening.



UNCONTROLLED INTERSECTION OF ROAD CONSTRUCTIONS IMPROVEMENT IN AN URBAN AREA

Subhashish Dey

Civil Engineering Department, Seshadri Rao Gudlavalleru engineering college, Gudlavalleru, India

*Corresponding Author: subhasdey633@gmail.com

Abstract

Uncontrolled intersections can be a major source of traffic congestion, accidents, and delays. Without any traffic control devices, drivers may have difficulty navigating through the intersection safely and efficiently. This can result in confusion, frustration, and even collisions between vehicles or with pedestrians. To address these issues, it is often necessary to improve the intersection by adding traffic control measures such as traffic signals, road markings, and signs. One way to do this is by converting the uncontrolled intersection into a controlled intersection. In our research project mentioned above, the uncontrolled intersection was developed as a rotary and signalized intersection. A rotary, also known as a roundabout, is a type of intersection where traffic flows in a circular pattern around a central island. This design helps to slow down traffic and reduce the risk of collisions. By adding traffic signals, the flow of traffic can be regulated even further, providing additional safety and efficiency benefits. To evaluate the effectiveness of this approach, the capacity of the rotary and signalized intersection was compared. Capacity refers to the maximum number of vehicles that can pass through the intersection per unit of time, and is an important measure of intersection performance. This means that the improved intersection was able to accommodate more traffic.

Keywords: Road accidents, Experimental research, Excessive speed, Traffic calming and speed of vehicles



INSIGHTS INTO THE PHYTOCHEMICAL COMPOSITION, SAFETY, AND EFFICACY OF CANTHIUM PARVIFLORUM LEAVES: AN EVALUATION OF THE ANTI-OBESITY PROPERTIES

V.Parthasarathi, R.Devi, S.Sriram

Bharath Institute of Higher Education And Research Chennai, India

ABSTRACT:

Nature is the best source of medicinal constituents. Medicinal plants are bioactive constituents which form one of the major resources of raw material for drugs. Plant derived medicine has made largest contribution to human health and well-being all over the world. The basic medicinal property of these plants lies in some chemical substances. These chemicals are non nutritive and act like shield against diseased and can be used for various ailments for humans and animals also. About 80% world population use traditional pharmacopeia for primary health care. About 25% of all modern medicines prescribed worldwide are directly or indirectly derived from higher plants. Pharmacognosy and Photochemistry are important tools for the study of crude drug obtained from natural sources (plants). In the present study, plant was studied for phytochemical properties, ethno medicinal uses, and anatomical study. It was found by the present work that this plant contains many active compounds like alkaloids, flavonoids, saponins, etc. The present study has revealed that, this plant will be beneficial to the researchers who are in this field for further pharmaceutical studies and therapeutic uses for total drug evaluation from this plant. Key words: Medicinal plants, Ethnobotany, Photochemistry, Bioactive constituents, Drugs

Key Word: Phytochemistry, Ethnobotany

IMPLEMENTING THE UNITED NATIONS SUSTAINABLE DEVELOPMENT GOALS NUMBER ONE TO SEVENTEEN IN THE CONTEXT OF SOCIO-CULTURAL, ECONOMIC AND HEALTH PROBLEMS OF ADOLESCENTS IN NIGERIA

Efegbere, Henry Akpojobaro^{1,2,3,4,5, 6, 7} ; Olufunke Onaadepo⁸; Okeke Ifeyinwa Maureen⁹; Madubueze Ugochukwu Chinyem⁹⁻¹¹; Odo B. Chimaobi¹² ; Akaninyene M¹³ ; Essien Ubong Bernard¹⁴ ; Pelesai Fostina¹⁵; Akpan Liberty Eugene¹⁴ ; Subulade Adetumi Adetunji¹⁶; Dean Imefon¹⁷

1. Department of Community Medicine, Edo State University Uzairue, Edo State, Nigeria
 2. International College of Health Sciences and Technology
 3. International College of Management
 4. Global Community Health Foundation, Nigeria
 5. Cashville Development Foundation, Nigeria
 6. International Centre of Inter-professional Team Building, Nigeria
 7. Cherish Specialist Hospital
 8. Department of Human Physiology, College of Health Sciences, University of Abuja, FCT-Abuja.
 9. Department of Community Medicine, Alex Ekwueme Federal University Teaching Hospital Abakaliki , Ebonyi State, Nigeria
 10. Department of Community Medicine, Alex-Ekwueme Federal University Ndufu-Alike, Ikwo, Ebonyi State, Nigeria
 11. National Obstetric Fistula Centre, Abakaliki, Ebonyi State, Nigeria
 12. Meridian Hospital, Port Harcourt, Rivers State
 13. Ministry of Health, Akwa –Ibom State
 14. Global Professionals Multidisciplinary Practices Journal, Nigeria
 15. Department of Nursing Sciences, Federal University Otuoke, Bayelsa State
 16. Department of Public Health, Federal Medical Centre Owo, Ondo State
 17. Department of Computer Science, College of Education, Edo State
- Email: henryefegbere@gmail.com; efegbere.henry@edouniversity.edu.ng
ORCID Id: <https://orcid.org/0000-0002-5599-6584>

ABSTRACT

This paper contextualizes adolescence as the transition period between childhood and adulthood. It is the period in which patterns of behavior, which has lifelong consequences, is formed and become established. This transition has continued to take place in an environment of unprecedented and dramatic social, cultural, political and economic changes. Increased urbanization, technological revolutions in communications and travel have produced new challenges to adolescents. Prescribed patterns of behavior and the experience of older people, based on traditional notions of sexuality are often ignored in preference for new ideas acquired from a variety of modern sources of information. Adolescents are highly vulnerable to the radical changes in social conditions that have occurred in recent times. These changes have profound and sometimes adverse effects on their health. For example changes in sexual and social mores without corresponding access to comprehensive, age appropriate reproductive health information and interventions. The realization of the importance of adolescents



has led to concerted efforts to develop and empower them to become healthy and productive Nigerians able to contribute to national building. In conclusion, majority of programmes that address social, economic, sexual and reproductive's health needs of adolescents have focused on education or provision of information rather than on integrated services. In ensuring that these programmes are successful, the extent to which services are available and accessible to adolescent become significant. The availability of services for adults does not necessarily imply that they are accessible to adolescent, thus it is imperative to provide separate services for adolescents. The nature and range of services must be adequate and appropriate for their age group if they are to significantly reduce socio-cultural, economic and sexual and reproductive health concerns of adolescents as prescribed by the United Nations Sustainable Development Goals number one to seventeen.

Keywords: adolescents; socio-cultural, economic and sexual and reproductive health; United Nations, Sustainable Development Goals number one to seventeen,



ASSESSMENT OF KNOWLEDGE AND UTILIZATION OF ANTENATAL CARE SERVICES BY PREGNANT WOMEN ATTENDING ANTENATAL CARE IN SELECTED HEALTH CENTERS IN EDO STATE, NIGERIA

Efegbere , Henry Akpojubaro^{1,2,3,4,5,6}

1. Department of Community Medicine, Edo State University Uzairue, Edo State, Nigeria
2. Global Community Health Foundation, Nigeria
3. Cashville Development Foundation
4. International College of Health Sciences and Technology Limited
5. International Centre of Inter-professional Team Building, Nigeria
6. Cherish Specialist Clinic, Nigeria

Email: henryefegbere@gmail.com; efegbere.henry@edouniversity.edu.ng

ORCID Id: <https://orcid.org/0000-0002-5599-6584>

Olufunke Onaadepo

Department of Community Medicine, Edo State University Uzairue, Edo State, Nigeria

Okeke Ifeeyinwa Maureen

Global Community Health Foundation Cashville Development Foundation

ABSTRACT

The objective of this study was to assess knowledge and utilization of Antenatal Care(ANC) Services among women of reproductive age in four selected health care centers in Edo State, Nigeria. A descriptive cross-sectional research design was used for the study. The selected study areas in Etsako West Local Government Area, Edo State were: Hope Clinic and Maternity, the Fate Foundation Clinic , Sancta Maria Immunization by the Edo state Government and Edo State University Teaching Hospital . A sample size of 188 participants were recruited from 300 target population using convenient sampling technique. The instrument for data collection was a self-structured closed ended questionnaire. Data collected was analysed and presented using descriptive and inferential statistics. Results were that about 149 (79.1%) of the respondents had awareness of antenatal service while 39 (20.9%) had poor awareness. Overall mean average revealed that 88(46.9%) had good level of utilization of antenatal care services, 64 (34.2%) had average utilization while 36 (18.9%) had poor utilization. The study showed that majority of the respondents opined that affordability of antenatal services, schedule of ANC, lack of knowledge about the existing services in ANC and Husband's acceptance of the services rendered as the major factors influencing its utilization. Conclusively, awareness of ANC services and utilization of ANC among pregnant women was statistically significant in Edo State. It is recommended efforts should be made to improve on the level of utilization on these services among the pregnant mothers to achieve greater satisfaction with ANC services.**Keywords:** Knowledge and Utilization Of Antenatal Care Services, Pregnant Women Attending Antenatal Care, Health Centers In Edo State, Nigeria

IMPACT OF HEALTHCARE EXPENDITURE AND PRICE INSTABILITY ON LIFE EXPECTANCY IN NIGERIA

Tafida Stephen Ibrahim

¹ College of Nursing and Midwifery Jalingo Taraba State, Nigeria.

Abstract

This study investigated the impact of healthcare expenditure and price instability on life expectancy in Nigeria. Secondary data sourced from CBN, NBS and WDI statistical bulletins covering the period from 1986 to 2021 were used for the study. The study employed analytical technique of Augmented Dickey Fuller test (ADF) to test for stationarity properties of the data. In addition, the study employed other econometrics techniques such as Cointegration analysis using Johanssen cointegration technique to examine the long-run relationship, VECM for short-run dynamics with the selection of two years optimal lag length. The study revealed that a long-run relationship exist among the variables as confirmed by the cointegrating test. It was further confirmed that, public health spending and price instability reduce life expectancy while exchange rate and per capital income have the potential of improving life expectancy in Nigeria at long-run. On the other hand the solution of VECM normalized on Healthcare Expenditure (HEXG) reveals that, in the short-run, life expectancy has no causal-effect on healthcare expenditure in Nigeria for the period of the study. In the same vein, the solution of VECM normalized on price instability revealed that, in the short-run, life expectancy has no causal-effect on price stability in Nigeria for the period of the study. In line with the findings, the study recommended for fiscal measures like increase in budgetary provision for the healthcare sector by government at all levels and monetary authorities in Nigeria should carefully provide frameworks that will ensure price stability having known it's significance on life expectancy while health policy maker, practitioners, government health ministry should develop plans and means of increasing life expectancy rate in Nigeria as the figure stood low among some other Africa countries and the world as a whole.

Keywords: Healthcare Expenditure, Price Instability, Life Expectancy, Johanssen Cointegration, VECM

Introduction

Globally, financial crisis deepened economic shocks and poses a threat to health system performance, and caused distortions in the allocation of public resources. The people's needs for health increased and public health outcomes indicators are influenced by the dimension of public reforms and the related governance framework. Typically, in crisis periods, governments' expenditures tend to increase and citizen's expectations are overly optimistic. Onofrei, Vatamanu, Vintil & Cigu (2021) asserted that, the impact of government expenditure on health outcomes can vary between countries as the quality of public health expenditure is reflected in health outcomes among countries. The co-movement and causal linkages between life expectancy and healthcare expenditure depend on governments' implication in providing a quality life for its citizens through a good health system, meaning that in times of vulnerabilities, the pressure is higher and require solid strategies in terms of revenue and expenditure (World Bank, 2019).

Life expectancy is an important health outcome variable to economies of the world, most especially the developing ones like Nigeria who are on the track of achieving sustainable economic growth and development. Data available for the Nigerian economy shows a gradual improvement but fluctuating expected average number of years an individual will live in Nigeria. The figure was given as 45.6 years in 1981, 46.1 years in 1985 which indicates an increase of about a year. It declined to 45.8 years in 1993 but later increase in the successive year 1994 to 48.2years. However, the figure had since 1995 maintained an upward shift getting to 50.8years in 2010 and 53.4years in 2016 (CBN 2017 & WDI, 2019). The figure rose by 0.84% in 2017 which put the figure at 53.73years and later increased to 54.18years and 54.81years in 2018 and 2019 respectively representing 0.83% and 0.58% increase in each year. The figure of 54.81 years was maintained in 2020 and rose to 55.12 years in 2021 (WDI, 2021).

Inflation is one of the economic determinants of life expectancy as asserted by Monsef and Mehrjardi (2015), whereas the life expectancy of a country is an indication of how well a nation's health care has developed and also presents its overall health position. Nigeria's healthcare cost is a silent but significant driver of inflation that has not received much attention in recent times. Consumer prices have continued to speed up in Nigeria and the effect of rising food prices has been extensively discussed overtime.

In recent time, the cost of providing healthcare services in Nigeria has surged to unprecedented levels despite various strategic interventions by the central bank and the government to mitigate the effect of the covid-19 pandemic on the economy. Data from the National Bureau of Statistics shows the composite consumer price index for health surged by 15.80 percent year-on-year and 1.10 percent month-on-month in May 2021 having reached a ten year high in April 2021 at 15.90 percent. Urban health inflation also skyrocketed to 16.70 percent,

while rural health inflation tallied behind at 15.10 percent for May 2021. The rise in the cost of pharmaceutical products, medical services, dental services, paramedical services, and hospital services have jointly accounted for the consistent rise in health care cost in the last 12 months ending May 2021 (Business Day, 2021).

Research reveals mixed results related to government spending on health but leans toward positive outcomes from increased public spending (Jakovljevic, Vukovic & Fontanesi, 2016; Ray & Linden; Kaur, 2020). While it is widely acknowledged that the theoretical and empirical insights document a range of effects, from no impacts, to limited, and to the significant impact of public health expenditure on life expectancy rate, due to lack of studies performed to simultaneously examine healthcare expenditure, price stability and life expectancy rate on the profile of Nigeria, this study will empirically analyze the relationship between healthcare expenditure and price stability on life expectancy in Nigeria.

HEALTHCARE EXPENDITURE

David and Bobby (2018) defined as healthcare expenditure as formal investment to either produce or care for health, stressing that; many aspects of health and well-being are not commodities to be exchanged in a marketplace, but rather goods to be preserved through the commonwealth. Kerry (2021) pointed that, healthcare investment spend by venture capitalists is often seen as an indicator of where current and future technology needs may be present within healthcare. These needs can be driven by factors including patient needs/expectations, societal changes, technological advances and others. World Health Organisation (2020) opined that, expenditure for health and well-being means investing to achieve the highest attainable standard of health for all at all ages, within each country and across countries. Healthcare expenditures therefore represent the amount spent on health care and related activities such as administration of insurance, health research, and public health, including expenditures from both public and private funds.

Price Stability

The concept of price stability conveys different meaning to different people at different levels. Shawn (2021) defined price stability as an economic term for when prices stay stable over time. It means that, the general price level in an economy does not change much over time. The European Central Bank Governing Council 1998 defined price stability as “a year-on-year increase in the Harmonised Index of Consumer Prices (HICP) for the euro area of below 2%”. In 2003, the Governing Council clarified that “in the pursuit of price stability it aims to maintain inflation rates below, but close to, 2% over the medium term”. (Łyziak & Paloviita, 2017). Lars (2015) asserted that, price stability involves deciding between price-level stability and low (including zero) inflation, choosing the appropriate price index, and selecting the appropriate level for a quantitative target. It can be deduce from above that, price stability is the stable level of prices in the economy, which avoids long

periods of inflation or deflation and sustains the value of money over time. It denotes that consumer spending is not affected by inflation because consumers do not worry that the value of money will change anytime soon.

Life Expectancy

Judith (2022) states that, life expectancy is estimate of the average number of additional years that a person of a given age can expect to live. The most common measure of life expectancy is life expectancy at birth. Life expectancy is a hypothetical measure. It assumes that the age-specific death rates for the year in question will apply throughout the lifetime of individuals born in that year. The estimate, in effect, projects the age-specific mortality (death) rates for a given period over the entire lifetime of the population born (or alive) during that time. Julia (2021) defined Life expectancy as the statistical age that a person is expected to live until, based on actuarial data. There are many uses for it in the financial world, including life insurance, pension planning, and Social Security benefits. In most countries, the calculations for this actual age are derived from a national statistical agency based on large amounts of data. Karin (2019) considered Life expectancy (LE) as a straightforward summary measure of mortality that comes with an implicit age standardisation. It can be interpreted as the average number of years that newborns of a certain period would live under the hypothetical scenario that the prevailing age-specific death rates remain constant in the future

Theoretical Review

The study was anchored on the Wagner and Keynesian theory as well the quantity theory of money.

Grossman Health Demand Theory

The Grossman theory is a health demand theory used for studying the demand for health and medical care outlined by Michael Grossman in a monograph in 1972 entitled; “The demand for health a theoretical and empirical investigation”. The theory modeled health based on demand for medical care on the interaction between a demand function for health and a production function for health. Andrew Jones, Nigel Rice, and Paul Contoyannis (2012) called the model; “the founding father of demand for health models”. In this model, health is a durable capital good which is inherited and depreciates over time. Investment in health takes the form of medical care purchases and other inputs and depreciation is interpreted as natural deterioration of health over time (Grossman, 1972).

Wagner Theory

Wagner's theory known as the theory of increasing state spending is a principle named after the German economist Adolph Wagner (1835–1917). He first observed it for his own country and then for other countries. The theory holds that for any country, public expenditure rises constantly as income growth expands. It predicts that, the development of an industrial economy will be accompanied by an increased share of public

expenditure in gross national product. The advent of modern industrial society will result in increasing political pressure for social progress and increased allowance for social consideration by industry. The theory suggests that a welfare state evolves from free-market capitalism due to the population voting for ever-increasing social services as general income levels grow across broad spectrums of the economy. The theory shows that, as progressive nations industrialize, the share of the public sector in the national economy grows continually. The increase in state expenditure is needed because of three main reasons and identified these as (i) social activities of the state, (ii) administrative and protective actions, and (iii) welfare functions (Jhingan, 2012).

Quantity Theory of Money

The quantity theory of money (QTM) was originally formulated by Polish mathematician Nicolaus Copernicus in 1517. It was popularized later by economists Milton Friedman and Anna Schwartz after the publication of their book, "A Monetary History of the United States, 1867-1960," in 1963. According to the quantity theory of money, the general price level of goods and services is proportional to the money supply in an economy. If the amount of money in an economy doubles, all else equal, price levels will also double. This means that the consumer will pay twice as much for the same amount of goods and services. This increase in price levels will eventually result in a rising inflation level; inflation is a measure of the rate of rising prices of goods and services in an economy. The same forces that influence the supply and demand of any commodity also influence the supply and demand of money; an increase in the supply of money decreases the marginal value of money. As a way of adjusting for this decrease in money's marginal value, the prices of goods and services rises; this results in a higher inflation level (Jhingan, 2012). The theoretical nexus provided by the Grossman health demand theory, Wagner and the quantity theory of money are the bases upon which the study will be anchored.

Empirical Review

Onofrei, Vatamanu, Vintil and Cigu (2021) empirically analyze the relationship between public health expenditure and health outcomes among EU developing countries and further studied how the status of good governance, health care system performance, and socioeconomic vulnerabilities affect the public health's outcomes in the selected countries. Using regression analysis and factor analysis, the study documented that public health expenditure and health outcomes are in a long-run equilibrium relationship and the status of health expenditure can improve life expectancy and reduce infant mortality. It was further found that, the effectiveness of health and the way to reduce infant mortality or to improve life quality is directed conditioned by good governance status.

Similarly, Uche (2020) analyze the relationship between public health spending and health outcome using time series data in Nigeria over the period 1980 to 2017. The used the Hausman statistical tests to check for the existence of endogeneity, the proper method for estimating the model for this study is the two-stage least square regression model. The results showed that public health spending had no significant effect on health outcome except when interacted with governance quality. Public health spending interacted with regulatory quality improved life expectancy while that for political stability with public health spending induced a fall in life expectancy, poor maternal and infant health.

In a related development, Gwaison (2021) examine whether government health expenditures have an impact on the health sector performance in Nigeria for the period (1979-2019). The study employs the expo facto research design. The annual time series data were sourced from World Development Indicators (WDI) and the Statistical Bulletin of the Central Bank of Nigeria (CBN) for several years. The dynamic ordinary least square (DOLS) estimation method is employed to measure the coefficient of the parameters to test the four hypotheses developed. The findings of the study indicate that capital health expenditure and recurrent health expenditures are positively related to the performance of the health sector proxy by life expectancy rate but statistically insignificant. However, capital health expenditure is statistically significant to life expectancy.

Furthermore, Richard, Tolulope, Ayodeji and Opeyemi (2022) examined the macroeconomic predictors of under-five mortality in Nigeria. The data were analysed using spatial statistics. Results show that some parts of northern Nigeria are hotspots of under-five mortality. The study also discovers that inflation rate is a risk factor of under-five mortality in southern Nigeria while internally generated revenue is the predictor in the northern region.

In the same vein, Adeosun, Gbadamosi and Odior (2022) investigate the impact of critical macroeconomic drivers on the mortality rate of Nigeria. Using secondary data for the period 1991–2019 obtained from World Development Indicators (WDI). Time series analysis tests like augmented Dickey–Fuller (ADF), Bounds co-integration and autoregressive distributed lag (ARDL) were.. The study shows that the variables are stationary at different orders i.e. $I(0)$ and $I(1)$ and the presence of co-integration among the variables. There exists a positive relationship between GDP/capita and mortality rate on the short-run which means increase in GDP/capita does not reduce the mortality rate in the country, there is also a positive short-run relationship between inflation and mortality rate but there are no long-run relationships among the variables.

More so, Nurudeen, Kunle and Sodiq (2020) examined inflation and life expectancy in Nigeria using causality analysis from 1980 to 2019. The study gathered secondary data from World Bank World Development Indicators Dataset for empirical analysis by adopting the ADF unit root test, VAR autoregressive lag order, and

Granger Causality test. The result revealed that all the incorporated data are stationary justifying their inclusion for analysis. The Granger causality result affirmed no causality between life expectancy and inflation rate in Nigeria over the years of analysis while there is uni-directional causality in the other variable (exchange rate) and life expectancy over the period of analysis in Nigeria. This means the inflationary trend in Nigeria was not significant in influencing life expectancy in the country while the exchange rate does.

Further study by Onwube, Chukwu, Ahamba, Emenekwe and Enyoghasim (2021) to investigate the determinants of life expectancy in Nigeria from 1981 to 2017, adopting the autoregressive distributed lag (ARDL) estimation technique, found that Real GDP per capita, inflation rate at lags 1 and 2, Imports (lag 1), and government consumption expenditure (GCE) at lag 1 are positively related to life expectancy in the short run, whereas current inflation rate, imports, household consumption expenditure (HCE), HCE (lag 1), GCE, exchange rate (EXR) and EXR (lag 1) are inversely related to life expectancy. The long-run results indicate that while real GDP per capita, HCE and EXR impacted positively on life expectancy, inflation rate, Imports, and GCE impacted negatively on life expectancy.

Nevertheless, Ebotemhen and Hezekiah (2021) examined the impact of public health expenditure on the Nigeria health sector performance beginning from 1981 to 2020 by employing Autoregressive Distributed Lag. The study ascertained stationarity of the time series properties of the variables where Augmented Dickey-Fuller (ADF) was applied. Besides, the ARDL Bounds Test results confirmed the rejection of no long-term equilibrium relationship among the variables. The results of the Error Correction Mechanism (ECM) accentuated the connection between Public Healthcare Expenditure and Health Sector Performance in Nigeria through establishment of stable long-term equilibrium relationship among the variables employed in the model. Furthermore, Maryam, Aziz, Sajad, Hassan, Rafat, Ali and Saeed (2021) examined the impact of inflation and its uncertainty on pharmaceutical prices: Evidence from Iran 2001 to 2017 was used to calculate inflation uncertainty based on a generalized autoregressive conditional heteroscedasticity model. Hylleberg-Engle-Granger-Yoo test was performed to determine the stationarity of the data. The causal relationship between inflation uncertainty and inflation in the pharmaceutical sector was investigated using the Granger causality test. A causal relationship was found between inflation and inflation uncertainty at the 95% confidence interval for the monthly data during the study. It was revealed that Inflation uncertainty did not affect the inflation in the pharmaceutical prices, but inflation can be a cause of pharmaceutical inflation. Although inflation uncertainty has no association with pharmaceutical inflation, it seems that it could affect pharmaceutical inflation through inflation in other sectors.

Correspondently, Siami-Namini (2018) examined the relationship between the healthcare expenditure, economic growth and inflation in a panel data of the G7 countries for the period 1995 to 2013 by using panel co-integration analysis. The results show that the CPI inflation has the most effect on healthcare expenditure rather than the PCE inflation. Also, healthcare expenditure is a necessary good as the short-run income elasticity is less than one for both two models. Using vector error correction model (VECM), the econometric results showed that there is a strong short-run causality from economic growth and price index to healthcare expenditure in both models. Moreover, the impulse response function (IRF) analysis showed that there is a strong negative bidirectional long-run Granger causality between healthcare expenditure and inflation in both models.

Similarly, Turgut and Ağırbaş (2017) determined the relationship between health expenditure and inflation in Turkey. Data from 2003 to 2016 were used in order to determine the relationship between total health expenditure growth rate and general inflation rate Pearson Correlation Analysis and Regression Analysis were conducted using IBM SPSS Statistics 22. According to the results, a positive relationship (58.9%) between total health expenditure growth rate and inflation rate has been found. Also results show that total health expenditure growth rate has a significant effect on the inflation rate in Turkey.

Methodology

Research Design

The causal research design was adopted, aimed at explaining the relationship between two or more variables; the dependent and independent as specified in this case with the intention to determine the cause and effect relationship between healthcare expenditure, price stability and life expectancy in Nigeria. Annual time series data ranged from 1986 to 2021 was obtained from the Central Bank of Nigeria (CBN) and National Bureau of Statistics (NBS) Bulletins, International Monetary Fund (IMF) publications and World Development Indicators. This study employed statistical and econometric methods for data presentation and analysis. The statistical methods are; tables, coefficient of determinants among others. The econometrics methods include; Augmented Dickey Fuller test (ADF) for unit root test, Johansson co integration technique and Vector Error Correction Model (VECM) to assess the number of cointegration vectors, long-run and the short-run dynamics respectively.. Akaike information criterion and Schwarz criterion was considered for optimal lag selection.

Empirical Model

The variables in the model are based on the theoretical background traced back to 1972 when Michael Grossman developed the Grossman Model of Health Demand theory. The model creates a dynamic system of equations which can be cast as an optimization problem where utility is optimized over gross investment in

health in each period, consumption of medical care, and time inputs in the gross investment function in each period. In this way, the length of life of the agent is partially endogenous to the model (Grossman, 1972). Grossman model is of the form;

$$H = F(X) \dots\dots\dots(1)$$

Where; H is a measure of individual health output and X is a vector of individual inputs to the health production function F. The elements of the vector include: nutrient intake, income, consumption of public goods, education, time devoted to health-related procedures, economic uncertainty, initial individual endowments like genetic makeup, and community endowments such as the environment (Grossman, 1972). The Grossman model was then further specified by Fayissa and Gutema (2005) as thus;

$$H = F(Y, S, V, D) \dots\dots\dots(2)$$

While Y is a vector of per capita economic variables (income and health expenditure), S is a vector of social variables (education and population age), V is a vector of environmental factors (sanitation, prevalence of diseases and availability of water) and D is a vector of health service variables (rate of immunization).

In line with the Grossman theoretical background, the model was modify to achieve the objectives of the study. Variables included in the model of this study are; life expectancy (LEXR) which is the endogenous variable. Life expectancy is good indicator of the general health of a country, as well as a frequently used comparison of “socioeconomic development across countries” (The World Bank, 2016). The exogenous variables of the study are, total healthcare expenditure to GDP (HEXG), inflation (INF) proxy for price stability and exchange rate (EXR) used to measure economic uncertainties for the Nigerian economy and per capita income (PCI) used to measure the purchasing power for medical. The model was specify in line with VECM specification which typically treats all variables as a priori endogenous and described the dynamic structure of the macroeconomic variables to simultaneously examine the nexus between healthcare expenditure, price stability and life expectancy in Nigeria as thus;

$$\Delta((LEXP_{t-1})) = \beta_0 + \beta_1\Delta((LEXP_{t-1})) + \beta_2\Delta((HEXG_{t-1})) + \beta_3\Delta((PSTB_{t-1})) + \beta_4\Delta((EXR_{t-1})) + \beta_5\Delta(PCI_{t-1}) + U_t \dots\dots\dots(3)$$

$$\Delta((HEXG_{t-1})) = \alpha_0 + \alpha_1\Delta((HEXG_{t-1})) + \alpha_2\Delta((LEXP_{t-1})) + \alpha_3\Delta((PSTB_{t-1})) + \alpha_4\Delta((EXR_{t-1})) + \alpha_5\Delta(PCI_{t-1}) + w_t \dots\dots\dots(4)$$

$$\Delta((PSTB_{t-1})) = \gamma_0 + \gamma_1\Delta((PSTB_{t-1})) + \gamma_2\Delta((LEXP_{t-1})) + \gamma_3\Delta((HEXG_{t-1})) + \gamma_4\Delta((EXR_{t-1})) + \gamma_5\Delta(PCI_{t-1}) + \varepsilon_t \dots\dots\dots(5)$$

$$\Delta((EXR_{t-1})) = \phi_0 + \phi_1\Delta((EXR_{t-1})) + \phi_2\Delta((LEXP_{t-1})) + \phi_3\Delta((HEXG_{t-1})) + \phi_4\Delta((PSTB_{t-1})) + \phi_5\Delta((PCI_{t-1})) + v_t \dots\dots\dots(6)$$

$$\Delta((PCI_{t-1})) = q_0 + q_1\Delta((PCI_{t-1})) + q_2\Delta((LEXP_{t-1})) + q_3\Delta((HEXG_{t-1})) + q_4\Delta((PSTB_{t-1})) + q_5\Delta((EXR_{t-1})) + x_t \dots\dots\dots(7)$$

Where;

, $\beta_0, \alpha_0, \gamma_0, \phi_0$ and q_0 are the Intercepts; $\beta_1 - \beta_5, \alpha_1 - \alpha_5, \gamma_1 - \gamma_5, \phi_1 - \phi_5$ and $q_1 - q_5$ are the Parameters to be estimated; $U_t, w_t, \epsilon_t, v_t,$ and x_t are the Error or disturbance terms.

LEXR is Life Expectancy Rate, HEXG is Ratio of Healthcare Expenditure to GDP, PSTB is Price Stability, PCI is Per capita Income and EXR is Exchange Rate

RESULTS

Unit Root Test

The variables of the study were subjected to unit root tests using the Augmented Dickey-Fuller (ADF) test to determine the stationarity properties of the series. The results of the tests are presented in Table 1.

Table 1: Augmented Dickey Fuller Statistics of the Variables

Variables	ADF Stat. @ Level	t-statistic @ 5%	Prob.	ADF Stat. @ 1 st Diff.	t-statistic @ 5%	Prob.	Order of integration
LEXR	-1.574596	-2.963972	0.4828	-5.109088	-2.963972	0.0490	1(1)
HEXG	0.680908	-2.948404	0.9900	-6.651664	-2.981038	0.0000	1(1)
PSTB	-3.434963	-3.951125	0.0565	-5.195160	-2.951125	0.0002	1(1)
EXR	2.225459	-2.948404	0.9999	-4.383101	-2.951125	0.0014	1(1)
PCI	-3.134690	-3.963972	0.0546	-4.388764	-2.951125	0.0362	I(1)

Source: Researchers Computation Using E-View Version 9.0

Table 1 shows the result of the ADF unit root test of stationarity for the time series data of the study indicating that, the series are all integrated of order one (I (1)). This is an indication that, the variables have ability to equilibrate at long-run, suggesting for a test of a long-run relationship among the variables.

Johansen Cointegration Test Result

Johansen Cointegration test was performed to ascertain the existence of long-run relationship among these variables having confirmed that all the variables are integrated of order one I(1) and the result is presented in table 2.

Table 2: Multivariate Johansen Cointegration Test Result

Null Hypothesis	Eigen-Value	Trace Statistic	0.05 Critical Value	Probability Values
$r=0$	0.904302	177.5688	95.75366	0.0000
$r \leq 1$	0.704270	97.78583	69.81889	0.0001
$r \leq 2$	0.658309	56.36340	47.85613	0.0065
$r \leq 3$	0.335601	19.85258	29.79707	0.4329
$r \leq 4$	0.158728	5.950903	15.49471	0.7013
Null Hypothesis	Eigen-Value	Max-Eigen Statistic	0.05 Critical Value	Probability Values
$r=0$	0.904302	79.78298	40.07757	0.0000
$r \leq 1$	0.704270	41.42243	33.87687	0.0052
$r \leq 2$	0.658309	36.51082	27.58434	0.0028
$r \leq 3$	0.335601	13.90168	21.13162	0.3732
$r \leq 4$	0.158728	5.876560	14.26460	0.6291

Source: Researchers Computation Using E-View Version 9.0

Table 3 presents the multivariate Johansen Cointegration test results to ascertain number of cointegrating equations. The trace test indicates 3 cointegrating equations at the 0.05 level as the Eigen Values are less than the trace statistic denoting the rejection of the null hypothesis at the 0.05 level. In the same vein, Max-eigen value test indicates 3 cointegrating equations at the 0.05 level as the Eigen values are less than the Max-Eigen Statistic also denoting the rejection of the null hypothesis at the 0.05 level. The confirmation of the 3 cointegrating equations shows that, there is a long-run relationship among the variables. This implies that the variables have tendency equilibrating in the long-run.

Vector Error Correction Model

Vector Error Correction was estimated to ascertain the nature of the existing impact among the variables for the study period. It reveals long-run coefficients, short-run dynamics and the extent to which short-run disequilibrium will be corrected at long-run. Optimal lag selection was performed to ascertain the optimal lag to be used for the Vector Error Correction model.

Optimal Lag Selection Result

The test for the optimal lag selection was performed to determine optimal lag to be used for the Vector Error Correction model so as to obtain coefficients that are statistically sufficient, efficient and optimal. The result of the lag selection is presented in table 3.

Table 3: Optimal Lag Selection

Lag	LogL	LR	FPE	AIC	SC	HQ
0	-860.5653	NA	5.53e+14	50.97443	51.24379	51.06629
1	-690.6202	269.9128	2.17e+11	43.09531	44.98081*	43.73832
2	-637.5020	65.61662*	9.78e+10*	42.08835*	45.59000	43.28252*

Source: Researchers Computation Using E-View Version 9.0

The results of four different information criteria for optimal lag selection such as; sequential modified LR test statistic (LR), Final prediction error (FPE), Akaike information criterion (AIC) and Hannan-Quinn (QH) unambiguously indicated three (2) optimal lag length as identified by the asterisk (*) having the lowest values.

Long-run Parameters Estimate

The long-run coefficients of the parameters estimate normalized on life expectancy indicating the long-run impact of price stability and public health expenditure on life expectancy in Nigeria is presented in table 4

Table 4: Long-Run Coefficients Normalized on LEXR

Parameters	Coefficient	Standards Error	t-Statistic
LEXR(-1)	1	-	-
C	-56.38059	-	-
HEXG(-1)	-0.075663	0.00723	-10.4653
PSTB(-1)	-0.029285	0.01022	-2.86504
EXR(-1)	0.043947	0.00644	6.81958
PCI(-1)	0.017560	0.01060	1.65577

. Source: Researchers Computation Using E-View Version 9.0

Table 4 revealed that, public health expenditure to GDP ratio (HEXG) exhibits an inverse and statistically significant relationship with life expectancy in Nigeria for the period of the study. This implies that a percentage increase in (HEXG) decreases life expectancy by approximately 8% in Nigeria for the period of the study. This however negates a priori expectation and could be attributed to inadequate budgetary provisions for healthcare and systematic corruption that characterised the Nigerian economy over the years.

Similarly, table 4 revealed that, price stability (PSTB) exhibits an inverse and statistically significant relationship with life expectancy in Nigeria for the period of the study. The result shows that a percentage increase in price stability (PSTB) decreases life expectancy by approximately 3% in Nigeria for the period of the study while a percentage decrease will increase life expectancy in the same magnitude. The estimated result

is in line with a priori expectation as increase in price stability erodes household out-of-pocket payment for healthcare and general goods and services from the household primary income or savings which could have negative consequences on life expectancy of the people.

On the other hand, table 4 shows that, exchange rate indicated a positive and statistically significant relationship with life expectancy in Nigeria for the period of the study. This is an indication that, an increase in exchange rate increases life expectancy by approximately 4% in Nigeria for the period of the study while decrease in exchange rate will bring about a correspondence long-run decrease in life expectancy in Nigeria.

In the same vein, per capita income (PCI) indicated a positive and statistically significant relationship with life expectancy in Nigeria for the period of the study. This is an indication that, an increase in per capita income (PCI) increases life expectancy by approximately 2% in Nigeria for the period of the study while decrease in per capita income (PCI) will bring about a correspondence long-run decrease in life expectancy in Nigeria.

Short-run Dynamics of the VECM

The short-run dynamics of the VECM present the solutions of the estimated models to ascertain the nature of the short-run relationship among the variables and the speed of adjustment to long-run equilibrium.

VECM Short-Run Estimate of Life Expectancy (LEXR) Model

The solution of the Life Expectancy (LEXR) generated from the VECM is presented in Table 5 for short-run analysis.

Table 5: VECM Short-Run Estimated of Life Expectancy (LEXR) Model

Parameters	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C(1)	-0.209707	0.043007	-4.876159	0.0001
C(2)	-1.377841	0.277398	-4.967020	0.0001
C(3)	-0.334195	0.305618	-1.093506	0.2878
C(4)	0.008177	0.002290	3.571114	0.0020
C(5)	0.005117	0.001611	3.175040	0.0050
C(6)	0.001391	0.001851	0.751524	0.4615
C(7)	0.001574	0.001782	0.883369	0.3881
C(8)	-0.009193	0.002060	-4.462183	0.0003
C(9)	-0.006244	0.002777	-2.248085	0.0366
C(10)	-0.000718	0.000637	-1.125673	0.2743
C(11)	-0.000322	0.000619	-0.520454	0.6088
C(12)	0.776246	0.155518	4.991367	0.0001
R-squared	0.866526	Mean dependent var		0.276818
Adjusted R ²	0.775201	S.D. dependent var		0.325423
F-statistic	9.488437	Durbin-Watson stat		1.727687
Prob(F-statistic)	0.000010			

Source: Authors' Computation Using E-Views 9.0

Table 5 presents the short-run dynamics of the estimated model normalized on Life Expectancy (LEXR). Parameter C(1) is the Error Correction term (ECT) and the estimated error correction coefficient is negative and significant at 5 per cent confidence level. It shows that, the speed of adjustment at which the previous year's shock of the explanatory variables converges back to the long-run equilibrium in the current year is approximately 21%. Parameter C(2) to C(3), C(4) to C(5), C(6) to C(7), C(8) to C(9) and C(10) to C(11) represents the short-run coefficients for the 2 years lags selected on; Life Expectancy (LEXR), Healthcare Expenditure (HEXG), Price Stability (PSTB), Exchange Rate (EXR) and Per Capita Income (PCI) respectively while C(12) is the constant which represent the intercept of the model.

The short-run estimated coefficients for the lags Life Expectancy rates [C(2) and C(3)], are negative indicating that; in the short-run, previous year's life expectancy rate in Nigeria decreases the current year life expectancy rate in Nigeria. However, the coefficient for the first year lag of life expectancy rate is statistically significant while the second year lag of life expectancy rate is statistically insignificant. On the other hand, the short-run estimated coefficients for the lags Healthcare Expenditure [C(4) and C(5)], are positive and statistically significant indicating that; in the short-run, previous year's Healthcare Expenditure (HEXG) in Nigeria increase current year life expectancy rate in Nigeria. Similarly, the short-run estimated coefficients for the lags price stability [C(6) and C(7)] are positive indicating that; in the short-run, previous year's price stability in Nigeria increase current year life expectancy rate in Nigeria. However, the short-run estimated coefficients for the lags price stability are statistically insignificant.

Table 6 further indicated that, the short-run estimated coefficients for the lags Exchange Rate [C(8) and C(9)] are negative and statistically significant indicating that; in the short-run, previous year's Exchange Rate (EXR) in Nigeria reduces current year life expectancy rate in Nigeria.

In the same manner, the short-run estimated coefficients for the lags Per Capita Income [C(10) and C(11)] are negative indicating that; in the short-run, previous year's Per Capita Income (PCI) in Nigeria reduces current year life expectancy rate in Nigeria. However, the short-run estimated coefficients for the lags Per Capita Income are statistically insignificant. The estimated coefficient for constant variable C(12) in the Life Expectancy model is positive and statistically significant indicating that, if all the exogenous variables are held constant, life expectancy in Nigeria will increase approximately by 78%. The Adjusted R-squared reveals that, approximately 78 percent of the variation in life expectancy is explained by the explanatory variables of the model.

VECM Short-Run Estimate of Healthcare Expenditure (HEXG) Model

The solution of the HEXG model generated from the VECM is presented in Table 6 for short-run analysis.

Table 6: VECM Short-Run Estimate of (HEXG) Model

Parameters	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C(13)	-13.79306	7.447939	-1.851931	0.0496
C(14)	-23.25343	48.04022	-0.484041	0.6339
C(15)	-83.44324	52.92747	-1.576558	0.1314
C(16)	0.462686	0.396562	1.166744	0.2577
C(17)	0.146772	0.279080	0.525913	0.6050
C(18)	0.071708	0.320541	0.223708	0.8254
C(19)	-0.039483	0.308656	-0.127919	0.8996
C(20)	-0.587822	0.356780	-1.647577	0.1159
C(21)	0.146890	0.480999	0.305386	0.7634
C(22)	-0.120931	0.110392	-1.095470	0.2870
C(23)	-0.173129	0.107178	-1.615341	0.1227
C(24)	46.50482	26.93279	1.726699	0.1004
R-squared	0.655496	Mean dependent var		11.69152
Adjusted R-squared	0.419782	S.D. dependent var		35.07931
F-statistic	2.780900	Durbin-Watson stat		2.130920
Prob(F-statistic)	0.021129			

Source: Authors' Computation Using E-Views 9.0

Table 6 presents the short-run dynamics of the estimated model normalized on Healthcare Expenditure (HEXG). Parameter C(13) is the Error Correction term (ECT) and the estimated error correction coefficient is negative and significant at 5 per cent confidence level. It shows that, the speed of adjustment at which the previous year's shock of the explanatory variables converges back to the long-run equilibrium in the current year is approximately 138%.

Parameter C(14) to C(15), C(16) to C(17), C(18) to C(19), C(20) to C(21) and C(22) to C(23) represents the short-run coefficients for the 2 years lags selected on; Life Expectancy (LEXR), Healthcare Expenditure (HEXG), Price Stability (PSTB), Exchange Rate (EXR) and Per Capita Income (PCI) while C(24) is the constant which represent the intercept of the model.

The short-run estimated coefficients for the lags Life Expectancy rates [C(14) and C(15)], are negative indicating that; in the short-run, previous year's life expectancy rate in Nigeria decreases the current year Healthcare Expenditure in Nigeria. However, both the coefficient for the first and second year lags of life expectancy rate is statistically insignificant. On the other hand, the short-run estimated coefficients for the lags Healthcare Expenditure [C(16) and C(17)], are positive indicating that; in the short-run, previous year's Healthcare Expenditure (HEXG) in Nigeria increase current year Healthcare Expenditure (HEXG) in Nigeria. However, the coefficients for lags Healthcare Expenditure are not statistically significant.

On the contrary, the short-run estimated coefficients for the lags price stability [C(18) and C(19)] exhibited both positive and negative signs. The coefficient for the first years lag is positive indicating that; in the short-run,

previous first years lag price stability in Nigeria increase current year healthcare expenditure in Nigeria while the coefficient for the second year's lag is negative indicating that; in the short-run, previous second year's lag price stability in Nigeria reduces current year healthcare expenditure in Nigeria. However, the short-run estimated coefficients for the lags price stability are statistically insignificant. Similarly, the short-run estimated coefficients for the lags Exchange Rate [C (20) and C(21)] exhibited both positive and negative signs. The coefficient for the first years lag is negative indicating that; in the short-run, previous first years lag exchange rate in Nigeria reduces current year healthcare expenditure in Nigeria while the coefficient for the second year's lag is positive indicating that; in the short-run, previous second year's lag exchange rate in Nigeria increases current year healthcare expenditure in Nigeria. However, the short-run estimated coefficients for the lags exchange rate are statistically insignificant.

Table 6 further revealed that, the short-run estimated coefficients for the lags Per Capita Income [C(22) and C(23)] are negative indicating that; in the short-run, previous year's Per Capita Income (PCI) in Nigeria reduces current year healthcare expenditure in Nigeria. However, the short-run estimated coefficients for the lags Per Capita Income are statistically insignificant. The estimated coefficient for constant variable C(24) in the Healthcare Expenditure model is positive but statistically insignificant and the Adjusted R-squared reveals that, approximately 42 indicating a weak explanatory powers of explanatory variables of the Healthcare Expenditure model.

VECM Short-Run Estimate of Price Stability (PSTB) Model

The solution of the PSTB model generated from the VECM is presented in Table 7 for short-run analysis

Table 7: VECM Short-Run Estimated Solution of PSTB Model

Parameters	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C(25)	1.037627	4.052954	0.256018	0.8007
C(26)	-11.45440	26.14211	-0.438159	0.6662
C(27)	-7.605157	28.80161	-0.264053	0.7946
C(28)	0.079495	0.215798	0.368377	0.7167
C(29)	0.057027	0.151867	0.375502	0.7114
C(30)	0.108814	0.174429	0.623829	0.5402
C(31)	-0.434877	0.167961	-2.589148	0.0180
C(32)	0.107685	0.194149	0.554652	0.5856
C(33)	0.083782	0.261746	0.320091	0.7524
C(34)	0.031428	0.060072	0.523164	0.6069
C(35)	0.026383	0.058323	0.452353	0.6561
C(36)	-1.488193	14.65605	-0.101541	0.9202
R-squared	0.342258	Mean dependent var		-1.016970
Adjusted R-squared	0.307775	S.D. dependent var		13.81517
F-statistic	0.760517	Durbin-Watson stat		1.942664
Prob(F-statistic)	0.688653			

Source: Authors' Computation Using E-Views 9.0

Table 8 presents the short-run dynamics of the estimated model normalized on Price Stability (PSTB). Parameter C(25) is the Error Correction term (ECT) and the estimated error correction coefficient is negative and significant at 5 per cent confidence level. It shows that, the speed of adjustment at which the previous year's shock of the explanatory variables converges back to the long-run equilibrium in the current year is approximately 104%. Parameter C(26) to C(27), C(28) to C(29), C(30) to C(31), C(32) to C(33) and C(34) to C(35) represents the short-run coefficients for the 2 years lags selected on; Life Expectancy (LEXR), Healthcare Expenditure (HEXG), Price Stability (PSTB), Exchange Rate (EXR) and Per Capita Income (PCI) respectively while C(36) is the constant which represent the intercept of the model.

The short-run estimated coefficients for the lags Life Expectancy rates [C(26) and C(27)] are negative indicating that; in the short-run, previous year's life expectancy rate in Nigeria decreases the current year Price Stability in Nigeria. However, both the coefficient for the first and second year lags of life expectancy rate are statistically insignificant. On the other hand, the short-run estimated coefficients for the lags Healthcare Expenditure [C(28) and C(29)], are positive indicating that; in the short-run, previous year's Healthcare Expenditure (HEXG) in Nigeria increase current year Price Stability in Nigeria. However, the coefficients for lags Healthcare Expenditure are not statistically significant.

On the contrary, the short-run estimated coefficients for the lags price stability [C(30) and C(31)] exhibited both positive and negative signs. The coefficient for the first years lag is positive but statistically insignificant indicating that; in the short-run, previous first years lag price stability in Nigeria increase current year price stability in Nigeria while the coefficient for the second year's lag is negative and statistically significant indicating that; in the short-run, previous second year's lag price stability in Nigeria reduces current year price stability in Nigeria. Nevertheless, the short-run estimated coefficients for the lags Exchange Rate [C(32) and C(33)] positive signs indicating that; in the short-run, previous first years lag exchange rate in Nigeria increases current year price stability in Nigeria. However, the short-run estimated coefficients for the lags exchange rate are statistically insignificant.

In the same vein, the short-run estimated coefficients for the lags Per Capita Income [C(34) and C(35)] are positive indicating that; in the short-run, previous year's Per Capita Income (PCI) in Nigeria increases current year price stability in Nigeria. However, the short-run estimated coefficients for the lags Per Capita Income are statistically insignificant. The estimated coefficient for constant variable C(36) in the price stability model is negative but statistically insignificant and the Adjusted R-squared reveals that, approximately 31% indicating a weak explanatory powers of explanatory variables of the price stability model

Discussion of Findings

The cointegration test confirms a long-run relationship between healthcare expenditure, price stability and life expectancy in Nigeria for the period of study. This is in conformity with findings of Onofrei, Vatamanu, Vintil and Cigu (2021) whose tests of cointegration was in the affirmative that, a long-run relationship exist among the variables used for their study.

The long-run coefficients of the parameters estimate normalized on life expectancy indicated that public healthcare expenditure to GDP ratio (HEXG) exhibits an inverse and statistically significant relationship with life expectancy in Nigeria for the period of the study. This implies that a percentage increase in (HEXG) decreases life expectancy by approximately 8% in Nigeria for the period of the study. This however negates a priori expectation and could be attributed to inadequate budgetary provisions for healthcare and systematic corruption that characterised the Nigerian economy over the years. The findings is in line with works of Uche (2020) who found that, public health spending had no significant effect on health outcome except when interacted with governance quality. The finding is however at variance with the study by Gwaison (2021) who found that public expenditure on health has a positive significant impact on life expectancy in Nigeria.

Similarly, price instability (PSTB) was founds to have inverse and statistically significant relationship with life expectancy in Nigeria for the period of the study. The result shows that a percentage increase in price instability (PSTB) decreases life expectancy by approximately 3% in Nigeria for the period of the study while a percentage decrease will increase life expectancy in the same magnitude. The estimated result is in line with a priori expectation as increase in price instability erodes household out-of-pocket payment for healthcare and general goods and services from the household primary income or savings which could have negative consequences on life expectancy of the people. The findings corroborate with Richard, Tolulope, Ayodeji and Opeyemi (2022) who discovered that, inflation rate is a risk factor of under-five mortality; The findings however contradicts the studies by Adeosun, Gbadamosi and Odior (2022) which discovered that, there is also a positive short-run relationship between inflation and mortality rate but there are no long-run relationships among the variables.

On the other hand, exchange rate (EXR) indicated a positive and statistically significant relationship with life expectancy in Nigeria for the period of the study. This is an indication that, an increase in exchange rate increases life expectancy by approximately 4% in Nigeria for the period of the study while decrease in exchange rate will bring about a correspondence long-run decrease in life expectancy in Nigeria. the findings agrees with the study by Nurudeen, Kunle and Sodiq (2021). It is however at variance with Onwube, Chukwu,

Ahamba, Emenekwe and Enyoghasim (2021) who found that, exchange rate (EXR) is inversely related to life expectancy in Nigeria.

In the vein, per capita income (PCI) indicated a positive and statistically significant relationship with life expectancy in Nigeria for the period of the study. This is an indication that, an increase in per capita income (PCI) increases life expectancy by approximately 2% in Nigeria for the period of the study while decrease in per capita income (PCI) will bring about a correspondence long-run decrease in life expectancy in Nigeria. The finding is in agreement with Onwube, Chukwu, Ahamba, Emenekwe and Enyoghasim (2021) who revealed that, Real GDP per capita, inflation rate is positively related to life expectancy in Nigeria. It is however in disagreement with similar study by Adeosun, Gbadamosi and Odior (2022) which discovered that, GDP/capita and mortality rate have positive relationship which means increase in GDP/capita does not reduce the mortality rate in the country which invariably implies that GDP/Capita does not increase life expectancy in Nigeria.

The solution of VECM normalized on Life Expectancy (LEXP) reveals that, a positive short-run causality exists from previous years Healthcare Expenditure to Life Expectancy in Nigeria for the study period. This corroborate with a similar findings by Ebhotemhen and Hezekiah (2021) which confirm short-run positive influence of healthcare expenditure on life expectancy in Nigeria. On the contrary, in the short-run, Price instability is not statistically significance to influence current Life Expectancy in Nigeria. The findings is in affirmative with Nurudeen, Kunle and Sodiq (2020) who confirmed no causality between life expectancy and inflation rate in Nigeria over the years of analysis. It is however at variance with finding by Onwube, Chukwu, Ahamba, Emenekwe and Enyoghasim (2021) who revealed that, inflation rate at lags 1 and 2 are positively related to life expectancy in the short run.

In the same vein, the solution of VECM normalized on Healthcare Expenditure (HEXG) reveals that, Price instability is not statistically significance to influence Healthcare Expenditure in Nigeria for the period of the study in the short-run. This implies that, in the short-run, price instability has no causal-effect on healthcare expenditure in Nigeria for the period of the study. This is an indication that, healthcare expenditure does not react immediately to price instability in the economy which could be attributed to exemption of pharmaceutical products from payment of import tariffs and exercise levies in Nigeria over the years. The finding is in line with study by Maryam, Aziz, Sajad, Hassan, Rafat, Ali and Saeed (2021) who found that, inflation uncertainty has no association with pharmaceutical inflation. The finding however contradicts Siami-Namini (2018) who showed that there is a strong short-run Granger causality from price index to healthcare expenditure in Nigeria.

In the same vein, the solution of VECM normalized on price instability in the short-run revealed that, the previous first and second year's lags Life Expectancy is not statistically significance to influence current price

instability in Nigeria. This implies that, in the short-run, life expectancy has no causal-effect on price instability in Nigeria for the period of the study. The finding is in affirmative with Nurudeen, Kunle and Sodiq (2020) that discovered no causality between life expectancy and inflation rate in Nigeria over the years.

Similarly, the solution of VECM normalized on price instability in the short-run revealed that, Healthcare Expenditure, is not statistically significance to influence current price instability in Nigeria. This implies that, in the short-run, Healthcare Expenditure has no causal-effect on price instability in Nigeria for the period of the study. The finding contradicts the result found by Turgut and Ağırbaş (2017) which showed that, total health expenditure growth rate has a significant effect on the inflation rate.

Conclusion and Recommendations

In line with the findings, this study concluded that, there is long-run relationship between public healthcare expenditure and price stability on life expectancy in Nigeria. It is further concluded that in the long-run, public healthcare expenditure, price stability, exchange rate and per capita income are veritable channel that propelled decrease in life expectancy in Nigeria, putting in place sustainable fiscal and monetary policy measures that will improve life expectancy will be of immense benefit for the economy. Based on the findings of this study, the following recommendations are made;

- i. Government should ensure that the annual budgetary provision for the health sector should meet at least 13% World Health Organisation's thresholds for effective funding of the health sector infrastructures. In addition, concerted efforts should be geared toward improving oversight in the healthcare sector to curb systematic corruption in the sector so as to minimize linkages and ensure budgetary provisions are effectively and efficiently utilize to improve healthcare facilities and ultimately life expectancy in Nigeria.
- ii. Government Agencies and monetary authorities in Nigeria should carefully provide frameworks that will ensure price stability having known it's significance on life expectancy.
- iii. Health policy maker, practitioners, government health ministry should develop plans and means of increasing life expectancy rate in Nigeria as the figure stood low among some other Africa countries and the world as a whole.

References

- Adeosun, O.T., Gbadamosi, I.I. & Odior, E.S. (2022), "Macro-economic variables and mortality rate nexus: focus on Nigeria", *Review of Economics and Political Science*, 7(3):194-203.
- Business Day (24 June, 2021). How Nigeria's healthcare cost quietly drives inflation. Available at: <https://businessday.ng/health/article/how-nigerias-healthcare-cost-quietly-drives-inflation/>
- Central Bank of Nigeria (2017) "Central Bank of Nigeria Statistical Bulletin."
- David, A. K. & Bobby, M. (2018). A Balanced Investment Portfolio For Equitable Health And Well-Being Is An Imperative, And Within Reach. *Health Affairs*, 37(4). Available at: <https://www.healthaffairs.org/doi/10.1377/hlthaff.2017.1463>
- Ebhotemhen, W. & Hezekiah, O. (2021). Impact of Public Health Expenditure on the Nigerian Health Sector Performance: Empirical Investigation. *Gusau International Journal of Management and Social Sciences*, Federal University, Gusau, 4(2):86-100..
- Fayissa, B. And Gutema, P. (2005). "Estimating a Health Production Function for Sub-Saharan Africa (SSA)." *Applied Economics* 37: 155–164
- Grossman, M. (1972). On the Concept of Health Capital and the Demand for Health. *J. Politi Econ.* (80): 223–255.
- Gwaison, P. D. (2021).** An Empirical Analysis of the Impact of Government Health Expenditures on the Performance of the Health Sector in Nigeria. *International Journal of Social Sciences and Economic Review*, 3(3). Available at: <https://ijsser.com/ijsser/article/view/113>.
- Jakovljevic, M.B.; Vukovic, M.; Fontanesi, J.(2016). Life expectancy and health expenditure evolution in Eastern Europe—DiD and DEA analysis. *Expert Rev. Pharm. Outcomes Res.*, (16): 537–546.
- Jhingan, M. L. (2002). *Monetary Economics*, 5 Revised and Enlarged, Edition; Delhi: Vrinda Publications (P) Ltd.
- Judith, M. B.(2022). life expectancy. Available at: <https://www.britannica.com/science/life-expectancy>.
- Julia, K. (2021). Life Expectancy. Available at: <https://www.investopedia.com/terms/l/lifeexpectancy.asp>.
- Karin, M. (2019).Life expectancy: what does it measure?. Available at: <https://bmjopen.bmj.com/content/10/7/e035932>.
- Kaur, A. (2020).Health Status, Government Health Expenditure and Economic Growth Nexus in India: A Toda–Yamamoto Causality Approach. *Arthaniti J. Econ. Theory Pr.*
- Kerry, A. (2021). Healthcare investing trends Report. Available at: <https://www.himss.org/resources/healthcare-investing-trends-report>.
- Lars E. O. S (2015). Price Stability as a Target for Monetary Policy: Defining and Maintaining Price Stability. Available at: https://link.springer.com/chapter/10.1057/9780230595996_3
- Łyziak, T. & Paloviita, M. (2017). "Anchoring of inflation expectations in the euro area: Recent evidence based on survey data", *European Journal Political Economy*, 1(46): 52-73.
- Makina, A.J.; Layton, A. (2021) The global fiscal response to COVID-19: Risks and repercussions. *Econ. Anal. Policy*, (69): 340–349.
- Maryam, S. M. Aziz, R., Sajad, V. Hassan, A. G. Rafat, B. Ali, N. G. N. & Saeed, M.(2021). The Impact of Inflation and Its Uncertainty on Pharmaceutical Prices: Evidence from Iran. *Iran J Pharm Res Summer*; 20(3): 94–101.

- Monsef, A. & Mehrjardi, A. S. (2015). Determinants of Life Expectancy: A Panel Data Approach. *Asian Economic and Financial Review*, 5(11): 1251 – 1257
- Nurudeen, A. L., Kunle, B. O. & Sodiq, O. B. (2021). Inflation and Life Expectancy in Nigeria: A Causal Analysis. Available at: <https://dj.univ-danubius.ro/index.php/AUDOE/article/view/1256>
- Onofrei, M., Vatamanu, A., Vintilă, G. & Cigu, E. (2021). Government Health Expenditure and Public Health Outcomes: A Comparative Study among EU Developing Countries. *Int. J. Environ. Res. Public Health*, (18): 10725. Available at: <https://doi.org/10.3390/ijerph182010725>
- Onwube, O., Chukwu, A. B. Ahamba, K. O., Emenekwe, C. & Enyoghasim, M. O. (2021). Determinants of life expectancy in Nigeria: an Autoregressive Distributed Lag Approach. *Journal of Sustainability Science and Management* 16 (8):177-192.
- Ray, D.; Linden, M. (2020). Health expenditure, longevity, and child mortality: Dynamic panel data approach with global data. *Int. J. Health Econ. Manag.* (20): 99–119
- Richard, A., Tolulope, O., Ayodeji, I. & Opeyemi, A. (2022). Spatial analysis of economic predictors of under-five mortality in Nigeria. Available at: <https://www.degruyter.com/document/doi/10.1515/openhe-2022-0012/html>
- Shawn, G. (2020). Price stability is an economic term for when prices stay stable over time. Further explore the definition of price stability in monetary policy in this lesson. Available at: <https://study.com/academy/lesson/price-stability-in-monetary-policy-definition-lesson-quiz.html>
- Siami-Namini S (2018) Healthcare Expenditure, Economic Growth, and Inflation in the G7 Countries: A Panel Cointegration Approach. *Research Journal of Economics*, 2(2.)
- Turgut; M, Agirbas;I, & Aldoga;U (2017). Relationship Between Health Expenditure And Inflation In Turkey. *The Journal of Academic Social Science*, 5(50):34-42
- Uche A. O. (2020). Public health spending and health outcome in Nigeria: the role of governance. Available at: <https://www.emerald.com/insight/search?q=Uche%20Abamba%20Osakede>.
- WHO (2020) Investment for health and well-being: a review of the social return on investment from public health policies to support implementing the Sustainable Development Goals by building on Health. Available at: https://www.euro.who.int/data/assets/pdf_file/0008/345797/HEN51.pdf
- World Bank (2019). *World Development Indicators*. Washington, D.C., U.S.A.: World Bank Group.
- World Bank (2021). *World Development Indicators*. Washington, D.C., U.S.A.: World Bank Group.

NATURAL HYBRID NANOGELES AS PROMISING WOUND DRESSINGS

J. Yeshwanth ¹, S. Kalaivanan², R. Devi³, R. Jothi Lakshmi⁴, Dr. R. Srinivasan⁵.

1-B. Pharm, 2-Assistant Professor, 3. Research Scholar, 4. Associate Professor, 5. Professor & Dean 1,2,5.

Faculty of Pharmacy, Bharath Institute of Higher Education and Research, Chennai.

3. Research Scholar, FEAT, Department of Pharmacy, Annamalai University, Chidambaram.

4. Associate Professor, Mohamed Sathak A.J. College of Pharmacy, Chennai.

Corresponding mail id: wanthvesh0@gmail.com

ABSTRACT:

Natural hybrid nanogels are emerging as highly promising materials for wound dressings due to their unique properties, combining the advantages of both natural polymers and nanotechnology. These nanogels, composed of biocompatible and biodegradable polymers such as chitosan, alginate, gelatin, or hyaluronic acid, are engineered at the nanoscale to enhance their functionality in wound healing. The hybridization of these natural polymers with nanoparticles like silver, zinc oxide, or gold nanoparticles further amplifies their therapeutic potential, providing antimicrobial, anti-inflammatory, and antioxidant properties essential for effective wound management. Nanogels offer an ideal moist environment for wounds, which is crucial for faster healing and reduced scarring. Their high water content, coupled with the controlled release of bioactive agents, ensures prolonged and targeted delivery of therapeutic compounds directly to the wound site. Moreover, the incorporation of nanoparticles not only enhances the mechanical strength of the nanogels but also imparts additional functionalities such as enhanced antibacterial activity and improved tissue regeneration. Furthermore, these hybrid nanogels can be designed to be stimuli-responsive, releasing therapeutic agents in response to specific environmental triggers such as pH changes or temperature variations. This smart behavior allows for more precise and effective wound treatment, reducing the need for frequent dressing changes and minimizing patient discomfort. Overall, natural hybrid nanogels represent a versatile and effective solution in the development of next-generation wound dressings, addressing the complexities of wound healing with a multifunctional and biocompatible approach.

Keywords: Natural hybrid nanogels, Wound dressings, Biodegradable polymers, Anti bacterial activity, Environmental triggers.

GENERALIZED SHAPELY CHOUQET INTEGRAL OPERATOR BASED ON ACZEL ALSINA T-NORM AND T-CONORM FOR PYTHAGOREAN FUZZY MULTI-CRITERIA DECISION MAKING.

Mashood Ul Hassan

Abstract

The Pythagorean fuzzy set (PFS) which is an extension of the intuitionistic fuzzy set (IFS) is a powerful tool for modeling real life decision making problems. Also, The Shapley Choquet Integral provides a versatile structure for combining varied information and preferences, proving beneficial across different decision-making scenarios involving multiple criteria. Therefore, in this paper firstly, generalized Pythagorean fuzzy Aczel-Alsina operational laws based on generalized Shapley Choquet integral for Pythagorean fuzzy numbers (PFNs) are proposed and investigated. Further based on the operational laws, some novel aggregation operators namely, the generalized Pythagorean fuzzy Aczel Alsina generalized Shapley Choquet integral (GPFAAGSCI) operator and the Pythagorean fuzzy Aczel Alsina generalized Shapley Choquet integral (PFAAGSCI) operator are developed. Moreover, some desirable properties such as idempotancy, monotonicity and boundedness of these operators are investigated. Furthermore, a multi criteria decision making (MCDM) method is developed based on proposed operators. For the effectiveness and application of the developed method a numerical example is presented. Finally a comparative study is also conducted with the existing method.

EXPLORING HIGHLY ENERGETIC QUATERNARY DOUBLE TRANSITION METAL MAX PHASE FOR MECHANICAL APPLICATIONS

**BELOUFA Nabil^{1,2}, AZZOUZ -RACHED Ahmed³, AZZOUZ -RACHED Hamza⁴, SAIB Hanane³,
HACHEMAOUI Anouar¹, HAMDADOU Nasr-Eddine² and ZEGADI Chewki²**

¹Hydrometeorological Institute for Training and Research IHFR, Ibnou Rochd, Bp7019, Oran, Algeria.

²Laboratory of Micro and Nanophysics (LaMiN), National Polytechnic School Oran, ENPO-MA, BP 1523, El
M'Naouer, 31000, Oran, Algeria

³Magnetic Materials Laboratory, Faculty of Exact Sciences, Djillali Liabes University of Sidi Bel-Abbes,
Algeria.

⁴Mineral Processing and Environmental Research Laboratory, University of Badji Mokhtar, Annaba, Algeria
*n.beloufa@ihfr.edu.dz beloufa.nabil@gmail.com

Abstract –

Recently, MAX phases have garnered significant technological interest due to their unique combination of ceramic and metallic properties. In this research, we utilized the full potential linearized augmented plane wave (FP-LAPW) technique to comprehensively investigate the mechanical, structural, electrical, and thermodynamic characteristics of $M_2\text{ScSiC}_2$ ($M = \text{Ti}, \text{V}$). Our findings indicate that the α -polymorph structures of these compounds are more stable than the β -polymorph structures at ground state. Notably, calculations of formation energy, elastic constants (C_{ij}), and phonon band structures confirm that these compounds are thermodynamically and mechanically stable. We found that $M_2\text{ScSiC}_2$ ($M = \text{Ti}, \text{V}$) exhibit a brittle nature. The high melting points and Debye temperatures of these compounds make them well-suited for applications in hostile environments, such as thermal barrier coatings. Furthermore, an examination of the electronic structure confirmed their metallic behavior. Additionally, we explored thermodynamic characteristics, such as heat capacity at the Debye temperature and constant volume, over a temperature range of 0 to 1500 K and under high-pressure conditions from 0 to 30 GPa. We anticipate that this research will inspire further experimental and theoretical investigations into these materials' properties within the MAX phase community worldwide.

Keywords – DFT investigations, MAX phases, Structural properties, Thermodynamic characteristics, Mechanical characteristics, Thermal barrier coating



PHYTOCHEMICAL STUDY OF THE ESSENTIAL OIL OF TEUCRIUM POLIUM FROM THE ALGERIAN NORTHERN SAHARACHARIF GUIASSA,

^{1,2,3*}.Sihem Boudermine,¹
Roumeila zerrouk,^{1,2}
Tarek Boudiar,³
salah eddine drici^{1,2}

¹Department of Chemistry, Faculty of Sciences University August 20, 1955 - SKIKDA

²physico-chemical laboratory of surfaces and interfaces, Faculty of Sciences, University August 20, 1955
Skikda

³Quality analysis laboratory, national biotechnology research center (CRBT) Constantine
E-mail *ch.guiassa@univ-skikda.dz

Objective : This is abstract of my participation for free.

Abstract

Medicinal plants are used because of their special properties that are beneficial to human health. These plants are used in food, in traditional and industrial cosmetics, in psychotherapy and horticulturotherapy, and in traditional and conventional medicine. In this study, we are talking about the Lamiaceae family of plants. This medicinal plant has undergone different extraction techniques (microwave, ultrasound, and classic maceration) with solvents of increasing polarity.

The aim of this study is to evaluate the antioxidant effectiveness of this plant. Teucrium polium, also known as felty germander, white-gray germander, or bastard germander, is a sub-shrub and herb native to the western Mediterranean region. It's found in Albania, North Macedonia, Spain, France, Algeria, Morocco, and Tunisia.

The antioxidant activity was tested by four methods: anti-radical activity with DPPH, activity of trapping the radical cation ABTS, activity of the reducing power FRAP, and reduction activity by the formation of the Fe²⁺ phenanthroline complex. The results obtained demonstrate that the anti-radical activity of the classic hydro-methanolic extract is the most interesting in comparison with the other extracts.

The antioxidant activity of the plant was due to the presence of various secondary métabolites. These plants can be used to discover bioactive natural products that may serve as leads in the development of new pharmaceutical research activities.

Keywords: medicinal plant, lamiaceae, extract, antioxidant.

THE IMPORTANCE OF NATURAL PASTURES IN THE NUTRITION OF RUMINANTS

Academician Prof Dr Ivan Pavlovic

ORCID: 0000-0003-4751-6760

E-Posta dripavlovic58@gmail.com

Scientific Institute of Veterinary Medicine of Serbia, Belgrade, Serbia

Prof Dr Vesna Karapetkovska-Hristova

ORCID: 0000-0002-5056-8003

E-Posta v.primavera79@gmail.com

**Department of Biotechnology, Faculty of Biotechnical Sciences, University “St. Kliment Ohridski”-
Bitola, North Macedonia**

MSc Ivanka Hadzic

ORCID: 0009-0005-3032-0173

E-Posta redvanja@gmail.com

Association of Trimmers, Care and Therapy of Cattle Foot of Serbia

Özet

Pasture is an area of land that is used for feeding and raising livestock, most often by grazing. Pastures in the narrower sense are attached to a tract of agricultural land, breeding of domestic livestock. The vegetation of the pasture consists mainly of grasses, with the participation of legumes and other herbaceous plants. Pastures are usually fertile during the summer, unlike meadows, which are not grassed or used for grazing only after being mowed to obtain hay for animal feeding (fodder). Pastures in the narrower sense differ from fenced areas in that they thrive through intensive agricultural practices of sowing, irrigation and the use of fertilizers, as grasslands for grazing. Sheep and cattle are raised on it on dry land in an effort to develop intensive dairy farming. Soil type, minimum annual temperature and precipitation are important for pasture management.. Natural pastures are most quickly improved by applying mineral fertilizers and controlling weeds. Raising low yields is mostly possible on natural pastures by applying appropriate agrotechnical measures: fertilizing, mowing residual grasses and destroying weeds. Natural grasslands in our areas are an underutilized potential for feeding livestock. They can be used as pastures, meadows or a combination. When it comes to natural pastures, they are characterized by low yield of dry mass. Natural pastures yield on average up to 1.8-2 tons of hay per hectare with a low percentage of protein (6-7%) and a poor floristic composition. Because natural grasslands usually occupy less fertile soils or those that turn blue, which is why farmers neglect them. By constantly removing, but not returning, plant residues to the soil, it gradually becomes impoverished. Therefore, the application of mineral fertilizers to the soil ensures that the beneficial meadow plants develop and that the animals that feed on them use them at the stage when they have the most protein.

Anahtar Kelimeler: natural pasture, ruminants, feed



WHIRLING DERVISHES: SPIRITUAL OR ARTISTIC EXPERIENCE?

Irina-Ana DROBOT | ORCID 0000-0002-2556-6233 | E-Posta: anadrobot@yahoo.com

**Technical University of Civil Engineering Bucharest, Faculty of Engineering in Foreign Languages,
Department of Foreign Languages and Communication, Bucharest, Romania**

Abstract

The purpose of the present paper is to analyse what the experience of whirling dervishes is as a Sufi practice and the way in which it is experienced and perceived by members outside Turkish culture, when whirling dervishes are presented during festivals of Anatolian foods and other cultural products in Bucharest, Romania, where the author of the present paper lives. Any promotion of cultural products belonging to other cultures is, after all, a short outline of culture identity manifestations, a grid devised by Baciu (2012) which includes symbols, values, traditions, rituals, practices, and personalities. The show is meant to arouse curiosity, through the strong visual impact, and to prompt us to search for more about the meaning of various traditions. The whirling dance of the dervishes is a symbolic practice, resembling meditation, based on letting go of the ego. Throughout the ritual we notice various symbols: the place of the whirling (semahane) is a symbol of the universe, with the right side representing the materialistic world, and the left side representing the spiritual world. Thus, the dance is a practice of hesitating in-between the two worlds, or a transformation in search of, through their inner world, of the Absolute, or the spiritual. The turban worn by the dervishes suggests a tombstone, while the white shirt the shroud and the black cloak a grave, all of them being about the death of the ego. Revealing through an inward journey one's true self, and becoming aware of who we are makes the experience resemble therapeutic practices where, during a moment of crisis, we try to reinvent ourselves or start anew. We do not remain the exact same in our lifetimes. We change function of age and experiences we go through. Whirling dances resemble moments of revelation, or enlightenment.

Keywords: Materialism, meditation, symbols, inner search, transformation

Introduction

For members of cultures outside the Turkish one, whirling dervishes are becoming more and more known. Their image is associated as a symbol of Turkish culture, since it looks like a unique cultural product. Turkish culture has a high level of soft power, meaning that its cultural products are attractive to members of other cultures. In Romania, various activities of cultural promotion also include Turkish culture elements. Next to Turkish coffee, tea, and various specific foods, such as Turkish delight and baklava, as well as Turkish language, during cultural events promoting Turkish culture we witness, in Bucharest, Romania, where the author of the present paper lives, the presence of whirling dervishes, for instance within the Anatolia food festival. Social media promotes such an event through symbolic images related to Turkey, and whirling dervishes are among them.

The whirling dervishes can be efficient means of promoting Turkish culture and making members of other cultures see it as a unique culture. This is because their show has a very strong visual impact. Their costumes also have a very strong impact, since they are unique to this culture. The dervishes are not present in any other culture, which contributes to making them stand out.

Once they stand out, especially since most of our information is acquired through our visual sense, members of other cultures will become curious and search online for whirling dervishes, at first likely to watch them again and second, to read about them and understand what they are and what is the meaning behind their spinning. We find out, in this way, from John Brian, who has posted in the Facebook group Emotional Intelligence (E.I.) and Influencing, on September 5, 2024, that the whirling dervishes, through their dance, intend more than a show. Their dance has, as a purpose, a trance-inducing experience, similar to meditation practice, where loss of ego occurs. The dervishes' dance represents a transformation, from material towards spiritual world. Further on, we can connect to this practice by understanding it in comparison with familiar experiences to us, such as meditation practice.

Our curiosity is accompanied by our wish to explain anything new we come across by resorting to our past experience, which is why we begin to build analogies with similar familiar practices.

Materials and Methods

Rituals, traditions, symbols, values, and personalities are all elements which are part of the grid of culture identity manifestations, as devised by Baciu (2012).

According to Brian (2024), these two worlds are suggested by right and left sides, respectively, of the place where the dance of the dervishes takes place. Other elements present in the dance and in the way dervishes are dressed are also symbolic. The turban stands for a tombstone, the white shirt for a shroud, while the black cloak stands for a grave. These elements all suggest, further on, the death of the ego. The death, however, in this case,

a figurative one, referring to a transformation, to a process of change. We can build an analogy based on the symbol of death in dreams, interpreted through psychological and psychoanalytical theories, and present in popular psychology articles as typical dream symbols. Dreaming of dying can mean, function of the context based on identifying other dream elements' significance, dealing with a process of change, frequently one related to our personality. We may further on continue with the analogy of moments of crisis, when we change due to our advancing in age, e.g. during the passages from childhood to young adulthood, and during the passage from youth to middle age. During that time, we try to redefine who we are. We may feel that part of ourselves has died, or changed. Throughout our lifetime, we change, and never remain completely the same, due to the passage from one age to another, or due to various experiences we have. Sometimes, we may wish to change, and get the help of techniques such as philosophy, meditation, mindfulness, psychoanalysis or psychology. Jungian therapy in particular is focused on the process we can evolve by going through stages of meeting with various archetypes (Knox & Fonagy, 2003).

Through meditation, or through therapy, we can feel we have reached a moment of illumination, revelation, or enlightenment. That may come from our understanding of who we actually are, or our true self, which is also revealed through the spiritual experience of transformation present in the dance of the whirling dervishes.

Going deeper into research about whirling dervishes, we realize we were right in our intuitive assumptions about the dance of the whirling dervishes as related to a restructuring of the psyche, even if we think in terms of psychological experience and psychoanalytic therapy.

The dance of the whirling dervishes can be understood based on several dimension, starting with the traditional one and then adapting it to current needs, situations, mindsets and practices.

It is a religious dance, focused on inducing, according to Barber (1985), "an ecstatic or trancelike state." In Barber's (1985) opinion, it is the Mevlevi dervishes' dance that has been fascinating the Western world. The Mevlevi's dervishes are the ones who had gone against the opposition of Orthodox Islam to the practice of dancing, or, at least, some orders of dervishes, as well as mystics, have proceeded to using dance during their various ceremonies. Their dance is described as swaying backwards and forwards, in a group, then turning, holding each other, sometimes jumping at certain intervals which are fixed by the type of dance. While dancing, the dervishes would repeat: God or Allah. Their dance would be accompanied by music performed on the spot by musicians. The origins of this dance and of the Mevlevi dervishes are identified by Barber (1985) through the actions of a mystical poet living in the thirteenth century, called Mevlana Jalaluddin Rumi. The place of origins of this order of dervishes and their dance is identified to be Konya in Turkey. The Mevlevi, as a name, refers to those dervishes which were followers of Mevlana. Branches of Mevlana order spread in most of the

important cities in the Ottoman Empire. In the seventeenth century, whirling dervishes appeared in the travelling accounts of Western culture members.

Valverde (2018) focuses on the reflections of the whirling dervishes' dancing practice and the poetry written by Rumi. Similar beliefs and symbols are present in the poetry written by Rumi, who was, as we have seen in Barber's (1985) research, the founder of the Mevlana order of dervishes. Valverde (2018) identifies as a common element in the dance of the dervishes (which is called *sema*) and in the poetry by Rumi the "remembrance of God." As a symbolic practice, the whirling dance can be understood, according to Valverde (2018), as "an honoring and mirroring of the revolutions, cycles, circles, centers, and turnings of life." Silence is another element which is present in the whirling dance, which is believed to bring those practicing the dance "nearer to" their "center," or, as we readers of this research interpret, based on the knowledge presented previously in this paper, as bringing the whirling dervishes closer to their true selves, while they go closer to God, to divinity, or to spirituality.

The connection between the whirling dervishes and poetry is also present in the research done by Huq (2022). He identifies the origins of Sufi dervishes' whirling dance in the book of poetry *Mathnawi*, written by the one of the most famous Persian poet of the time, Jalal al-Din Mohammad Rumi. Huq (2022) identifies reflections of Rumi's thought in the choreography of the Sufi whirling dervishes' dance, as follows: "Each step of the dance expresses, manifests or embodies themes found in Rumi's poetry: separation from Unity, ascension, annihilation, and a return to Unity." From an etymological point of view, Huq (2022) identifies *Darwish* to mean *poor*, which is the origins of the name dervish, and their dance is called *sama* in Persian. The dance of the whirling dervishes is identified, in connection with Rumi's poetry, to symbolize "the process of connecting oneself to God." Further on, the Sufist branch of Islam offers an understanding of the relationship of man with God as one of direct communion, man having the "spiritual freedom" and the ability of "heightening of his or her spiritual senses to communicate with God" (Hug, 2022). This, we understand, is achieved through the whirling dance. This is why dervishes seek to go into a state of trance, and to move towards spirituality.

Harel et al (2021) deal with the topic of Sufi whirling dervishes, and call the experience they go through as "rising above the separation and duality of this world" through their dance practice. The dervishes are considered, by Harel et al (2021) to be "spiritual seekers," through their ritual of "self-pivoting." For the Muslim Sufi, such whirling practices can be beneficial through being included in psychotherapy, since "Sufi whirling may increase body-mind focus, self-regulation, positive affect." Practicing whirling dancing allowed the clients to go into what they called "nonjudgmental body-mind state," and afterwards to go through "a unity and wholeness experience" (Harel et al, 2021), which we may interpret as the usual restructuring of personality

through achieving self-insight after self and therapist-assisted analysis.

According to Putri (2022), the whirling Sufi dance helps achieve happiness, and, we may infer, this can occur through achieving moments of revelation, and feeling in connection with the spiritual side of ourselves and of the world.

AlZayer (2010) completes Putri's (2022) remark that whirling Sufi dancing practice brings happiness. AlZayer (2010) refers to dancing, which has been practice since the oldest times in history, included spiritual dimensions, through it beings "a means of communication with gods," as well as dimensions of everyday life, since it was also used to communicate among humans, as it was used to express emotions, together with it being "a basic source of enjoyment and beauty." AlZayer (2010) identifies the "religious significance" of the dance of the whirling dervishes in Turkey.

Bayraktar (2016) refers to the way in which whirling dervishes are adapted today to symbolize Turkey, in a manner adapted to today's world and needs, thus showing the continuing relevance of them as a cultural symbol. They are symbols of the growing number of Sufi communities in contemporary Turkey, of which the Mevlevi order is the best known. We also witness how whirling dances are no longer performed in a religious setting only, but also in public, in cultural centres, dance studios, as well as in political actions. Whirling dance means, in equal measures, a religious meditative practice, prayer, religious trance, mysticism, means of achieving self-awareness, as well as dealing with trauma, which can be both individual and social. Political unpredictability and various crises in Turkey are such examples. In addition, contemporary practitioners of whirling dances have adapted their clothes and lifestyle to modern life. Ziya Azazi is a modern practitioner whose improvised performance "in the Taksim Gezi Park resistance of Istanbul in 2013" attracted attention, "when he whirled wearing a gas mask." This image of an "anonymous dervish whirling with a gas mask in protests became a popular image of the uprising and Azazi conducted similar street performances in Europe in solidarity with the Gezi movement."

The continuous relevance of the whirling dance has both a universal and a culturally-specific component. It also proves to be an adaptable symbol.

Results

The whirling dance of the dervishes is considered a spiritual practice, namely of detaching ourselves from the material world and connecting with the spiritual world. This is a fundamental human experience, which is why it made the whirling dance to last until today. The way the experience of change and transformation resonates with our psychological structure helps it be relevant throughout the ages. In addition, the religious experience is also one that is universal. Wishing to connect to the divinity, or at least to feel close to it, is an experience which

is sought in religious rituals and prayers all over the world. We can also adapt the whirling dance with achieving self-insight. The state of trance suggests, however, more of a religious or mystical experience.

Discussion and Conclusion

The whirling dervishes offer an attention stirring experience even to members of other cultures than Turkish culture, being very well chosen as symbols of Turkish culture during public events of promotion of this culture's cultural products. It is an easily identifiable symbol by now for many members of other cultures, as it has become widely known, and also popularized on social media. What is significant to mention is that the practice has been adapted to today's lifestyle, and that today's dervishes are leading a modern life, having adapted their clothes and social concerns, or, at least, certain groups. They were willing to come out in public and show, through workshops, how the spiritual experience involved in the whirling dance could help deal with various psychological issues, including trauma. In addition, self-awareness may come as a benefit from this type of dance, and this has been acknowledged through including whirling dances into the therapeutic setting.

We all ask ourselves the questions regarding who we are, especially once we go through various changes in our lives. The whirling dance follows precisely the natural structure of the human psyche, which is in a process of change, of an old self dying and of new one emerging. In addition, we all have the power to start anew. The inner search is present in each and every one of us, regardless of the culture we belong to.

In addition, the struggle between materialism and spirituality is another universal component of the human mind. At various moments in our life, one becomes more important than the other.

References

- AlZayer, P. (2010). *Middle Eastern Dance*. Infobase Publishing.
- Baciu, S. (2012). *Culture. An Awareness-Raising Approach*. Cavallioti Publishing House. Bucharest, Romania.
- Barber, X. T. (1985). Four interpretations of Mevlevi Dervish dance, 1920–1929. *Dance Chronicle*, 9(3), 328-355.
- Bayraktar, S. (2016). Ziya Azazi's Dervish-In-Progress and contested choreographies of 'whirling' in Turkey. *Dance, Movement & Spiritualities*, 3(3), 279-295.
- Brian, J. (2024). The Death of the Ego, the Whirling Dervishes and the 'Perfect' Man Emotional Intelligence (E.I.) and Influencing. Facebook post on September 5. https://www.facebook.com/groups/738243850651039/posts/1210026770139409/?paipv=0&eav=Afb58zIRhjiBbuKKSNM2V0CF4xVxRMGSnVcyWphUp59HK5qdhjH4kSPbEbevgN_Okss&_rdr
- Harel, K., Czamanski-Cohen, J., & Turjeman, N. (2021). The spiritual experience of Sufi whirling Dervishes: Rising above the separation and duality of this world. *The Arts in Psychotherapy*, 75, 101831.
- Huq, T. (2022). *Dancing and Poetry: A Study of the Whirling Dervish Dance Through Rumi's Poetry*. Honors Theses, University of Nebraska-Lincoln. 413. <https://digitalcommons.unl.edu/honorsthesis/413>
- Knox, J., & Fonagy, P. (2003). *Archetype, attachment, analysis: Jungian psychology and the emergent mind*. Routledge.
- Putri, D. M. (2022, April). The Role of Whirling Dervishes in the Happiness of Sufi Dancers: Case Study at El Rumi Cafe in Surabaya. In *Proceedings of Annual Conference for Muslim Scholars* (Vol. 6, No. 1, pp. 1245-1249).
- Valverde, V. M. S. (2018). Sema as Zikr: The Language of the Whirling Dance. *Budhi*, 22(1).



NASREDDIN HODJA: A PRESENCE ACROSS CULTURES

Irina-Ana DROBOT | ORCID 0000-0002-2556-6233 | E-Posta: anadrobot@yahoo.com

**Technical University of Civil Engineering Bucharest, Faculty of Engineering in Foreign Languages,
Department of Foreign Languages and Communication, Bucharest, Romania**

Abstract

The purpose of the present paper is to present, briefly, the presence of the character Nasreddin Hodja in the folklore of a variety of cultures, ranging from the Arabic world, the Asian world (China), the Turkic world (Turkey, Azerbaidjan), Balkan world (Romania included). The story type and the portrait of the character is similar: Nasreddin Hodja is a wise person posing seemingly in an eccentric person, solving situations with humour and wit, and showing readers how he can give lessons in wisdom. For example, in one of the short stories circulating he has lots of grapes he gathered from the vines. When some children ask him to allow them to have a taste of them, he gives, according to readers, a generous portion of grapes to each child, but they want even more. Faced with this situation, Nasreddin tells them that it does not matter if they have little or much, as all the grapes have the same taste. In another story, Nasreddin is asked by someone to borrow his donkey. Nasreddin does not want to borrow his donkey to him, so he tells him he has already borrowed it to someone else. The donkey lets out a cry, and the man protests that he was not told the truth. Nasreddin asks him if he believes the donkey or his hodja. Romanian folkloric studies mention that Nasreddin Hodja was an intellectual and philosopher who supported the common man and not the members of the elites. Romanian folkloric studies also mention that he was known for his funny and anecdotic tales. For Romanian culture, Nasreddin's tales are presented to children, yet they can have deep meanings for adult readers as well. Nasreddin's presence across cultures can be interpreted as the result of cultural contact and universal preoccupations across cultures.

Keywords: Humour, wisdom, folklore, universality, cultural contact

Introduction

While Nasreddin Hodja is, under various name variations, present in surprisingly many cultures in the world, including the Arab countries, Asian ones (especially China), Turkic ones (Turkey and Azerbaidjan), as well as the Balkan countries, including Romania, the country where the author of the present paper lives, this character is considered to be a symbol of Turkish culture. We can see this by consulting the scientific literature, which shows the ongoing concern with the stories of this character from folklore.

What is so special about Nasreddin Hodja so that he continues to endure until today? We can notice that he is present in children's books in Romanian culture, as well as in cultures all over the world.

In what follows, the present paper is going to examine both specific Turkish features and reflections of the Turkish mindset visible in the character Nasreddin Hodja, and universally human features, which made him relevant to a variety of cultures.

Folklore can be an example of cultural contact, or exchange of certain cultural products. Throughout history, various people, due to a variety of reasons, when living together or meeting through various occasions, facilitated through trade, for example, have exchanged both goods and cultural products.

Materials and Methods

We start the analysis from the meaning and role of Nasreddin Hodja in Turkish culture, since it is its culture of origins, or, at least, he is a strong part of Turkish culture. According to Sullivan (2002), Nasreddin Hodja is “a folk character born in Turkey in the 1400s.”

If we consider the culture identity manifestations grid devised by Baciu (2012), which can be used to describe the uniqueness of every culture, and which includes symbols, values, traditions, rituals, practices, personalities, and heroes, we can understand the role of Nasreddin Hodja in Turkish culture. Nasreddin Hodja can be seen as both a personality and as a hero, since it appears he has actually existed and since he is the hero of fictional folk tales, or, who knows how fictional they are.

According to Cevik (2013), the real Nasreddin Hodja was someone who was “born in Sivrihisar, Turkey in the time of Tamerlane in the 12th century and died in 1284.” In addition, he is portrayed as “both wise and intelligent,” as a person “who makes always clever remarks in the jokes.” This is, we members of other cultures understand, what makes Nasreddin Hodja a likeable and enduring character, able to become part of cultures other than the original Turkish one, and become part of the tales present in children's books. One of the specific features of Nasreddin Hodja is the blending of “humor with wisdom,” as we;; as his ability “to be amusing and educating for all.” For this matter, “His title ‘Hodja’ means teacher or master in Turkish given to respected persons in society.”

He can also be seen as a symbol, standing for certain values. Özdemir (2010) identifies him as “a symbol of humor and critical thinking,” showing that these can be seen as tools for solving the problems of life. He is considered a wise man, and, as a symbol for Turkish culture, “a wise sage of Turkish world,” who “has educated many followers at his wisdom school for centuries.” What is specific to his school is: “Analyzing life in reverse and creating original questions and answers.”

Özdemir (2010) further explains why Nasreddin Hoja is relevant as a symbol to Turkish culture. This is because “the great Sufis such as Yunus Emre and Mevlana being Hodja's contemporaries symbolize the heart of Anatolian people.” In the meantime, “Nasreddin Hodja is symbol of the mind.” This is, further on, presented as relevant, since “The harmony of mind and soul constitutes Turkish folk philosophy.” This is, further on, reinforced or confirmed by using the anecdotes of Nasreddin Hodja, which deal with “All aspects of life.”

All aspects of life presented through anecdotes may, clearly, become universal situations, relevant to all cultures outside Turkey.

According to Meral (2023), Nasreddin Hodja is considered a symbolic personality of Anatolian culture in Turkey. For Asilioglu (2008), he lived in Anatolia, during the 13th century, and his stories were appealing due to their humour. In addition, according to Meral (2023), Nasreddin Hodja is “both a master of humor and a great thinker and a folk sage.” As a result, his jokes, through his tales, can “educate and make you think while entertaining,” which is why, through their didactic value, can be considered suitable for being presented as tales for children.

Children’s tales are always chosen function of instilling in them certain values and principles considered important by various cultures.

According to Cevik (2013), Nasreddin Hodja is a representative character in Turkish culture literature, as he is “a ubiquitous cultural figure whose anecdotes are invoked with remarkable frequency by authors, speakers, and people-in-the street alike.” The stories where he is the protagonist are considered representative of Turkish culture, to the point where they are integrated in teaching Turkish language and culture to foreign students. Short stories are considered the best way to present didactic materials and bring them up for discussion in class, since they can easily be read and afterwards discussed during class, being so short.

Cevik (2013) presents us an anecdote, under the title of *Don't Be Silly* (Kabacali 1997), where Nasreddin Hodja is the protagonist. Here, the “Hodja looks for his lost ring in broad daylight on the street in front of the basement where he actually lost it. When a passer-by asks why he doesn't look for it in the basement, the Hodja replies ‘don't be silly, how do you expect me to find anything in that darkness’ (Kabacali, 1997).” Cevik (2013) confirms the readers’ intuition that “The Hodja concludes by giving a humorous but ironical lesson to readers as

they should do all as required.”

Other examples of such short stories having Nasreddin Hodja as a protagonist include the one with the children and the grapes and the one with the donkey he does not want to borrow to someone. In the first example, some children ask Nasreddin to allow them to have a taste of the grapes he had just gathered. He seems to be generous to them, yet they want more, so he ends up telling them that whether more or few, the grapes will have the same taste. We also find Nasreddin in another story, asked by someone to borrow his donkey. He does not want to, so he tells him he has already borrowed it to someone else. The donkey then gives Nasreddin away, as it lets out a cry. Then the man asking to borrow the donkey belonging to Nasreddin protests that he did not tell him the truth. Nasreddin then asks him if he believes the donkey or his hodja, meaning himself. Here we notice how Nasreddin Hodja was a character enjoying some authority and, therefore, some social status. The humour comes from his actually taking advantage of his position, like everyone else in his place would, actually, do.

Another example of short story, given by Cevik (2013), involves Nasreddin borrowing a large pot, then offering it back with a smaller pot inside, saying the large pot gave birth to a baby pot. Then he borrows the large pot again, yet this time he tells its owner that the large pot has died. The owner refuses to believe this, and Nasreddin Hodja underlines how, when he told its owner that the large pot gave birth to a baby pot, he accepted this, yet now, when he told him the large pot died, he did not. The irony is clear, and the humour is clearly directed at beliefs which we held since they are there for our personal advantage.

Cevik (2013) mentions, like Meral (2023), the didactic purpose of Nasreddin Hodja’s tales. Cevik (2023) speaks about adult learners, while Meral (2023) about children and the way they can be educated, as well as understanding, or not, function of their cognitive development, the jokes included in Nasreddin Hodja’s tales.

Gurkas (2008) identifies several roles played by Nasreddin Hodja, starting “from a trickster with shamanistic traits to a Muslim sage.” In addition, “European Turks are most recently reclaiming Nasreddin Hodja to show a more tolerant image of Islam and to separate themselves from fundamentalism.”

According to Ulutas & Kara (2017), Nasreddin Hodja is one significant personality “reflecting Turkish culture.”

Yaman (2017) underlines how Nasreddin Hodja is “a well-known humorous figure in the region of Middle East.” He is part of the culture of “Afghanistan, Iran, and Turkey.” In addition, the situation is further detailed as follow: “In Turkey, he is known as Nasreddin Hodja of Anatolia, a historical character from the days of Seljuk rule in what we in the West know as the Middle Ages.” Yet, he is not just a character present in Turkish culture. Thus, “Nasreddin, Nasrudin, or Nasruddin is claimed as well by Afghans, Iranians, Uzbeks, and Arabs, as well as the Turkic Xinjiang area of western China.”

Humour and witticism are identified as main features of Nasreddin Hoja’s stories (Tıǧlı, 2019). This is, clearly,

a universal feature of these stories and the reason why they were found relatable throughout various cultures. Jokes and witty remarks are part of the everyday life of cultures all over the world, so the stores of Nasreddin Hoja are clearly easily relatable.

Results

A humorous, joking attitude towards life and its various situations and issues is part of a universal dimension. It can spread across cultures. However, Nasreddin Hoja remains grounded as originating in Turkish and, more specifically, Anatolian, culture. In spite of taking his tales over, Romanian culture members clearly know to pay homage to Turkish culture for this character and the stories accompanying him. For Romania, there has been contact with Turkish culture due to historical conditions, as well as due to the presence of minorities in this country, in the Dobroudja area, as well as in the now disappeared Ada Kaleh island.

Discussion and Conclusion

Understanding another culture than our own starts, obviously, from common elements. Stories about Nasreddin Hodja can, in this sense, be a starting point. We may realize we are familiar with the mindset of Turkish culture with no effort at all once this character has already permeated our culture, as in the case of Romanian culture, to which the author of the present paper belongs. Joking can be seen as a normal, universal attitude to compensate for the problems of everyday life. We can joke in order to help us deal, psychologically, with the everyday life existence and its less pleasant aspects. It can be seen as a usual attitude across cultures and historical ages. This can explain why Nasreddin Hodja has been considered a relevant and universally appealing character.

References

- Asilioglu, B. (2008). The educational value of Nasreddin Hodja's anecdotes. *Children's Literature in Education*, 39, 1-8.
- Baciu, S. (2012). Culture. An Awareness-Raising Approach. Cavallioti Publishing House. Bucharest, Romania.
- Cevik, Y. (2013). An Overview of Culture to Teach EFL Through using Folk Literature; A Sample Case of Nasreddin Hodja. *Univerziteteska misao*, (12 (3)), 114-119.
- Gurkas, H. (2008). Nasreddin Hodja and the Aksehir Festival: Invention of a festive tradition and transfigurations of a trickster, from Bukhara to Brussels. <https://docs.lib.purdue.edu/dissertations/AAI3345807/>
- Kabacali, A. (1997). Nasreddin Hodja. Istanbul: Net Turistic Yayinlar A.S.
- Meral, S. E. (2023). Preschool Children's Views on Nasreddin Hodja Jokes. *E-International Journal of Educational Research*, 14(3), 298-312.
- Özdemir, N. (2010). Mizah, eleştirel düşünce ve bilgelik: Nasreddin Hoca. *Milli Folklor*, 22(87).
- Sullivan, P. N. (2002). Nasreddin Hodja and the Importance of Context. In *Forum* (Vol. 40, No. 3, pp. 2-5). <http://exchanges.state.gov/forum/>.
- Tıgılı, G. (2019). A Philosophical inquiry into Nasreddin Hodja stories. <http://193.140.201.98/bitstream/handle/123456789/16136/b2031358.032458.001.PDF?sequence=1&isAllowed=y>
- Ulutaş, M., & Kara, M. (2017). Türkçe ders kitaplarında Nasreddin Hoca ve fıkraları. *Zeitschrift für die Welt der Türken/Journal of World of Turks*, 9(3), 63-87.
- Yaman, I. (2017). Using Nasreddin Hodja stories in English as a Foreign Language (EFL) classrooms. *International Journal of Languages' Education and Teaching*, 5(1), 410-420.



IZMIR: ANCIENT WORLD PRESENCE IN TURKEY

Irina-Ana DROBOT | ORCID 0000-0002-2556-6233 | E-Posta: anadrobot@yahoo.com

**Technical University of Civil Engineering Bucharest, Faculty of Engineering in Foreign Languages,
Department of Foreign Languages and Communication, Bucharest, Romania**

Abstract

The purpose of the present paper is to present how the heritage of the ancient Greek and Roman cultures can be found in Turkey, namely in the city of Izmir. In ancient times it was called Smyrna. The name comes from the goddess Myrina, before the first settlement was built by the Aeolians in the 10th century BCE. Izmir was the home city of Homer, a personality in the beginnings of the Western culture literature. Under Roman rule the city knew moments of peace, as well as of prosperity. Afterwards, this city was under Byzantine rule, when it was a prosperous port of the empire. The Byzantine Empire is in fact a continuation of one part of the Roman Empire, the Eastern one.

The ancient culture heritage of Turkey relates to the cultural contacts its culture is made up of. Elements of the Oğuz Turkic, Anatolian, Ottoman, as well as Western cultures are all part of the culture of Turkey as we can experience it today. It has many sides, as the reference to Turkey as being situated in-between the Eastern and Western world, between Asia and Europe can suggest. The Ottoman Empire represented a continuation of Greek and Roman, as well as Islamic cultures. The process of Westernization started within the Ottoman Empire.

Turkish culture is an example of unique culture origination from the contact with plenty of other cultures throughout history. The ancient Roman and Greek legacy, however, is not visible at the level of the language: Turkish is not a Romance language.

Keywords: Ancient Greek culture, ancient Roman culture, Western cultures, Asian cultures, cultural contact

Introduction

It can be as surprising, as much as a fact already taken for granted, once we get used to it, that in today's world various countries, which were, formerly, on the territories of the ancient empires, retain traces of the ancient Greek and Roman worlds.

We are aware of how much the Western world owes to ancient Greek and Roman cultures, as, without their influence, we would not be where we are today. These were examples of the highest developed civilizations as far as architecture, social organization, legal system, medicine, and, on top of it all, intellectual development, were concerned.

Turkey is no exception. We can find remains of cultural associations and various examples of architecture such as ancient ruins and baths reminding of ancient Roman baths throughout the territory of Turkey.

Izmir is a city in Turkey formerly called Smyrna and which, under the rule of the Roman Empire, knew a period of peace and prosperity. While Smyrna was built by the Aeolians in the 10th century BCE, and named after the goddess Myrina, we notice the benefits of its being under the rule of the Roman Empire, when this city flourished. The Roman Empire, through conquests, became a civilizing factor, improving cities now located in territories all over the world and belonging to different countries. The prosperity of Izmir continued under the rule of the Byzantine Empire, itself a continuation of the Eastern part of the Roman Empire. The name of Izmir was received in 1930 (Eylemer & Memisoglu, 2015).

Izmir is known for being the place of birth of the ancient Greek poet Homer, who is a symbolic personality of the beginnings of Western world literature.

Turkey is situated between the West and the East. The ancient Greek and Roman heritage may lead to members of the Western world to consider there can be some familiar elements in this culture, which may encourage them to further explore it and get to understand it at a deeper level. Similarities can be starting points which can prompt closer contact with another culture, just as they can be starting points for establishing social contact in general.

Materials and Methods

As tourists, it is a given reality that we come into contact with other cultures, through their most significant and striking cultural products. We become aware, as tourists, since we are presented with it, of the cultural heritage of a culture other than our own.

We also become aware of the various elements in the grid of cultural identity manifestations, devised by Baciu (2012), and which includes symbols, values, traditions, rituals, practices, personalities or heroes. We could include the ancient Greek and Roman cultural heritage in the symbols category, as Western culture members



could consider Turkish culture as having a familiar Western side.

Çatalbaş (2023) identifies, through the common presence of ancient civilizations in Izmir, Turkey, a common cultural heritage, related to ancient Greek and Roman cultures. Otherwise, Turkish culture is situated between Eastern and Western Cultures, being able to include Middle Eastern world cultural heritage as well.

In this way, we may be able to understand Izmir as a place of multicultural values and heritage, very much similar to the way we understand the world in our contemporary times. This type of understanding may be correlated with the way we start understanding the reality around us based on what we know, so that we can start from bringing in a familiar element, which can shelter us from culture shock. Tourism is an experience, or even cultural practice, through which we can come into cultural contact with cultures other than our own on friendly terms. It also ensures an experience of cultural contact where we are very much open to understanding another culture's mindset and accept it, since the members of the other culture are also willing to take the time to explain to us the way they view the world and understand life. They are also willing to present us in a friendly way with their values, symbols, rituals, traditions, practices, as well as heroes or personalities, since it is understandable that they take pride in their cultural identity, as well as in their cultural heritage, and are willing to share it with members of other cultures.

This can become an occasion for cultural exchange, as well as for expressing admiration and curiosity for other cultures' identity manifestations. Specific features of other cultures will be considered attractive once the cultural contact is not one that is aggressive, such as due to conquests or wars. Soft power of certain countries imply that there can be cultural products which will be considered attractive by other cultures. This can go on as a process of sharing cultural products, or, at least, information about them.

Visiting the city of Izmir in Turkey may rely on historical attractiveness of this city. As tourists, we may be interested in its ancient history, and, especially, in its being the birth place of the famous Homer. However, even this fact is being under dispute.

However, much like Turkey is situated in between two worlds, Asian and European, as well as, to add more to this dilemma, Middle Eastern "Izmir had long served as a point of interaction between the East and West and constituted a borderland between civilisations, between ethnicities, and between religions in its process of evolution from Smyrna to Izmir" (Eylemer & Memisoglu, 2015).

In addition, we may consider Izmir as a city where various cultures interacted throughout history: it "was ruled or influenced by various civilisations such as Hittites, Ionians, the ancient Greeks, the Lydians, the Persians, the Macedonians, the Romans, the Byzantines, the Arabs, and the Seljuk Turcomans until it became part of the Ottoman Empire in the 15th century" (Eylemer & Memisoglu, 2015). Its transformation, however,

through contact with various cultures, did not stop here: “During the Ottoman era, it became a place of interaction between the Muslim, Christian European and Jewish cultures strengthening its multi-religious and multi-cultural fabric” (Eylemer & Memisoglu, 2015).

By looking at the history of the city of Izmir, we realize that cultural contact has been a given throughout history. We can, therefore, detach ourselves from our present times and place them in the context of contacts between cultures which have already taken place in history, in order to realize that this is part of the usual reality and that such a process cannot be controlled or stopped. There is, ultimately, no such thing as a pure culture. All cultures are the result of interaction with other cultures. Indeed, “İzmir has hosted many civilizations and nationalities since ancient times” (Özsoy, 2009).

We realize, by looking through history, that in the past, the situation was similar to our present or, at least, not much different. People used to live together, due to various historical circumstances decided at a larger level.

Results

When we come into contact with another culture as tourists, it is expected for us to interact on friendly terms, and to benefit from witnessing and being presented the most interesting cultural products by the members of the respective cultures. As guests, we benefit from having a privileged position.

Even so, we make efforts to understand another culture based on our previous experiences, as well as on similarities with our own culture. The ancient Greek and Roman heritage can provide a basis of such familiar ground, from where we can start to understand the context in which a certain city has appeared, such as Izmir, in the case presented in this paper.

Discussion and Conclusion

History becomes a means of better understanding the context of certain cultures and their products. It also becomes a means for us to situate our own culture in relation to a different culture in which we are interested. We realize, in this case, how much various cultures can be interrelated and have familiar and common elements to connect them, such as, in the case presented in this paper, ancient Greek and Roman heritage.

All contemporary cultures have great respect for the ancient cultures and civilizations of the Greek and Roman world, and are aware of their contributions concerning where we have come to be, progress-wise, today.

We realize how much we owe to the ancient Greek and Roman worlds, through common heritage shown by the culture of Turkey and today’s implosion of Turkish culture and society.



References

- Baciu, S. (2012). Culture. An Awareness-Raising Approach. Cavallioti Publishing House. Bucharest, Romania.
- Çatalbaş, F. (2023, June). Diasporic Heritage and Identity in Urban Space: The Case of Izmir, Turkey. In *AHM Conference 2023: 'Diasporic Heritage and Identity'* (Vol. 2, pp. 9-22). Amsterdam University Press.
- Eylemer, S., & Memisoglu, D. (2015). The borderland city of Turkey: Izmir from past to the present. *Eurotimes*, 19, 159-184.
- Özsoy, M. (2009). Cultural heritage: a case study of the third big city of Alsancak-İzmir, Turkey. *European Journal of Social Sciences*, 10(2), 230-241.



ORTA ÇAĞ VE ERKEN MODERN ÇAĞDA MACAR KRALLIĞINDAKİ SLAV HALKLARI VE ARALARINDA BİZANS HİRİSTİYANLIĞI

FÖLDVÁRI, Sándor

ORCID: 0000-0002-7825-0531

alexfoldvari@gmail.com

Debrecen University, Faculty of Humanities, Baltic Studies, Debrecen; Hungary
Research Scholar (Senior Researcher) and Lecturer of Lithuanian Language
Debrecen Üniversitesi, Beşeri Bilimler Fakültesi, Debrecen; Macaristan
Araştırma Bilim Adamı (Kıdemli Araştırmacı) ve Litvanya Dili Profesör

ÖZET

Macar Krallığında çeşitli Slav halkları yaşıyordu, böylece Slovaklar, Slovenler, Hırvatlar, Sırlar ve Transcarpathian Ruslar-Ukraynalılar. Sırlar ve Rusin-Ukraynalılar Bizans Hıristiyanlık Ayinini takip ettiler, sırlar Ortodoks, Ukraynalılar Uniates (Bizans Katolikleri) idi. Romenler de Bizans Hıristiyanlığını takip ettiler, ancak Köle değillerdi, ayinlerde Kilise Slav dilini kullandılar. Macar Krallığının nüfusu hiçbir zaman yalnızca Macarlardan değil, birlikte farklı etnik kökenlerden oluşuyordu. Macaristan her zaman çok ırklı ve çok kültürlü bir ülke olmuştur. Ruslar, özel lehçelere sahip özel bir Ukraynalılar etnik grubunu oluşturur, ve son zamanlarda farklı bir kodlanmış edebi dili kendi dilleri olarak şekillendirmek için çok çaba sarf edildi. Macaristan'da henüz Árpád döneminde Bizans Hıristiyanlığı arasında neredeyse hiçbir bağlantı yoktu (9-14 cc.) ve bu Ortodoks inananlar Erken Modern Çağda göç ettiler (16-17 cc.), çünkü Erken Modern Çağda Macaristan'da yaşayan Ortodoks inananlar daha sonra göç ettiler. Sırlar ve Rus-Ukraynalılar ayin kitaplarını Ukrayna tipografilerinden ithal ettiler. Polonya-Litvanya Topluluğu ile canlı temasları vardı.

Anahtar Kelimeler: Macar_ Krallık, Habsburg_ İmparatorluk, Sırlar, Ukraynalılar, Ortodoksluk.



SLAVIC PEOPLES IN THE HUNGARIAN KINGDOM IN THE MIDDLE AGES AND EARLY MODERN AGE, AND BYZANTINE CHRISTIANITY AMONG THEM

ABSTRACT

In the then-Hungarian Kingdom, there lived various Slavic peoples, such as the Slovaks, Slovenes, Croats, Serbs, and Transcarpathian Rusyns-Ukrainians, as well. Here we are talking about the historical Hungarian Kingdom. Territorial changes and the history of the Hungarian Kingdom in the Middle Ages are overlooked in the paper. The Serbs and Rusyn-Ukrainians followed the Byzantine Rite of Christianity, and the former were Orthodox, the latter were Uniates (Byzantine Catholics). The population of the Hungarian Kingdom never consisted of only Hungarians, but of different ethnicities together. Hungary has always been a multiethnic and multicultural country. As for the Rusyns, they seem to constitute – yet – a special ethnic group of the Ukrainians, with several special dialects, and much effort has lately been taken for shaping a different codified literary language as their own, albeit it has not yet resulted in any doubtless, clear outcome but internal discourses within them. Beyond them, still followed Byzantine Christianity the Romanians, too, who were certainly not Slavs, but used the Church Slavonic language in the liturgy. The extinct ethnicities that inhabited Hungary in the Middle Ages and were replaced by newcomer ethnicities in the Early Modern Age, were like the case of Byzantine-rite Christianity in Hungary: it had already existed during the Middle Ages, albeit those Orthodox believers inhabited Hungary in the Early Modern Age, already immigrated later. Almost no connection between Byzantine Christianity existed in Hungary yet in the Árpád-epoch (9-14 cc.) and those Orthodox believers immigrated in the Late Middle Ages (14-16 cc.) and mainly Early Modern Age (16-17 cc.) Both Byzantine Rite ethnicities, thus Serbs and Rusyn-Ukrainians, imported their liturgical books from Ukrainian typographies. It proves the living contacts with the Orthodox territories of the Polish-Lithuanian Commonwealth.

Keywords: Hungarian_Kingdom, Habsburg_Empire, Serbs, Ukrainians, Orthodoxy.



NARRATING IDENTITY: THE INFLUENCE OF CULTURAL MEMORY IN KAMAL ABDULLA'S TRILOGY

Josefina Blazsani-Batto, Ph.D.

ORCID: 0000-0002-7975-3800

iosebatto@yahoo.com

**Babes-Bolyai University, Faculty of European Studies, Cluj-Napoca,
Romania/ Teachers' Training Center of Sibiu, Romania**

Abstract

The research paper explores the theme of cultural identity in Kamal Abdulla's trilogy, consisting of *The Unfinished Manuscript*, *The House with Three Windows*, and *Valley of Sorcerers*. Through a detailed examination of these literary works, the study investigates how Abdulla weaves together personal and collective memory, myth, and history to construct complex representations of Azerbaijani cultural identity. Abdulla's use of mythical realism plays a central role in this process, blending the real and the supernatural to create narratives that resonate with the historical and cultural experiences of Azerbaijan, particularly in the post-Soviet era.

The research focuses on how cultural identity is articulated through the characters' interactions with the past, their engagement with traditional values, and their responses to modernity. In *The Unfinished Manuscript*, cultural identity is shaped through the fragmented narrative structure of the manuscript itself, which serves as a metaphor for the multifaceted nature of memory and history. In *The House with Three Windows*, the generational conflict within the Dervish family reflects the broader societal tension between tradition and modernity, with the house symbolizing the persistence of cultural memory. Meanwhile, *Valley of Sorcerers* uses the mystical valley as a space where ancient traditions confront the forces of modern change, emphasizing the enduring importance of cultural heritage in the formation of identity.

The methodology employed in this study is a qualitative literary analysis, incorporating textual analysis, comparative thematic analysis, and cultural criticism. Textual analysis is used to examine narrative structure, character development, and thematic elements across the three novels. Comparative analysis highlights the similarities and differences in how cultural identity is portrayed in each novel, providing insights into Abdulla's evolving exploration of the theme. The study also draws on the theoretical frameworks of cultural identity and postcolonial studies to contextualize Abdulla's work within both Azerbaijani and global literary traditions. By examining how Abdulla's characters navigate the tensions between past and present, tradition and modernity, the paper illuminates the complex ways in which cultural identity is constructed in his work.

This research contributes to the growing body of scholarship on post-Soviet literature and Azerbaijani cultural identity, offering new perspectives on how literature can serve as a medium for preserving and reinterpreting cultural heritage in a rapidly changing world.

Keywords: Cultural Identity, Kamal Abdulla, Mythical Realism, Collective Memory, Tradition and Modernity

CRAFTING CULTURAL HERITAGE: A COMPARATIVE STUDY OF POTTERY TRADITIONS IN ROMANIA AND AZERBAIJAN

Ioefina Blazsani-Batto, Ph.D.

ORCID: 0000-0002-7975-3800

iosebatta@yahoo.com

**Babes-Bolyai University, Faculty of European Studies, Cluj-Napoca,
Romania/ Teachers' Training Center of Sibiu, Romania**

Abstract

This presentation offers a comparative analysis of traditional pottery in Romania and Azerbaijan, with a focus on the renowned Horezu pottery from Romania and the copperware and pottery traditions of Azerbaijan, particularly in regions such as Lahic. The study examines how these crafts reflect the cultural identity, historical influences, and socio-economic roles within their respective regions. By juxtaposing the two traditions, this research investigates the methods, materials, and cultural significance of pottery, as well as its contribution to the artistic and functional craftsmanship in both communities.

The research employs a mixed-methods approach, integrating ethnographic fieldwork with historical analysis. Data collection involved conducting interviews with artisans, direct observations of pottery-making processes, and extensive archival research. In Romania, the study concentrates on Horezu, where traditional handcrafting techniques such as clay kneading and the use of natural pigments remain prevalent. In Azerbaijan, both the copper-smithing and pottery-making traditions of Lahic are analyzed, with particular attention given to clay preparation, decorative techniques, and the utilization of locally sourced materials, including fine-grained clay and metallic glazes. Lahic has been a prominent center for copper-smithing since the medieval period, with the craft deeply influenced by the region's natural resources and cultural exchanges. This study traces the evolution of copper-smithing in Lahic, highlighting the role of regional copper mining—especially in the Gadabay and Dashkesan areas—and the transformative impact of Russian industrialization during the 19th century.

Findings indicate that while the pottery traditions of Romania and Azerbaijan share commonalities, such as strong cultural ties and the use of locally sourced materials, they diverge significantly in terms of artistic expression and technological adaptation. Romanian Horezu pottery is noted for its vibrant symbolic motifs, predominantly focused on ceremonial and decorative purposes.

In contrast, Azerbaijani pottery and copperware are more utilitarian, often serving functional roles in cooking and storage, while also incorporating intricate Islamic-inspired geometric designs. A significant focus is placed on the socio-economic development of the Lahic community, which expanded as the village became a prominent center of trade and copper-smithing. By analyzing the continuity of traditional techniques, the challenges posed by industrialization, and the cultural significance of copperware in Azerbaijani life, the presentation expresses the importance of preserving such artisanal crafts as part of intangible cultural heritage.

The comparative analysis further reveals the challenges that both traditions face in the modern era, including the pressures of modernization, competition from mass-produced goods, and the diminishing number of artisans.

This research underscores the urgent need for preservation initiatives to safeguard these unique artisanal traditions in Romania and Azerbaijan, while contributing to broader discussions about the role of traditional crafts in sustaining cultural heritage in a globalized world.

Keywords: Cultural diplomacy, Cultural values, Traditions, Pottery, Comparativism



FORTIFIED SETTLEMENTS AND VINEYARDS: A COMPARATIVE STUDY OF SAXON CONTRIBUTIONS IN TRANSYLVANIA AND AZERBAIJAN

Ioefina Blazsani-Batto, Ph.D.

ORCID: 0000-0002-7975-3800

iosebatta@yahoo.com,

**Babes-Bolyai University, Faculty of European Studies, Cluj-Napoca,
Romania/ Teachers' Training Center of Sibiu, Romania**

Abstract

The migration of Saxon communities during the medieval and modern periods represents a significant movement within European history, characterized by their settlement in various territories, including Transylvania in Romania and parts of Azerbaijan. This paper provides a comparative analysis of the two distinct migrations of Saxons to these regions, examining the historical contexts, settlement patterns, cultural integration, and long-term impacts on the respective host societies. By analyzing both primary and secondary sources, this comparative study aims to contribute to the broader understanding of Saxon migration and its diverse outcomes in different geopolitical environments.

In Romanian territories, specifically Transylvania, the Saxon immigration began in the 12th century at the invitation of Hungarian kings, who sought to bolster the economic and military strength of the region. The Saxons were granted special privileges through the *Andreanum* in 1224, which allowed them to maintain autonomy and develop self-governed communities. Their settlement led to the foundation of several key urban centers, known as the *Siebenbürgen* or "Seven Fortresses," including cities such as Sibiu and Braşov. Over the centuries, the Saxons in Transylvania maintained a distinct cultural identity while also becoming integral to the economic, architectural, and political landscape of the region. Their fortified churches, urban planning, and contributions to trade and agriculture have left a lasting imprint on Romanian culture.

Conversely, the Saxon migration to Azerbaijan, which occurred in the 19th century, was part of a broader Germanic movement encouraged by the Russian Empire. Seeking to develop newly acquired territories in the South Caucasus, the Russian authorities incentivized European settlers, including Saxons, to establish agricultural colonies. In Azerbaijan, the Saxon immigrants primarily settled in rural areas, with notable communities such as Helenendorf, which became a center for viticulture and agriculture. Despite their smaller numbers compared to the Saxons in Transylvania, the Saxon settlers in Azerbaijan played a crucial role in modernizing local farming techniques and contributing to the region's economic development. However, the political upheavals of the 20th century, particularly Soviet collectivization and World War II, led to the decline and eventual disappearance of the Saxon community in Azerbaijan.



This research employs a **comparative historical methodology**, which involves the systematic comparison of Saxon immigration to two distinct regions: Transylvania (Romania) and Azerbaijan. The methodology is designed to identify similarities and differences in migration patterns, cultural integration, and socio-economic contributions of Saxon communities in these regions. The study utilizes both **primary and secondary sources** to construct a comprehensive understanding of the Saxon experience in each context.

The comparative analysis of Saxon immigration to Transylvania and Azerbaijan reveals significant differences in the long-term integration, cultural preservation, and economic contributions of these communities, shaped by the distinct political and social environments of each region. While Saxons in Transylvania thrived under favorable conditions, establishing enduring communities that contributed to the region's urban and architectural development, those in Azerbaijan faced greater challenges due to 19th- and 20th-century political upheavals, leading to their eventual decline. This study demonstrates how regional contexts, state policies, and historical circumstances significantly influence the sustainability and legacy of immigrant communities. By highlighting the unique trajectories of Saxon settlers in these two regions, the research contributes to a broader understanding of how immigration shapes cultural and economic landscapes in diverse geopolitical settings.

Keywords: Saxon immigration, Cultural integration, Fortified churches, Saxon settlements, *Andreanum* decree, Viticulture in Azerbaijan, Historical migration patterns

REGIONAL VARIATION IN TOTAL PHENOLIC CONTENT OF PROPOLIS SAMPLES

Kristina Tomska

ORCID:0009-0002-3841-6709

kristina_velkova@hotmail.com

**University “St. Kliment Ohridski”, Faculty of Biotechnical Sciences, Department of Biotechnology, Bitola,
N. Macedonia**

Bardha Ibishi

ORCID:0009-0006-3928-1147

Ibishibardha@gmail.com

**University “St. Kliment Ohridski”, Faculty of Biotechnical Sciences, Department of Biotechnology, Bitola,
N. Macedonia**

Dzulijana Tomovska

ORCID: 0000-0001-8956-1362

dzulitomovska@yahoo.com

**University “St. Kliment Ohridski”, Faculty of Biotechnical Sciences, Department of Biotechnology, Bitola,
N. Macedonia**

Vesna Karapetkovska - Hristova

ORCID: 0000-0002-5056-8003

v.primavera79@gmail.com

**University “St. Kliment Ohridski”, Faculty of Biotechnical Sciences, Department of Biotechnology, Bitola,
N. Macedonia**

Abstract

Propolis, also known as "bee glue," is a complex substance produced by bees. Its quality varies according to the types of plants near the hive, as well as the region's geography and climate. These factors influence the specific compounds in propolis, resulting in different properties depending on its origin. The purpose of this study is to determine whether there is a relationship between the origin of propolis, its physicochemical properties, and the concentration of bioactive substances. In this research, propolis samples from various botanical origins were collected from selected regions in Macedonia (Apiaries M, D, and T) and examined. First, raw propolis samples were diluted with 70% ethanol to obtain ethanolic extracts. The obtained extracts were analyzed for their organoleptic properties and assessed for various physical characteristics, including pH, conductivity, and melting point. Additionally, the total phenol concentration was determined using the Folin-Ciocalteu reagent, while the relative antioxidant activity was evaluated using the DPPH method on a Shimadzu UV/Vis 1800 spectrophotometer. The results show that Macedonian propolis has a high concentration of total phenols, ranging from 53 to 260 GAE mg/g, and its relative antioxidant activity varies from 12.9% to 47.77%. Samples with higher total phenol content tend to exhibit stronger antioxidant activity. This study highlights the significance of geographical and environmental factors in shaping the bioactive traits of propolis.

Key words: Propolis, total phenolics, antioxidant activity, spectrophotometry.



THE GENDER PAY GAP IN THE ITALIAN LABOR MARKET

PhD. Lorena SALIAJ,
Università degli studi “G. D’Annunzio”, Italy
lorena.saliaj@unich.it

Abstract

This paper regards an econometric analysis of the gender pay gap for the Italian labor market, in terms of discrimination and inequalities that most women face in the labor market. In recent years, the number of women who have started doing jobs once considered purely masculine has increased rapidly. This growth was mainly accompanied by an increase in the education levels of young women. This situation, in recent decades, has led to a wage difference related to numerous factors of a legal, social and economic nature, going beyond the principle of equal payment for equal work. The achievement of equality between men and women in the labor market is important, not only for equity towards women but also for a more efficient economic system. The contribution of women's work is, in fact, essential for the improvement of social cohesion and objectives. But for the creation of job opportunities for women, therefore simulation of their integration and permanence in the labor market, it is essential to reduce the discrimination in terms of payments when comparing to men. Thus, equal treatment in general and equal retribution in particular is essential for overcoming these problems. This paper aims to explore the pay gap between men and women in the Italian labor market, evidencing the main reasons and factors that cause the gap, considering the survey conducted by the Bank of Italy.

Keywords: Gender pay gap, Inequalities, Labor market, Wage.



TOURISM INVESTMENT OPPORTUNITIES IN BISKRA

ADJLANE Sabah¹
MOKHNANE Tarek²
KHIARI Reguia³

sabah_economie@hotmail.fr

Tarekamin07@yahoo.com

khiar_rouka@yahoo.com

^{1,2,3}, Center for Scientific and Technical Research on Arid Regions (CRSTRA) Omar El BERNAOUI
PO BOX: 1682 Biskra 07000-Algeria
Economic and Social Development in Arid Regions Division.

Abstract:

The region of Biskra is endowed with a variety of natural, historical, cultural, and religious tourism elements, encompassing Hamoua springs, ancient landmarks, traditional crafts, and tourist routes meandering through the oases of the area. These attractions are distributed throughout the state's expanse, owing to its strategic geographical positioning and its tourism assets, leading to its selection as a focal point of tourism excellence. Situated in the southeast of "Oued, Biskra, and Ghardaia," and aiming to promote the tourism industry, which significantly contributes to economic growth and advancement, it is imperative to provide support to investors in the implementation of their ventures. These endeavors will not only enhance local development by expanding lodging capacities, elevating service standards, generating employment opportunities, and fostering prosperity, but will also serve as a key draw for both Algerian and international tourists and visitors. The tourism offerings extend beyond natural and historical features to encompass additional infrastructural amenities that facilitate tourist experiences, exemplified by the provision of diverse hotel accommodations catering to varying economic preferences, as well as the development of essential infrastructure like roads, airports, and communication networks. These enhancements, in turn, benefit all sectors, particularly tourism and traditional industries, thereby attracting a higher influx of tourists and prolonging their stays in the region. Detailed below are the advancements in hotel capacities (bed count) and the volume of tourist overnight stays over the past decade.

Key words: Tourism, tourism investment, Biskra Province, local development, tourism components.



AL-MABRAK A UNIQUE COMPLEX ON ELAF ROUTE EAST PHILADELPHIA- AMMAN -SOUTH LEVANT

Mohammed Waheeb

Hashemite University-Queen Rania College of Tourism & Cultural Heritage

mwaheeb@hu.edu.jo

Abstract:

The Al-Ilaf Al-Qurashi Road departs from Mecca through many stations and crosses the north of the Arabian Peninsula to the south of Jordan, then branches into three routes, namely the Badia Trail, then the Highlands Trail, and finally the Al-Aghwar route next to the Dead Sea. During this research, the research focused on the scientific results reached in the study of the year 224 in the area located southeast of Amman Airport and about four kilometers east of the center of the capital, near the ring road that connects the cities of Amman and Zarqa, and on a high rocky plateau, a number of buildings were discovered within the Al-Mubrak area, which the local population call the Najarak (in relation to the Al-Naqar Al-Naqar). Through the continuous work of documenting the Al-Sharashi Al-Shari stations (Highland Trail), a field study was conducted in 2024 carried out by the participating study team, which included a comprehensive evaluation of the architectural buildings, which was partially studied during the past years, in addition to examining the architectural remains and archaeological waste associated with the Al-Qurashi Elaf Road, which crosses the area coming from the Al-Raqim Cave area. The negative effects of urban sprawl and modern constructions were also negatively impacted the sites .

Keywords: Architecture, Archaeology, Heritage, Ottoman ,Iron Age .

Introduction

Al-Mabarak east of Amman is a unique area with distinguished architectural remains, and deserves to be listed on the national list of important sites .

The main objectives of the work in Al-Mabrak area are as follows:

- 1- Conducting a comprehensive assessment of the Al-Mabrak area and its neighboring daughters, especially during the Bronze, Iron, Classical, and Islamic eras.
- 2- Conducting documentation of visible architectural waste and photographing it and making the necessary plans and drawings for them.
- 3- Studying the importance of the site during the period between the end of the Modern Bronze Age and the Second Iron Age to clarify the importance of the eastern areas of the city of Amman during the early historical ages and re-evaluate the assumptions, conclusions and previous studies about the region.
- 4- Conducting a careful evaluation of the remains of the Ottoman-Turkish camp, which was still standing since years ago, and documenting its remains.

Geographical aspect

The Al-Mubarak area is characterized by its height of more than 900 meters above sea level and the rest of the surrounding areas, as it consists of a plateau with hard limestone rocks surrounded by cliffs and fertile plains that are still exploited for agriculture and grazing purposes until now. This plateau is provided by several seasonal valleys during the winter, and part of this water was exploited by digging wells in the slopes to use them during the hot summer and the site area is about five square kilometers.

Previous Studies

Previous studies on the site of the Temple of Amman Airport carried out by (Harding: 1956:80 and Hennessy (1966:561,1966:155Hennessy) focused on excavation work in the temple area, and the Temple of Amman Civil Airport received great attention from researchers who dated this temple to the modern Bronze Age period. (Glueck:137)

Within the Al-Mabrak area, a rectangular building was discovered heading northwest, southeast with dimensions of 24 x 18 m. The inner section consists of a central square surrounded by six rooms, and it is believed that the building consisted of two floors and the main entrance of the building is in the north wall. On the southeast, a rock-cut channel was discovered linked to a corridor leading to the central courtyard and may be linked to the rocky cavity located near the southeastern corner where it was used as a water tank supplying the building. This construction was dated to the Late Bronze Age period and the Iron Age I and II,also to

Classical period , based on some of the pottery breaks found Yassine :1983 ,494-491). This building was named after the North Building .

Discovered Buildings

Through the field work carried out, he revealed two buildings that were named according to their geographical location, namely the Eastern Building and the Western Building, respectively.

1- Eastern Building

This building, which was built on a flat rock floor, is located on the side adjacent to the ring road and is about a kilometer from the northern building. The building plan is designed in the shape of a rectangle measuring 12×15 meters and heading northwest southeast. Its outer walls consist of stones with a uniform thickness of an average length of two meters. They are irregularly trimmed. One wall consists of two rows of stones between which the space is filled with small stones.



Fig 1: Eastern building in Al-Mabrak East Amman

The eastern wall of the building is the best cohesive and remaining part, as five of its courses are still standing in place and the height of this wall, starting from virgin rock, is about four meters, while the southern wall has three of them still fixed in place and may reveal other details after removing the piles of dust around it. It was not possible to know the internal organization of the building as the internal walls as well as part of the southwestern wall were destroyed, and some stones were transferred to neighboring buildings built during the Ottoman period.

It can be concluded from the presence of large numbers of stones falling from the walls scattered around the building in addition to accumulated of soil inside and around the building that this building was high to the point of confirming the existence of a roof that may have been made of wood and clay, for which no evidence was found, and no stone pillars were found in the middle of the building that had been used to support the roof due to the destruction of the building. Many Pottery sherds Were Also Found Scattered around and inside the building and could be dated To the Iron Age, especially the second Iron Age 900-700 BC. M. Although there is no conclusive evidence on the purposes of using this building, it generally suggests that its function was for the purposes of protecting the area and then using it for daily life purposes such as housing and living.

2- The West Building .

This building was built on the eastern edge of the plateau of the Al-Mubarak site and is about 2 kilometers away from the Eastern Al-Mabrak building. The construction is surrounded by slopes from all sides except the eastern side, where a flat patch extends, which may have been used as a wide square leading at the same time to the eastern building. The location of the western building is important to monitor areas that are away from this site for more than fifteen kilometers, which confirms the strategy of the site and the objectives of its construction.

The western building is designed in the shape of a square measuring 21.40 x 21 meters and heading northwest southeast. The average length of the exterior wall stones was one and a half meters, and each wall consists of two rows of non-tightly trimmed stones. The middle vacuum is interspersed with small stones. The presence or use of mortar was not observed to install them.

By tracking the internal walls and their partitions, it was possible to identify the internal system of the building, as the internal space was divided into four parts (rooms) surrounding the middle space (central square), and the rooms 1 + 2 can be entered through the central square, while the entrances of the rooms 3 + 4 may have been entered by a staircase, as the entrances of these rooms were built above the first or second course , which made the floor of those rooms slightly higher than the rooms on the east side, and the space resulting from this height was filled with soil. As in the eastern building, the presence of many numbers of stones falling from the walls scattered around the building confirms that the walls of the building were high to the extent that indicates there was a roof of the building that may have been made of wood and clay, which was not found in evidence due to the rapid decomposition and destruction of the wood over time. In the center of the square, there is a channel carved in the virgin rock that goes from the center of the building towards the north, passing through the main gate, which is located on the eastern wall, and then to the reservoir in front of the northern wall, where it was used to drain rainwater leaking into the building or for the purposes of draining water for daily internal uses.

Many pottery sherds were found scattered around and inside the building that could be dated to the Iron Age?

A broken pottery dating back to the Roman and Byzantine times was also revealed as evidence of the use of the building in later periods for its strategic importance.

It is noted that the building may have been used for defensive purposes in the first place, as it supervises the rest of the surrounding areas in terms of the importance of its location. It also supervises the sites of western Amman. This may suggest the existence of links between this building (Al-Mabrak Complex) and the Ammonite towers in the various areas of Amman. In addition, it can be used for the purposes of stability and daily life works. Within the scope of the square of the western building, two small adjacent buildings were revealed, each 17.50 meters away from each other of which was built of hard stones that are not well dressed, as follows:

1- First Building

It was designed in the form of a square with measurements of 9.50 x 10.50 meters, while the internal divisions were organized on the basis of separate rooms from each other, where there are walls separating the rooms between the rooms $1/2$ - $1/3$ - $1/5$ $2/3$ $3/4$ $4/5$, thus the interior space was divided into five rooms of unequal size and it is not clear where the entrances of these rooms lie and the main entrance, and the northeast wall of the building is ruined.



Fig 2: The tower still standing between modern houses (Waheeb:2024)

2- The second building: (Figure 4)

This building was designed in the form of a semi-square with wall measurements of 14×12.50 meters, while the northern wall that made the building irregular with sides was 14.70 meters long, in terms of internal divisions, they were organized on the basis of three unequal parts (rooms) and the entrances of these parts and the main entrance are not clear.

One of the common characteristics of the two buildings is that their walls are built of two rows of medium-sized stones, which are interspersed with small stones and the width of these walls is one meter, and through the availability of many quantities of stones falling around the building, it can be concluded that the building was standing up to a certain height that confirms the existence of a roof of the building that may have been made of wood. Also the unclear of the entrances of the main rooms and doors indicates that the construction method relied on the construction of the foundations of stones courses filling the internal space with dirt and then the doors were erected above these courses

Several pottery sherds were also found scattered around the two buildings that could be dated to the Iron Age? And the Roman era. The function of the two buildings as annexes to the main buildings or with religious purposes may not yet be proven.

It is noted that a wall one meter wide surrounds the compound of Al-Mabrak buildings and its remains are still present in the possibility of defensive towers on the sides of this fence, and the buildings are also surrounded by many caves, which may have been used for several purposes such as housing, grave caves or for the treasury as well. This is in addition to the spread of water wells around the buildings, where the residents of the region depended on rainwater, which is collected in the winter to benefit from it in the hot summer.

Through a look at its examination, it clearly shows that the Al-Mabrak area was related to the temple of Amman Airport. Despite the rarity of the pottery sherds that was revealed in the discovered sites dating to the Late Bronze Age, there are several factors that confirm similarity in terms of geographical, strategic and building style, and the history of the region has been witnessing agricultural stability since the Pottery Neolithic Age. Through an archaeological survey of the areas surrounding the Al-Mabrak complex, dozens of tools were found that, although indicated the importance of the area agriculturally in the early ages. To this day, agricultural plains and slopes are still cultivated and invested as an indication of their continued use since that time, and we have no doubt that the Al-Mabrak Agricultural Complex can be dated starting from the Late Bronze Age to the Roman era. This indicates that the region was witnessing an important agricultural pastoral civilization, and that the eastern region of Amman (currently) had vitality, population activity and agricultural stability, and this proves the urban civilization that was revealed, and the agricultural plains extended there, so that the spiritual aspect was not overlooked. The establishment of the Amman Airport Temple was shining evidence of the existence of this civilized society in all its aspects, which confirms the authenticity of the distant past. At the same time, this study reveals the inaccuracy of the conclusions of the Canadian scientist Herr 1976: 109-110) in his description of the area surrounding the temple of Amman Airport as not witnessing any settlement activity

or stability and that The temple of Amman airport was in complete isolation. To the southeast of the Al-Mabrak complex, 7 km away, is the site of Armidan in the middle of fertile agricultural plains, which is a fortified tower used to protect the plains of the area. It could be dated to the Iron Age and Islamic periods (Umyyad + Ayyubi Mamluk) based on what was found from the pottery scattered on the surface, in addition to many sites that witnessed agricultural stability in sites such as Sahab, and others. (Herr:1976)

What was revealed in northwestern Amman is a similar model to the Al-Mabarak complex in eastern Amman. The Umm Al-Dananir temple, similar in its construction style, was revealed, the temple of Amman Airport. It was dated to the Late Bronze Age period (McGovern 1989: 123). 2 km from this building, the eastern Al-Hanou building with a rectangular shape was revealed, which was dated to the transitional period of the modern Bronze Age - and the Iron Age (Glueck 1938:145). In the same area, the western Hanno building with a rectangular shape was also found and was dated to the Late Bronze Age period (McGovern 1980:64), which indicates To the spread of the pattern of agricultural stability associated with the distance in both the east and northwest of Amman, which confirms the existence of communities that may be united among themselves or independent of each other and subject to internal authorities based on the direction and conduct of things. A comparative study shows that the buildings were only two shapes, either square or rectangular in shape and are similar in the way of their construction, directions and dating. There is no doubt that the two areas were witnessing that a wide activity during a certain period, it can be said that it was one civilization characterized by fortified stability, and that stable groups have practiced their lives in and near these sites. The residents of this civilization were distinguished by their choice of rock sites to establish their buildings on them and not on fertile agricultural land. It appears that they used advanced techniques in knitting, cutting stones and pruning for construction purposes, which indicates that it is a civilized society with crafts, industries and techniques through which they were able to establish this fortified agricultural complex.

Conclusion

This study is of added value in the routes of the Elaph Al-Qurashi roads, which crosses Jordan from the Arabian Peninsula, passing through Syria, to Palestine, and then to the shores of the Mediterranean Sea, where the goods loaded on the caravans of Al-Aylaf were transported to ships and steamers and transported to European countries, which indicates the importance of the road in linking the countries of the Arab world with the countries of Europe.

References

- Glueck, N . Archeological Exploration and Excavation in Palestine 1938 Transjordan and Syria during 1937. ,AJA, 42: 65-176
- Harding, L , 1956 . Excavation in Jordan 1953-1954. ADAJ 3; 74-81
- . Hennessy, B, 1966 Chornique Archeologique, RB 73; 561-64
- Herr, .1966 Excavation of Late Bronze Temple at Amman. PEQ 98: 155-162
- Hennessy .The Amman Airport Excavation, ADAJ 21: 109-111 Herr, L, 1976
- McGovern P 1977, Excavation in Umm ad Dananir Region of the Baq'ah Valley 1977-78. ADAJ 24: 55-67
- McGovern, .The Baq'ah Valley Project 1987, Kh. Umm Ad- Dananir and Al-Qefir. ADAJ 33: 123-136 1989 P1980
- .Yassine, K
- .El- Mabrak: An Architectural Analogue of the Amman Airport Building, ADAJ 27: 491- 494



UNPLANNED BUYING BEHAVIOR (IMPULSE BUYING) ON PURCHASING DECISIONS PURCHASING DECISIONS: CASE STUDY ON MALALA CONSUMERS IN PEKALONGAN

Putri mir'atun nisa'

ORCID: <https://orcid.org/0009-0004-5871-2980>

putri.miratun.nisa@mhs.uingusdur.ac.id

Faculty of Islamic economics and business, UIN K.H. Abdurrahman Wahid Pekalongan, Indonesia

Muhammad Shulthoni

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-3470-4335>

Faculty of Islamic economics and business, UIN K.H. Abdurrahman Wahid Pekalongan, Indonesia

Abstract

This research aims to analyze the influence of consumer involvement in fashion and accessories on the availability of funds on unplanned purchases oriented towards fashion and accessories through consumers' positive emotions. Modern retail competition means that consumers are faced with a variety of store choices which causes consumer behavior when shopping at a store. This research is quantitative research, the population in the research is consumers who have made unplanned purchases at the Malala Store, Pekalongan City, Central Java/ sampling used a purposive sampling technique totaling 100 respondents. Data was taken using a questionnaire that had been distributed. The result of the research analysis shows that consumer involvement has a significant effect on consumers' positive emotions and impulse buying, positive emotions have a significant effect on impulse buying. Availability of funds has a significant effect on positive emotions but has no significant effect on impulse buying. In conclusion, purchasing behavior is not only caused by fashion-oriented impulse buying but also by planned impulse buying and reminder impulse buying.

Keywords: *Impulse buying behavior, Purchasing decisions, Sales promotion, involvement*



ISLAMIC ECONOMICS IN LEGAL ASPECTS, RELIGION, AND ENTREPRENEURSHIP

RINA ABDILLAH

ORCID: 0009-0001-7588-4571

Email: rinaabdillah0@gmail.com

**Faculty of Economics and Islamic Business, State Islamic University K.H Abdurrahman Wahid
Pekalongan, Indonesia**

DRAJAT STIAWAN

ORCID: 0009-0008-9298-1366

Email: drajat.setiawan@uingusdur.ac.id

**Faculty of Economics and Islamic Business, State Islamic University K.H Abdurrahman Wahid
Pekalongan, Indonesia**

ABSTRACT

Purpose: This paper aims to explain Islamic economics in various aspects by formulating the question, What are the legal, religious, and entrepreneurial aspects of Islamic economics? **Design/methodology/approach:** This paper uses a qualitative approach, because data sources and research results in library research, inductive data analysis, grounded theory (towards the direction of theory building based on data). **Findings: First,** Islamic economic law has several objectives, namely: 1. Limiting human consumption to a reasonable level, based on the needs and benefits of human life. 2. Balancing the means of satisfying human needs with the level of quality of needs in order to increase intelligence and technological capabilities in order to explore natural resources that are still hidden. 3. In regulating the distribution and circulation of goods and services, moral values must be applied. 4. Income distribution is carried out by binding the source of a person's wealth obtained from halal efforts, then zakat as a means of income distribution is a full means. The functions of Islamic economic law are: 1. Provide and create equal and broad opportunities for all people to take part in economic activities. 2. Maintaining economic stability and growth, to improve the welfare of society. 3. Enforcing social and economic justice in society. The legal aspect of economics and business is to carry out halal and thayyib business activities carried out in a good way and purpose, in accordance with maqhasid sharia to maintain religion, reason, soul, family and property. Avoiding and staying away from illegal, haram and free business economic activities. **Kedua,** Religious aspects, (1) The purpose of human life is not to pursue the prosperity of material goods, but to seek the pleasure of Allah Swt. To serve God by doing good to fellow human beings is what is required of humanity in general and Muslims in particular. (2) In relation to the purpose of life, Islam teaches that objects are mere tools to enable humans to live and serve their Lord. Material wealth should not be the goal of life. Hoarding of wealth, especially hoarding of gold and silver which is favored as a "store of wealth" is threatened by the Quran with severe punishments. (3) There are many statements in the Quran and



Hadith that wealth must be spent in the way of Allah, that is, for purposes that benefit fellow human beings. (4) Allah's command not to be timid and hesitant in spending wealth for purposes that are pleasing to Allah, i.e. for purposes that benefit fellow human beings. **Last**, The entrepreneurial aspect, the application of Islamic law in entrepreneurship and transactions always guarantees the success and sustainability of the business by applying the concept of sharia entrepreneurship Prophet Muhammad SAW. namely shiddiq, amanah, tabligh, fathonah. The concept of sharia-based entrepreneurship has two dimensions, namely the vertical dimension as a form of obedience to Allah SWT (hablumminallah) and horizontal dimensions related to relationships with fellow human beings (hablumminannas).

Keywords: Legal Aspects of Islamic Economics, Islamic Economics Religion, Islamic Economics



THE EFFECT OF GREEN ECONOMY POLICIES ON ECONOMIC GROWTH AND THE ENVIRONMENT

Dian Indah Sukma Rini

ORCID: <https://orcid.org/0009-0007-0313-9795>

dian.indah21av@gmail.com

Faculty of Islamic economics and business, UIN K.H. Abdurrahman Wahid Pekalongan, Indonesia

Muhammad Shulthoni

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-3470-4335>

Faculty of Islamic economics and business, UIN K.H. Abdurrahman Wahid Pekalongan, Indonesia

Abstract

This research discusses the effect of green economy policies on economic growth and the environment. The concept of “green economy” is attracting global attention because it offers sustainable development without damaging the environment. This economy uses renewable energy, resource conservation, and clean technology to reduce environmental risks and ecological scarcity. The research method used in this research is a qualitative method that uses a descriptive analysis approach and literature studies using various secondary data sources in the form of books, journals, and articles. The findings of this research show that the implementation of the green economic system has various impacts, especially on the economic and environmental sectors. The result is a green economic system that is able to create wealth by utilizing natural resources sustainably and efficiently. This system does not only focus on economic improvement, but is also committed to preserving the environment. By reducing ecological risks and scarcity, the green economic system ensures that natural resources can be enjoyed by future generations. This includes innovations in green technology, the use of renewable energy, and better waste management, all of which contribute to sustainable and healthy development.

Keywords: Economic Policy, Green Economy, Economic Growth, Environmental Impact, Influence



TECHNOLOGY DEVELOPMENT USING THE SIKADU GUNA METHOD MAKES ABSENCE EASIER

M. Miftakhurrohman
ORCID:0005-1064- 5800

E-Postam. miftakhur.rohman@mhs.uingusdur.ac.id **Drajat setiawan** <https://orcid.org/0009-0008-9298-136>
Email: drajat.setiawan@uingusdur.ac.id

**K. H. Abdurrahman Wahid State Islamic University, Faculty of Economics and Islamic Business, Sharia
Banking, Pekalongan, Indonesia**

Abstrak

Rapid technological advances have had a significant impact in various fields, including politics, economics, culture and education. Technology that continues to develop plays an important role in increasing knowledge and making daily tasks easier. One example of the application of technology in education is the Academic Information System (SIKADU), which is designed to facilitate interaction between students and convey information accurately. However, the use of SIKADU is not free from possible errors that can cause data manipulation problems. Utilizing SIKADU in the digitalization process is a crucial step in digital transformation. Analysis of SIKADU can help identify areas that need improvement, such as improving the quality of information and perceptions about management information systems. This research aims to understand the role of SIKADU in developing this system by using qualitative research methods, especially descriptive and systematic research using a literature study approach. This research involves collecting data from various sources, including books, journals, and online sources, as well as critical analysis of the data collected. An information system is a collection of elements that form a procedure or activity scheme to achieve certain goals by processing data and/or energy in a time reference to produce useful information. Information systems can provide information that supports daily transaction processes, operational functions, and strategic activities of the organization, including reports to external parties as needed. Information system design is the development of a new system from an old system, where the problems that exist in the old system are expected to be overcome in the new system. Academic information systems are designed to meet the needs of collecting academic data by implementing good computer technology, both hardware and software. The aim is to support the educational process so that universities can provide better and more effective information services to the community, both inside and outside the university via the internet. This system was built to answer information problems and university needs related to academic management quickly and efficiently.

Anahtar Kelimeler: technology, Absence





IBNU KHALDUN'S ECONOMIC PHILOSOPHY THEORIES

ALIVIA HENDRA

ORCID:0009-0001-2226-7895

Email: alivia.hendra@mhs.uingusdur.ac.id

**Faculty of Economics and Islamic Business, State Islamic University K.H Abdurrahman Wahid
Pekalongan, Indonesia**

DRAJAT STIAWAN

ORCID:0009-0008-9298-1366

Email:drajat.stiawan@uingusdur.ac.id

**Faculty of Economics and Islamic Business, State Islamic University K.H Abdurrahman Wahid
Pekalongan, Indonesia**

Abstract

This paper aims to explain about Ibn Khaldun's Theories of Economic Philosophy by formulating the following questions: first, What is the biography of Ibn Khaldun? Second, how is Economics according to Ibn Khaldun? Third, how is the extrapolation of Ibn Khaldun's thoughts? Fourth, How is the relevance between Ibn Khaldun's Economic Theory with Modern Economic Theory?. This paper uses a qualitative approach, because data sources and research results in library research, inductive data analysis, grounded theory (towards the direction of theory building based on data). First, the full name of Ibn Khaldun is Waliyuddin Abdurrahman bin Muhammad bin Muhammad bin Muhammad bin Hasan bin Jabir bin Muhammad bin Muhammad bin Abdurrahman bin Khaldun. Of his many teachers, Ibn Khaldun placed two of his teachers in a special place and gave him great appreciation (respect) because of the breadth of knowledge of these two teachers.namely: First, Abu Muhammad bin Abdul Muhaimin bin Abdul Muhaimin alHadhramy, who is an imam of hadith experts and nahwu sciences in religious sciences in Morocco.The works of Ibn Khaldun which have been widely discussed by experts to date are al-'Ibar, Muqaddimah, and al-Ta'rif. Actually the book Muqaddimah and al-Ta'rif is part of the book al-'Ibar which consists of seven volumes. Muqaddimah is the introduction to al-'Ibar, and al-Ta'rif is the closing part. Second, Ibn Khaldun and Economics, Ibn Khaldun gave much enlightenment to economics, both microeconomics and macroeconomics. Third, extrapolation is defined as projecting a law that applies to one case to other cases. Ibn Khaldun's keen observation and ability to make extrapolations is especially compelling The relationship between umara symptoms and economic activities makes his historical work a material for studying economics. Fourth, the Relevance of Ibn Khaldun's Economic Theory with Modern Economic Theory there is a lot of relevance of Ibn Khaldun's thought in the modern economy both microeconomic and macroeconomic.

Keyword Philosophy, Ibn Khaldun, Economic Theory, Islamic Economic Philosophy.

SOME SPECIFIC DIFFERENTIAL IDENTITIES IN 3-PRIME NEAR-RINGS

Abdelkarim BOUA

<https://orcid.org/0000-0002-6397-4713>:

abdelkarimboua@yahoo.fr

**Sidi Mohammed Ben Abdellah University, FEZ
Polydisciplinary Faculty, LSI, Taza; Morocco**

Abstract. In this paper, we study 3-prime near-rings with left generalized semiderivations that satisfy specific differential identities. Consequently, some well-known results from the literature have been generalized. We also show how the constraints placed on the hypothesis of various results are really not redundant.

Key words. 3-prime near-ring, generalized semiderivations, semiderivations, right multipliers, semi-group ideals, commutativity theorems.

Özet. Bu makalede, belirli diferansiyel özdeşlikleri sağlayan sol genelleştirilmiş yarı türevlere sahip 3-asal yakın halkaları inceliyoruz. Sonuç olarak, literatürdeki bazı iyi bilinen sonuçlar genelleştirildi. Ayrıca çeşitli sonuçların hipotezine yerleştirilen kısıtlamaların gerçekte gereksiz olmadığını da gösteriyoruz.

Anahtar sözcükler. 3-asal yakın halka, genelleştirilmiş yarı türevler, yarı türevler, sağ çarpanlar, yarı grup idealleri, değişmelilik teoremleri.



THE ROLE OF BANK INDONESIA IN ECONOMIC AND FINANCIAL STABILITY

Amalia Amiza

Faculty of Islamic economics and business, UIN K.H. Abdurrahman Wahid Pekalongan, Indonesia

ORCID ID: <https://orcid.org/0009-0001-4243-5841>

Email: amaliaamiza@gmail.com

Drajat Setiawan

Faculty of Islamic economics and business, UIN K.H. Abdurrahman Wahid Pekalongan, Indonesia

ORCID ID: <https://orcid.org/0009-0008-9298-1366>

Email: drajat.setiawan@uingusdur.ac.id

Abstract

The purpose of this research is to provide education on the role of Bank Indonesia in maintaining economic and financial stability. The research method applied is descriptive qualitative by conducting literature analysis from related journals and using data obtained from the website as the main source of information. The results of this study show that the Central Bank of Indonesia through its role as an independent central bank has a great responsibility in maintaining national economic and financial stability. Cooperation with the government and international financial institutions is key in achieving this goal. By continuously improving its performance and effectiveness, Bank Indonesia is expected to continue to make a positive contribution to Indonesia's economic development.

Keywords: Central Bank, Bank Indonesia, Economic Stability, and Financial Stability



ECONOMIC ANALYSIS OF E-COMMERCE AFFILIATE MARKETING TRENDS ON SHOPEE

Wafika Erininda

ORCID: <https://orcid.org/0009-0009-1957-469x>

Wafika.erininda@mhs.uingusdur.ac.id

Faculty of Islamic economics and business, UIN K.H. Abdurrahman Wahid Pekalongan, Indonesia

Muhammad Shultoni

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-3470-4335>

Faculty of Islamic economics and business, UIN K.H. Abdurrahman Wahid Pekalongan, Indonesia

Abstract:

This research investigates e-commerce affiliate marketing trends on the Shopee platform with a focus on economic analysis. The research method used was mixed, involving data collection through systematic observation and interviews. A mixed approach integrates qualitative and quantitative data to provide a holistic understanding of the phenomenon under study. This research focuses on multiple linear regression analysis to evaluate the influence of independent variables on customer satisfaction. Affiliate marketing has become a vital digital marketing strategy, enabling companies to leverage third-party partners to promote their products and services in exchange for commission-based compensation. The study delves into the key drivers of growth within the affiliate marketing space, including advancements in technology, shifts in consumer behavior, and evolving regulatory frameworks. A comparative analysis of different e-commerce sectors reveals how affiliate marketing influences sales performance, customer acquisition costs, and overall profitability. Qualitative data was obtained through an interview process, while quantitative data was collected through questionnaires. The research findings are expected to provide valuable insights for e-commerce practitioners and researchers in understanding the factors that influence the effectiveness of affiliate marketing programs, as well as their implications for business strategies on e-commerce platforms such as Shopee

Keyword: Affiliate Marketing, Trend, Shopee



CONSUMER PREFERENCE ANALYSIS: THE EFFECT OF ONLINE REVIEWS AND VOLUME RATINGS ON CONSUMER TRUST AT SHOPEE

Anis Nala FALIKHAH

ORCID ID: <https://orcid.org/0009-0000-0093-0871>

Email: anis.nala.falikhah@mhs.uingusdur.ac.id

State Islamic University K.H Abdurrahman Wahid Pekalongan, Faculty of Economics and Islamic Business,
Pekalongan, Indonesia

Hendri Hermawan ADİNUGRAHA

ORCID ID: <https://orcid.org/0009-0003-5488-8252>

Email: hendri.hermawan@uingusdur.ac.id

State Islamic University K.H Abdurrahman Wahid Pekalongan, Faculty of Economics and Islamic Business,
Pekalongan, Indonesia

ABSTRACT

In the era of rapidly developing Digital Technology, Ecommerce has become one of the fastest growing sectors, with Marketplace platforms such as Shopee. Online Customer Review and Volume Rating are important factors in shaping consumer preferences for product and platform quality. This study aims to analyze the effect of Online Customer Review and Volume Rating on consumer confidence in the Shopee E Commerce platform. The research uses a qualitative method, the data is collected through an online survey using a questionnaire distributed to 100 Shopee user respondents throughout Indonesia. The data analysis technique uses multiple regression methods with the help of SPSS Version 26 software, the results of the analysis show that Online Customer Review and Volume Rating have a positive and Significant effect on Consumer trust at Shopee. The Online Customer Review feature is more dominant than Volume Rating, which in turn will affect Consumer confidence in the Product and Platform.

Keywords: : Online Customer Review, Volume Rating, Consumer Trust, Shopee



DIGITISATION OF PAYMENT SYSTEMS IN INDONESIA: RAPID TRANSFORMATION AND ITS IMPACT

TIARA NINGRUM

E-mail : tiara.ningrum@mhs.uingusdur.ac.id

**State Islamic University K.H Abdurrahman Wahid Pekalongan, Faculty of Economics and Islamic
Business, Pekalongan, Indonesia**

DRAJAT STIAWAN

ORCID:0009-0008-9298-1366

Email:drajat.stiawan@uingusdur.ac.id

**State Islamic University K.H Abdurrahman Wahid Pekalongan, Faculty of Economics and Islamic
Business, Pekalongan, Indonesia**

Abstract

The digitisation of payment systems in Indonesia has undergone rapid development in recent years. This transformation is driven by technological advances, changes in consumer behaviour, as well as government initiatives to promote financial inclusion. This study aims to analyse the factors driving the digitisation of payment systems in Indonesia, its impact on the economy and society, as well as the challenges faced in this process. The research method used is a literature study and secondary data analysis. The results show that a number of factors, such as the increasing penetration of the internet and smartphones, as well as support from the government through conducive regulations, have been the main drivers of payment system digitalisation. The positive impacts of digitalisation include increased transaction efficiency, expanded access to finance, and growth of the digital economy. However, on the other hand, digitalisation also poses challenges such as cybersecurity, low digital literacy in some circles, and the risk of financial exclusion for vulnerable groups. To accelerate and expand the benefits of digitalisation, continuous efforts are needed from the government, financial institutions and all stakeholders to overcome existing challenges, improve digital literacy, and ensure security and public trust in digital payment systems.

Keywords: digitisation of payment systems, financial inclusion, digital economy





THE ROLE OF THE AGRICULTURAL SECTOR IN INDONESIA'S ECONOMIC DEVELOPMENT

Isna Arifatul Fatwa

Faculty of Islamic economics and business, UIN K.H. Abdurrahman Wahid Pekalongan, Indonesia

ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0001-8233-495X>

Dr. Tamamudin, M.M.

Faculty of Islamic economics and business, UIN K.H. Abdurrahman Wahid Pekalongan, Indonesia

ORCID ID:

Özet

The role of the agricultural sector in the economy and development in Indonesia plays an undeniable central role. This article discusses the contribution of the agricultural sector to economic growth and sustainable development in the country. By involving analysis of economic data and agricultural statistics, this article illustrates how the agricultural sector not only makes a significant contribution to the national Gross Domestic Product (GDP) but also plays an important role in providing employment, reducing poverty levels, and achieving food security. The importance of the agricultural sector as a driver of economic growth is manifested in the government's efforts to increase investment, technology and infrastructure in rural areas. Additionally, this article highlights the challenges facing the agricultural sector, including climate areas, limited access to capital, and environmental desirability. In the context of sustainable development, this article identifies the potential of the agricultural sector to become an agent of positive change through sustainable agricultural approaches, product diversification, and farmer empowerment. In connection with the low impact of the agricultural sector on food security and social inclusion, this article emphasizes the importance of policies that support the positive transformation of the agricultural sector towards a more sustainable and inclusive economy. Through an in-depth understanding of the role of the agricultural sector, it is hoped that this article can contribute to more effective development policies and development programs that focus on empowering the agricultural sector to achieve inclusive and sustainable economic growth in Indonesia.

Anahtar Kelimeler: Agricultural sector, Economy, Development.



MANAGEMENT INFORMATION SYSTEMS DRIVE CHANGE IN THE FINANCIAL SECTOR

Muhammad Azimul wafa

Faculty of Islamic economics and business, UIN K.H. Abdurrahman Wahid Pekalongan, Indonesia

ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0002-8726-2753>

Dr. Tamamudin, M.M.

Faculty of Islamic economics and business, UIN K.H. Abdurrahman Wahid Pekalongan, Indonesia

Özet

The research aims to investigate how Management Information Systems (SIMs) affect the financial industry, in terms of improved risk management, operational efficiency, and strategic decision-making. The research method used is a qualitative approach to case studies at some of the leading financial institutions. The study considers the advantages and obstacles of the application of a SIM through a literature review and case study analysis. Research results show that SIMs have a significant positive impact on the transformation of the financial industry. Operational efficiency increases with faster and more accurate process automation and data management. Risk management is enhanced with the ability of SIM to monitor and analyze data in real time, enabling faster identification and mitigation of risk. Strategic decision-making is supported by SIM through the provision of relevant information and in-depth analysis. Although SIM has many benefits, the implementation process also faces challenges such as high costs, employee resistance to change, and complex system integration. To address these challenges, financial institutions implement strategies such as a gradual approach in the implementation of IDs and investments in employee training. The long-term impact of SIM implementation includes improved accountability, transparency, and operational efficiency. Interested parties like investors and consumers are also becoming more trustworthy. With a functional ID, financial institutions can strengthen prospects for future growth and innovation, as well as more effectively adapting to changing market conditions and regulatory frameworks.

Anahtar Kelimeler: Management Information Systems, Finance, Risk.



TECHNOLOGY DEVELOPMENT USING THE SIKADU GUNA METHOD MAKES ABSENCE EASIER

**M. Miftakhurrohman
DRAJAT STIAWAN**

ORCID:0005-1064- 5800

E-Postam. miftakhur.rohman@mhs.uingusdur.ac.id Drajat setiawan <https://orcid.org/0009-0008-9298-136>

Email: drajat.setiawan@uingusdur.ac.id

**K. H. Abdurrahman Wahid State Islamic University, Faculty of Economics and Islamic Business, Sharia
Banking, Pekalongan, Indonesia**

Abstrak

Rapid technological advances have had a significant impact in various fields, including politics, economics, culture and education. Technology that continues to develop plays an important role in increasing knowledge and making daily tasks easier. One example of the application of technology in education is the Academic Information System (SIKADU), which is designed to facilitate interaction between students and convey information accurately. However, the use of SIKADU is not free from possible errors that can cause data manipulation problems. Utilizing SIKADU in the digitalization process is a crucial step in digital transformation. Analysis of SIKADU can help identify areas that need improvement, such as improving the quality of information and perceptions about management information systems. This research aims to understand the role of SIKADU in developing this system by using qualitative research methods, especially descriptive and systematic research using a literature study approach. This research involves collecting data from various sources, including books, journals, and online sources, as well as critical analysis of the data collected. An information system is a collection of elements that form a procedure or activity scheme to achieve certain goals by processing data and/or energy in a time reference to produce useful information. Information systems can provide information that supports daily transaction processes, operational functions, and strategic activities of the organization, including reports to external parties as needed. Information system design is the development of a new system from an old system, where the problems that exist in the old system are expected to be overcome in the new system. Academic information systems are designed to meet the needs of collecting academic data by implementing good computer technology, both hardware and software. The aim is to support the educational process so that universities can provide better and more effective information services to the community, both inside and outside the university via the internet. This system was built to answer information problems and university needs related to academic management quickly and efficiently.

Anahtar Kelimeler: technology, Absence





IDENTIFICATION OF LACTIC ACID BACTERIA ISOLATE 9A FROM BALINESE COW COLON AS PROBIOTICS THROUGH 16S rRNA GENE ANALYSIS

Ade Riski Amalia

Faculty of economics and business, UIN K.H ABDULRAHMAN WAHID PEKALONGAN, Indonesia

Ade Riski Amalia

ORCHID:

<https://orcid.org/0009-0005-1601-6677>

Akhmad Tubagus surur

Faculty of economics and business, UIN K.H ABDULRAHMAN WAHID PEKALONGAN, Indonesia

ABSTRACT

Lactic acid bacteria (LAB) is a bacterium that ferment lactose to produce lactic acid as the main product. Moreover, LAB also known potentially producing bacteriosins which has antimicrobial activity. On the other hands, Bali cattle has many advantages, one of them is their adaptation to survive in less nutritious food. Their characteristics were believed as a source of potential LAB. The aims of study was to discover the antimicrobial activity of LAB isolate 9A isolated from colon of bali cattle, so that it can be used as a probiotic, and to analyze the nucleotides sequences of 16S rRNA gene as well as their's phylogenetic tree. The LAB isolates were cultivated on MRS broth, followed by catalase test and stained with Gram staining. The antimicrobial activity was confirmed by testing them against pathogen bacteria (*Escherichia coli* and *Staphylococcus aureus*). The molecular analyses in order to confirm the strain of isolate was done by amplification of the 16S rRNA gene by using B27F and U1492R primers... The result of study showed antimicrobial activity of LAB isolate 9A against the growth of *S.aureus* is 37.56 - 61.47% with an average 50.35% compared antibiotic control. On the other hands, the isolate showed no antimicrobial activity to *Escherichia coli*. The isolate was identified as *Streptococcus bovis* (99% similarity with bootstrap value 100).

Keywords: Lactic acid bacteria, bali cattle's colon, antimicrobial activity, 16S rRNA gene.



APPLICATION OF URF AS A SOURCE METHOD IN ISLAMIC ECONOMIC LAW

Nafidzah Nur Chasanah

ORCHID: <https://orcid.org/0009-0008-9457-3702>

Achmad Tubagus Surur

achmad.tubagus.surur@uingusdur.ac.id

Faculty of Islamic economics and business, UIN K.H Abdurrahman Wahid Pekalongan,
Indonesia

Abstrak

The purpose of this paper is to examine how customs, or "urf," become one of the sources of fiqh law in Indonesia. The Indonesian Compilation of Islamic Law (KHI) contains important fiqh decisions, representing not only the particular Shafi'i madhhab, but also four other madhabs. Apart from that, it is important that KHI considers customs. as a legal basis for the emergence of gono-gini property law products which are very different from legal resources outside Indonesia. Sales on "urf are based on the fact that laws change according to place, time, and changing circumstances. The study found that "urf" is something that is known and has become a habit of society, both in words and actions. to make "urf a method and legal basis for economic activity. Some examples of the use of "urf in" Buying and selling in shopping centers are examples of modern Islamic economic transactions and some financial transactions via the internet without saying shighat, which means "I sell" or " I buy". Even though the method of buying and selling is different from the shighat described in classical works, because it has a meaning that shows the willingness of both parties, it can be concluded that the transaction law may depend on "urf".

Keywords: *Urf, Sources of Islamic law, Islamic Economics, Methods*



URF CHALLENGES AND TRANSFORMATIONS: BUILDING ECOLOGICAL CONSCIENCE IN THE DIGITAL AGE

Vanessa Imeldalia

ORCID: <https://orcid.org/0009-0002-4724-0901>

Achmad Tubagus Surur

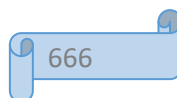
ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-0374-63062>

Faculty of Islamic economics and business, UIN K.H. Abdurrahman Wahid Pekalongan, Indonesia

Abstract

In this journal, the concept of "urf", or custom, is discussed in the context of ecological awareness in the digital age. As a custom of the people, Urf became the basis of Islamic law in muamalah. Urf faces many challenges in the fast-growing digital age, such as dependence on digital consumption, the risk of greenwashing, and the global impact on local value. Various related information sources, such as academic journals, books, and reports, are used in descriptive research methodologies. Urf, which demonstrates local wisdom in natural resource management, can be a strong foundation for building ecological awareness, according to data analysis. However, in order to accommodate the digital paradigm shift, an 'urf' transformation is necessary. It is identified as a solution to facilitate the transformation of "urf towards ecological awareness", including a shift in consumption paradigm, inclusive education, and collaboration through digital technology. In this digital age, achieving ecological balance requires public participation, incentives for environmentally friendly innovation, and supportive government regulations. It is hoped that the transformation of 'urf' can be an important pillar in environmental sustainability amid changing times and technologies. Keywords: „Urf, Ecological Awareness, Digital Age

Keywords: ‘Urf, Ecological Awareness, Digital Age





THE INFLUENCE OF SOCIAL MEDIA USE ON THE CULTURE OF "SELF OCCUPATION" ON THE MANAGEMENT OF HMPS PS UIN K.H.ABDURRAHMAN WAHID PEKALONGAN

Diah Rahmawati¹, Drajat Setiawan²

<https://orcid.org/0009-0002-4979-2240>, <https://orcid.org/0009-0008-9298-1366>

diahrahma159@gmail.com, drajat.setiawan@uingusdur.ac.id

K. H. Abdurrahman Wahid State Islamic University, Faculty of Economics and Islamic Business,
Sharia Banking, Pekalongan, Indonesia

Abstract

Social media is incredibly popular right now and highly effective in the eyes of Indonesians. This study is to investigate the impact of social media usage on the "Asik Sendiri" culture in the Management of the Sharia Banking Study Programme Student Association of UIN K. H. Abdurrahman Wahid Pekalongan Period 2023/2024. It is based on the stimulus-organization-response (SOR) theory. About 20 UIN K.H. Abdurrahman Wahid Pekalongan students completed the questionnaires used in this study. Data were gathered using a basic linear regression programme supported by IBM SPSS version 20.0 and excel programmes, with random sampling used to determine the categories. Analytical and quantitative research methods are employed. This investigation examines if the variable X (social media) indicators affect variable Y ("Asik Sendiri" culture). The results showed that the value of t count (3.921) > t table (2.086), then H₀ was rejected and H_a was accepted, meaning that "Social media has a significant effect on the formation of a culture of "Asik Sendiri" on the board of HMPS PS UIN K. H. Abdurrahman Wahid Pekalongan, with the level of correlation seen from the R value of 0.659. This shows that the level of relationship between the independent variable and the dependent variable is strong.

Keywords: Social Media, Culture, Students



THE IMPACT OF FINANCIAL HEALTH ON QUALITY OF LIFE AND MENTAL HEALTH OF YOUNGER GENERATIONS

Prafasta Vika Agustina¹,

Drajat Setiawan²

<https://orcid.org/0009-0008-9298-1366>

Vikaagustina05@gmail.com¹, drajat.setiawan@uingusdur.ac.id²

K. H. Abdurrahman Wahid State Islamic University, Faculty of Economics and Islamic Business,
Sharia Banking, Pekalongan, Indonesia

Abstract

This study aims to explore the influence of financial health on young people's quality of life and mental health. Through a qualitative approach, this research seeks to understand the complexity of the relationship between financial conditions and broader aspects of life in young individuals. Data was collected through in-depth interviews with a purposive sampling of participants, taking into account the diversity of their socio-economic backgrounds and financial experiences. Data analysis was conducted using grounded theory methods, which allow researchers to develop theories that emerge organically from the data collected. The results show that financial health has a significant influence on various aspects of young people's quality of life. A stable financial condition provides a sense of security and enables individuals to fulfill basic needs, thus contributing to improved mental well-being. Conversely, financial problems such as debt, income uncertainty, and difficulties in managing finances can trigger stress, anxiety, and depression.

Keywords: financial health, quality of life, mental health, young generation



**ISLAMIC BUSINESS ETHICS: IMPLEMENTATION FOR SMALL TRADERS AROUND UIN K.H
ABDURRAHMANWAHID PEKALONGAN**

Mohammad Kholis Affandi
UIN K.H. Abdurrahman Wahid Pekalongan
Email: fandikholis85@gmail.com

ABSTRACT:

Etika Bisnis Islam Konsep dan Implementasi pada Pelaku Usaha Kecil. Islamic business ethics concept and implementation on business actors small. This study aims to find out how the concept and the application of Islamic business ethics for small business actors. Research conducted in the form of descriptive analysis. The result shows that small businesses in the UIN K.H Abdurrahmanwahid Pekalongan environment have implemented Islamic business ethics, both by employers and employees. In carrying out business and activities, business actors have understood and implemented Islamic principles or values based on the Al-Quran and Hadith. The implementation of Islamic business ethics includes four aspects: principles, management, marketing/advertising and product/pricing

Keywords: Islamic Business ethics, concept, implementation

IMPROVING BENIN'S TOURISM OFFERING THROUGH CRENOTHERAPY

AISSI Jean-Roitinos¹, ACCALOGOUN Coffi Joel⁴, SODJI Jean¹, AKOGBETO Nadine¹, TAMEGNON Rémi¹, HOUSSIONON Karel², TCHAOUSSE Foussemi Ayouba¹, MONTCHO Bruno³, ABDOULAYE Djafarou¹.

¹Department of Geography and Land Management (DGAT), University of Abomey-Calavi (UAC), Benin

²Regional Institute of Public Health (IRSP), University of Abomey-Calavi (UAC), Benin ³Department of sociology-Anthropology, University of Abomey-Calavi (UAC), Benin

⁴African Heritage School, (EPA), University of Abomey-Calavi (UAC), Benin

*Correspondance : aissirockfeller@gmail.com

ABSTRACT

The present study aims to study how crenotherapy can contribute to the improvement of the tourist offer of Benin. Crenotherapy is a therapeutic method based on the use of mineral water and thermal mud for medical purposes. Benin has a wide variety of mineral water, but these resources are not yet exploited for tourism. In this context, the thesis proposes to identify the sources of mineral water, to evaluate their tourist potential and to propose strategies to improve their attractiveness to tourists.

The methodological approach used revolves around the collection of data through documentary research and field surveys, the processing and analysis of information collected from the target population. It emerges from the analysis of the results obtained that several obstacles hinder the development and exploitation of this thermal spring. We can mention : the lack of modern infrastructures, the absence of a marketing policy for the valorization of the source, the lack of professionalism of the guides present on the spot and the lack of in-depth studies on the quality and the virtues of this hot spring. To this end, solutions have been proposed for better valorization of this natural wealth.

Keywords: Crenotherapy, promotion, tourist offer, thermal source.

PERFORMANCE AUDIT OF AN INTEGRATED MANAGEMENT SYSTEM: THE CASE OF DIGITAL GROUP

**AISSI Jean-Roitinos¹, SODJI Jean¹, AKOGBETO Nadine¹, TAMEGNON Rémi¹, HOUSSIONON Karel², TCHAOUSSI Fousseni Ayouba¹, GOUTHON Gilchrist, DOSSOU Sébastien, SOSSOU Camus¹, SEHOUBO Lambert², MENSAH Gildas¹, GBESSO Florence¹, TECHOU Roland, MONTCHO Bruno³,
ABDOULAYE Djafarou¹.**

¹Department of Geography and Land Management (DGAT), University of Abomey-Calavi (UAC), Benin

²Regional Institute of Public Health (IRSP), University of Abomey-Calavi (UAC), Benin ³Department of sociology-Anthropology, University of Abomey-Calavi (UAC), Benin.

*Correspondance : aissirockfeller@gmail.com,

ABSTRACT

The integrated management system is a system that unites three (03) management systems, namely the quality management system, that of health and safety at work and that of the environment respectively governed by ISO 9001, ISO 45001 / OHSAS-BS 18001 and ISO 14001.

Several reasons push companies to set up an integrated management system which include the uniqueness of the documentary system, the elimination of contradictory decisions and objectives and the simultaneous satisfaction of the requirements of the interested parties.

The performance of an integrated management system is economic, financial, social, societal and environmental. It is assessed using performance indicators.

The audit of management systems is governed by the ISO 19011 standard entitled "Guidelines for the audit of management systems".

A well-developed integrated management system leads the company, which sets it up, to continuously improve its overall performance.

Key words : Performance, Management, Audit of management systems.

EVALUATION OF QUALITY, HYGIENE, SAFETY AND ENVIRONMENT (QHSE) AT JNP BENIN

AISSI Jean-Roïtinos¹, SODJI Jean¹, AKOGBETO Nadine¹, TAMEGNON Rémi¹, HOUSSIONON Karel², TCHAOUSSI Fousseni Ayouba¹, GOUTHON Gilchrist, DOSSOU Sébastien, SOSSOU Camus¹, SEHOUBO Lambert², MENSAH Gildas¹, GBESSO Florence¹, TECHOU Roland, MONTCHO Bruno³,
ABDOULAYE Djafarou¹.

¹Department of Geography and Land Management (DGAT), University of Abomey-Calavi (UAC), Benin

²Regional Institute of Public Health (IRSP), University of Abomey-Calavi (UAC), Benin ³Departement of sociology-Anthropology, University of Abomey-Calavi (UAC), Benin.

ABSTRACT

The The aim of this study was to assess the extent to which Quality, Health, Safety and Environment (QHSE) aspects are taken into account at JNP Benin. To this end, the methodology used consisted of a literature review of all works on the subject. Subsequently, surveys and direct interviews on the organization and management of QHSE aspects were administered to staff in accordance with current regulations. To facilitate understanding, weekly visits were made to the site to better observe the environment, identify the risks associated with each activity and the means put in place to reduce/eliminate them. The results categorized on the basis of the Ishikawa diagram following the investigations carried out on the basis of the checklist reveal seven (07) non-conformities with regard to the method and the environment. Similarly, three (03) non-conformities stem from labor and one (01) from materials. Secondly, interviews with 13 employees show that 66% of workers have a good knowledge of QHSE aspects, 54% have a good level of understanding on the subject, and 79% of staff communicate better within the company. However, out of fifty-nine (9) identified activities, there are eighty-two (23) risks faced by staff. There are fifteen (15) risks with minor accidents, six (6) with potentially serious accidents, and two (2) with serious and critical accidents. To reduce/eliminate these risks, an action plan has been drawn up to better integrate QHSE aspects. A better strategy for integrating QHSE aspects at JNP Benin will be to apply the regulatory requirements in force, build staff capacity on risks linked to quality, health, safety and the environment, and establish synergy between staff and local communities on intervention strategies in the event of an emergency situation.

Key words : Quality-Hygiene-Safety-Environment, Risk, Management, Strategy, JNP.

CREATION OF A BANANA FLOUR PRODUCTION AND MARKETING UNIT IN THE LOKOSSA COMMUNE (BENIN)

**AISSI Jean-Roitinos¹, SODJI Jean¹, AKOGBETO Nadine¹, TAMEGNON Rémi¹, HOUSSIONON
Karel², ACCALOGOUN Coffi Joel⁴, TCHAOUSSI Foussemi Ayouba¹, MONTCHO Bruno³,
ABDOULAYE Djafarou¹.**

¹Department of Geography and Land Management (DGAT), University of Abomey-Calavi (UAC), Benin

²Regional Institute of Public Health (IRSP), University of Abomey-Calavi (UAC), Benin ³Department of
sociology-Anthropology, University of Abomey-Calavi (UAC), Benin

⁴African Heritage School, (EPA), University of Abomey-Calavi (UAC), Benin

ABSTRACT

This study focuses on a project to set up a banana flour production and marketing company in the commune of Lokossa. The aim is to exploit the region's banana potential and meet the growing demand for local, healthy food products. The project targets supermarkets, confectioners, bakers and consumers, who are the potential customers for the product. The cost of the project is 9590500FCFA, 18.73% financed by personal contribution and 81.27% by loans. In addition to its technical advantages and its benefits for Benin's economic and social development, the project's performance indicators are highly encouraging. It has an internal rate of return of 65.9% for all investments, and sufficient cash flow to repay borrowed capital after five years of operation.

Keywords: Marketing, Banana flour, Lokossa.



PREVENTING DATA LEAKS: MEASURES AND STRATEGIES FOR COMPANIES AGAINST DATA LEAKS

Aytac Rüstəmli Elçin qızı
Azerbaijan Technical University Master's degree in Cybersecurity
aytacrustmli93@gmail.com

Abstract.

This article addresses the measures and strategies implemented to prevent data breaches within organizations. Data breaches can result in financial losses, legal liabilities, and reputational damage. Key protective measures include encryption, identification and authentication, data management, security policies, and training. Organizations must pay attention to both technical and human factors. Monitoring systems, security audits, and incident management plans are crucial components in reducing data breaches. Compliance with legal requirements is also significant. In the future, technologies such as artificial intelligence, machine learning, and blockchain may offer advanced solutions for data protection and enhance modern approaches to combating breaches. Organizations should continuously update their security strategies to address evolving threats.

Keywords: Data Breaches, Information Security, Encryption, Data Management, Security Policies, Incident Management, Compliance, Security Audits, Employee Training, Cybersecurity Strategies, Data Protection Technologies

MƏLUMAT SIZINTILARININ QARŞISININ ALINMASI : ŞİRKƏTLƏRDƏ MƏLUMAT SIZINTISINA QARŞI QORUNMA TƏDBİRLƏRİ VƏ STRATEGİYALAR

Xülasə. Bu məqalə, şirkətlərdə məlumat sızıntılarının qarşısının alınması üçün həyata keçirilən qorunma tədbirlərini və strategiyaları əhatə edir. Məlumat sızıntıları, maliyyə itkiləri, hüquqi məsuliyyətlər və reputasiya zədələnməsi ilə nəticələnə bilər. Məlumatların qorunması üçün tətbiq edilən əsas tədbirlər arasında şifrələmə, identifikasiya və autentifikasiya, məlumat idarəetməsi, təhlükəsizlik siyasətləri və təlimlər yer alır. Şirkətlər, həmçinin texniki və insan amillərinin birgə istifadəsinə diqqət etməlidir. Monitoring sistemləri, təhlükəsizlik auditləri və hadisə idarəetmə planları, məlumat sızıntılarını azaltmaq üçün vacib komponentlərdir. Qanuni tələblərin yerinə yetirilməsi də əhəmiyyətlidir. Gələcəkdə, süni zəka, maşın öyrənmə və blokçeyn kimi texnologiyalar, məlumatların qorunmasını daha da inkişaf etdirə bilər və sızıntılara qarşı mübarizədə müasir yanaşmalar təqdim edə bilər. Şirkətlər, təhlükəsizlik strategiyalarını müntəzəm olaraq yeniləməlidirlər.

Açar sözlər: *Məlumatların pozulması, İnformasiya Təhlükəsizliyi, Şifrələmə, Məlumatların İdarə Edilməsi, Təhlükəsizlik Siyasətləri, Hadisələrin İdarə Edilməsi, Uyğunluq, Təhlükəsizlik Auditləri, İşçilərin Təlimi, Kibertəhlükəsizlik Strategiyaları, Məlumatların Mühafizəsi Texnologiyaları*

Məlumat Sızıntılarının Ümumi Anlayışı

Məlumat sızıntısı, həssas və ya gizli məlumatların icazəsiz şəkildə ələ keçirilməsi və ya yayılmasıdır. Şirkətlər üçün bu cür sızıntılar ciddi təhlükələr yarada bilər, çünki şəxsi məlumatların, müştəri məlumatlarının və ya korporativ sirlərin yayılması nəticəsində maliyyə itkiləri, hüquqi problemlər və reputasiya zədələnməsi ilə qarşılaşa bilərlər. Məlumat sızıntısının səbəbləri müxtəlif ola bilər, məsələn, daxili səhvlər, texniki çatışmazlıqlar, haker hücumları və ya sosial mühəndislik.[1]

Məlumat Sızıntılarının Əsas Səbəbləri

Məlumat sızıntılarının əsas səbəbləri aşağıdakılardır:

- **İnsan səhvləri:** Yanlış məlumat paylaşımı, e-poçtların səhv göndərilməsi və ya təhlükəsizliyin zəifliyindən qaynaqlanan səhvlər.
- **Texniki çatışmazlıqlar:** Sistem zəiflikləri, proqram təminatındakı xətlər və ya şəbəkə konfigurasiya səhvləri.[2]
- **Zərərli hücumlar:** Haker hücumları, viruslar və ya digər zərərli proqramlar vasitəsilə məlumatların ələ keçirilməsi.
- **Sosial mühəndislik:** İnsanları aldatmaq və şəxsi məlumatları toplamaq məqsədilə həyata keçirilən manipulyasiya üsulları.

Məlumat Sızıntılarının Müxtəlif Növləri

Məlumat sızıntılarının müxtəlif növləri aşağıdakılardır[3]:

- **Şəxsi məlumat sızıntıları:** Ad, ünvan, telefon nömrəsi və maliyyə məlumatları kimi şəxsi məlumatların yayılması.
- **Korporativ məlumat sızıntıları:** Şirkət sirləri, müştəri məlumatları və daxili hesabatların ələ keçirilməsi.
- **Sistem zəiflikləri:** Program təminatındakı zəifliklərdən istifadə edərək məlumatların sızdırılması.[4]
- **Şəbəkə hücumları:** Şəbəkə üzərindən məlumatların ələ keçirilməsi və ya yayılması.

Qorunma Strategiyaları və Tədbirlər

Məlumat sızıntılarının qarşısını almaq üçün tətbiq olunan əsas strategiyalar və tədbirlər:

- **Şifrələmə:** Məlumatların şifrələnməsi, onların icazəsiz şəxslər tərəfindən oxunmasının qarşısını alır.
- **İdentifikasiya və autentifikasiya:** İstifadəçilərin kimliklərini təsdiqləyərək yalnız səlahiyyətli şəxslərin məlumatlara girişini təmin edir.
- **Məlumatların idarə edilməsi:** Məlumatların düzgün şəkildə saxlanılması və idarə olunması.
- **Təhlükəsizlik siyasətləri:** Şirkət daxilində məlumat təhlükəsizliyi ilə bağlı müvafiq siyasətlərin tətbiqi və izlənməsi.

İnsan Amilinin Rolu və Təlimlər

İnsan amili, məlumat sızıntılarının qarşısını almaqda mühüm rol oynayır. Şirkətlərdə əməkdaşlara mütəmadi təhlükəsizlik təlimləri verilməlidir. Bu təlimlər:[5]

- **Təhlükəsizlik tədbirləri:** Şəxsi məlumatların qorunması və təhlükəsiz davranış qaydaları.
- **Fırıldaçılıq:** Sosial mühəndislik və fıırıldaçılıq texnikalarının tanınması.
- **Cavab strategiyaları:** Məlumat sızıntısı baş verdikdə nə edilməsi ilə bağlı təlimatlar.

Məlumat Sızıntılarına Qarşı Monitoring və Audit

Məlumat sızıntılarının aşkar edilməsi və qarşısının alınması üçün:

- **Monitoring sistemləri:** Şəbəkə və sistemlərdəki fəaliyyətlərin izlənməsi.
- **Audit:** Təhlükəsizlik tədbirlərinin və məlumat idarəetmə proseslərinin müntəzəm yoxlanılması.[6]
- **İcazə və fəaliyyət loqları:** Girişlər və dəyişikliklər haqqında qeydiyyatların saxlanması.

Hadisə İdarəetməsi və Cavab Strategiyaları

Məlumat sızıntısı baş verdikdə aşağıdakı tədbirlər görülməlidir:

- **Hadisə idarəetmə planları:** Sızıntının təsirinin azaldılması və qarşısının alınması üçün hazır olan planlar.

- **İstintaq:** Hadisənin səbəblərinin araşdırılması.
- **İctimaiyyətə məlumat verilməsi:** Hadisə barədə müvafiq qurumlara və müştərilərə məlumatın təqdim edilməsi.[7]

Məlumat Sızıntılarının Qanuni və Tənzimləyici Tələbləri

Şirkətlər üçün məlumat sızıntıları ilə bağlı aşağıdakı qanuni və tənzimləyici tələblər mövcuddur:

- **GDPR (Avropa Ümumi Məlumat Qoruma Qanunu):** Şəxsi məlumatların qorunması üzrə tələblər.
- **HIPAA (Səhiyyə Sığorta Portativliyi və Hesabatlılıq Akti):** Səhiyyə məlumatlarının qorunması.
- **CCPA (Kaliforniya Şəxsi Məlumatların Qorunması Akti):** Şəxsi məlumatların qorunması ilə bağlı hüquqlar.

Gələcəkdə Məlumat Sızıntılarının Qarşısının Alınması üzrə Yeniliklər

Gələcəkdə məlumat sızıntılarının qarşısını almaq üçün nəzərdə tutulan yeniliklər:

- **Süni zəka və maşın öyrənmə:** Təhlükəsizlik tədbirlərinin avtomatlaşdırılması və irəliləməsi.
- **Blokçeyn texnologiyaları:** Məlumatların dəyişdirilməsinin və sızıntının qarşısını almaq üçün yeni üsullar.
- **İnkişaf etmiş şifrələmə metodları:** Güclü şifrələmə texnologiyalarının tətbiqi.

Nəticə. Məlumat sızıntıları müasir dövrdə şirkətlər və təşkilatlar üçün ciddi təhlükələr yaradır. Həssas məlumatların ələ keçirilməsi və ya yayılması nəticəsində maliyyə itkiləri, hüquqi məsuliyyətlər və reputasiya zədələnməsi ilə qarşılaşmaq mümkündür. Məlumat sızıntılarının qarşısını almaq üçün tədbirlər çoxşaxəlidir və bunlara düzgün şifrələmə, identifikasiya və autentifikasiya, məlumatların idarə edilməsi, təhlükəsizlik siyasətləri və mütəmadi təhlükəsizlik təlimləri daxildir. Şirkətlər, həmçinin məlumat sızıntılarının qarşısını almaq üçün texniki və insan amillərinin birgə tətbiqini həyata keçirməlidirlər. Monitoring sistemləri, təhlükəsizlik auditləri və hadisə idarəetmə planları, məlumatların qorunması üzrə effektiv tədbirlərin əsasını təşkil edir. Əlavə olaraq, qanuni və tənzimləyici tələblərin yerinə yetirilməsi, məlumat sızıntılarının qarşısını almaqda mühüm rol oynayır. Gələcəkdə, süni zəka, maşın öyrənmə və blokçeyn texnologiyaları kimi yeniliklər, məlumat sızıntılarına qarşı mübarizədə daha təsirli vasitələr təqdim edə bilər. Bu texnologiyalar, məlumatların qorunması üzrə müasir yanaşmaları inkişaf etdirmək və məlumat təhlükəsizliyini daha da gücləndirmək üçün əhəmiyyətli potensiala malikdir. Şirkətlər, bu sahədəki yenilikləri diqqətlə izləməli və təhlükəsizlik strategiyalarını davamlı olaraq yeniləməlidirlər.

ƏDƏBİYYAT

1. **Stallings, W.** (2021). *Computer Security: Principles and Practice*. Pearson
2. **Shostack, A.** (2014). *Threat Modeling: Designing for Security*. Wiley.



3. **Mitnick, K. D., & Simon, W. L.** (2002). *The Art of Deception: Controlling the Human Element of Security*. Wiley.
4. **Kaspersky Lab** (2022). *Cybersecurity Threats: Overview and Recommendations*. Kaspersky Lab.
5. **NIST Special Publication 800-53** (2020). *Security and Privacy Controls for Information Systems and Organizations*. National Institute of Standards and Technology (NIST).
6. **SANS Institute** (2021). *Data Breach Response: Handling a Breach*. SANS Institute.
7. **Harris, S.** (2020). *CISSP All-in-One Exam Guide*. McGraw-Hill Education.



ANALYSIS OF THE INFLUENCE OF PRODUCT BRAND QUALITY ON INFLUENCING PEOPLE'S PURCHASING POWER

Sofiyanti Karimah

ORCID: <https://orcid.org/0009-0001-5041-6747>

Faculty of Islamic economics and business, UIN K.H. Abdurrahman Wahid Pekalongan, Indonesia

Muhammad Shulthoni

ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0002-3470-4335>

Faculty of Islamic economics and business, UIN K.H. Abdurrahman Wahid Pekalongan, Indonesia

Abstract:

This research aims to explain analysis of the influence of product brand quality on influencing people's purchasing power. The era of globalization has made a lot of progress in the business world and has led to the creation of business competition to build a product with a quality brand image as a characteristic of a product in the eyes of the public. Every company strives to make its products known, trusted, and purchased by the wider community. Therefore, companies are trying to create a strategy by improving the quality of their brand to produce a product that has added value and a competitive advantage. Method used in this research is a descriptive-qualitative method with data collection methods obtained from primary and secondary sources. Primary data was obtained through observations and interviews with several communities, while secondary data was obtained from previous research journals. This literature research found that brands affect people's purchasing power for a product. Someone often chooses goods because they are familiar with the product brand and have been trusted for quality and safety in the eyes of the public. Therefore, someone will feel comfortable when using products that have well-known brands in the eyes of the public compared to using products that are less well-known and have not been guaranteed quality and safety. Therefore, the quality of the brand in a company greatly determines the level of purchasing power in the community.

Keywords: Product, brand quality, purchasing power, society.



DIGITAL MARKETING STRATEGIES IN INCREASING SALES ONLINE FASHION PRODUCTS AT GIRLSFASHIONSTORY

Saniyah PUTRININGSIH

ORCID: 0009-0001-8043-4313

Email: saniyah.putri.ningsih@mhs.uingusdur.ac.id

**Faculty of Economics and Islamic Business, State Islamic University K.H Abdurrahman Wahid
Pekalongan, Indonesia**

Muhammad SHULTHONI

ORCID: 0000-0002-3470-4335

**Faculty of Economics and Islamic Business, State Islamic University K.H Abdurrahman Wahid
Pekalongan, Indonesia**

ABSTRACT

This research uses the online fashion product 'GirlsFashionStory' which is one of the business sectors in the clothing fashion sector as a research object. The aim is to investigate the effectiveness of digital marketing strategies in improving the sales performance of fashion products on the platform. The research method used involves quantitative analysis of sales data and marketing strategies used by GirlsFashionStory. The research results highlight the importance of using social media, attractive visual content, and collaboration with influencers as effective strategies in increasing the visibility and sales of online fashion products on GirlsFashionStory. The implications of these findings can help GirlsFashionStory and other fashion brands to develop more effective digital marketing strategies to optimize sales of their fashion products in the online market.

Keywords: Digital Marketing Strategy, Product Sale, Online Fashion