

2.BİLSEL ULUSLARARASI AHLAT BİLİMSEL ARAŞTIRMALAR KONGRESİ



9-10 ARALIK 2023

KONGRE KİTABI

2. CİLT



<https://bilselkongreleri.com>



2. BİLSEL INTERNATIONAL AHLAT SCIENTIFIC RESEARCHES CONGRESS, 09-10 DECEMBER, BİTLİS/TÜRKİYE

CONGRESS ID
CONGRESS TITLE

2. BİLSEL INTERNATIONAL AHLAT SCIENTIFIC RESEARCHES CONGRESS

DATE and PLACE

09-10 DECEMBER, 2023
BİTLİS/TÜRKİYE

GENERAL COORDINATOR

Azat KALİ

EDITORS

Dr. İlyas ERPAY
Doç. Dr. Necati SÜMER

ORGANIZING COMMITTEE

Chairman of the Organizing Committee

Dr. İlyas ERPAY

University Academician Representative

Prof. Dr. Aitkul MAKHAYEVA

Abai Kazakh National Pedagogical University

Doç. Dr. Adem DOĞAN

Kahramanmaraş Sütçü İmam Üniversitesi

Dr. Ayten CANTAŞ BAĞDAŞ

Pamukkale Üniversitesi

Dr. Derya KARATAŞ

Kahramanmaraş Sütçü İmam Üniversitesi-Türkiye

Dr. İbrahim PINARCI

Bilecik Şeyh Edebali Üniversitesi

Members

Doç. Dr. Gökçe CEREV

Doç. Dr. Kader DAĞCI KIRANŞAN

Doç. Dr. Mehmet Veysi BABAYİĞİT

Doç. Dr. Necati SÜMER

Doç. Dr. Pelin AKSEN

Dr. Nurten Ebru ÖZDEMİR

Dr. Murat KIRANŞAN

Dr. Yılmaz Ulvi UZUN

Öğr. Gör. Murat ÇELİK

PARTICIPANTS COUNTRY

Albania/Algeria/Argentina/Azerbaijan/ Belarus / Benin / Canada/ Ethiopia/ Germany/Georgia
/Hungary/India/Iraq/Iran/Italy/Kazakhstan/Kosovo/ Lithuania/Morocco/Nigeria
Pakistan/Romania/Serbia/Slovenia/ Slovakia/ Ukraine

ORGANIZATION

BİLSEL

<https://bilselkongreleri.com>

All rights of this book belong to BİLGESİNA. Without permission can't be duplicate or copied.

Authors are responsible both ethically and juridically

Release Date: 20 DECEMBER 2023

Bu kitabın tüm hakları BİLGESİNA Yayınlarına aittir.

Yazarlar etik ve hukuki olarak eserlerden sorumludurlar.

Yayın Tarihi: 20 ARALIK 2023

ISBN: 978-625-98991-8-3



SCIENTIFIC COMMITTEE

Prof. 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. Razika Ihaddadene
Med Boudiaf University-Algeria
Prof. Dr. Sadhna Jain
University of Delhi-India
Prof. Dr. Süleyman GEZER
Hitit Üniversitesi-Türkiye
Prof. Dr. Tursun Xazretali
Ahmet Yesevi Üniversitesi-Kazakistan
Prof. Dr. Yusuf ÖZKIR
Medipol Üniversitesi -Türkiye
Doç. Dr. Abdulkerim DİLER
Atatürk Üniversitesi-Türkiye
Doç. Dr. Akın KIRBAŞ
Atatürk Üniversitesi-Türkiye
Doç. Dr. Ayhan KARAKAŞ
Bartın Üniversitesi-Türkiye
Doç. Dr. Gökçe CEREV
Kocaeli Üniversitesi-Türkiye
Doç. Dr. H. Burçin HENDEN ŞOLT
Zonguldak Bülent Ecevit Üniversitesi-Türkiye
Doç. Dr. Kader DAĞCI KIRANŞAN
Atatürk Üniversitesi-Türkiye
Doç. Dr. Murat TASTANBEKOV
"Aziret Sultan" Müzesi,
Ahmet Yesevi Üniversitesi- Kazakistan
Doç. Dr. Necati SÜMER
Siirt Üniversitesi-Türkiye
Doç. Dr. Nurlan Baigabylov
L.n. Gumilyov Eurasian National University-
Kazakhstan
Doç. Dr. Özge TEMİZ
Osmaniye Korkut Ata Üniversitesi
Doç. Dr. Özkan AÇIŞLI

Atatürk Üniversitesi-Türkiye
Doç. Dr. Pelin AKSEN
Kırıkkale Üniversitesi-Türkiye
Doç. Dr. Ümit AYATA
Bayburt Üniversitesi-Türkiye
Dr. Anitha R.
Bharathi Women's College-India
Dr. Ayşe ŞALLI
Karabük Üniversitesi-Türkiye
Dr. Belkacem BELABBAS
Université Ibn Khaldoun - Taret-Algerie
Dr. Binyam Zigta
Wachemo University-Ethiopia
Dr. Brahim Meziani
University of Djillali Bounaama-Algeria
Dr. Fuat TÜRK
Kırıkkale Üniversitesi-Türkiye
Dr. Göksel ULAY
Van Yüzüncü Yıl Üniversitesi-Türkiye
Dr. Hamid GADOURI
Khemis Miliana University-Algeria
Dr. İbrahim PINARCI
Bilecik Şeyh Edebali Üniversitesi
Dr. İlyas ERPAY
Siirt Üniversitesi-Türkiye
Dr. Irina-Ana DROBOT
Technical University of Civil Engineering Bucharest-
Romania
Dr. Mirela KAPO
New York University-Albania
Dr. Murat GENÇ
Atatürk Üniversitesi-Türkiye
Dr. Murat KIRANŞAN
Gümüşhane Üniversitesi-Türkiye
Dr. Musa ÇAKIR
Siirt Üniversitesi-Türkiye
Dr. Safa BEJOAUI
University of Tunis El Manar-Tunisia
Dr. Vidya Padmakumar
Bangalore University-India
Dr. Yılmaz Ulvi UZUN
Bitlis Eren Üniversitesi - Türkiye



2. BİLSEL INTERNATIONAL AHLAT SCIENTIFIC RESEARCHES CONGRESS, 09-10 DECEMBER, BİTLİS/TÜRKİYE

BİLSEL
2. BİLSEL INTERNATIONAL AHLAT
SCIENTIFIC RESEARCHES CONGRESS
09-10 DECEMBER
BİTLİS/TURKEY

CONGRESS PROGRAM

AÇILIŞ

Müzik Dinletisi (Ud Resitali):

Doç. Dr. Hakan EMRE ZIYAGİL

Join Zoom Meeting ID: 878 5979 0420

Passcode: 422066

Join Zoom Meeting

<https://us06web.zoom.us/j/87859790420?pwd=211sWFVuI4bL9iUUc6Tdrxh0XXF5NB.1>

PARTICIPATING COUNTRIES

Albania/Algeria/Argentina/Azerbaijan/ Belarus / Benin / Canada/ Ethiopia
Germany/Georgia /Hungary/India/Iraq/Iran/Italy/Kazakhstan/Kosovo/ Lithuania/Morocco/Nigeria
Pakistan/Romania/Serbia/Slovenia/ Slovakia/ Ukraine

NUMBER OF INTERNATIONAL PARTICIPANTS: 130

NUMBER OF TURKEY PARTICIPANTS: 124

TOTAL NUMBER: 254



2. BİLSEL INTERNATIONAL AHLAT SCIENTIFIC RESEARCHES CONGRESS, 09-10 DECEMBER, BİTLİS/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 katılabilirsiniz.
- ◆ 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.

Before you login to Zoom indicate hall number and your surname
Zoom'a girişte sırayla salon numarasını ve ad soyadınızı
yazınız

(Örnek: Session-1, Hall-1, Azat KALİ)



09.12.2023
TURKEY Local Time: 16:30-17:30

HEAD OF SESSION: Doç. Dr. Hakan Emre Ziyagil

SESSION-1 HALL-1

AUTHORS	AFFILIATION	TOPIC TITLE
<i>Doç. Dr. Hakan Emre Ziyagil</i>	<i>Niğde Ömer Halisdemir Üniversitesi,</i>	<i>Bireysel Gelişimde Müzik Aleti Çalmının Önemi</i>
<i>Doçent, Zeynep Barut</i>	<i>İTÜ, Türk Musikisi Devlet Konservatuvarı,</i>	<i>Türk Müziğinde Doğaçlama</i>
<i>Nacera Arrouche</i>		<i>Réflexion Sur L'importance De La Valorisation Du Patrimoine Berbère Dans La Promotion Du Tourisme Culturel En Algérie.</i>
<i>Doç., Gülay KARAMAHMUTOĞLU</i>	<i>I.T.U. Turkish Music State Conservatory,</i>	<i>XII. Yüzyıl Klasik Türk Makam Müziği Üzerine Bir İnceleme</i>



09.12.2023
TURKEY Local Time: 16:30-17:45

HEAD OF SESSION: Doç. Dr. Bahattin DEMİRTAŞ

SESSION-1 HALL-2

AUTHORS	AFFILIATION	TOPIC TITLE
<i>Doç. Dr. Recep Büyüktolu</i>	<i>Çankırı Karatekin Üniversitesi</i>	<i>Cumhuriyetin Onuncu Yıldönümü Kutlamalarının Ülke Basınına Yansımaları</i>
<i>Öğr. Gör. İkbâl Vurucu</i>	<i>Pamukkale Üniversitesi,</i>	<i>Ahmet Ferit Tek'in "Turan" Kitabı Üzerine</i>
<i>Doç. Dr. Ersin Müezzinoğlu</i>	<i>Karabük Üniversitesi,</i>	<i>Milletlerarası Son Kayıttan Kurtuluş: Türk Diplomasisinin Önemli Bir Başarısı Olarak Selanik Antlaşması</i>
<i>Prof. Dr. Burak ÇAMURDAN</i>	<i>Süirt Üniversitesi,</i>	<i>Tcmb Ödemeler Bilançosu, 2018-2023 Yılları Arası Net Hata Ve Noksan Hesap Hareketleri İçin Bir Güncelleme, Analiz Ve Değerlendirme</i>
<i>Prof. Dr. Burak ÇAMURDAN</i>	<i>Süirt Üniversitesi,</i>	<i>Covid-19 Pandemik Krizinin Uluslararası Girişimcilik Üzerine Etkileri</i>
<i>Doç. Dr. Bahattin DEMİRTAŞ</i>	<i>Ankara Hacı Bayram Veli Üniversitesi,</i>	<i>Nihat Erim Hükümetleri Döneminde Türk-Amerikan İlişkileri</i>
<i>Doç. Dr. Bahattin DEMİRTAŞ</i>	<i>Ankara Hacı Bayram Veli Üniversitesi,</i>	<i>Nihat Erim Hükümetleri Döneminde Türk-İngiliz İlişkileri</i>



09.12.2023

TURKEY Local Time: 16:30-17:45

HEAD OF SESSION: Prof. Dr. Beyhan Zabun

SESSION-1 HALL-3

AUTHORS	AFFILIATION	TOPIC TITLE
<i>Öğr. Gör. Dr. Nurullah ŞENTÜRK</i>	<i>Dokuz Eylül Üniversitesi,</i>	<i>Hazif Ve Anlam Açısından Getirdikleri Götürdükleri</i>
<i>Rumeysa Nur YILMAZ</i>	<i>Zonguldak Bülent Ecevit Üniversitesi,</i>	<i>Ortaokul Din Kültürü Ve Ahlak Bilgisi Ders Kitaplarının Değerler Eğitimi Açısından İncelenmesi</i>
<i>Dr. Naseem Akhter</i>	<i>Shaheed Benazir Bhutto Women University,</i>	<i>Historical Analysis Of The Architectural Styles Of The Nation Of Hazrat Loot (Aliah Saalm)</i>
<i>Nevzat Uğur Yıldırım Doç. Dr. Cemil Osmanoğlu</i>	<i>Erciyes Üniversitesi,</i>	<i>Öğrencileri Nezdinde Hafızlık Hocalığı: İmgesel Bir Analiz</i>
<i>Prof. Dr. Beyhan Zabun Prof. Dr. Aytekin Demircioğlu</i>	<i>Gazi Üniversitesi Kastamonu Üniversitesi,</i>	<i>Ahlakın Sosyolojik Öğretimi: Erol Güngör'ün Lise Ahlak Kitabı</i>
<i>Prof. Dr. Beyhan Zabun Doç. Dr. Ekrem Ziya Duman</i>	<i>Gazi Üniversitesi Kastamonu Üniversitesi</i>	<i>Sosyoloji Ders Kitaplarının İçeriklerinde Politik Dönem Etkileri: Amiran Kurtkan</i>



09.12.2023
TURKEY Local Time: 16:30-18:30

HEAD OF SESSION: Dr. Öğr. Üyesi Nurten Ebru ÖZDEMİR

SESSION-1 HALL-4

AUTHORS	AFFILIATION	TOPIC TITLE
<i>Dilay TEKE</i>	<i>Kocaeli Üniversitesi,</i>	<i>Sosyal Politika Perspektifiyle Çalışma Yaşamında Mobbing</i>
<i>Dilay TEKE</i>	<i>Kocaeli Üniversitesi,</i>	<i>İşyerlerinde Yaşanan Mobbing Karşısında Sendikaların Rolü</i>
<i>Kardelen GÜNEŞ</i>	<i>Kocaeli Üniversitesi,</i>	<i>Örgütsel Vatandaşlık Davranışının Müşteri İlişkileri Yönetimine Etkisi</i>
<i>Dr. Öğr. Üyesi Nurten Ebru ÖZDEMİR Öğr. Gör. Mümtaz KORKUTAN</i>	<i>Bitlis Eren Üniversitesi,</i>	<i>Kriz Dönemlerinde Sosyal Hizmet Alanında Uygulanan Sosyal Politikalarının Değerlendirilmesi</i>
<i>Dr. Öğretim Üyesi Ruhal SAMANLI</i>	<i>Çankırı Karatekin Üniversitesi,</i>	<i>İşgücü Piyasasının Devreden Sorunu: Mobbing</i>
<i>Arş. Gör. Esra Nur TUNÇ</i>	<i>Bitlis Eren Üniversitesi,</i>	<i>Çocuk Haklarının Doğuşu Ve Tarihsel Gelişimi</i>
<i>Arş. Gör. Esra Nur TUNÇ</i>	<i>Bitlis Eren Üniversitesi,</i>	<i>Çocuk Ve Çocukluk Kavramları İle Çocukluğun Tarihsel Gelişimi</i>
<i>MEHMET TURGUT</i>	<i>KOCAELİ ÜNİVERSİTESİ</i>	<i>Doğal Afet Yönetimi Ve Sonrasında Yerel Yönetimlerin Sosyal Hizmet Rolü</i>



09.12.2023
TURKEY Local Time: 16:30-18:00

HEAD OF SESSION: Doç. Dr, Kadir Karaman

SESSION-1 HALL-5

AUTHORS	AFFILIATION	TOPIC TITLE
<i>Doç. Dr, Kadir Karaman</i>	<i>Karadeniz Teknik Üniversitesi,</i>	<i>Kayaçların Dayanım Ve Mühendislik Özellikleri Arasındaki İlişkiyi Etkileyen Faktörler</i>
<i>Doç. Dr, Kadir Karaman Doç. Dr, Ercan Şahinoğlu</i>	<i>Karadeniz Teknik Üniversitesi,</i>	<i>Pirit İçeriğinin Kaya Dayanım Parametrelerine Etkisi</i>
<i>Dr. Öğr. Üyesi, Kübra Ekiz BARIŞ</i>	<i>Kocaeli Üniversitesi,</i>	<i>Süleymaniye Külliyesi: Yapı Malzemesi Olarak Harç</i>
<i>Faruk KÖSEOĞLU Dr. Öğr. Üyesi Osman ARSLAN</i>	<i>Kocaeli Üniversitesi,</i>	<i>Deniz Taşımacılığında Gemi Yakıtı Olarak Metanol Kullanımının Değerlendirilmesi</i>
<i>Doç. Dr, Ercan Şahinoğlu</i>	<i>Karadeniz Teknik Üniversitesi,</i>	<i>Ultrasonik İşlemin Kömür Tanelerine Etkisi</i>
<i>Doç. Dr, Ercan Şahinoğlu Doç. Dr, Kadir Karaman</i>	<i>Karadeniz Teknik Üniversitesi,</i>	<i>Kömürdeki Gang Minerallerinin İncelenmesi</i>



09.12.2023
TURKEY Local Time: 16:30-18:00

HEAD OF SESSION: Asst. Prof. Betül KAYA,

SESSION-1 HALL-6

AUTHORS	AFFILIATION	TOPIC TITLE
<i>Öğretim Görevlisi Dr., Çetin YAĞCILAR Öğretim Üyesi Dr., Muazzez GÜRGAN ESER Lisans öğrenci, Ulaş Başar BAŞEL</i>	<i>Tekirdağ Namık Kemal Üniversitesi,</i>	<i>İki Farklı Yüzey Şekline Sahip Kutularda Arthrosphra Platensis Mikroalginin Büyümesinin Gözlenmesi</i>
<i>Öğretim Görevlisi Dr., Çetin YAĞCILAR Öğretim Üyesi Dr., Muazzez GÜRGAN ESER Lisans öğrenci, Fulya BAYKAL</i>	<i>Tekirdağ Namık Kemal Üniversitesi,</i>	<i>Farklı Oranlarda F/2 Zenginleştirme Kültürüne Katılan Gibberellik Asidin Tetraselmis Suecica'nın Büyümesine Üzerine Etkisi</i>
<i>Asst. Prof. Betül KAYA, Assoc. Prof. Mesut IŞIK</i>	<i>Zonguldak Bülent Ecevit University, Bilecik Şeyh Edebali University,</i>	<i>Synthesis, Characterization Of New 1,3,4-Thiadiazole Derivatives And Determination Of Their Inhibitory Potential On Aldose Reductase</i>



09.12.2023

TURKEY Local Time: 16:30-18:00

HEAD OF SESSION: Prof. Dr. Bünyamin DÖNMEZ

SESSION-1 HALL-7

AUTHORS	AFFILIATION	TOPIC TITLE
<i>Dr. Öğr. Üyesi Cenk YANEN Doç. Dr. Ercan AYDOĞMUŞ</i>	<i>Fırat University,</i>	<i>Obtaining Luffa Cylindrica Fiber Reinforced Epoxy Composite And Determining Its Thermophysical Properties</i>
<i>Dr. Öğr. Üyesi Cenk YANEN Doç. Dr. Ercan AYDOĞMUŞ</i>	<i>Fırat University,</i>	<i>Producing Luffa Cylindrica Fiber Reinforced Polyester Composite And Investigation Its Physical And Chemical Properties</i>
<i>Doç. Dr. Kamuran SARAÇ</i>	<i>Bitlis Eren University,</i>	<i>Investigation Of The Swiss Adme Properties Of The Triazolean Compound That May Have Drug Potential</i>
<i>Dr. Öğr. Üyesi Tahir SAVRAN</i>	<i>Karamanoğlu Mehmetbey Üniversitesi,</i>	<i>2-Kinolonlara Yeni Bir Yaklaşım: 1-Amino-7-Hidroksi-2-Kinolon Türevi'nin Sentezi Ve Karakterizasyonu</i>
<i>Prof. Dr. Bünyamin DÖNMEZ</i>	<i>Atatürk Üniversitesi,</i>	<i>Kimyasal Proseslerde Boyut Büyültme</i>
<i>*Prof. Dr. Bünyamin Dönmez Prof. Dr. Ömer Gündoğdu</i>	<i>Atatürk Üniversitesi,</i>	<i>Kimya Sanayisine Ait Kazaların Mini Bir Anatomisi</i>



09.12.2023
TURKEY Local Time: 17:00-19:00

HEAD OF SESSION: Doç. Dr. Mehmet Kaplan

SESSION-2 HALL-8

AUTHORS	AFFILIATION	TOPIC TITLE
<i>Doç. Dr. Fatih KONAK Dr. Esra ÖZKAHVECİ</i>	<i>Hittit Ünivesitesi</i>	<i>Ekinoks Tarihlerinin Finansal Piyasalar Üzerine Etkisi</i>
<i>Dr. Esra ÖZKAHVECİ Doç. Dr. Fatih KONAK</i>	<i>Hittit Ünivesitesi</i>	<i>Finansal Piyasalarda Kozmik Bir Bağlantı: Mars Retrosu Üzerine Bir Uygulama</i>
<i>Yüksek Lisans Öğrencisi Esen Deniz KAFADAR Dr. Öğr. Üyesi İsa KILIÇ</i>	<i>İskenderun Teknik Üniversitesi,</i>	<i>Kilit Denetim Konulari Ve Okunabilirlik</i>
<i>Dr. Öğr. Üyesi İsa KILIÇ Yüksek Lisans Öğrencisi Esen Deniz KAFADAR</i>	<i>İskenderun Teknik Üniversitesi,</i>	<i>Enflasyon Muhasebesine Yeniden Dönüş</i>
<i>Dr. Öğr. Üyesi Berna Turak Kaplan Doç. Dr. Mehmet Kaplan Yüksek Lisans Öğrencisi Kübra Demirkan</i>	<i>Isparta Uygulamalı Bilimler Üniversitesi,</i>	<i>İklim Değişikliğinin Kadın Çalışanlar Üzerine Etkisi</i>
<i>Dr. Öğr. Üyesi Berna Turak Kaplan Doç. Dr. Mehmet Kaplan Yüksek Lisans Öğrencisi Ceren SANCER</i>	<i>Isparta Uygulamalı Bilimler Üniversitesi,</i>	<i>Yeşil Girişimcilik Pratiği: Yeşil Hastane</i>
<i>Dr. Ahmet Hayrettin TUNCAY</i>	<i>Isparta Uygulamalı Bilimler Üniversitesi,</i>	<i>Abant Milli Parkı Örneğinde Gölcük Milli Parkı İçin Önerilen Rekreasyonel Faaliyetler</i>
<i>Dr. Ahmet Hayrettin TUNCAY</i>	<i>Isparta Uygulamalı Bilimler Üniversitesi,</i>	<i>Dezavantajlı Gruplara Yönelik Isparta Lokalizasyonunda Yüksek İrtifanın (Davraz) Önemi</i>



09.12.2023
TURKEY Local Time: 17:00-19:00

HEAD OF SESSION: Doç. Dr. Sedat ARSLAN

SESSION-2 HALL-9

AUTHORS	AFFILIATION	TOPIC TITLE
<i>Mehmet DEMİRÜREK İrfan MARANGOZ</i>	<i>Kırşehir Ahi Evran Üniversitesi,</i>	<i>Tai Chi Egzersizlerinin Fiziksel Ve Fizyolojik Performans Üzerine Etkilerinin İncelenmesi</i>
<i>Araştırma Görevlisi, Aslıhan ÖZTÜRK ÇETİN</i>	<i>İzmir Bakırçay Üniversitesi,</i>	<i>Meme Kanserli Hastalarda Tedaviye Özgü Semptom Yönetimi: Radyoterapi</i>
<i>Araştırma Görevlisi, Aslıhan ÖZTÜRK ÇETİN</i>	<i>İzmir Bakırçay Üniversitesi,</i>	<i>Erkeklerde Göz Ardı Edilen Hastalık: Meme Kanseri</i>
<i>Doç. Dr. Sedat ARSLAN</i>	<i>Bandırma Onyediy Eylül Üniversitesi,</i>	<i>Yalancı Tahıllar: Beslenmede Çeşitliliği Artıran Ve Sağlıklı Alternatifler</i>
<i>Doç. Dr. Sedat ARSLAN</i>	<i>Bandırma Onyediy Eylül Üniversitesi,</i>	<i>Nutrikozmetik: Beslenme Ve Güzellik</i>
<i>Res. Asst. Betül ŞEREF, Assoc. Prof. Dr. Hacer LEVENT</i>	<i>Karamanoğlu Mehmetbey University,</i>	<i>Evaluation Of The Quality Of Batter And Cake Prepared From Wheat-Amarant Flour Blends</i>
<i>Res. Asst. Betül ŞEREF, Assoc. Prof. Dr. Hacer LEVENT</i>	<i>Karamanoğlu Mehmetbey University,</i>	<i>Development Of High Nutritional Quality Biscuit By Partial Substitution With Carob Bean Flour And Carob Molasses</i>



09.12.2023

TURKEY Local Time: 17:00-19:00

HEAD OF SESSION: Dr, Sıtkı AKKAYA

SESSION-2 HALL-10

AUTHORS	AFFILIATION	TOPIC TITLE
<i>Dr. Öğr. Üyesi MEMET ABUKAN</i>	<i>Muş Alparslan Üniversitesi,</i>	<i>Yapay Zekânın Türkçenin Yabancı Dil Olarak Öğretiminde Kullanımı</i>
<i>Dr. Öğr. Üyesi, Nilüfer Kurşunoğlu</i>	<i>Batman Üniversitesi,</i>	<i>Sustainable Mining And Innovative Technologies</i>
<i>Prof. Dr., Ufuk Cebeci Abdullah Fehmi Yalman Berfe Bengisu Aydın Hamide Nur TUTUK Yunus Emre Öztürk</i>	<i>Istanbul Technical University,</i>	<i>Lean Manufacturing Applications In Weft And Sock Production</i>
<i>Arş. Gör., Emine BOZOKLAR Doç. Dr., Ebru YILMAZ</i>	<i>İskenderun Teknik Üniversitesi, Çukurova Üniversitesi,</i>	<i>Esnek Üretim Sistemlerinde Robotların Kullanım Alanları</i>
<i>Dr, Sıtkı AKKAYA</i>	<i>Sivas University of Science and Technology, Türkiye</i>	<i>Parameter Comparison And An Application In Signal Processing With Fft</i>
<i>Dr, Sıtkı AKKAYA</i>	<i>Sivas University of Science and Technology, Türkiye</i>	<i>Comparative Signal Processing And An Application</i>
<i>Ahmet DENİZ Ahmet ASLAN</i>	<i>Afyon Kocatepe Üniversitesi,</i>	<i>Mavi Ve Yeşil Hidrojen Üretimi Açısından Üretim Yöntemlerinin İncelenmesi</i>
<i>Ahmet DENİZ Ahmet ASLAN</i>	<i>Afyon Kocatepe Üniversitesi,</i>	<i>Hidrojen Üretimi Açısından Elektrolizör Çeşitlerinin İncelenmesi</i>



09.12.2023
TURKEY Local Time: 17:00-19:15

HEAD OF SESSION: Asst. Prof. Dr Lale CONA

SESSION-2 HALL-11

AUTHORS	AFFILIATION	TOPIC TITLE
<i>Yüksek Lisans Öğrencisi Ramazan KAYA Prof.Dr. Muhittin ŞAHAN</i>	<i>Osmaniye Korkut Ata Üniversitesi,</i>	<i>Fotovoltaik Güneş Pilleri Kullanılarak Osmaniye’de Farklı Yönlerde Güneş Radyasyonunun Ölçülmesi</i>
<i>DR.ÖĞR. ÜYESİ SEZEN TEKİN Doç. Dr. Irmak KARADUMAN ER Prof. Dr. Selim ACAR</i>	<i>Çankırı Karatekin University, Gazi University,</i>	<i>Farklı Katkı Oranlarında Ni/Zno İnce Filmlerin Yapısal Ve Elektriksel Özelliklerinin Lantanyum Katkısına Bağlı Olarak İncelenmesi</i>
<i>Raid Abdulhadi Abdulqader ALABDULLAH Doç. Dr. Mustafa ASLANTAŞ Doç. Dr. Hakan ŞAHİN</i>	<i>Northern Technical University, Iraq Çankırı Karatekin University, Bursa Technical University,</i>	<i>A New Best Proximity Point Result For Some Mappings</i>
<i>Raid Abdulhadi Abdulqader ALABDULLAH Doç. Dr. Mustafa ASLANTAŞ Doç. Dr. Hakan ŞAHİN</i>	<i>Northern Technical University, Iraq Çankırı Karatekin University, Bursa Technical University,</i>	<i>Periodic Point Result On Quasi Metric Spaces</i>
<i>Mehmet DÜNDAR Prof. Dr. Mehmet AÇIKGÖZ</i>	<i>Gaziantep Üniversitesi,</i>	<i>F-Bernstein Polinomları Ve Uygulamaları</i>
<i>Assoc. Prof. Dr. Uğur Duran Prof. Dr. Mehmet Acikgoz</i>	<i>İskenderun Technical University, University of Gaziantep,</i>	<i>Differential Equations For The Gamma Distribution Polynomials</i>
<i>Assoc. Prof. Dr. Uğur Duran Prof. Dr. Mehmet Acikgoz</i>	<i>İskenderun Technical University, University of Gaziantep,</i>	<i>On Differential Equations For The Truncated Fubini Polynomials</i>
<i>Asst. Prof. Dr Lale CONA</i>	<i>Gumushane University,</i>	<i>Solutions Of Some Fractional Order Integro-Differential Equation By The Three-Step Iteration Method</i>
<i>Asst. Prof. Dr Lale CONA</i>	<i>Gumushane University,</i>	<i>Data Dependency For Some Fractional Order Integro-Differential Equation By The Three-Step Iteration Method</i>



2. BİLSEL INTERNATIONAL AHLAT SCIENTIFIC RESEARCHES CONGRESS, 09-10 DECEMBER, BİTLİS/TÜRKİYE

09.12.2023

TURKEY Local Time: 18:00-19:30

HEAD OF SESSION: Dr. Erdem AYYILDIZ

SESSION-3 HALL-12

AUTHORS	AFFILIATION	TOPIC TITLE
<i>Doç.Dr. Neşe Akpınar Kocakulak Doç.Dr. Nurgül Özdemir</i>	<i>İzmir Demokrasi Üniversitesi,</i>	<i>Çocuklarda Direnç Antrenmanları Ve Önemi</i>
<i>Doç.Dr.Nurgül Özdemir Doç.Dr.Neşe Akpınar Kocakulak</i>	<i>İzmir Demokrasi Üniversitesi,</i>	<i>Sporda Rekabet</i>
<i>Doç. Dr. Zait Burak AKTUĞ Çağla SELÇUK Arş. Gör. Gönül YAVUZ Dr. Öğr. Üyesi Necdet Eray PİŞKİN</i>	<i>Niğde Ömer Halisdemir Üniversitesi, Kahramanmaraş Sütçü İmam Üniversitesi,</i>	<i>55-65 Yaş Arasındaki Bireylere Kombine Uygulanan Kan Akışı Kısıtlama- Terabant Antrenmanının Yaşam Kalitesi Üzerine Etkisi</i>
<i>Dr. Erdem AYYILDIZ</i>	<i>Tekirdağ Namık Kemal Üniversitesi,</i>	<i>Spor Bilimleri Fakültesi Öğrencilerinin Finansal Davranış Düzeylerinin İncelenmesi</i>
<i>Dr. Erdem AYYILDIZ</i>	<i>Tekirdağ Namık Kemal Üniversitesi,</i>	<i>Spor Tesislerini Kullanan Bireylerin Finansal Tutum Düzeylerinin İncelenmesi</i>
<i>Dr.Öğr.Üyesi Yeliz YOL Dr.Öğr.Üyesi Gülşah ÜNVER</i>	<i>İstanbul Sağlık Bilimleri Üniversitesi, Osmaniye Korkut Ata Üniversitesi,</i>	<i>Diz Osteoartriti İçin Farklı Tipte Egzersiz Uygulamalarının Yararları</i>



09.12.2023

TURKEY Local Time: 18:00-19:45

HEAD OF SESSION: Dr. Fzt. Yasemin ACAR

SESSION-3 HALL-13

AUTHORS	AFFILIATION	TOPIC TITLE
<i>Hikmet KOCAMAN Mehmet CANLI İsmail CEYLAN</i>	<i>Karamanoğlu Mehmetbey Üniversitesi, Kırşehir Ahi Evran Üniversitesi,</i>	<i>Çoklu El Parmak Amputasyonlu Olguda Fonksiyonel Ortez Yaklaşımı</i>
<i>Mehmet CANLI Şafak KUZU</i>	<i>Kırşehir Ahi Evran Üniversitesi,</i>	<i>Covid-19 Geçiren Ve Geçirmeyen Parkinsonlu Hastalarda Kas Kuvveti, Denge Ve Depresyon Düzeylerinin Karşılaştırılması</i>
<i>Dr. Öğr. Üyesi Gülizar Hoşten Öğr. Gör. Barış Celbek Hayal Üçüncüoğlu</i>	<i>İstanbul Aydın Üniversitesi,</i>	<i>Akademik Ve İdari Personelin Ergonomik Farkındalık Düzeyi Ve Etki Eden Etmenlerin İncelemesi: Bir Vakıf Üniversitesi Örneği</i>
<i>Arş. Gör. Dr. Fzt. Gülfem Ezgi ÖZALTIN Dr. Fzt. Dilan DEMİRTAŞ KARAOBA Öğr. Gör. Havva ADLI</i>	<i>Inonu University,</i>	<i>Deprem Sonrası Görülen Yaralanmalar</i>
<i>Dr. Fzt. Yasemin ACAR</i>	<i>Süirt Üniversitesi,</i>	<i>Kronik Ağrı Ve Yoga</i>
<i>Öğr. Gör. Ömer Faruk ÖZÇELEP Öğr. Gör. Dr. Atahan TURHAN</i>	<i>Kırşehir Ahi Evran University,</i>	<i>Mobilizasyonların El Reaksiyon Süresi Üzerindeki Ani Etkisi: Randomize, Tek Kör, Pilot Çalışma</i>
<i>Öğr. Gör. Ömer Faruk ÖZÇELEP</i>	<i>Kırşehir Ahi Evran University,</i>	<i>Son 10 Yılda Romatoid Artrit İle İlgili Fizyoterapi Ve Rehabilitasyon Anabilim Dalında Yapılan Tezlerin İncelenmesi</i>



09.12.2023
TURKEY Local Time: 18:00-19:45

HEAD OF SESSION: Doç. Dr. Meserret NALÇAKAN

SESSION-3 HALL-14

AUTHORS	AFFILIATION	TOPIC TITLE
<i>Prof. Dr. Hasan Tutar Dr. Selçuk Nam</i>	<i>Bolu Abant İzzet Baysal Üniversitesi, Sakarya Üniversitesi,</i>	<i>Nesnelerin İnternetinden Hizmetlerin İnternetine: Yeni İş Modelleri Üzerine Bir İnceleme</i>
<i>Prof. Dr. Hasan Tutar Dr. Selçuk Nam</i>	<i>Bolu Abant İzzet Baysal Üniversitesi, Sakarya Üniversitesi,</i>	<i>Örgüt Yapılarının Dönüşümü: Yeni Çalışma Modellerine İlişkin Bir İnceleme</i>
<i>Dr. Öğr. Üyesi Muhammed SAMANCI</i>	<i>Yozgat Bozok Üniversitesi,</i>	<i>Vergileme İlkeleri Ve Ek Motorlu Taşıtlar Vergisi Tartışması Üzerine Bir Analiz</i>
<i>Oğuz Yusuf ATASEL Yasin ŞEKER</i>	<i>Trabzon Üniversitesi, Hitit Üniversitesi,</i>	<i>Finansal Tablolar Analizi Üzerine Yapılan Çalışmaların Bibliyometrik Analizi</i>
<i>Oğuz Yusuf ATASEL Yasin ŞEKER</i>	<i>Trabzon Üniversitesi, Hitit Üniversitesi,</i>	<i>Muhasebe Tarihi Üzerine Yapılan Çalışmaların Bibliyometrik Analizi</i>
<i>Doç. Dr. Meserret NALÇAKAN</i>	<i>Eskişehir Teknik Üniversitesi,</i>	<i>Mesleki Ve Ulusal Yeterlilik Belgesinin Ülke Ekonomisi Açısından Önemi: Ulaştırma, Lojistik Ve Haberleşme Sektörü Örneği</i>
<i>Doç. Dr. Meserret NALÇAKAN</i>	<i>Eskişehir Teknik Üniversitesi,</i>	<i>Uluslararası Ticarete Dijital Devrim: Modelleri Ve İlişkileri Yeniden Şekillendirmek</i>



09.12.2023
TURKEY Local Time: 18:00-19:45

HEAD OF SESSION: Dr. Sevinç AY

SESSION-3 HALL-15

AUTHORS	AFFILIATION	TOPIC TITLE
<i>Öğr. Gör. Dr. Sevinç AY, Prof. Dr. Murat KARABATAK</i>	<i>Fırat Üniversitesi,</i>	<i>Görsel Gözetim Sistemlerinde Kullanılması Amacıyla Derin Öğrenme Tabanlı Silah Tespit Ve Tanıma Sistemi</i>
<i>Öğr. Gör. Dr. Sevinç AY, Prof. Dr. Murat KARABATAK</i>	<i>Fırat Üniversitesi,</i>	<i>Daha Hızlı Bölgesel Evrişimli Sinir Ağı Kullanarak Trafik İşaretlerinin Tanımlanması</i>
<i>Dr. Öğr. Üyesi Emine CENGİL Doç. Dr. Muhammed YILDIRIM</i>	<i>Bitlis Eren Üniversitesi, Malatya Turgut Özal Üniversitesi,</i>	<i>Yolov8 Algoritması Kullanılarak Elmalardaki Hasarların Tespit Edilmesi</i>
<i>Dr. Öğr. Üyesi Emine CENGİL Doç. Dr. Muhammed YILDIRIM</i>	<i>Bitlis Eren Üniversitesi, Malatya Turgut Özal Üniversitesi,</i>	<i>Supervised Sınıflandırıcılar Ve Anova İle Kötü Amaçlı Yazılımların Tespiti</i>
<i>Dr. Öğr. Üyesi Fırat Artuğer, Dr. Öğr. Üyesi Songül Karakuş</i>	<i>Munzur Üniversitesi, Bitlis Eren Üniversitesi,</i>	<i>Tarama Yöntemi Ve Kaotik S-Box İle Görüntü Şifreleme</i>
<i>Dr. Öğr. Üyesi Songül Karakuş, Dr. Öğr. Üyesi Fırat Artuğer</i>	<i>Bitlis Eren Üniversitesi, Munzur Üniversitesi,</i>	<i>Banka Pazarlama Verileri Üzerinde Sınıflandırma Uygulamaları</i>



09.12.2023
TURKEY Local Time: 18:00-20:00

HEAD OF SESSION: Doç. Dr., Mehmet Karaca

SESSION-3 HALL-16

AUTHORS	AFFILIATION	TOPIC TITLE
<i>Dr. Emre KUZUGÜDENLİ</i>	<i>Isparta uygulamalı Bilimler Üniversitesi,</i>	<i>Mantar Meşesi (Quercus Suber L.)'Nin Ekolojisi Ve Ekonomisi</i>
<i>Dr. Emre KUZUGÜDENLİ</i>	<i>Isparta uygulamalı Bilimler Üniversitesi,</i>	<i>Ormancılık Bölümü Öğrencilerinin Rekreatif Eğilimlerinin Belirlenmesi</i>
<i>Öğr. Gör., Seval KURTOĞLU Prof. Dr., Ahmet Semih UZUNDUMLU</i>	<i>Bayburt Üniversitesi, Atatürk Üniversitesi,</i>	<i>2018-2025 Yılları Yumurta Üretim Tahminleri(Balıkesir İli Örneği)</i>
<i>Prof. Dr.,Ahmet Semih UZUNDUMLU Öğr. Gör.,Seval KURTOĞLU</i>	<i>Atatürk Üniversitesi, Bayburt Üniversitesi,</i>	<i>Konya İlinde 2018-2025 Dönemindeki Yumurta Üretim Tahminleri</i>
<i>Doç. Dr. Aykut Topdemir Tuba Okutan</i>	<i>Fırat Üniversitesi,</i>	<i>Uv-C Işını Uygulamasının Actinidia Deliciosa Kallus Dokularında Toplam Fenolik Ve Toplam Flavonoid Bileşik Miktarları Üzerindeki Etkisi</i>
<i>Doç. Dr. Aykut Topdemir Tuba Okutan</i>	<i>Fırat Üniversitesi,</i>	<i>Nesli Tehlike Altında Olan Endemik Tür Psephellus Brevifimbriatus (Hub.-Mor.) Wagenitz (Has Tülübaş) Tohumlarının İn Vitro Çimlendirme Çalışmaları</i>
<i>Mustafa İlçin</i>	<i>Bingöl Üniversitesi</i>	<i>Tarım Ve Orman Alanlarında Sürü Oluşturan Türlerin Belirlenmesi</i>
<i>Mustafa İlçin</i>	<i>Bingöl Üniversitesi</i>	<i>Tarım Ve Kırsal Alanlarda Tespit Edilen Predatörler</i>
<i>Doç. Dr., Mehmet Karaca</i>	<i>Pamukkale Üniversitesi,</i>	<i>Denizli İlimden Kaydedilmiş Omurgasız Hayvanlar</i>
<i>Doç. Dr., Mehmet Karaca Prof. Dr., Raşit Urhan</i>	<i>Pamukkale Üniversitesi,</i>	<i>Kırklareli İlinin Zerkonid Akar Faunası (Acarı: Zercomidae)</i>



09.12.2023
TURKEY Local Time: 18:00-20:00

HEAD OF SESSION: Doç. Dr. Muhammet Hüseyin ÇETİN

SESSION-3 HALL-17

AUTHORS	AFFILIATION	TOPIC TITLE
<i>Tuğrul ÇANKAYA Prof. Dr. Ramazan KÖSE</i>	<i>Kütahya Dumlupınar Üniversitesi</i>	<i>Alternatif Isıtma Sistemleri İle Mahal Isıtma Uygulaması; Simav Örneği</i>
<i>Dr. Çağatay Ersin, Dr. Mehmet Güneş, Dr. Musa Faruk Çakır</i>	<i>Karatekin University,</i>	<i>Comparison Of Chatbots Chatgpt And Chatsonic Example</i>
<i>Dr. Çağatay Ersin, Dr. Mehmet Güneş, Dr. Musa Faruk Çakır</i>	<i>Karatekin University,</i>	<i>Remote Control Of Servo Motor With Voice Commands</i>
<i>Yüksek lisans öğrencisi Yener ERGİN Dr. Öğr. Üyesi Serkan ATEŞ</i>	<i>Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi,</i>	<i>Al6061 Matrisli Sic Aln Ve Oltu Taşı Takviyeli Hibrit Kompozitlerin Toz Metalurjisi İle Üretimi Ve Fiziksel Ve Termal Özelliklerinin İncelenmesi</i>
<i>Dr. Hasbi KIZILHAN</i>	<i>Süleyman Demirel Üniversitesi,</i>	<i>Improvement Of Vehicle Suspension Parameters Based On Road Recognition Using Adams/View</i>
<i>Doç. Dr. Muhammet Hüseyin ÇETİN</i>	<i>Konya Teknik Üniversitesi,</i>	<i>Makine Kavramı İçin Enerjinin Korunumu Odaklı Bir Öğretim Tekniğinin Geliştirilmesi</i>
<i>Doç. Dr. Muhammet Hüseyin ÇETİN</i>	<i>Konya Teknik Üniversitesi,</i>	<i>Makine Konstrüksiyonu İçin Genel Makine Elemanlarını İçeren Şematik Bir Modelin Çizimi</i>



09.12.2023
TURKEY Local Time: 18:00-20:00

HEAD OF SESSION: Doç. Dr. Süleyman Aydeniz

SESSION-3 HALL-18

AUTHORS	AFFILIATION	TOPIC TITLE
<i>Serra AKSOY</i>	<i>Jules Verne Gymnasium, Germany,</i>	<i>Students Embarking On Web Page Design With Html: An Explanatory Start</i>
<i>Dr. Öğretim Üyesi, Ünal KALAYCI</i>	<i>Batman Üniversitesi,</i>	<i>Gürcücedeki Türkçe Söz Varlığı</i>
<i>Konul Israfil Gizi Hasanova</i>	<i>Modern Azerbaijani Language, Ph.D. İn Philology, Azerbaijan</i>	<i>Azerbaijan National Literary Language And Extralinguistic Features</i>
<i>Phd, Docent, Babayeva Malahat Ramiz gizi</i>	<i>ASPU, Department of Literatura</i>	<i>Animal And Bird Images İn Poetic System Of Folk Poetry</i>
<i>Doç. Dr. Süleyman Aydeniz</i>	<i>Muş Alparslan Üniversitesi,</i>	<i>Dalyan Gibi (Delikanlı) Deyimindeki Dalyan Kelimesi Hakkında</i>
<i>Doç. Dr. Süleyman Aydeniz</i>	<i>Muş Alparslan Üniversitesi,</i>	<i>Fülimsiler Açısından Aşık Veysel'in Şiirleri</i>
<i>Doç. Dr. Hüseyin Kürşat TÜRKAN Yüksek Lisans Öğrencisi Ayşe GÜLTUTAN</i>	<i>Hatay Mustafa Kemal Üniversitesi,</i>	<i>21. Yüzyıl Kadın Âşıklarından Bir Biyografi: Nursel Seçer</i>
<i>Doç. Dr. Hüseyin Kürşat TÜRKAN Yüksek Lisans Öğrencisi Tuğba ATEŞ</i>	<i>Hatay Mustafa Kemal Üniversitesi,</i>	<i>Alevi-Bektaşî Kültüründen Bir Âşık Bir Monografi: Kamberî</i>



09.12.2023
TURKEY Local Time: 18:00-20:00

HEAD OF SESSION: Diyetisyen Yaren İNCİ

SESSION-3 HALL-19

AUTHORS	AFFILIATION	TOPIC TITLE
Arş. Gör., Hülya YAMAN Arş. Gör., Beyza Aslı BİLSEL	İstanbul Gelişim Üniversitesi,	Genç Yetişkinlerde Temporal Aktivite Paternlerinin İncelenmesi
Arş. Gör., Hülya YAMAN Arş. Gör., Beyza Aslı BİLSEL	İstanbul Gelişim Üniversitesi,	Genç Yetişkinlerin Okupasyonel Rol Dengelerinin İncelenmesi
Dr. Öğr. Üyesi, Fırat ÜNSAL	Bitlis Eren Üniversitesi,	Untangling The Impact Of Ecotherapy: Mediating And Moderating Influences On Mental Health Outcomes
Diyetisyen, Merve YAVAŞ KİREZ Öğretim Üyesi, Çağdaş Salih MERİÇ	Hasan Kalyoncu Üniversitesi, Gaziantep Üniversitesi,	Beslenme Durumunun Taranması Ve Saptanmasına İlişkin Güncel Yaklaşımlar
Diyetisyen Yaren İNCİ Dr. Öğretim Üyesi, Çağdaş Salih MERİÇ	Hasan Kalyoncu Üniversitesi, Gaziantep Üniversitesi,	Sarkopeni Patofizyolojisi Ve Tıbbi Beslenme Tedavisinde Güncel Yaklaşımlar
Öğr. Gör. Ali SERT Doç.Dr. Mümin POLAT	Burdur Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi,	Biyolojik Ajanların Tespitinde Kullanılan Yöntemlerin Önemi
Öğr. Gör. Ali SERT Doç.Dr. Mümin POLAT	Burdur Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi,	Kbrn'de Dekontaminasyonun Önemi



10.12.2023
TURKEY Local Time: 10:30-12:30

HEAD OF SESSION: Doc.Elona Hasalla

SESSION-1 HALL-1

AUTHORS	AFFILIATION	TOPIC TITLE
<i>S.Keerthiga, V.Varalakshmi, R.Devi, Dr.R.Srinivasan</i>	<i>Bharath Institute Of Higher Education And Research , Chennai, India</i>	<i>The Pharmacist's Role In Medication Therapy Monitoring</i>
<i>H. Surya Narayanan, J. Yeshwanth, S. Sheron Kevin, S. Kalaivanan</i>	<i>Bharath Institute Of Higher Education And Research, Chennai, India</i>	<i>Preparation And Evaluation Of Herbal Gel Formulation</i>
<i>Shraddha M. Kharake, Dnyaneshwari P. Patil, Nikita K. Avhad, ,Dr. Santosh S. Bansode, Vaibhav U. Lasure, Dr. Vivekanand A. Kashid.</i>	<i>Gss's Dr. Kolpe Institute Of Pharmacy,</i>	<i>Pharmacological Action & Phytochemistry Of Hedyotis Diffusa Wild</i>
<i>Smouni Fatima-Ezzahrae Hami Hinde Jennan Sanae</i>	<i>University Ibn Tofail</i>	<i>Evaluation Of The Antioxidant Activity Of Calicotome Villosa Link</i>
<i>Doc.Elona Hasalla; Phd.Cand.Ilda Taka; Phd.Cand.Elona Dybeli; Msc.Blerta Hasalla, Doc. Shqipe Luta, Phd. Cand. Albana Sula. Phd.Cand.Rajmonda Hida,Msc. Marsida Duci, Msc. Bena Marra, Dr. Sulejman Baha,</i>	<i>Aleksandër Xhuvani University, University Of Florence Italy;</i>	<i>Treatment Of Firearm Injuries Through An External Fixator</i>
<i>Dr.R.Sundhararajan ,Dr.N.B.Santha Sheela 2 ,Shadhuka.S.S</i>	<i>Bharath Institute Of Higher Education And Research.</i>	<i>Comprehensive Review On Unlocking The Potential Of Bilosomes And Modified Bilosomes</i>



10.12.2023

TURKEY Local Time: 10:30-12:30

HEAD OF SESSION: Muhammad Faisal

SESSION-1 HALL-2

AUTHORS	AFFILIATION	TOPIC TITLE
<i>Eman Naeem Syed Makhdoom Hussain, Danish Riaz, Zubair-Ul-Hassan Arsalan, Adnan Khalid, Muhammad Faisal, Muhammad Amjad And Adan Naeem</i>	<i>Government College University, Faisalabad, Pakistan</i>	<i>A Review On Harmful Algal Blooms: Its Causes, Impacts And Mitigation</i>
<i>Adan Naeem*, Syed Makhdoom Hussain, Danish Riaz, Zubair-Ul- Hassan Arsalan, Adnan Khalid, Muhammad Faisal, Zeeshan Yousaf And Eman Naeem</i>	<i>Government College University, Faisalabad,</i>	<i>An Review On Antioxidants: Solution To Oxidative Stress</i>
<i>Abdelaati Soufiani, Abderrazak Khadmaoui, Abderrahmane Boualam, Yassine Mouniane 1 And Driss Hmouni</i>	<i>University Ibn Tofail,</i>	<i>Therapeutic Adherence Among Moroccan Diabetic Patients: Influence Of Dietary Regimen, Phytotherapy, And Psychological Factors</i>
<i>Adan Naeem, Syed Makhdoom Hussain, Danish Riaz, Adnan Khalid, Zubair-Ul-Hassan Arsalan, Muhammad Faisal, Muhammad Amjad And Eman Naeem</i>	<i>Government College University,</i>	<i>Metallic Zinc-Oxide Nanoparticles In The Diet Of Cirrhinus Mrigala Fingerlings: Effects On Growth, Nutrient Digestibility, Carcass Composition And Blood Indices</i>
<i>Eman Naeem*, Syed Makhdoom Hussain, Danish Riaz, Adnan Khalid, Zubair-Ul-Hassan Arsalan, Adnan Khalid, Muhammad Faisal, Zeeshan Yousaf And Adan Naeem</i>	<i>Government College University</i>	<i>Evaluation Of Growth, Nutrient Absorption, Body Composition And Blood Indices Under Dietary Exposure Of Iron Oxide Nanoparticles In Common Carp (Cyprinus Carpio)</i>
<i>Muhammad Faisal</i>	<i>Allama Iqbal Open University</i>	<i>Characterize Meta Data, The Way Things Are Works In The Datum Setup And Reconciliation</i>
<i>Muhammad Faisal</i>	<i>Allama Iqbal Open University</i>	<i>Dr Faisal Exemplified The Integration Of AI-Hrms (Artificial Intelligence-Human Rights Information Management System) Module By Nlp (Natural Language Processing)</i>
<i>Md Nowshad Mahmud</i>	<i>Jashore University Of Science And Technology</i>	<i>Reduction Of Bitterness Of Mango Peel And Seed Kernel Powder And Its Utilization In Biscuit Production To Enhance Dietary Fiber And Phytochemical Properties</i>
<i>Muhammad Mudassar Shahzad Muhammad Faisal</i>	<i>Allama Iqbal Open University</i>	<i>Replacement Of Fish Meal With Blood And Soybean Meal Mixture For The Overall Performance Of Common Carp Fingerlings</i>
<i>Noureddine El Ouasti, Adnane Aouidate Abdellah Ousaa, Moustapha Belmouden</i>	<i>Ibn Zohr University,</i>	<i>Exploring The Chemical Space Of Herg Inhibitors Using Chemoinformatics And Artificial Intelligence</i>



10.12.2023
TURKEY Local Time: 10:30-12:30

HEAD OF SESSION: Dr Mamoon Mushtaq

SESSION-1 HALL-3

AUTHORS	AFFILIATION	TOPIC TITLE
<i>Yassine Bensaid(Corresponding Author), Aziz Akardalou . Soufiani Abdelaati . Abderezzak Khadmaou.</i>	<i>University Ibn Tofail,</i>	<i>Study Of Body Condition And Self-Esteem In Children/Adolescents Aged 13 To 19 In The Khemisset Region. Morocco.</i>
<i>Touil Driss, Boualam Abderrahmane , El Mahjoub Aouane Ahmed Ot Ahami</i>	<i>University Ibn Tofail,</i>	<i>Study Of The Determinants Of Quality Of Life İn Hemodialysis Patients: Case Of The Idrissi Kénitra Hospital</i>
<i>Touil Driss, Boualam Abderrahmane, Abdelati Soufiani, El mahjoub Aouane and Ahmed OT Ahami</i>	<i>University Ibn Tofail,</i>	<i>Study of the determinants of quality of life in hemodialysis patients: case o Study of the determinants of in hemodialysis patients: case of the Idrissi Kénitra hospital</i>
<i>Touil Driss I , Boualam Abderrahmane ,Soufiani Abdelati, El mahjoub Aouane and Ahmed OT Ahami</i>	<i>University Ibn Tofail,</i>	<i>Satisfaction of hemodialysis patients with the support received from the family and health care team</i>
<i>Harika M.S And Anitha R</i>	<i>Bharathi Women's College</i>	<i>Occurrence Of Cephaleuros Sp (Algal Pathogen) Infection On Plant Material</i>
<i>Swarna Lekha S Anitha R,</i>	<i>Bharathi Women's College</i>	<i>Detection Of Phytomelatonin In Agro Industrial Wastes And Other Sources</i>
<i>A.Munusami And R.Anitha</i>	<i>Bharathi Women's College</i>	<i>Isolation Of Endophytic Fungi İnhabiting Roots Of Solanum Melongena L.</i>
<i>Boualam Abderrahmane, Touil Driss, Abdelati Soufiani,El Mahjoub Aouane</i>	<i>University Ibn Tofail,</i>	<i>Tuberculosis İn The Province Of Sidi Kacem: A Study Conducted On 1506 Tuberculosis Patients</i>
<i>Phd.Cand.Elona Zhiva Prifti, Dr. Jonila Cela.</i>		<i>The Importance Of Imaging Diagnostics In The Emergency</i>
<i>G.Bazargaliyev R.Anarbek</i>	<i>Kh.Dosmukhamedov Atyrau University, Kazakhstan</i>	<i>Kh.Dosmukhamedov's Outstanding Role In The Development Of School Health</i>
<i>Nana Jincharadze</i>	<i>European University, Tbilisi, Georgia</i>	<i>Monoclonal Antibody For Prevention Of Respiratory Syncytial Virus (Rsv) Lower Respiratory Tract Infections(Lrt) Of Children</i>
<i>M Ibrar Dr Mamoon Mushtaq</i>	<i>Submitted To The University Of The Punjab Lahore</i>	<i>Religiosity, Personal Growth And Social Adjustment İn Adults</i>



10.12.2023
TURKEY Local Time: 10:30-12:30

HEAD OF SESSION: Associate Professor Dr. Rozina Khattak

SESSION-1 HALL-4

AUTHORS	AFFILIATION	TOPIC TITLE
Roshni Bibi , Melvin George And Koustav Sarkar	Srm Institute Of Science And Technology,	Stat1 Epigenetically Controls The Formation Of R-Loops In Cd4 + T Helper Cells To Evoke Protective Immune Response During Nslc.
Soufiane Drioua Otman El-Gouurami Mouna Ameggouz	Mohammed V University In Rabat, Morocco	Phytochemical Study, Antioxidant, And Antidiabetic Activity Of Chenopodium Ambrosioides (L.).
Shehu Jibril Auwal Adamu Mahmoud Salihu Sani	Aminu Saleh College Of Education,	The Most Environmentally Friendly Solvents For Synthesis
Ayesha Amin, Sadia Afsheen, Ayesha Malik, Umm E Habibah Siddiqa, Taaqeer Nasir	Government College University	Synthesis Of Pyrazole Based Carboxamide Analogues And Structural Analysis Via Dft Study
Associate Professor Dr. Rozina Khattak	Shaheed Benazir Bhutto Women University,	Electron Transfer Kinetics Of Ferricypr-Iodide In Dilute Aqueous Solution Of Trimethyl Carbinol
Associate Professor Dr. Rozina Khattak	Shaheed Benazir Bhutto Women University,	Synthesis Of Walnut Shell Based Biocomposite Of Polyindole For Cationic Dye Removal From Aqueous Solution
Mohammad Fahad Ali, Almas Hamid, Rabia Nazir	Government College,	Lallemantia Royleana Hemicellulose-Assisted Green Synthesis Of Pd Nanoparticles For The Effective Treatment Of Chlorpyrifos And Tebuconazole From Wastewater
Maria Taj Muhammad*, Nasir Uddin Khan	University Of Karachi, Karachi 75270, Pakistan,	Clean And Green Environment By Using Agricultural Waste With Better Cleaning Properties Than Synthetic Ones.
Erika Sugiarti Santi Nailul Izaty Ieda Riski Rachmawati Nadia Muhammad Sultan Mubarak	State Islamic University K.H. Abdurrahman Wahid Pekalongan Indonesia	Gharar And Its Impact On The Economy
Nayab Mohsin, Prof. Dr. Nasir Rasool*, Shehla Khalid, Tanzeel-Ur-Rehman.	Government College University	Synthesis Of Thiophene Containing Bioactive Compounds Via Metal Catalyzed Reactions
Almeera Zia, Prof. Dr. Nasir Rasool, Shamoona Hassan, Humaira Altaf	Government College University	Synthesis Of Functionalized Biologically Active Esters Via Organo- Catalyzed Reactions



10.12.2023
TURKEY Local Time: 10:30-12:30

HEAD OF SESSION: Assoc. Prof. Phdr. Daniela Matušiková

SESSION-1 HALL-5

AUTHORS	AFFILIATION	TOPIC TITLE
Assoc. Prof. Phdr. Daniela Matušiková,	University Of Prešov, Slovakia	Touchless Tools As A Tourism Innovations Of Heritage Objects And Their Accommodation Services
Chems Eddine Boukhedimi	University Of Tizi Ouzou,	Effect Of The Age Categories Of Algerian Tourists On The Willingness For External Tourism
Chems Eddine Boukhedimi	University Of Tizi Ouzou,	Measuring The Impact Of Educational Level On The Satisfaction With The Price Of Organic Foods In Algeria, Turkiye, India, Pakistan And Georgia
Prof., Olena Bondarenko Assoc. Prof., Ihor Ponomarenko	State University Of Trade And Economics, Ukraine	Smart City Digital Branding
Associate Professor, Slobodan Popović Professor, Miloš Dragosavac, Associate Professor, Sanda Nastić, Assistant Professor, Tjiana Davidov, Dragana Popović,	Faculty Of Economics And Engineering Management, Cvecarska 2, Novi Sad, Serbia,	The Development Of Tourism As An Economic Branch In The Function Of Improving Management And Economic Development In Small Countries, The Example Of The Republic Of Serbia
Associate Professor, Slobodan Popović Professor, Miloš Dragosavac, Associate Professor, Sanda Nastić, Assistant Professor, Tjiana Davidov, Dragana Popović,	Faculty Of Economics And Engineering Management, Cvecarska 2, Novi Sad, Serbia	The Importance Of Tourism As An Economic Branch In The Context Of Improving Management Decision- Making
Associate Professor, Slobodan Popović Professor, Miloš Dragosavac, Associate Professor, Sanda Nastić, Assistant Professor, Tjiana Davidov, Dragana Popović,	Faculty Of Economics And Engineering Management, Cvecarska 2, Novi Sad, Serbia	Chronology Of The Development Of Tourism Viewed Through The Prism Of Possible Management Improvement
Ndubuisi-Okolo Purity.U., Ph.D., Eze Solomon Uchechukwu., Ph.D And Idigo Peter Ifeanyi Ph.D	Azikiwe University, Awka, Anambra State, Nigeria.	Insecurity And Foreign Direct Investment In Nigeria: The Nexus
Sviatlana Silava, Phd In History, Associate Professor		Modern Approaches To The Study Of The History Of The Orthodox Church In Belarus In 1939-1961
Assoc. Prof. Gergana Gozanska,	Plovdiv University, Bulgaria	United States And The Convention On The Rights Of The Child



10.12.2023
TURKEY Local Time: 10:30-12:30

HEAD OF SESSION: Yassine Mouniane

SESSION-1 HALL-6

AUTHORS	AFFILIATION	TOPIC TITLE
<i>Yassine Mouniane, Abdelaati Soufiani , Fousseiny Makadji, Ali Hagggar Abakar, Mohamed Haitam Zoubir And Driss Hmouni</i>	<i>University Ibn Tofail,</i>	<i>Effects Of Carob Pulp And Warm Season On Gastrointestinal Health And Immune-Redox Responses In Lightweight Lambs</i>
<i>Hayat Souidi Yassine Mouniane</i>	<i>University Sidi Mohamed Ben Abdellah,</i>	<i>Unraveling The Ethical Web: Unintended Consequences Of Reference Data Management In Administrative Systems</i>
<i>Velvzhi.V, Devi.R , Dr.R.Srinivasan, Hemalatha.S'</i>	<i>Bharath Institute Of Higher Education And Research, Chennai, India</i>	<i>Organic Nanocarriers For Targeted Delivery Of Anti-Cancer Agents</i>
<i>V.Sandhya , R.Devi Raman , Dr.R.Srinivasan.</i>	<i>Bharath Institute Of Higher Education And Research, Chennai, India</i>	<i>Recycling Waste Polythene Materials To Useful Products Via Pyrolysis.</i>
<i>Asfa , Ayesha Iftikhar, Zunaira Rasool, Maryam Ilyas</i>	<i>Human Nutrition And Dietetics Gulab Devi Educational Complex Lahore</i>	<i>Hypertension And Its Treatment By Herbs</i>
<i>Phd.Cand.Elona Zhiva Prifti, Dr. Jonila Cela.</i>		<i>The Importance Of Imaging Diagnostics In The Emergency</i>
<i>Dr. Silva Ibrahimı Ph.D. Arjeta Veshı Phd Dott. Ervin Ibrahimı M.D. Giorgia Mazzarini M.D.</i>	<i>Albanian University, Albania Eyra Psychosocial Assistance,Boston,Usa</i>	<i>Long- Covid And Its Impact On Public And Psychosocial Health</i>



10.12.2023
TURKEY Local Time: 10:30-12:30

HEAD OF SESSION: Dr. Binyam Zigta

SESSION-1 HALL-7

AUTHORS	AFFILIATION	TOPIC TITLE
Hassan Zariouh Zakariae Aznay Kaoutar Ben Ouidren	Mohammed I University,	The Kkt Optimality Conditions For Constrained Interval Optimization
Hassan Zariouh Zakariae Aznay Kaoutar Ben Ouidren	Mohammed I University,	Spectrum And Analytical Functional Calculation In A Real Or Quaternionic Context
Hassan ZARIOUH Ahmad Azabi Yassine Mbitil	Mohammed I University,	Besov-type estimates for solutions of linear elliptic degenerate boundary value problems
Ali Farajzadeh And Mahtab Delfani	Razi University, Iran	On Variational Inequality Problem
Dr. Allalou Mouad, Dr. Yacini Soukaina, Prof. Raji Abderrahmane,	Sultan Moulay Slimane University.	Existence Result For The Nonlinear Parabolic Problems With P(X)-Kirchhoff Term Via Topological Degree Methods
Chakir Allalou	Beni-Mellal, Sultan Moulay Slimane University,	Study Of Strongly Quasilinear Degenerate Elliptic Systems With Weak Monotonicity And Nonlinear Physical Data.
Dr. Binyam Zigta	Wachemo University, Ethiopia	Effect Of Thermal Radiation And Chemical Reaction On Magneto Hydrodynamics Flow Of Blood In Stretching Permeable Vessel
Dr. Gulnaz Atta	University Of Education Dgkhan Campus	Stability Of Cayley Dynamic Systems With Impulsive Effects:
Mohammed Bentahar Yassine Benallou	University Tahar Moulay University, Algeria,	Fretting Fatigue Model Using The Finite Element Method Of Two- Dimensional
Mohammed Bentahar Yassine Benallou	University Tahar Moulay University, Algeria,	Numerical Analysis Of Crack Parameters In An Elastoplastic Material Of A 2d Fem Model Containing A Hole
Abdelmoujoud Faris Fatima Mesbah	Sidi Mohamed Ben Abdellah University,	Unveiling Novel Inhibitors For Jak1 And Jak3: An In-Depth Exploration Employing 2d-Qsar, 3d-Pharmacophore Screening, Molecular Docking, Molecular Dynamics, And Mm/Gbsa Analyses
Sanket Sanjay Paik, Shraddha M. Kharake, Dnyaneshwari P. Patil, Vaibhav U. Lasure, Varun V. Joshi, Dr.Vivekanand A.Kashid , Dr. Vipul Patel	Kolpewadi & Sanjivani College Of Pharmaceutical Education & Research, Kopargaon.	Review of Favipiravir drug



10.12.2023
TURKEY Local Time: 10:30-12:30

HEAD OF SESSION: Dr. Földvári, Sándor

SESSION-1 HALL-8

AUTHORS	AFFILIATION	TOPIC TITLE
<i>Mohammad Jafar Chamankar Masoumeh Afshari</i>	<i>Urmia University, Urmia, Iran</i>	<i>The Influence Of The Ottoman Empire On The Historical Relations Between Iran And Italy</i>
<i>Anita Nezir</i>	<i>University Of Aleksander Moisu, Durres, Albania</i>	<i>Exploring The Absurdity Of War: A Literary Analysis Of Catch-22</i>
<i>Dr. Mohammad Jafar Chamankar Mojtaba Mohammadi</i>	<i>Urmia University , Iran, Urmia</i>	<i>Barge And Barge Building In Bushehr Port (Iran)</i>
<i>Dr. Naseem Akhter</i>	<i>Shaheed Benazir Bhutto Women University,</i>	<i>Mohenjo-Daro (Mound Of The Dead Men): A Research Review As AnArchaeological, Historical, And Cultural Asset</i>
<i>Dr. Naseem Akhter</i>	<i>Shaheed Benazir Bhutto Women University,</i>	<i>The Historical And Cultural Review Of Badshahi Masjid Of Lahore(Under Islamic Archaeology)</i>
<i>Földvári, Sándor</i>	<i>Debrecen University, Hungary,</i>	<i>The Baroque City Of Eger In Northern Hungary, Followed By Italian Influences, With Turkish Architecture (As Minaret And Bath, Too) : A Typical Example Of Hungarian Urban Development In The 18th Century</i>
<i>Földvári, Sándor</i>	<i>Debrecen University, Hungary,</i>	<i>Hungary, As Russia's Trojan Horse In The European Union, Is A Risk To The Security Of The Eurasian Region</i>
<i>Associate Professor Siarhei Marozau</i>	<i>Independent Researcher, Grodno, Belarus</i>	<i>Virtual Modeling Of The Lost Architectural Monuments Of The Era Of The Grand Duchy Of Lithuania In Belarus</i>
<i>Phd In History, Associate Professor Siarhei Marozau</i>	<i>Independent Researcher, Grodno, Belarus</i>	<i>Castles Of The Grand Duchy Of Lithuania In Miniature</i>
<i>Sviatlana Marozava, Habilitated Doctor, Professor</i>	<i>Yanka Kupala State University</i>	<i>Transformation Of The Confessional Structure Of Belarus At The End Of The 18 Th - 19 Th Centuries</i>
<i>Sviatlana Marozava, Habilitated Doctor, Professor</i>	<i>Yanka Kupala State University</i>	<i>History Of Christianity In Belarus As A Change History Of Its Main Streams</i>
<i>Sviatlana Marozava, Dr. Hab., Professor</i>	<i>Yanka Kupala State University Of Grodno.</i>	<i>The Problem Of Liquidation Of Greek-Catholic Church (1839) As A Subject Of Scientific Discussions In Belarus</i>
<i>Dr. Naseem Akhter</i>	<i>Shaheed Benazir Bhutto Women University,</i>	<i>Women Face Sexual Harassment at Workplace</i>
<i>Dr. Naseem Akhter</i>	<i>Shaheed Benazir Bhutto Women University,</i>	<i>Human Rights during Wartime under Islamic Context</i>



10.12.2023
TURKEY Local Time: 10:30-12:30

HEAD OF SESSION: Prof. Asoc. Dr. Enidakume

SESSION-1 HALL-9

AUTHORS	AFFILIATION	TOPIC TITLE
<i>Andrea Imperia</i>	<i>Sapienza University Of Rome,</i>	<i>Rome's New Waste-To-Power Plant: Economic Analysis And Social Concerns</i>
<i>Irina-Ana Drobot</i>	<i>Technical University Of Civil Engineering Bucharest, Romania</i>	<i>Contact With Other Cultures In Ninja Turtles Cartoons</i>
<i>Irina-Ana Drobot</i>	<i>Technical University Of Civil Engineering Bucharest, Romania</i>	<i>The Association Of Fruits With Specific Cultures</i>
<i>Irina-Ana Drobot</i>	<i>Technical University Of Civil Engineering Bucharest, Romania</i>	<i>The Make-Up Gurus And Their Impressive Make-Up Collections</i>
<i>Pérez Gamón Carolina Margarita.</i>	<i>Universidad Del Nordeste-Facultad De Humanidades-Argentina</i>	<i>Optics On The Latin American Political Class And Citizens Of The 21st Century.</i>
<i>Prof. Asoc. Dr. Enidakume</i>	<i>"Aleksandër Moisiu" University, Durrës, Albania</i>	<i>On Work Engagement Among Albanian Teachers Working In Elementary Schools</i>
<i>Kristína ŠAMBRONSKÁ</i>	<i>University Of Presov</i>	<i>Perception Of Sustainable Tourism By The Residents Of Slovakia</i>
<i>Ananda Majumdar</i>	<i>University Of Alberta - Canada</i>	<i>Urbanization -Smart City-Global Change: A Neomodern Cosmopolitan Scenario</i>
<i>Moses Adeolu Agoi Oluwakemi Racheal Oshunowo Solomon Abraham Ukpanah Oluwanifemi Opeyemi Agoi</i>	<i>Lagos State University Of Education,</i>	<i>Augmenting Pedagogical Decision-Making In Educational Management With Machine Learning</i>
<i>Phan Minh Gioi Vo Kim Loan</i>	<i>Tra Vinh University</i>	<i>Law On Contracts For Transfer Of Land Use Rights Now In Vietnam</i>
<i>Moses Adeolu Agoi Hojajoji Gabriel Semako Solomon Abraham Ukpanah Oluwanifemi Opeyemi Agoi</i>	<i>Lagos State University Of Education, Lagos Nigeria.</i>	<i>Mobile Computing: Application And Implication For Socio- Economic Development</i>
<i>Diána Vigh</i>	<i>Eötvös Lóránd University</i>	<i>Methods For The Improvement Of The Effectiveness Of Business Communication During The Audit Process</i>



2. BİLSEL INTERNATIONAL AHLAT SCIENTIFIC RESEARCHES CONGRESS, 09-10 DECEMBER, BİTLİS/TÜRKİYE

10.12.2023

TURKEY Local Time: 10:30-12:30

HEAD OF SESSION: Ph.D Эрпай Ильяс

SESSION-1 HALL-10

AUTHORS	AFFILIATION	TOPIC TITLE
<i>Phd (c) ERJONILDA HASRAMA</i>	<i>University “Aleksander Moisiu” Durres</i>	<i>Impact of Social Media Marketing Activities on Shaping Customer Intentions</i>
<i>Dr. Naseem Akhter</i>	<i>Shaheed Benazir Bhutto Women University,</i>	<i>An Analytical Study of Unconventional Marriages and Pakistani Society (From Islamic Context)</i>
<i>Dr. Naseem Akhter</i>	<i>Shaheed Benazir Bhutto Women University,</i>	<i>Hazrat Baba Farid and his Mystic Qualities</i>
<i>Mohammed BENTAHAR Nouredin Mahmoudi</i>	<i>University Tahar Moulay University,</i>	<i>Numerical Modeling of Crack propagation of an Elastoplastic Material of a 2D Model in FEM</i>
<i>Ali Farajzadeh and Mahtab Delfani</i>	<i>Razi University,</i>	<i>A new version of minimax inequality</i>
<i>Solomon Matthias Gamde, Olatunde Sharon</i>	<i>Bingham University Karu, Nigeria.</i>	<i>Examining the Challenges and Strategies for Improving Cervical Cancer Screening in Nigeria</i>
<i>Reza Jalilian</i>	<i>Razi University,</i>	<i>Spline method for approximation solution of Fredholm integro-differential equation</i>
<i>V. Varalakshmi , R.Devi , Dr. R. Srinivasan</i>	<i>Bharath Institute Of Higher Education And Research, Chennai, India.</i>	<i>A Short Review On Application Of Nanomaterials In The Treatment Of Rheumatoid Arthritis</i>
<i>Oumayma NASSIRI Fadoua ELMAHDOUBI</i>	<i>Cadi Ayyd University,</i>	<i>Post-Mining Phase And Rehabilitation Of Mining Sites: Environmental Challenges And Restoration Options</i>
<i>Ornela Ramašauskaitė</i>	<i>Mykolas Romeris University,</i>	<i>The Role Of Collaborative Networks In Combatting Digital Disinformation</i>
<i>Olena Budiakova</i>	<i>Kyiv National University of Technologies and Design,</i>	<i>Human Capital Development In The Smart Economy</i>
<i>Assoc. prof. dr. Irina Teodora MANOLESCU</i>	<i>“Alexandru Ioan Cuza” University of Iasi,</i>	<i>To What Extent Does Dark Tourism Delve Into Darkness? Beneficial Outcomes Of Classifying Attractions</i>
<i>Dr. Naseem Akhter</i>	<i>Shaheed Benazir Bhutto Women University,</i>	<i>An Analysis under the Islamic Archaeology of Mahabat Khan Mosque of Peshawar</i>
<i>Dr. Naseem Akhter</i>	<i>Shaheed Benazir Bhutto Women University,</i>	<i>A Cultural and Historical Analysis of the Sufi Saint Kastir Gul’s Shrine</i>



10.12.2023

TURKEY Local Time: 10:30-12:30

HEAD OF SESSION: Dr. Azzouz Benzekri

SESSION-1 HALL-11

AUTHORS	AFFILIATION	TOPIC TITLE
<i>Hammouti Marwane El Haim Mohamed</i>	<i>Abdelmalek Essaâdi University,</i>	<i>Methodolog Of Edttion Of Predictive Landslde Maps In The Middle Rif Region Of Morocco – El Jebha And Al Hoceïma</i>
<i>Aicha Medjdoub, Fahima Salaa, Asmae Benabbou, Sara Bourahla , Halima Delali, Fadila Nemchi, Mostefa Belhakem.</i>	<i>Seamm,</i>	<i>Use Of A Synthesized Material Based On A Marine Biomass In The Adsorption Of Metal Ions</i>
<i>Dr. Azzouz Benzekri</i>	<i>University M'hamed Bougara Boumerdès Boumerdes, Algeria</i>	<i>Fpga-Based Two-Car Elevator System</i>
<i>Ph.D Lahyani Houda</i>	<i>Abdelmalek Essaâdi University,</i>	<i>Flexibility Assessment In The Assembly Workshop Of A Termnal Automotive Factory - &quot;Technology Literature Review: Exploring Advancements And Trends In The Field – A Focus On Technical Aspects”</i>
<i>Issam Azghay Hassan Amhamdi Amin Salhi Amin Lahhit Abdellah El Youssfi</i>	<i>Abdelmalek Essaadi University,</i>	<i>Computational Modeling Of The Corrosion Inhibition Mechanism Of Mild Steel By Two Imidazopyridine</i>
<i>Miss Saniya Tayyab, Tuba Kashif Khan Maham Mumtaz, Maheen Fatima Shayan Fatima, Aqsa Jabeen</i>		<i>Protein Rich Pasta Innovation By The Incorporation Of Mungbean And Chickpea Flour</i>
<i>Aysha Amin 1 , Hamna Nawaz¹, Iffat Almas¹, Tahira Khalid¹, Sumaira Zulfiqar, Ayesha Malik¹</i>		<i>Synthesis And Optimization Of Suzuki–Miyaura Reactions Using Halo Substituted Pyrimidines With A Commercially Available Palladium Catalyst: Exploring Structural Aspects Via Computational Studies.</i>
<i>S. Dahri, A. Jabar, L. Bahmad, L.B. Drissi, And R. Ahl Laamara</i>	<i>Mohammed V University In Rabat, Morocco</i>	<i>Studying The Two-Dimensional Compound Ca(Inp) 2 : A Comprehensive Dft Study Of Electronic, Thermodynamic, Thermoelectric And Optical Properties.</i>
<i>Ngogo Ejike Excel, Afolabi Idris Yinka, Eke Lawrence, Ekeh Godwin Ebere And Eze-Udu Emmanuel.</i>	<i>Alex-Ekwueme Federal University</i>	<i>Development Of A Blockchain-Based Crowdfunding System For For Refugees</i>
<i>Kauthar Kabir</i>	<i>Katsina State Institute Of Technology And Management.</i>	<i>Matters And Visions Of Ict In Nigerian Educational System</i>
<i>Hasnae El Hammar Chakir Allalou</i>	<i>Beni-Mellal, Sultan Moulay Slimane University,</i>	<i>Establishing The Existence Of Solutions For Elliptic Systems With Altered Gradient</i>



10.12.2023
TURKEY Local Time: 10:30-12:30

HEAD OF SESSION: Dr Ivan Pavlovic

SESSION-1 HALL-12

AUTHORS	AFFILIATION	TOPIC TITLE
<i>Muhammad Umar Bello Martha Elisha Karu</i>	<i>Abubakar Tafawa Balewa University,</i>	<i>Effect Of Structural Attributes On Decision To Purchase Residential Property In Gombe Metropolis</i>
<i>Aissi Jean-Roitinos, Houessionon Karel, Sodji Jean 1 , Akogbeto Nadine, Tamegnon Rémi , Tchaoussi Fousseni Ayoub, Sehoubou Amagnon Mahougnon Lambert, Sossou Bignon Camus Landry , Montcho Bruno, Abdoulaye Djafarou</i>	<i>University Of Abomey- Calavi Benin</i>	<i>Health Risks Related To The Use Of Chemical Inputs In Agriculture In The Commune Of Lokossa</i>
<i>Rémi Tamegnon; Jean-Roitinos Aissi ; Jean Sodji, Auguste Tognidè Hounsou, Nadine Akogbeto , Fousseni Ayoub Tchaoussi , Lambert Sehoubou, Bignon Camus Landry Sossou, Bruno Montcho, Djafarou Abdoulaye.Odile V. Dossou Guedegbe</i>		<i>Impacts Des Infrastructures De Transport Routier Sur L'organisation De L'espace Dans La Commune De Ouidah Au Sud Du Benin</i>
<i>Agadir, Noureddine El Ouasti Adnane Aouidate Abdellah Ousaa Moustapha Belmouden</i>	<i>Ibn Zohr University,</i>	<i>Exploring The Chemical Space Of Herg Inhibitors Using Chemoinformatics And Artificial Intelligence</i>
<i>Avcademimician Dr Ivan Pavlovic Msc Ivanka Hadzic</i>	<i>Scientific Institute Of Veterinary Medicine Of Serbia, Belgrade, Serbia</i>	<i>Epidemiological Importance Of Bovine Cryptosporidiosis</i>
<i>Abdelaati.Soufiani Abderrazak. Khadmaoui , Abderrahmane. Boualam, Yassine. Mouniane, Driss. Hmouni</i>	<i>Ibn Tofail University,</i>	<i>Medication Adherence In Moroccan Diabetic Patients: The Role Of Diet And Herbal Medicine</i>
<i>Nasir Rasool*, Labiq Aman, Fatima Aman, Muhammad Bilal</i>	<i>Government College University</i>	<i>Synthesis Of Pyridine Containing Bioactive Molecules Via Suzuki- Miyaura Cross-Coupling Reactions</i>
<i>Oussama Saut, Samia Latréche, Mabrouk Khemliche, Belkacem Saut</i>	<i>Setif1university,</i>	<i>Introduction To A Standalone Photovoltaic System</i>



2. BİLSEL INTERNATIONAL AHLAT SCIENTIFIC RESEARCHES CONGRESS, 09-10 DECEMBER, BİTLİS/TÜRKİYE

PHOTOS FROM OUR CONGRESS

The image shows a screenshot of a Zoom meeting grid. The grid is divided into two main sections. The top section shows a grid of 20 participants, with names and session information visible below each video feed. The bottom section shows a grid of 20 participants, with names and session information visible below each video feed. The Zoom interface includes a top bar with 'Kayıt' (Recording) and 'Giriş yapın' (Sign in) buttons, and a bottom bar with various controls like 'Sesi aç' (Unmute), 'Videoyu Başlat' (Start Video), 'Güvenlik' (Security), 'Katılımcılar' (Participants), 'Sohbet' (Chat), 'Ekranı paylaş' (Share Screen), 'Summary', 'AI Companion', 'Reaksiyonlar' (Reactions), 'Uygulamalar' (Apps), 'Beyaz Tahtalar' (Whiteboards), 'Notlar' (Notes), and 'Daha fazla' (More). A red 'Ayrıl' (Leave) button is also visible in the bottom right corner.

Top Grid Participants:

- Kamuran SARAÇ-Hall-7
- Bilgi Seli Koordinatörü
- Nurullah Şentürk Hall 3
- necatisumer
- h1 Zeynep Barut
- Session 1 HALL-7 ERCAN AYD...
- Bilgi Seli Dr. İlyas ERPAY
- Session-1, Hall-6, Ulaş Başar...
- Session-1 Hall-4 NURTEN EBR...
- Session-2 Hall-10 Sıtkı Akkaya
- hall-7-Bünyami...
- hall-7-Büyamin DÖNMEZ
- s1h6 BETÜL KAYA
- Tahir Savran-Salon 7
- Hall-2, Recep Büyüktolu
- S-1, Hall-5, Doç. Dr. Kadir Kar...
- Hall-2,Session-1-İkbal Vurucu
- h3 Rumeysa Nur YILMAZ
- Session-2 Hall-8 Esra ÖZKAH...
- Session-2 Hall-9 ASLIHAN ÖZ...
- s2h11 İrmak Karaduman er
- SESSION-1-HALL-4-Dilay Teke
- Beyhan Zabun salon 3
- mehmet turgut
- Session-1, Hall-5, Faruk KÖSE...
- h4 Mü... 37 atanmamış katılımcı

Bottom Grid Participants:

- S-1, Hall-5, Doç. Dr. Kadir Kar...
- Hall-2,Session-1-İkbal Vurucu
- h3 Rumeysa Nur YILMAZ
- Session-2 Hall-8 Esra ÖZKAH...
- Session-2 Hall-9 ASLIHAN ÖZ...
- s2h11 İrmak Karaduman er
- SESSION-1-HALL-4-Dilay Teke
- Beyhan Zabun salon 3
- mehmet turgut
- Session-1, Hall-5, Faruk KÖSE...
- h4 Mümtaz KORKUTAN
- Session-1 Hall-4 Esra Nur TU...
- Nâseem Akhter (S-01, H-03)
- Ahmet Deniz
- Hall-2-Dr. Bahattin DEMİRTAŞ
- s3h12 Gönül YAVUZ
- h2 Ersin MÜEZZİNOĞLU
- Session-1, Hall-6, Fulya BAYKAL
- Session-1, Hall-5-Kübra Ekiz B...
- SESSION-1, HALL-3, Nevzat U...
- Kardelen Günes
- Kardelen Günes
- Ercan ŞAHİNOĞLU
- Dr. Öğretim Üye...
- Dr. Öğretim Üyesi Ruhal Samanlı
- Muhamm... 37 atanmamış katılımcı



2. BİLSEL INTERNATIONAL AHLAT SCIENTIFIC RESEARCHES CONGRESS, 09-10 DECEMBER, BİTLİS/TÜRKİYE

Kayıt Giriş yapın Görüntüle

Hall-11 houda I...				
			12 SAITOUSSAMA	
		Zariouh Hassan,...	Hall 2 Adan Nae...	HALL-11-El haie...
		12 SAITOUSSAMA		
			Farajzadeh. Hall 7	
		H-9, Moses Adeolu AGOI	Zariouh Hassan,...	Hall 2 Adan Nae...
HALL-11-El haie...	session1-hall12...	Hall 2 Eman Na...	S-1,H-3 DR.R. A...	S1. H5. Ihor Pon...
HALL-11-El haie... mohammed	session1-hall12 sait ousama	Hall 2 Eman Naeem	S-1,H-3 DR.R. Anitha	S1. H5. Ihor Ponomarenko
	sesion-1 hall-9...	S1-H5 Chems Ed...	S1 H5 swarna le...	yassine bensaïd
S-1 Hall 3- M S Harika	sesion-1 hall-9 KIM LOAN	S1-H5 Chems Eddine BOUKH...	S1 H5 swarna lekha	yassine 35 atanmamış katılımcı

Sesi aç Videoyu Başlat Güvenlik Katılımcılar 36 Sohbet 5 Ekranı paylaş Özet AI Companion Reaksiyonlar Uygulamalar Beyaz Tahtalar Notlar Daha fazla 34 Sonlandır

Kayıt Giriş yapın Görüntüle

Sesi aç Videoyu Başlat Güvenlik Katılımcılar 36 Sohbet 5 Ekranı paylaş Özet AI Companion Reaksiyonlar Uygulamalar Beyaz Tahtalar Notlar Daha fazla 35 Sonlandır



2. BİLSEL INTERNATIONAL AHLAT SCIENTIFIC RESEARCHES CONGRESS, 09-10 DECEMBER, BİTLİS/TÜRKİYE

Kayıt Giriş yapın Görüntüle

1/2

1/2

32 atanmamış katılımcı

Sesi aç Videoyu Başlat Güvenlik Katılımcılar 22 Sohbet Ekranı paylaş Summary AI Companion Reaksiyonlar Uygulamalar Beyaz Tahtalar Notlar Daha fazla 20 Ayrıl

Sesi aç Videoyu Başlat Güvenlik Katılımcılar 35 Sohbet Ekranı paylaş Summary AI Companion Reaksiyonlar Uygulamalar Beyaz Tahtalar Notlar Daha fazla 32 Ayrıl

necatisumer Bilgi Seli Koordinatörü Bilgi Seli Dr. Ilyas ERPAY Session-2 Hall-8 Esra ÖZKAH... s2h11 ırmak karaduman er

s2h9 Mehmet Demiryürek Session-2 Hall-9 ASLIHAN ÖZ... s2 h11 Ramazan KAYA s2 h9Doç.Dr.SedatarSLAN h10 Memet Abukan (TÜRKİYE)

s2 h11 Prof. Dr. Mehmet Açık... Session-2, Hall-8, Mehmet KAPL... session-2 hall-9 betül şeref s3h12 Gönül YAVUZ Session-2 Hall-10 Sıtkı Akkaya

s2h11 RAID.A ABDULQADER A... S2 H11 Mehmet DÜNDAR s2h10 Nilufer Kursunoglu Session-2, Hall-10, Songül KA... mc

s2 h10 Berfe Bengisu Aydın h11 Ugur Duran

h12 Neşe Akpınar Kocakulak Bilgi Seli Koordinatörü HALL 14- Selçuk Nam s3 H13 mehmet canlı Bilgi Seli Dr. Ilyas ERPAY

s-3, H-18, Dr. Öğr. Üyesi Unal... s 3 h12 Nurgül Özdemir h14 Meserret Nalçakan h 14 Muhammed SAMANCI s3 h19 Uzman Ergoterapist H...

h17 Dr. Çağatay Ersin s3 H.14 Oğuz Yusuf ATASEL s3-H13-Ömer Faruk ÖZÇELİK Erdem Ayıldız (H-12) s-3,H13, Yasemin ACAR

s3 H19 Yaren İNÇİ SESSION-3, HALL-12, YELİZ YOL necatisumer h16Ahmet uzundumlu h17 Yener ERGİN

s3_h18_Serra s3 _HALL16 SEVAL KURTOĞLU SESSION-3 HALL-13 Barış ÇEL... Emre KUZUGÜDENLİ gulizai



2. BİLSEL INTERNATIONAL AHLAT SCIENTIFIC RESEARCHES CONGRESS, 09-10 DECEMBER, BİTLİS/TÜRKİYE

Kayıt

doc.dr.hakanemreziyağil ekranını görüntülüyorsunuz Seçenekleri Görüntüle

Giriş yapın Görüntüle

2.Bilsel Uluslararası
Bitlis Ahlat Bilimsel Araştırmalar Kongresi
Açılış Konseri (9-10 Aralık 2023)

Hüseyini Saz Semaizi
Andon Efendi

M	Mümtaz KORKU...	Session-1 Hall-4...
session-1, Hall-4 Meh...	Mümtaz KORKUTAN	Session-1 Hall-4 Dr...
Session-2 Hall-9...	Hall-2,Session-1...	Beyhan Zabun s...
Session-2 Hall-9 ASLI...	Hall-2,Session-1-İkbal...	Beyhan Zabun salon 3
S-1, Hall-5, Doç...	Tahir Savran-Sal...	Session-1 Hall-4...
S-1, Hall-5, Doç. Dr. K...	Tahir Savran-Salon 7	Session-1 Hall-4 Esra...
SESSION-1-HAL...	Naseem Akhter...	Session-1, Hall-...
SESSION-1-HALL-4-Di...	Naseem Akhter (S-01,...	Session-1, Hall-5, Far...
h3 Rumeysa Nu...	Session 1 HALL-...	Hall-2-Dr. Bahat...
h3 Rumeysa Nur YIL...	Session 1 HALL-7 ER...	Hall-2-Dr. Bahattin DE...
s3h12 Gönül YAVUZ	Sr	Session-2 Hall-1...

45 atanmamış katılımcı

Sitk...

Sesi aç Videoyu Başlat Güvenlik Katılımcılar 47 Sohbet Ekranı paylaş Summary AI Companion Reaksiyonlar Uygulamalar Beyaz Tahtalar Notlar Daha fazla 45 Ayrıl

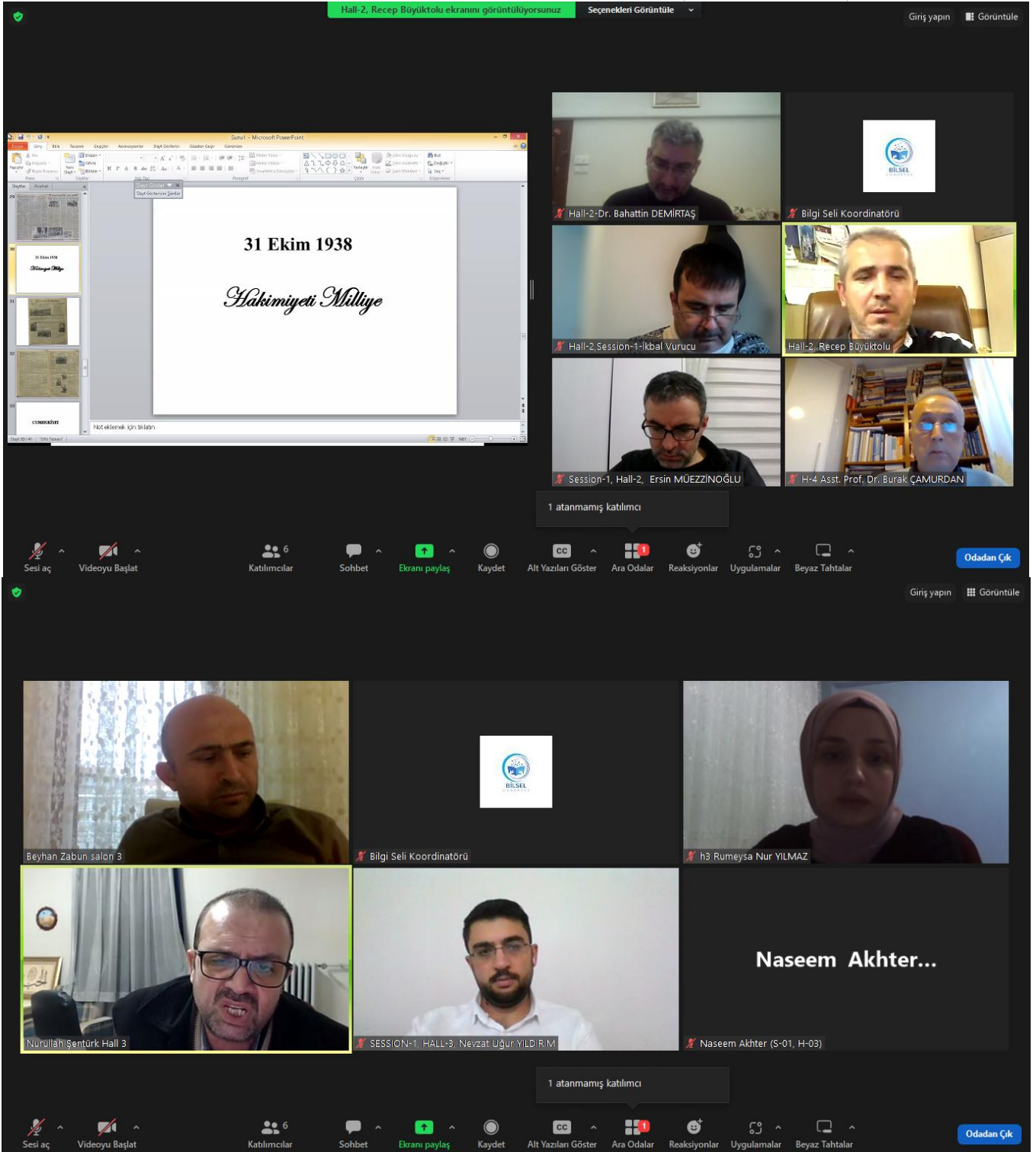
Kayıt Giriş yapın Görüntüle

necatisumer	Bilgi Seli Koordinatörü	Bilgi Seli Dr. İlyas ERPAY	Session-2 Hall-8 Esra ÖZKAH...	s2h11 ırmak karaduman er
s2h9 Mehmet Demiryürek	Session-2 Hall-9 ASLIHAN ÖZ...	s2 h11 Ramazan KAYA	s2 h9Doç.Dr.SedatARSLAN	s2 h11 Prof. Dr. Mehmet Açık...
Session-2, Hall-8, Doç. Dr. Me...	session-2 hall-9 betül şeref	Session-2,Hall-8 Dr.Öğr.Üyesi...	S-2 H-10-Emine Bozoklar	S2 H11 Mehmet DÜNDAR
s3h12 Gönül YAVUZ	Session-2 Hall-1...	s2h11 RAİD.A ABDULQADER A...	s2h10 Nilufer Kursunoglu	Session-2, Hall-10, Songül KA...
		h11 Ugur Duran		
		h11 Ugur Duran		

Sesi aç Videoyu Başlat Güvenlik Katılımcılar 21 Sohbet Ekranı paylaş Summary AI Companion Reaksiyonlar Uygulamalar Beyaz Tahtalar Notlar Daha fazla 18 Ayrıl

2. BİLSEL INTERNATIONAL AHLAT SCIENTIFIC RESEARCHES CONGRESS, 09-10 DECEMBER, BİTLİS/TÜRKİYE

Hall-2, Recep Büyüktolu ekranını görüntüyorsunuz Seçenekleri Görüntüle Giriş yapın Görüntüle



31 Ekim 1938
Hakimiyeti Milliye

Hall-2-Dr. Bahattin DEMİRTAŞ
Bilgi Seli Koordinatörü
Hall-2,Session-1-Ikbal Vurucu
Hall-2,-Recep Büyüktolu
Session-1, Hall-2, Ersin MÜZZİNOĞLU
H-4 Asst. Prof. Dr. Burak ÇAMURDAN

1 atanmamış katılımcı

Sesi aç Videoyu Başlat Katılımcılar Sohbet Ekranı paylaş Kaydet Alt Yazıları Göster Ara Odalar Reaksiyonlar Uygulamalar Beyaz Tahtalar Odadan Çık

Giriş yapın Görüntüle

Beyhan Zabun salon 3 Bilgi Seli Koordinatörü h3 Rumeysa Nur YILMAZ

Nurullah Şentürk Hall 3 SESSION-1, HALL-3, Nevzat Uğur YILDIRIM Naseem Akhter... (S-01, H-03)

1 atanmamış katılımcı

Sesi aç Videoyu Başlat Katılımcılar Sohbet Ekranı paylaş Kaydet Alt Yazıları Göster Ara Odalar Reaksiyonlar Uygulamalar Beyaz Tahtalar Odadan Çık

S-1, Hall-5, Doç. Dr. Kadir Ka... ekranını görüntüyorsunuz Seçenekleri Görüntüle Giriş yapın Görüntüle

1- GENEL BİLGİLER

- ✓ Kaya dayanım parametreleri
- ✓ Dayanım parametrelerini etkileyen faktörler
- ✓ Bazı kayalarda pirit içeriği
- ✓ Amaç: Pirit içeriğinin kayaların dayanım parametrelerine etkisi
- ✓ Motorize tabla, CLEMEX

S-1, Hall-5, Doç. Dr. Kadir Karaman Bilgi Seli Koordinatörü

Session-1, Hall-5-Kübra Ekiz BARIŞ Session-1, Hall-5, Faruk KOŞEOĞLU

h5 Ercan ŞAHİNOĞLU

1 atanmamış katılımcı

Sesi aç Videoyu Başlat Katılımcılar 5 Sohbet Ekranı paylaş Kaydet Alt Yazıları Göster Ara Odalar Reaksiyonlar Uygulamalar Beyaz Tahtalar Odadan Çık

SESSION-1-HALL-4-Dilay Teke ekranını görüntüyorsunuz Seçenekleri Görüntüle Giriş yapın Görüntüle

MOBBİNG İLE MÜCADELEDE SENDİKALAR

- İşyerlerinde yaşanan mobbing, birçok çalışını etkilemekte ve kişilerin sağlık sorununa yaşamına yol açmaktadır. Ancak mobbing çalışma hakkını da zedelemekte ve bu olgu karşısında kişi çözümsüz kalabilmektedir. Dolayısıyla sendikalarından üyelerine bu kavram ile ilgili eğitimler vermesi, destek olması beklenmektedir (Yücetürk, 2012).

h4 Dr. Öğretim Üyesi Ruhail Sa... Bilgi Seli Koordinatörü

SESSION-1-HALL-4-Dilay Teke session-1, Hall-4 Mehmet ...

Session-1 Hall-4 Dr. Öğr. Üy... Mümtaz KORKUTAN


Session-1 Hall-4... Session 1 hall 4...

h19 Merve Yava... h19 Merve Yavaş Kirez

1 atanmamış katılımcı

Sesi aç Videoyu Başlat Katılımcılar 9 Sohbet Ekranı paylaş Kaydet Alt Yazıları Göster Ara Odalar Reaksiyonlar Uygulamalar Beyaz Tahtalar Odadan Çık

Session-1,Hall-6,Fulya BAYKAL ekranını görüntüyorsunuz Seçenekleri Görüntüle Giriş yapın Görüntüle



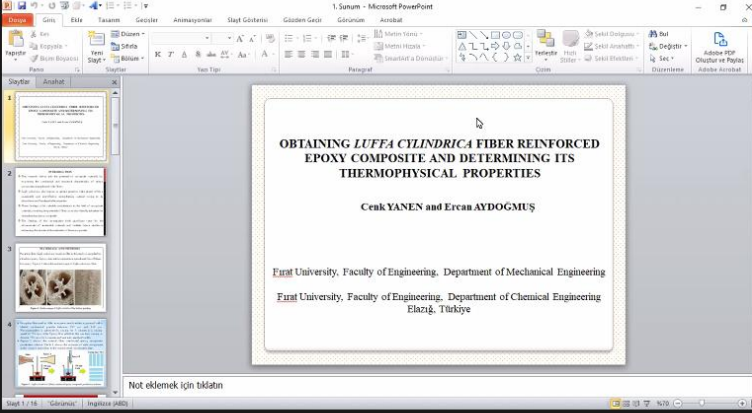
GİRİŞ

Mikroalgler, tek hücreli çok hücreli formlara kadar değişiklik gösterebilen ve büyümek için ışık, karbondioksit, azot, fosfat ve potasyum gibi ürünleri kullanarak protein, yağ ve karbonhidrat makromoleküllerini büyük miktarlarda üretebilen ototrofik organizma grubudur.

1 atanmamış katılımcı

Sesi aç Videoyu Başlat Katılımcılar 4 Sohbet Ekranı paylaş Kaydet Alt Yazıları Göster Ara Odalar Reaksiyonlar Uygulamalar Beyaz Tahtalar Odadan Çık

Session 1 HALL-7 ERCAN AYDOĞMUŞ... ekranını görüntüyorsunuz Seçenekleri Görüntüle Giriş yapın Görüntüle



OBTAINING *LUFFA CYLINDRICA* FIBER REINFORCED EPOXY COMPOSITE AND DETERMINING ITS THERMOPHYSICAL PROPERTIES

Cenk YANEN and Ercan AYDOĞMUŞ

Fırat University, Faculty of Engineering, Department of Mechanical Engineering
Fırat University, Faculty of Engineering, Department of Chemical Engineering
Elazığ, Türkiye

1 atanmamış katılımcı

Sesi aç Videoyu Başlat Katılımcılar 5 Sohbet Ekranı paylaş Kaydet Alt Yazıları Göster Ara Odalar Reaksiyonlar Uygulamalar Beyaz Tahtalar Odadan Çık

hall-7-Büyamin...
hall-7-Büyamin DÖNMEZ

Session-2 Hall-8 Esra ÖZKAHVECİ... ekranını görüntüleyorsunuz

Seçenekleri Görüntüle

Giriş yapın Görüntüle

Çalışmanın Amacı

2003- 2023 yılları arasında gerçekleşen ekinoks süreçlerinin Borsa İstanbul 100 Endeksi üzerindeki olası etkisini ortaya çıkarmaktır.

1 atanmamış katılımcı

Sesi aç Videoyu Başlat Katılımcılar 6 Sohbet Ekranı paylaş Kaydet Alt Yazıları Göster Ara Odalar Reaksiyonlar Uygulamalar Beyaz Tahtalar Odadan Çık

h10 Memet Abukan (TÜRKİYE) PowerPoint'ini görüntüleyorsunuz

Seçenekleri Görüntüle

Giriş yapın Görüntüle

1.2. Yapay Zekâ Türleri

- 2. Sınırlı Bellek (Limited Memory)**

Reaktif makinelerin gelişmiş türü olan bu yapay zekâ türünde bilgiler artık saklanabilir durumu gelmiştir. Hafızada depolanan bilgilerin işlenip tahmin yürütebilme durumuna getirilmesiyle bu alanda yeni bir çıkış açıldığı söylenebilir. Nitekim günümüzde kullanılan programlar bu yapay zekâ türünde değerlendirilmekte ve yapay zekanın geldiği noktanın sınırlı bellek düzeyi olduğu ifade edilmektedir. Bu zekâ türü sohbet ortamları oluşturabilme gibi özellikleri taşıyan programlarda kullanılmaktadır. Bu da hafızadaki bilgilerin kullanılmasıyla öğrenme deneyimini kullanıcıya sunması bakımında önemlidir.
- 3. Zihin Teorisi (Theory of Mind)**

İşlevselliğine göre diğer bir yapay zekâ türü de zihin teorisisidir. Buna göre duyguları algılayıp buna göre tepkiler üretebilen ve gelecekteki eylemlere yönelik birtakım tahminler yürütebilen bir kavramı karşılamak adına bu zekâ türü "zihin teorisi" olarak adlandırılmıştır. Fakat bu yapay zekâ türü için belirlenen özelliklerin gerçekte karşılayan programlar oluşturulmamıştır. Bu yapay zeka türünün gerçekleştirilmesi için duygusal tepki ya da sinyaller verebilme düzeyine ulaşması gerektiği ifade edilmektedir. Fakat bunun gerçeklikle bağdaşmayacağını ifade etmek zor bir tahmin olmayacaktır.

1 atanmamış katılımcı

Sesi aç Videoyu Başlat Katılımcılar 10 Sohbet Ekranı paylaş Kaydet Alt Yazıları Göster Ara Odalar Reaksiyonlar Uygulamalar Beyaz Tahtalar Odadan Çık

s2 h11 Ramazan KAYA ekranını görüntüleyorsunuz Seçenekleri Görüntüle Giriş yapın Görüntüle

BULGULAR VE TARTIŞMA

- FV güneş pili sistemi ile 1 Ocak- 31 Aralık 2021 tarihleri arasında ölçülen yıllık olarak ortalama günlük güneş ışınım şiddetinin her doğrultudaki değişimleri ayrı ayrı incelenmiş ve yıllık değişim grafikleri verilmiştir.
- FV güneş pili sistemi ile dakikalık olarak ölçülen verilere örnek olması için açık havada (15.05.2021) alınan bir tane günlük veri seçilmiş ve farklı doğrultulardaki günlük enerjisinin değişimlerine bakılmıştır
- FV güneş pili sistemi ile 1 Ocak- 31 Aralık 2021 tarihleri arasında ölçülen yıllık olarak ortalama günlük güneş ışınım şiddetinin her doğrultudaki değişimleri ayrı ayrı incelenmiş ve yıllık değişim grafikleri verilmiştir.

h11 Ugur Duran Bilgi Seli Koordinatörü

s2 H11 Mehmet DÜNDAR s2 h11 Ramazan KAYA

s2 h11 Prof. Dr. Mehmet Açıkgöz s2h11 ırmak karaduman er

s2h11 RAİD.A ABDULQADER ALABD...

2 atanmamış katılımcı

Sesi aç Videoyu Başlat Katılımcılar 7 Sohbet Ekranı paylaş Kaydet Alt Yazıları Göster 2 Ara Odalar Reaksiyonlar Uygulamalar Beyaz Tahtalar Odadan Çık Giriş yapın Görüntüle

doc.dr.hakanemreziyagil Bilgi Seli Koordinatörü

h1 Zeynep Barut 9 atanmamış katılımcı

Sesi aç Videoyu Başlat Katılımcılar 3 Sohbet Ekranı paylaş Kaydet Alt Yazıları Göster 9 Ara Odalar Reaksiyonlar Uygulamalar Beyaz Tahtalar Odadan Çık

2. BİLSEL INTERNATIONAL AHLAT SCIENTIFIC RESEARCHES CONGRESS, 09-10 DECEMBER, BİTLİS/TÜRKİYE

h12 Neşe Akpınar Kocakulak ekranını görüntülüyorsunuz

Seçenekleri Görüntüle

Giriş yapın Görüntüle

Bu gereksinimler göz önüne alındığında, 7-8 yaş arası çocuklar genel olarak DA'na güvenli bir şekilde katılabilmelidir. Serbest ağırlıklar, ağırlık makineleri, sağlık topları, elastik bantlar ve vücut ağırlığı egzersizlerini içeren çeşitli DA programlarının faydalı sonuçlar sağladığı gösterilmiştir. Buna göre, DA sürdürülebilir katılımı kolaylaştırmak ve aşırı kullanım yaralanmaları riskini azaltmak için egzersiz seçiminde sistematik ve anlamlı bir değişiklik ve tekrarların yoğunluğu, hacmi ve sıklığında değişiklikler yapılmalıdır. Egzersizleri seçerken vücut büyüklüğü, antrenman yaşı ve kondisyon seviyelerinin de dikkate alınması gerekir. Daha az deneyimli katılımcılar nispeten basit hareketlerle başlamalı ve yavaş yavaş daha gelişmiş çok eklemli egzersizlere doğru ilerlemelidir. Adaptasyonlardaki farklılıklar göz önüne alındığında, çocuklarda ağırlıklı olarak fonksiyon ve motor kontrole bağlı güç kazanımlarına odaklanmalıdır. Böyle bir yaklaşım, aşırı yorulmayı zorlamak yerine, uygun hareket hızında hareket tekniğine vurgu yapılmasını gerektirir.

h12 Neşe Akpınar Kocakulak

Bilgi Seli Koordinatörü

Erdem Ayıldız (H-12)

S3H12 Gönül YAVUZ

s 3 h12 Nurgül Özdemir

SESSION-3, HALL-12, YELİZ YOL

Gülşah ÜNVER

Gülşah ÜNVER

3 atanmamış katılımcı

Sesi aç Videoyu Başlat

Katılımcılar 7

Sohbet Ekranı paylaş Kaydet Alt Yazıları Göster Ara Odalar Reaksiyonlar Uygulamalar Beyaz Tahtalar

Odadan Çık

s3 H13 mehmet cank ekranını görüntülüyorsunuz

Seçenekleri Görüntüle

Giriş yapın Görüntüle

Tartışma

- ✓ El ve üst ekstremité, günlük yaşamımızda sık kullandığımız vücut bölümleridir. Buralarda olabilecek travma, amrtıl, duyu kaybı, amputasyon vb. elin mekaniğini bozarak günlük yaşamı sınırlar.
- ✓ El bölgesindeki dijital amputasyonlar hem fonksiyonel açıdan hem de kognitif açıdan disabilite oluşturma potansiyeline sahiptir.
- ✓ Bu tip durumlarda en kısa sürede elin fonksiyonelliğini kazandırmak, üst ekstremité işlevlerinin devamlılığı açısından önemlidir. Bu devamlılık hem motor-duyu hem de kortikal plastisite ile sağlanmalıdır.
- ✓ Kullanımın geçmesi elin kortikal temseline azaltmaya başlar. Termoplastik ortezler el bölgesinde sıklıkla kullanılan destekleyici yaklaşımlardır.
- ✓ Günlük işi denemsiizasyonu sağlandıktan sonra mevcut potansiyeli geliştirecek ortezleme hem işlevsel kullanımı hem de hasta motivasyonunu artırır.

s3 H13 mehmet cank

Bilgi Seli Koordinatörü

S-3 H13, Yasemin ACAR

S3-H13-Ömer Faruk ÖZÇELEP

S3- H13 safak

SESSION-3 HALL...

S3- H13 safak

SESSION-3 HALL-13 Barış CELBEK

g

Gulfem Ezgi ÖZ...

Gulfem Ezgi ÖZALTIN

1 atanmamış katılımcı

Sesi aç Videoyu Başlat

Katılımcılar 8

Sohbet Ekranı paylaş Kaydet Alt Yazıları Göster Ara Odalar Reaksiyonlar Uygulamalar Beyaz Tahtalar

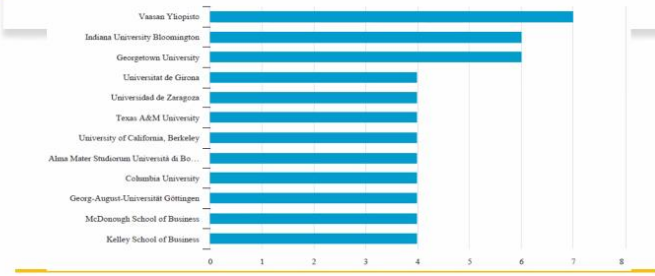
Odadan Çık

S.3 H.14 Oğuz Yusuf ATASEL ekranını görüntüleyorsunuz

Seçenekleri Görüntüle

Giriş yapın Görüntüle

Bulgular-Finansal Tablolar Analizi ile İlgili En Fazla Yayın Yapan Kuruluşlar



Kuruluş	Yayın Sayısı
Vassar Yönetimi	7
Indiana University Bloomington	6
Georgetown University	6
Universitat de Girona	4
Universidad de Zaragoza	4
Texas A&M University	4
University of California, Berkeley	4
Alma Mater Studiorum Universitatis de Bo...	4
Columbia University	4
Georg-August-Universität Göttingen	4
McDonough School of Business	4
Kelley School of Business	4

h 14 Muhammed SAMANCI

Bilgi Seli Koordinatörü

HALL 14- Selçuk Nam...

S.3 H.14 Oğuz Yusuf ATASEL

Meserret Nalçakan

2 atanmamış katılımcı

Sesi aç Videoyu Başlat

Katılımcılar 5

Sohbet Ekranı paylaş Kaydet

Alt Yazıları Göster Ara Odalar Reaksiyonlar Uygulamalar Beyaz Tahtalar

Odadan Çık

Session-3, Hall-15, Sevinç AY ekranını görüntüleyorsünüz

Seçenekleri Görüntüle

Giriş yapın Görüntüle

Veri Seti

ETİKET ID	ETİKETİN ADI	IMAGE SAYISI
1	red	76
2	yellow	13
3	green	47
4	left_red	13
5	right_red	5
6	ahead_red	5
7	left_yellow	1
8	ahead_yellow	0
9	left_green	5
10	right_green	5
11	ahead_green	13
12	red_yellow	7
13	ahead_red_yellow	1

h15 Emine

h15 Emine

S3-H15-Fırat Artuğ...

S3-H15-Fırat Artuğ...

Session-3, Hall-1...

Session-3, Hall-15, Sevinç AY

Session-3, Hall-1...

Session-3, Hall-15, Songül KARAKUŞ

3 atanmamış katılımcı

Sesi aç Videoyu Başlat

Katılımcılar 5

Sohbet Ekranı paylaş Kaydet

Alt Yazıları Göster Ara Odalar Reaksiyonlar Uygulamalar Beyaz Tahtalar

Odadan Çık

Emre KUZUGÜDENLİ hall16 ekranını görüntülüyorsunuz

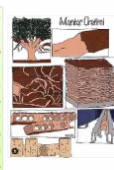
Seçenekleri Görüntüle


Giriş yapın Görüntüle

MANTAR ÜRETİMİ

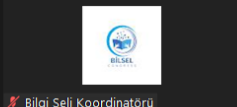
Mantar meşai dışından 30 yıl sonra ilk kabuğunu verir. Yani bu meşai ağacını dilediğin mantar yapayın denemeli 40-45 yıl beklememiz gerekiyor. ÇAĞI 30 yılın tamamıyla ağaçta mantar üretimi kullanılmayan ilk kabuğu toplanmasından itibaren 9-15 yıl sonra ikinci kabuğuna toplanma zamanı geliyor.

Bu tür mahsul yeni meşai yapılacak kabuklara toplanması için 9 yılın önce hareket geçiyor. Ağaçların kabuğu kabuk vermedikçe en önemli faktör iklim. Kabukları elde ettikten sonra hemen mantarları toplanıyor. Daha sık havada minimum 1 yıl bekletiliyor. Daha sonra bir saat kadar suyu içinde koyuluyor % 30 oranında jüveleri sağlanıyor. Sudun içine mantar tabakaları kuruluyor alınıyor ve toplanıyor. Bu aşamada kabuk ayırma yapıyor. Tabakada ne kadar az derin olursa o kadar kaliteli mantar elde ediyor. Kabuk tabakaları delinerek mantarlar çıkarılıyor ve sonuçta 100 kg kabuktan 40 kg mantar elde ediyor.







h16Ahmet uzundumlu




Bilgi Seli Koordinatörü



S3-H16-Mehmet Karaca



Hall 16 16Tuba Okutan



Emre KUZUGÜDENLİ hall16

S3 , HALL16 SEV...

S3 , HALL16 SEVAL KURTOĞLU

SESSION-3 HALL...

SESSION-3 HALL-16 Dr.Öğr.Üyesi ...

3 atanmamış katılımcı

Sesi aç Videoyu Başlat Katılımcılar 7 Sohbet Ekranı paylaş Kaydet Alt Yazıları Göster Ara Odalar 3 Reaksiyonlar Uygulamalar Beyaz Tahtalar Odadan Çık

h17 Dr. Çağatay Ersin ekranını görüntülüyorsunuz

Seçenekleri Görüntüle

Giriş yapın Görüntüle

Arduino Uno Mikrodenetleyici Geliştirme Kartı

- Arduino modellerinden en yaygın olarak kullanılan Arduino Uno mikrodenetleyici geliştirme kartı Atmega 328 mikrodenetleyicisini kullanmaktadır. Üzerinde 14 adet dijital giriş-çıkış pini, 6 adet analog pin, 1 adet 16 MHZ kristal osilatör bulunmaktadır. Dijital pinlerinde bulunan Tx ve Rx pinleri ile de bluetooth haberleşmesi ve internet haberleşmesi gerçekleştirilebilmektedir





h17 Yener ERGIN



Bilgi Seli Koordinatörü



h17 Dr. Çağatay Ersin



h17 Muhammet Hüseyin ÇETİN

3 atanmamış katılımcı

Sesi aç Videoyu Başlat Katılımcılar 4 Sohbet Ekranı paylaş Kaydet Alt Yazıları Göster Ara Odalar 3 Reaksiyonlar Uygulamalar Beyaz Tahtalar Odadan Çık

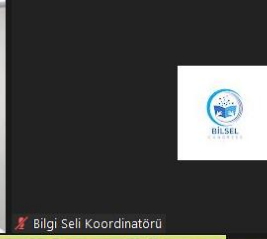


2. BİLSEL INTERNATIONAL AHLAT SCIENTIFIC RESEARCHES CONGRESS, 09-10 DECEMBER, BİTLİS/TÜRKİYE

Giriş yapın Görüntüle



necatisumer



Bilgi Seli Koordinatörü



Bilgi Seli Dr. İlyas ERPAY



Gülay Karamalımutoglu



Zeynep Barut

Sesi aç Videoyu Başlat Güvenlik Katılımcılar 5 Sohbet Ekranı paylaş Summary AI Companion Reaksiyonlar Uygulamalar Beyaz Tahtalar Notlar Daha fazla **Ayrıl**

s3 h19 Uzman Ergoterapist Hülya... ekranını görüntüyorsunuz

Seçenekleri Görüntüle

Giriş yapın Görüntüle

GENÇ YETİŞKİMLERİN OKUPASYONEL ROL DENGELERİNİN İNCELENMESİ - PowerPoint (Okun Devletleştirilmedi)

Özge Güçlü Taban Geçmiş Anamnezler Sayf Gösteri Gözet Geçi Gözetim WPS PDF Ne yapmak istediğinizi söyleyin...

Notlar Aç Paylaş

1 2 3 4 5 6

GENÇ YETİŞKİMLERİN OKUPASYONEL ROL DENGELERİNİN İNCELENMESİ

Uzm. Ergoterapist Hülya YAMAN
Nörobilim Uzmanı, Erg. Beyza Aslı BİLSEL

Notlar Açıklar

10/24 100%



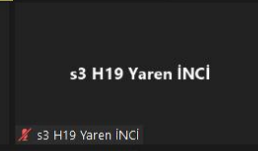
s3 h19 Uzman Ergoterapist Hülya YAMAN



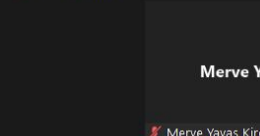
Bilgi Seli Koordinatörü



h 19 Ali SERT



s3 H19 Yaren INCI



Merve Yavaş Kirez

Sesi aç Videoyu Başlat Katılımcılar 5 Sohbet Ekranı paylaş Kaydet Alt Yazıları Göster Ara Odalar Reaksiyonlar Uygulamalar Beyaz Tahtalar **Odadan Çık**



2. BİLSEL INTERNATIONAL AHLAT SCIENTIFIC RESEARCHES CONGRESS, 09-10 DECEMBER, BİTLİS/TÜRKİYE

Giriş yapın Görüntüle



S-3, H-18, Dr. Öğr. Üyesi Ünal Kalaycı



Bilgi Seli Koordinatörü



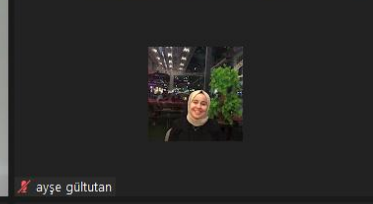
18. Süleyman Aydeniz



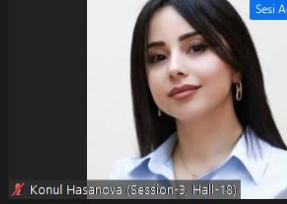
s3_h18_Serra



Tuba ATEŞ



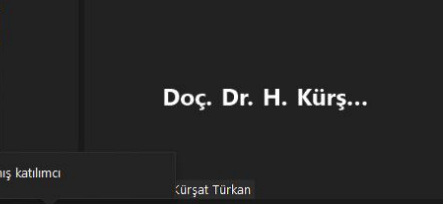
ayeşe gültutan



Konul Hasançova (Session-3, Hall-18)



Pinar



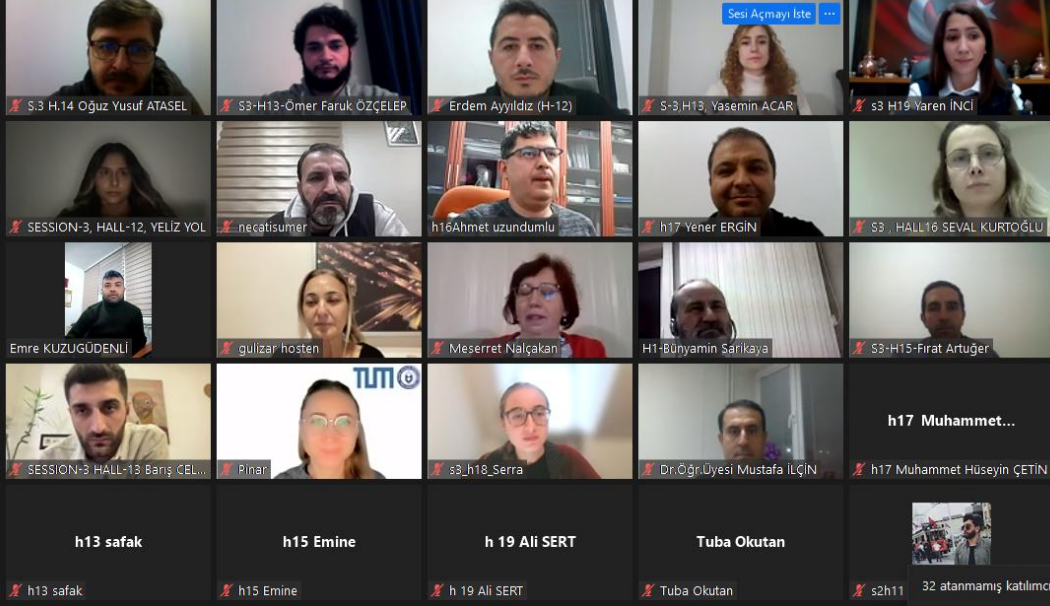
Doç. Dr. H. Kürşat Türkân

Sesi aç Videoyu Başlat Katılımcılar 9 Sohbet Ekranı paylaş Kaydet Alt Yazıları Göster Ara Odalar Reaksiyonlar Uygulamalar Beyaz Tahtalar

Odadan Çık

Kayıt

Giriş yapın Görüntüle



2/2

2/2

Sesi aç Videoyu Başlat Güvenlik Katılımcılar 35 Sohbet Ekranı paylaş Summary AI Companion Reaksiyonlar Uygulamalar Beyaz Tahtalar Notlar Daha fazla

Ayrı



2. BİLSEL INTERNATIONAL AHLAT SCIENTIFIC RESEARCHES CONGRESS, 09-10 DECEMBER, BİTLİS/TÜRKİYE

Bilgi Seli Dr. İlyas ERPAY ekranını görüntülüyorsunuz Seçenekleri Görüntüle Giriş yapın Görüntüle

Hüseyini Taksim (Silence)
2. BİSEL Uluslararası
Bitlis Ahlat Bilimsel Araştırmalar Kongresi
Açılış Konseri (9-10 Aralık 2023)
Doç. Dr. Hakan Emre Ziyagil

Dr. Faisal Moderator ...
hall5 matusikova
Hall-11-HAMMOUTI MA...
Hall-11 houda I...
Hall-11 houda lahyani
Sümer Necati
h8 Светлана Марозава
Hall 5 Slobodan Popovic
hall 9 Kristina Sambr...
S1.H8. Siarhei...
S1.H8. Siarhei Marozau
12 SAITOUSSAMA
12 SAITOUSSAMA
Hall-4-Dr Rozin...
Hall-4-Dr Rozina Khat...
Hall-4, Jibril
Hall-8 Moderator Sä...
S-1 H-1 Khar...
S-1 H-1 Kharake S...
Zariouh Hassan,...
Zariouh Hassan, sessi...
Hall-9 Irina Ana Drobot
Adan Naeem Ha...
Adan Naeem Hall 2 S...
HALL-11-El haie...
Hall-11-El haïem mohä...
Farajzadeh. Hall 7
Farajzadeh. Hall 7
h12 sait oussama
h12 sait oussama
Eman Naeem H...
Eman Naeem Hall2 S1
S-1,H-3 DR.R. A...
S-1,H-3 DR.R. Anitha
H-9, Moses Adeolu A...

29 atanmamış katılımcı

Sesi aç Videoyu Başlat Güvenlik Katılımcılar 31 Sohbet Ekranı paylaş Özet AI Companion Reaksiyonlar Uygulamalar Beyaz Tahtalar Notlar Daha fazla 29 Sonlandır

Kayıt Bilgi Seli Dr. İlyas ERPAY ekranını görüntülüyorsunuz Seçenekleri Görüntüle Giriş yapın Görüntüle

Hüseyini Taksim (Silence)
2. BİSEL Uluslararası
Bitlis Ahlat Bilimsel Araştırmalar Kongresi
Açılış Konseri (9-10 Aralık 2023)
Doç. Dr. Hakan Emre Ziyagil

Sümer Necati
h8 Светлана Марозава
Hall 5 Slobodan Popovic
hall 9 Kristina Sambr...
S1.H8. Siarhei...
S1.H8. Siarhei Marozau
12 SAITOUSSAMA
12 SAITOUSSAMA
Hall-4-Dr Rozin...
Hall-4-Dr Rozina Khat...
Hall-4, Jibril
Hall-8 Moderator Sä...
S-1 H-1 Khar...
S-1 H-1 Kharake S...
Zariouh Hassan,...
Zariouh Hassan, sessi...
Hall-9 Irina Ana Drobot
Adan Naeem Ha...
Adan Naeem Hall 2 S...
HALL-11-El haie...
Hall-11-El haïem mohä...
Farajzadeh. Hall 7
Farajzadeh. Hall 7
h12 sait oussama
h12 sait oussama
Eman Naeem H...
Eman Naeem Hall2 S1
S-1,H-3 DR.R. A...
S-1,H-3 DR.R. Anitha
H-9, Moses Adeolu A...
h4 noureddine E...
h4 noureddine EL ou...
h11 soukaina da...
h11 soukaina dahri
S1. H5. Ihor Pon...
S1. H5. Ihor Ponomar...
Hall 3- M S Harika
Naseem Akhter...
Naseem Akhter (S-01,...
Sese bağlanıyor...
sesi bağlanıyor...

30 atanmamış katılımcı

Sesi aç Videoyu Başlat Güvenlik Katılımcılar 31 Sohbet Ekranı paylaş Özet AI Companion Reaksiyonlar Uygulamalar Beyaz Tahtalar Notlar Daha fazla 30 Sonlandır



2. BİLSEL INTERNATIONAL AHLAT SCIENTIFIC RESEARCHES CONGRESS, 09-10 DECEMBER, BİTLİS/TÜRKİYE

S1-H5 Chems Eddine BOUKHEDIMI ekranını görüntüleyorsunuz Seçenekleri Görüntüle Giriş yapın Görüntüle

Sesimi (Alt+A) ile açın veya sesi geçici olarak açmak için BOŞLUK tuşunu basılı tutun.

1.BİLSEL (Mode de compatibilité) - Microsoft PowerPoint (Échec de l'activation du produit)

2. BİLSEL INTERNATIONAL AHLAT SCIENTIFIC RESEARCHES CONGRESS
09-10 DECEMBER
BİTLİS/TURKEY
Meeting ID: 878 5979 0420
Passcode: 422066
SESSION-1 HALL-5

Effect Of The Age Categories Of Algerian Tourists On The Willingness For External Tourism

*Chems Eddine BOUKHEDIMI
Ph.D. University of Tizi Ouzou - Algeria

hall5 matusikova Bilgi Seli
Hall 5 Slobodan Popovic S1. H5. Ihor Ponomarenko
S1-H5 Chems Eddine BOUKHEDI...

Sesi aç Videoyu Başlat Katılımcılar 5 Sohbet Ekranı paylaş Kaydet Alt Yazıları Göster Ara Odalar Reaksiyonlar Uygulamalar Beyaz Tahtalar Odadan Çık

Hall 2 yassine bensaid ekranını görüntüleyorsunuz Seçenekleri Görüntüle Giriş yapın Görüntüle

Study Of Body Condition And Self-Esteem In Adolescents Aged 13 To 19 In The khemisset Region. Morocco.

Yassine Bensaid , khdiya Bensaid , Aziz akardalou , Soufiani Abdelaati , Abderezzak Khadmaoui.


Biology and health laboratory, Department of Biology, Faculty of Sciences, Ibn Tofail University, B.P. 133, 14000, Kenitra, Morocco,
Email: yassine.bensaid@uit.ac.ma
2023

Dr Faisal Moderator H2 Bilgi Seli
Hall 2 Eman Na... Hall 2 Adan Nae...
Hall 2 Eman Naeem Hall 2 Adan Naeem Session 1
Hall 2 yassine b...
Hall 2 yassine bensaid


Sesi aç Videoyu Başlat Katılımcılar 5 Sohbet Ekranı paylaş Kaydet Alt Yazıları Göster Ara Odalar Reaksiyonlar Uygulamalar Beyaz Tahtalar Odadan Çık

2. BİLSEL INTERNATIONAL AHLAT SCIENTIFIC RESEARCHES CONGRESS, 09-10 DECEMBER, BİTLİS/TÜRKİYE

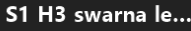
5-1 Hall 3- M S Harika ekranını görüntüleyorsunuz Seçenekleri Görüntüle Giriş yapın Görüntüle



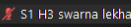
Munusami session 1 Hall - 3




Bilgi Seli



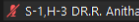
S1 H3 swarna le...




S1 H3 swarna lekha



S-1,H-3 DR.R. A...




S-1,H-3 DR.R. Anitha




S-1 Hall 3- M S Harika

Sesi aç Videoyu Başlat Katılımcılar 5 Sohbet Ekranı paylaş Kaydet Alt Yazıları Göster Ara Odalar Reaksiyonlar Uygulamalar Beyaz Tahtalar Odadan Çık


Hall-4, Jibril ekranını görüntüleyorsunuz Seçenekleri Görüntüle Giriş yapın Görüntüle



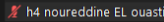
Hall-4-Dr Rozina Khattak




Bilgi Seli



h4 noureddine E...



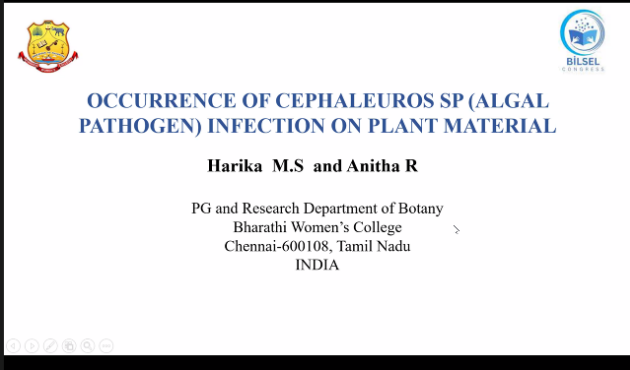
h4 noureddine EL ouasti

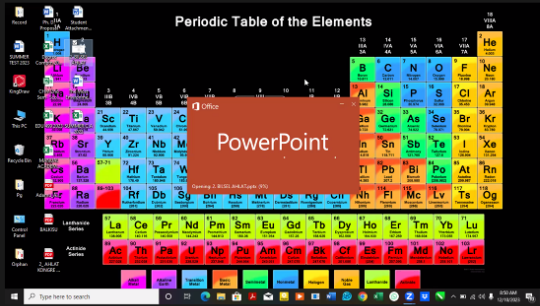


Hall-4, Jibril

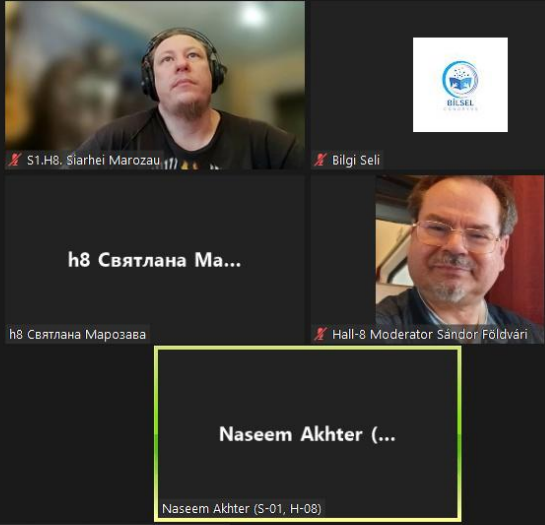
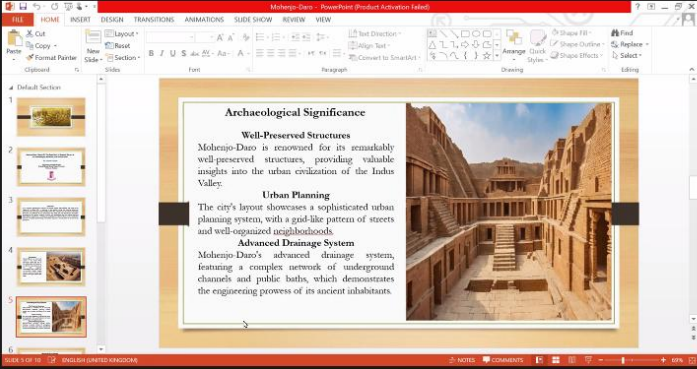
1 atanmamış katılımcı

Sesimi Aç (Alt+A). Vezaletçi olarak açmak için boşluk tuşunu basılı tutabilirsiniz. Katılımcılar 4 Sohbet Ekranı paylaş Kaydet Alt Yazıları Göster Ara Odalar Reaksiyonlar Uygulamalar Beyaz Tahtalar Odadan Çık





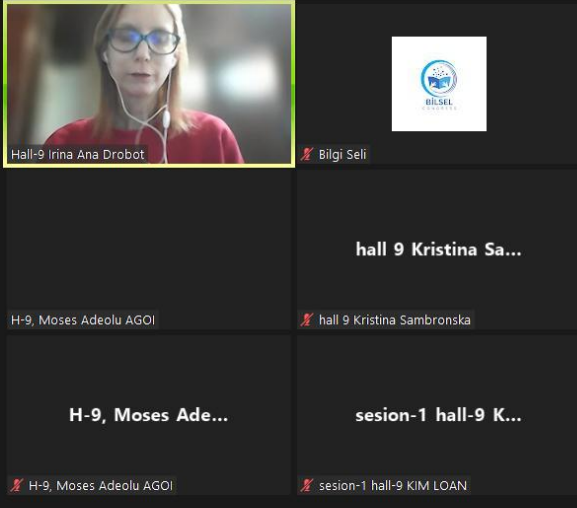
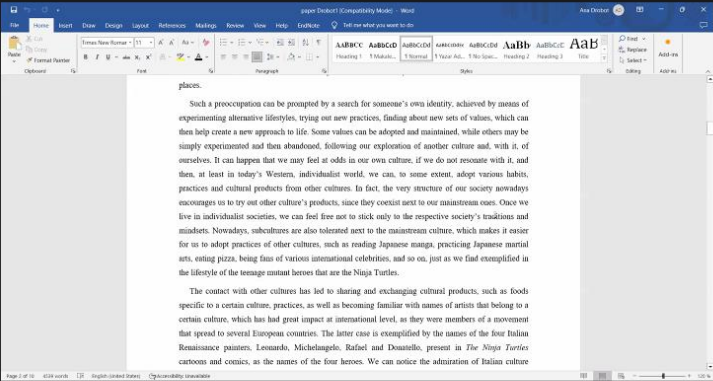
Naseem Akhter (S-01, H-08) ekranını görüntülüyorsunuz Seçenekleri Görüntüle Giriş yapın Görüntüle



1 atanmamış katılımcı

Sesi aç Videoyu Başlat Katılımcılar Sohbet Ekranı paylaş Kaydet Alt Yazıları Göster Ara Odalar Reaksiyonlar Uygulamalar Beyaz Tahtalar Odadan Çık

Hall-9 Irina Ana Drobot ekranını görüntülüyorsunuz Seçenekleri Görüntüle Giriş yapın Görüntüle



1 atanmamış katılımcı

Sesi aç Videoyu Başlat Katılımcılar Sohbet Ekranı paylaş Kaydet Alt Yazıları Göster Ara Odalar Reaksiyonlar Uygulamalar Beyaz Tahtalar Odadan Çık



2. BİLSEL INTERNATIONAL AHLAT SCIENTIFIC RESEARCHES CONGRESS, 09-10 DECEMBER, BİTLİS/TÜRKİYE

Hall-11 houda lahayni ekranını görüntüleyorsunuz

Seçenekleri Görüntüle

Giriş yapın Görüntüle

h11 soukaina da...

h11 soukaina dahri

Bilgi Seli

Hall-11-HAMM...

Hall-11 houda la...

Hall-11-HAMMOUTI MARWANE

Hall-11 houda lahayni

Sesi aç Videoyu Başlat Katılımcılar 4 Sohbet Ekranı paylaş Kaydet Alt Yazıları Göster Ara Odalar Reaksiyonlar Uygulamalar Beyaz Tahtalar Odadan Çık

Zariouh Hassan, session 1, Hal... ekranını görüntüleyorsunuz

Seçenekleri Görüntüle

Giriş yapın Görüntüle

session1-hall12 s...

session1-hall12 sait oussama

Bilgi Seli

Zariouh Hassan,...

Sümer Necati

Zariouh Hassan, session 1, Hall 7

Sümer Necati

S-1 H-1 Khar...

S-1 H-1 Kharake Shraddda

Sesi aç Videoyu Başlat Katılımcılar 5 Sohbet Ekranı paylaş Kaydet Alt Yazıları Göster Ara Odalar Reaksiyonlar Uygulamalar Beyaz Tahtalar Odadan Çık

İÇİNDEKİLER//CONTENTS

<i>ANİMAL AND BİRD İMAGES IN POETIC SYSTEM OF FOLK POETRY</i>	680
<i>ÇOCUKLARDA DİRENÇ ANTRENMANLARI VE ÖNEMİ</i>	681
<i>SPORDA REKABET</i>	689
<i>55-65 YAŞ ARASINDAKİ BİREYLERE KOMBİNE UYGULANAN KAN AKIŞI KISITLAMA- TERABANT ANTRENMANININ YAŞAM KALİTESİ ÜZERİNE ETKİSİ</i>	695
<i>SPOR BİLİMLERİ FAKÜLTESİ ÖĞRENCİLERİNİN FİNANSAL DAVRANIŞ DÜZEYLERİNİN İNCELENMESİ</i>	697
<i>SPOR TESİSLERİNİ KULLANAN BİREYLERİN FİNANSAL TUTUM DÜZEYLERİNİN İNCELENMESİ</i>	701
<i>DİZ OSTEOARTRİTİ İÇİN FARKLI TİPTE EGZERSİZ UYGULAMALARININ YARARLARI</i>	705
<i>COVID-19 GEÇİREN VE GEÇİRMİYEN PARKİNSONLU HASTALARDA KAS KUVVETİ, DENGE VE DEPRESYON DÜZEYLERİNİN KARŞILAŞTIRILMASI</i>	715
<i>ÇOKLU EL PARMAK AMPUTASYONLU OLGUDA FONKSİYONEL ORTEZ YAKLAŞIMI</i>	722
<i>AKADEMİK VE İDARİ PERSONELİN ERGONOMİK FARKINDALIK DÜZEYİ VE ETKİ EDEN ETMENLERİN İNCELEMESİ: BİR VAKIF ÜNİVERSİTESİ ÖRNEĞİ</i>	728
<i>DEPREM SONRASI GÖRÜLEN YARALANMALAR</i>	731
<i>KRONİK AĞRI VE YOGA</i>	744
<i>SON 10 YILDA ROMATOİD ARTRİT İLE İLGİLİ FİZYOTERAPİ VE REHABİLİTASYON ANABİLİMDALINDA YAPILAN TEZLERİN İNCELENMESİ</i>	753
<i>MOBİLİZASYONLARIN EL REAKSİYON SÜRESİNE ANLIK ETKİSİ: TEK-KÖR RANDOMİZE PİLOT ÇALIŞMA</i>	758
<i>ÖRGÜT YAPILARININ DÖNÜŞÜMÜ: YENİ ÇALIŞMA MODELLERİNE İLİŞKİN BİR İNCELEME</i>	765
<i>NESNELERİN İNTERNETİNDEN HİZMETLERİN İNTERNETİNE: YENİ İŞ MODELLERİ ÜZERİNE BİR İNCELEME</i>	776
<i>VERGİLEME İLKELERİ VE EK MOTORLU TAŞITLAR VERGİSİ TARTIŞMASI ÜZERİNE BİR ANALİZ</i>	788
<i>FİNANSAL TABLOLAR ANALİZİ ÜZERİNE YAPILAN ÇALIŞMALARIN BİBLİYOMETRİK ANALİZİ</i> 802	
<i>MUHASEBE TARİHİ ÜZERİNE YAPILAN ÇALIŞMALARIN BİBLİYOMETRİK ANALİZİ</i>	810
<i>MESLEKİ VE ULUSAL YETERLİLİK BELGESİNİN ÜLKE EKONOMİSİ AÇISINDAN ÖNEMİ: ULAŞTIRMA, LOJİSTİK VE HABERLEŞME SEKTÖRÜ ÖRNEĞİ</i>	819
<i>ULUSLARARASI TİCARETTE DİJİTAL DEVRİM: MODELLERİ VE İLİŞKİLERİ YENİDEN ŞEKİLLENDİRMEK</i>	830
<i>DEEP LEARNING BASED WEAPON DETECTION AND RECOGNITION SYSTEM FOR USE IN VISUAL SURVEILLANCE SYSTEMS</i>	832

<i>IDENTIFICATION OF TRAFFIC SIGNS USING FASTER RCNN</i>	841
<i>YOLOV8 ALGORİTMASI KULLANILARAK ELMALARDAKİ HASARLARIN TESPİT EDİLMESİ</i>	851
<i>SUPERVISED SINIFLANDIRICILAR VE ANOVA İLE KÖTÜ AMAÇLI YAZILIMLARIN TESPİTİ</i>	858
<i>CLASSIFICATION APPLICATIONS ON BANK MARKETING DATA</i>	866
<i>IMAGE ENCRYPTION WITH SCAN METHOD AND CHAOTIC S-BOX</i>	874
<i>TARAMA YÖNTEMİ VE KAOTİK S-BOX İLE GÖRÜNTÜ ŞİFRELEME</i>	874
<i>MANTAR MEŞESİ (QUERCUS SUBER L.)'NİN EKOLOJİSİ VE EKONOMİSİ</i>	881
<i>ORMANCILIK BÖLÜMÜ ÖĞRENCİLERİNİN REKREASYONEL EĞİLİMLERİNİN BELİRLENMESİ</i>	888
<i>2018-2025 YILLARI YUMURTA ÜRETİM TAHMİNLERİ (BALIKESİR İLİ ÖRNEĞİ)</i>	893
<i>KONYA İLİNDE 2018-2025 DÖNEMİNDEKİ YUMURTA ÜRETİM TAHMİNLERİ</i>	912
<i>UV-C IŞINI UYGULAMASININ Actinidia deliciosa KALLUS DOKULARINDA TOPLAM FENOLİK VE TOPLAM FLAVONOİD BİLEŞİK MİKTARLARI ÜZERİNDEKİ ETKİSİ</i>	931
<i>NESLİ TEHLİKE ALTINDA OLAN ENDEMİK TÜR Psephellus brevifimbriatus (HUB.-MOR.) WAGENİTZ (HAS TULÜBAŞ) TOHURLARININ İN VİTRO ÇİMLENDİRME ÇALIŞMALARI</i>	937
<i>TARIM VE ORMAN ALANLARINDA SÜRÜ OLUŞTURAN TÜRLERİN BELİRLENMESİ</i>	943
<i>TARIM VE KIRSAL ALANLARDA TESPİT EDİLEN PREDATÖRLER</i>	946
<i>DENİZLİ İLİNDEN KAYDEDİLMİŞ OMURGASIZ HAYVANLAR</i>	949
<i>KIRKLARELİ İLİNİN ZERKONİD AKAR FAUNASI (ACARI: ZERCONIDAE)</i>	972
<i>ALTERNATİF ISITMA SİSTEMLERİ İLE MAHAL ISITMA UYGULAMASI; SİMAV ÖRNEĞİ</i>	987
<i>REMOTE CONTROL OF SERVO MOTOR WITH VOICE COMMANDS</i>	996
<i>COMPARISON OF CHATBOTS: CHATGPT AND CHATSONIC EXAMPLE</i>	1007
<i>Al6061 MATRİSLİ SiC AIN VE OLTU TAŞI TAKVİYELİ HİBRİT KOMPOZİTLERİN TOZ METALURJİSİ İLE ÜRETİMİ VE FİZİKSEL VE TERMAL ÖZELLİKLERİNİN İNCELENMESİ</i>	1016
<i>ADAMS/VIEW KULLANILARAK YOL TANIMLAMASINA BAĞLI OLARAK ARAÇ SÜSPANSİYON PARAMETRELERİNİN İYİLENMESİ</i>	1019
<i>IMPROVEMENT OF VEHICLE SUSPENSION PARAMETERS BASED ON ROAD RECOGNITION USING ADAMS/VIEW</i>	1020
<i>MAKİNE KAVRAMI İÇİN ENERJİNİN KORUNUMU ODAKLI BİR ÖĞRETİM TEKNİĞİNİN GELİŞTİRİLMESİ</i>	1032
<i>MAKİNE KONSTRÜKSİYONU İÇİN GENEL MAKİNE ELEMANLARINI İÇEREN ŞEMATİK BİR MODELİN ÇİZİMİ</i>	1038
<i>STUDENTS EMBARKING ON WEB PAGE DESIGN WITH HTML: AN EXPLANATORY START</i>	1043
<i>GÜRCÜCEDEKİ TÜRKÇE SÖZ VARLIĞI</i>	1056
<i>AZERBAIJAN NATIONAL LITERARY LANGUAGE AND EXTRALINGUISTIC FEATURES</i>	1074

<i>FİİLİMSİLER AÇISINDAN AŞIK VEYSEL'İN ŞİİRLERİ.....</i>	<i>1075</i>
<i>DALYAN GİBİ (DELİKANLI) DEYİMİNDEKİ DALYAN KELİMESİ HAKKINDA</i>	<i>1092</i>
<i>ALEVİ-BEKTAŞI KÜLTÜRÜNDEN BİR ÂŞIK BİR MONOGRAFİ: KAMBERÎ.....</i>	<i>1100</i>
<i>21. YÜZYIL KADIN ÂŞIKLARINDAN BİR BİYOGRAFİ: NURSEL SEÇER.....</i>	<i>1112</i>
<i>GENÇ YETİŞKİNLERİN OKUPASYONEL ROL DENGELERİNİN İNCELENMESİ.....</i>	<i>1137</i>
<i>GENÇ YETİŞKİNLERDE TEMPORAL AKTİVİTE PATERNLERİNİN İNCELENMESİ</i>	<i>1146</i>
<i>SARKOPENİ PATOFİZYOLOJİSİ VE TIBBİ BESLENME TEDAVİSİNDE GÜNCEL YAKLAŞIMLAR.</i>	<i>1157</i>
<i>BESLENME DURUMUNUN TARANMASI VE SAPTANMASINA İLİŞKİN GÜNCEL YAKLAŞIMLAR.</i>	<i>1164</i>
<i>BİYOLOJİK AJANLARIN TESPİTİNDE KULLANILAN YÖNTEMLERİN ÖNEMİ</i>	<i>1176</i>
<i>KBRN'DE DEKONTAMİNASYONUN ÖNEMİ.....</i>	<i>1183</i>
<i>THE PHARMACIST'S ROLE IN MEDICATION THERAPY MONITORING</i>	<i>1189</i>
<i>PREPARATION AND EVALUATION OF HERBAL GEL FORMULATION</i>	<i>1190</i>
<i>PHARMACOLOGICAL ACTION & PHYTOCHEMISTRY OF HEDYOTIS DIFFUSA WILD</i>	<i>1191</i>
<i>EVALUATION OF THE ANTIOXIDANT ACTIVITY OF CALICOTOME VILLOSA LINK.....</i>	<i>1192</i>
<i>TREATMENT OF FIREARM INJURIES THROUGH AN EXTERNAL FIXATOR.....</i>	<i>1194</i>
<i>COMPREHENSIVE REVIEW ON UNLOCKING THE POTENTIAL OF BILOSOMES AND MODIFIED BILOSOMES</i>	<i>1196</i>
<i>RECYCLING WASTE POLYTHENE MATERIALS TO USEFUL PRODUCTS VIA PYROLYSIS</i>	<i>1197</i>
<i>A REVIEW ON HARMFUL ALGAL BLOOMS: ITS CAUSES, IMPACTS AND MITIGATION.....</i>	<i>1199</i>
<i>AN REVIEW ON ANTIOXIDANTS: SOLUTION TO OXIDATIVE STRESS.....</i>	<i>1200</i>
<i>THERAPEUTIC ADHERENCE AMONG MOROCCAN DIABETIC PATIENTS: INFLUENCE OF DIETARY REGİMEN, PHYTOTHERAPY, AND PSYCHOLOGİCAL FACTORS.....</i>	<i>1201</i>
<i>METALLIC ZINC-OXIDE NANOPARTICLES IN THE DIET OF CIRRHINUS MRIGALA FINGERLINGS: EFFECTS ON GROWTH, NUTRIENT DIGESTIBILITY, CARCASS COMPOSITION AND BLOOD INDICES</i>	<i>1202</i>
<i>EVALUATION OF GROWTH, NUTRIENT ABSORPTION, BODY COMPOSITION AND BLOOD INDICES UNDER DIETARY EXPOSURE OF IRON OXIDE NANOPARTICLES IN COMMON CARP (CYPRINUS CARPIO)</i>	<i>1203</i>
<i>DR FAISAL EXAMPLED THE INTEGRATION OF AI-HRIMS (ARTIFICIAL INTELLIGENCE-HUMAN RIGHTS INFORMATION MANAGEMENT SYSTEM) MODULE BY NLP (NATURAL LANGUAGE PROCESSING).....</i>	<i>1204</i>
<i>CHARACTERIZE META DATA, THE WAY THINGS ARE WORKS IN THE DATUM SETUP AND RECONCILIATION</i>	<i>1206</i>
<i>REDUCTION OF BITTERNESS OF MANGO PEEL AND SEED KERNEL POWDER AND ITS UTILIZATION IN BISCUIT PRODUCTION TO ENHANCE DIETARY FIBER AND PHYTOCHEMICAL</i>	



PROPERTIES.....	1208
REPLACEMENT OF FISH MEAL WITH BLOOD AND SOYBEAN MEAL MIXTURE FOR THE OVERALL PERFORMANCE OF COMMON CARP FINGERLINGS	1209
EXPLORING THE CHEMICAL SPACE OF HERG INHIBITORS USING CHEMOINFORMATICS AND ARTIFICIAL INTELLIGENCE.....	1210
STUDY OF BODY CONDITION AND SELF-ESTEEM IN CHILDREN/ADOLESCENTS AGED 13 TO 19 IN THE KHEMISSSET REGION. MOROCCO	1211
STUDY OF THE DETERMINANTS OF QUALITY OF LIFE IN HEMODIALYSIS PATIENTS: CASE OF STUDY OF THE DETERMINANTS OF IN HEMODIALYSIS PATIENTS: CASE OF THE IDRİSSİ KÉNİTRA HOSPİTAL	1212
OCCURRENCE OF CEPHALEUROS SP (ALGAL PATHOGEN) INFECTION ON PLANT MATERIAL. 1215	
ISOLATION OF ENDOPHYTIC FUNGI INHABITING ROOTS OF SOLANUM MELONGENA L.....	1216
DETECTION OF PHYTOMELATONIN IN AGRO INDUSTRIAL WASTES AND OTHER SOURCES.....	1217
STUDY OF THE DETERMINANTS OF QUALITY OF LIFE IN HEMODIALYSIS PATIENTS: CASE OF THE IDRİSSİ KÉNİTRA HOSPİTAL	1218
SATİSFACİON OF HEMODİALİSİS PATİENTİS WİTH THE SUPPORT RECEİVED FROM THE FAMILİ AND HEALTH CARE TEAM	1219
TUBERCULOSİS İN THE PROVINCE OF SİDİ KACEM: A STUDY CONDUCTED ON 1506 TUBERCULOSİS PATİENTİS	1220
THE İMPORTANCE OF İMAGİNG DİAGNOSTİCS İN THE EMERGENCY	1221
Kh.DOSMUKHAMEDOV'S OUTSTANDING ROLE İN THE DEVELOPMENT OF SCHOOL HEALTH 1222	
MONOCLONAL ANTİBODİ FOR PREVENTİON OF RESPIRATORY SYNCYTIAL VİRUS (RSV) LOWER RESPIRATORY TRACT İNFECTIONS(LRTİ) OF CHILDREN	1227
RELİGİOSİTY, PERSONAL GROWTH AND SOCIAL ADJUSTMENT İN ADULTS.....	1229
STAT1 EPIGENETİCALLİ CONTROLS THE FORMATION OF R-LOOPS İN CD4⁺T HELPER CELLS TO EVOKE PROTECTİVE İMUNE RESPONSE DURING NSCLC	1230
PHYTOCHEMİCAL STUDİ, ANTİOXİDANT, AND ANTİDİABETİC ACTİVİTY OF CHENOPODİUM AMBROSİOİDES (L.).....	1231
THE MOST ENVIRONMENTALLİ FRIENDLİ SOLVENTS FOR SYNTHESIS	1232
SYNTHESIS OF PYRAZOLE BASED CARBOXAMİDE ANALOGUES AND STRUCTURAL ANALYSIS VIA DFT STUDİ.....	1241
ELECTRON TRANSFER KİNETİCS OF FERRİCYPYR-İODİDE İN DİLUTE AQUEOUS SOLUTİON OF TRİMETHYL CARBİNOL.....	1242
SYNTHESIS OF WALNUT SHELL BASED BİOCOMPOSITE OF POLİYİNDOLE FOR CATIONİC DYE REMOVAL FROM AQUEOUS SOLUTİON.....	1243
LALLEMANTİA ROYLEANA HEMİCELLULOSE-ASSİSTED GREEN SYNTHESIS OF PD	



NANOPARTICLES FOR THE EFFECTIVE TREATMENT OF CHLORPYRIFOS AND TEBUCONAZOLE FROM WASTEWATER.....	1244
CLEAN AND GREEN ENVIRONMENT BY USING AGRICULTURAL WASTE WITH BETTER CLEANING PROPERTIES THAN SYNTHETIC ONES.....	1245
GHARAR AND ITS IMPACT ON THE ECONOMY	1246
SYNTHESIS OF THIOPHENE CONTAINING BIOACTIVE COMPOUNDS VIA METAL CATALYZED REACTIONS.....	1247
SYNTHESIS OF FUNCTIONALIZED BIOLOGICALLY ACTIVE ESTERS VIA ORGANO CATALYZED REACTIONS.....	1248
TOUCHLESS TOOLS AS A TOURISM INNOVATIONS OF HERITAGE OBJECTS AND THEIR ACCOMMODATION SERVICES	1249
EFFECT OF THE AGE CATEGORIES OF ALGERIAN TOURISTS ON THE WILLINGNESS FOR EXTERNAL TOURISM	1251
MEASURING THE IMPACT OF EDUCATIONAL LEVEL ON THE SATISFACTION WITH THE PRICE OF ORGANIC FOODS IN ALGERIA, TURKIYE, INDIA, PAKISTAN AND GEORGIA	1252
SMART CITY DIGITAL BRANDING.....	1253
THE DEVELOPMENT OF TOURISM AS AN ECONOMIC BRANCH IN THE FUNCTION OF IMPROVING MANAGEMENT AND ECONOMIC DEVELOPMENT IN SMALL COUNTRIES, THE EXAMPLE OF THE REPUBLIC OF SERBIA.....	1254
THE IMPORTANCE OF TOURISM AS AN ECONOMIC BRANCH IN THE CONTEXT OF IMPROVING MANAGEMENT DECISION-MAKING.....	1260
CHRONOLOGY OF THE DEVELOPMENT OF TOURISM VIEWED THROUGH THE PRISM OF POSSIBLE MANAGEMENT IMPROVEMENT.....	1267
INSECURITY AND FOREIGN DIRECT INVESTMENT IN NIGERIA: THE NEXUS	1274
UNITED STATES AND THE CONVENTION ON THE RIGHTS OF THE CHILD.....	1276
EFFECTS OF CAROB PULP AND WARM SEASON ON GASTROINTESTINAL HEALTH AND IMMUNE- REDOX RESPONSES IN LIGHTWEIGHT LAMBS	1277
UNRAVELING THE ETHICAL WEB: UNINTENDED CONSEQUENCES OF REFERENCE DATA MANAGEMENT IN ADMINISTRATIVE SYSTEMS	1278
HYPERTENSION AND ITS TREATMENT BY HERBS	1279
THE IMPORTANCE OF IMAGING DIAGNOSTICS IN THE EMERGENCY.....	1281
LONG- COVID AND ITS IMPACT ON PUBLIC AND PSYCHOSOCIAL HEALTH	1282
THE KKT OPTIMALITY CONDITIONS FOR CONSTRAINED INTERVAL OPTIMIZATION.....	1284
SPECTRUM AND ANALYTICAL FUNCTIONAL CALCULATION IN A REAL OR QUATERNIONIC CONTEXT	1285
BESOV-TYPE ESTIMATES FOR SOLUTIONS OF LINEAR ELLIPTIC DEGENERATE BOUNDARY	



VALUE PROBLEMS.....	1286
ON VARIATIONAL INEQUALITY PROBLEM	1287
EXISTENCE RESULT FOR THE NONLINEAR PARABOLIC PROBLEMS WITH P(X)-KIRCHHOFF TERM VIA TOPOLOGICAL DEGREE METHODS.....	1288
STUDY OF STRONGLY QUASILINEAR DEGENERATE ELLIPTIC SYSTEMS WITH WEAK MONOTONICITY AND NONLINEAR PHYSICAL DATA	1289
EFFECT OF THERMAL RADIATION AND CHEMICAL REACTION ON MAGNETO HYDRODYNAMICS FLOW OF BLOOD IN STRETCHING PERMEABLE VESSEL	1290
STABILITY OF CAYLEY DYNAMIC SYSTEMS WITH IMPULSIVE EFFECTS:	1291
FRETTING FATIGUE MODEL USING THE FINITE ELEMENT METHOD OF TWO-DIMENSIONAL	1292
NUMERICAL ANALYSIS OF CRACK PARAMETERS IN AN ELASTOPLASTIC MATERIAL OF A 2D FEM MODEL CONTAINING A HOLE	1293
UNVEILING NOVEL INHIBITORS FOR JAK1 AND JAK3: AN IN-DEPTH EXPLORATION EMPLOYING 2D-QSAR, 3D-PHARMACOPHORE SCREENING, MOLECULAR DOCKING, MOLECULAR DYNAMICS, AND MM/GBSA ANALYSES	1294
THE INFLUENCE OF THE OTTOMAN EMPIRE ON THE HISTORICAL RELATIONS BETWEEN IRAN AND ITALY.....	1296
AMERICAN DREAM IN GREAT GATSBY.....	1298
BARGE AND BARGE BUILDING IN BUSHEHR PORT (IRAN).....	1304
MOHENJO-DARO (MOUND OF THE DEAD MEN): A RESEARCH REVIEW AS AN ARCHAEOLOGICAL, HISTORICAL, AND CULTURAL ASSET.....	1305
THE HISTORICAL AND CULTURAL REVIEW OF BADSHAHI MASJID OF LAHORE.....	1306
HISTORICAL ANALYSIS OF THE ARCHITECTURAL STYLES OF THE NATION OF HAZRAT LOOT (ALIAH SAALM).....	1307
THE BAROQUE CITY OF EGER IN NORTHERN HUNGARY, FOLLOWED BY ITALIAN INFLUENCES, WITH TURKISH ARCHITECTURE (AS MINARET AND BATH, TOO) : A TYPICAL EXAMPLE OF HUNGARIAN URBAN DEVELOPMENT IN THE 18TH CENTURY	1308
MACARİSTAN'IN KUZEYİNDEKİ BAROK EGER ŞEHİRİ, ARDINDAN İTALYAN ETKİLERİ, TÜRK MİMARİSİYLE (MİNARE VE HAMAM OLARAK DA) - 18. YÜZYILDA MACAR KENTSEL GELİŞİMİNİN TİPİK BİR ÖRNEĞİ.....	1308
HUNGARY, AS RUSSIA'S TROJAN HORSE IN THE EUROPEAN UNION, IS A RISK TO THE SECURITY OF THE EURASIAN REGION	1310
VIRTUAL MODELING OF THE LOST ARCHITECTURAL MONUMENTS OF THE ERA OF THE GRAND DUCHY OF LITHUANIA IN BELARUS	1312
CASTLES OF THE GRAND DUCHY OF LITHUANIA IN MINIATURE.....	1319
liquidation of GREEK-Catholic Church AND POST-UNIATE BELARUS (1839–1917)	1329



<i>HUMAN RIGHTS DURING WARTIME UNDER ISLAMIC CONTEXT.....</i>	<i>1334</i>
<i>WOMEN FACE SEXUAL HARASSMENT AT WORKPLACE</i>	<i>1335</i>
<i>ROME'S NEW WASTE-TO-POWER PLANT: ECONOMIC ANALYSIS AND SOCIAL CONCERNS</i>	<i>1336</i>
<i>CONTACT WITH OTHER CULTURES IN NINJA TURTLES CARTOONS</i>	<i>1337</i>
<i>THE ASSOCIATION OF FRUITS WITH SPECIFIC CULTURES</i>	<i>1345</i>
<i>THE MAKE-UP GURUS AND THEIR IMPRESSIVE MAKE-UP COLLECTIONS.....</i>	<i>1351</i>
<i>OPTICS ON THE LATIN AMERICAN POLITICAL CLASS AND CITIZENS OF THE 21ST CENTURY</i>	<i>1359</i>
<i>ON WORK ENGAGEMENT AMONG ALBANIAN TEACHERS WORKING IN ELEMENTARY SCHOOLS</i> <i>.....</i>	<i>1360</i>
<i>PERCEPTION OF SUSTAINABLE TOURISM BY THE RESIDENTS OF SLOVAKIA.....</i>	<i>1370</i>
<i>URBANIZATION -SMART CITY-GLOBAL CHANGE: A NEOMODERN COSMOPOLITAN SCENARIO</i>	<i>1378</i>
<i>MOBILE COMPUTING: APPLICATION AND IMPLICATION FOR SOCIO-ECONOMIC DEVELOPMENT</i> <i>.....</i>	<i>1389</i>
<i>METHODS FOR THE İMPROVEMENT OF THE EFFECTİVENESS OF BUSINESS COMMUNİCATION</i> <i>DURİNG THE AUDİT PROCESS</i>	<i>1396</i>
<i>LAW ON CONTRACTS FOR TRANSFER OF LAND USE RIGHTS NOW IN VIETNAM.....</i>	<i>1397</i>
<i>METHODOLOG OF EDITION OF PREDICTIVE LANDSLIDE MAPS IN THE MIDDLE RIF REGION OF</i> <i>MOROCCO – EL JEBHA AND AL HOCEİMA</i>	<i>1404</i>
<i>FPGA-BASED TWO-CAR ELEVATOR SYSTEM</i>	<i>1405</i>
<i>FLEXIBILITY ASSESSMENT IN THE ASSEMBLY WORKSHOP OF A TERMINAL AUTOMOTIVE</i> <i>FACTORY - "TECHNOLOGY LITERATURE REVIEW: EXPLORING ADVANCEMENTS AND TRENDS</i> <i>IN THE FIELD – A FOCUS ON TECHNICAL ASPECTS"</i>	<i>1406</i>
<i>COMPUTATIONAL MODELING OF THE CORROSION INHIBITION MECHANISM OF MILD STEEL</i> <i>BY TWO İMİDAZOPYRIDİNE.....</i>	<i>1407</i>
<i>JİNNAH UNIVERSITY FOR WOMEN PROJECT:PROTEİN RİCH PASTA İNNOVATION BY THE</i> <i>İNCORPORATION OF MUNGBEAN AND CHİCKPEA FLOUR</i>	<i>1408</i>
<i>SYNTHESIS AND OPTİMİZATION OF SUZUKİ–MİYAUURA REACTIONS USING HALO SUBSTITUTED</i> <i>PYRİMİDİNES WITH A COMMERCİALLY AVAILABİLE PALLADİUM CATALYST: EXPLORİNG</i> <i>STRUCTURAL ASPECTS VIA COMPUTATIONAL STUDİES</i>	<i>1409</i>
<i>STUDYİNG THE TWO-DİMENSİONAL COMPOUND CA(İNP)₂: A COMPREHENSİVE DFT STUDY OF</i> <i>ELECTRONİC, THERMODYNAMİC, THERMOELECTRİC AND OPTICAL PROPERTİES.....</i>	<i>1410</i>
<i>DEVELOPMENT OF A BLOCKCHAIN-BASED CROWDFUNDİNG SYSTEM FOR FOR REFUGEES .</i>	<i>1411</i>
<i>MATTERS AND VİSİONS OF İCT İN NİGERİAN EDUCATIONAL SYSTEM</i>	<i>1412</i>
<i>İCT İN PRİMÄRY SCHOOL EDUCATION</i>	<i>1413</i>
<i>ESTABLİSHİNG THE EXİSTENCE OF SOLUTIONS FOR ELLİPTİC SYSTEMS WITH ALTERED</i>	



GRADIENT.....	1419
HEALTH RISKS RELATED TO THE USE OF CHEMICAL INPUTS IN AGRICULTURE IN THE COMMUNE OF LOKOSSA.....	1420
IMPACTS DES INFRASTRUCTURES DE TRANSPORT ROUTIER SUR L'ORGANISATION DE L'ESPACE DANS LA COMMUNE DE OUIDAH AU SUD DU BENIN.....	1439
EPIDEMIOLOGICAL IMPORTANCE OF BOVINE CRYPTOSPORIDIOSIS	1441
MEDICATION ADHERENCE IN MOROCCAN DIABETIC PATIENTS: THE ROLE OF DIET AND HERBAL MEDICINE.....	1442
SYNTHESIS OF PYRIDINE CONTAINING BIOACTIVE MOLECULES VIA SUZUKI MIYAUURA CROSS- COUPLING REACTIONS	1443
INTRODUCTION TO A STANDALONE PHOTOVOLTAIC SYSTEM.....	1444
THE ROLE OF COLLABORATIVE NETWORKS IN COMBATTING DIGITAL DISINFORMATION	1446
TO WHAT EXTENT DOES DARK TOURISM DELVE INTO DARKNESS? BENEFICIAL OUTCOMES OF CLASSIFYING ATTRACTIONS.....	1454
HUMAN CAPITAL DEVELOPMENT IN THE SMART ECONOMY.....	1455
AN ANALYSIS UNDER THE ISLAMIC ARCHAEOLOGY OF MAHABAT KHAN MOSQUE OF PESHAWAR.....	1456
A CULTURAL AND HISTORICAL ANALYSIS OF THE SUFI SAINT KASTIR GUL'S SHRINE	1457
AN ANALYTICAL STUDY OF UNCONVENTIONAL MARRAIGES AND PAKISTANI SOCIETY.....	1458
HAZRAT BABA FARID AND HIS MYSTIC QUALITIES	1459
IMPACT OF SOCIAL MEDIA MARKETING ACTIVITIES ON SHAPING CUSTOMER INTENTIONS.	1460
NUMERICAL MODLING OF CRACK PROPAGATION OF AN ELASTOPLASTIC MATERIAL OF A 2D MODEL IN FEM.....	1461
A SHORT REVIEW ON APPLICATION OF NANOMATERIALS IN THE TREATMENT OF RHEUMATOID ARTHRITIS.....	1462
SPLINE METHOD FOR APPROXIMATION SOLUTION OF FREDHOLM INTEGRO-DIFFERENTIAL EQUATION.....	1463
POST-MINING PHASE AND REHABILITATION OF MINING SITES: ENVIRONMENTAL CHALLENGES AND RESTORATION OPTIONS.....	1464
EXAMINING THE CHALLENGES AND STRATEGIES FOR IMPROVING CERVICAL CANCER SCREENING IN NIGERIA	1465
REVIEW OF FAVIPIRAVIR DRUG.....	1466
A NEW VERSION OF MINIMAX INEQUALITY	1470
UNTANGLING THE IMPACT OF ECOTHERAPY: MEDIATING AND MODERATING INFLUENCES ON MENTAL HEALTH OUTCOMES.....	1471

ANİMAL AND BİRD İMAGES İN POETİC SYSTEM OF FOLK POETRY

Phd, Docent, Babayeva Malahat Ramiz gizi
ASPU, Department of Literatura

<https://orcid.org/0000-0002-3600-8499>

Özet

Separate animal and bird species becoming as image in the poetic system of folk poetry are not carry just aesthetic character from descriptive point of view also identifies the sources of the ancient mythological thinking and beliefs. On the negative and positive extent these images being in the interaction and relationships with initial sources of the ancient mythological meeting, thought enriches the possibilities of artistic expression texts in the poetic structure.

Contrary to positive thinking and expression in art, negative evaluation of a person, event, situation and its sign is expressed in the same form in the depiction of different types of animals in the artistic language. In written literature, the fox is cunning, the wolf is stupid, the crow is greedy, etc. allegorized images take their source from folk tales and legends. On the other hand, the figurative content of a number of animal and bird images, which serve to express negative expression, is directly related to symbolization. In the poetic system of folk poetry, this group of images is slaughter, lachin, owl, etc. is focused on. The study of the representation of animal and bird expressiveness, which includes certain features of a clear mythological thought beyond aesthetic images, from the mythological and separate poetic aspects provides a broader investigation of the form and content of folk poetry.

Key words: poet, poetry, images, birds, alive, myth, metaphor

ÇOCUKLARDA DİRENÇ ANTRENMANLARI VE ÖNEMİ

Doç.Dr. Neşe Akpınar Kocakulak ¹, Doç.Dr. Nurgül Özdemir ²

ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-5798-263X>, <https://orcid.org/0000-0002-6124-6982>

nese.kocakulak@idu.edu.tr , nurgul.ozdemir@idu.edu.tr

^{1,2} İzmir Demokrasi Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Egzersiz ve Spor Bilimleri Bölümü, İzmir

Özet

Direnç antrenmanı, kapsamlı spor antrenman rejimlerinin, okul beden eğitimi derslerinin ve okul sonrası fitness programlarının ayrılmaz bir parçası olarak oldukça önemlidir. Direnç antrenmanını içeren programlar, aşırı kilolu veya obeziteli çocukların fiziksel aktiviteye katılması için olumlu seçenekler sunmaktadır. Daha düşük düzeyde fiziksel kondisyon, zayıf egzersiz uyumu ve daha az fiziksel aktiviteye sahip olan bu katılımcılar için olumlu ve başarılı bir deneyim yaratma olasılığı daha yüksektir. Yıllar süren araştırmalardan sonra, direnç antrenmanlarının doğru tekniğe önem verilerek iyi denetlenmesi durumunda çocukların ve ergenlerin düşük yaralanma oranlarıyla güçlerini artırabilecekleri kabul edilmektedir. Çocuklarda uygun direnç eğitimi, kas hipertrofisine yol açmadan gücü artırabilmektedir. Direnç antrenmanının birçok faydası pediatrik spor alanında giderek daha fazla belgelenmektedir. Her ne kadar güç oluşturmak genellikle birincil hedef olsa da motor beceri performansındaki gelişmeler, hız ve güç kazanımları, yaralanma riskinin azaltılması ve yaralanma rehabilitasyonu dahil olmak üzere gençlerde güç kazanımlarının olumlu sonuçları araştırılmaya devam etmektedir. Bu çalışmanın amacı özellikle son yıllarda teknolojinin ilerlemesi ile internetin yaygınlaşması gibi çeşitli sebeplerden dolayı hareketsiz olan çocuklarımıza uygulanan direnç antrenmanlarının etkilerini içeren çalışmalar gözden geçirerek bu konu hakkında bilgi vermeyi amaçladık. Bunun için son yıllarda yapılan güncel makaleler incelenmiştir. Teknoloji ve sosyal medyanın hareketsiz takip edildiği bu çağda, çocukları ve gençleri aktif tutmak ve motor becerilerini, kas kondisyonunu en iyi şekilde geliştirmek zorludur. Artık çocukların koşmayı, zıplamayı ve fırlatmayı doğuştan bildikleri varsayılmaz. Bu yüzden yapılan çalışmalar direnç antrenmanlarının son derece önemli olduğunu ve hassasiyetle programlanarak uygulanması gerektiğini vurgulamıştır.

Anahtar Kelimeler: Direnç antrenmanları, kuvvet, çocuklarda egzersiz

RESISTANCE TRAINING IN CHILDREN AND ITS IMPORTANCE

Doç.Dr. Neşe Akpınar Kocakulak ¹, Doç.Dr. Nurgül Özdemir ²

ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-5798-263X>, <https://orcid.org/0000-0002-6124-6982>

nese.kocakulak@idu.edu.tr , nurgul.ozdemir@idu.edu.tr

^{1,2} Izmir Democracy University, Faculty of Health Sciences, Department of Exercise and Sports Sciences, Izmir

Abstract

Resistance training is essential as an integral part of comprehensive sports training regimens, school physical education classes, and after-school fitness programs. Programs that include resistance training provide positive options for children with overweight or obesity to participate in physical activity. It is more likely to create a positive and successful experience for those participants with lower levels of physical fitness, poor exercise adherence, and less physical activity. After years of research, it is accepted that children and adolescents can increase their strength with low injury rates if resistance training is well supervised with an emphasis on correct technique. Proper resistance training in children can increase strength without causing muscle hypertrophy. The many benefits of resistance training are increasingly documented in the field of pediatric fitness. Although building strength is often the primary goal, the positive consequences of strength gains in youth continue to be investigated, including improvements in motor skill performance, speed and strength gains, injury risk reduction, and injury rehabilitation. The aim of this study was to provide information on this subject by reviewing studies on the effects of resistance training applied to children who are inactive for various reasons, such as the advancement of technology and the widespread use of the internet in recent years. For this purpose, current articles published in recent years were examined. In this age of sedentary pursuit of technology and social media, it is challenging to keep children and young people active and develop their motor skills and muscle condition in the best possible way. It can no longer be assumed that children innately know how to run, jump and throw. Therefore, studies have emphasized that resistance training is extremely important and should be programmed and implemented with precision.

Keywords: Resistance training, strength, exercise in children

Giriş

Kuvvet egzersizlerinin obeziteye bağlı sağlık sorunlarının önlenmesi ve azaltılmasına katkıda bulunduğu gösterilmiştir. Kuvvet antrenmanları vücut kompozisyonunu iyileştirdikleri, kronik metabolik hastalıklara yakalanma riskini azalttıkları ve yaralanmaların önlenmesine katkıda buldukları gösterilmiştir (1). Psikolojik anlamda da faydaları olduğu belirtilmekte güven, ruh hali, yaşam kalitesi ve benlik kavramını veya işlevselliğini geliştirerek zihinsel ve fiziksel sağlığı iyileştirmede güçlü bir araç olabileceğini göstermektedir (2). Çocuklar

için kuvvet egzersizleri fikri ve gençlerin sağlıkları açısından hala ön yargılar mevcuttur. Gençlere özel fiziksel aktivite müdahaleleri geliştirmek ve uygulamak için ebeveyn tutumlarının belirlenmesi çocukların bu tür egzersizlere katılımı açısından son derece önemlidir. Fiziksel aktivite, çocuklarda ve ergenlerde fiziksel ve psikolojik gelişime ve gelecekteki sağlık durumuna önemli bir katkıda bulunur (3). Bununla birlikte, gençlerin çoğunluğu yetersiz fiziksel aktivite düzeylerine sahip olduğu bildirmektedir. Buna dünya çapında azalan fiziksel uygunluk düzeyleri de eşlik etmektedir. Kas kondisyonundaki eksikliklerin düşük fiziksel aktivite düzeylerine katkıda bulunduğu öne sürülmüştür. Ancak mevcut fiziksel aktivite önerileri ağırlıklı olarak aerobik aktivitelere (yani gençlerde günde minimum 60 dakika orta-şiddetli fiziksel aktiviteye) odaklanmaktadır. Aktivitelere direnç eğitimi yani kas güçlendirme egzersizlerinin eklenmesi oldukça azdır (4). Zayıf kas gücünün ergenlerde artan kardiyovasküler hastalık riskiyle ve spor ve eğlence aktivitelerine daha düşük katılımı ilişkilendirilmektedir. Direnç egzersizleri kas gücünü ve atletik performansı artırmak için aşamalı olarak uygulanan çeşitli dirençli yüklerden oluşmaktadır. Daha genç yaşlarda direnç egzersizlerine katılım, yetişkinlikteki davranışsal seçimleri de olumlu yönde etkileyebilir çünkü fiziksel aktivite alışkanlıkları yaşamın erken dönemlerinde oluştuğu belirtilmektedir. Geleneksel olarak aerobik kondisyon için kullanılan sürekli aktiviteler genellikle sıkıcı veya rahatsız edici olarak kabul edilir (5). Ayrıca aşırı vücut ağırlığına sahip çocukların, aerobik egzersizlerde genellikle normal kilolu akranlarıyla rekabet edemedikleri ve düşük aerobik kondisyon düzeyleri nedeniyle yalnızca düşük yoğunluklu sürekli egzersizlerle meşgul olabildikleri de dikkate alınmalıdır. Bu potansiyel olarak öz yeterliliği olumsuz etkileyerek fiziksel aktiviteden ayrılma ve vücut ağırlığının artması gibi kısır bir döngüye neden olmaktadır. Koşu gibi ağırlık taşıyan aktiviteler, özellikle vücut ağırlığı fazla olan gençlerde kas-iskelet sistemi aşırı kullanım yaralanmaları riskini de artırabilir (6). Aşırı kilolu/obez gençlerin direnç egzersizleri sırasında normal kilolu akranlarıyla karşılaştırıldığında benzer veya hatta daha iyi performans elde etme olasılıkları daha yüksek olduğundan motivasyonlarını artırabilmektedir (7). Direnç egzersizlerine düzenli katılım ayrıca kas kütlesinin artmasına bağlı olarak vücut kompozisyonunda yararlı değişikliklere yol açabilir bu da genel olarak aktif bir yaşam tarzını destekleyen çeşitli fiziksel aktivitelere katılımı kolaylaştırmaktadır. Bizim çalışmamızın amacı çocuklarda ve gençlerde direnç antrenmanlarına yaklaşımlar hakkında bilgi vermektir.

Çocuklarda ve Gençlerde Direnç Antrenmanları Nasıl Olmalı?

Gençler, yetişkinlere benzer faydalar elde etmelerine rağmen, çocukları ve ergenleri yetişkin eğitim programına göndermek bir hata olacaktır. Gençlerde direnç antrenmanları katılımcıların özel ihtiyaçlarını, hedeflerini ve ilgi alanlarının yanı sıra fiziksel ve psikolojik özelliklerini (örneğin eğitim yaşı, teknik yeterlilik, olgunlaşma) dikkate alan özel ve kanıta dayalı egzersiz reçetesi gerekmektedir (8).

Gençlerde direnç eğitiminin temel prensipleri.

İlerleme	İnsan vücuduna yüklenen taleplerde kademeli artış
Düzenlilik	Egzersize sürekli katılım (haftada 2-3 gün)
Aşırı yükleme	Vücudu alışık olduğunun ötesinde strese sokmak
Yaratıcılık	Motivasyonu sürdürmek için yeni egzersizler ve eğitim ekipmanlarının tanıtılması (gençlerin güvenli bir ortamda eğitim rutinlerinin geliştirilmesine olası katılımı)
Zevk	Beceri ve mücadeleyi dengeleyerek uzun süreli egzersiz katılımının kolaylaştırılması
Sosyalleşme	Başkalarıyla etkileşim nedeniyle eğitim ilerlemesinin optimizasyonunun yanı sıra yeterlilik ve güven kazanımının kolaylaştırılması
Eşlik Etme	Anlamli geri bildirimlerle birlikte güvenli egzersiz ortamı

Direnç antrenmanlarına katılım için herhangi bir minimum yaş şartı yoktur ve antrenmanları takiben kas kondisyonunda gözle görülür iyileşmeler 5 ila 6 yaş [arasındaki](#) çocuklarda gösterilmiştir (9). Bununla birlikte, antrenmanları başarılı ve güvenli bir şekilde uygulamak için çocukların, talimatları kabul edip takip edebilecek ve denge ve postüral kontrolde yeterlilik sergileyecek kadar duygusal olarak olgun olmaları gerekir. Katılımcıların, egzersiz ekipmanlarının kullanımı ve saklanması da dahil olmak üzere temel egzersiz kurallarına aşina olmaları gerekir. Ayrıca bireysel ve gerçekçi hedef belirleme, herhangi bir DA (direnç antrenmanı) programının parçası olmalıdır (10). Bu gereksinimler göz önüne alındığında, 7-8 yaş arası çocuklar genel olarak DA'na güvenli bir şekilde katılabilirlerdir. Serbest ağırlıklar, ağırlık makineleri, sağlık topları, elastik bantlar ve vücut ağırlığı egzersizlerini içeren çeşitli DA programlarının faydalı sonuçlar sağladığı gösterilmiştir. Buna göre, DA sürdürülebilir katılımı kolaylaştırmak ve aşırı kullanım yaralanmaları riskini azaltmak için egzersiz seçiminde sistematik ve anlamlı bir değişiklik ve tekrarların yoğunluğu, hacmi ve sıklığında değişiklikler yapılmalıdır. Egzersizleri seçerken vücut büyüklüğü, antrenman yaşı ve kondisyon seviyelerinin de dikkate alınması gerekir (11). Daha az deneyimli katılımcılar nispeten basit hareketlerle başlamalı ve yavaş yavaş daha gelişmiş çok eklemlili egzersizlere doğru ilerlemelidir. Adaptasyonlardaki farklılıklar göz önüne alındığında, çocuklarda ağırlıklı olarak fonksiyon ve motor kontrole bağlı güç kazanımlarına odaklanmalıdır. Böyle bir yaklaşım, aşırı yorulmayı zorlamak yerine, uygun hareket hızında hareket tekniğine vurgu yapılmasını gerektirir.

Isınma ve Soğuma

Geçtiğimiz birkaç yılda, statik ısınma rutin uygulamaları sorgulanmaktadır. Akut bir statik esneme uygulamasının yetişkinlerde kuvvet ve güç performansı üzerinde olumsuz etkisinin olduğu ve ergenlerde de benzer bulgular rapor edilmiştir. Son zamanlarda, vücut ısısını yükselten, motor ünite uyarılabilirliğini arttırmak için tasarlanmış dinamik hareketler (örneğin, atlamalar, sıçramalar, gb üst ve alt gövde için harekete dayalı egzersizler), ile aktif ısınmalar yapılmaktadır. Antrenman öncesi iyi bir ısınma ve esneme performans artışı açısından dikkate alınmalıdır. Fizyolojik faydalarının yanı sıra, iyi tasarlanmış dinamik bir ısınma egzersizi aynı zamanda antrenmanın temposunu ayarlama en önemli hususu oluşturmaktadır (12).

Direnç Antrenmanının Çocuklar ve Ergenler için Faydaları ve Riskleri

Kuvvet antrenmanı, özellikle de ağırlık içeriyorsa kaldırma, çocuklar ve ergenler için tehlikeli kabul edilmiştir büyümelerini sınırlama riski oluşturacağı belirtilmiştir. Kuvvet antrenmanlarında kas gücündeki kazanımlar genellikle vücut kompozisyonundaki iyileşmelerle ilişkilendirilmiştir (13-14). Yaşları 8 ve 12 arasında olan bir grup erkek ve kız çocuklar 8 hafta boyunca haftada iki kez direnç antrenmanı programına katıldılar. Isınma ve esneme hareketlerinin ardından antrenman programı uygulanmış ve anlamlı sonuçlar bulunmuş. Alışılmış fiziksel aktivite sadece normal büyüme ve gelişme için gerekli olmakla kalmaz, aynı zamanda uygun fitness programlarına katılım gençlerin fiziksel ve psikososyal refahını artırabilir. Aynı zamanda, çocukları ve ergenleri düzenli olarak fiziksel aktiviteye katılmaya teşvik etmenin bir nedeni de, onların daha sonraki yaşamlarında yetişkin hastalıklarına yakalanma riskini azaltmaktır (15). Büyüyen bir çocuğun vücudunda üç ana bölgede bulunan büyüme kıkırdaklarında antrenmanın neden olduğu hasar potansiyeline sahip bölgeler örneğin uzun kemiklerin uçlarına yakın büyüme plakaları, kıkırdak eklem yüzeylerinin (eklem kıkırdağı) ve ana tendonların kemiklere bağlandığı noktaların (apofiz) kaplanması gençlere yönelik direnç antrenmanlarıyla ilgili geleneksel endişeleri oluşturmaktadır (16). Büyüme kıkırdakları çocuk iskeletinde kemiklerin boyuna uzamasından sorumlu özel bölgelerdir. Uzun kemiklerin uç kısımlarında yer alırlar. Büyümeden sorumlu oldukları için metabolik olarak çok aktif bölümlerden ve ana kemiğe birleşen daha az metabolik aktivitesi olan kısımlardan oluşurlar (17). Bazı durumlarda kemiğin bu bölgesinin hasar görmesi, antrenman sırasında zaman kaybına, ciddi rahatsızlıklara ve büyüme bozukluklarına neden olabilmektedir. Geçmişe dönük birkaç vaka 1970'li ve 1980'li yıllarda yayınlanan raporlarda ergenlik öncesi ve ergenlik döneminde büyüme kıkırdağının hasar gördüğünü belirtmiştir. Bununla birlikte, bu yaralanmaların çoğu uygunsuz kaldırma teknikleri, maksimum kaldırma veya nitelikli yetişkin gözetimi eksikliğinden kaynaklandığı belirtilmiştir (18-19). Çocuklar ve ergenler, büyüme kıkırdağının yaralanmasına karşı hassas olsa da, ergenlik öncesi çocuklarda bu tür yaralanma

potansiyeli ergenlere göre daha az olabilir çünkü büyüme kıkırdağı daha küçük çocuklarda daha güçlü ve kayma tipi kuvvetlere karşı daha dirençli olabilir (20).

Güvenlik veya etkinlikle ilgili güncelliğini yitirmiş endişelere rağmen direnç antrenmanlarının sonuçları, bilimsel kanıtları ve klinik izlenimleri, uygun eğitim kılavuzlarının uygulanması koşuluyla çocuklara ve ergenlere gözlemlenebilir sağlık ve yaşam değeri sunma potansiyeline sahip olduğunu göstermektedir (21). Bunun sağlanması için nitelikli bir eğitim programının uygulanmasının büyük önem taşıdığı belirtilmektedir. Yaşa uygun direnç eğitimi önerildiğinde iyi hazırlanmış yönergelerle çoğu çocuk ve ergen tarafından sağlık yararları güvenli bir şekilde elde edilebilmektedir (22).

Sonuç olarak; tüm gençlerin haftada en az iki kez güvenli ve etkili direnç egzersizlerine katılmaları teşvik edilmelidir. Direnç egzersizi dengeli bir egzersizin ve beden eğitimi programının parçası olmalıdır.

-Sabit ağırlık makinelerinin kullanıldığı kısa süreli direnç egzersiz programlarından sonra kas fonksiyonunda olumlu artışlar olduğunu gösteren çok sayıda kanıt bulunmaktadır. Ergenlik öncesi dönemler de dahil olmak üzere tüm olgunluk aşamalarında kas gücü kazanımları belirgindir

-Direnç egzersizinin kaslara bağlı bireyler üretip sonrasında esneklikte azalmalara yol açabileceğine dair bazı çekinceler vardır. Ancak kısa süreli direnç egzersiz programlarından elde edilen bulgular çelişkilidir.

-Çocukların katıldığı birçok sporun önemli bir güç veya güç bileşeni vardır ve bu nitelikleri geliştirmeye yönelik eğitim, performansı artırmaya hizmet edebilir. Spor performansı ile direnç egzersizi arasındaki bağlantı tam olarak kurulamamıştır ve ek çalışmalara ihtiyaç vardır.

-Gençlerde kısa süreli direnç egzersiz programlarına yanıt olarak lipid konsantrasyonlarının değişmediği veya azaldığı görülmektedir.

-Çeşitli çalışmalar, fiziksel aktivite ile kemik mineral yoğunluğu arasında pozitif bağlantılar olduğunu öne sürmektedir. Ağırlık taşıyan veya darbe yükleyen aktiviteler kemik sağlığını desteklerken, ağırlık taşımayan veya düşük etkili aktiviteler bunu sağlamasa da, fiziksel aktivitenin türü net değildir.

-Düzenli yapılandırılmış direnç egzersiz programları, yaralanma önleme mekanizması sağlama potansiyeline sahiptir. Yapılandırılmış bir direnç egzersiz programının, bir sezon boyunca ergen erkek futbolcularda diz yaralanmalarının sayısını ve şiddetini azalttığı bulunmuştur.

Kaynaklar

- 1.Alberga AS, Farnesi BC, Lafleche A, Legault L, Komorowski J. The effects of resistance exercise training on body composition and strength in obese prepubertal children. Phys Sports Med. 2013;41:103–9. doi:10.3810/psm.2013.09.2028.
2. Dixon JB. The effect of obesity on health outcomes. Mol Cell Endocrinol. 2010;316:104–8. doi:10.1016/j.mce.2009.07.008.

3. Lubans DR, Aguiar EJ, Callister R. The effects of free weights and elastic tubing resistance training on physical self-perception in adolescents. *Psychol Sport Exerc.* 2010;11:497–504. doi:10.1016/j.psychsport.2010.06.009.
4. Schranz N, Tomkinson G, Parletta N, et al. Can resistance training change the strength, body composition and self-concept of overweight and obese adolescent males? A randomised controlled trial. *Br J Sports Med.* 2013. doi:10.1136/bjsports-2013-092209 [Accessed 17 July 2014].
5. Pescud M, Pettigrew S, McGuigan M, Newton R. Factors influencing overweight children's commencement of and continuation in a resistance training program. *BMC Public Health.* 2010;10:709. doi:10.1186/1471-2458-10-709.
6. Lloyd RS, Faigenbaum AD, Stone MH, Meyer GD. Position statement on youth resistance training: The 2014 International Consensus. *Br J Sports Med.* 2014;48:498–505. doi:10.1136/bjsports-2013-092952.
7. Levinger I, Goodman C, Hare DL, Jerums G, Morris T, Selig S. Psychological responses to acute resistance exercise in men and women who are obese. *J Strength Cond Res.* 2009;23:1548–52. doi:10.1519/JSC.0b013e3181a026e5
8. Janssen I, Leblanc AG. Systematic review of the health benefits of physical activity and fitness in school-aged children and youth. *Int J Behav Nutr Phys Act.* 2010;7:40
9. Lubans D, Richards J, Hillman C, Faulkner G, Beauchamp M, Nilsson M, Kelly P, Smith J, Raine L, Biddle S. *Physical Activity for Cognitive and Mental Health in Youth: A Systematic Review of Mechanisms.* *Pediatrics.* 2016;138 (3)
10. Smith JJ, Eather N, Morgan PJ, Plotnikoff RC, Faigenbaum AD, Lubans DR. The health benefits of muscular fitness for children and adolescents: a systematic review and meta-analysis. *Sports Med.* 2014;44(9):1209-1223
11. Institute of Medicine. Educating the student body: Taking physical activity and physical education to school. *Washington, D.C.: The National Academic Press.* 2013
12. Townsend N, Wickramasinghe K, Williams J, Bhatnagar P, Rayner M. *Physical Activity Statistics 2015.* London: British Heart Foundation. 2015
13. Tomkinson GR, Léger LA, Olds TS, Cazorla G. Secular trends in the performance of children and adolescents (1980-2000): an analysis of 55 studies of the 20m shuttle run test in 11 countries. *Sports Med.* 2003;33(4):285-300
14. Cohen DD, Voss C, Taylor MJ, Delextrat A, Ogunleye AA, Sandercock GR. Ten-year secular changes in muscular fitness in English children. *Acta Paediatr.* 2011;100(10):e175-177
15. Moliner-Urdiales D, Ruiz JR, Ortega FB, Jiménez-Pavón D, Vicente-Rodriguez G, Rey-López JP, Martínez-Gómez D, Casajús JA, Mesana MI, Marcos A. *et al.* Secular trends in health-related physical fitness in Spanish adolescents: the AVENA and HELENA studies. *J Sci Med Sport.* 2010;13(6):584-588
16. Tomkinson G, Olds T. *Secular changes in pediatric aerobic fitness test performance: the global picture.* Basel: Karger Publishers. 2007
17. Runhaar J, Collard DC, Singh AS, Kemper HC, van Mechelen W, Chinapaw M. Motor fitness in Dutch youth: differences over a 26-year period (1980-2006). *J Sci Med Sport.* 2010;13(3):323-328



2. BİLSEL INTERNATIONAL AHLAT SCIENTIFIC RESEARCHES CONGRESS
09-10 DECEMBER, 2023, BİTLİS /TÜRKİYE

18. Matton L, Duvigneaud N, Wijndaele K, Philippaerts R, Duquet W, Beunen G, Claessens AL, Thomis M, Lefevre J. Secular trends in anthropometric characteristics, physical fitness, physical activity, and biological maturation in Flemish adolescents between 1969 and 2005. *Am J Hum Biol.* 2007;19(3):345-357
19. Faigenbaum A, McFarland J. Resistance training for kids: right from the start. *ACSM's Health and Fitness Journal.* 2016;20(5):16-22
20. Hind, K. and Borrows, M. Weight-bearing exercise and bone mineral accrual in children and adolescents: a review of controlled trials. *Bone.* 51: 81-101, 2007. 122.
21. Holloway, J, Beuter, A, and Duda, J. Self-efficacy and training in adolescent girls. *J Appl Social Psychol.* 18: 699-719, 1988.
22. Hofman, J, Faigenbaum, A, Ratamess, N, Ross, R, Kang, J, and Tenenbaum, G. Nutritional supplementation and anabolic steroid use in adolescents. *Med Sci Sports Exerc.* 40: 15-24, 2008

SPORDA REKABET

Doç.Dr.Nurgül Özdemir¹, Doç.Dr.Neşe Akpınar Kocakulak²

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-6124-6982>, <https://orcid.org/0000-0001-5798-263X>
nurgul.ozdemir@idu.edu.tr

^{1,2} İzmir Demokrasi Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Egzersiz ve Spor Bilimleri Bölümü, İzmir

Özet

Sporda rekabet çok boyutlu bir kavramdır ve hem sporcuları hem takımları hem de taraftarları içeren bir yapı sergiler. İster bireysel sporlarda isterse takım sporlarında olsun sporcular zafere ulaşmak için diğerlerinden daha iyi performans ortaya koymak zorunda hissettikleri dinamik ve zorlu bir atmosferde performanslarını sergilerler. Sporda rekabet beceri ve performans açısından değerlendirildiğinde sporcunun mükemmellik arayışı karşımıza çıkar ki bu kazanımı ve kaybedeni ayıran önemli bir unsurdur. Spor belli kurallar çerçevesinde sürdürülen adil oyun perspektifinde şekillenen bir etkinliktir.Sporcu hedefe ulaşma arzusunu bu bağlamda gerçekleştirmeye çalışır.Sporcunun kendi içinde hissettiği başarı arzusuna taraftarın desteği ve baskısı da eklendiğinde sporcu için rekabet koşulları çok daha zorlayıcı bir hal alır. Branşa özgü koşulların yarattığı hava ya da saha koşulları gibi özel durumlar da göz önünde bulundurulduğunda sporcunun algıladığı stres çok daha yıpratıcı hale gelmektedir. Bu süreçte sporcu stresi yönetmek ve motivasyonunu sağlayıp odaklanmasını sürdürmek ve nihayetinde başarıya ulaşmak zorundadır. Bu çalışmada fiziksel bir eylemin ötesinde yer alan sporun rekabete dayalı ortamında sporcunun sergilemesi gereken kendini aşma çabası, mükemmellik arayışı, zihinsel ve psikolojik dayanıklılık, stratejik düşünme gibi becerilerin önemi ortaya konulmaya çalışılacaktır.Böylelikle sporu tüm tarafları için ilgi çekici bir unsur haline getiren rekabet kavramı sporcu açısından betimlenmeye çalışılacaktır.

Anahtar Kelimeler: Spor, rekabet, mücadele

COMPETITION IN SPORT

Doç.Dr.Nurgül Özdemir¹, Doç.Dr.Neşe Akpınar Kocakulak²

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-6124-6982>, <https://orcid.org/0000-0001-5798-263X>
nurgul.ozdemir@idu.edu.tr

^{1,2} Izmir Democracy University, Faculty of Health Sciences, Department of Exercise and Sports Sciences, Izmir

Abstract

Competition in sport is a multidimensional concept that involves both athletes, teams and fans. Whether in individual sports or team sports, athletes perform in a dynamic and challenging atmosphere where they feel they have to outperform others to achieve victory. When competition in sport is evaluated in terms of skill and

performance, the athlete's pursuit of excellence emerges, which is an important factor that separates the winner and the loser. Sport is an activity shaped in the perspective of fair play, which is carried out within the framework of certain rules. The athlete tries to realise his desire to reach the goal in this context. When special conditions such as weather or field conditions created by branch-specific conditions are taken into consideration, the stress perceived by the athlete becomes much more corrosive. In this process, the athlete has to manage stress, maintain motivation and focus, and ultimately achieve success. In this study, the importance of skills such as self-transcendence, pursuit of excellence, mental and psychological endurance, strategic thinking, which the athlete should exhibit in the competitive environment of sport, which is beyond a physical action, will be tried to be revealed. Thus, the concept of competition, which makes sport an interesting element for all parties, will be tried to be described in terms of the athlete.

Keywords: Sport, competition, struggle

GİRİŞ

Coakley (2004)'e göre spor güçlü mücadeleler içeren kurumsallaşmış bir rekabet faaliyetidir. Eitzen&Sage (2009) ise sporu yoğun rekabet içeren fiziksel aktivite olarak tanımlamışlardır. Guttman (1987) spor için yüksek düzeyde performans içeren eğlenceli yarışmalar tanımını kullanmıştır. Bu tanımların ortak yönleri etkinlik, yerleşik kurallar ve rekabettir. Nitekim spor hem rekabet hem de karşılıklı işbirliğine dayanan bir oyundur. Rekabet içeren oyunlar rakiplerin anlaşarak işbirliği yaptığı bir takım kurallara göre oynanır. Rekabet, sporun temel unsurlarından biridir ve birçok spor dalında oyunu heyecanlı ve ilgi çekici kılar. Sporda rekabet, sporcuların bireysel veya takım olarak birbirleriyle mücadele ettiği durumu ifade eder. Rekabet, sporcuların yeteneklerini geliştirmelerine ve en iyi performanslarını ortaya koymalarına olanak tanır. Aynı zamanda seyirciler için de büyük bir çekicilik unsuru olabilir.

Martens (1975) 'e göre rekabet bir tür sosyal değerlendirmedir; bireysel veya takım performanslarının birbirleriyle veya nesnel bir mükemmellik standardına göre karşılaştırılmasını gerektirir ve insanlar rekabet eder; çünkü insanların yeteneklerini değerlendirmeye yönelik doğuştan gelen bir güdüleridir. Bireyin çeşitli yaşam alanlarında günlük ya da uzun vadeli süreç hedefleri vardır. Bir görevi yerine getirmek, bir işi yetiştirmek, bir performans sergilemek gibi görevlerde birey kendini baskı altında hissedebilir. Böyle durumlarda hissettimiz sorumluluktan kaynaklanan iç baskı olabileceği gibi örneğin bir sporcu için taraftar, spor yöneticisi veya antrenörün yarattığı dış baskı da söz konusu olabilir. Bu noktada baskıya nasıl yanıt verdiğimiz (çabamızın yönü ve şiddeti) önem arz etmektedir. Martens (1975)'in rekabet süreci bu yanıtlardan birini ifade eder. Buna göre rekabet dört aşamalı bir süreçtir;

1. Objektif rekabet; en az bir kişinin farkında olduğu mükemmellik standardına sahip diğerleri ile karşılaştırılan performans
2. Öznel rekabet; Bireyin rekabete ilişkin algısını ifade eder.Bu noktada kişilik özellikleri ailevi koşullar gibi unsurlar belirleyicidir
 - Gill ve Deeter (1988) üç tür rekabetçi unsur tespit etmiştir yönelimler:
 - Rekabetçilik rekabetten zevk alma
 - Kazanma odaklılık diğer rakipleri yenmeye odaklanma
 - Hedef yönelimi kendi performansını geliştirmeye odaklanma
 - Sporcular her üç alt ölçekte de sporcu olmayanlardan daha yüksek puan almaktadır (Gill, 1994).
- 3.Tepki; bireyin rekabeti nasıl atlattığı ya da durdurduğunu ifade eder) bir hedefe yaklaşması veya hedeften kaçınması (yaklaşma, kaçınma davranışsal ya da psikolojik vb.olabilir)).
- 4.Sonuçlar; bireyin performans standartları, geri bildirim, başarı/başarısızlık verdiği yanıtın bir değerlendirmesi. Martens (1975)'in modeli yüksek baskı durumuyla başa çıkma konusunda insanların birbirinden farklı olduğunu ortaya koymasından etkili olmuştur.Bireyi yüksek baskıya maruz kaldığında rekabetten beklediğinin ne olduğu konusundaki cevabı belirleyicidir ve başarıya eşlik eden baskıyla başa çıkmada önem arz eden bir durumdur. Burada baskı başarıya yönelik duygusal tepkidir ve başarıyı nasıl ölçüp tanımladığımızı ifade eder. Her ne kadar sporda rekabet denildiğinde sporun ekonomik tarafı akla öncelikli olarak gelse de sporda rekabetin farklı boyutları olduğu söylenebilir. İçsel, dışsal, araçsal ya da duygusal nedenlerle sporda rekabet söz konusu olabilir (Harenberg,2019). Bir başka örnekte karşılıklı alınan keyif, performanstaki mükemmelliğin sergilenmesi ya da ekonomik getiri bir amaç olarak karşımıza çıkabilir.Yaklaşık 100 yılı aşkın bir zamandır rekabetin etkileri inceleme konusu olmuştur.1890 ların sonlarında Triplet bisikletçilerin rakiplerine karşı yarışırken zamana karşı yarıştıklarından daha hızlı olduklarını bulmuştur (Weinberg & Gould, 2019). Ancak sonraki çalışmalar bu konuda çok umut verici olmamış yüksek rekabetin performansı düşürdüğü ortaya konulmuştur. Kohn, çalışmasında rekabetin bir dizi olumsuz sonuçlarını (düşmanlık hissi, optimum performans engelleri, saldırganlık, önyargı, olumlu ve istikrarlı bir önyargının gelişimine engel olma) ortaya koymuştur. Johnson vd. (1981) ise rekabetin olumsuz sonuçları olabileceğini kabul ederken faydalı tarafları olabileceğini de vurgulamışlardır. Bu konuda Shields ve Bredemeier ise daha farklı bir yaklaşım ortaya koymuşlardır; rekabet rakiplerin birbirlerine sunduğu karşılıklı meydan okuma yoluyla mükemmellik arayışına yönelik kişisel yönelim ile yarışma yapısının birleşimini gerektirir. Bir yarışmanın metaforik olarak üstünlük veya dışsal ödül için

yapılan bir savaş olarak anlaşıldığı bir durumu tanımlamak için rekabeti ortadan kaldırmak gerektiğini ifade etmişlerdir.

Sporda yarışmaya özgü hedef elbette kazanmaktır. Bir kişinin kazanma çabasına harcadığı hazırlık, odaklanma, kararlılık ve enerji miktarına genellikle rekabet gücü denir. Rekabetçi insanlar güçlü bir başarıya ve başarıya arzusuna sahiptirler ve bu sayede yeteneklerini kendilerine ve başkalarına gösterirler.

Vealey (1986) rekabet gücünü tanımlamasına ve işlevselleştirmesine yardımcı olması için başarı-hedef teorisini kullanmıştır. Buna bağlı olarak rekabetçilik, sporunun hangi hedefe ulaşmaya çalıştığına bağlı olarak iki farklı biçimde olabilir. Sporcular sonuç odaklı (kazanma) veya performans odaklı (ustaca performans gösterme) veya her ikisi birden olabilir.

Araştırmacılar rekabetçiliği hem bağımlı hem de bağımsız bir değişken olarak araştırmışlardır. Örneğin, araştırmacılar genel olarak erkek sporcuların kadın sporculardan, elit sporcuların rekreasyonel sporculardan ve daha kolektivist kültürlerden gelenlere göre daha rekabetçi olduğunu bulmuşlardır (Hayes, 2018). Buna karşılık, rekabetçiliğin spora katılımı, zayıf sportmenliği, daha yüksek alkol tüketimini ve cinsel açıdan saldırgan tutumları yordadığı görülmektedir.

Sporda rekabetin avantajları incelenecek olursa;

- Motivasyonu artırır; rekabet, kişilerin daha fazla motive olmalarını ve hedeflerine odaklanmalarını sağlar.
- İyi bir sıralama için hedef koyma; rekabet, kişilerin hedeflerini daha yüksek bir seviyeye taşınmalarını sağlar ve kişisel gelişimi teşvik eder.
- Başarıyı tatmin edici kılar; rekabet, kazanma hırsını tetikler ve başarıya ulaşıldığında tatmin hissi verir.
- Yeni yetenekler kazandırır; rekabetçi bir ortamda, kişiler yeni beceriler öğrenir ve kendilerini daha fazla geliştirme fırsatı bulur.
- Takım ruhu; rekabet takım sporlarında oyuncuların mücadelesini teşvik eder. Takımındaki en değerli oyuncu olma çabasını açığa çıkarır.
- Becerileri geliştirir; rekabet, kişinin yeteneklerini sınırlarını zorlayarak geliştirmesine yardımcı olur.
- Dayanıklılığı artırır; rekabetçi sporlar, fiziksel ve zihinsel dayanıklılığı artırır ve kişinin zorluklarla başa çıkma becerisini geliştirir.
- Özdeşleşme imkanı yaratır ki bu sporcular için model oluşturması bakımından kıymetlidir (Begel & Burton, 2017).

Sporda rekabetin yaratacağı dezavantajlar;

- Sağlıksız rekabet; diğer insanları zarar vermek veya haksız avantaj elde etmek için kullanılırsa negatif sonuçlara yol açabilir (Yörükoğlu, 2018).
- Baskı ve stres; yüksek rekabetin olduğu ortamlarda baskı ve stres artabilir. Bu da kişilerin performansını ve motivasyonunu olumsuz etkileyebilir.
- Olumsuz benlik değerlendirmesi; rekabetçi bir ortamda kaybetmek veya başarısız olmak, kişilerin kendilerini olumsuz değerlendirmelerine neden olabilir.

SONUÇ

Bir sporcu yarışmalarda başarıya ulaşmak için rakibiyle yarışır. Aslında her müsabakada sporcu hem kendisi hem de çevresiyle eş zamanlı olarak yarışmaktadır (Tarhan, 2020). Rekabet, çocuklarda hareket stresinin özel bir ifade şeklidir. Psikolojik bir motivasyon olan rekabet, çocuğun kendisini başkalarıyla karşılaştırma ve kendi yeteneklerini değerlendirme ihtiyacından kaynaklanmaktadır. Rekabet aynı zamanda belirli durumlarda kazanma merakı olarak da kendini gösterir. Sportif aktivite sayısının sınırlı olması ve rakiplerin güçlü yönlerinin yakınlığı rekabeti artırmakla birlikte stresi de arttırmaktadır. Rekabet çoğu zaman vücudun maksimum kapasiteyi gerçekleştirme motivasyonunu artırsa da, rekabet ortamı aynı zamanda sporcuların önceden var olan, gizli rekabet duygularını da harekete geçirir. Sporcular yarışmalara sadece fiziksel yetenekleriyle değil aynı zamanda duygu ve düşüncelerini de içeren psikolojik durumuyla da katılırlar. Bir yandan rekabetin güçlü bir motivasyon aracı olduğu ve birçok müsabakada en iyi performansı sağladığı, diğer yandan düşük ve yüksek kaygıya sahip sporcuların, genel olarak müsabakayı kazanmak için aynı rekabet ortamında bir arada var oldukları tespit edilmiştir. Sporcular bu durumda hırsla hareket ederler. Sporda hırs kısmen istenmeyen bir durumdur çünkü sporcunun kendisine veya çevreye zarar verecek şekilde davranmasına neden olabilir. Ancak antrenörler genellikle mücadele ve kararlılık yerine hırsı kullanırlar. Hırslı bir şekilde oynamaya istekli sporcular risk alır, koordinasyonsuz davranışlar, çarpışmalar ve hatalar artar. Yaralanma ve performansın düşmesi meydana gelebilir. Sporcunun başarılı olma ihtimalinin başlangıçtan itibaren düşük olduğu durumlarda, örneğin zayıf form, yapılan spora uygun olmayan vücut ölçüleri veya antrenman eksikliği gibi durumlarda müsabakadan kaçınılmalıdır. Rekabetçi içgüdü bilinçli sevgi ve kontrol gerektirir. Aksi takdirde algı bozuklukları, yanlış ve hatalı davranışlar, koordinasyon eksikliği nedeniyle istenilen performansa ulaşmak zorlaşacaktır. Bazı sporcular sıklıkla risk alırlar. Genellikle bu tür davranışlar kamuoyunu heyecanlandırır ve medyada geniş yer bulur. Bir faaliyetin amaçlanan bir hedefi varsa riskli kabul edilir, ancak aynı zamanda mevcut kaynakların ve yeteneklerin bu hedefe ulaşmak için yeterli olup olmadığı da belirsizdir. Bazı sporcular bir kişilik özelliği olarak risk almaya eğilimli olabilirler. Ancak bunun ötesinde spor ortamında

risk almaya yol açan pek çok neden vardır. Sporcular başarısız olmamaya ve odaklanmalarını sürdürmeye çalışırken mevcut yetenekleriyle bağdaşmayan, oldukça riskli faaliyetlerde bulunabilirler. Antrenörü memnun etme isteği, kamuoyunu memnun edecekmiş gibi görünme, riskli davranışlarla sporcuyu taklit etme, aşırı motivasyon, rakibe öfkelenme veya yenilgiyi kabul etmeme, sporcunun riskli davranışlarına yol açan diğer nedenlerdir. Riskli davranışlar nadiren olumlu sonuçlar verir. Bu genellikle performansı olumsuz yönde etkiler ve yaralanmaya neden olabilir. Sporcuların uzun ve sağlıklı bir spor yaşamı sürdürebilmeleri için antrenörün riskli hareketleri teşvik eden söylem ve davranışlardan kaçınması gerekmektedir. Bu durumda hırsla hareket ederler. Antrenörler sporcularına; uygun bir rekabet dengesi sergilemeyi öğretmeli ve bu konuda ikna etmeli, işbirliği içeren davranışları teşvik etmeli, böylece işbirliği ve rekabetin gücünü birleştirmelidir (Acet, 2006). Nitekim Hein (1973) da sporculara rekabet etme etiği ve işbirliği öğretilmesi gerektiğini vurgulamıştır. Sporda rekabet, fiziksel oyun oynama eyleminin ötesine geçen çok yönlü bir kavramdır. Zihinsel dayanıklılığı, stratejik düşünmeyi, dostluğu ve mükemmellik arayışını içerir ve sporu hem katılımcılar hem de izleyiciler için ilgi çekici ve zenginleştirici bir deneyim haline getirir.

KAYNAKÇA

- Acet, M. (2006). Sporda Saldırganlık ve Şiddet. İstanbul: Morpa Kültür Yayınları
- Begel, D.& Burton, R. (2017). Spor Psikiyatrisi (1. Baskı). (R. Üney, & R. Tan, Çev.) İstanbul: Edebi Şeyler Yayıncılık.
- Coakley, J. (2004) Sports in Society: Issues and Controversies. McGraw Hill, Boston.
- Eitzen, D.S., & Sage, G.H. (2009). Sociology of North American sport (8th ed.). Boulder, CO: Paradigm.
- Harenberg, S., Riemer, H., Dorsch, K., Karreman, E. ve Paradis, K. (2019). Advancement of a conceptual framework for positional competition in sport: development and validation of the positional competition in team sports questionnaire. Journal of Applied Sport Psychology, 33(3), 321-342. doi:10.1080/10413200.2019.1631903.
- Hayes, N. (2018). Psikolojiyi anlamak. (F. Bolat, & A. Hekimoğlu, Çev.) İstanbul: Optimist Yayın.
- Johnson, D. W., Maruyama, G., Johnson, R., Nelson, D., & Skon, L. (1981). Effects of cooperative, competitive, and individualistic goal structures on achievement: A meta-analysis. Psychological Bulletin, 89(1), 47-62. https://doi.org/10.1037/0033-2909.89.1.47
- Gill, D. (1994) A Sport and Exercise Psychology Perspective on Stress, February, Quest 46(1):20-27, DOI: 10.1080/00336297.1994.10484108
- Gill, D., Deeter, T. (1988) Development of the Sport Orientation Questionnaire September, Research Quarterly for Exercise and Sport 59(3):191-202 DOI: 10.1080/02701367.1988.10605504
- Gutmann, D. (1987). *Reclaimed powers: Men and women in later life*. Northwestern University Press.
- Martens, R. (1975). Social psychology of sport. New York: Harper & Row.
- Tarhan, N. (2020). Duyguların Psikolojisi ve Duygusal Zekâ (25. Baskı). İstanbul: Timaş Yayınları.
- Weinberg, R. ve Gould, D. (2019). Spor ve egzersiz psikolojisinin temelleri (6.Baskı b.). (P. Şahin, & D. Koruç, Çev.) Ankara: Nobel Akademik Yayıncılık.
- Vealey, R. S. (1986). Conceptualization of sport-confidence and competitive orientation: Preliminary investigation and instrument development. *Journal of Sport Psychology*, 8(3)
- Yörükoğlu, A. (2018). Çocuk ruh sağlığı (38. Baskı). İstanbul: Özgür Yayınları

55-65 YAŞ ARASINDAKİ BİREYLERE KOMBİNE UYGULANAN KAN AKIŞI KISITLAMA- TERABANT ANTRENMANININ YAŞAM KALİTESİ ÜZERİNE ETKİSİ

Doç. Dr. Zait Burak AKTUĞ¹, Çağla SELÇUK¹, Arş. Gör. Gönül YAVUZ², Dr. Öğr. Üyesi Necdet Eray¹
PİŞKİN

ORCID: 0000-0002-5102-4331, 0009-0006-6027-9738, 0000-0003-0732-3200, 000-0001-7255-078X
zaiburak@gmail.com, caglaselcuk5151@icloud.com, gonulyavuuz@gmail.com, n.eraypiskin@gmail.com

¹Niğde Ömer Halisdemir Üniversitesi, Spor Bilimleri Fakültesi, Beden Eğitimi ve Spor Anabilim Dalı,
Niğde, Türkiye

²Kahramanmaraş Sütçü İmam Üniversitesi, Spor Bilimleri Fakültesi, Beden Eğitimi ve Spor Anabilim
Dalı, Kahramanmaraş, Türkiye

Özet

Yapılan çalışmanın amacı sağlıklı bireylere 4 haftalık kombine olarak uygulanan kan akışı kısıtlama-terabant egzersizlerinin yaşam kalitesi ve fonksiyonel kapasite üzerine olan etkisinin incelenmesidir. Çalışmaya 55-65 yaş arası toplam 24 kadın gönüllü olarak katılmıştır. Katılımcılar egzersizleri yapmak üzere 8 kişiden oluşan terabant grubu (TG), kan akışı kısıtlama+terabant grubu (KAK+TG) ve kontrol grubu (KG) olarak üç gruba ayrılmıştır. Katılımcıların alt ekstremitte gücü ve dinamik dengesi 30 sn sandalyeye otur kalk testi ile, fonksiyonel kapasiteleri 6 dakika yürüme testi (6DYT) ile, yaşam kaliteleri SF-36 ölçeğinin kısa formu ile, yorgunluk düzeyleri Modifiye Borg skalası (MBS) ile belirlenmiştir. Farklı protokollerin sonuçlarını, ön ve son test ölçümlerini ve protokol*zaman etkileşim etkisini incelemek için, Tekrarlanan ölçümler iki yönlü ANOVA testi kullanılmıştır. Çalışma sonucunda hem Borg skalası hem de 6DYT yürüme testlerinin grup içi karşılaştırılmasında TG ve KAK+TG gruplarında son test lehine istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunurken ($p<0,05$) bu parametrelerin gruplar arası karşılaştırılmasında ise KAK+TG grubunun diğer gruplara göre daha yüksek bir gelişim sağladığı belirlenmiştir. 30 sn otur-kalk testinin grup içi karşılaştırılmasında TG ve KAK+TG grubunda son test lehine anlamlı fark bulunurken ($p<0,05$), bu parametrelerin gruplar arası karşılaştırılmasında KAK+TG grubunun KG göre daha yüksek bir gelişim sağladığı tespit edilmiştir. Yaşam kalitesinin grup içi ve gruplar arası karşılaştırılmasında anlamlı bir farka rastlanılmamıştır. Özellikle yaşlı bireylerin yüksek şiddetli kuvvet antrenmanlarını uygulama zorluğu göz önünde bulundurulduğunda alternatif yöntemlerin kullanılma gerekliliği ortaya çıkmıştır. Terabantların kullanımının da uygulandıkları bölgede kas kuvvetini ve kütlesini artırdığı tespit edilirken, kas dayanıklılığını da geliştirebileceği rapor edilmiştir. Yaşlı popülasyonda terabant egzersizlerinin KAK yöntemi ile uygulanması hem fonksiyonel kapasite gelişimi hem de atrofünün oluşmasını engellemekle kalmayıp kısa sürede hipertrofi sağlaması noktasında farklı bir seçenek



2. BİLSEL INTERNATIONAL AHLAT SCIENTIFIC RESEARCHES CONGRESS
09-10 DECEMBER, 2023, BİTLİS /TÜRKİYE

olmuştur. Özellikle yaşlı ve düşük aktivite düzeyine sahip bireyler için egzersiz programlarına terabantların eklenmesi ve imkan varsa bunun KAK yöntemi ile uygulatılması önerilebilir.

Anahtar Kelimeler: Kan akışı kısıtlama, yaşam kalitesi, fonksiyonel kapasite



SPOR BİLİMLERİ FAKÜLTESİ ÖĞRENCİLERİNİN FİNANSAL DAVRANIŞ DÜZEYLERİNİN İNCELENMESİ

Dr. Erdem AYYILDIZ
ORCID:0000-0002-0805-1529
eayyildiz@nku.edu.tr

Tekirdağ Namık Kemal Üniversitesi, Spor Bilimleri Fakültesi, Spor Yöneticiliği Bölümü, Tekirdağ, Türkiye
Özet

Finansal okuryazarlık, insanların gelecekteki refahlarını iyileştirmek için sürdürülebilir ekonomik ve finansal kararlarla olan ilgisi nedeniyle son yıllarda bilim insanlarından büyük ilgi gördü. Bunun yanı sıra bireylerin finansal okuryazarlığının iyi bir şekilde anlaşılması için finansal davranışlarında iyi bilinmesi önemli görülmektedir (Kadoya ve Khan, 2020). Bu nedenle, çalışmamız spor bilimleri fakültesi öğrencilerinin finansal okur yazarlık düzeylerinin incelenmesi amaçlamaktadır. Araştırma da nicel yöntem kullanılmıştır. Amaç doğrultusunda genel tarama desenlerinden biri olan betimsel tarama modeliyle yapılmıştır (Karasar, 2016). Bu çalışmanın araştırma grubunu spor bilimleri fakültesinde öğrenci olan 414 katılımcı oluşturmaktadır. Veri toplama aracı iki bölümden oluşmaktadır. Birinci bölümünde kişisel bilgi formu, ikinci bölümünde ise Barmaki (2015) tarafından geliştirilen finansal tutum ölçeği kullanılmıştır. Araştırmanın sonucuna göre, cinsiyet değişkeninde anlamlı farklılık olduğu görülmektedir. Ayrıca katılımcıların finansal davranış düzeyleri ortalamanın üzerinde olduğu tespit edilmiştir.

Anahtar Kelimeler: Finans, Finansal Davranış, Spor.

INVESTIGATION OF THE FINANCIAL BEHAVIOR LEVELS OF STUDENTS OF THE FACULTY OF SPORTS SCIENCES

Abstract

Financial literacy has received much attention from scholars in recent years due to its relevance to sustainable economic and financial decisions to improve people's future well-being. In addition, it is considered important to know individuals' financial behaviors well in order to have a good understanding of their financial literacy (Kadoya and Khan, 2020). Therefore, our study aims to examine the financial literacy levels of sports sciences faculty students. Quantitative method was used in the research. For the purpose, it was done with the descriptive scanning model, which is one of the general scanning patterns (Karasar, 2016). The research group of this study consists of 414 participants who are students at the faculty of sports sciences. The data collection tool consists of two parts. In the first part, a personal information form was used, and in the second part, the financial attitude scale developed by Barmaki (2015) was used. According to the results of the research, there is a significant difference in the gender variable. Additionally, it was determined that the financial behavior levels of the participants were above average.

Keywords: Finance, Financial Behavior, Sports.

Giriş

Finansal davranış, bireyin görevlerini yerine getirmek için planlama, bütçeleme, kontrol etme, yönetme, kontrol etme, arama ve kaydetme, günlük finansman gibi organize etme yeteneğidir. Kazanılan gelir düzeyine göre günlük ihtiyaçların karşılanması finansal davranışın araştırmaları arasındadır. Ayrıca finansal davranış, bireylerin finansal kaynakları nasıl tedarik ettiği, yönettiği ve kullandığı ile ilgilidir ve sahip oldukları parayı harcamada sorumlu bir şekilde etkili olma eğilimindedir (Nababan ve Sadalia, 2012). İyi planlama, organize etme ve kontrol faaliyetleriyle sağlıklı bir finansal davranış ortaya çıkabilmektedir. Finansal davranış, insanların giderlerini ile gelirlerini, kredi yönetimini, tasarruflarını ve yatırımlarını düzenleme şekillerinden (tutumlarından) anlaşılabilirliğini göstermektedir (Laily, 2013). Finansal davranış, bireyin finansal yönetimi üzerindeki finansal sorumluluğuyla ilgilidir. Çünkü finansal yönetimdeki ana faaliyet, bireylerin aynı dönemde elde ettikleri geliri kullanarak finansal yükümlülüklerini zamanında yönetebilmelerini sağlamayı amaçlayan bütçeleme sürecidir (Ingale ve Paluri, 2010). Tüm bu husuların yanı sıra, finansal davranışın önemli olduğu düşünülmektedir. Bu nedenle, spor bilimleri fakültesindeki öğrencilerin finansal davranışlarının incelenmesi çalışmanın amacıdır.

Yöntem

Araştırma da nicel yöntem kullanılmıştır. Amaç doğrultusunda genel tarama desenlerinden biri olan ilişkisel tarama modeliyle yapılmıştır (Karasar, 2016). Bu çalışmanın araştırma grubunu öğrenciler oluşturmaktadır. Araştırmaya gönüllü olarak katılım sağlanmıştır.

Veri Toplama Araçları

Veri toplama aracı iki bölümden oluşmaktadır. Birinci bölümünde kişisel bilgi formu, ikinci bölümünde Barmaki (2015) tarafından geliştirilen Finansal Davranış Ölçeği yer almaktadır. Toplam 16 madde içeren ölçek tek boyuttan oluşmaktadır. Ölçekteki 13, 14. ve 15. maddeler ters kodludur.

Verilerin Analizi

Verilerin hesaplanmasında SPSS programı kullanılmıştır. Yapılan çalışmada, verilerin homojen dağılmış üç ve üzeri gruplarda Anova (Benferoni) kullanılırken, ikili gruplarda T testi uygulanmıştır.

Bulgular

Tablo 1. Üniversite öğrencilerinin yaşam tatminlerini belirlemek amacıyla hesaplanan betimsel istatistikler

Ölçek	Madde Sayısı	N	En Düşük	En Yüksek	\bar{X}	SS
Yaşam Tatmini	16	614	16,00	80,00	55,30	1,02

Tablo incelendiğinde, katılımcıların finansal tutum puanlarının 5,00 ile 45,00 arasında değişiklik gösterdiği görülmektedir. Araştırmaya katılan çalışanların finansal tutum puanlarının ortalaması $26,30 \pm 1,42$ olarak hesaplanmıştır. Hesaplanan ortalama değer, katılımcıların finansal tutum puanlarının ortalama değerinin üzerinde olduğunu göstermektedir.

Tartışma ve Sonuç

Araştırmanın sonucuna göre, katılımcıların finansal tutum düzeylerinin ortalamanın üzerinde olduğu tespit edilmiştir. Alkaya ve Yağlı (2015)'e göre, finansla ilgili konulardaki finansal tutum, bilgi düzeyi ve davranış tarzı finansal okuryazarlık düzeyini etkilemektedir. Finansal okuryazarlıkta temel düzeyde bazı bilgilere sahip olunması gerekmektedir. Örneğin bileşik faiz, basit faiz, faiz-enflasyon, paranın zaman değeri, risk-getiri gibi temel düzey finans bilgilerine sahip olunması gerekmektedir. Davranışlar ve finansal tutum geleceğe yönelik harcama, birikim yapma gibi parasal konularda alınacak kararları etkilemektedir. Örneğin, geleceği için kaygılanan bireylerin, geleceği için endişe duymayan bireylere kıyasla harcama ve birikim yapma eğilimleri farklı olacaktır.

Bu husular gözönünde bulundurulduğunda katılımcıların ortalama puanının üzerinde bir değere ulaşması finansal davranışlarının yüksek olmasının sebebi olarak düşünülebilir.



Kaynakça

1. Alkaya, A., Yağlı, İ. (2015). Finansal okuryazarlık-finansal bilgi, davranış ve tutum: Nevşehir Hacı Bektaş Veli Üniversitesi İİBF öğrencileri üzerine bir uygulama.
2. Barmaki, N. (2015). Üniversite öğrencilerinin finansal okuryazarlık düzeylerini belirlemeye yönelik bir araştırma: Hacettepe Üniversitesi örneği. (Doktora Tezi). Hacettepe Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Ankara
3. Ingale, K. K., Paluri, R. A. (2022). Financial literacy and financial behaviour: A bibliometric analysis. *Review of Behavioral Finance*, 14(1), 130-154.
4. Karasar, N. (2016). Bilimsel Araştırma Yöntemleri: Kavramlar Teknikler İlkeler. *Nobel Akademik Yayıncılık: Ankara*.
5. Laily, N. (2013). Pengaruh literasi keuangan terhadap perilaku mahasiswa dalam mengelola keuangan. *Journal of Accounting and Business Education*, 1(4), 107-124.
6. Nababan, D. Sadalia, I. (2012). Analisis personal financial literacy dan financial behavior mahasiswa strata 1 Fakultas Ekonomi Universitas Sumatera Utara. *Jurnal Media Informasi Manajemen*, 1(1), 1-15.

SPOR TESİSLERİNİ KULLANAN BİREYLERİN FİNANSAL TUTUM DÜZEYLERİNİN İNCELENMESİ

Dr. Erdem AYYILDIZ
ORCID:0000-0002-0805-1529
eayyildiz@nku.edu.tr

Tekirdağ Namık Kemal Üniversitesi, Spor Bilimleri Fakültesi, Spor Yöneticiliği Bölümü, Tekirdağ, Türkiye
Özet

Finansal tutum, insanların finansal ve ekonomik konularda davranışlarını anlamayı sağlar. Bireylerin finansal tutumlarını anlamak için bu alanda çalışmaların yapılması önemli görülmektedir (Kadoya ve Khan, 2020). Bu nedenle, çalışmamız spor tesislerine üye olma durumuna göre finansal tutum düzeylerinin incelenmesi amaçlamaktadır. Araştırma da nicel yöntem kullanılmıştır. Amaç doğrultusunda genel tarama desenlerinden biri olan betimsel tarama modeliyle yapılmıştır (Karasar, 2016). Bu çalışmanın araştırma grubunu spor tesislerini kullanan Tekirdağ ilindeki 391 katılımcı oluşturmaktadır. Veri toplama aracı iki bölümden oluşmaktadır. Birinci bölümünde kişisel bilgi formu, ikinci bölümünde ise Barmaki (2015) tarafından geliştirilen finansal tutum ölçeği kullanılmıştır. Araştırmanın sonucuna göre, cinsiyet ve yaş değişkeninde anlamlı farklılık olduğu görülmektedir. Ayrıca katılımcıların finansal tutum düzeyleri ortalamanın üzerinde olduğu tespit edilmiştir.

Anahtar Kelimeler: Finansal Tutum, Spor, Spor Tesisi.

INVESTIGATION OF THE FINANCIAL ATTITUDE LEVELS OF INDIVIDUALS USING SPORTS FACILITIES

Abstract

Financial attitude helps understand people's behavior in financial and economic matters. It is considered important to conduct studies in this field to understand individuals' financial attitudes (Kadoya and Khan, 2020). Therefore, our study aims to examine financial attitude levels according to membership in sports facilities. Quantitative method was used in the research. For the purpose, it was done with the descriptive scanning model, which is one of the general scanning patterns (Karasar, 2016). The research group of this study consists of 391 participants in Tekirdağ province. The data collection tool consists of two parts. In the first part, a personal information form was used, and in the second part, the financial attitude scale developed by Barmaki (2015) was used. According to the results of the research, there is a significant difference in gender and age variables. Additionally, it was determined that the participants' financial attitude levels were above average.

Keywords: Financial Attitude, Sports, Sports Facility.

Giriş

Son on yıllar, art arda gelen ekonomik ve politik sistem değişiklikleri nedeniyle kırılganlık ve sürekli belirsizlik döneminde yaşadığımızı gösterdi. Bu gerçekler, bireylerin yeterli finansal refaha ulaşmasını sağlamak için toplumdaki finansal okuryazarlık seviyelerini yükseltmenin artan önemini vurgulamaktadır (Karakurum ve ark., 2019). Finansal hizmetlerin ve finansal-teknolojik bankacılık sistemlerinin genişlemesiyle birlikte, daha derinlemesine finansal bilgiye duyulan ihtiyaç, bilim adamlarının finansal davranış hakkında araştırma, deney ve incelemeler geliştirme konusundaki ilgisini çekmiştir (Peeters, 2018). Bu durum finansal davranış yayınlarının artan sayısına da yansıyor. Araştırmacılar finansal bilgiyi ve bireylerin nasıl davrandıklarını veya günlük olarak ortaya çıkan çeşitli finansal durumlara karşı hangi tutumları sergilediklerini haritalandırmaya çalışıyor. Çalışmalar bankacılık ürünlerine, FK'ya ve banka kredilerine erişime odaklanma eğilimindedir ve bunları potansiyel okuryazarlık boşluklarını etkileyen bireysel demografik değişkenlere bağlamaktadır (Karakurum ve ark., 2019). Bununla birlikte, literatür sınırlı kalmakta ve çoğu ülkede, hatta Amerika Birleşik Devletleri veya Birleşik Krallık gibi büyük borsalara sahip ülkelerde bile finansal bilginin düşük olduğunu ileri sürmektedir (Lusardi ve Mitchell, 2011). Araştırmalar, gelişmekte olan ülkelerin finansal eğitim ve okuryazarlık oranlarının daha düşük olduğunu göstermektedir (Bhushan ve Medury, 2013). Tüm bu husuların yanı sıra, finansal tutumun spor ve egzersiz yapmak için harcamaların önemli olduğu düşünülmektedir. Bu nedenle, spor tesislerini kullanan bireylerin finansal tutum düzeylerinin incelenmesi çalışmanın amacıdır.

Yöntem

Araştırma da nicel yöntem kullanılmıştır. Amaç doğrultusunda genel tarama desenlerinden biri olan ilişkisel tarama modeliyle yapılmıştır (Karasar, 2016). Bu çalışmanın araştırma spor tesislerini kullanan 18-44 yaş arasındaki katılımcılar oluşturmaktadır. Araştırmaya gönüllü olarak katılım sağlanmıştır.

Veri Toplama Araçları

Veri toplama aracı iki bölümden oluşmaktadır. Birinci bölümünde kişisel bilgi formu, ikinci bölümünde Barmaki (2015) tarafından geliştirilen Finansal Tutum Ölçeği yer almaktadır. Toplam 9 madde içeren ölçek tek boyuttan oluşmaktadır. Ölçekteki 2 ve 4. maddeler ters kodludur. Beşli likert tipindedir.

Verilerin Analizi

Verilerin hesaplanmasında SPSS programı kullanılmıştır. Yapılan çalışmada, verilerin homojen dağılmış üç ve üzeri gruplarda Anova (Benferoni) kullanılırken, ikili gruplarda T testi uygulanmıştır.

Bulgular

Tablo 1. Üniversite öğrencilerinin yaşam tatminlerini belirlemek amacıyla hesaplanan betimsel istatistikler

Ölçek	Madde Sayısı	N	En Düşük	En Yüksek	\bar{X}	SS
Finansal Tutum	9	391	5,00	45,00	26,30	1,42

Tablo incelendiğinde, katılımcıların finansal tutum puanlarının 5,00 ile 45,00 arasında değişiklik gösterdiği görülmektedir. Araştırmaya katılan çalışanların finansal tutum puanlarının ortalaması $26,30 \pm 1,42$ olarak hesaplanmıştır. Hesaplanan ortalama değer, katılımcıların finansal tutum puanlarının ortalama değerinde olduğunu göstermektedir.

Tartışma ve Sonuç

Araştırmanın sonucuna göre, katılımcıların finansal tutum düzeylerinin ortalamasının üzerinde olduğu tespit edilmiştir. Alkaya ve Yağlı (2015)'e göre, finansla ilgili konulardaki finansal tutum, bilgi düzeyi ve davranış tarzı finansal okuryazarlık düzeyini etkilemektedir. Finansal okuryazarlıkta temel düzeyde bazı bilgilere sahip olunması gerekmektedir. Örneğin bileşik faiz, basit faiz, faiz-enflasyon, paranın zaman değeri, risk-getiri gibi temel düzey finans bilgilerine sahip olunması gerekmektedir. Davranışlar ve finansal tutum geleceğe yönelik harcama, birikim yapma gibi parasal konularda alınacak kararları etkilemektedir. Örneğin, geleceği için kaygılanan bireylerin, geleceği için endişe duymayan bireylere kıyasla harcama ve birikim yapma eğilimleri farklı olacaktır.

Bu husular gözönünde bulundurulduğunda katılımcıların ortalama puanın üzerinde bir değere ulaşması finansal tutumlarının yüksek olmasının sebebi olarak düşünülebilir.

Kaynakça

- Bhushan, P., Medury, Y. (2013). Financial literacy and its determinants. *International Journal of Engineering, Business and Enterprise Applications*, 4(2), 155-160.
- Karakurum-Ozdemir, K., Kokkizil, M., & Uysal, G. (2019). Financial literacy in developing countries. *Social Indicators Research*, 143, 325-353.
- Peeters, N., Rijk, K., Soetens, B., Storms, B., & Hermans, K. (2018). A systematic literature review to identify successful elements for financial education and counseling in groups. *Journal of Consumer Affairs*, 52(2), 415-440.
- Lusardi, A., Mitchell, O. S. (2011). Financial literacy around the world: an overview. *Journal of pension economics & finance*, 10(4), 497-508.
- Barmaki, N. (2015). Üniversite öğrencilerinin finansal okuryazarlık düzeylerini belirlemeye yönelik bir araştırma: Hacettepe Üniversitesi örneği. (Doktora Tezi). Hacettepe Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Ankara
- Ingale, K. K., Paluri, R. A. (2022). Financial literacy and financial behaviour: A bibliometric analysis. *Review of Behavioral Finance*, 14(1), 130-154.



2. BİLSEL INTERNATIONAL AHLAT SCIENTIFIC RESEARCHES CONGRESS
09-10 DECEMBER, 2023, BİTLİS /TÜRKİYE

13. Karasar, N. (2016). Bilimsel Araştırma Yöntemleri: Kavramlar Teknikler İlkeler. *Nobel Akademik Yayıncılık: Ankara*.
14. Laily, N. (2013). Pengaruh literasi keuangan terhadap perilaku mahasiswa dalam mengelola keuangan. *Journal of Accounting and Business Education*, 1(4), 107-124.
15. Nababan, D. Sadalia, I. (2012). Analisis personal financial literacy dan financial behavior mahasiswa strata 1 Fakultas Ekonomi Universitas Sumatera Utara. *Jurnal Media Informasi Manajemen*, 1(1), 1-15.

DİZ OSTEOARTRİTİ İÇİN FARKLI TİPTE EGZERSİZ UYGULAMALARININ YARARLARI

Dr.Öğr.Üyesi Yeliz YOL¹
0000-0002-0859-6238
yeliz.yol@sbu.edu.tr

İstanbul Sağlık Bilimleri Üniversitesi, Hamidiye Yaşam Bilimleri Fakültesi, Egzersiz ve Spor Bilimleri Bölümü, İstanbul, Türkiye

Dr.Öğr.Üyesi Gülşah ÜNVER²
0000-0002-3031-8322
gulsahunver@osmaniye.edu.tr

Osmaniye Korkut Ata Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Bölümü, Osmaniye, Türkiye

Özet

Diz osteoartriti, eklemlerdeki kıkırdak dokunun aşınmasıyla karakterize edilen kronik bir durumdur. Bu durum genellikle ağrı, şişlik ve hareket kabiliyetinde azalmaya neden olur. Diz osteoartritinin tedavisinde egzersiz, semptomların yönetilmesi ve yaşam kalitesinin artırılmasında oldukça önemlidir. Egzersiz, diz osteoartritli hastalar için çeşitli faydalar sağlar. Düzenli fiziksel aktivite kas gücünü ve esnekliği artırır. Daha güçlü kaslar, eklemlere daha fazla destek sağlar ve bu da eklemler üzerindeki stresi azaltır ve ağrıyı hafifletir. Ayrıca egzersiz, vücut ağırlığını kontrol altında tutmaya yardımcı olabilir. Bu da dizler üzerindeki baskıyı azaltır ve diz osteoartriti semptomlarını hafifletir. Diz osteoartriti tedavi etmek için cerrahi olmayan bir tedavi olarak egzersizler tercih edilmektedir. Dolayısıyla, egzersiz eğitimi etkili bir tamamlayıcı tedavidir ve diz osteoartritli hastaların tedavisinde önemli bir rol oynamaktadır. Klinikte, diz osteoartrit tedavisi için aerobik egzersiz, kuvvet eğitimi, nöromusküler egzersiz, denge eğitimi, propriyosepsiyon eğitimi, su egzersizi ve geleneksel egzersiz dahil olmak üzere çeşitli egzersiz eğitimi seçenekleri vardır. Farklı tür egzersiz eğitiminin diz osteoartriti üzerinde özel terapötik etkisi vardır. Bu nedenle bu derlemenin amacı diz osteoartriti olan kişilerde farklı tipteki egzersiz uygulamalarının fiziksel ve fonksiyonel etkilerine ilişkin bilgiler sunmaktır.

Anahtar Kelimeler: diz osteoartriti, egzersiz, tedavi

BENEFITS OF DIFFERENT TYPES OF EXERCISE FOR OSTEOARTHRITIS OF THE KNEE

Abstract

Knee osteoarthritis is a chronic condition characterised by the wear of cartilage tissue in the joints. This condition often causes pain, swelling and reduced mobility. In the treatment of knee osteoarthritis, exercise plays a vital role in managing symptoms and improving quality of life. Exercise provides several benefits for

patients with knee osteoarthritis. Regular physical activity increases muscle strength and flexibility. Stronger muscles provide more support to the joints, which reduces stress on the joints and relieves pain. Exercise can also help keep body weight under control. This in turn reduces pressure on the knees and relieves the symptoms of knee osteoarthritis. Exercises are preferred as a non-surgical treatment to treat knee osteoarthritis. Therefore, exercise training is an effective complementary therapy and plays an important role in the treatment of patients with knee osteoarthritis. In the clinic, there are various exercise training options for the treatment of knee osteoarthritis, including aerobic exercise, strength training, neuromuscular exercise, balance training, proprioception training, water exercise and traditional exercise. Each type of exercise training has specific therapeutic effect on knee osteoarthritis. Therefore, the aim of this review is to provide information on the physical and functional effects of different types of exercise training in people with knee osteoarthritis.

Keywords: exercise, knee osteoarthritis, treatment

GİRİŞ

Osteoartrit (OA), 50 yaş üzerindeki kişilerde en yaygın görülen artrit formudur. Özellikle 65 yaş üzeri erişkin popülasyonun yaklaşık %40'ında semptomatik diz veya kalça OA'sı bulunmaktadır. Diz OA'sı kalça OA'sından daha çok görülmektedir (Zhang ve diğ., 2007; Zhang ve diğ., 2008). Diz OA'sı yaşlı yetişkinlerde fonksiyonel kısıtlama, sakatlık ve ağrıya neden olan kronik dejeneratif bir eklem hastalığıdır (Abbassy ve diğ., 2020; Bricca ve diğ., 2019; de Rooij ve diğ., 2016; Madry ve diğ., 2016; Tanaka ve diğ., 2014). OA için risk faktörleri arasında yaş, cinsiyet, genetik mutasyonlar, etnik köken, obezite, travma, eklem yapısı, meslek ve fiziksel aktivite bulunur. OA'nın görülmesindeki risk faktörleri sistemik ve mekanik olarak sınıflandırılabilir (Huang ve diğ., 2018; Martel-Pelletier ve diğ., 2016; Palazzo ve diğ., 2016). Gerek sistemik gerek mekanik faktörler herhangi bir eklem dokusuna zarar verebilir, ancak esas olarak kıkırdak yıkımına, subkondral kemik değişikliğine ve sinovyal inflamasyona neden olmaktadır. Kıkırdağın doğal yıkımı ve sentezi arasındaki dengesizliğin diz OA'sının oluşmasının altında yatan esas mekanizma olduğu düşünülmektedir (Sandell ve Aigner, 2001). Ancak tüm bunlara rağmen diz OA'sının nedeni hala net değildir (Huang ve diğ., 2018). Diz OA'sı olan hastalarda diz kasları, tendonlar, bağlar ve eklem kapsülleri zayıflar ve hasar görür, propriyoseptif duyu azalır (Jeong ve diğ., 2019). Bu değişiklikler eklem ağrısı, sertlik, şişlik, kas güçsüzlüğü, yaşam kalitesinde azalma ile yürüme, merdiven çıkma, sandalyeye oturma ve kalkma güçlüğü gibi fiziksel engelliliğe yol açar (de Rooij ve diğ., 2016; Fransen ve diğ., 2015; Kolasinski ve diğ., 2019; Kus ve Yeldan, 2019; Lu ve

diğ., 2015). Bu durumlar da hastaların günlük yaşam aktivitelerini gerçekleştirme ve çalışma becerilerini azaltır. Bu da toplum üzerinde ciddi bir ekonomik yüke neden olur (Mesa-Castrillon ve diğ., 2021).

Diz OA'sını tedavi etmek için farmakoterapi, fizyoterapi, rehabilitasyon ve cerrahi dahil olmak üzere çoklu tedavi seçenekleri mevcuttur (Michael ve diğ., 2010). Ancak bu uygulamaların bazı kısıtlamaları ve dezavantajları (cerrahi müdahalenin erken evre OA'lı hastalar için uygun olmaması gibi) bulunmaktadır (Henderson ve diğ., 2018; Kan ve diğ., 2019). Bu nedenle diz OA'sını tedavi etmek için cerrahi olmayan bir tedavi bulmak çok gereklidir. Çeşitli sistematik incelemeler ve meta-analizlere göre düzenli egzersiz, eklemlerin tutuklaşmasını önlediği, eklemleri çevreleyen kasları güçlendirerek hareketi kolaylaştırdığı ve ağrıyı azalttığı için diz OA'sının tedavisi için temel bir tedavidir (Bartels ve diğ., 2016; Bartholdy ve diğ., 2017; Brosseau ve diğ., 2017; Fransen ve diğ., 2015; Hislop ve diğ., 2020). Dolayısıyla, egzersiz eğitimi etkili bir tamamlayıcı tedavidir ve diz OA'lı hastaların tedavisinde önemli bir rol oynamaktadır. Düzenli egzersiz programlarının diz OA hastaları üzerindeki etkilerini ele alan sistematik incelemelerin varlığına rağmen, bu konunun karmaşık olması ve yaşlı popülasyonunda yaygın görülüyor olması nedeniyle bilimsel kanıtların sürekli güncellenmesi gerekmektedir. Bu nedenle, bu derlemenin amacı diz OA'sı olan kişilerde farklı tipteki egzersiz uygulamalarının fiziksel ve fonksiyonel etkilerine ilişkin bilgiler sunmaktır. Bu sayede hem diz OA'sı olan hastalar hem de başta spor bilimciler olmak üzere bu alanda çalışan meslek elemanları için güncel bakış açısı sunulmuş olacaktır.

Aerobik Egzersizler ve Diz Osteoartriti

Klinikte, diz OA'sının tedavisi için aerobik egzersiz, kuvvet eğitimi, nöromusküler egzersiz, denge eğitimi, propriyosepsiyon eğitimi, su egzersizi ve geleneksel egzersiz dahil olmak üzere çeşitli egzersiz eğitimi seçenekleri vardır. Her tür egzersiz eğitimi terapilerinin diz OA'sı üzerinde ilgili terapötik mekanizması ve özel terapötik etkileri vardır (Hammerich ve Anemaet, 2016; Kunduracılar ve diğ., 2018; Zeng ve diğ., 2021). Aerobik egzersizler genellikle orta yoğunluklu ve uzun süreli aktivitelerdir. Yüzme, bisiklete binme, yürüyüş veya koşu gibi aktiviteler aerobik egzersiz sınıfına girmektedir. Ayrıca dans, zumba veya step gibi grup fitness uygulamaları da aerobik egzersizlere örnek olarak verilebilir (Sheikh ve diğ., 2017; Siddiqui ve diğ., 2010). Aerobik egzersizlerin, kalp atış hızını artırarak ve vücudun oksijen kullanımını iyileştirerek genel sağlığı geliştirmenin yanı sıra oksidatif stresi azaltmak, yağ dokusu metabolizmasını teşvik etmek ve diz OA hastalarında kas atrofisini önlemek gibi birçok faydası vardır (Caetano, 2012; Esser ve Bailey, 2011, Semanik ve diğ., 2012). Bleckwedel-Rolack ve diğ., (2021) aerobik egzersizin kıkırdak oligomerik proteinini önemli ölçüde artırabildiğini bulmuştur. Yapılan diğer çalışmalarda yürüyüşün, diz OA'sı olan yaşlı kadınlarda lökosit

üretimini uyardığı, Lequesne indeksini önemli ölçüde azalttığı, yaşam kalitesi, fiziksel performans ve diz OA'sını iyileştirdiği bildirilmiştir (Gomes ve diğ., 2016; Schlenk, 2011; Toda, 2001). Ayrıca, diz OA'sı olan hastalarda orta düzeyde aerobik egzersiz eğitiminin diz kıkırdağının glikozaminoglikan içeriğini, yapısını, ağırlık ve fonksiyonunu iyileştirebileceği ifade edilmiştir (Dahlberg ve diğ., 2003; Khan ve diğ., 2023).

Yüksek yoğunluklu ve düşük yoğunluklu aerobik egzersizin sonuçları tutarlı olsa da, düşük yoğunluklu aerobik egzersizin şiddetli diz OA'lı hastalar için daha iyi olduğu (Messier ve diğ., 2021), yüksek yoğunluklu aerobik egzersizin ise kıkırdakta daha ciddi hasara yol açabileceği bildirilmiştir (Multanen ve diğ., 2017). Ayrıca, yüksek yoğunluklu interval antrenmanın, kronik hastalığı olanlarda sağlığı, vücut kompozisyonunu ve kas fonksiyonunu iyileştirmede orta yoğunluklu antrenmandan daha etkili olduğu ifade edilmiştir (Keogh ve diğ., 2017).

Kuvvet Antrenmanı ve Diz Osteoartriti

Kuvvet antrenmanları özellikle alt ekstremitte kaslarını güçlendirir. Daha güçlü quadriceps femoris ve hamstring kasları, diz eklemine daha iyi destekleyerek ağrıyı azaltabilir, hareket kabiliyetini artırabilir (Alnahdi ve diğ., 2012; Luc-Harkey ve diğ., 2018) ve eklem hareketliliği ile esnekliği geliştirebilir. Bu da OA belirtilerinin hafifletilmesine yardımcı olabilir (Dagfinrud, 2015). Ayrıca kuvvet antrenmanları kemik yoğunluğunu artırabileceği ve osteoporoz riskini azaltabileceği için diz OA'lı bireyler için faydalıdır (Chen ve diğ., 2019; DeVita ve diğ., 2018; Li ve diğ., 2020).

Nöromusküler Egzersizler ve Diz Osteoartriti

Nöromusküler egzersiz, kasların ve sinirlerin koordineli çalışmasını geliştirmeye yönelik bir egzersiz türüdür. Bu tür egzersizler, genellikle denge, koordinasyon, güç ve hareket paternlerini iyileştirmeyi hedefler (Ensrud ve Kissel, 2015; Siciliano ve diğ., 2020). Yapılan çalışmalarda nöromusküler egzersizin hafif diz OA'lı hastalarda kıkırdak matriks kalitesini önemli ölçüde artırabileceği ve diz eklemindeki yükleri azaltabileceği ifade edilmiştir (Ageberg ve diğ., 2008; Bennel ve diğ., 2013). Yapılan bir başka çalışmada altı haftalık kombine kalça ve diz nöromusküler egzersiz programı, medial diz OA'sı olan bireylerde dış diz adduksiyon momentini etkili bir şekilde azaltmış ve kas ko-kontraksiyonunu artırmıştır (Al-Khlaifat ve diğ., 2013). Holsgaard-Larsen ve diğ., (2018) farmakoterapi ile karşılaştırıldığında, nöromusküler egzersizin şişlik ve sertlik gibi uzun vadeli semptomları hafifletmek, mekanik sorunlarla başa çıkmak, analjeziklerin ve anti-enflamatuvar ilaçların potansiyel yan etkilerinden kaçınmak için daha iyi bir seçim olabileceğini göstermiştir. Ayrıca nöromusküler

egzersizin, ciddi primer diz OA'sı olan yaşlı hastalarda bile eklem stabilitesini ve yaşam kalitesini iyileştirdiği ifade edilmiştir (Wang ve diğ., 2012; Wang ve diğ., 2021).

Denge Egzersizleri ve Diz Osteoartriti

Denge egzersizleri, vücudumuzda denge ve koordinasyonu geliştirmeye yardımcı olan egzersizlerdir. Bu tür egzersizler genellikle sporcular tarafından performanslarını artırmak için kullanılır, ancak yaşlılar veya fiziksel terapi gören kişiler de düşme riskini azaltmak için bu egzersizleri kullanabilirler (Dunsky, 2019; Murtiyani ve Suidah, 2019). Diz OA'sı olan hastalarda yapılan çalışmalarda denge egzersizlerinin, denge, hareketlilik ve fonksiyonel sonuçları iyileştirdiği ve düşme riskini azalttığı ifade edilmiştir (Doma ve diğ., 2018; Iwamoto ve diğ., 2010; Liao ve diğ., 2015). Özellikle dinamik denge egzersizlerinin diz OA'sı olan hastalar için fiziksel işlevi, hareket açıklığını ve dengeyi iyileştirmede geleneksel fizyoterapiden daha iyi bir etkiye sahip olduğu bildirilmiştir (Lee ve diğ., 2020). Denge egzersizleri, diz OA'sı olan hastalar için önemli faydalar sağlar. Bu tür antrenmanlar, denge yeteneğini artırarak ve motor fonksiyonları stabilize ederek diz OA'lı hastaların genel fiziksel işlevlerini iyileştirir ve düşme riskini azaltabilir, bu da özellikle dengesi bozulmuş olan OA'lı hastalar için oldukça önemlidir. Ek olarak, bu egzersizler kas gücünü ve esnekliği artırırken aynı zamanda ağrıyı hafifletir.

Su Egzersizleri ve Diz Osteoartriti

Su egzersizleri, suyun doğal kaldırma kuvveti ile vücut ağırlığının büyük bir bölümünü destekler. Dolayısıyla diz eklemlerine uygulanan stresi azaltır ve ağrının azalması ile daha rahat hareket etmeyi sağlar (Martin, 2011). Ayrıca, suyun direnci kasları güçlendirir, genel dayanıklılığı artırır ve hastaların motor disfonksiyonunu iyileştirir. Bu nedenle diz OA'sı için su egzersizleri terapötik bir rol oynamaktadır (Dadalto ve diğ., 2013; Jorge ve diğ., 2015; Vincent K ve Vincent H, 2012). Alkatan ve diğ., (2016) yapmış oldukları bir çalışmada diz OA'lı orta yaşlı ve yaşlı yetişkinlerde düzenli yüzmenin eklem ağrısı ve sertliğini azaltabileceğini, kas gücünü ve işlevini iyileştirebileceğini ortaya koymuştur.

SONUÇ

Egzersiz uygulamalarının diz OA'lı hastalar için kasları kuvvetlendirerek eklem ağrısı ve tutukluğunu azaltabileceği, denge, koordinasyon, güç ve hareket paternlerini iyileştirebileceği, kas gücünü ve işlevini iyileştirebileceği söylenebilir. Bu nedenle aerobik egzersizler, kuvvet egzersizleri, nöromusküler egzersizler, denge egzersizleri ve su egzersizleri diz OA'sı olan hastalar için tercih edilebilir.

KAYNAKÇA

- Abbassy, A. A., Trebinjac, S., Kotb, N. (2020). The use of cellular matrix in symptomatic knee osteoarthritis. *Bosn. J. Basic Med. Sci.*, 20, 271–274. doi: 10.17305/bjbms.2019.4205
- Ageberg, E., Link, A., Schoug, P., Nilsson, A., Roos, E. (2008). 510 feasibility of neuromuscular training in patients with severe hip or knee osteoarthritis. *Osteoarthritis and Cartilage*, 16, 219-219. [https://doi.org/10.1016/S1063-4584\(08\)60549-X](https://doi.org/10.1016/S1063-4584(08)60549-X).
- Al-Khlaifat, L., Herrington, L., Hammond, A., Jones, R. (2013). Effect of a six-week combined hip and knee neuromuscular exercise programme on joint loading and muscle co-contraction in individuals with medial knee osteoarthritis. *Osteoarthritis and Cartilage*, 21.
- Alkatan, M., Baker, J. R., Machin, D. R., Park, W., Akkari, A. S., Pasha, E. P., ... Tanaka, H. (2016). Improved function and reduced pain after swimming and cycling training in patients with osteoarthritis. *J. Rheumatol.*, 43, 666–672.
- Alnahdi, A., Zeni, J., Snyder-Mackler, L. (2012). Muscle Impairments in patients with knee osteoarthritis. *Sports Health*, 4, 284 - 292. <https://doi.org/10.1177/1941738112445726>.
- Bartels, E., Juhl, C., Christensen, R., Hagen, K., Dagfinrud, H., Lund, H. (2016). Aquatic exercise for the treatment of knee and hip osteoarthritis (Review): Summary of findings for the main comparison. *Cochrane Database of Systematic Reviews*, 3.
- Bartholdy, C., Juhl, C., Christensen, R., Lund, H., Zhang, W., Henriksen, M. (2017). The role of muscle strengthening in exercise therapy for knee osteoarthritis: A systematic review and meta-regression analysis of randomized trials. *Seminars in Arthritis and Rheumatism*, 47, 921.
- Bennell, K., Kyriakides, M., Metcalf, B., Egerton, T., Wrigley, T., Hodges, P., Hunt, ... Hinman, R. (2013). Neuromuscular versus quadriceps strengthening exercise in patients with medial knee osteoarthritis and varus malalignment: a randomized controlled trial. *Arthritis & Rheumatology*, 66. <https://doi.org/10.1002/art.38317>.
- Bleckwedel-Rolack, L., Tascilar, K., Nees, V., Hühne, J., Hueber, A., Rech, J., Schett, G., ... Liphardt, A. (2021). POS0381 patients at risk for ra show the same amount of acute soluble cartilage degradation markers after physical activity compared to patients with established RA. *Annals of The Rheumatic Diseases*, 80. <https://doi.org/10.1136/annrheumdis-2021-eular.1527>.
- Bricca, A., Juhl, C. B., Steultjens, M., Wirth, W., Roos, E. M. (2019). Impact of exercise on articular cartilage in people at risk of, or with established, knee osteoarthritis: A systematic review of randomised controlled trials. *British Journal of Sports Medicine*, 53(15), 940-947.
- Brosseau, L., Taki, J., Desjardins, B., Thevenot, O., Fransen, M., Wells, G. A., ... McLean L. (2017). The Ottawa panel clinical practice guidelines for the management of knee osteoarthritis. Part three: Aerobic exercise programs. *Clinical Rehabilitation*, 31(5), 612-624.
- Caetano, A. (2012). Incontinence [A1]: Physical Activity as a Supporting Preventive Approach. Alhasso, A., Fernando, A. (Eds). *Urinary Incontinence and exercise: Kinesiological Description of An Intervention Proposal*, 69-88 <https://doi.org/10.5772/32640>.
- Chen, H., Zheng, X., Huang, H., Liu, C., Wan, Q., Shang, S. (2019). The effects of a home-based exercise intervention on elderly patients with knee osteoarthritis: a quasi-experimental study. *BMC Musculoskelet. Disord.*, 20,160.

- Dadalto, T., Souza, C., Silva, E. (2013). Eletroestimulação neuromuscular, exercícios contrarresistência, força muscular, dor e função motora em pacientes com osteoartrite primária de joelho. *Fisioterapia em Movimento*, 26, 777-789.
- Dagfinrud, H. (2015). SP0185 Intensity Levels of Exercise and Physical Activity in Rheumatic Diseases, and How to Measure them. *Annals of the Rheumatic Diseases*, 74, 45 - 45. <https://doi.org/10.1136/annrheumdis-2015-eular.6638>.
- Dahlberg, L., Roos, E., Svensson, J., Leander, P., Tiderius, C. (2003). Exercise: medicine for knee cartilage?. *Arthritis Research & Therapy*, 5, 168 - 168. <https://doi.org/10.1186/AR969>.
- de Rooij, M., van der Leeden, M., Heymans, M. W., Holla, J. F. M., Häkkinen, A., Lems, W. F., ... Dekker, J. (2016). Course and predictors of pain and physical functioning in patients with hip osteoarthritis: Systematic review and meta-analysis. *Journal of Rehabilitation Medicine*, 48(3), 245-252.
- DeVita, P., Aaboe, J., Bartholdy, C., Leonardis, J. M., Bliddal, H., Henriksen, M. (2018). Quadriceps-strengthening exercise and quadriceps and knee biomechanics during walking in knee osteoarthritis: A two-Centre randomized controlled trial. *Clin. Biomech.*, 59, 199–206.
- Doma, K., Grant, A., Morris, J. (2018). The effects of balance training on balance performance and functional outcome measures following Total knee arthroplasty: A systematic review and meta-analysis. *Sports Med.*, 48, 2367–2385. doi: 10.1007/s40279-018-0964-7
- Dunsky, A. (2019). The effect of balance and coordination exercises on quality of life in older adults: A mini-review. *Frontiers in Aging Neuroscience*, 11. <https://doi.org/10.3389/fnagi.2019.00318>.
- Ensrud, E., Kissel, J. (2015). Aerobic exercise in muscular dystrophy. *Neurology*, 85, 392 - 393. <https://doi.org/10.1212/WNL.0000000000001810>.
- Esser, S., Bailey, A. (2011). Effects of exercise and physical activity on knee osteoarthritis. *Current Pain and Headache Reports*, 15, 423-430. <https://doi.org/10.1007/s11916-011-0225-z>.
- Fransen, M., McConnell, S., Harmer, A. R., Van der Esch, M., Simic, M., Bennell, K. L. (2015). Exercise for osteoarthritis of the knee: a Cochrane database of systematic reviews. *British Journal of Sports Medicine*, 49(24), 1554-1557.
- Gomes, W., Lacerda, A., Brito-Melo, G., Fonseca, S., Rocha-Vieira, E., Leopoldino, A., Mendonça, V. (2016). Aerobic training modulates T cell activation in elderly women with knee osteoarthritis. *Brazilian Journal of Medical and Biological Research*, 49. <https://doi.org/10.1590/1414-431X20165181>.
- Hammerich, A., Anemaet, W. (2016). Applying the evidence for exercise prescription in older adults with knee osteoarthritis. *Current Geriatrics Reports*, 5, 179-190.
- Henderson, K. G., Wallis, J. A., Snowdon, D. A. (2018). Active physiotherapy interventions following total knee arthroplasty in the hospital and inpatient rehabilitation settings: a systematic review and meta-analysis. *Physiotherapy*, 104, 25–35. doi: 10.1016/j.physio.2017.01.002
- Hislop, A. C., Collins, N. J., Tucker, K., Deasy, M., Semciw, A. I. (2020). Does adding hip exercises to quadriceps exercises result in superior outcomes in pain, function and quality of life for people with knee osteoarthritis? A systematic review and meta-analysis. *British Journal of Sports Medicine*, 54(5), 263-271.

- Holsgaard-Larsen, A., Christensen, R., Clausen, B., Sondergaard, J., Andriacchi, T. P., Roos, E. M. (2018). One year effectiveness of neuromuscular exercise compared with instruction in analgesic use on knee function in patients with early knee osteoarthritis: the exerpharma randomized trial. *Osteoarthr. Cartil.*, 26, 28–33. doi: 10.1016/j.joca.2017.10.015
- Huang, L., Guo, B., Xu, F., & Zhao, J. (2018). Effects of quadriceps functional exercise with isometric contraction in the treatment of knee osteoarthritis. *International Journal of Rheumatic Diseases*, 21(5), 952-959.
- Iwamoto, J., Sato, Y., Takeda, T., Matsumoto, H. (2010). Effectiveness of exercise in the treatment of lumbar spinal stenosis, knee osteoarthritis, and osteoporosis. *Aging Clinical and Experimental Research*, 22(2), 116-22
- Jeong, H. S., Lee, S.-C., Jee, H., Song, J. B., Chang, H. S., Lee, S. Y. (2019). Proprioceptive training and outcomes of patients with knee osteoarthritis: A meta-analysis of randomized controlled trials. *Journal of Athletic Training*, 54(4), 418-428.
- Jorge, R., Souza, M., Chiari, A., Jones, A., Fernandes, A., Junior, I.,... Natour, J. (2015). Progressive resistance exercise in women with osteoarthritis of the knee: a randomized controlled trial. *Clinical Rehabilitation*, 29, 234 - 243.
- Kan, H. S., Chan, P. K., Chiu, K. Y., Yan C. H., Yeung, S. S., Ng, Y. L., ... Ho, T. (2019). Non-surgical treatment of knee osteoarthritis. *Hong Kong Med. J.*, 25, 127–133. doi: 10.12809/hkmj187600
- Keogh, J. W. L., Grigg, J., Vertullo, C. J. (2017). Is home-based, high-intensity interval training cycling feasible and safe for patients With knee osteoarthritis?: Study protocol for a randomized pilot study. *Orthop. J. Sports Med.*, 5, 2325967117694334.
- Khan, S., Parasher, P., Ansari, M., Parvez, S., Fatima, N., Alam, I. (2023). Effect of an Integrated Physiotherapy Protocol on Knee Osteoarthritis Patients: A Preliminary Study. *Healthcare*, 11. <https://doi.org/10.3390/healthcare11040564>.
- Kolasinski, S. L., Neogi, T., Hochberg, M. C., Oatis, C., Guyatt, G., Block, J, ... Reston, J. (2019). American College of rheumatology/arthritis Foundation guideline for the management of osteoarthritis of the hand, hip, and knee. *Arthritis Care & Research*, 72(2), 149-162.
- Kunduracilar, Z., Sahin, H., Sonmezer, E., Sozay, S. (2018). The effects of two different water exercise trainings on pain, functional status and balance in patients with knee osteoarthritis. *Complementary Therapies in Clinical Practice*, 31, 374-378
- Kus, G., Yeldan, I. (2019). Strengthening the quadriceps femoris muscle versus other knee training programs for the treatment of knee osteoarthritis. *Rheumatology International*, 39(2), 203-218.
- Lee, J. Y., Kim, J. H., Lee, B. H. (2020). Effect of dynamic balance exercises based on visual feedback on physical function, balance ability, and depression in women after bilateral Total knee arthroplasty: A randomized controlled trial. *Int. J. Environ. Res. Public Health*, 17,3203. doi: 10.3390/ijerph17093203
- Li, R., Chen, H., Feng, J., Xiao, Y., Zhang, H., Lam, C. W., ... Xiao, H. (2020). Effectiveness of traditional Chinese exercise for symptoms of knee osteoarthritis: A systematic review and meta-analysis of randomized controlled trials. *Int. J. Environ. Res. Public Health*, 17,7873. doi: 10.3390/ijerph17217873

- Liao, C., Lin, L., Huang, Y., Huang, S., Chou, L., Liou, T. (2015). Functional outcomes of outpatient balance training following total knee replacement in patients with knee osteoarthritis: a randomized controlled trial. *Clinical Rehabilitation*, 29, 855 - 867.
- Lu, M., Su, Y., Zhang, Y., Zhang, Z., Wang, W., He, Z, ... Zheng, N (2015). Effectiveness of aquatic exercise for treatment of knee osteoarthritis: Systematic review and meta-analysis. *Zeitschrift für Rheumatologie*, 74(6), 543-552.
- Luc-Harkey, B., Safran-Norton, C., Mandl, L., Katz, J., Losina, E. (2018). Associations among knee muscle strength, structural damage, and pain and mobility in individuals with osteoarthritis and symptomatic meniscal tear. *BMC Musculoskeletal Disorders*, 19. <https://doi.org/10.1186/s12891-018-2182-8>.
- Madry, H., Kon, E., Condello, V., Peretti, G. M., Steinwachs, M., Seil, R., ... Angele, P. (2016). Early osteoarthritis of the knee. *Knee Surg. Sports Traumatol. Arthrosc.*, 24, 1753–1762. doi: 10.1007/s00167-016-4068-3
- Martel-Pelletier, J., Barr, A. J., Cicuttini, F. M., Conaghan, P. G., Cooper, C., Goldring, M. B., ... Pelletier, J. P.(2016). Osteoarthritis. *Nat. Rev. Dis. Primers*, 2,16072. doi: 10.1038/nrdp.2016.72
- Martin, S., McGowan, H., & Smith, R. (2011). Exercise for the treatment of knee osteoarthritis. *American Family Physician*, 84.
- Mesa-Castrillon, C. I., Simic, M., Ferreira, M. L., Hatswell, K., Luscombe, G., de Gregorio, A. M., ... Ferreira, P.H. (2021). E Health to empower patients with musculoskeletal pain in rural Australia (EMPower) a randomised clinical trial: study protocol. *BMC Musculoskelet. Disord.*, 22,11. doi: 10.1186/s12891-020-03866-2
- Messier, S. P., Mihalko, S. L., Beavers, D. P., Nicklas, B. J., DeVita P., Carr J. J., ... Loeser, R. F. (2021). Effect of high-intensity strength training on knee pain and knee joint compressive forces Among adults With knee osteoarthritis: The START randomized clinical trial. *JAMA*, 325, 646–657. doi: 10.1001/jama.2021.0411
- Michael, J. W., Schluter-Brust, K. U., Eysel, P. (2010). The epidemiology, etiology, diagnosis, and treatment of osteoarthritis of the knee. *Dtsch. Arztebl. Int.*, 107, 152–162. doi: 10.3238/arztebl.2010.0152
- Multanen, J., Rantalainen, T., Kautiainen, H., Ahola, R., Jamsa, T., Nieminen, M. T., ... Heinonen, A. (2017). Effect of progressive high-impact exercise on femoral neck structural strength in postmenopausal women with mild knee osteoarthritis: a 12-month RCT. *Osteoporos. Int.*, 28, 1323–1333. doi: 10.1007/s00198-016-3875-1
- Murtiyani, N., Suidah, H. (2019). The effect of giving intervention 12 balance exercise on postural balance in elderly. *Open Journal of Nursing*. <https://doi.org/10.4236/OJN.2019.95045>.
- Palazzo, C., Nguyen, C., Lefevre-Colau, M. M., Rannou, F., Poiraudau, S. (2016). Risk factors and burden of osteoarthritis. *Annals of Physical and Rehabilitation Medicine*, 59(3), 134-138.
- Sandell, L., Aigner, T. (2001). Articular cartilage and changes in arthritis an introduction: Cell biology of osteoarthritis. *Arthritis Research*, 3(6), 337-341.
- Schlenk, E., Lias, J., Sereika, S., Dunbar-Jacob, J., Kwok, K. (2011). Improving Physical Activity and Function in Overweight and Obese Older Adults with Osteoarthritis of the Knee: A Feasibility Study. *Rehabilitation Nursing Journal*, 36, 32–42. <https://doi.org/10.1002/j.2048-7940.2011.tb00063.x>.

- Semanik, P., Chang, R., Dunlop, D. (2012). Aerobic Activity in Prevention and Symptom Control of Osteoarthritis. *PM&R*, 4. <https://doi.org/10.1016/j.pmrj.2012.02.015>.
- Sheikh, J. Bhat, Z.A., Kalimuthu, M. (2017). Influence of Aerobic Training on Muscular Endurance of College Hostel Students. *Forensic Sci Add Res.*, 1(1), 7-8 <https://doi.org/10.31031/fsar.2017.01.000504>.
- Siciliano, G., Chico, L., Gerfo, A., Simoncini, C., Schirinzi, E., Ricci, G. (2020). Exercise-Related Oxidative Stress as Mechanism to Fight Physical Dysfunction in Neuromuscular Disorders. *Frontiers in Physiology*, 11.
- Siddiqui, N., Nessa, A., Hossain, M. (2010). Regular physical exercise: way to healthy life. *Mymensingh Medical Journal:MMJ*, 19 1, 154-8 .
- Tanaka, R., Ozawa, J., Kito, N., Moriyama, H. (2014). Effect of the frequency and duration of land-based therapeutic exercise on pain relief for people with knee osteoarthritis: A systematic review and meta-analysis of randomized controlled trials. *Journal of Physical Therapy Science*, 26(7), 969-975.
- Toda, Y. (2001). The effect of energy restriction, walking, and exercise on lower extremity lean body mass in obese women with osteoarthritis of the knee. *Journal of Orthopaedic Science*, 6, 148-154. <https://doi.org/10.1007/S007760100063>.
- Vincent, K., Vincent, H. (2012). Resistance Exercise for Knee Osteoarthritis. *PM&R*, 4.
- Wang, K., Chen, Y., Wang, H., Zhang, J., Liu, Q., Yang, Z., Xing, X., An, S., Lin, J. (2021). Effects of neuromuscular exercise therapy on the joint stability of patients with knee osteoarthritis. *Zhonghua yi xue za zhi*, 101 11, 786-791 . <https://doi.org/10.3760/cma.j.cn112137-20200619-01897>.
- Wang, L., Xie, S., Bao, T., Zhu, S., Liang, Q., Wang, X., Zhang, R., Xiang, X., Du, C., He, C. (2021). Exercise and education for community-dwelling older participants with knee osteoarthritis: a video-linked programme protocol based on a randomised controlled trial. *BMC Musculoskeletal Disorders*, 22. <https://doi.org/10.1186/s12891-021-04331-4>.
- Zeng, C., Zhang, Z., Tang, Z., Hua, F. (2021). Benefits and mechanisms of exercise training for knee osteoarthritis. *Frontiers in Physiology*, 12.
- Zhang, W., Moskowitz, R. W., Nuki, G., Abramson, S., Altman, R. D., Arden, N., ... Tugwell, P. (2007). OARSI recommendations for the management of hip and knee osteoarthritis, Part I: Critical appraisal of existing treatment guidelines and systematic review of current research evidence. *Osteoarthritis Cartilage*, 15,981-1000.
- Zhang, W., Moskowitz, R. W., Nuki, G., Abramson, S., Altman, R. D., Arden, N., ... Tugwell, P. (2008). OARSI recommendations for the management of hip and knee osteoarthritis, Part II: OARSI evidence-based, expert consensus guidelines. *Osteoarthritis Cartilage*, 16, 137-162.

COVID-19 GEÇİREN VE GEÇİRMİYEN PARKİNSONLU HASTALARDA KAS KUVVETİ, DENGE VE DEPRESYON DÜZEYLERİNİN KARŞILAŞTIRILMASI

Mehmet CANLI | ORCID | 0000-0002-8868-9599 canlimehmet600@gmail.com Kırşehir Ahi Evran Üniversitesi, Fizik Tedavi ve Rehabilitasyon Yüksekokulu, Kırşehir, Türkiye

Şafak KUZU | ORCID | 0000-0003-0145-3565 safak.yumusak@gmail.com Kırşehir Ahi Evran Üniversitesi, Fizik Tedavi ve Rehabilitasyon Yüksekokulu, Kırşehir, Türkiye

Özet

COVID-19, diğer tıbbi sorunların haricinde bir çok nörolojik komplikasyona sebep olmuştur. COVID-19, merkezi sinir sisteminde anjiyotensin dönüştürücü enzim 2 (ACE2) reseptörlerine bağlanır. Bu durum Parkinsonlu hastalarda motor semptomların prognozunu kötüleştirir. Bu çalışmada amacımız COVID-19 geçirmiş ve geçirmeyen Parkinsonlu hastaların denge, kas kuvveti ve depresyon düzeylerini karşılaştırmaktır. Çalışmaya COVID-19 geçiren (n=11) ve COVID-19 geçirmeyen (n=11) Parkinsonlu hastalar dahil edildi. Katılımcıların denge düzeyi (Biodex Stabilite Cihazı), kas kuvveti (Beş kez otur kalk testi) ve depresyon düzeyi (Beck Depresyon Ölçeği) değerlendirildi. İki grubun karşılaştırılması Bağımsız Örneklem t testi ile yorumlandı. Katılımcıların yaş ortalaması 57,04±4,69 yılı. COVID-19 geçiren ve geçirmeyen Parkinsonlu hastalar karşılaştırıldığında denge, kas kuvveti ve depresyon düzeylerinde COVID-19 geçirmeyenler lehine anlamlı farklılık bulundu ($p<0,05$). Çalışma Parkinsonlu hastalarda COVID-19 geçirme durumuna göre denge, kas kuvveti ve depresyon düzeyini inceledi. Çalışma sonuçları, COVID-19 geçirmenin Parkinsonlu hastalarda denge, kas kuvveti ve depresyon düzeyini olumsuz etkilediğini gösterdi.

Anahtar Kelimeler: Parkinson, COVID-19, Denge, Kas kuvveti, Depresyon

COMPARISON OF MUSCLE STRENGTH, BALANCE, AND DEPRESSION LEVELS IN PATIENTS WITH PARKINSON'S DISEASE WITH AND WITHOUT COVID-19

Abstract

COVID-19 has caused many neurological complications, among other medical problems. COVID-19 binds to angiotensin-converting enzyme 2 (ACE2) receptors in the central nervous system. This worsens the prognosis of motor symptoms in patients with Parkinson's disease. In this study, we aimed to compare the balance, muscle strength, and depression levels of Parkinson's patients with and without COVID-19. The study included Parkinson's patients with (n=11) and without (n=11) COVID-19. Balance level (Biodex Stability Device), muscle strength (Five-time sit-stand test), and depression level (Beck Depression Scale) were evaluated. The comparison of the two groups was analyzed by Independent Sample t test. The mean age of the participants was 57.04±4.69 years. When Parkinson's patients with and without COVID-19 were compared, a significant difference was found in balance, muscle strength, and depression levels in favor of those without COVID-19 (p<0.05). The study analyzed balance, muscle strength, and depression levels in Parkinson's patients according to COVID-19 status. The results of the study showed that having COVID-19 negatively affected balance, muscle strength, and depression levels in patients with Parkinson's disease.

Keywords: Parkinson, COVID-19, Balance, Muscle strength, Depression

1. GİRİŞ

Dünya üzerinde, tarihteki en bulaşıcı salgınlardan biri olarak adlandırılan COVID-19 pandemisi yaşanmaktadır. Salgının pandemi olarak nitelendirilmesinin nedeni, salgının birkaç ülkeyle sınırlı kalmayıp dünya geneline yayılmasıdır (Wu et al., 2020). COVID-19 (Koronavirüs) günlük yaşamı etkilemiş ve küresel ekonomiyi yavaşlatmıştır. Bu pandemi, hastalığın yayılması nedeniyle ya hastalanan ya da hayatını kaybeden binlerce insanı etkilemiştir. Bu viral enfeksiyonun en yaygın belirtileri ateş, soğuk algınlığı, öksürük, kemik ağrısı ve solunum problemleridir ve sonuçta zatürreye yol açmaktadır (Andersen, Rambaut, Lipkin, Holmes, & Garry, 2020).

COVID-19'un nörotropik özellikleri, Parkinson hastalığı gibi kronik nörolojik hastalıkların kötüleşmesinin altında yatan sebep olabilir. COVID-19, farmakodinamik değişikliklerin yanı sıra sistemik inflamatuvar yanıtlar dahil olmak üzere çeşitli mekanizmalar yoluyla Parkinson hastalığını kötüleştirebilir (Labandeira-Garcia et al., 2013). Bilindiği üzere Parkinsonlu hastalar, hastalığa bağlı faktörler ve yaşa bağlı komorbiditeler nedeniyle genel popülasyona göre oldukça kırılgandır. İlerlemiş Parkinson hastalarında ileri yaş ve daha uzun hastalık süresiyle bağlantılı olarak COVID-19'un bu popülasyonda mortalite oranının

oldukça yüksek olduğu belirtilmiştir (Umemura et al., 2014; Vijayan, Singh, Ghosh, Stell, & Mastaglia, 2020).

Bu çalışmanın amacı COVID-19 geçiren ve geçirmeyen Parkinson hastalarında kas kuvvetinin, denge ve depresyon düzeyinin karşılaştırılmasıdır.

2. GEREÇ VE YÖNTEM

Kesitsel vaka-kontrollü çalışma olarak tasarlanan bu araştırma, COVID-19 geçiren ve geçirmeyen Parkinsonlu hastalarda gerçekleştirildi. Çalışma Helsinli Bildirgesi'ne uygun olarak yürütüldü. Çalışma öncesi tüm hastalara çalışma öncesi bilgi verilip, yazılı ve sözlü onamları alındı. Çalışma Kırşehir Ahi Evran Üniversitesi Fizik Tedavi ve Rehabilitasyon Yüksekokulunda gerçekleştirildi. COVID-19 geçiren Parkinsonlu hastaların oluşturduğu grup için dahil edilme kriterleri; son 3 ay içerisinde COVID-19 geçirmiş olmak, Parkinson tanısı konulmuş olmak, herhangi bir yardım almadan mobilitesini sağlamaktı. COVID-19 geçirmemiş Parkinsonlu hastaların oluşturduğu grup için dahil edilme kriterleri ise; son 3 ay içerisinde soğuk algınlığı, grip ve COVID-19 semptomları olmayan, Parkinson tanısı konulmuş ve herhangi bir yardım almadan mobilitesini sağlamaktı. Sistemik farklı bir patolojisi olan, denge ve vestibüler sistemi etkileyebilecek rahatsızlığı olan, mobilitesini yardımcı bir cihaz olmadan sağlayamayan ve çalışmaya katılmayı reddeden kişiler çalışmaya dahil edilmedi.

Değerlendirme Araçları

Parkinsonlu hastaların denge düzeyi (Biodex Stabilite Cihazı), kas kuvveti (Beş kez otur kalk testi) ve depresyon düzeyi (Beck Depresyon Ölçeği) değerlendirildi.

-Beş Kez Otur Kalk Testi

Katılımcılardan destekli bir sandalyede otururken herhangi bir destek olmadan mümkün olduğunca hızlı bir şekilde ayağa kalkıp oturmaları istendi. Bu hareketi 5 kez tekrarladıkları süre kronometre ile ölçüldü ve sonuç saniye cinsinden kaydedildi (Guralnik et al., 1994).

-Biodex Stabilite Cihazı

Katılımcıların denge değerlendirmesi Biodex Balance Systems (Biodex Medical Systems, Shirley, NY, 11,967-0702, ABD) cihazı ile yapıldı. Platform stabilitesi ayarlanan cihazda hastalar 20 saniye boyunca dengede kalmaya çalıştı. Bu işlem 10 saniyelik dinlenme periyotlarıyla üç kez tekrarlandı (Cachupe, Shifflett, Kahanov, & Wughalter, 2001).

-Beck Depresyon Ölçeği (BDÖ)

Katılımcıların depresyon düzeyi BDÖ ile değerlendirildi. BDÖ, hem fiziksel hem de duygusal yönden depresyonu değerlendirir. Ölçek 21 sorudan oluşur ve her soru 0-3 arasında puanlanır. Maksimum alınacak puan 63'tür. Ölçekteki toplam puanın artması depresyon düzeyinin arttığını göstermektedir (LeBlanc, Almudevar, Brooks, & Kutcher, 2002).

İstatistiksel Analiz

İstatistiksel analizler, SPSS yazılımı, version 24.0 (IBM SPSS Statistics for Windows, Sürüm 24.0, Armonk, NY: IBM Corp., ABD) kullanılarak yapıldı. Değişkenlerin normalliği görsel ve analitik yöntemler kullanılarak incelendi. Tanımlayıcı istatistikler ortalama ve standart sapma şeklinde verildi. Gruplar arası karşılaştırma Bağımsız Örneklem t testi kullanılarak değerlendirildi. İstatistiksel anlamlılık düzeyi $p < 0,05$ olarak ayarlandı.

3. BULGULAR

Çalışmaya dahil edilen COVID-19 geçiren Parkinsonlu hastalarla, COVID-19 geçirmeyen Parkinsonlu hastaların demografik özelliklerinin karşılaştırılması Tablo 1'de verilmiştir. İki grubun demografik özellikleri karşılaştırıldığında, gruplar arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark olmadığı ($p > 0,05$) görüldü.

Tablo 1. Grupların demografik özelliklerinin karşılaştırılması

	COVID-19 geçirmiş Parkinsonlu hastalar (n=11)		COVID-19 geçirmemiş Parkinsonlu hastalar (n=11)		* p	
	Ortalama±Standart Sapma	Ortalama±Standart Sapma	Ortalama±Standart Sapma	Ortalama±Standart Sapma		
Yaş (yıl)	61,65±9,47		62,15±12,84		0,397	
Boy (m)	164,58±7,25		163,68±7,29		0,615	
Kilo (kg)	75,94±12,27		72,97±13,86		0,303	
VKİ (kg/m²)	28,21±5,18		27,39±5,62		0,686	
	n	(%)	n	(%)	** p	
Cinsiyet	Kadın	6	54,5	5	45,5	0,855
	Erkek	5	45,5	6	54,5	

VKİ: Vücut kütle indeksi, *p: Bağımsız örneklem t testi, **p: Ki-kare testi

Beş kez otur kalk testi, depresyon düzeyi, statik ve dinamik denge değerleri bakımından iki grubun karşılaştırılması Tablo 2’de verilmiştir. Değerlendirilen tüm değişkenler incelendiğinde iki grup arasında COVID-19 geçirmeyen Parkinsonlu hastalar lehine anlamlı farklılık bulundu ($p<0,005$).

Tablo 2. Grupların kas kuvveti, denge ve depresyon düzeylerinin karşılaştırılması

Değerlendirmeler	COVID-19 geçirmiş Parkinsonlu hastalar (n=11)	COVID-19 geçirmemiş Parkinsonlu hastalar (n=11)	* p
	Ortalama±Standart Sapma	Ortalama±Standart Sapma	
BKOKT (sn)	21,81±7,45	18,59±6,19	<0,005
BDÖ	50,15±5,66	34,19±6,35	<0,005
Denge	Statik A-P	1,58±0,46	<0,005
	Statik M-L	1,92±0,32	<0,005
	Statik Toplam	2,47±0,44	<0,005
	Dinamik A-P	2,35±0,71	<0,005
	Dinamik M-L	2,01±0,30	<0,005
	Dinamik Toplam	2,81±0,46	<0,005

BKOKT: Beş kez otur kalk testi, BDÖ: Beck depresyon ölçeği, A-P: Anterior-posterior, M-L: Medial-lateral, *p: Bağımsız örneklem t testi

4. TARTIŞMA

Bu çalışmanın sonuçlarına göre, COVID-19 geçirmeyen Parkinsonlu hastalarla, COVID-19 geçiren hastalar karşılaştırıldığında COVID-19 geçirmenin kas kuvveti, depresyon ve dengeyi olumsuz etkilediği gözlenmiştir.

COVID-19, motor performansta, motor aktivitelerle ilgili engellilikte ve günlük yaşam deneyimlerinde önemli bir kötüleşmeye neden olduğu bildirilmektedir. Akut sistemik inflamatuvar yanıtın etkilerinin veya farmakokinetikteki değişikliklerin neden olduğu levadopaya duyarlı motor semptomların kötüleşmesi ve günlük boş kalma süresinin artması, vakaların üçte birinde nörologları dopaminerjik tedaviyi artırmaya sevk edecek kadar belirgindi (Brugger et al., 2015; Green, Khosousi, & Svenningsson, 2019; Lindqvist et al., 2012). Çalışma bulgularımız incelendiğinde kas kuvvetinin COVID-19 geçiren Parkinsonlu hastalarda azaldığını gördük. Bunun sebebi COVID-19’un sebep olduğu inflamatuvar yanıtın levadopaya duyarlı motor nöronlarda inhibisyona neden olmasına bağlıyoruz.

Psikiyatrik semptomlar Parkinson hastalığının klinik seyrinde yaygın ve sakatlayıcı durumlardır (Weintraub & Burn, 2011) ve özellikle Parkinsonlu yaşlı hastalarda oldukça yaygındır (Monaco et al., 2020). Duygu durum bozuklukları, uyku ve uyanıklık bozuklukları, psikoz ve dürtü kontrol bozukluklarını içerir (Assogna, Cravello, Caltagirone, & Spalletta, 2011). Psikiyatrik özellikler tipik olarak multimorbiddir, klinik görünümde bireyler arası ve kişiler arası büyük değişkenlik ile karakterize edilir (Weintraub, 2020) ve yaşam stresi olaylarından büyük ölçüde etkilenebilir. COVID-19 salgını, psikiyatrik semptomların alevlenmesiyle ilişkili önemli bir stres etkenini temsil etmektedir (Sani et al., 2020). Son veriler, genel popülasyonda psikolojik sıkıntının daha yüksek olduğunu ve COVID-19 salgını sırasında nöropsikiyatrik bozuklukları olan hastalarda nüksetme ve kötüleşme riskinin arttığını vurguladı. Başka bir çalışmada, Parkinson hastalarında sağlıklı kontrollere kıyasla daha yüksek düzeyde stres, depresyon ve anksiyete olduğunu gösterdi. Çalışmamızda da COVID-19 geçiren Parkinsonlu hastalarında depresyon seviyesinin COVID-19 geçirmeyen Parkinsonlu hastalarla kıyaslandığında daha fazla olduğu sonucuna ulaştık. Bunun sebebi COVID-19 enfeksiyonu sırasında izolasyonda kalma süresinden kaynaklanmış olabilir (Salari et al., 2020; Shalash et al., 2020).

Luis-Martínez ve ark. (Luis-Martínez et al., 2021) COVID-19 pandemisi sırasında sosyal ve fiziksel kısıtlamanın Parkinson hastaları üzerinde etkisini değerlendirmişlerdir. Çalışma sonucunda iki aylık izolasyon sürecinin denge kaybı ve düşme riskinde artışla sonuçlandığını bildirmişlerdir. Düşme riski ve denge kaybındaki artışın sebebinin izolasyon süresinin fiziksel hareketliliğin azalmasına sebep olduğunu bununda vücut ağırlığında artış meydana getirmesinden kaynaklandığını söylemişlerdir. Çalışmamızda da COVID-19 geçiren Parkinsonlu hastaların dengesinin olumsuz etkilendiği sonucuna ulaştık.

SONUÇ

COVID-19 geçiren Parkinsonlu hastalarda kas kuvveti, depresyon ve denge seviyesinin olumsuz etkilendiği sonucuna ulaştık.

KAYNAKLAR

- Andersen, K. G., Rambaut, A., Lipkin, W. I., Holmes, E. C., & Garry, R. F. (2020). The proximal origin of SARS-CoV-2. *Nature medicine*, 26(4), 450-452.
- Assogna, F., Cravello, L., Caltagirone, C., & Spalletta, G. (2011). Anhedonia in Parkinson's disease: a systematic review of the literature. *Movement Disorders*, 26(10), 1825-1834.
- Brugger, F., Erro, R., Balint, B., Kägi, G., Barone, P., & Bhatia, K. P. (2015). Why is there motor deterioration in Parkinson's disease during systemic infections-a hypothetical view. *NPJ Parkinson's disease*, 1(1), 1-5.
- Cachupe, W. J., Shifflett, B., Kahanov, L., & Wughalter, E. H. (2001). Reliability of biodex balance system measures. *Measurement in physical education and exercise science*, 5(2), 97-108.

- Green, H. F., Khosousi, S., & Svenningsson, P. (2019). Plasma IL-6 and IL-17A correlate with severity of motor and non-motor symptoms in Parkinson's disease. *Journal of Parkinson's disease*, 9(4), 705-709.
- Guralnik, J. M., Simonsick, E. M., Ferrucci, L., Glynn, R. J., Berkman, L. F., Blazer, D. G., . . . Wallace, R. B. (1994). A short physical performance battery assessing lower extremity function: association with self-reported disability and prediction of mortality and nursing home admission. *Journal of gerontology*, 49(2), M85-M94.
- Labandeira-Garcia, J. L., Rodriguez-Pallares, J., Dominguez-Meijide, A., Valenzuela, R., Villar-Cheda, B., & Rodríguez-Perez, A. I. (2013). Dopamine-angiotensin interactions in the basal ganglia and their relevance for Parkinson's disease. *Movement Disorders*, 28(10), 1337-1342.
- LeBlanc, J. C., Almudevar, A., Brooks, S. J., & Kutcher, S. (2002). Screening for adolescent depression: comparison of the Kutcher Adolescent Depression Scale with the Beck Depression Inventory. *Journal of Child and Adolescent Psychopharmacology*, 12(2), 113-126.
- Lindqvist, D., Kaufman, E., Brundin, L., Hall, S., Surova, Y., & Hansson, O. (2012). Non-motor symptoms in patients with Parkinson's disease—correlations with inflammatory cytokines in serum.
- Luis-Martínez, R., Di Marco, R., Weis, L., Cianci, V., Pistonesi, F., Baba, A., . . . Masiero, S. (2021). Impact of social and mobility restrictions in Parkinson's disease during COVID-19 lockdown. *BMC neurology*, 21(1), 1-8.
- Monaco, M. R. L., Di Stasio, E., Zuccala, G., Petracca, M., Genovese, D., Fusco, D., . . . Cipriani, M. C. (2020). Prevalence of obsessive-compulsive symptoms in elderly Parkinson disease patients: a case-control study. *The American Journal of Geriatric Psychiatry*, 28(2), 167-175.
- Salari, M., Zali, A., Ashrafi, F., Etemadifar, M., Sharma, S., Hajizadeh, N., & Ashourizadeh, H. (2020). Incidence of anxiety in Parkinson's disease during the coronavirus disease (COVID-19) pandemic. *Movement Disorders*, 35(7), 1095.
- Sani, G., Janiri, D., Di Nicola, M., Janiri, L., Ferretti, S., & Chieffo, D. (2020). Mental health during and after the COVID-19 emergency in Italy.
- Shalash, A., Roushdy, T., Essam, M., Fathy, M., Dawood, N. L., Abushady, E. M., . . . Hamid, E. (2020). Mental health, physical activity, and quality of life in Parkinson's disease during COVID-19 pandemic. *Mov Disord*, 35(7), 1097-1099.
- Umemura, A., Oeda, T., Tomita, S., Hayashi, R., Kohsaka, M., Park, K., . . . Sawada, H. (2014). Delirium and high fever are associated with subacute motor deterioration in Parkinson disease: a nested case-control study. *PLoS One*, 9(6), e94944.
- Vijayan, S., Singh, B., Ghosh, S., Stell, R., & Mastaglia, F. L. (2020). Brainstem ventilatory dysfunction: A plausible mechanism for dyspnea in Parkinson's Disease? *Movement Disorders*, 35(3), 379-388.
- Weintraub, D. (2020). Management of psychiatric disorders in Parkinson's disease: neurotherapeutics-movement disorders therapeutics. *Neurotherapeutics*, 17(4), 1511-1524.
- Weintraub, D., & Burn, D. J. (2011). Parkinson's disease: the quintessential neuropsychiatric disorder. *Movement Disorders*, 26(6), 1022-1031.
- Wu, F., Zhao, S., Yu, B., Chen, Y.-M., Wang, W., Song, Z.-G., . . . Pei, Y.-Y. (2020). A new coronavirus associated with human respiratory disease in China. *Nature*, 579(7798), 265-269.

ÇOKLU EL PARMAK AMPUTASYONLU OLGUDA FONKSİYONEL ORTEZ YAKLAŞIMI

Hikmet KOCAMAN

| ORCID | 0000-0001-5971-7274

kcmnhikmet@gmail.com

Karamanoğlu Mehmetbey Üniversitesi,

Sağlık Bilimleri Fakültesi, Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Bölümü, Karaman, Türkiye

Mehmet CANLI

| ORCID | 0000-0002-8868-9599

canlimehmet600@gmail.com

Kırşehir Ahi Evran Üniversitesi, Fizik Tedavi ve Rehabilitasyon Yüksekokulu, Kırşehir, Türkiye

İsmail CEYLAN

| ORCID | 0000-0002-6465-0243

fztceylan@gmail.com

Kırşehir Ahi Evran Üniversitesi, Fizik Tedavi ve Rehabilitasyon Yüksekokulu, Kırşehir, Türkiye

Özet

Bu çalışmada amaç, iş kazası nedeniyle sağ elinde çoklu parmak amputasyonu yapılmış olguda akut dönemde yapılan fizyoterapi ve fonksiyonel ortezin sonuçlarını sunmaktır. Yirmi dört yaşında erkek olgu iki ay öncesinde, sağ elini kıyma makinesine kaptırmış ve aynı gün cerrahiye alınan hastanın sağ el tüm parmaklarının metakarpofalangeal eklem seviyesinden ampute olduğu tespit edilmiştir. Cerrahi esnasında sadece 3. parmağın replante edilebilecek durumda olduğu tespit edilmiştir. Sonrasında ise, ileri aşamada ayaktan baş parmak transferi düşüncesiyle 3. parmak, 1. parmağa transfer edilmiştir. Postoperatif ikinci ayda fizyoterapiye yönlendirilen olguya öncelikle ağrı kesici modaliteler ve güdük uçlarına desensitizasyon yöntemleri haftada 5 gün toplamda 20 seans uygulanmıştır. Sonrasında ise elin fonksiyonelliğini arttırmak için beşinci parmağın yerine termoplastikten yapılmış bir parmak konumlandırılmıştır. Bu parmak bilek seviyesine sabitlenerek baş parmak ile senkronize çalışması sonucunda kısaç şeklinde hareketle, cisimleri tutması sağlanmıştır. Hastanın fonksiyonel sonuçları fizyoterapi öncesi ve sonrası incelendiğinde; Görsel Analog Skalası değeri 10'dan 2'ye, Duruöz El İndeksi skoru ise 90'dan 80'e düşmüştür. Kısacası iki skorda da ikinci ölçümde iyileşme yönünde bulgular elde edilmiştir. Çoklu el yaralanmaları genç olgularda sıklıkla görülmektedir. Bu tip yaralanmalarda elin fonksiyonelliğini tekrar kazanması için intraoperatif karar verme, erken rehabilitasyon, uzun süreli takip ve multidisipliner yaklaşım hasta lehine süreci güçlendirecektir.

Anahtar Kelimeler: Dijital amputasyon, Desensitizasyon, Ortez.

Etik Onay: Olgudan, verilerin bu çalışmada kullanılması için yazılı onam alınmıştır.

FUNCTIONAL ORTHOSIS APPROACH IN A PATIENT WITH MULTIPLE FINGER AMPUTATION

Abstract

The aim of this study was to present the results of acute physiotherapy and functional orthosis in a patient with multiple finger amputations in the right hand due to an occupational accident. A 24-year-old male patient was caught in a meat grinder on his right hand before two months, and all fingers of the right hand were amputated at the level of the metacarpophalangeal joint on the same day. During surgery, only the third finger was found to be replantable. Afterwards, the 3rd finger was transferred to the 1st finger, with the idea of transferring the thumb from the foot in the future. The patient was referred to physiotherapy in the second postoperative month. Firstly, pain relief modalities and desensitization of the stump tips were applied 5 days a week for a total of 20 sessions. Afterwards, a finger made of thermoplastic was positioned instead of the fifth finger to increase the functionality of the hand. This finger was fixed at the wrist level, and as a result of synchronized work with the thumb, it was enabled to hold objects with a pincer-shaped movement. When the functional results of the patient were examined before and after physiotherapy, the Visual Analogue Scale value decreased from 10 to 2, and the Duruöz Hand Index score decreased from 90 to 80. In short, findings were obtained in the direction of improvement in the second measurement in both scores. Multiple hand injuries are frequently seen in young patients. Intraoperative decision-making, early rehabilitation, long-term follow-up, and a multidisciplinary approach will strengthen the process in favor of the patient in order to regain the functionality of the hand in such injuries.

Keywords: Digital amputation, Desensitization, Orthosis.

Ethical Approval: Written informed consent was obtained from the patient for the use of the data in this study.

GİRİŞ

Kısmi el ya da parmak amputasyonları bireylerin günlük hayatını zorlaştırabilecek fonksiyonel kayıplara neden olabilir. Güncel verilere göre Amerika Birleşik Devletleri'nde yaklaşık 2 milyon kişi şu anda uzuv kaybı yaşamaktadır ve bunların %35'i üst ekstremité ile ilişkili kayıplardır. Yine aynı verilere göre 2050 yılına kadar 3,6 milyon kişinin amputasyonla yaşamasının beklendiği tahmin edilmektedir (Ziegler-Graham, MacKenzie, Ephraim, Trivison, & Brookmeyer, 2008). Seviye olarak sınıflandırıldığında üst ekstremité amputasyonları içerisinde en yüksek oran dijital amputasyonlarda (%78) görülmektedir. Dijital amputasyonların çoğunluğu tek parmakta görülür; işaret parmağı, yüzük ve orta parmak amputasyonları %75, başparmak amputasyonları oranı ise %16'dır (Atroshi & Rosberg, 2001). Epidemiyolojik çalışmalar, yıllık kısmi el amputasyonlarının sayısının

18.000-20.000 kişide 1 olduğunu göstermektedir. Kısmi el amputasyonunun nedenleri arasında travma, elektrikli alet kazaları, tarım makineleri, kar püskürtme makinelerinden kaynaklanan kazalar, donma, melanoma ve osteomyelit gibi olaylar sayılabilir (Kim, Powell, Lacey, Butkus, & Smith, 2023).

Kısmi el amputasyonu (parmak veya el amputasyonu) bazen minör üst ekstremitte kaybı olarak da anılır ancak bizce “minor-amputasyon” teriminin kullanılması, kısmi el amputasyonu olan bir bireyin karşılaşacağı fonksiyonel ve estetik sorunları tamamen ifade etmez. Gerçekte, kısmi el amputasyonu kişinin hayatı üzerinde dramatik bir etkiye (ve işlevsel kayba) neden olmaktadır. El, vücudun hem duyuşsal hem de motor beceriler açısından en önemli bölümlerindedir (Anıl Özüdoğru, 2021). Dolayısıyla el yaralanması veya kısmi el amputasyonu olan kişiler ciddi emosyonel bozukluk ve kaygı yaşamaktadırlar (Kim et al., 2023).

Kısmi el amputasyonu nispeten yaygın bir amputasyon türü olmasına rağmen, kısmi el amputasyonu alanındaki araştırmalar, daha proksimal üst ekstremitte amputasyonuna ilişkin araştırmalarla karşılaştırıldığında pek ilerleme kaydetmemiştir. Dijital amputasyonlarda, seviyeye göre çeşitli dinamik ve statik ortezler mevcuttur. Mevcut ortezler, kaybedilen masif hareketi geri kazanmada başarılıdır, ancak ikincil kavrama şekillerini ve el becerisini geri kazandırmada yetersiz kalmaktadırlar (Kim et al., 2023). Bu çalışmada çoklu dijital amputasyonu olan bir hastada rehabilitasyon aşamaları ve fonksiyonel statik ortez uygulaması sunulmaktadır.

OLGU

Yirmi dört yaşında erkek olgu iki ay öncesinde, sağ elini kıyma makinesine kaptırması ve tüm parmakları metakarpofalangeal eklem seviyesinden ampute olmuştu. Aynı gün cerrahiye alınan hastada sadece 3. parmağın replante edilebilecek durumda olduğu tespit edilmişti. İntraoperatif yorum neticesinde, ileri aşamada ayaktan baş parmak transferi düşüncesiyle 3. parmak, 1. parmağa transfer edilmiştir. Hasta postoperatif ikinci ayda fizyoterapiye yönlendirilmişti (Resim 1-2-3).



Resim 1



Resim 2



Resim 3

Ön değerlendirmesi yapılan olguda fantom ağrısı ve güdük uçlarında hassasiyet tespit edildi. Tedavide öncelikle ağrı kesici modaliteler ve güdük uçlarına desensitizasyon yöntemleri haftada 5 gün toplamda 20 seans uygulandı. Seans bitiminde hastanın ağrısı ve güdük ucu hassasiyetinin azaldığı tespit edildi. Güdük ucu hassasiyeti giderildikten sonra hastaya ortez yapılması planlandı. Öncelikle ortezin gövdesi tasarlandı ve uygulandı (Resim 4-5-6).



Resim 4



Resim 5



Resim 6

Sonrasında ise elin fonksiyonelliğini arttırmak için beşinci parmağın yerine termoplastikten yapılmış bir parmak konumlandırıldı. Bu parmak bilek seviyesine sabitlendi. Konumlandırılan parmağın baş parmak ile

senkronize çalışması sonucunda kısıkaç şeklinde hareketle, hastanın cisimleri tutması ve taşıması sağlandı (Resim 7-8-9). Hastanın klinik sonuçları fizyoterapi öncesi ve sonrası incelendiğinde; Görsel Analog Skalası istirahat değerinin 10'dan 2'ye, Duruöz El İndeksi skorunun ise 90'dan 80'e düştüğü gözlemlendi. İki skorda da ikinci ölçümde iyileşme yönünde bulgular elde edildi.



Resim 7



Resim 8



Resim 9

TARTIŞMA

El ve üst ekstremiteler, günlük yaşantımızda sık kullandığımız vücut bölümleridir. Buralarda olabilecek travma, artrit, duyu kaybı, amputasyon vb. elin mekaniğini bozarak günlük yaşamı limitler (Ceylan, Kocaman, Büyükturan, Büyükturan, & Bek). El bölgesindeki dijital amputasyonlar hem fonksiyonel açıdan hem de kognitif açıdan disabilite oluşturma potansiyeline sahiptir. Bu tip durumlarda en kısa sürede elin fonksiyonelliğini kazandırmak, üst ekstremiteler işlevlerinin devamlılığı açısından önemlidir. Bu devamlılık hem motor-duyu hem de kortikal plastisite ile sağlanmalıdır (Gaetz et al., 2023). Kullanımın gecikmesi elin kortikal temsilini azaltmaya başlar. Termoplastik ortezler el bölgesinde sıklıkla kullanılan destekleyici yaklaşımlardır (CEYLAN & CANLI, 2023a). Güdük ucu desensitizasyonu sağlandıktan sonra mevcut potansiyeli geliştirecek ortezleme hem işlevsel kullanımı hem de hasta motivasyonunu artırır.

Kısmi el amputasyonu olan hastalar için birçok ortez seçeneği bulunmaktadır. En iyi ortezi seçmek için hastanın mevcut fonksiyonel seviyelerini, estetik kayıp ve şekil bozukluğunun etkisini ve arzu edilen fonksiyonel ve estetik hedefleri göz önünde bulundurmak gereklidir. Optimum fayda için, fizyoterapistler, el cerrahları, mesleki terapistler ve ortez uzmanları ile multidisipliner bir ortamda çalışmak önemlidir. Çoklu el yaralanmaları genç olgularda sıklıkla görülmektedir. Bu tip yaralanmalarda elin fonksiyonelliğini tekrar

kazanması için intraoperatif karar verme, erken rehabilitasyon, uzun süreli takip hasta lehine süreci güçlendirecektir (CEYLAN & CANLI, 2023b).

KAYNAKLAR

- Anıl Özüdoğru, İ. (2021). Rehabilitation Results of Mobilization with Movement Technique in a Pianist with Painful Thumb: Case Report. *Lokman Hekim Health Sciences*, 2(1), 62-65.
- Atroshi, I., & Rosberg, H.-E. (2001). Epidemiology of amputations and severe injuries of the hand. *Hand Clinics*, 17(3), 343-350.
- CEYLAN, İ., & CANLI, M. (2023a). Orthosis For Correction Of Bilateral Claw-Hand In Charcot-Marie-Tooth Disease: A Case Report. *Avrasya Sağlık Bilimleri Dergisi*, 6(3), 123-127.
- CEYLAN, İ., & CANLI, M. (2023b). Splinting Rheumatoid Hand Deformities: A Case Report. *Ahi Evran Medical Journal*, 7(2), 256-259.
- Ceylan, İ., Kocaman, H., Büyükturan, B., Büyükturan, Ö., & Bek, N. Proksimal interfalangeal eklem kollateral bağ yaralanmalı olguda spiral şekilli splint uygulanmasının kısa dönem etkisinin incelenmesi: olgu sunumu İsmail Ceylan¹, Hikmet Kocaman², Buket Büyükturan¹, Öznur Büyükturan¹, Nilgün Bek³.
- Gaetz, W., Dockstader, C., Furlong, P., Amaral, S., Vossough, A., Schwartz, E., . . . Levin, L. S. (2023). Somatosensory and motor representations following bilateral transplants of the hands: A 6-year longitudinal case report on the first pediatric bilateral hand transplant patient. *Brain research*, 1804, 148262.
- Kim, G. M., Powell, J. E., Lacey, S. A., Butkus, J. A., & Smith, D. G. (2023). Current and emerging prostheses for partial hand amputation: A narrative review. *PM&R*, 15(3), 392-401.
- Ziegler-Graham, K., MacKenzie, E. J., Ephraim, P. L., Trivison, T. G., & Brookmeyer, R. (2008). Estimating the prevalence of limb loss in the United States: 2005 to 2050. *Archives of Physical Medicine and Rehabilitation*, 89(3), 422-429.

AKADEMİK VE İDARİ PERSONELİN ERGONOMİK FARKINDALIK DÜZEYİ VE ETKİ EDEN ETMENLERİN İNCELEMESİ: BİR VAKIF ÜNİVERSİTESİ ÖRNEĞİ

Dr.Öğr. Üyesi Gülizar Hoşten(1),
Öğr.Gör.Barış Celbek(2),
Hayal Üçüncüoğlu(2)
ORCID:1- 0000-0001-7290-3936
2- 0000-0003-1172-0399

guluzarhosten @aydin.edu.tr - bariscelbek @aydin.edu.tr-hayalucuncuoglu@stu.aydin.edu.tr

1-İstanbul Aydın Üniversitesi, Sağlık Hizmetleri Meslek Yüksekokulu, Sosyal Hizmetler, İstanbul, Türkiye
2- İstanbul Aydın Üniversitesi, Sağlık Hizmetleri Meslek Yüksekokulu, Fizyoterapi, İstanbul, Türkiye

Giriş: Kas iskelet sistemi hastalıkları(KİSH), statik işlerde veya üst ekstremitelerin tekrarlayan hareketini gerektiren görevlerde ve uzun süreli bilgisayar işlerinde çalışan arasında yaygın şikayetler olmuştur. KİSH çalışanların işe devam etmelerini engelleyerek onların yaşam kalitesini etkileyen bir durumdur. Bu durum hem sağlık sistemi üstüne yük olarak binmekte, hem de kurumların dolayısıyla tüm ülkenin verimliliğini etkilemektedir. KİSH ağrılarının önüne geçilmesi ergonomik düzenlemelerle mümkündür.

Amaç: Bu çalışmanın amacı geleceğin çalışanlarının yetiştirildiği, topluma yön veren en önemli kurumlardan biri olan yüksek öğretim kurumlarında görev yapan akademik ve idari personelin iş sağlığı ve güvenliği kapsamında ergonomik farkındalık düzeylerini duruş alışkanlıkları ve farkındalıkları üstünden açıklamaya çalışmak ve aralarında farklılık olup olmadığını araştırmaktır.

Method: Çalışmaya 214 (%69,6 Kadın) akademik ve idari personel dahil edildi. Katılımcıların sosyodemografik bilgileri ve işe devamsızlık zamanlarında aldıkları raporlar sorgulandı, ergonomik farkındalıkları “Postüral Alışkanlık ve Farkındalık Ölçeği (PAFÖ) ile değerlendirildi. İstatistiksel analiz SPSS v 22.0’da One-way ANOVA ve Bağımsız gruplar t-testi ile yapıldı.

Bulgular: Akademik ve idari personelin ergonomik farkındalık ölçeği ortalaması (3.16±0,492, 3.22±0429 sırasıyla) ve akademik personel ile idari personel arasında aritmetik ortalamalar açısından fark olmadığı farkındalık düzeylerinin orta derecede olduğu hesaplanmıştır. Çalışmamızda KİSH ve işe devamsızlık arasında herhangi bir ilişki çıkmamıştır 49 kişi KİS ağrısı olduğunu bunlardan sadece 16 kişi bu ağrıya bağlı olarak rapor aldığını belirtmiştir. Katılımcıların sadece %14,5’inin günlük hayatında düzgün durmaya çalışmadığını ifade etmesi bu çalışmanın en önemli bulgularından biridir. Bu durum araştırmacılara üniversitede çalışan ve öğretim seviyesi önlisans ve üstü olan katılımcıların kendilerini duruş bozukluklarından korumak için çaba sarf ettiklerini ve ergonomik algılarının yüksek olduğunu göstermektedir.



2. BİLSEL INTERNATIONAL AHLAT SCIENTIFIC RESEARCHES CONGRESS
09-10 DECEMBER, 2023, BİTLİS /TÜRKİYE

Tartışma: Çalışmamızda duruşların bozulmasını en çok etkileyen etmenler değerlendirildiğinde yorgunluk, sağlığın bozulması ve ruh hallerinin sırasıyla en yüksek ortalamalar sahip oldukları ve bu nedenle kötü duruşlara en çok sebep olan etmenler olduğunu söylemek mümkündür.

Anahtar Kelimeler: Kas-İskelet Bozuklukları; Ergonomik Farkındalık; İşe Devamsızlık

INVESTIGATION OF THE ERGONOMIC AWARENESS LEVEL OF ACADEMIC AND ADMINISTRATIVE STAFF AND THE AFFECTING FACTORS: A FOUNDATION UNIVERSITY CASE STUDY

Dr.Öğr. Üyesi Gülizar Hoşten(1), Öğr.Gör.Barış Celbek(2),Hayal Üçüncüoğlu(2)
ORCID:1- 0000-0001-7290-3936
2- 0000-0003-1172-0399

guluzarhosten @aydin.edu.tr - bariscelbek @aydin.edu.tr-hayalucuncuoglu@stu.aydin.edu.tr

1-Istanbul Aydın University, Vocational School of Health Services, Social Services, İstanbul, Türkiye

2- Istanbul Aydın University, Vocational School of Health Services, Physiotherapy, İstanbul, Türkiye

Introduction: Musculoskeletal diseases (MSDs) have been common complaints among those working in static jobs or tasks requiring repetitive movement of the upper extremities and long-term computer work. MSD is a condition that affects employees' quality of life by preventing them from continuing to work. This situation puts a burden on the healthcare system and affects the efficiency of institutions and, therefore, the entire country. Preventing MSD pain is possible with ergonomic arrangements.

Purpose: The aim of this study is to explain and figure out the differences in posture habits and ergonomic awareness between the academic and administrative personnel, who work at one of the most important institutions that shape society and train future employees, within the scope of occupational health and safety.

Method: 214 (69.6% female) academic and administrative staff were included in the study. The participants' sociodemographic information and the medical reports that prevent attendance at work were measured. Their ergonomic awareness was also evaluated with the "Postural Habit and Awareness Scale (PHAS). Statistical analysis was performed using One-way ANOVA and independent groups t-test in SPSS v 22.0.

Results: It was calculated that the mean of the ergonomic awareness scale for academic and administrative staff (3.16 ± 0.492 , 3.22 ± 0.429 , respectively) and their awareness levels were moderate. In our study, there was no statistically significant correlation found between MSD and absenteeism. 49 participants stated that they had MSD pain, but only 16 of them reported absenteeism at work because of negative health outcomes. One of the most important findings of this study is that only 14.5% of the participants stated that they do not try to stand properly in their daily lives which demonstrates to the researchers that participants who are employed by the university and hold an associate's degree or above try to prevent posture disorders and have high ergonomic perceptions.

Conclusion: Fatigue, deterioration of health, and bad moods have the highest averages on the ergonomic awareness scale. So, it is concluded that these are the most important factors that cause bad posture.

Key Words: Musculoskeletal Disorders; Ergonomic Awareness; Work Absenteeism

DEPREM SONRASI GÖRÜLEN YARALANMALAR

Arş. Gör. Dr.Fzt. Gülfem Ezgi ÖZALTIN

ORCID: 0000-0003-1591-4844

gulfemezgi.ozaltin@inonu.edu.tr

Inonu University, Faculty of Health Sciences, Department of Physiotherapy and Rehabilitation, Malatya, Turkey

Dr.Fzt. Dilan DEMİRTAŞ KARAÖBA

ORCID: 0000-0002-6754-9335

dilandemirtas92@gmail.com

Inonu University, Faculty of Health Sciences, Department of Physiotherapy and Rehabilitation, Malatya, Turkey

Öğr.Gör. Havva ADLI

ORCID: 0000-0002-4802-9131

havva.adli@inonu.edu.tr

Vocational School of Health Services, Department of Therapy and Rehabilitation,
Malatya, Turkey

Özet

Depremler hayatı tehlikeye sokan doğal afetler içerisinde en çok bilinenlerden biridir. 2000’li yıllardan bu yana depremlerde çok fazla can kaybı yaşanmıştır ve çok fazla insan yaralanmıştır. Bu çalışmanın amacı deprem sonrası sağ kalanlarda görülen farklı yaralanma tiplerini incelemektir. Çalışma kapsamında deprem sonrası en sık görülen yaralanmalar periferik sinir yaralanmaları, crush sendromu, kompartman sendromu ve tedavi yöntemleri incelenmiştir. Çalışmanın sonucunda depremden sonra tüm yaralanma tipleri arasında alt ekstremitte yaralanma oranlarının daha fazla olduğu, yaralanma tiplerinde de erken müdahalenin hayat kurtarıcı olduğu; konservatif tedavinin önemli olduğu ve yetersiz kaldığı durumlarda cerrahi müdahalenin gerekli olduğu görülmüştür. Çalışmamızın deprem sonrası görülen yaralanmalar hakkında ne kadar çok şey bilinirse multidisipliner rehabilitasyon programı da o kadar etkili bir şekilde planlanabileceğinden yola çıkarak literatüre katkı sağlayacağını düşünmekteyiz.

Anahtar Kelimeler: Deprem, Yaralanma, Rehabilitasyon

INJURIES AFTER THE EARTHQUAKE

Abstract

Earthquakes are one of the most well-known natural disasters that endanger life. Since the 2000s, there has been a lot of loss of life and many people have been injured in earthquakes. The aim of this study is to examine the different types of injuries seen in post-earthquake survivors. Within the scope of the study, the most common injuries after the earthquake, peripheral nerve injuries, crush syndrome, compartment syndrome and treatment methods were examined. As a result of the study, lower extremity injury rates were higher among all injury types after the earthquake, and early intervention was lifesaving in injury types; It has been observed that conservative treatment is important and in cases where it is insufficient, surgical intervention is necessary. We think that our

study will contribute to the literature since the more we know about post-earthquake injuries, the more effectively a multidisciplinary rehabilitation program can be planned.

Keywords: Earthquake, Injury, Rehabilitation

DEPREM SONRASI GÖRÜLEN YARALANMALAR

Giriş

Depremler yaşamı tehdit eden doğal afetler arasında en çok bilinenlerden biridir. 2000 yılından beri, büyük depremler 800.000'den fazla can almıştır ve çok daha fazla sayıda insan yaralanmıştır (Survey, 2016). Afet Epidemiyolojisi Araştırma Merkezi tarafından bildirilen 1970 ile 2005 yılları arasında yıllık ortalama “büyük” deprem sayısı 21’dir (EM-DAT, 2014; Ramirez & Peek-Asa, 2005). 2000'den 2005'e kadar bu ortalama, sismik açıdan aktif bölgelerde artan nüfus yoğunluğu nedeniyle 30'un üzerine çıkmıştır (Ramirez & Peek-Asa, 2005).

Ölümlerin yanı sıra büyük depremler ciddi yaralanmalara da neden olmaktadır. Deprem kaynaklı yaralanmalar hafif kesikler ve morluklardan ciddi kırıklar, iç organ hasarı, ezilme sendromu ve yanıklar gibi daha ciddi durumlara kadar değişmektedir (B. Tang et al., 2017). Hayatta kalabilecek yaralanmaların çoğu ortopedik niteliktedir. Uzun kemik kırıkları, büyük yumuşak doku yaralanmaları ve ekstremitelerdeki ezilme yaralanmaları genellikle uygun tedavi ve rehabilitasyon ile hayatta kalabilir (Missair et al., 2013). Rehabilitasyon profesyonellerinden fizyoterapistler, depremzedelere fiziksel işlevleri, aktiviteleri ve katılımı olumsuz etkileyen faktörleri önlemek ve azaltmak için rehabilitasyon hizmeti sağlar. Fizyoterapistler, ameliyat öncesinde, sırasında ve sonrasında çok sayıda aşamada önemli bir rol oynar. Bunlar kırıkların, amputasyonların ve spinal kord yaralanmalarının rehabilitasyonunu içerir. Ayrıca bası yaralarının, tromboembolizmin ve uzun süreli immobilizasyonun olumsuz sonuçlarının önlenmesine de yardımcı olurlar (Rathore et al., 2012).

Yapılan pek çok çalışmada depremle ilişkili yaralanma modelleri bildirilmiştir ancak aynı ülkede bile depremlerde meydana gelen yaralanmalara ilişkin tek tip bir tanım mevcut değildir. Yapılan bir çalışmada Loma Prieta depreminden sonra hastalar arasında meydana gelen ayrıntılı yaralanmaları tanımlamak için ICD-9 kodlarını kullanmıştır (Pointer et al., 1992). Başka iki çalışmada Amerika'daki depremlerden sonra yaralanma şekillerini kendi sınıflandırma yöntemlerini kullanarak tanımlamışlardır (Salinas, Salinas, & Kurata, 1998; Shoaf, Sareen, Nguyen, & Bourque, 1998).

Depremlerin, can kayıplarının yanı sıra çok daha fazla ölümcül olmayan travmatik yaralanmalara ve ulaşım, iletişim ve finansal altyapılarda uzun vadeli hasarlara neden olması konusu; ancak son zamanlarda bu daha az ciddi etkiler hakkında rutin olarak veri toplamaya yönelik bir ihtiyaç olarak ortaya çıkmıştır. Çeşitli incelemelerde yaralanma modelleri "alt ekstremit" veya "üst ekstremit" ve "açık" veya "kapalı" olarak daha

geniş bir şekilde karakterize edilmiştir (Missair et al., 2013). Depreme bağlı yaralanma kalıpları hakkında ne kadar çok şey bilirsek, bu tür trajediler için tıbbi kaynakları o kadar iyi planlayabilir ve rehabilitasyon programlarını yönetebiliriz. Bu nedenle biz derlememizde Crush yaralanmaları, Kompartman sendromu, periferik sinir yaralanmaları, amputasyonlar olmak üzere sık görülen daha spesifik başlıklar altında literatürü özetlemeyi amaçladık.

Deprem Sonrası Periferik Sinir Yaralanmaları

Periferik sinir yaralanmaları (PSY), depreme bağlı farklı yaralanma türleri arasında, uzun süreli sakatlığın ve morbiditenin en önemli sebeplerinden biridir (Ahrari, Zangiabadi, & Asadi, 2006; Uzun, Savrun, & Kiziltan, 2005). Periferik sinir yaralanmaları günlük yaşamda, mesleki gelişimde ve eğitimde uzun süreli aksamalara neden olur (Chemnitz, Dahlin, & Carlsson, 2013). Lomber ve sakral pleksus, siyatik sinir, peroneal sinir, radial sinir ve radiyal sinir yaralanmaları ciddi ekstremitte fonksiyonu kaybına, yürüme bozukluğuna ve ince motor becerilerin kaybına neden olan başlıca sinir yaralanmalarıdır (Bilecik & Kösehasanoğulları, 2023). Günlük hayatta görülebilen PSY ile depreme bağlı meydana gelen PSY birbirinden oldukça farklı olup depreme ilişkili PSY insidansının oldukça yüksek olmasının temel nedeni uzuvların kırılması ve ezilmesine bağlı oluşan ekstremitte travmalarıdır. Ayrıca deprem nedenli oluşan PSY'yi yönetmek oldukça güçtür çünkü hastalar tek bir ekstremiteden ziyade çoklu ekstremitelerde çoklu PSY'ye sahiptir. Depremde yaralanan hastaların değerlendirilmesinde PSY gözden kaçabilmektedir. Kompleks çoklu travmalı hastalarda PSY sıklıkla lezyonun bir kısmını oluşturur. Sinirler ezilme, sıkışma, kopma gibi çeşitli yolla zarar görür. Deprem sırasında yaralanan hastalarda tek başına PSY nadir görülüp sıklıkla kırıklarla beraber çoklu yaralanma şeklinde görülür (Bilir, 2023).

Periferik sinir yaralanmaları kök yaralanmaları ve periferik sinir yaralanmaları olarak alt gruplara ayrılabilir. Kompresyon, laserasyon ve traksiyon PSY'de sık görülen oluşum mekanizmalarındandır. Sinir kompresyonu, binanın çökmesi sonucu vücut kısımlarının enkaz altında kalarak ezilmesi veya kırığa eşlik eden kompartman sendromu sonrası ekstremitelerde gelişir (Bilir, 2023). Kompresyon, mekanik olarak indüklenen periferik sinir yaralanmalarının en yaygın nedenlerinden biridir. Kompresyonun birincil etki mekanizmaları aksonal taşınmanın ve vasküler akışın inhibisyonunu içerir. Literatür, kompresyonun süresinin ve şiddetinin artmasının sinir hasarının artmasına ve iyileşme süresinin uzamasına neden olduğunu, sürekli kompresyonda sinir hasarının geri dönüşümsüz olabileceğini göstermektedir (Valone III, Lyon, Lieberman, & Burch, 2014). Sinir kesisi veya laserasyonu, moloz yığınlarının düşmesiyle kopmalar veya cerrahi esnasında gelişebilen komplikasyonlara bağlı ortaya çıkabilmektedir. Traksiyon ise binanın çökmesiyle başka bir birey tarafından

enkaz altındaki veya dar bir alandaki kişinin çekilmesine bağlı görülebilen sinir yaralanması tablosudur (Bilir, 2023).

Uzun ve ark. 17 Ağustos depremi sonrasında EMG laboratuvarlarına başvuran hastaların bulgularını sundukları çalışmalarında 80 hasta değerlendirmişlerdir. Hastaların %83'ünde periferik sinir yaralanması, %47'sinde ise alt ekstremitte tutulumu olduğu görülmüştür. Ayrıca periferik sinir hasarı olan hastaların ise %77,6'sının ciddi düzeyde etkilendiği görülmüştür (Nurten, Savrun, Yazıcı, Caksıbaeva, & Kızıltan). Marmara depremi sonrası çocuklarda periferik sinir yaralanmalarının elektrofizyolojik değerlendirilmesi için yapılan diğer bir çalışmada EMG incelemelerinde tüm hastalarda periferik sinir hasarı bulguları saptanmıştır. 2 hastada brakiyal pleksus, 10 hastada ise 19 periferik sinir hasarı görülmüştür. Ortalama 3,5 ay takipte brakiyal pleksus hasarı olan hastaların tamamında, ortalama 7,7 ay takipte periferik sinir hasarı olan hastaların %62,5'inde rejenerasyon ve çocuklarda enkaz altında kalma, kompartman sendromu, alt ekstremitte periferik sinir yaralanmaları ve ilk EMG incelemelerinde total aksonal hasar daha fazla saptanmıştır (Uzun et al., 2005).

Wunchuan depreminden kaynaklanan periferik sinir yaralanmalarının sonografik özelliklerini analiz etmek için retrospektif olarak bir çalışma yürütülmüştür. 38 hastada toplam 78 sinirin yaralandığı bildirilmiştir. (Median Sinir (%20,5), Radyal Sinir (%10,0) Siyatik Sinir (%10,3), Tibial Sinir (%21,8) ve Peroneal Sinir (%29,5)). Alt ekstremitte en sık yaralanan peroneal sinir (%29,5) ve üst ekstremitte median sinir (%20,5) olduğu görülmüştür (P. Tang, Wang, Zhang, He, & Liu, 2012).

6 Şubat Kahramanmaraş depremi sonrası depremzedelerde görülen kompresif periferik sinir yaralanmalarına yönelik yapılan çalışmada Periferik sinir hasarının en sık görüldüğü bölgelerin bacaklar (%43,3), kollar (%17,9) ve ön kollar (%16,4) olduğu görülmüştür (Bilecik & Kösehasanoğulları, 2023).

Rehabilitasyon müdahalesi olarak, fonksiyonellik, mobilite, kognisyon ve kendine bakım amaçlanmaktadır (Mills et al., 2018). Dünya Sağlık Örgütü tarafından PSY rehabilitasyonu, 4 kategoride sınıflandırılmıştır (Amatya, Galea, Li, & Khan, 2017; Khan, Amatya, Lee, & Vasudevan, 2019; Organization, 2016). Tip 1'de belirtilmişse splintleme, pozisyonlama, hasta ve bakım veren eğitimi, rutin bakım işlemleri; Tip 2 ve 3'te belirtilmişse splintleme, pozisyonlama, hasta ve bakım veren eğitimi, ROM, kuvvet ve fonksiyonel yeniden eğitim, ağrı yönetimi ve sevk ve taburculukta cerrahi müdahale bekleniyorsa mikrocerrahi uzman bakım ekibine başvurulması son olarak ise sevk ve taburculukta cerrahi müdahale bekleniyorsa mikrocerrahi uzman bakımının erken belirlenmesi, uzun süreli yardımcı cihazlar için temin edilebilecek birimlere yönlendirme, kontraktür gibi olası komplikasyonlar hakkında eğitim ve rehabilitasyon takibi şeklindedir (Kırmızı, Uzunlar, & Uçurum).

Wenchuan'daki depremin neden olduğu periferik sinir yaralanması olan 523 hasta üzerinde 2 yıllık bir takip çalışması yapılmıştır. Çalışmaya katılan 31 bireyde 41 siniri içeren tip I yaralanma, 419 hastada 823 siniri içeren tip II yaralanma ve 73 hastada 150 siniri içeren tip III yaralanma olduğu görülmüştür. Fizyoterapinin tip I ve tip II sinir yaralanmalarında etkili olduğu, ancak tip III sinir yaralanmasında önemli ölçüde etkili olmadığı; hedefe yönelik dekompresyon cerrahisi ve fizyoterapinin, sinir transeksiyonu ve kompresyon yaralanmalarının tedavisine katkıda bulunduğu görülmüştür (He, Zhang, Liu, & Tang, 2015).

Sonuç olarak PSY'nin erken teşhis ve doğru rehabilitasyon teknikleriyle tedavi edilebilmesi için deprem gibi ölüm oranları ciddi olan afetlerde gözden kaçırılmaması gerekir.

Deprem ve Crush Sendromu

Geçmişten bugüne tüm dünyada görülen ve bundan sonra da görülmesi kesin olan doğa olayları depremlerdir. Richter ölçeğine göre büyük olan (6,4-7,5 şiddetinde) depremler şiddetli yıkımlara ve can kayıplarına neden olabilir. Etkisini unutamadığımız 1999 Marmara depreminde 17.479 ölü ve 43.953 yaralı tespit edilmiştir (Erek et al., 2002). 06 Şubat 2023'te Türkiye'nin güneydoğu bölgesi 11 ilin ciddi olarak etkilendiği Kahramanmaraş merkezli depremde 7,6 ve 7,8 büyüklüğünde art arda şiddetli sarsıntılar meydana geldi. O tarihten bu çok sayıda insanın ölü ve yaralı olduğu bildirilmiştir (Yazici et al., 2023). Ölüm nedenlerine ilişkin açık deliller ortaya konmamakla birlikte 1999'daki Marmara Depremi'nden, hayatta kalan pek çok kişinin crush sendromu ve bu sendroma ikincil gelişen komplikasyonlar nedeniyle hayatını kaybetmiştir (Demirkiran, Dikmen, Utku, & Urkmez, 2003). Şiddetli depremlerde ölü ve yaralı görülmekte, ölümlerin yaklaşık %75-80'inin deprem anında veya hemen sonrasında meydana gelen bina çökmesinden, %5-10'unun yaşamsal alt yapının hasarı sonucu oluşan sorunlardan, geriye kalanlar da ilerleyen günlerdeki tıbbi sorunlardan dolayı görülmektedir (Alexander, 1996; Sheng, 1987) .

Tıbbi sorunlardan en önemlilerinden biri de ezilme (crush) sendromu olarak adlandırılan tablodur. Crush, “ezme, ezilme” anlamına gelmektedir. Crush sendromu ise travma ve travmanın sebep olduğu vücuttaki sistemik hasarların tamamı olarak ifade edilir (Yıldırım et al., 2019). Crush hasarı ile crush sendromu sıklıkla birbiriyle karıştırılır. Crush sadece bası nedeniyle oluşan kas yaralanmasıyken, crush sendromu bu hasarın sebep olduğu sistemik sonuçları (kompartman sendromu, elektrolit bozuklukları, hipovolemik şok, akut böbrek hasarı, çoklu organ yetmezlikleri, ölüm) ifade eder (Moshe Michaelson, 1992). Crush sendromu ilk kez 1923 yılında Seigo Minami adında Japon bir doktor tarafından bildirilmiştir. Doktor, Birinci Dünya Savaşı'nda böbrek yetmezliği teşhisi nedeniyle ölen üç askerin patolojisini araştırmıştır. Araştırmalar sonucunda oksijen yetersizliği sebebiyle kas hasarı sonucunda oluşan myoglobin birikiminin böbrek fonksiyonlarında

değişikliklere sebep olduğunu ve sonucunda akut tübüler nekroz ve ilerleyici Akut Böbrek Yetmezliği (ABY) oluşturduğu kanısına varmıştır. Daha sonra İngiliz Doktor Eric Bywaters 1941 yılında crush sendromunu tanımlanmıştır. Ezilme basıncının sona ermesinden sonra oluşan reperfüzyon hasarı olarak açıklamıştır (Hazır & Gündoğdu).

Şiddetli bir deprem sonrası bireylerin %80'i yapıların çökmesi nedeniyle vücuda alınan hayati darbelerle deprem anında ve hemen sonrasında hayatını kaybeder. Geriye kalan %10'luk kısım ağır travmalara maruz kalır, %10'luk grup ise hafif yaralanmalar yaşar. Deprem sonrasında yaralananların tamamında rabdomyaliz gelişmez. Rabdomyaliz gelişenlerin tümünde crush sendromu oluşmaz ve yine crush sendromu oluşmaların tamamında da akut böbrek hasarı (ABH) gelişmez. Ciddi yaralanmaların %70'inde crush sendromu oluşur (Kurultak, 2022). 17.480 kişinin ölümüne ve 43.953 kişinin de yaralanmasına yol açan Marmara Depremi'nin yıkıcı sonuçlarından biri de crush sendromudur. İstatistiklerde, deprem sonrası çöken binalarda olanların % 80'inin hemen öldüğünü, enkazdan sağ kurtulanların %40'ında crush sendromu geliştiğini, crush sendromu görülenlerin 1/3'nin de böbrek işlevlerinin bozulduğu gösterilmektedir. Marmara depreminde yapılan çalışmada hastaneye gönderilen 330 yaralı vakalarda görülen ölümlerin % 21'inin crush sendromuna bağlı olduğu belirtilmiştir (Yıldırım Et al., 2019).

Crush sendromunda (ES) temel etken özellikle ekstremitelerdeki kasların enkaz altında olduğu sürece ve sonrası yaşadığı bası, bası nedeniyle perfüzyon azalması ya da perfüzyon kaybıdır. Enkaz altında kalma süresi arttıkça oluşan kas yıkımı rabdomyoliz (RM) ve kas hücre içeriğinin açığa çıkması görülür. Açığa çıkan bu içerik, enkaz altında kurtarılmayı bekleyen depremeden ekstremitesinde basının devam etmesi sebebiyle sistemik dolaşıma tam olarak geçemez. Hasarlı bölgede hapsolür. Enkaz altından kurtarıldıktan hemen sonra başlayan reperfüzyon, kas hücre yıkımı sonrasında oluşan, diğer organlar için toksik etkileri olan içeriğin sistemik dolaşıma katılmasına sebep olur. Bu da crush sendromu olarak karşımıza çıkar (Better et al., 1990; Yokota, 2005). Crush sendromunun belirtileri, genellikle akut renal yetmezlik ile sonuçlanır. Rabdomyoliz özellikle olmak üzere kas yaralanmasının sistemik sonuçları görülmektedir. Travma veya travma dışı sebeplerle çizgili kas hücrelerinin hasara uğraması sonucunda hücre içi maddelerin dolaşıma geçmesi sonucunda sistemik etkiler meydana getirmesi rabdomyaliz olarak adlandırılır (Vanholder, SU, Ereğ, & Lameire, 2000). Araştırmalar rabdomyoliz oluşması için kasın en az dört saat baskı altında kalması gerektiğini bildirirken Japonya Kobe depreminde bir saat, Marmara depreminde ise yarım saatin bile yeterli olduğu saptanmıştır (Oda et al., 1997; Mehmet Sukru Sever et al., 2002). Normalde kasta bulunan miyogloblin, travmaya bağlı olarak bası ortadan kalktıktan sonra kana geçer. Böbrek tübüllerini tıkayıp akut tübüler nekroza (ATN) ve devamında akut

renal yetmezliğe (ARY) yol açar. Ek olarak yine kasta bulunan potasyum iyonları da kana geçer ve hiperkalemiye sebep olur. Bu da sistemik sorunları meydana getirir. Rabdomiyoliz kas sarkolemmasının basınca bağlı olarak gerilmesi sonucunda oluşur. Gerilme ile sarkolemma'nın geçirgenliği artar, hücre içine kalsiyum, sodyum, su girer. Hücre içi kalsiyum düzeninin artışı proteolitik enzimleri aktive eder. Bu enzimler membranda yıkıma sebep olur. Süreç sonunda fosfat, potasyum, kreatin kinaz, laktat dehidrogenaz, aldolaz, miyogloblin, ALT, AST ve ürik asit kana geçer ve seviyesi yükselir. Bu maddeler kanda toksik etki meydana getirir ve ölümcül komplikasyonlardan sorumludur (I Greaves, Porter, & Smith, 2003). Crush sendromunda görülen klinik bulgular travmaya uğrayan kaslardaki lokal belirtilere ve kaslardan salınan maddelere bağlı gelişen sistemik bulgulara bağlıdır. Travmaya bağlı kanama, kapalı veya açık kemik kırıkları oluşabilir. Kompartman sendromu gelişimi en önemli bulgudur. Kompartman sendromu, ödemin artması ile kasların içinde bulunduğu kapalı alanların normale göre (0-15 mmHg) basınçlarının artışıdır. Benzer bulgular görülmesine karşın crush sendromunun kompartman sendromundan; hastanın etkilendiği ezilme kuvvetinin çok daha fazla olması ve ezilme süresinin genellikle kompartman sendromlu hastalara göre çok daha uzun olması bakımından ayrılır (I Greaves et al., 2003; I Greaves, Porter, & Smith, 2004). Crush sendromunda iskeminin 6P bulgusu olarak adlandırılan parestezi, parezi, nabızsızlık, ağrı, basınç artışı ve solukluk gözlemlenebilir (Sever, Vanholder, & Disasters, 2012). Crush sendromu; kompartman sendromu, elektrolit bozuklukları (özellikle hiperkalemi), infeksiyonlar, solunum yetersizliği, kalp yetersizliği, ATN, hipovolemik şok, kanama gibi komplikasyonları içermektedir (Yokota, 2005). Bu hastalarda ayrıca koroner kalp hastalığı, periferik sinir hasarı, akut solunum sıkıntısı sendromu, hipertansiyon, travma sonrası stres bozukluğu görülebilecek bulgulardandır (Turgut et al., 2012).

Crush sendromlu hastaların yaklaşık yarısında böbrek yetmezliği gelişir. Bu hastaların yaklaşık yarısı diyalize ihtiyaç duyar. Crush sendromunda başlangıç tedavisi IV sıvı takviyesi olmalıdır. Bu sayede hedef organ hasarı, akut böbrek yetmezliği düzeltmek amaçlanır (Kurultak, 2022). Crush sendromunda hangi hastaların dahil edileceği, ne zaman, hangi teknikle nasıl bir yol izleneceği konusunda literatürdeki çalışmalar sınırlıdır (M. Gerdin, A. Wladis, & J. von Schreeb, 2012). Greaves ve ark. çalışmalarında crush sendromu olup fasyotomi uygulanan kişileri değerlendirmişler ve kontrol edilemeyen kanama, yara enfeksiyonu ve sepsis riskinin yüksek olduğunu görmüşlerdir. Çalışmalarında tedavi için mannitol ile kompartman basıncını düşürmek ve cerrahi tedaviden kaçınmak olduğunu bildirmişlerdir (I. Greaves, Porter, & Revell, 2002). Başka bir çalışma da bu görüşü savunur niteliktedir (M. Michaelson, 1992). Literatürdeki çalışmalarda genel görüş olarak kompartman

sendromunda acil fasyotomi yapılması; crush sendromunda fasyotomiden kaçınılması, geniş nekrotik kas dokularının debridmanı ve amputasyon uygulamaları önerilmiştir (Özkaya & Yalçın, 2022).

Crush sendromu, tedavi edilmediği takdirde önemli bir sağlık problemidir. Crush sendromu olduğu düşünülen hastaların değerlendirilmesi, zamanında müdahalede bulunulması ve etkili sıvı resüsitasyonunun sağlanması hastaların sağkalımı açısından önem teşkil eder. Deprem esnasında prospektif randomize bir klinik çalışma yapılması teknik olarak mümkün değildir. Ayrıca etik olarak da kabul edilemez. Ülkemizde yaşanan deprem felaketleri sırasında ve sonrasında yapılan uygulamaların hayat kurtarıcı olduğu şeklinde kanıt düzeyi düşük olsa da akılcı görüşler olduğu düşünülmektedir.

Kompartman Sendromu

Crush yaralanmaları en yaygın görülen ölüm nedenleri arasında ikinci sırada yer almaktadır. Crush yaralanmaları ile birlikte fasyal kompartman içerisinde basınç artar (Peleg, Reuveni, & Stein, 2002). Dolaşımı bozulan kas 4 saate kadar hayatta kalabilir. Sadece kuvvet kas ölümüne neden olmasa bile uygulanan kuvvet ile birlikte olan iskemi kas ölümünü yaklaşık bir saat içerisinde gerçekleştirir. Bunun nedeni genel olarak sürekli olarak diastolik kan basıncının üstünde etki eden mekanik kuvvettir. Myositlerin sitoplazması negatif yüklü ve hücre dışı sıvı ile karşılaştırıldığında hiperosmotik durumdadır. External mekanik basınç bu dengeyi bozar. Sarkolemanın yapısı bozularak, hücre dışı katyonlar elektrokimyasal gradyandan sarkoplazmaya doğru akarak myositlerin şişmesine yol açar (Better et al., 1990; Rubinstein et al., 1998). Yaralanmadan birkaç saat sonra hipovolemik şok görülebilir. Ezilmiş kasın damar sistemi, proteinlerin ve sıvının dışarı çıkmasına izin verdiğinde kompartman sendromu görülmeye başlar. Ölü kasta hiperperfüzyon sonrası rebound fenomeni söz konusu olur. Kişi kurtarıldığında bu kompartmandaki hızlı sıvı kaybına bağlı olarak birey dehidrasyona girebilir. Ayrıca ölü kas hücrelerindeki sarkolemma yetersizliğinden dolayı salınan K (potasyum) iyonları genel dolaşıma katılarak ani kalp durmasına yol açabilir. Ayrıca bu aşamada salınan nefrotoksik myogloblin dolaşıma karışarak akut böbrek yetmezliğine yol açar. Sistemik kayba yol açabilir (Reis, 2005). Kompartmanda meydana gelen artan basınç dolaşımın ve fonksiyonun bozulduğu kompartman sendromuna dönüşebilir. Akut Kompartman sendromu kısaca kompartman basıncının artmasına bağlı olarak doku perfüzyonunun azalmasıdır (Konda et al., 2017). Kompartman sendromunun tedavisinde zaman oldukça önem taşır. Mümkün olan en kısa sürede müdahale sağlanmalıdır. Crush yaralanmalarında olduğu gibi kompartman sendromunda konservatif yöntem olarak sıvı desteği sağlanabilir. Yükselen sıvı basıncını dengelemek için sıvı içeriğine manitol eklenebilir. Ancak mannitolün oliguri veya anüri gibi durumlarda kontraendike olduğu belirtilmiştir. Konservatif tedavinin sağlanamadığı, kompartman basıncını ölçen cihazların eksikliği veya müdahalede gecikme yaşandığı

durumlarda çoğunlukla cerrahi seçenekler tercih edilir (Martin Gerdin, Andreas Wladis, & Johan von Schreeb, 2012). Bunlar endikasyon durumuna göre fasyotomi ve amputasyon cerrahileridir.

Kompartman sendromunda tanı ve tedavi de gecikme yaşandığı durumlarda sinir hasarı, hücre ölümü, kontraktürler gibi olumsuz sonuçlar görülmektedir. Fasyotomi fasya ve cilt boyunca yapılan insizyonlar ile kompartman içerisindeki basınç azaltılması işlemidir (Gonzalez, 2005). Fasyotomi cerrahileri kompartman sendromunun tedavisinde oldukça yaygın görülse de tartışmalı sonuçlar bildirmektedir. Türkiye, İran ve Japonya’da depremle ilgili yapılan bazı çalışmalar incelendiğinde geç yapılan fasyotominin enfeksiyon riskini arttırdığından dolayı sıcak bakılmadığı görülmektedir (Gunal et al., 2004; Matsuoka et al., 2002; Nadjafi, Atef, Broumand, & Rastegar, 1997; M. S. Sever et al., 2002). “Geç” tanımı çalışmalarda 6-12 saat aralığında değiştiği bildirilmektedir. Aynı zamanda aktif eklem hareket kaybı ve duyu kaybı fasyotomi cerrahilerinde kontraendike olarak görülmüştür. Yapılan bir çalışmada kompartman sendromunun etyolojisi arasındaki farklı bildirilmiştir. İskemi kaynaklı ve ezilme kaynaklı olabileceği gibi. Bu çalışmada iskemi kaynaklı kompartman sendromunda kompartman basıncının artması ile kas ölümüne neden olduğu; ezilmeye bağlı kompartman sendromunda ise kasın zaten ölü olması nedeni ile fasyotominin uygun olmadığı bildirilmiştir (Reis & Better, 2005). Fasyotomi hakkında tartışma konusunun asıl sebebi “zaman”dır. Yapılan bir çalışmada eğer kas kurtarılabilirse fasyotomi yapılabilirliğini öne sürerken (Olson & Glasgow, 2005); diğer çalışmalar duyu kaybı, varsa ve geç kalınmışsa enfeksiyon riskinden dolayı kontraendiyasyon bildirmişlerdir (Martin Gerdin et al., 2012). Ancak bunun yanında bazı çalışmalarında fasyotomiyi desteklediği görülmektedir. Williams ve ark. yaptığı çalışmada en sık bacak fasyotomisi ve hastaların %69 unun erken fasyotomi yapıldığını belirtmiştir (Williams et al., 1997).

Fasyotominin uygun olmadığı kompartman sendromunda, depremden sağ kalanların hayatını kurtaracak diğer seçenek amputasyon cerrahileridir. Amputasyon cerrahileri depremden sonraki süreçte bir yönetim stratejisi olarak düşünülür. Hayat kurtarıcı olabilir ancak konservatif yöntemler ve diğer cerrahi yollara başvurulamadı ise amputasyon cerrahileri tercih edilir. Majör ve minör amputasyonlar olarak sınıflandırılır. Majör amputasyonlar dirsek altı, dirsek üstü, diz altı, diz üstü, veya ayak amputasyonu; minör amputasyonlar da el veya parmak amputasyonu olarak tanımlanır (Lim et al., 2006). Bingöl ve ark. Türkiye’de 2023 yılında meydana gelen Kahramanmaraş merkezli deprem sonrası Adana’da kliniğe gelen hastaların fasyotomi ve amputasyon cerrahilerini retrospektif olarak incelemiştir. Çalışmada toplam 140 hasta ve yaklaşık 160 ekstremitenin incelendiği görülmüştür. Çalışmada toplam fasyotomi içerisinde üst ekstremitenin %26 alt ekstremitenin fasyotomisinin yaklaşık %73 oranında olduğunu; amputasyon cerrahilerinde de üst ekstremitenin

amputasyonlarının %12, alt ekstremitte amputasyonlarının yaklaşık %87 olduğu görülmüştür. Çalışma sonucunda yaralanmadan sonra geç dönemde yapılan fasyotomi cerrahilerinin amputasyon riskini yaklaşık 30 kat arttırdığı, kurtarma süresi 23 saatten fazla olanlarda da amputasyon endikasyonunun 8 kat arttığı sonucuna varılmıştır (Bingol et al., 2023).

Sonuç olarak crush yaralanmasına bağlı görülen kompartman sendromu hayati önem taşıyan durumdur. Müdahale de gecikmemek büyük önem taşır. Tedavi seçenekleri arasında fasyotomi uygulamaları yararı hakkında fikir birliği sağlanamamıştır. Daha kapsamlı çalışmalara ihtiyaç duyulmaktadır. Amputasyon cerrahileri en son düşünülen seçenek olmakla beraber ölüm riskini düşürdüğü görülmüştür.

Kaynakça

- Ahrari, M., Zangiabadi, N., & Asadi, A. (2006). Prevalence and distribution of peripheral nerve injuries in victims of Bam earthquake. *Electromyography and clinical neurophysiology*, 46(1), 59-62.
- Alexander, D. (1996). The health effects of earthquakes in the mid-1990s. *Disasters*, 20(3), 231-247. doi:10.1111/j.1467-7717.1996.tb01036.x
- Amatya, B., Galea, M., Li, J., & Khan, F. (2017). Medical rehabilitation in disaster relief: Towards a new perspective. *Journal of Rehabilitation Medicine*, 49(8), 620-628.
- Better, O. S., Abassi, Z., Rubinstein, I., Marom, S., Winaver, Y., & Silberman, M. (1990). The mechanism of muscle injury in the crush syndrome: ischemic versus pressure-stretch myopathy. *Miner Electrolyte Metab*, 16(4), 181-184.
- Bilecik, N. A., & KÖSEHASANOĞULLARI, M. (2023). Compressive Peripheral Nerve Injuries in Earthquake Victims in Kahramanmaraş Earthquake on February 6, Our Clinical Observations. *Çukurova Anestezi ve Cerrahi Bilimler Dergisi*, 6(2), 342-345.
- Bilir, E. E. (2023). Rehabilitation in earthquake-related spinal cord and peripheral nerve injury. *TOTBİD Dergisi*, 22:, 631-641.
- Bingol, O., Karlidag, T., Keskin, O. H., Kilic, E., Sarikaya, B., & Ozdemir, G. (2023). Preventing extremity amputations after earthquakes: a quantitative analysis of fasciotomy and extrication time. *European Journal of Trauma and Emergency Surgery*, 1-6.
- Chemnitz, A., Dahlin, L. B., & Carlsson, I. K. (2013). Consequences and adaptation in daily life—patients' experiences three decades after a nerve injury sustained in adolescence. *BMC musculoskeletal disorders*, 14, 1-9.
- Demirkiran, O., Dikmen, Y., Utku, T., & Urkmez, S. (2003). Crush syndrome patients after the Marmara earthquake. *Emerg Med J*, 20(3), 247-250. doi:10.1136/emj.20.3.247
- EM-DAT, C. (2014). Centre for research on the epidemiology of disasters, EM Dat The international Disaster Database. In.
- Erek, E., Sever, M. S., Serdengeçti, K., Vanholder, R., Akoğlu, E., Yavuz, M., . . . Lameire, N. (2002). An overview of morbidity and mortality in patients with acute renal failure due to crush syndrome: the Marmara earthquake experience. *Nephrol Dial Transplant*, 17(1), 33-40. doi:10.1093/ndt/17.1.33
- Gerdin, M., Wladis, A., & von Schreeb, J. (2012). Surgical management of closed crush injury-induced compartment syndrome after earthquakes in resource-scarce settings. *Journal of Trauma and Acute Care Surgery*, 73(3), 758-764.

- Gerdin, M., Wladis, A., & von Schreeb, J. (2012). Surgical management of closed crush injury-induced compartment syndrome after earthquakes in resource-scarce settings. *J Trauma Acute Care Surg*, 73(3), 758-764. doi:10.1097/TA.0b013e3182513363
- Gonzalez, D. (2005). Crush syndrome. *Critical Care Medicine*, 33(1 Suppl), S34-41. doi:10.1097/01.ccm.0000151065.13564.6f
- Greaves, I., Porter, K., & Smith, J. (2003). Consensus statement on the early management of crush injury and prevention of crush syndrome. *BMJ Military Health*, 149(4), 255-259.
- Greaves, I., Porter, K., & Smith, J. (2004). Consensus statement on the early management of crush injury and prevention of crush syndrome. *Journal of the Royal Army Medical Corps*, 150(3), 102-106.
- Greaves, I., Porter, K. M., & Revell, M. P. (2002). Fluid resuscitation in pre-hospital trauma care: a consensus view. *J R Coll Surg Edinb*, 47(2), 451-457.
- Gunal, A. I., Celiker, H., Dogukan, A., Ozalp, G., Kirciman, E., Simsekli, H., . . . Sever, M. S. (2004). Early and vigorous fluid resuscitation prevents acute renal failure in the crush victims of catastrophic earthquakes. *Journal of the American Society of Nephrology*, 15(7), 1862-1867. doi:10.1097/01.asn.0000129336.09976.73
- Hazır, P. N., & Gündoğdu, S. E. Göçük Altında Bekleyen Tehlike: Crush Sendromu. *09EYLÜL 2023*, 22.
- He, C.-q., Zhang, L.-h., Liu, X.-f., & Tang, P.-f. (2015). A 2-year follow-up survey of 523 cases with peripheral nerve injuries caused by the earthquake in Wenchuan, China. *Neural regeneration research*, 10(2), 252.
- Khan, F., Amatya, B., Lee, S. Y., & Vasudevan, V. (2019). Rehabilitation in disaster relief. *Physical Medicine and Rehabilitation Clinics*, 30(4), 723-747.
- KIRMIZI, M., UZUNLAR, H., & UÇURUM, S. G. Depremlerden Sonra Sık Görülen Ortopedik Yaralanmalar ve Fizyoterapi ve Rehabilitasyon İhtiyaçları. *İzmir Katip Çelebi Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi Dergisi*, 8(2), 607-612.
- Konda, S. R., Kester, B. S., Fisher, N., Behery, O. A., Crespo, A. M., & Egol, K. A. (2017). Acute compartment syndrome of the leg. *Journal of Orthopaedic Trauma*, 31, S17-S18.
- Kurultak, İ. (2022). Deprem yaralanmalı erişkin hastada ezilme (crush) sendromu. *TOTBİD Dergisi*, 21: 294, 303.
- Lim, T. S., Finlayson, A., Thorpe, J. M., Sieunarine, K., Mwipatayi, B. P., Brady, A., . . . Angel, D. (2006). Outcomes of a contemporary amputation series. *ANZ Journal of Surgery*, 76(5), 300-305.
- Matsuoka, T., Yoshioka, T., Tanaka, H., Ninomiya, N., Oda, J., Sugimoto, H., & Yokota, J. (2002). Long-term physical outcome of patients who suffered crush syndrome after the 1995 Hanshin-Awaji earthquake: prognostic indicators in retrospect. *Journal of Trauma*, 52(1), 33-39. doi:10.1097/00005373-200201000-00008
- Michaelson, M. (1992). Crush injury and crush syndrome. *World J Surg*, 16(5), 899-903. doi:10.1007/bf02066989
- Michaelson, M. (1992). Crush injury and crush syndrome. *World journal of surgery*, 16, 899-903.
- Mills, J.-A., Gosney, J., Stephenson, F., Skelton, P., Norton, I., Scherrer, V., . . . Rau, B. (2018). Development and implementation of the World Health Organization emergency medical teams: minimum technical standards and recommendations for rehabilitation. *PLoS Currents*, 10.
- Missair, A., Pretto, E. A., Visan, A., Lobo, L., Paula, F., Castillo-Pedraza, C., . . . Gebhard, R. E. (2013). A matter of life or limb? A review of traumatic injury patterns and anesthesia techniques for disaster relief after major earthquakes. *Anesthesia & Analgesia*, 117(4), 934-941.

Nadjafi, I., Atef, M. R., Broumand, B., & Rastegar, A. (1997). Suggested guidelines for treatment of acute renal failure in earthquake victims. *Renal Failure*, 19(5), 655-664. doi:10.3109/08860229709109031

Nurten, U., SAVRUN, F. K., YAZICI, S., CAKSİBAEVA, C., & KIZILTAN, M. E. 17 AĞUSTOS DEPREMİ SONRASINDA BİR ELEKTROMİYOGRAFİ LABORATUARI DENEYİMİ. *Cerrahpaşa Tıp Dergisi*, 32(3).

Oda, J., Tanaka, H., Yoshioka, T., Iwai, A., Yamamura, H., Ishikawa, K., . . . Shimazu, T. (1997). Analysis of 372 patients with crush syndrome caused by the Hanshin-Awaji earthquake. *Journal of Trauma and Acute Care Surgery*, 42(3), 470-476.

Olson, S. A., & Glasgow, R. R. (2005). Acute compartment syndrome in lower extremity musculoskeletal trauma. *JAAOS-Journal of the American Academy of Orthopaedic Surgeons*, 13(7), 436-444.

Organization, W. H. (2016). Emergency medical teams: minimum technical standards and recommendations for rehabilitation.

Özkaya, U., & Yalçın, M. B. (2022). Deprem yaralanmalı hastada kompartman sendromu ve ezilme (crush) sendromu ayrımı: Fasyotomi kime ve ne zaman. *TOTBİD Dergisi*, 21(3), 312-315.

Peleg, K., Reuveni, H., & Stein, M. (2002). Earthquake disasters--lessons to be learned. *Israel Medical Association Journal*, 4(5), 361-365.

Pointer, J. E., Michaelis, J., Saunders, C., Martchenke, J., Barton, C., Palafox, J., . . . Calabro, J. J. (1992). The 1989 Loma Prieta earthquake: impact on hospital patient care. *Annals of emergency medicine*, 21(10), 1228-1233.

Ramirez, M., & Peek-Asa, C. (2005). Epidemiology of traumatic injuries from earthquakes. *Epidemiologic reviews*, 27(1), 47-55.

Rathore, F. A., Gosney, J. E., Reinhardt, J. D., Haig, A. J., Li, J., & DeLisa, J. A. (2012). Medical rehabilitation after natural disasters: why, when, and how? *Archives of physical medicine and rehabilitation*, 93(10), 1875-1881.

Reis, N. D. (2005). Mechanical muscle-crush injury and acute muscle-crush compartment syndrome: with special reference to earthquake casualties. *The Journal of Bone & Joint Surgery British Volume*, 87(4), 450-453.

Reis, N. D., & Better, O. S. (2005). Mechanical muscle-crush injury and acute muscle-crush compartment syndrome: with special reference to earthquake casualties. *Journal of Bone and Joint Surgery (British Volume)*, 87(4), 450-453. doi:10.1302/0301-620x.87b4.15334

Rubinstein, I., Abassi, Z., Coleman, R., Milman, F., Winaver, J., & Better, O. S. (1998). Involvement of nitric oxide system in experimental muscle crush injury. *The Journal of clinical investigation*, 101(6), 1325-1333.

Salinas, C., Salinas, C., & Kurata, J. (1998). The effects of the Northridge earthquake on the pattern of emergency department care. *The American journal of emergency medicine*, 16(3), 254-256.

Sever, M. S., Erek, E., Vanholder, R., Akoglu, E., Yavuz, M., Ergin, H., . . . Lameire, N. (2002). Clinical findings in the renal victims of a catastrophic disaster: the Marmara earthquake. *Nephrology, Dialysis, Transplantation*, 17(11), 1942-1949. doi:10.1093/ndt/17.11.1942

Sever, M. S., Erek, E., Vanholder, R., Ozener, C., Yavuz, M., Kayacan, S. M., . . . Donmez, O. (2002). Lessons learned from the Marmara disaster: Time period under the rubble. *Critical care medicine*, 30(11), 2443-2449.

Sever, M. S., Vanholder, R., & Disasters, R. o. I. W. G. o. R. f. t. M. o. C. V. i. M. (2012). Recommendations for the management of crush victims in mass disasters. *Nephrology dialysis transplantation*, 27(Suppl_1), i1-i67.

Sheng, Z. Y. (1987). Medical support in the Tangshan earthquake: a review of the management of mass casualties and certain major injuries. *J Trauma*, 27(10), 1130-1135.

Shoaf, K. I., Sareen, H. R., Nguyen, L. H., & Bourque, L. B. (1998). Injuries as a result of California earthquakes in the past decade. *Disasters*, 22(3), 218-235. Survey, U. G. (2016). Earthquakes with 1,000 or more deaths 1900–2014.

Tang, B., Chen, Q., Chen, X., Glik, D., Liu, X., Liu, Y., & Zhang, L. (2017). Earthquake-related injuries among survivors: A systematic review and quantitative synthesis of the literature. *International journal of disaster risk reduction*, 21, 159-167.

Tang, P., Wang, Y., Zhang, L., He, C., & Liu, X. (2012). Sonographic evaluation of peripheral nerve injuries following the Wenchuan earthquake. *Journal of Clinical Ultrasound*, 40(1), 7-13.

Turgut, N., Adaş, G., Akçakaya, A., Mingır, T., Topuz, C., & Ay, A. (2012). Deprem; travma, ezilme (crush) sendromu ve kardiyopulmoner resüsitasyon. *Okmeydanı Tıp Dergisi*, 28 (Ek sayı 2), 135, 147.

Uzun, N., Savrun, F. K., & Kiziltan, M. E. (2005). Electrophysiologic evaluation of peripheral nerve injuries in children following the Marmara earthquake. *Journal of child neurology*, 20(3), 207-212.

Valone III, F., Lyon, R., Lieberman, J., & Burch, S. (2014). Efficacy of transcranial motor evoked potentials, mechanically elicited electromyography, and evoked electromyography to assess nerve root function during sustained compression in a porcine model. *Spine*, 39(17), E989-E993.

Vanholder, R., SU, M., Erek, E., & Lameire, N. (2000). Rhabdomyolysis. *Journal of the American Society of Nephrology*, 11(8), 1553-1561.

Williams, A. B., Luchette, F. A., Papaconstantinou, H. T., Lim, E., Hurst, J. M., Johannigman, J. A., & Davis Jr, K. (1997). The effect of early versus late fasciotomy in the management of extremity trauma. *Surgery*, 122(4), 861-866.

Yazici, R., İlçin, C., Özsu, T., Demirtakan, T., Kalafat, U. M., & Doğan, S. (2023). A Comprehensive Review for Refreshing the Crush Syndrome Knowledge After the Devastating Earthquake in Türkiye. *COMPREHENSIVE MEDICINE*, 15(2), 165-170. doi:10.14744/cm.2023.03511

YILDIRIM, E., Kaymaz, B., Dörtler, H., Üstündağ, S. E., Akdeniz, A., & Erbaş, O. (2019). Crush sendromu. *İstanbul Bilim Üniversitesi Florence Nightingale Tıp Dergisi*, 4(4), 213-218.

Yokota, J. (2005). Crush syndrome in disaster. *Japan Medical Association Journal*, 48(7), 341.

KRONİK AĞRI VE YOGA

Dr. Fzt. Yasemin ACAR
ORCID: 0000-0001-6289-5178
fzt.yasemin@hotmail.com

Siirt Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Bölümü, Siirt, Türkiye

Özet

Kronik ağrı Uluslararası Ağrı Araştırmaları Birliği (IASP) tarafından gerçek veya potansiyel doku hasarıyla ilişkili, hoş olmayan duyu ve emosyonel deneyim olarak tanımlanmıştır. Kronik ağrının, son zamanlarda dünya çapında engelliliğin en önemli nedenlerinden biri olduğu vurgulanmıştır. Kronik ağrı, bir dizi biyolojik, psikolojik ve sosyal faktörün dinamik bir sonucudur; bu nedenle kılavuzlar, ideal olarak kişiselleştirilmiş bir yaklaşımın ve ortak karar modelinin kullanıldığı multidisipliner tedaviyi önermektedir. Ağrı yönetiminde farmakolojik müdahalenin yanı sıra akupunktur, botox, TENS, fizik tedavi ve egzersiz, psikoterapi, bilişsel davranışçı terapiler, yoga, pilates ve tai-chi gibi sağlık uygulamalarından da yararlanılabilmektedir. Yoga, kökeni Hindistana dayanan, zihin, beden ve ruhu birleştirmek amacıyla ortaya çıkan eski bir disiplindir. Çeşitli yoga stilleri vardır. Batıda en yaygın olarak kullanılan Hatha yoga, herhangi bir fiziksel yoga pratiği biçimini ifade eden genel bir terimdir. Hatha yoga asanaları (duruşları), pranayamaları (nefes teknikleri), savasanayı (derin gevşeme) ve meditasyonu içerir. Terapötik yoga, sağlık sorunları olan kişilerin hastalıklarını yönetmelerine ve semptomlarını azaltmalarına yardımcı olmak için yoganın kullanılmasıdır. Yoganın, kronik bel ağrısı, kronik boyun ağrısı, fibromiyalji, romatoid artrit, ankilozan spondilit dahil olmak üzere çeşitli kronik ağrılı durumlarda ağrı ve buna bağlı sakatlıkların yönetilmesinde faydalı olduğu öne sürülmüştür. Bu derlemenin amacı kronik ağrılı durumlarda yoganın etkilerini araştıran çalışmaların sonuçlarını incelemektir.

Anahtar Kelimeler: Yoga, Kronik ağrı, Kronik bel ağrısı, Fibromyalji, Ankilozan spondilit

CHRONIC PAIN AND YOGA

Abstract

Chronic pain is defined by the International Association for the Study of Pain (IASP) as an unpleasant sensory and emotional experience associated with actual or potential tissue damage. Chronic pain has recently been highlighted as one of the most important causes of disability worldwide. Chronic pain is a dynamic consequence of a number of biological, psychological and social factors; therefore guidelines recommend multidisciplinary treatment, ideally using a personalized approach and shared decision model. In addition to pharmacological intervention in pain management, health practices such as acupuncture, botox, TENS, physical therapy and exercise, psychotherapy, cognitive behavioral therapies, yoga, pilates and tai-chi can also be used. Yoga is an

ancient discipline that dates back to India and emerged to unite the mind, body and soul. There are a variety of yoga styles. Hatha yoga, most commonly used in the West, is a general term that refers to any form of physical yoga practice. Hatha yoga includes asanas (postures), pranayamas (breathing techniques), savasana (deep relaxation) and meditation. Therapeutic yoga is the use of yoga to help people with health problems manage their illness and reduce their symptoms. Yoga has been suggested to be beneficial in managing pain and related disabilities in a variety of chronic painful conditions, including chronic low back pain, chronic neck pain, fibromyalgia, rheumatoid arthritis, ankylosing spondylitis. The purpose of this review is to examine the results of studies investigating the effects of yoga in chronic painful conditions.

Keywords: Yoga, Chronic pain, Chronic low back pain, Fibromyalgia, Ankylosing spondylitis

KRONİK AĞRI

Kronik ağrı, Uluslararası Ağrı Araştırmaları Birliği (IASP) tarafından gerçek veya potansiyel doku hasarıyla ilişkili, hoş olmayan duyuşsal ve emosyonel deneyim olarak tanımlanır (Cohen, Vase, & Hooten, 2021). Kronik ağrının son zamanlarda dünya çapında engelliliğin en önemli nedenlerinden biri olduğu vurgulanmıştır. Hükümetler, ulusal stratejiler üreterek, kronik ağrının halk sağlığı ve sağlık sistemleri için büyük bir öncelik ve zorluk teşkil ettiğinin farkına varmaya başlamıştır (Fayaz, Croft, Langford, Donaldson, & Jones, 2016). Birleşik Krallık'ta yürütülen çalışmaların sistematik bir incelemesi, kronik ağrı prevalansının %43,5 olduğunu ve orta-şiddetli sakatlığa neden olan ağrı oranının %10,4 ile %14,3 arasında değiştiğini bildirilmiştir. Kronik ağrı prevalansı yaş arttıkça artar ve 75 yaş üstü nüfusun %62'sini etkiler; bu da, eğer görülme sıklığı değişmeden kalırsa, yaşlanan nüfusa paralel olarak kronik ağrı yükünün daha da artabileceğini düşündürmektedir (Fayaz et al., 2016).

Kronik ağrı nosiseptif, nöropatik ve nosiplastik olarak üç ana kategoriye ayrılır. Nosiseptif ağrı, doku hasarı sonrası sinir yollarındaki aktiviteden kaynaklanır. Nosiseptif ağrı, artrit ve omurga ağrısının çoğu formunu kapsayan, kronik ağrının en yaygın şeklidir. Nöropatik ağrı, IASP tarafından somatosensoryel sinir sistemini etkileyen hasar veya hastalığın neden olduğu ağrı olarak tanımlanır. Kronik ağrıların yaklaşık %15-25'i nöropatiktir; en sık görülen durumlar arasında diyabetik nöropati, postherpetik nevralji ve radikülopati bulunur. Nosiplastik ağrı, somatosensoryel sistemi ilgilendiren doku hasarı veya belirgin bir patolojiye dair net bir kanıt olmaksızın, ağrı sinyallerinin anormal şekilde işlenmesinden kaynaklanan ağrıdır. Daha önce fonksiyonel ağrı sendromları olarak bilinen bu durumlar arasında fibromiyalji, irritabl bağırsak sendromu ve non-spesifik bel ağrısı gibi ağrı durumları yer almaktadır (Cohen et al., 2021).

Ağrı Yönetimi

Ağrı, bir dizi biyolojik, psikolojik ve sosyal faktörün dinamik bir sonucudur; bu nedenle kılavuzlar, ideal olarak kişiselleştirilmiş bir yaklaşımın ve ortak karar modelinin kullanıldığı multidisipliner tedaviyi önermektedir. Hastanın tıbbi kayıtlarının incelenmesi, ayrıntılı fizik muayenesi, psikolojik ve davranışsal değerlendirmesi ağrı yönetiminde çok önemlidir. Multidisipliner tedavi yaklaşımı hastanın değerlendirilip ihtiyaçları doğrultusunda gerekli uygulamaların yapılmasını sağlar. Farmakolojik müdahalenin yanı sıra akupunktur, botox, TENS, fizik tedavi ve egzersiz, psikoterapi, kognitif davranışsal terapiler, yoga, pilates ve tai-chi gibi tamamlayıcı ve bütünleştirici sağlık uygulamalarından da yararlanılabilir (Rosenquist et al., 2010). Fiziksel aktivite ve egzersizin kronik ağrısı olan yetişkin bireylerde etkisinin değerlendirildiği bir Cochrane derlemesine bu konuda yapılan 21 çalışma dahil edilmiştir. Ağrı koşulları arasında romatoid artrit, osteoartrit, fibromiyalji, bel ağrısı, aralıklı klodikasyon, dismenore, mekanik boyun ağrısı, omurilik yaralanması, postpolio sendromu ve patellofemoral ağrı yer almıştır. Müdahaleler arasında aerobik, güç, esneklik, hareket açıklığı ve core veya denge programlarının yanı sıra yoga, Pilates ve tai-chi yer almıştır. Derleme sonuçları fiziksel aktivite ve egzersizin, ağrı şiddetini, fiziksel fonksiyonu ve bunun sonucunda da yaşam kalitesini iyileştirebilecek bir müdahale olduğunu göstermiştir. Ek olarak, fiziksel aktivite ve egzersizin rapor edilen az sayıda yan etkisi, fiziksel aktivitenin kabul edilebilir olduğunu, kronik ağrısı olan kişilere zarar verme ihtimalinin düşük olduğunu ve birçoğu daha önce ağrılarını daha da artıracığından korkan kronik ağrısı olan kişilere zarar verme ihtimalinin düşük olduğunu göstermektedir (Geneen et al., 2017).

YOGA

Yoga, kökeni Hindistan'a dayanan, zihin, beden ve ruhu birleştirmek amacıyla ortaya çıkan eski bir disiplindir. Yoga meditatif bir disiplindir, zihnin ve gerçekliğin doğasına dair içgörü kazanmanın bir yoludur. Yoga uygulaması bedeni iyileştirir ve güçlendirir, zihni keskinleştirir ve ruhu sakinleştirir. Beden, zihin ve ruh birbirleriyle uyum sağladıkça kişi şefkati, esenliği ve iç huzuru yaşar (Ross & Thomas, 2010; Stephens, 2017). Asthanga yoga, Hatha yoga, İyengar yoga, Vinyasa yoga, Kundalini yoga gibi çok çeşitli yoga stilleri vardır. Batıda en sık kullanılan yoga stili Hatha yogadır. Hatha yoga fiziksel bir egzersiz şekli gibi algılanır, asanalar (duruşlar), pranayama (nefes teknikleri), savasana (derin gevşeme) ve meditasyonu içerir.

Pranayama (Nefes Teknikleri): Yogada ujjayi, kapalabhathi, nadi shodhana (alternatif burun deliği nefesi) gibi çok çeşitli nefes teknikleri kullanılır. Ujjayi nefes tekniğinde karından derin nefes alma ve uzun süreli nefes vermeye odaklanılır. Ujjayi nefes tekniğinde epiglottis yarı kapalı hale getirilir ve nefes uzatılır, okyanus sesine benzer bir ses çıkar. Kapalabhathi tekniği aktif nefes vermeye odaklanır; karın kasları hızla gerilir, karnın geri çekilmesine ve havanın akciğerlerden dışarı çıkmasına neden olur. Daha sonra kaslar tekrar gevşetilerek havanın pasif olarak akciğerlere akması sağlanır. Nadi shodhana nefes tekniği, parmakları mudra adı verilen bir el pozisyonuna yerleştirilerek havanın alternatif burun deliklerinden hareket etmesini içerir. Bu nefes alma tekniği sırasında bir burun deliği kapatılarak nefesin yalnızca diğer burun deliğinden akması sağlanır.

Mindfulness: Mevcut deneyim veya mevcut gerçekliğe olan artmış dikkat ve farkındalık olarak düşünülebilir. Yoga temelli uygulamaların en önemli özelliklerinden biri bedensel duyumlara artan ilginin vurgulanmasıdır. Yogada farklı pozlar sırasında vücut pozisyonu ve nefese odaklanmak mindfulness pratiği sağlar (Acar, İlçin, & Sarı, 2023).

Medikal yoga (terapötik yoga): Yoga, fiziksel, duygusal, zihinsel ve ruhsal açılardan çok boyutlu bir yaklaşım olduğundan, klinik ortamlarda çeşitli zihinsel ve fiziksel sağlık sorunlarının tedavisinde giderek daha fazla kullanılmaktadır. Medikal yoga tıbbi durumların önlenmesi ve potansiyel tedavisi için yoga uygulamalarının kullanılması olarak tanımlanır. Medikal yoga, yoganın bedeni güçlendirmede önemli ve etkili olan fiziksel unsurlarının ötesinde, uygun nefes alma teknikleri, farkındalık ve meditasyonu da bünyesinde barındırır (Stephens, 2017). Yoganın, kronik bel ağrısı, kronik boyun ağrısı, fibromyalji, romatoid artrit, ankilozan spondilit dahil olmak üzere çeşitli kronik ağrılı durumlarda ağrı ve buna bağlı sakatlıkların yönetilmesinde faydalı olduğu ileri sürülmüştür (Acar et al., 2023; Curtis, Osadchuk, & Katz, 2011; Wieland et al., 2017; Ye, Chen, Shen, Chen, & Xu, 2020).

KRONİK AĞRI VE YOGA

Kronik Bel Ağrısı ve Yoga

Kronik bel ağrısı, alt kaburgalar ile gluteal kıvrımlar arasındaki bölgede 3 aydan uzun süren ağrı veya rahatsızlık olarak tanımlanır. Bel ağrısı bazen olası bir etiolojiyle (örn. radikülopati veya spinal stenoz) ilişkilidir, ancak çoğu bel ağrısı vakasının nedeni bilinmez ve non-spesifik bel ağrısı olarak sınıflandırılır. Kronik bel ağrısı dünya çapında milyonlarca insanı olumsuz etkileyen bir halk sağlığı sorunudur. Kronik bel ağrısı sıklıkla ağrıya ve fonksiyonel yetersizliğe neden olur ve bu da yaşam kalitesini olumsuz etkiler (Zhu et al., 2020). Son zamanlarda birçok klinik çalışma özellikle Hatha ve İyengar yoganın kronik bel ağrısı olan hastalar üzerindeki etkilerini değerlendirmiştir.

2017 yılında yapılan bir Cochrane derlemesine kronik bel ağrısı olan hastalarda yoganın ağrı ve sakatlık üzerine etkinliğini değerlendiren 12 çalışma dahil edilmiştir. Bu derleme, egzersiz yapamayan kontrollere kıyasla yoganın kısa ve orta vadede ağrıyı azaltmada daha etkili olduğuna dair orta düzeyde kanıtlar bulmuştur (Wieland et al., 2017). Yoga, egzersiz dışı bir müdahaleden daha etkiliyse ve diğer egzersiz müdahaleleri kadar etkiliyse, yoga kullanma seçimi uygunluk, maliyet ve katılımcı veya sağlayıcının tercihine bağlı olabilir.

Bir sistematik derleme ve meta-analiz çalışmasında kronik bel ağrısı olan hastalarda yoganın ağrı, sakatlık ve yaşam kalitesi üzerindeki etkileri, egzersiz dışı müdahalelerin veya fizik tedavi ve egzersizin etkileriyle karşılaştırılmıştır. Yoganın ağrıyı azaltmada egzersiz yapmayan gruplara (eğitim, olağan bakım) göre daha etkili olduğu bulunurken, fizik tedavi ve egzersize benzer etki gösterdiği bildirilmiştir (Zhu et al., 2020).

Kronik Boyun Ağrısı ve Yoga

Kronik non-spesifik boyun ağrısı, modern dünyada yaygın bir halk sağlığı sorunudur; yaşam boyu prevalansının %50 olduğu ve ergenlik döneminde giderek daha sık görüldüğü rapor edilmiştir. Nonspesifik kronik boyun ağrısı (KBA), boyun kanseri, enfeksiyon veya vücudun diğer bölgelerinden kaynaklanan ağrı hariç olmak üzere, zayıf duruş ve mekanik ve dejeneratif değişikliklerin neden olduğu, 3 aydan uzun süren boyun ağrısıdır. Bu kronik sağlık durumuna yönelik tedavi yöntemleri temel olarak ilaçlar, cerrahi ve egzersiz ve akupunktur dahil konservatif tedavilerdir. Son yıllarda yoga, boyun ağrılı hastalarda ağrının hafifletilmesi için tamamlayıcı ve bütünleştirici bir tıp terapisi olarak önerilmektedir (Li, Li, Jiang, & Yuan, 2019). Yoga, boyun ağrısının yoğunluğunu, ağrıya bağlı fonksiyonel bozukluğu, kaygıyı azaltabilir ve boyun hareket açıklığını artırabilir. Yoga boyun ağrısında faydalı bir müdahale olabilir; ancak kesin sonuçlara varmak için daha fazla araştırmaya ihtiyaç vardır (Li et al., 2019; Singh, Sethi, & Basavaraddi, 2020).

Fibromyalji ve Yoga

Fibromyalji, yaygın kas-iskelet ağrısı ile karakterize edilen, yorgunluk, bilişsel işlev bozukluğu, uyku bozuklukları, anksiyete, depresyon ve gastrointestinal rahatsızlık gibi diğer semptomlarla ortaya çıkan, nedeni tam olarak anlaşılamayan bir durumdur. Bu bozukluğun nörofizyolojik temelleri henüz aydınlatılmamış olmasına rağmen, yaygın ve kalıcı ağrıda santral sensitizasyonun büyük ölçüde rol oynadığına ve fibromyaljide hipotalamik hipofiz adrenal (HPA) aksında ve otonom sinir sistemi işleyişinde değişiklikler olduğuna dair kanıtlar vardır (Curtis et al., 2011).

Fibromyalji hastaları tai chi, yoga gibi tamamlayıcı ve alternatif egzersiz terapilerini ve daha az bilinen çeşitli hareket terapilerini giderek daha fazla benimsemektedir. Yoga, fibromyalji tedavisinde hem egzersiz hem de başa çıkma becerileri bileşenlerine olan ihtiyacı karşılayabilecek bir beden-zihin disiplindir. Curtis ve ark. (Curtis et al., 2011) fibromyalji hastalarında haftada 2 gün 75 dakikalık Hatha yoga programı uygulamışlardır. Sonuçlar, kronik ağrı, ağrı çaresizliği, kronik ağrıyı kabul etme, aktiviteye katılım, mindfulness, iç deneyime tepki vermeme ve iç deneyimi tanımlama yeteneği dahil olmak üzere çeşitli ağrı ve psikolojik değişkenlerde müdahale sonrası iyileşme göstermiştir. Ayrıca, toplam kortizol seviyesinde müdahale sonrasında artış görülmüştür. Araştırmacılar özellikle seanslar sırasında yapılan mindfulness pratiklerinin farkındalığı artırma, ağrıyı felaketleştirmeyi azaltma, kronik ağrı kabulünde artışlara katkıda bulunmuş olabileceğini ifade etmişlerdir.

Fibromyalji hastalarında ‘Farkındalık Yoga’ programının etkilerinin değerlendirildiği bir çalışmada fibromyaljisi olan 53 kadın hasta randomize olarak yoga grubuna ya da kontrol grubuna atanmıştır. Yoga grubuna 8 haftalık Farkındalık Yogası programı (nazik pozlar, meditasyon, nefes egzersizleri, yoga temelli başa çıkma stratejileri, grup tartışmaları) uygulanmış, bekleme listesi kontrol grubu standart bakımlarına devam etmiştir. Müdahale sonrası yoga programının ağrı, yorgunluk, sertlik, yetersiz uyku, uykusuzluk ve uyku bozuklukları dahil olmak üzere çok çeşitli fibromyalji semptomları ve fonksiyonel eksikliklerin iyileştirilmesinde yararlı etkileri bulunmuştur. Buna ek olarak, yoganın hastalarda ağrıyla başa çıkma stratejilerinin (örn. problem çözme, olumlu yeniden değerlendirme, ağrıya rağmen aktiviteye katılım, kabullenme, gevşeme) daha fazla kullanılmasını, uyumsuz stratejilerin daha az kullanılmasını (örn. felaketleştirme, kendini tecrit etme) sağladığı bildirilmiştir (Carson et al., 2010).

Romatoid Artrit ve Yoga

Romatoid artrit (RA), ağrı, sertlik, şişlik, eklem fonksiyon kaybı ile karakterize, kronik inflamatuvar bir otoimmün hastalıktır. Son yıllarda RA tedavisinde bilişsel davranışçı terapi, egzersiz ve tamamlayıcı ve alternatif tıp uygulamaları giderek daha fazla ilgi görmektedir. Yoganın, fiziksel egzersiz ile meditatif nefes almayı birleştirerek RA'lı kişilerin fiziksel fonksiyon ve depresif belirtiler, ağrı, yorgunluk ve uyku dahil olmak üzere fiziksel ve zihinsel sağlığını iyileştirdiği bildirilmektedir. Yoga, kronik ağrı semptomlarını azaltmak için meditasyonun yanı sıra nefes alma ve gevşeme egzersizlerini de vurgular. Bu egzersizler parasempatik sinir sistemini uyarabilir ve kronik ağrı semptomlarını hafifletmek için basınç-ağrı döngüsünü kırmaya yardımcı olabilir (Ye et al., 2020).

Ankilozan Spondilit ve Yoga

Ankilozan spondilit (AS), omurga ve sakroiliak eklemlerdeki radyografik değişikliklerin eşlik ettiği inflamatuvar bel ağrısı ile karakterizedir. İnflamatuvar tarzdaki bu ağrı egzersizle azalır, aktiviteyle artar. AS ile ilişkili ağrı başlangıçta aralıklı olabilir ancak yavaş yavaş kalıcı bir ağrıya dönüşür (Bidad et al., 2017). Yoga özellikle esnekliği artırması, ağrı ve fonksiyonu geliştirmesi, sağlıklı ilişkili yaşam kalitesine olan olumlu etkilerinden dolayı AS'li hastalarda tamamlayıcı bir yöntem olabilir. Fakat literatüre bakıldığında AS'li hastalarda yogayla ilgili yapılan çalışmaların sınırlı olduğu görülmektedir.

Acar ve ark. (Acar et al., 2023) tele-yoga (online yoga) programının AS hastaları üzerindeki etkilerini incelemiştir. AS'li 60 hasta tele-yoga grubuna ya da bekleme listesi kontrol grubuna rastgele atanmıştır. Tele-yoga grubundakiler haftanın 3 günü ortalama 1 saat süren online yoga seanslarına katılmışlardır. Kontrol grubuna ise ekstra bir müdahale uygulanmamış, rutin tedavilerine devam edilmiştir. Araştırmanın sonuçlarına göre tele-yoganın AS'li hastalarda özellikle ağrıyı azaltmada etkili bulunmuştur. Ağrının yanı sıra fiziksel fonksiyon, hastalık aktivitesi, spinal mobilite, esneklik, kas dayanıklılığı, stres, depresyon, kaygı ve yaşam kalitesine olumlu etkileri bildirilmiştir. Ayrıca hastalar tarafından tele-yoga seanslarına ilişkin herhangi bir olumsuz durum bildirilmemiştir. Çalışmanın sonuçları tele-yoga seanslarının AS hastaları için faydalı ve güvenli bir müdahale olduğunu vurgulamıştır.

Yoganın Ağrıyı Azaltma Mekanizması

Kronik ağrılı durumlarında yoga yapmanın fizyolojik, davranışsal ve psikolojik faktörlerdeki değişiklikler de dahil olmak üzere birçok potansiyel faydası öne sürülmüştür. Bu değişikliklerin potansiyel mekanizmaları arasında, fiziksel pozların uygulanması ile artan esneklik ve kas kuvveti, kontrollü nefes alma veya meditasyon egzersizleri uygulanmasıyla artan zihinsel ve fiziksel rahatlama ve yoganın hem fiziksel hem de zihinsel yönleriyle kazanılan gelişmiş vücut farkındalığı yer almaktadır (Wieland et al., 2017).

Yoganın ağrı deneyimini değiştiren fizyolojik değişiklikler üretebileceği öne sürülmüştür: sempatik sinir sistemi aktivitesinde azalmalar, inflamatuvar belirteçlerde ve stres belirteçlerinde azalmalar ve esneklik, kuvvet, dolaşım ve kardiyorespiratuar kapasitede artışlar ağlayabilir (Wren, Wright, Carson, & Keefe, 2011). Yoga, parasempatik sinir sistemi aktivitesini artırarak ve sempatik sinir sistemi aktivitesini azaltarak, strese karşı diğer fizyolojik tepkilerdeki iyileşmelerin yanı sıra, kalp atış hızının azalması, nefes hacminin artması ve sindirim fonksiyonunun artmasından oluşan gevşeme tepkisini destekler (Curtis et al., 2011).

Psikososyal faktörler ve ağrı arasında çok yönlü ve kompleks bir ilişki vardır. Psikososyal faktörler ağrıyı etkileyebilirken, kronik ağrı varlığı da psikolojik iyi olma halini ve sosyal katılımı etkileyebilir. Yoga bütüncül bir uygulamaya olduğundan hem fiziksel hem de psikososyal değişiklikler sağlayarak anksiyete, depresyon, uyku bozuklukları gibi durumları olumlu yönde etkileyebilir ve kişilerin ağrı algısını değiştirebilir (Acar et al., 2023).

Yoga, mindfulness unsurlarını kapsadığı ve nefes alma tekniklerini içerdiği için, yoganın faydalarının kısmen mindfulness sonucunda gelişen bakış açısı ve farkındalığa bağlı olması mümkündür. Yoga, hastaların ağrılarını daha iyi anlamalarına yardımcı olabilecek zihinsel ve fiziksel durumlara ilişkin farkındalığın artması gibi psikolojik değişiklikler yaratabilir. Yoga ağrıyı kabullenmeyi ve değerli hedeflerin peşinde koşma kararlılığını artırabilir. Son olarak, yoganın ağrı kontrolüne yönelik öz yeterlilikte iyileşmelere yol açması mümkündür (Wren et al., 2011).

SONUÇ

- Kronik ağrı dünya çapında milyonlarca insanı etkileyen önemli bir halk sağlığı problemidir.
- Kronik ağrının yönetimi multidisipliner bir tedavi yaklaşımını gerektirir.
- Son zamanlarda kronik ağrısı olan hastalar, ağrıyı hafifletmek için tai-chi, pilates, yoga gibi tamamlayıcı ve alternatif tedavi yöntemlerini sıklıkla kullanmaktadır.
- Artan sayıda randomize kontrollü klinik çalışma, yoganın kronik ağrı durumları için umut verici bir yöntem olduğunu göstermektedir.
- Yoganın ağrıyı azaltma mekanizması kesin olarak aydınlatılamamış olsa da yoga fizyolojik, psikolojik ve davranışsal değişiklikler yaratarak ağrıyı azaltabilir ve hastaların ağrılarını daha iyi anlamalarına yardımcı olarak ağrıyı kabullenmeyi artırabilir.

KAYNAKÇA

- Acar, Y., İlçin, N., & Sarı, İ. (2023). The Effects of Tele-Yoga in Ankylosing Spondylitis Patients: A Randomized Controlled Trial. *Journal of Integrative and Complementary Medicine*.
- Bidad, K., Gracey, E., Hemington, K. S., Mapplebeck, J. C., Davis, K. D., & Inman, R. D. (2017). Pain in ankylosing spondylitis: a neuro-immune collaboration. *Nature Reviews Rheumatology*, 13(7), 410-420.
- Carson, J. W., Carson, K. M., Jones, K. D., Bennett, R. M., Wright, C. L., & Mist, S. D. (2010). A pilot randomized controlled trial of the Yoga of Awareness program in the management of fibromyalgia. *PAIN®*, 151(2), 530-539.
- Cohen, S. P., Vase, L., & Hooten, W. M. (2021). Chronic pain: an update on burden, best practices, and new advances. *The Lancet*, 397(10289), 2082-2097.
- Curtis, K., Osadchuk, A., & Katz, J. (2011). An eight-week yoga intervention is associated with improvements in pain, psychological functioning and mindfulness, and changes in cortisol levels in women with fibromyalgia. *Journal of pain research*, 189-201.
- Fayaz, A., Croft, P., Langford, R., Donaldson, L., & Jones, G. (2016). Prevalence of chronic pain in the UK: a systematic review and meta-analysis of population studies. *BMJ open*, 6(6), e010364.

- Geneen, L. J., Moore, R. A., Clarke, C., Martin, D., Colvin, L. A., & Smith, B. H. (2017). Physical activity and exercise for chronic pain in adults: an overview of Cochrane Reviews. *Cochrane Database of Systematic Reviews*(4).
- Li, Y., Li, S., Jiang, J., & Yuan, S. (2019). Effects of yoga on patients with chronic nonspecific neck pain: A PRISMA systematic review and meta-analysis. *Medicine*, 98(8).
- Rosenquist, R. W., Benzon, H. T., Connis, R. T., De Leon-Casasola, O. A., Glass, D., Korevaar, W. C., . . . Rathmell, J. P. (2010). Practice Guidelines for Chronic Pain Management An Updated Report by the American Society of Anesthesiologists Task Force on Chronic Pain Management and the American Society of Regional Anesthesia and Pain Medicine. *Anesthesiology*, 112(4), 810-833.
- Ross, A., & Thomas, S. (2010). The health benefits of yoga and exercise: a review of comparison studies. *The journal of alternative and complementary medicine*, 16(1), 3-12.
- Singh, A., Sethi, J., & Basavaraddi, I. (2020). Yoga for Neck Pain: A Review. *Alternative and Complementary Therapies*, 26(5), 205-209.
- Stephens, I. (2017). Medical yoga therapy. *Children*, 4(2), 12.
- Wieland, L. S., Skoetz, N., Pilkington, K., Vempati, R., D'Adamo, C. R., & Berman, B. M. (2017). Yoga treatment for chronic non-specific low back pain. *Cochrane Database of Systematic Reviews*(1).
- Wren, A. A., Wright, M. A., Carson, J. W., & Keefe, F. J. (2011). Yoga for persistent pain: new findings and directions for an ancient practice. *PAIN®*, 152(3), 477-480.
- Ye, X., Chen, Z., Shen, Z., Chen, G., & Xu, X. (2020). Yoga for treating rheumatoid arthritis: a systematic review and meta-analysis. *Frontiers in medicine*, 7, 586665.
- Zhu, F., Zhang, M., Wang, D., Hong, Q., Zeng, C., & Chen, W. (2020). Yoga compared to non-exercise or physical therapy exercise on pain, disability, and quality of life for patients with chronic low back pain: A systematic review and meta-analysis of randomized controlled trials. *PloS one*, 15(9), e0238544.



SON 10 YILDA ROMATOİD ARTRİT İLE İLGİLİ FİZYOTERAPİ VE REHABİLİTASYON ANABİLİMDALINDA YAPILAN TEZLERİN İNCELENMESİ

Öğr. Gör. Ömer Faruk ÖZÇELEP^{1*}

ORCID: 0000000292322431

omer.ozcelep@ahievran.edu.tr

¹Kırşehir Ahi Evran Üniversitesi, Fizik Tedavi ve Rehabilitasyon Yüksekokulu, Kırşehir, Türkiye

Özet

2,4 milyondan fazla insan, esas olarak kadınlarda görülen yaygın bir kronik inflamatuvar otoimmün hastalık olan romatoid artrit (RA) etkilenmektedir. Sinovyal sıvıda sinovite, anormal eklem gelişimine ve yapısal kemik bozukluklarına neden olan bir süreçtir. Bu çalışma, son 10 yılda yayınlanan tezlerin tematik incelemesini yapmak amacıyla planlanmıştır. Yöktez'de 2013-2023 yılları arasında yayınlanan tezler taranmıştır. "Romatoid artrit" anahtar kelimesiyle bakıldığında 607 tez, "romatoid artrit" anahtar kelimesiyle bakıldığında ise 5 tez bulunmuştur. Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Anabilimdalı'nda yapılması esas alındığında 19 tez bulunmuştur. Farmakoloji, tekstil mühendisliği, mikrobiyoloji ve tıpta uzmanlık alanlarındaki 7 tez dışlanmıştır. 12 tez, ilgili kriterler göz önüne alınarak dahil edilmiştir. Bu tezlerin 11 tanesi yüksek lisans tezi iken 1 tanesi doktora tezidir. Tezlerin 5 tanesi Ankara'daki üniversitelerde yapılmıştır. Bunu 3 teze Denizli, 2 teze İstanbul, 1'er teze Edirne ve Antalya takip etmiştir. Tezlere toplamda 205 sağlıklı birey, 95 osteoartrit hastası ve 82 fibromiyalji ve 728 romatoid artrit hastası dahil edilmiştir. Romatoid artritli hastaların rehabilitasyonu ile ilgili yüksek lisans ve doktora tezlerinin sayıca az ve literatüre katkı açısından sınırlı olduğu sonucuna varılmıştır.

Anahtar Kelimeler: Romatoid Artrit, Yüksek Lisans, Doktora, Tez



REVIEW OF THESES IN THE DEPARTMENT OF PHYSIOTHERAPY AND REHABILITATION RELATED TO RHEUMATOID ARTHRITIS IN THE LAST 10 YEARS

Abstract

More than 2.4 million people are affected by rheumatoid arthritis (RA), a common chronic inflammatory autoimmune disease that occurs primarily in women. Synovitis is a process in the synovial fluid that causes abnormal joint development and structural bone disorders. This study was planned to conduct a thematic review of theses published in the last 10 years. Theses published in Yöktez between 2013 and 2023 were scanned. When the keyword "rheumatoid arthritis" was searched, 607 theses were found, and when the keyword "rheumatoid arthritis" was searched, 5 theses were found. Based on the studies conducted in the Department of Physiotherapy and Rehabilitation, 19 theses were found. 7 theses in specializations in pharmacology, textile engineering, microbiology, and medicine were excluded. 12 theses were included considering the relevant criteria. 11 of these theses are master's theses and 1 is a doctoral thesis. 5 of the theses were done at universities in Ankara. This was followed by Denizli with 3 theses, Istanbul with 2 theses, Edirne and Antalya with 1 thesis each. A total of 205 healthy individuals, 95 osteoarthritis patients, 82 fibromyalgia and 728 rheumatoid arthritis patients were included in the theses. It was concluded that master's and doctoral theses regarding the rehabilitation of patients with rheumatoid arthritis are few and limited in terms of contribution to the literature.

Keywords: Rheumatoid Arthritis, Master Degree, PhD, Thesis



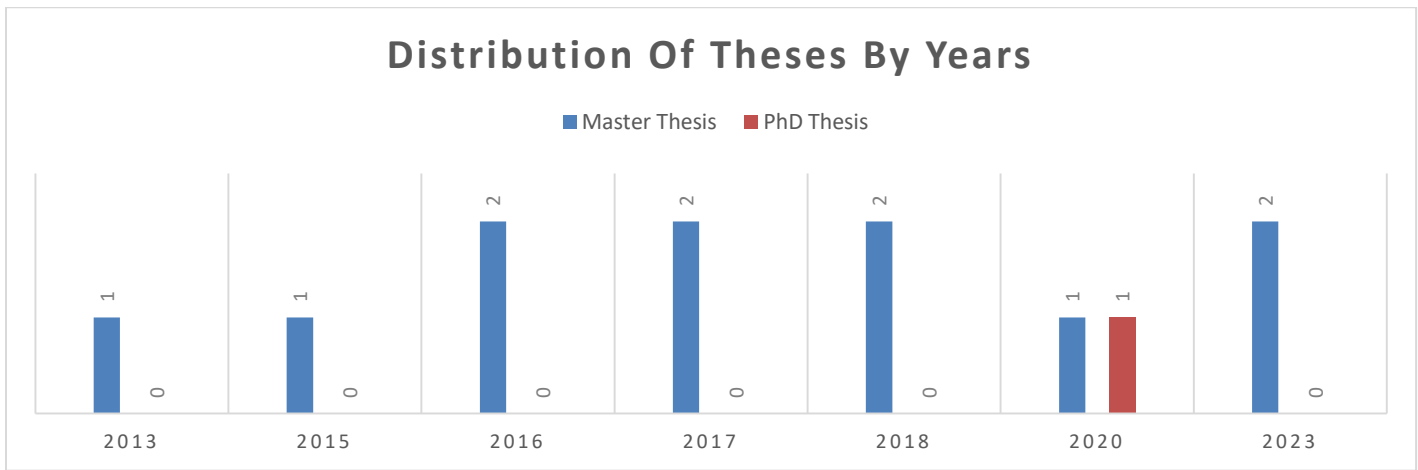
I-INTRODUCTION

More than 2.4 million people suffer from rheumatoid arthritis (RA), a widespread chronic inflammatory autoimmune disease that is primarily found in women. (Gibofsky, 2012) An immunological response that includes mast cells, lymphocytes, neutrophils, synovial tissue cells, and platelet microparticles is essential to the inflammatory process in the synovial fluid that causes synovitis, aberrant joint development, and structural bone loss. (Boilard et al., 2010) This inflammation can result from significant joint pain, swelling, and dysfunction. Severe tiredness, which is significantly more acute and distinct than the overall exhaustion felt by those without a diagnosis of RA, is one of the most notable symptoms of the disease. Patients with RA may experience increased levels of tiredness due to a variety of medical, psychological, and lifestyle reasons. These factors include a diminished sense of control over the prognosis, sleep deprivation, a decline in physical activity that is essential to general well-being, and a lower level of social interaction.(Nikolaus et al., 2010) In addition, RA has a significant financial cost. Over \$19 billion is spent on healthcare each year, with many people needing to pay up to \$30,000 just on prescription drugs. (Freeman, 2018) Medication costs can range from 8 to 24% of the whole cost, while hospital stays can account for anything from 17 to 88% of the total. Furthermore, patients report missing up to 39 workdays on average each year. (Burton et al., 2005) Although research has contributed to a better understanding of the illness, the underlying pathophysiology remains unknown. It is proposed that epigenetic variables might improve the combination of hereditary and environmental factors contributing to the disease's complexity and lifetime problems. The severe extra-articular symptoms and economic cost of this illness demonstrate the importance of taking a comprehensive strategy. It is quite natural that rheumatoid arthritis is the subject of master's and doctoral theses in Turkish society, especially considering the protective effects of exercises and other practices recommended in rehabilitation, due to its economic cost, symptoms, and loss of labor. However, it has been observed that the thematic analysis of theses written on individuals with rheumatoid arthritis has not been conducted so far. This study aims to thematically examine the theses about rheumatoid arthritis in the field of physiotherapy and rehabilitation in Turkey in the last 10 years.

II-MATERIAL-METHODS

Theses published in YÖKTEZ between 2013 and 2023 were scanned. When searched with the keyword "romatoid artrit", 607 theses were found, and when searched with the keyword "romatoit artrit", 5 theses were found. There are 19 theses when limited to the field of physiotherapy and rehabilitation. 7 theses in the fields of pharmacology, textile engineering, microbiology, and medical specialties were excluded. Of the 12 theses included, 11 were master's thesis and one was a doctoral thesis. Evaluation criteria; year, city, university, characteristics of the participants, evaluation methods, type of study, and the journal in which it was published.

III-RESULTS



Most of the theses were made at universities in Ankara (5 theses). It was followed by Denizli with 3 theses, Istanbul with 2 theses, and Edirne and Antalya with 1 thesis each. In these theses, 728 rheumatoid arthritis patients, 205 healthy individuals, 95 osteoarthritis patients, and 82 fibromyalgia patients were included. Evaluation methods: Short Form McGill Pain Scale was used in 2 theses, hand dynamometer in 3 theses, Arm, Shoulder Hand Problems Questionnaire in 5 theses, Short Form (36,) and Rheumatoid Arthritis Quality of Life Scale in 2 theses. It was observed that only 2 theses were evaluated by taking Bio-Impedance Device and peripheral blood samples. Finally, when the publication places of the theses are examined, it is seen that 4 theses have not yet been published, 3 theses have been published as articles in Q3, 2 theses in Q4, 2 theses in Dergipark and 1 thesis in ESCI journals.

IV-DISCUSSION

Rheumatoid arthritis is a disease that affects a large number of people all over the world and causes loss of employment. The fact that it is chronic and inflammatory indicates that the nature of the disease can change at any time. It is inevitable to try new methods to reduce the symptoms of this disease, which causes a great loss of welfare in society. In this context, in the last 10 years in Turkey, theses containing treatment protocols,

validity-reliability studies, or comparative studies have been conducted in the field of physiotherapy and rehabilitation. This study aims to examine these theses thematically and to determine a direction for future studies.

For this reason, the Yöktez database was scanned and 12 theses that met the relevant criteria were included in the study. Apart from 1 doctoral thesis, the other theses were master's theses. In this context, it can be thought that it is not preferred to study patients with rheumatoid arthritis at the doctoral level, as the disease is very difficult to manage and the participants are likely to quit the study. Another important point that stands out is that the evaluation methods consist of surveys based on patient statements. Although these surveys are valid and reliable methods, there is always a risk of incorrect answers. In this respect, evaluation methods must include methods that provide objective and quantitative data.

Another important point is that theses on rheumatoid arthritis are quite few compared to other fields. When we consider the students and graduates who attend higher education every year, an average of 1.2 theses per year does not seem sufficient for a disease that affects a large segment of society. In this respect, when choosing thesis topics, students should be encouraged to conduct studies on topics that can meet the needs of society. Converting the produced theses into publication is another important issue. Considering that 5 of the theses were published as articles in Q4 and Q3 journals, their contribution to the literature is quite limited.

V.CONCLUSION

It has been concluded that master's and doctoral theses related to the rehabilitation of patients with rheumatoid arthritis are few and limited in terms of contribution to the literature.

VI.REFERENCES

- Boilard, E., Nigrovic, P. A., Larabee, K., Watts, G. F., Coblyn, J. S., Weinblatt, M. E., ... & Lee, D. M. (2010). Platelets amplify inflammation in arthritis via collagen-dependent microparticle production. *Science*, 327(5965), 580-583.
- Burton, W., Morrison, A., Maclean, R., & Ruderman, E. (2005). Systematic review of studies of productivity loss due to rheumatoid arthritis. *Occupational Medicine*, 56(1), 18–27.
- Gibofsky, A. (2012). Overview of epidemiology, pathophysiology, and diagnosis of rheumatoid arthritis. *The American journal of managed care*, 18(13 Suppl), S295- 302.
- Freeman, J. (2018). RA treatment costs: What are the costs of RA medications and surgery? *Rheumatoid Arthritis Support Network*
- Nikolaus, S., Bode, C., Taal, E., & M. A. F. J. Van De Laar. (2010). New insights into the experience of fatigue among patients with rheumatoid arthritis: a qualitative study. *Annals of the Rheumatic Diseases*, 69(5), 895–897.

MOBİLİZASYONLARIN EL REAKSİYON SÜRESİNE ANLIK ETKİSİ: TEK-KÖR RANDOMİZE PİLOT ÇALIŞMA

Öğr. Gör. Ömer Faruk ÖZÇELEP^{1*},

ORCID: 0000000292322431

Öğr. Gör. Dr. Atahan TURHAN¹

ORCID: 0000-0001-9510-925X

omer.ozcelep@ahievran.edu.tr

¹Kırşehir Ahi Evran Üniversitesi, Fizik Tedavi ve Rehabilitasyon Yüksekokulu, Kırşehir, Türkiye

Özet

Kas-iskelet sistemi sorunlarının tedavisinde, hareketi yeniden sağlamak ve ağrıyı hafifletmek için sıklıkla manuel terapi teknikleri kullanılır. Omuz ve dirsek ağrısı da dahil olmak üzere ekstremite fonksiyon bozukluklarında manuel mobilizasyonun faydasına ilişkin kanıtlar giderek artmasına rağmen el mobilizasyonu hakkında literatür azdır ve sağlıklı bireylerde el reaksiyon süresi üzerindeki etkisine ilişkin çalışmalar kısıtlıdır. Bir uyarana yanıt olarak ilk kas tepkisi veya hareket arasındaki süreye reaksiyon süresi denir. Bu çalışmanın amacı sağlıklı bireylerde mobilizasyon uygulamalarının el reaksiyon süresine etkisini göstermektir.

Çalışmaya gönüllü onam formunu dolduran 20 sağlıklı katılımcı dahil edildi. Deney grubu ve sham mobilizasyon grubu olarak ikiye ayrıldılar. Deney grubundaki katılımcılara el bileğinde medio-lateral glide, 1. MCP'de antero-poasterior glide ve CMC ekleme antero-posterior ve medio-lateral glide uygulandı. Uygulamalar eklemlere 6 tekrardan oluşan 3 set halinde yapıldı. Sham mobilizasyon grubundaki katılımcılar aynı süre boyunca lide olmadan aynı pozisyonda, aynı sürede bekletildi. Uygulama öncesi ve sonrası el reaksiyonunu değerlendirmek için Nelson El Reaksiyon Testi kullanıldı. 50 cm'lik cetvel kullanılarak cm cinsinden yapılan beş ölçümün ortalaması kaydedilip saniyeye çevrildi.

Katılımcıların yaş ortalaması $22,75 \pm 1,37$, vücut kitle indeksi ortalaması ise $23,74 \pm 3,87$ idi. Deney grubunda mobilizasyon sonrasında göre el reaksiyon süreleri anlamlı derecede azaldı ($p=0,005$), sahte mobilizasyon grubunda reaksiyon sürelerindeki azalma anlamlı değildi. ($p=0,610$)

Sağlıklı bireylerde reaksiyon sürelerini azaltmak için el bileği ve el eklemlerinin mobilizasyonu kullanılabilir bir yöntemdir. Gelecekteki çalışmalar, bileklerini kullanan sporcularda (masa tenisi sporcuları gibi) reaksiyon sürelerini azaltmak için etkinliğine odaklanabilir.

Anahtar Kelimeler: Mobilizasyon, El Reaksiyon Zamanı, El Bileği, Sağlıklı Katılımcı

THE IMMEDIATE EFFECT OF MOBILIZATIONS ON HAND REACTION TIME: A RANDOMIZED SINGLE-BLIND PILOT STUDY

Abstract

In the treatment of musculoskeletal problems, manual therapy techniques are often used to restore movement and alleviate pain. The period between the initial muscular response or movement in response to a stimulus is referred to as reaction time. There is growing evidence for the benefit of manual mobilization for limb dysfunction, including shoulder and elbow pain, but there is little literature on hand mobilization and little research on its influence on hand reaction time in healthy individuals.

The study comprised 20 healthy participants who completed a voluntary consent form. They were divided into two groups: research and sham mobilization. Participants in the study group had mediolateral wrist glide, anteroposterior 1st MCP glide, and anteroposterior and mediolateral glide. Applications were performed to the wrist, first metacarpal, and CMC joints in three sets of six repetitions. The patient in the sham mobilization group remained in the same posture for the same amount of time without gliding. The Nelson Hand Reaction Test was used to assess hand reaction before and after application. A 50 cm ruler was used, and the average of five measurements in cm was recorded and interpreted to sec.

The average age of the participants was 22.75 ± 1.37 and the average body mass index was 23.74 ± 3.87 . Hand reaction times decreased significantly in the experimental group compared to post-mobilization ($p=0.005$), the decrease in reaction times was not significant in the sham mobilization group. ($p=0.610$)

Mobilizations of wrist and hand joints can be used in healthy individuals to reduce reaction times. Future studies may focus on its usability to reduce reaction times in athletes who use the wrist (such as table tennis athletes).

Keywords: Mobilization, Hand Reaction Time, Wrist, Healthy Participants

I-INTRODUCTION

Manual therapy is a technique used to treat musculoskeletal dysfunctions and pain and usually includes manual therapies, such as massages, joint mobilization, and manipulations. (French, Brennan, White, & Cusack, 2011) In the literature, manual therapy protocols show positive results in improving the symptoms caused by knee osteoarthritis, such as pain, stiffness, and functional aspects. Studies have shown that joint mobilization therapies have proved to be beneficial in the management of pain (hypoalgesia)(Yeo & Wright, 2011) as well as in the predominance of mechanical alterations in the affected joint,(Collins, Teys, & Vicenzino, 2004) such as significant gains in the range of motion (ROM) and proprioception. (Vicenzino, Paungmali, & Teys, 2007) Among the mobilization techniques, Mulligan's mobilization with movement (MWM) has been considered a good alternative for the treatment of musculoskeletal disorders, improving pain and ROM. (Mulligan, 1993)

The main indication for MWM is movement impairment due to pain and/or stiffness. The therapeutic goal is to rapidly reduce pain and increase the range of motion (ROM). The principle of this treatment is simple, in that the manual therapist performs a sustained passive segmental glide of the involved joint, whereas the patient actively moves in the impaired direction. Mulligan purported a biomechanical basis for the efficacy of MWM in reducing pain and improving ROM, but there may be other explanations for their effects including neurophysiologic mechanisms. Mulligan MWM techniques can be applied to both peripheral and spinal joints. (Exelby, 2002)

The time lapse between the application of stimulus and the generation of appropriate voluntary responses in an individual is known as reaction time (RT). It has been used widely in the assessment of executive functions, neuropsychological functions, and motor cognitive processing speed (MCPS). MCPS varies with several possible valid stimuli, type, order, and intensity of stimulus, arousal, age, gender, physical fitness, hand dominance, practice and error, fatigue, fasting, distraction, alcohol, finger tremor, stress, drugs, intelligence, learning disorder, brain injury, illness, personality type, and accuracy in hearing and vision. Lesser MCPS accelerates achievements in various fields such as games, studies, fine arts, martial arts, and defense. By identifying the person's MCPS, we can predict the reacting abilities in the above-mentioned situations.(Aranha et al., 2017)

There are no studies in the literature that attempt the immediate effect of wrist and hand joint mobilizations on hand reaction time. The purpose of this study is to look at the influence of wrist Mulligan mobilizations on hand reaction time in healthy people.

II-MATERIAL-METHODS

20 healthy individuals were included in the study and randomly divided into two groups. In the study group, wrist mediolateral glide, 1st MCP joint anteroposterior glide, CMC joint mediolateral, and anteroposterior glide were applied to the individuals by an experienced physiotherapist. Applications were made 6 times with 3 repetitions. In the sham mobilization group, individuals were placed in the same position, but no mobilization application was performed. Evaluations were made before and after the application.

Reaction time was evaluated using the Nelson Hand Reaction Test. Participants' reaction time was evaluated while sitting in a chair with the forearm placed comfortably on the table. The thumb and index fingertips were positioned in parallel and 8–10 cm outside the table. A physiotherapist held the test ruler between the subjects' thumb and index fingers and asked subjects to look directly to the midpoint of the ruler and to catch the ruler with the thumb and index fingers when the ruler was released. When the subject caught the ruler, the line at the top edge of the thumb was read and recorded. This measurement was repeated five times and the average was recorded.(Aranha et al., 2017; Eckner, Whitacre, Kirsch, & Richardson, 2009)

SPSS 26 (Statistical Package for Social Sciences) program was used to calculate the statistical analysis of the data obtained. Categorical variables are expressed as percentage (%) values; Descriptive statistics for numerical variables were given as arithmetic mean \pm standard deviation ($N\pm SD$). The Shapiro-Wilk test was used to determine the suitability of the variables for normal distribution. Since the variables did not show normal distribution, non-parametric tests were used. Mann Whitney U test was used to compare two groups; the Wilcoxon Signed-Rank test was used for intra-group comparisons. The statistical significance level was accepted as $p<0.05$.

III-RESULTS

The demographic data of our study with healthy university students are shown in Table 1.

Table 1:Demographics of the participants

Demographics	n	Min-Max	Mean±Std.
Height		1,52-1,94	1,70±0,11
Weight	20	52-108	69,75±15,40
BMI		19,10-34,19	23,74±3,87
Age		21-26	22,75±1,37

We performed assessments and mobilizations on both the dominant and non-dominant hands. In two of our participants, the dominant side was left. In the experimental group, a significant decrease was observed in the reaction time before and after mobilization in the dominant hand. (Table 2).

Table 2:Experimental Group Before and After Mobilization Results

Experimental Group	n	Min-Max	Mean±Std.	p
Before Mobilization		0,18-0,22	0,20± 0,01	
After Mobilization	10	0,16-0,21	0,18±0,01	0,005*

Although there was a decrease in the sham mobilization group, it was not significant. (Table 3)

Table 3: Sham Mobilization Group Before and After Mobilization Results

Sham Mobilization Group	n	Min-Max	Mean±Std.	p
Before Application		0,16-0,20	0,18± 0,01	
After Application	10	0,16-0,19	0,18±0,01	0,610

IV-DISCUSSION

This study was conducted to investigate the immediate effects of mobilizations on hand reaction time in healthy subjects. Nelson Hand Reaction Time test is a widely used method for measuring reaction time. To avoid subjectivity, it was evaluated 5 times and then averaged. When we look at the literature, we see that few studies are looking at the effects of mobilizations on hand reactions. In the study conducted by Gün et al., it was stated that mobilization of the median nerve reduced hand reaction time. (Gün, Kavlak, Sarı, & Yurdalan, 2023) However, in our study, it was observed that joint mobilizations to the wrist caused a significant decrease in hand reaction time. Hand reaction time (in general reaction ability) is mostly required in sports where hand-eye coordination is used extensively (athletes or athletes). In a study conducted in 2022, kho kho players have better leg strength and reaction ability in contrast to kabaddi players. (Saha, 2022) It is important to reduce the reaction times of athletes who use their hands a lot, especially in sports where they need to react.

In this study we conducted with healthy participants, it was observed that mobilizations applied to the dominant hand instantly reduced hand reaction time. In this respect, it is recommended that future studies look at the effects of the athletes mentioned before and after the match or the effects between the matches.

V.CONCLUSION

In healthy individuals, wrist, 1st MCP, and CMC joint mobilization applications instantly reduce hand reaction time.

VI.REFERENCES

- Aranha, V. P., Moitra, M., Saxena, S., Narkeesh, K., Arumugam, N., & Samuel, A. J. (2017). Motor cognitive processing speed estimation among the primary schoolchildren by deriving prediction formula: A cross-sectional study. *Journal of Neurosciences in Rural Practice*, 8(1), 79–83. doi:10.4103/0976-3147.193544
- Collins, N., Teys, P., & Vicenzino, B. (2004). The initial effects of a Mulligan's mobilization with movement technique on dorsiflexion and pain in subacute ankle sprains. *Manual Therapy*, 9(2), 77–82. doi:https://doi.org/10.1016/S1356-689X(03)00101-2
- Eckner, J. T., Whitacre, R. D., Kirsch, N. L., & Richardson, J. K. (2009). Evaluating a Clinical Measure of Reaction Time: An Observational Study. *Perceptual and Motor Skills*, 108(3), 717–720. doi:10.2466/pms.108.3.717-720
- Exelby, L. (2002). The Mulligan concept: its application in the management of spinal conditions. *Manual Therapy*, 7(2), 64–70. doi:10.1054/math.2001.0435
- French, H. P., Brennan, A., White, B., & Cusack, T. (2011). Manual therapy for osteoarthritis of the hip or knee – A systematic review. *Manual Therapy*, 16(2), 109–117. doi:https://doi.org/10.1016/j.math.2010.10.011
- Gün, N., Kavlak, B., Sarı, Z., & Yurdalan, S. U. (2023). The Effect of Neural Mobilization on Muscle Strength, Reaction Time and Pain Threshold. *Turkish Journal of Science and Health*, 44(2), 155–162. doi:https://doi.org/10.51972/tfsd.1233200
- Mulligan, B. R. (1993). Mobilizations With Movement (MWM'S). *Journal of Manual & Manipulative Therapy*, 1(4), 154–156. doi:10.1179/jmt.1993.1.4.154
- Saha, G. (2022). A Comparative Study on Explosive Strength and Reaction Ability between Female Kabaddi and Kho Kho Players. *Journal of Advances in Sports and Physical Education*, 5(6), 123–128.



2. BİLSEL INTERNATIONAL AHLAT SCIENTIFIC RESEARCHES CONGRESS
09-10 DECEMBER, 2023, BİTLİS /TÜRKİYE

doi:10.36348/jaspe.2022.v05i06.003

Vicenzino, B., Paungmali, A., & Teys, P. (2007). Mulligan's mobilization-with-movement, positional faults, and pain relief: Current concepts from a critical review of the literature. *Manual Therapy*, 12(2), 98–108.

doi:https://doi.org/10.1016/j.math.2006.07.012

Yeo, H. K., & Wright, A. (2011). Hypoalgesic effect of a passive accessory mobilization technique in patients with lateral ankle pain. *Manual Therapy*, 16(4), 373–377. doi:https://doi.org/10.1016/j.math.2011.01.001

ÖRGÜT YAPILARININ DÖNÜŞÜMÜ: YENİ ÇALIŞMA MODELLERİNE İLİŞKİN BİR İNCELEME¹

Prof. Dr. Hasan Tutar
ORCID: 0000-0001-8383-1464
hasantutar@ibu.edu.tr

Bolu Abant İzzet Baysal Üniversitesi, İletişim Fakültesi, Halkla İlişkiler ve Tanıtım, Bolu, Türkiye

Dr. Selçuk Nam
ORCID: 0000-0002-0845-1362
snam@sakarya.edu.tr

Sakarya Üniversitesi, Adapazarı Meslek Yüksekokulu, Mülkiyet Koruma ve Güvenlik, Sakarya, Türkiye

Dr. Dilek Nam
ORCID: 0000-0003-3242-5460
dnam@sakarya.edu.tr

Sakarya Üniversitesi, Uzaktan Eğitim Araştırma ve Uygulama Merkezi, Sakarya, Türkiye

Özet

COVID-19 normalleşme süreciyle birlikte yenilikçi çalışma modelleri hayata geçirilirken kurumlar kısmen veya tamamen ofislerine dönmüştür. Uzaktan veya yarı zamanlı çalışma, dijitalleştirilmiş araçlar ve otomasyon gibi birçok faktör, iş yapma şekillerini değiştirmektedir. Esnek çalışma koşullarının yaygınlaşmasıyla birlikte çalışan kavramı birçok açıdan değişime uğramaktadır. Günümüzde çalışan kavramını tanımlamak için tam veya yarı zamanlı, taşeron, uzaktan çalışan, konu uzmanı gibi terimler kullanılmaktadır. Bir grup şirket, COVID-19 sonrası dönemde ofislere dönmeyi planlarken, aksi yönde girişimler de yaşanmaktadır. Google, Facebook ve HSBC gibi dünyanın önde gelen büyük şirketleri bir süre önce kalıcı evde çalışma sistemine geçme kararı almışlardır. Bu süreçte şirketler evden çalışmanın yanı sıra uydu ofis modelini de benimsemeye başlamışlardır. Bu ofis türü, bir şirketin genel merkezi dışındaki yerlerdeki küçük şubeleridir. Bu durum tek merkezli algıyı ortadan kaldırmaktadır. Böylelikle kurumları küçük bir ofisten daha fazlasını kurmaya teşvik eden bir çalışma modeli öne çıkmaktadır. Geleneksel olarak örgütlenmiş yapıların günün koşullarına uyum sağlamadaki yetersizliği anlaşıldığında, yeni örgütlenme yapılarının ve modellerinin gerekliliği daha iyi anlaşılmaktadır. Günümüzde uzaktan çalışma, evden çalışma, uzaktan çalışma gibi yeni organizasyon yapıları ve iş modelleri gündemi yoğun olarak meşgul etmektedir. Bu araştırmanın temel amacı, dijital inovasyonun organizasyon yapılarına etkisini incelemektir. Araştırmada “dijital inovasyonun gerekliliği ve dijital inovasyonun organizasyon yapısı ve işleyişi üzerindeki olası etkisi nedir” temel sorusuna cevap aranmaya çalışılmıştır.

Anahtar Kelimeler: Dijital İnovasyon, Uydu Ofis, Hibrit Çalışma, Esnek Çalışma

¹ Bu çalışma 122G157 numaralı TÜBİTAK projesi desteği ile yapılmıştır.

THE TRANSFORMATION OF ORGANIZATIONAL STRUCTURES: A REVIEW OF NEW WORKING MODELS

Abstract

With the COVID-19 normalization process, institutions have returned to offices partially or entirely while innovative working models have been implemented. Many factors, such as remote or part-time work, digitalized tools, and automation, are changing the way of doing business. With the spread of flexible working conditions, the well-known employee concept is changing in many respects. Today, terms such as full or part-time, outsourcer, remote worker, and subject expert are used to describe the concept of the employee. While a group of companies plans to return to the offices in the post-COVID-19 period, there are also initiatives in the opposite direction. These institutions are companies that are considering adopting remote working permanently. The world's leading big companies, such as Google, Salesforce, Facebook, and HSBC, decided to switch to a permanent homework system a while ago. In this process, in addition to working from home, companies started to adopt the satellite office model. This type of office is a company's small branches in locations other than its headquarters. In other words, it removes the single-centered perception. It stands out as a working model encouraging institutions to establish more than a tiny office. When the inadequacy of traditionally organized structures in adapting to the day's conditions is understood, the necessity of new organizational structures and models is understood. Today, new organizational structures and business models such as remote working, working from home, and distance working are on the agenda. The main purpose of this research is to examine the effect of digital innovation on organizational structures. In the research, the basic question of "the necessity of making digital innovations and what is the possible effect of digital innovations on organizational structure and functioning" has been tried to be answered.

Keywords: Digital Innovation, Satellite Office, Hybrid Working, Flexible Working

Giriş

Organizasyon yapılarının ve yeni çalışma modellerinin dönüşümü, çok çeşitli teknolojik, ekonomik ve sosyal trendler tarafından yönlendirilen karmaşık ve devam eden bir süreçtir. Bu değişikliklere uyum sağlayabilen ve gelişebilen şirketler, önümüzdeki yıllarda başarı için iyi bir konuma sahip olacak. Genel olarak, organizasyon yapılarının dönüşümü, organizasyonların rekabetçi kalabilmeleri ve değişen iş ortamlarına uyum sağlayabilmeleri için gerekli olan karmaşık ve devam eden bir süreçtir (Brown ve diğ., 2014). Özetle, organizasyon yapılarının dönüşümü, teknolojik ilerlemeler, değişen müşteri ihtiyaçları ve tercihleri ve gelişen iş modelleri dahil olmak üzere çok çeşitli faktörler tarafından yönlendirilen karmaşık ve devam eden bir süreçtir.

Bu değişimlere uyum sağlayabilen ve yeni organizasyon yapılarını ve uygulamalarını benimseyebilen organizasyonlar, önümüzdeki yıllarda başarı için iyi bir konuma sahip olacaklardır (Bonanomi ve diğ., 2020).

Organizasyon yapılarının ve yeni çalışma modellerinin dönüşümü, şirketlerin ve organizasyonların yeni teknolojik, ekonomik ve sosyal trendlere uyum sağlamak için yaptıkları değişiklikleri ifade eder (Bonanomi ve diğ., 2020). Bu değişiklikler genellikle hızla değişen küresel pazarda daha verimli, yenilikçi ve rekabetçi olma ihtiyacından kaynaklanmaktadır. Organizasyon yapılarının ve yeni çalışma modellerinin dönüşümünü yönlendiren temel trendler ortaya çıkmaktadır. Organizasyon yapılarının ve yeni çalışma modellerinin dönüşümü, değişen iş ortamına ve teknolojik gelişmelere bir yanıttır (Novikova ve Hamse, 2021). Bu değişiklikleri benimseyen ve uyum sağlamaya istekli olan şirketler, gelecekte başarılı olmak için iyi bir konuma sahip olacak. Genel olarak, organizasyon yapılarının ve yeni çalışma modellerinin dönüşümü, çok çeşitli teknolojik, ekonomik ve sosyal trendler tarafından yönlendirilen karmaşık ve devam eden bir süreçtir (Ogbonna ve Harris, 2003). Bu değişikliklere uyum sağlayabilen ve gelişebilen şirketler, önümüzdeki yıllarda başarı için iyi bir konuma sahip olacak.

Kavramsal Çerçeve: Örgütsel Yapıların Dönüşümü

Örgüt yapılarının dönüşümü, kuruluşların iş ortamındaki yeni zorluklara, fırsatlara ve değişikliklere uyum sağlamak için örgütlenme ve yönetilme şekillerinde yaptıkları değişiklikleri ifade eder. Bu, kuruluşun hiyerarşisinde, karar verme süreçlerinde, iş uygulamalarında ve kültüründe değişiklikler içerebilir (Oosthuizen ve Du Toit, 1997, Pheysey, 2002). Son yıllarda, organizasyonlar hızla değişen iş ortamında rekabetçi kalmaya çalıştıkça, organizasyon yapılarının dönüşümü giderek daha önemli hale geldi. Bu, teknolojik ilerlemeler, küreselleşme, değişen demografi ve değişen müşteri ihtiyaçları ve tercihleri gibi faktörler tarafından yönlendirildi (Bonanomi ve diğ., 2020).

Genel olarak, dijital çağda organizasyon yapılarının dönüşümü, daha verimli ve etkili bir şekilde çalışmak için en son dijital teknolojilerden ve araçlardan yararlanırken daha duyarlı, çevik ve müşteri odaklı olma ihtiyacından kaynaklanmaktadır. Bu değişikliklere uyum sağlayabilen kuruluşlar, giderek daha rekabetçi ve hızla gelişen bir iş ortamında başarılı olmak için muhtemelen daha iyi konumlandırılacaktır. Örgüt yapılarının dönüşümü, aşağıda belirtilen yapı ve süreçlerde yaşanmaktadır (Bonanomi ve diğ., 2020):

Ademi merkezîyetçilik: Kuruluşlar ayrıca, kuruluşun alt düzeylerindeki çalışanlara ve ekiplere daha fazla güç ve özerklik vererek daha da merkezi olmayan bir hale geliyor. Bu, yenilikçiliği, yaratıcılığı ve esnekliği teşvik etmeye yardımcı olabilir.

Amaç odaklı kuruluşlar: Birçok şirket aynı zamanda daha fazla amaç odaklı hale geliyor, bu da finansal getirilerin yanı sıra sosyal veya çevresel etki yaratmaya odaklandıkları anlamına geliyor (Kaschny ve diğ., 2018). Bu, kurumsal sosyal sorumluluk (KSS) girişimleri geliştirmeyi, sosyal veya çevresel zorlukları ele alan ürün ve hizmetler yaratmayı ve kuruluşun misyonunu ve değerlerini etki hedefleriyle uyumlu hale getirmeyi içerebilir.

Çeşitlilik, eşitlik ve kapsayıcılık: Çeşitlilik, eşitlik ve kapsayıcılık (DEI), kuruluşlar daha kapsayıcı ve davetkar işyerleri yaratmaya çalışırken giderek daha önemli hale geliyor. Bu, çeşitliliğe öncelik veren uygulamaları işe almak, bilinçsiz önyargı konusunda eğitim sağlamak ve bir saygı ve kapsayıcılık kültürünü teşvik etmek gibi çeşitliliği ve katılımı teşvik etmek için politika ve uygulamaların uygulanmasını içerebilir (Brown ve diğ., 2014).

Çevik metodolojiler: Çevik metodolojiler, esneklik, işbirliği ve hızlı yinelemeyi vurgulayan yazılım geliştirmeye yönelik bir dizi ilke ve uygulamadır. Birçok şirket, değişen müşteri ihtiyaçlarına daha uyumlu ve duyarlı olmak için teknik olmayan projeler için de çevik metodolojiler benimsiyor (Ogbonna ve Harris, 2003; Kaschny ve diğ., 2018).

Çevik metodolojiler: Organizasyonlar değişen müşteri ihtiyaçlarına ve pazar koşullarına daha duyarlı olmaya çalıştıkça çevik metodolojiler giderek daha popüler hale geliyor. Bu, proje yönetimi, yazılım geliştirme ve diğer iş süreçlerine yinelemeli, esnek ve işbirlikçi yaklaşımların kullanılmasını içerir (Oosthuizen ve Du Toit, 1997).

Dijital teknolojiler: Dijital teknolojiler, birçok kuruluşun verimliliği ve etkinliği artırmak için yapay zeka, makine öğrenimi ve otomasyon gibi yeni teknolojilere yatırım yapmasıyla kuruluşların çalışma şeklini dönüştürüyor. Bu, iş süreçlerinin yeniden tasarlanmasını, yeni dijital ürün ve hizmetlerin yaratılmasını ve yeni dijital araç ve platformların uygulanmasını içerebilir (Novikova ve Hamse, 2021).

Döngüsel ekonomi: Döngüsel ekonomi, israfı azaltmaya ve sürdürülebilirliği desteklemeye odaklanan yeni bir ekonomik modeldir. Birçok şirket yeniden kullanım, geri dönüşüm ve onarım için ürün tasarlamak ve sürdürülebilirliği ön planda tutan yeni iş modelleri geliştirmek gibi döngüsel ekonomi ilkelerini organizasyon yapılarında benimsiyor.

Ekosistem düşüncesi: Şirketler ortak hedeflere ulaşmak için diğer kuruluşlar ve paydaşlarla işbirliği yapmaya çalıştıkça, ekosistem düşüncesi giderek daha önemli hale geliyor. Bu, diğer şirketlerle ortaklıklar ve ittifaklar oluşturmayı, işbirliği ve bilgi paylaşımını mümkün kılan platformlar geliştirmeyi ve inovasyona daha işbirlikçi bir yaklaşım benimsemeyi içerebilir.

Esnek çalışma düzenlemeleri: Kuruluşlar ayrıca uzaktan çalışma, esnek programlar ve iş paylaşımı gibi daha esnek çalışma düzenlemeleri benimsiyor. Bu, iş-yaşam dengesini iyileştirmeye ve en iyi yetenekleri çekmeye ve elde tutmaya yardımcı olabilir (Brown ve diğ., 2014).

Hibrit çalışma modelleri: COVID-19 salgını, çalışanların hem ofiste hem de uzaktan çalışmasına olanak tanıyan hibrit çalışma modellerine yönelik eğilimi hızlandırdı. Bu, daha fazla esneklik ve iş-yaşam dengesi sağlarken, aynı zamanda şirketlerin gayrimenkul maliyetlerini düşürmesine ve dünyanın her yerinden en iyi yetenekleri çekmesine olanak tanır (Ogbonna ve Harris, 2003).

İnovasyona vurgu: Günümüzün hızlı tempolu iş ortamında, şirketlerin rekabetçi kalabilmeleri için sürekli yenilik yapmaları gerekiyor. Birçok kuruluş, yeniliğe adanmış yeni roller ve departmanlar yaratıyor ve yaratıcılığı ve denemeyi teşvik etmek için yeni araçlar ve metodolojiler benimsiyor (Heiser ve diğ., 2015).

İşbirliğine vurgu: Kuruluşlar siloları yıkmaya ve bilgi paylaşımını ve ekip çalışmasını teşvik etmeye çalıştıkça işbirliği giderek daha önemli hale geliyor (Bonanomi ve diğ., 2020). Bu, işbirliği araçlarının ve platformlarının uygulanmasını, açık iletişim ve şeffaflığın teşvik edilmesini ve bir işbirliği kültürünün teşvik edilmesini içerebilir (Novikova ve Hamse, 2021).

İşlevler arası ekipler: Kuruluşlar, karmaşık sorunları çözmek ve yeniliği desteklemek için giderek daha fazla işlevler arası ekipler kullanıyor. Bu ekipler, belirli bir proje veya hedef üzerinde birlikte çalışmak için farklı departmanlardan ve işlevlerden bireyleri bir araya getirir.

Müşteri odaklılık: Birçok kuruluş, organizasyon yapılarına daha müşteri merkezli bir yaklaşım benimsiyor. Bu, ekiplerin ve süreçlerin ürünler veya işlevler yerine müşterilerin ihtiyaçları ve tercihleri etrafında organize edilmesi anlamına gelir (Oosthuizen ve Du Toit, 1997). Bu, müşteri memnuniyetini ve bağlılığını artırmaya ve iş büyümesini artırmaya yardımcı olabilir.

Uzaktan çalışma ve dağıtılmış ekipler: Teknolojideki gelişmelerle birlikte, giderek daha fazla şirket uzaktan çalışmayı ve dağıtılmış ekipleri benimsiyor. Bu, şirketlerin dünyanın dört bir yanından yeteneklerden yararlanmasına, fiziksel ofis alanlarıyla ilişkili maliyetleri azaltmasına ve çalışanlar için daha esnek çalışma düzenlemeleri sağlamasına olanak tanır.

Veriye dayalı karar verme: Birçok kuruluş, stratejik planlama, ürün geliştirme ve diğer önemli iş kararları için veri ve analitiği kullanarak karar verme süreçlerinde daha fazla veri odaklı hale geliyor.

Yatay örgütsel yapılar: Kuruluşlar, birçok yönetim katmanına sahip geleneksel hiyerarşik yapılardan uzaklaşıyor ve daha az hiyerarşi düzeyine sahip daha düz yapılara doğru ilerliyor. Bu, karar vermeyi hızlandırmaya ve daha çevik bir organizasyon oluşturmaya yardımcı olabilir. Geleneksel hiyerarşik

organizasyon yapıları yerini daha düz, daha merkezi olmayan yapılara bırakıyor. Bu, daha hızlı karar verme, çalışanlar için daha fazla özerklik ve ekipler arasında daha fazla işbirliği sağlar (Ogbonna ve Harris, 2003).

Yetenek geliştirmeye odaklanma: Kuruluşlar en iyi yetenekleri çekmeye ve elinde tutmaya ve dijital çağda başarılı olmak için gereken beceri ve yetenekleri geliştirmeye çalışırken, yetenek gelişimi giderek daha önemli hale geliyor (Oosthuizen ve Du Toit, 1997). Bu, eğitim ve gelişim programlarına yatırım yapmayı, bir öğrenme kültürünü teşvik etmeyi ve çalışanlara becerilerini geliştirmeleri için fırsatlar sağlamayı içerebilir.

Veriye dayalı karar verme: Veriler daha hazır hale geldikçe ve analiz edilmesi daha kolay hale geldikçe, birçok şirket veriye dayalı karar vermeye doğru kaymaktadır. Bu, stratejik planlama, ürün geliştirme ve diğer önemli iş kararlarını bilgilendirmek için verilerin kullanılmasını içerir (Bonanomi ve diğ., 2020; Pheysey, 2002).

Genel olarak, organizasyon yapılarının ve yeni çalışma modellerinin dönüşümü karmaşık ve devam eden bir süreçtir. Değişen manzaraya uyum sağlayabilen ve geliştirebilen şirketler, önümüzdeki yıllarda başarı için iyi bir konuma sahip olacak.

Çalışan refahına odaklanma: Birçok şirket, çalışan refahının önemini kabul ediyor ve çalışanlarının zihinsel, fiziksel ve duygusal sağlığını desteklemek için politikalar ve programlar benimsiyor. Bu, esnek çalışma düzenlemeleri sunmayı, ruh sağlığı kaynakları sağlamayı ve iş-yaşam dengesini desteklemeyi içerir (Bonanomi ve diğ., 2020).

Dijital dönüşüm: Dijital dönüşüm, şirketlerin çalışma ve müşterilere değer sunma şeklini temelden değiştirmek için dijital teknolojilerin kullanılmasını içerir. Bu, manuel süreçleri otomatikleştirmeyi, yapay zeka ve makine öğrenimini uygulamayı ve dijital ürün ve hizmetler geliştirmeyi içerebilir (Ogbonna ve Harris, 2003).

Müşteri odaklılık: Giderek daha fazla şirket, odak noktalarını ürün merkezli stratejilerden müşteri merkezli stratejilere kaydırıyor. Bu, müşterilerin ihtiyaçlarını ve tercihlerini tüm ticari kararların ve operasyonların merkezine koymak anlamına gelir (Brown ve diğ., 2014; Uhlenbruck ve diğ., 2003).

Sürdürülebilirlik: Birçok kuruluş çevresel etkilerini azaltmak ve sürdürülebilirliği desteklemek için adımlar atıyor. Bu, işyerinde yeşil uygulamaların uygulanmasını, sürdürülebilir ürün ve hizmetlerin geliştirilmesini ve değerlerini paylaşan kuruluşlarla ortaklık kurmayı içerebilir (Bonanomi ve diğ., 2020).

Çeşitlilik, eşitlik ve kapsayıcılık: Çeşitlilik, eşitlik ve kapsayıcılık (DEI), birçok kuruluş için temel odak noktası haline geldi. Bu, çeşitliliğe değer veren ve destekleyen, eşitliği ve adaleti teşvik eden ve tüm çalışanlar için kapsayıcılığı ve aidiyeti teşvik eden bir iş yeri kültürü oluşturmayı içerir (Ogbonna ve Harris, 2003).

Platform tabanlı iş modelleri: Birçok şirket, alıcıları ve satıcıları birbirine bağlayan veya mal ve hizmet alışverişini kolaylaştıran dijital platformlar oluşturmayı içeren platform tabanlı iş modellerini benimsiyor. Bu, şirketlerin daha hızlı ölçeklenmesini, maliyetleri düşürmesini ve yeni gelir akışları oluşturmasını sağlayabilir.

Otomasyon ve robotik: Otomasyon ve robotik, bir zamanlar insanlar tarafından yapılan görevleri gerçekleştirmek için giderek daha fazla kullanılıyor. Bu, verimliliği artırabilir, maliyetleri azaltabilir ve çalışanların daha katma değerli görevlere odaklanmalarını sağlayabilir (Novikova ve Hamse, 2021; Ulieru ve Verdon, 2009).

Esnek çalışma ekonomisi ve esnek çalışma düzenlemeleri: Esnek çalışma ekonomisi ve esnek çalışma düzenlemeleri, birçok işçinin tam zamanlı çalışanlar yerine serbest çalışanlar veya taşeronlar olarak çalışmayı seçmesiyle daha yaygın hale geliyor.

Dijital beceriler ve beceri geliştirme: Dijital teknolojiler işyerini dönüştürmeye devam ederken, şirketler çalışanlarının başarılı olmak için ihtiyaç duydukları becerilere sahip olmasını sağlamak için dijital becerilere ve beceri geliştirme programlarına yatırım yapıyor. Bu, veri analitiği, yapay zeka ve dijital pazarlama gibi alanlarda eğitimi içerebilir (Heiser ve diğ., 2015).

E-ticaret ve çok kanallı perakendecilik: E-ticaret ve çok kanallı perakendecilik, şirketlerin ürün ve hizmet satma şeklini dönüştürüyor. Bu, tüm temas noktalarında kusursuz bir müşteri deneyimi oluşturmak için sosyal medya ve mobil uygulamalar gibi dijital kanalların yanı sıra fiziksel mağazalardan yararlanmayı içerir.

İnovasyon ve deneye vurgu: Dijital çağ, organizasyonlarda inovasyon ve deneye yapılan vurguyu da artırdı. Bunun nedeni kısmen, dijital teknolojilerin kuruluşların yeni ürün ve hizmetleri hızlı bir şekilde prototiplemesine ve test etmesine ve gerçek zamanlı müşteri geri bildirimlerine dayalı olarak bunları yinelemesine olanak sağlamasıdır (Heiser ve diğ., 2015). Artık birçok kuruluş, yeni fikirleri olabildiğince çabuk test etmeyi ve yinelemeyi içeren inovasyona "hızlı başarısız olun, hızlı öğrenin" yaklaşımını benimsiyor (Brown ve diğ., 2014).

Dış ortaklarla işbirliği: Dijital çağ, kuruluşlar ve tedarikçiler, müşteriler ve diğer paydaşlar dahil olmak üzere dış ortaklar arasında daha fazla işbirliğini kolaylaştırdı (Banalieva ve Dhanaraj, 2019). Bu, kuruluşların bilgi ve kaynakları ortaklarıyla daha kolay paylaşmasına ve ortak girişimler ve projeler üzerinde işbirliği yapmasına olanak tanıyan dijital teknolojiler tarafından sağlanır. Kuruluşlar, dış ortaklarla iş birliği yaparak ve yenilik ve büyüme stratejilerini hızlandırarak yeni pazarlara, uzmanlığa ve kaynaklara erişim sağlayabilir (Novikova ve Hamse, 2021).

Uzaktan çalışma ve dağıtılmış ekipler: Dijital çağ, çalışanların artık dijital iletişim teknolojileri sayesinde dünyanın her yerinden çalışabilmesiyle uzaktan çalışmanın ve dağıtılmış ekiplerin yükselişini de kolaylaştırdı. Bu, kuruluşların küresel bir yetenek havuzundan faydalanmalarını ve coğrafi sınırlarla sınırlandırılmadan daha verimli bir şekilde çalışmalarını sağladı (Bonanomi ve diğ., 2020).

Otomasyon ve yapay zeka: Otomasyon ve yapay zekanın (AI) yükselişi, dijital çağda organizasyon yapılarını da önemli ölçüde etkiledi. Pek çok rutin ve tekrarlanan görev artık otomatikleştirilerek çalışanların daha stratejik ve yaratıcı işlere odaklanması sağlanır (Mrela ve Staniszkis, 1977; Nutt ve Backoff, 1997). Yapay zeka destekli araçlar, kuruluşların daha bilinçli kararlar almasını ve bir dizi farklı iş sürecini otomatikleştirmesini de sağlayabilir (Ogbonna ve Harris, 2003).

Sürekli öğrenme ve gelişmeye vurgu: Dijital çağ, hızlı değişim ile karakterize edilir ve kuruluşlar, rekabetçi kalabilmek için sürekli olarak yeni teknolojilere ve iş modellerine uyum sağlamalıdır. Bu, sürekli öğrenme ve gelişmeye daha fazla vurgu yapılmasına yol açmıştır (Oosthuizen ve Du Toit, 1997). Kuruluşlar, çalışanların en son trendler ve teknolojilerle güncel kalmalarına yardımcı olmak için eğitim ve gelişim programlarına yatırım yapar.

Yapay zeka ve otomasyon kullanımı: Yapay zeka (AI) ve otomasyonun yükselişi, kuruluşların çalışma şeklini dönüştürüyor ve verimliliği artırmak, maliyetleri düşürmek ve müşteri deneyimini iyileştirmek için bu teknolojileri kullanmaya daha fazla odaklanılmasına yol açıyor. Yapay zeka ve otomasyon, rutin ve tekrarlayan görevleri otomatikleştirmek, karar vermeyi iyileştirmek ve kuruluşların yeni ve yenilikçi yöntemlerle çalışmasını sağlamak için kullanılıyor.

Genel olarak, dijital çağda kurumsal yapıların dönüşümü, hızla değişen bir iş ortamında daha çevik, duyarlı ve yenilikçi olma arzusundan kaynaklanmaktadır. Kuruluşlar, bu yeni yaklaşımları benimseyerek ve dijital teknolojilerden yararlanarak, giderek daha rekabetçi ve dinamik bir pazarda başarılı olmak için kendilerini konumlandırabilir. Dijital çağda birçok kuruluş, kişiselleştirilmiş ve özelleştirilmiş müşteri deneyimleri sunmaya vurgu yaparak daha müşteri merkezli olmaya da odaklanıyor (Mrela ve Staniszkis, 1977). Bu, kuruluşların müşteri verilerini toplamasına ve analiz etmesine ve bu bilgileri ürünlerini, hizmetlerini ve pazarlama stratejilerini optimize etmek için kullanmasına olanak tanıyan dijital teknolojiler tarafından sağlanır (Bonanomi ve diğ., 2020; Nutt ve Backoff, 1997). Dijital çağda kurumsal yapıların dönüşümü, bu hedeflere ulaşmak için dijital teknolojilerden ve araçlardan yararlanmaya odaklanan çeviklik, işbirliği ve yenilikçiliğe daha fazla vurgu yapılmasıyla karakterize edilir. Kuruluşlar, bu yeni yaklaşımları ve stratejileri benimseyerek,

giderek daha rekabetçi ve hızla gelişen bir iş ortamında başarılı olmak için kendilerini konumlandırabilirler (Novikova ve Hamse, 2021).

Tartışma ve Sonuç

Dijital teknolojilerin yükselişiyle birlikte kuruluşlar artık operasyonları, müşterileri ve pazarları hakkında çok büyük miktarda veriye erişebiliyor. Bu verilerden yararlanmak için birçok kuruluş, daha bilinçli ve stratejik kararlar almak için veri analizi ve görselleştirme araçlarını kullanarak karar vermede veriye dayalı bir yaklaşım benimsiyor (Heiser ve diğ., 2015). Dijital çağdaki değişimin hızı her zamankinden daha hızlı ve kuruluşların yeni teknolojilere, pazar koşullarına ve müşteri ihtiyaçlarına hızla uyum sağlayabilmesi gerekiyor. Bu, organizasyonel yapılarda yüksek derecede çeviklik ve esneklik gerektirir ve çalışanların değişen koşullara yanıt olarak hızlı karar vermeleri ve harekete geçmeleri için yetkilendirmeye odaklanır (Mrela ve Staniszki, 1977). Dijital dönüşüm, dijital çağda birçok kuruluş için temel bir öncelik haline geldi. Bu, kuruluşların operasyonlarını dönüştürmek, müşterilere değer sağlamak ve pazarlarında rekabet etmek için dijital teknolojilerin kullanılmasını içerir. Dijital dönüşüm, kurum kültürü, süreçleri ve teknoloji değişikliklerini içeren bütüncül bir yaklaşımı gerektirir.

Dijital çağda birçok kuruluş, bağlı ve motive çalışanların başarı için kritik öneme sahip olduğunu kabul ederek çalışan deneyimine de vurgu yapıyor. Bu, olumlu ve destekleyici bir çalışma ortamı yaratmayı, öğrenme ve gelişme için fırsatlar sağlamayı ve çalışanların esnek ve kişisel tercihleriyle uyumlu şekillerde çalışmalarını sağlamayı içerir (Mrela ve Staniszki, 1977). Genel olarak, dijital çağda organizasyon yapılarının dönüşümü, tümü daha verimli çalışmak, değişen koşullara daha hızlı yanıt vermek ve müşterilere daha mükemmel değer sunmak için dijital teknolojilerden ve araçlardan yararlanmayı amaçlayan çeşitli eğilimler ve önceliklerle karakterize edilir. Kuruluşlar, bu yeni yaklaşımları ve stratejileri benimseyerek hızla gelişen ve oldukça rekabetçi bir iş ortamında başarılı olmak için kendilerini konumlandırabilirler.

Dijital çağ, video konferans, mesajlaşma platformları ve işbirliği araçları gibi dijital teknolojilerin sağladığı uzaktan çalışma ve sanal ekiplere yapılan vurguyu da artırdı. Bu, kuruluşların dünyanın dört bir yanından gelen yeteneklerden yararlanmasını ve çalışan üretkenliğini ve iş-yaşam dengesini iyileştirebilecek daha esnek ve dağıtılmış iş düzenlemeleri oluşturmasını sağladı. Dijital teknolojilerin yükselişiyle birlikte, kuruluşlar daha büyük bir siber saldırı ve veri ihlali riskiyle karşı karşıyadır (Mrela ve Staniszki, 1977; Uhlenbruck ve diğ., 2003). Bu, kuruluşların verilerini ve ağlarını siber tehditlerden korumak için yeni teknolojilere ve süreçlere yatırım yapmasıyla siber güvenliğe daha fazla önem verilmesine yol açtı. Dijital çağda, müşteriler bilgiye daha fazla erişebilir ve tükettikleri ürün ve hizmetlerden daha yüksek beklentilere

sahiptir. Bu, müşteri ihtiyaçlarını daha iyi anlamak ve karşılamak ve daha kişiselleştirilmiş ve ilgi çekici deneyimler sunmak için araçlara ve süreçlere yatırım yapan kuruluşlarla müşteri odaklılığa daha fazla odaklanmaya yol açtı (Ogbonna ve Harris, 2003).

Dijital çağda organizasyon yapılarının dönüşümü, tümü daha verimli çalışmak, değişen koşullara daha hızlı yanıt vermek ve müşterilere daha fazla değer sunmak için dijital teknolojilerden ve araçlardan yararlanmayı amaçlayan çeşitli eğilimler ve önceliklerle karakterize edilir. Kuruluşlar, bu yeni yaklaşımları ve stratejileri benimseyerek hızla gelişen ve oldukça rekabetçi bir iş ortamında başarılı olmak için kendilerini konumlandırabilirler. Dijital çağda kurumsal yapıların dönüşümü, daha verimli, duyarlı ve müşteri odaklı kuruluşlar oluşturmak için dijital teknolojilerden ve araçlardan yararlanmayı amaçlayan çeşitli eğilimler ve önceliklerle karakterize edilen karmaşık ve devam eden bir süreçtir. Kuruluşlar, bu yeni yaklaşımları ve stratejileri benimseyerek, kendilerini giderek artan dijital ve rekabetçi bir iş ortamında başarılı olacak şekilde konumlandırabilirler. Dijital çağda organizasyon yapılarının dönüşümü, çeşitli eğilimler ve öncelikler tarafından yönlendirilen çok yönlü ve devam eden bir süreçtir. Kuruluşlar, bu eğilimleri anlayarak ve doğru teknolojilere, süreçlere ve stratejilere yatırım yaparak, hızla gelişen ve oldukça rekabetçi bir iş ortamında başarılı olabilir.

Kaynakça

- Banalieva, E. R. & Dhanaraj, C. (2019). Internalization theory for the digital economy. *Journal of International Business Studies*, 50(8), 1372-1387.
- Bonanomi, M. M., Hall, D. M., Staub-French, S., Tucker, A., & Talamo, C. M. L. (2020). The impact of digital transformation on formal and informal organizational structures of large architecture and engineering firms. *Engineering, Construction and Architectural Management*, 27(4), 872-892.
- Brown, A., Fishenden, J., Thompson, M., Brown, A., Fishenden, J., & Thompson, M. (2014). Organizational structures and digital transformation. *Digitizing Government: Understanding and Implementing New Digital Business Models*, (165-183).
- Heiser, F., Lagerström, R., & Addibpour, M. (2015). Revealing hidden structures in organizational transformation—a case study. In *Advanced Information Systems Engineering Workshops: CAiSE 2015 International Workshops*, Stockholm, Sweden, June 8-9, 2015, Proceedings 27 (pp. 327-338). Springer International Publishing.
- Kaschny, M., Nolden, M., Kaschny, M., & Nolden, M. (2018). Organizational Structures. *Innovation and Transformation: Basics, Implementation and Optimization*, 137-175.
- Mrela K., & Staniszkis, J. (1977). Degree of Coherence and Mechanisms of Transformation of Organizational Structures. *The Polish Sociological Bulletin*, (38), 49-62.
- Novikova I. V. & Layal Hamse. Modern organizational structures: transformation from vertical to flexible. *Economics and Management*, 2021, 5(1), 103–116.
- Nutt, P. C., & Backoff, R. W. (1997). Organizational transformation. *Journal of Management Inquiry*, 6(3), 235-254.
- Ogbonna, E., & Harris, L. C. (2003). Innovative organizational structures and performance: A case study of structural transformation to “groovy community centers”. *Journal of Organizational Change Management*, 16(5), 512-533.



2. BİLSEL INTERNATIONAL AHLAT SCIENTIFIC RESEARCHES CONGRESS
09-10 DECEMBER, 2023, BİTLİS /TÜRKİYE

Oosthuizen, G. J., & Du Toit, A. S. (1997). Influence of strategic transformation on the organizational structures of information services. *South African Journal of Library and Information Science*, 65, 187-193.

Pheysey, D. C. (2002). *Organizational cultures: Types and transformations*. Routledge.

Uhlenbruck, K., Meyer, K. E., & Hitt, M. A. (2003). Organizational transformation in transition economies: resource-based and organizational learning perspectives. *Journal of Management Studies*, 40(2), 257-282.

Ulieru, M., & Verdon, J. (2009, June). Organizational transformation in the digital economy. In 2009 7th IEEE International Conference on Industrial Informatics (pp. 17-24). IEEE.

NESNELERİN İNTERNETİNDEN HİZMETLERİN İNTERNETİNE: YENİ İŞ MODELLERİ ÜZERİNE BİR İNCELEME¹

Prof. Dr. Hasan Tutar
ORCID: 0000-0001-8383-1464
hasantutar@ibu.edu.tr

Bolu Abant İzzet Baysal Üniversitesi, İletişim Fakültesi, Halkla İlişkiler ve Tanıtım, Bolu, Türkiye

Dr. Selçuk Nam
ORCID: 0000-0002-0845-1362
snam@sakarya.edu.tr

Sakarya Üniversitesi, Adapazarı Meslek Yüksekokulu, Mülkiyet Koruma ve Güvenlik, Sakarya, Türkiye

Dr. Dilek Nam
ORCID: 0000-0003-3242-5460
dnam@sakarya.edu.tr

Sakarya Üniversitesi, Uzaktan Eğitim Araştırma ve Uygulama Merkezi, Sakarya, Türkiye

Özet

Endüstri 4.0 sürecinde akıllı ve bağlantılı nesnelerin yer aldığı ağlar yeni bir çalışma trendi olarak gelişmektedir. Bilgi ve iletişim donanımıyla desteklenen her nesne akıllı ve bağlantılı bir nesnedir. Bu nesneler, bazı ağ geçitlerini geçerek ve bu geniş ağ üzerinden veri alışverişi yaparak internete bağlanabilmektedir. Akıllı ve birbirine bağlı nesnelerin internet ağı içerisinde bağlantı durumuna "Nesnelerin İnterneti" adı verilmektedir. Nesnelerin İnterneti, sensörlerin, tetikleyicilerin, mobil akıllı telefonların, tabletlerin ve giyilebilir teknoloji ürünlerinin birbirlerine bağlanmasını sağlar. Her biri ayrı bir adrese sahip olan bu nesneler, belirli amaçlar için 'ağ komşusu' olan diğer nesnelerle etkileşim halinde kullanılabilir. Akıllı ve bağlantılı nesnelerin çoğalması, "Hizmetlerin İnterneti" adı verilen yeni iş modellerinin ortaya çıkmasına neden olmaktadır. Hizmetlerin İnterneti; medya altyapısını, iş modellerini, hizmetlerin kendisini, hizmet sağlayıcıları ve hizmet alıcılarını içerir. "Hizmetlerin İnterneti", açık mimari üzerine kurulu ağ tabanlı hizmetlerin küresel pazarda gelişen yeni bir iş modelidir. Endüstri 4.0'ın literatürde geniş çapta mutabakata varılan bileşenleri Siber-Fiziksel Sistemler, Nesnelerin İnterneti, Akıllı Fabrikalar ve Hizmetlerin İnterneti (Bulut Bilişim) olarak sıralanabilir. Endüstri 4.0 teknolojileri, Makine İletişimi, Büyük Veri, Otonom Robotlar, Yatay ve Dikey Sistem Entegrasyonları, Siber Güvenlik, Eklemeli Üretim (3D Baskı) ve Artırılmış Gerçeklik gibi kavramlarla yoğun bir şekilde ilişkilidir. Hizmetlerin İnterneti ve Bulut Bilişim sayesinde değer zincirinin halkaları işletme içindeki veya işletme ekosistemi içindeki diğer kuruluşlarla paylaşılabilir kaynaklar ve hizmetler ortak olarak kullanılabilir. Bu doğrultuda bu çalışmanın amacı, nesnelerin internetinin hizmetlerin internetine dönüşmesiyle ortaya çıkan yeni iş ve çalışma modellerini değerlendirmektir.

¹ Bu çalışma 122G157 numaralı TÜBİTAK projesi desteği ile yapılmıştır.

Anahtar Kelimeler: Nesnelerin İnterneti, Dijital Yenilik, Hizmetlerin İnterneti, Yeni İş Modelleri

FROM INTERNET OF THINGS TO INTERNET OF SERVICES: A STUDY ON NEW BUSINESS MODELS

Abstract

In the Industry 4.0 process, networks containing smart and connected objects are developing as a new working trend. Every object supported by information and communication hardware is an intelligent and connected object. These objects can connect to the internet by passing some gateways and exchanging data over this vast network. The connection state of smart and interconnected objects within the internet network is called "Internet of Things". The Internet of Things allows sensors, triggers, mobile smartphones, tablets and wearable technology products to be connected to them. These objects, each with a separate address, can be used for specific purposes in interaction with other objects that are 'network neighbours'. The proliferation of smart and connected objects is giving rise to new business models called the "Internet of Services". Internet of Services; It includes media infrastructure, business models, the services themselves, and service providers and service recipients. "Internet of Services" is a new business model developing in the global market of network-based services built on open architecture. The components of Industry 4.0 that are widely agreed upon in the literature can be listed as Cyber-Physical Systems, Internet of Things, Smart Factories and Internet of Services (Cloud Computing). Industry 4.0 technologies are intensely related to concepts such as Machine Communication, Big Data, Autonomous Robots, Horizontal and Vertical System Integrations, Cyber Security, Additive Manufacturing (3D Printing) and Augmented Reality. Thanks to the Internet of Services and Cloud Computing, the rings of the value chain can be shared with other organizations within the business or within the business ecosystem, and resources and services can be used jointly. In this respect, the aim of this study is to evaluate the new business and working models that have emerged with the transformation of the internet of things into the internet of services.

Keywords: Internet of things, Digital Innovation, Internet of Services, New Business Models

Giriş

Nesnelerin İnternetinden Hizmetlerin İnternetine dönüşüm, dijital teknolojileri nasıl kavramsallaştırdığımız ve kullandığımız konusunda önemli bir değişimi temsil ediyor. Nesnelerin İnterneti, öncelikle verilerin toplanması ve analizine odaklanırken, Hizmetlerin İnterneti, bireysel kullanıcıların ihtiyaç ve tercihlerine göre uyarlanabilecek katma değerli hizmetlerin oluşturulmasına, sunulmasına ve tüketilmesine odaklanır. Bu dönüşüm gelişmeye devam ettikçe, yeni işbirliği, yenilik, değer yaratma biçimleri ve güvenlik, gizlilik ve veri koruma ile ilgili yeni zorluklar görmemiz muhtemeldir. Nihayetinde, Hizmetlerin İnterneti'nin

başarısı, bu zorlukların üstesinden gelme ve bu yeni paradigmanın sunduğu birçok fırsattan yararlanma becerimize bağlı olacaktır (Miraz ve diğ., 2015).

Nesnelerin İnterneti (Internet of Things-IoT) ve Hizmetlerin İnterneti (Internet of Services-IoS), dijital çağda birbiriyle ilişkili ancak farklı iki kavramdır. IoT, internete bağlı ve veri toplama ve paylaşma yeteneğine sahip, büyüyen fiziksel cihaz ve nesne ortak ağını ifade eder (Vial, 2019). Bu cihazlar, akıllı ev aletleri ve giyilebilir cihazlardan endüstriyel sensörlere ve otonom araçlara kadar her şeyi içerebilir. IoS ise geleneksel ürün merkezli işletmeleri hizmet odaklı işletmelere dönüştürmeyi ifade eder. Bu değişim, dijital çağda hizmetlerin ve deneyimlerin artan önemi ve ürün satışından çok hizmet sunumuna dayanan yeni iş modellerinin yükselişinden kaynaklanmaktadır (Yu ve diğ., 2013).

IoT ve IoS farklı kavramlar olsa da yakından ilişkilidirler ve birinin gelişimi genellikle diğeriyle bağlantılıdır. Giderek daha fazla cihaz internete bağlandıkça, ürettikleri veri miktarı katlanarak artıyor. Bu veriler, bireysel kullanıcıların özel ihtiyaç ve tercihlerine göre uyarlanmış yeni hizmetler ve deneyimler oluşturmak için kullanılabilir. Örneğin, bağlantılı bir ev, kişiselleştirilmiş ve entegre bir ev otomasyon hizmeti sağlamak için akıllı termostatlardan, aydınlatma sistemlerinden ve güvenlik kameralarından gelen verileri kullanabilir (Mashal ve diğ., 2015; Gong ve Ribiere, 2021). Bağlantılı bir araba, kestirimci bakım hizmetleri sağlamak, yakıt tüketimini optimize etmek ve gerçek zamanlı trafik güncellemeleri sağlamak için sensörlerden ve diğer kaynaklardan gelen verileri kullanabilir.

Daha fazla işletme IoS'nin potansiyelini fark ettikçe, odak noktalarını ürün satmaktan hizmet ve deneyim sağlamaya kaydırıyorlar. Bu, müşteri hizmetlerine, veri analitiğine ve çevik geliştirme metodolojilerine daha fazla vurgu yaparak kurumsal yapılarda köklü bir değişiklik gerektirir. Genel olarak IoT'den IoS'ye dönüşüm, çeşitli teknolojik, sosyal ve ekonomik faktörlerin yönlendirdiği, devam eden ve dinamik bir süreçtir. Kuruluşlar, bu dönüşümü benimseyerek ve doğru teknolojilere, süreçlere ve stratejilere yatırım yaparak kendilerini dijital çağda başarılı olacak şekilde konumlandırabilir (Miraz ve diğ., 2015). Daha fazla detaylandırmak gerekirse, IoT'den IoS'ye dönüşüm, cihazların kendilerine odaklanmaktan bu cihazlar aracılığıyla sağlanabilecek hizmetlere odaklanmaya geçişi içerir. Bu, ilk keşif ve satın alma işleminden devam eden destek ve bakıma kadar tüm kullanıcı deneyimini dikkate alan daha bütünsel bir yaklaşım gerektirir.

Kavramsal Çerçeve

Genel olarak, Nesnelerin İnternetinden Hizmetlerin İnternetine geçiş, dijital hizmetler hakkında düşünme ve sunma biçimimizde önemli bir değişikliktir. Bağlantılı cihazların büyümesi ve veri ile analitiğin artan önemi ile Hizmetlerin İnterneti endüstrileri dönüştürebilir ve inovasyon ve büyüme için yeni fırsatlar

yaratabilir. Kişiselleştirmeye ve müşteri deneyimine daha fazla odaklanma: Hizmetlerin bireysel verilere ve tercihlere göre özelleştirilebilmesi ve kişiselleştirilebilmesi nedeniyle, Hizmetlerin İnterneti daha kişiselleştirilmiş ve uyarlanmış müşteri deneyimleri sağlar. Bu, müşteri memnuniyetinin ve sadakatının artmasına ve işletmelerin kendilerini pazarda farklılaştırmaları için yeni fırsatlara yol açabilir (Gong ve Ribiere, 2021).

Hizmetlerin İnterneti (IoS), internet üzerinden isteğe bağlı hizmetler sunmak için merkezi olmayan bir mimariyi tanımlayan bir kavramdır (Vial, 2019). IoS, Hizmet Odaklı Mimari (SOA) ilkelerine dayanmaktadır. Bir ağ üzerinden makineden makineye birlikte çalışabilir etkileşimi desteklemek için tasarlanmış yazılım sistemleri olan web hizmetleri fikri üzerine kuruludur. IoS, hizmetlerin esnek, ölçeklenebilir ve güvenli bir şekilde oluşturulmasını, keşfedilmesini ve tüketilmesini sağlayan bir platform sağlamayı amaçlar (Mashal ve diğ., 2015). IoS'nin mimarisi, dağıtılmış olacak şekilde tasarlanmıştır; bu, hizmetlerin tek bir konumda merkezileştirilmek yerine birbirine bağlı cihazlar ve sunuculardan oluşan bir ağ tarafından sağlandığı anlamına gelir (Miraz ve diğ., 2015). Şu anda geliştirme aşamasında olan veya kullanımda olan bazı IoS uygulama örnekleri şunları içerir:

Akıllı evler: Akıllı termostatlar, aydınlatma sistemleri ve ev güvenlik sistemleri gibi IoS özellikli cihazlar, enerji kullanımını optimize etmek ve daha fazla rahatlık ve güvenlik sağlamak için uzaktan kontrol edilebilir ve kullanıcı davranışından öğrenebilir.

Bağlantılı araçlar: IoS özellikli araçlar, trafik akışını optimize etmek, yol koşullarında gerçek zamanlı güncellemeler sağlamak ve otonom sürüş ve yolculuk paylaşımı gibi yeni hizmetleri etkinleştirmek için birbirleriyle ve diğer cihazlar ve hizmetlerle iletişim kurabilir.

İsteğe bağlı hizmetler: IoS, mobil cihazlar ve diğer bağlı cihazlar aracılığıyla erişilebilen yemek teslimatı, çamaşırhane hizmetleri ve ulaşım gibi isteğe bağlı hizmetlerin oluşturulmasını sağlar.

Akıllı şehirler: IoS, trafik akışını optimize etmek, enerji kullanımını yönetmek ve kamu güvenliği ile çevre koşullarını izlemek için sensörlerin ve diğer cihazların kullanıldığı akıllı şehirler yaratabilir.

Sağlık hizmeti: IoS, uzaktan sağlık izleme, teletıp ve kişiselleştirilmiş sağlık koçluğu gibi bireysel hastalara göre uyarlanmış yeni kişiselleştirilmiş ve isteğe bağlı sağlık hizmetlerinin oluşturulmasını sağlayabilir (Kupriyanovsky ve diğ., 2017).

Üretim: IoS, hız ve verimlilik için optimize edilmiş dağıtılmış tedarik zinciri sistemleri oluşturarak daha verimli ve uygun maliyetli üretim süreçleri oluşturabilir.

Bunlar, kolaylık, verimlilik ve kişiselleştirme için optimize edilmiş yeni hizmetler ve uygulamalar oluşturmak için IoS'nin nasıl kullanılabileceğine dair yalnızca birkaç örnektir. Teknoloji gelişmeye devam ettikçe, muhtemelen henüz hayal bile edilemeyen daha birçok yenilikçi kullanım durumu göreceğiz. IoS'nin tam potansiyelini gerçekleştirmek için ele alınması gereken birkaç temel alan vardır. Bu alanlar (Yu ve diğ., 2013);

Standardizasyon ve birlikte çalışabilirlik: Daha önce belirtildiği gibi, IoS cihazlarının ve hizmetlerinin standartlaştırılmış protokoller ve formatlar kullanarak birbirleriyle iletişim kurabilmelerini sağlamak için standardizasyon ve birlikte çalışabilirlik esastır. Bu, gerçekten merkezi olmayan ve birbirine bağlı bir cihaz ve hizmet ağının oluşturulmasını kolaylaştırmaya yardımcı olacaktır (Mashal ve diğ., 2015).

Güvenlik ve gizlilik: Bilgisayar korsanlığı ve veri ihlalleri gibi güvenlik tehditlerine karşı korunmak ve kullanıcı verilerinin sorumlu bir şekilde korunmasını ve kullanılmasını sağlamak için sağlam güvenlik ve gizlilik mekanizmaları gereklidir (Reis ve Gonçalves, 2018).

Ölçeklenebilirlik ve güvenilirlik: Gerçekten isteğe bağlı bir hizmet ağı oluşturmak için, IoS'nin beklenmeyen talep veya arızalar karşısında bile ölçeklenebilir ve güvenilir olması gerekir. Bu, değişen koşullara uyum sağlayabilen sağlam ve esnek bir altyapının geliştirilmesini gerektirir.

Yönetişim ve düzenleme: IoS yaygınlaştıkça, ağın sorumlu ve etik bir şekilde kullanılmasını sağlamak ve bireylerin haklarını korumak için yeni yönetim ve düzenleyici çerçevelere ihtiyaç duyulacaktır. Bu, politika yapıcılar, sektör liderleri ve diğer paydaşlar arasında inovasyon ve büyümeyi bireysel hakları ve mahremiyeti koruma ihtiyacıyla dengeleyen çerçeveler geliştirmek için işbirliğini gerektirecektir (Asensio ve diğ., 2014).

Kullanıcı eğitimi ve benimseme: IoS'nin tüm potansiyelini gerçekleştirmek için kullanıcı eğitimi ve benimsemeye odaklanması gerekir. Bu, kullanıcıları IoS özellikli cihaz ve hizmetlerin nasıl kullanılacağı konusunda eğitmeyi ve benimsemeyi ve kullanmayı teşvik etmek için teşvikler ve avantajlar sağlamayı içerir.

Genel olarak, IoS geliştirmek ve dağıtmak, politika yapıcılar, sektör liderleri ve kullanıcılar dahil olmak üzere çok çeşitli paydaş arasında işbirliği gerektiren karmaşık ve çok yönlü bir süreçtir. IoS ile ilgili temel zorlukları ve fırsatları ele alarak, kolaylık, verimlilik ve kişiselleştirme için optimize edilmiş ve yaşama, çalışma ve çevremizdeki dünyayla etkileşim kurma şeklimizi değiştirebilecek birbirine bağlı cihaz ve hizmetlerden oluşan bir ağ oluşturabiliriz (Gong ve Ribiere, 2021; Reis ve Gonçalves, 2018).

IoS'nin en önemli faydalarından biri, bireysel kullanıcıların ihtiyaçlarına göre uyarlanmış yeni ve yenilikçi hizmetlerin oluşturulmasını sağlama yeteneğidir. Örneğin, IoS, bireysel hastalara özel kişiselleştirilmiş sağlık ve zindelik hizmetleri veya mobil cihazlar aracılığıyla erişilebilen talep üzerine ulaşım hizmetleri

oluşturabilir. Bu kişiselleştirme düzeyi, kullanıcı deneyimini ve memnuniyetini iyileştirmeye ve sağlanan hizmetlerin verimliliğini ve etkililiğini artırmaya yardımcı olabilir.

IoS'nin bir diğer önemli yararı, daha verimli ve uygun maliyetli kaynak tahsisi sağlama yeteneğidir. IoS, birbirine bağlı cihaz ve hizmetlerden oluşan bir ağ oluşturarak enerji, su ve ulaşım gibi kaynak kullanımlarını optimize edebilir ve atıkları ve verimsizliği azaltabilir (Mashal ve diğ., 2015). Bu, sağlanan hizmetlerin kalitesini ve erişilebilirliğini geliştirirken maliyetlerin düşürülmesine ve sürdürülebilirliğin geliştirilmesine yardımcı olabilir (Gong ve Ribiere, 2021).

Son olarak, IoS, güvenlik ve emniyeti geliştirmeye de yardımcı olabilir. Örneğin, IoS özellikli cihazlar, doğal afetler veya kazalar gibi acil durumları gerçek zamanlı olarak izleyebilir ve bunlara yanıt verebilir, hızlı yanıt süreleri sağlayabilir ve potansiyel olarak hayat kurtarabilir. Ek olarak, IoS, güvenlik sistemlerinin daha fazla kontrol edilmesini ve izlenmesini sağlayarak yetkisiz erişimi önlemeye ve hırsızlık veya diğer güvenlik ihlalleri riskini azaltmaya yardımcı olabilir (Kupriyanovsky ve diğ., 2017). Genel olarak, IoS'nin faydaları sayısız ve çeşitlidir ve yaşama, çalışma ve çevremizdeki dünyayla etkileşim kurma şeklimizi dönüştürme potansiyeline sahiptir (Miraz ve diğ., 2015). Teknoloji gelişmeye ve gelişmeye devam ettikçe, muhtemelen hayal bile edemeyeceğimiz pek çok yeni ve yenilikçi uygulama göreceğiz (Yu ve diğ., 2013).

IoS'nin birçok faydası olsa da, bazı zorlukların ve potansiyel risklerin de dikkate alınması gerekir. Temel zorluklardan bazıları şunlardır:

Karmaşıklık: IoS, karmaşık ve yönetimi zor olabilen birden çok cihazın, hizmetin ve platformun entegrasyonunu içerir. Bu karmaşıklık, tüm cihaz ve hizmetlerde birlikte çalışabilirlik, güvenilirlik ve güvenlik sağlamayı zorlaştırabilir (Geissdoerfer ve diğ., 2018).

Standartlar ve birlikte çalışabilirlik: IoS gelişmeye devam ettikçe, birlikte çalışabilirliği engelleyebilecek ve kullanıcıların birden fazla cihaza ve hizmete erişmesini ve bunları kullanmasını zorlaştırabilecek, parçalanma ve rakip standartların ve platformların geliştirilmesi riski vardır (Reis ve Gonçalves, 2018).

Düzenleme ve yönetim: IoS'nin geliştirilmesi ve devreye alınması, özellikle veri koruma, mahremiyet ve teknolojinin sorumlu kullanımı gibi konularda önemli etik ve düzenleyici soruları gündeme getirir. IoS'nin sorumlu ve etik bir şekilde kullanılmasını sağlamak için yeni yönetim ve düzenleyici çerçevelere ihtiyaç vardır (Asensio ve diğ., 2014).

Kullanıcı benimseme ve eğitim: Son olarak, IoS'nin başarısı, kullanıcının benimsemesine ve eğitimine bağlıdır. IoS'nin tam potansiyelini gerçekleştirmek için, teknolojinin yararları ve risklerinin yanı sıra IoS

özellikli cihaz ve hizmetlerin etkin ve sorumlu bir şekilde nasıl kullanılacağı hakkında kullanıcılar arasında daha fazla farkındalık ve anlayışa ihtiyaç vardır.

Bu stratejileri ve en iyi uygulamaları benimseyerek, IoS'nin sorumlu ve sürdürülebilir bir şekilde geliştirilmesini ve dağıtılmasını ve teknolojinin yaşama, çalışma ve çevremizdeki dünyayla etkileşim kurma şeklimizi dönüştürme potansiyelini sunabilmesini sağlamak mümkündür. Hizmetlerin internetinin entegrasyonu için bazı ek stratejiler ve en iyi uygulamalar şunları içerir:

Ölçeklenebilirlik ve esneklik: IoS özellikli hizmetlere yönelik artan taleple birlikte, teknolojinin farklı kullanıcıların ve kullanım durumlarının ihtiyaçlarını karşılayacak kadar ölçeklenebilir ve esnek olmasını sağlamak önemlidir. Bu, kullanıcıların zaman içinde değişen ihtiyaçlarını karşılamak için kolayca değiştirilebilen, yükseltilebilen ve özelleştirilebilen IoS özellikli hizmetlerin tasarlanmasını içerebilir (Buxmann ve diğ., 2009).

Veri analitiği ve içgörüler: IoS'nin faydalarını en üst düzeye çıkarmak için, IoS özellikli cihazlar ve hizmetler tarafından üretilen çok büyük miktardaki verilerden değer elde etmeye yardımcı olabilecek veri analitiği ve içgörü araçlarını benimsemek çok önemlidir (Moreno-Vozmediano ve diğ., 2012). Bu, karar vermeyi iyileştirmeye, kalıpları ve eğilimleri belirlemeye ve performans ile verimliliği optimize etmeye yardımcı olabilir.

Bulut bilgi işlem ve sanallaştırma: IoS özellikli hizmetlerin geliştirilmesini ve devreye alınmasını sağlamak için, karmaşık ve dağıtık sistemlerin geliştirilmesini ve devreye alınmasını desteklemek için gerekli kaynakları ve altyapıyı sağlayabilen bulut bilgi işlem ve sanallaştırma teknolojilerinden yararlanmak önemlidir (Asensio ve diğ., 2014).

Gelişmekte olan diğer teknolojilerle entegrasyon: IoS'nin potansiyelini tam olarak gerçekleştirmek için, onu yapay zeka, blockchain ve nesnelerin interneti (IoT) gibi diğer gelişmekte olan teknolojilerle entegre etmek esastır. Bu, yeni sinerjiler ve fırsatlar yaratmaya yardımcı olabilir ve daha sofistike ve akıllı IoS özellikli hizmetlerin geliştirilmesini sağlayabilir (Srinivasan ve diğ., 2019).

Sürekli yenilik ve iyileştirme: Son olarak, IoS'nin zaman içinde ilgili ve etkili kalmasını sağlamak için, sürekli yenilik ve iyileştirme kültürünü teşvik etmek ve teknolojinin evrimini ve ilerlemesini yönlendirmeye yardımcı olabilecek araştırma ve geliştirme faaliyetlerine yatırım yapmak esastır. .

Genel olarak, hizmetlerin internetini entegre etmek karmaşık ve zorlu bir süreçtir. Yine de, bu stratejileri ve en iyi uygulamaları benimseyerek, teknolojiyle ilgili bazı önemli zorlukları ve fırsatları ele almak ve kullanıcılara ve topluma maksimum değer sunabilmesini sağlamak mümkündür.

Nesnelerin İnternetinden Hizmetlerin İnternetine Dönüşümde Başarı Faktörleri

Nesnelerin internetinden hizmetlerin internetine dönüşümün kritik yönü, farklı cihazların ve hizmetlerin sorunsuz, uyumlu bir deneyime entegrasyonudur. Bu, farklı cihazların ve hizmetlerin birbirleriyle iletişim kurmasına ve birlikte çalışmasına izin veren standart arabirimlerin ve protokollerin geliştirilmesini gerektirir. Bir diğer önemli husus da bağlı cihazların ürettiği çok büyük miktarda veriyi toplama, analiz etme ve bunlara göre hareket etme yeteneğidir (Buxmann ve diğ., 2009). Bu, gelişmiş veri analitiği ve makine öğrenimi yeteneklerinin yanı sıra yeni hizmetleri ve deneyimleri hızla yineleme ve bunlarla deney yapma becerisi gerektirir. IoT'den IoS'ye geçiş, kurumsal kültür ve zihniyette köklü bir değişiklik gerektirir. Bu, farklı ekipler ve departmanlar arasında müşteri hizmetlerine, sürekli iyileştirmeye ve işbirliğine daha fazla odaklanmayı içerir. IoT'den IoS'ye dönüşüm, teknolojik, sosyal ve organizasyonel değişiklikleri içeren karmaşık ve çok yönlü bir süreçtir. (Srinivasan ve diğ., 2019) Kuruluşlar, bu dönüşümü benimseyerek ve doğru stratejilere ve teknolojilere yatırım yaparak dijital çağda büyümeyi ve başarıyı destekleyen yeni ve yenilikçi hizmetler ve deneyimler yaratabilir. Hizmetlerin İnterneti gelişmeye devam ettikçe, bu teknolojinin geleceğini aşağıdaki gibi şekillendirecek birkaç önemli trend görmek mümkün olabilecektir:

Kişiselleştirilmiş hizmetlere daha fazla odaklanma: Bağlı cihazlar tarafından üretilen veri miktarı artmaya devam ettikçe, hizmet sağlayıcılar bu verileri daha kişiselleştirilmiş ve uyarlanmış hizmetler oluşturmak için kullanabilir. Bu, büyük veri kümelerini analiz etmek ve hizmet sunumunu iyileştirmek için kullanılacak bilgileri çıkarmak için makine öğrenimi ve diğer gelişmiş analitik tekniklerinin kullanılmasını içerecektir (Geissdoerfer ve diğ., 2018).

Artan yapay zeka ve otomasyon kullanımı: Hizmetlerin İnterneti, hizmet sunumunu kolaylaştırmaya, verimliliği artırmaya ve maliyetleri düşürmeye yardımcı olabilecek yapay zeka ve otomasyon teknolojileri tarafından giderek daha fazla desteklenecektir. Örneğin, sohbet robotları ve sanal asistanlar müşteri hizmetleri ve desteği sağlayabilirken, makine öğrenimi algoritmaları hizmet sunumunu optimize edebilir ve performansı artırabilir.

Güvenlik ve gizliliğe daha fazla vurgu: Bağlı cihazların ve hizmetlerin sayısı arttıkça siber saldırı ve veri ihlali riski de artar (Tucker ve diğ., 2018). Bunu ele almak için hizmet sağlayıcıların güvenlik ve gizliliği daha fazla vurgulaması ve hassas verileri korumaya ve yetkisiz erişimi önlemeye yardımcı olabilecek teknolojilere ve süreçlere yatırım yapması gerekecek.

Hizmet sağlayıcılar arasında daha fazla işbirliği: Hizmetlerin İnterneti olgunlaşmaya devam ettikçe, daha entegre ve sorunsuz hizmet deneyimleri oluşturmak için sağlayıcılar arasında daha fazla işbirliği bekleyebiliriz.

Bu, farklı hizmetlerin birlikte çalışmasına ve yeni iş modelleri ve ortaklıklar yaratmasına izin veren ortak standartların ve protokollerin geliştirilmesini içerebilir (Shakeel ve diğ., 2020).

Veri yönetişiminin artan önemi: Hizmetlerin İnternetinde verilerin artan önemi ile birlikte, veri yönetişimi ve düzenlemesine artan bir odaklanma görmeyi bekleyebiliriz. Bu, yeni veri gizliliği yasalarının ve düzenlemelerinin geliştirilmesinin yanı sıra yeni endüstri standartlarının ve veri yönetimi ve yönetişimi için en iyi uygulamaların oluşturulmasını içerebilir (Weber ve Weber, 2010).

Fiziksel dünya ile daha fazla entegrasyon: Hizmetlerin İnterneti gelişmeye devam ettikçe, dijital hizmetler ile fiziksel dünya arasında artan bir entegrasyon görmeyi bekleyebiliriz. Bu, fiziksel ortam hakkında veri toplamak için sensörlerin ve diğer bağlı cihazların kullanılmasını veya daha sürükleyici ve etkileşimli hizmet deneyimleri oluşturmak için artırılmış gerçeklik ve sanal gerçeklik teknolojilerinin kullanılmasını içerebilir (Srinivasan ve diğ., 2019).

Sürdürülebilirlik ve enerji verimliliğine daha fazla vurgu: İklim değişikliği ve çevresel sürdürülebilirlik konusundaki artan endişeyle, Hizmetlerin İnterneti'nde enerji verimliliği ve sürdürülebilirliğe daha fazla odaklanmayı bekleyebiliriz. Bu, enerji kullanımını optimize etmek ve israfı azaltmak için akıllı teknolojilerin kullanılmasını ve sürdürülebilirliğe öncelik veren yeni hizmet modelleri ve iş uygulamalarının geliştirilmesini içerebilir (Asensio ve diğ., 2014).

Daha esnek ve çevik hizmet sunum modelleri: Hizmetlerin İnterneti olgunlaşmaya devam ettikçe, değişen müşteri ihtiyaçlarına ve pazar koşullarına uyum sağlayan daha esnek ve çevik hizmet sunum modelleri görmeyi bekliyoruz. Bu, hizmetlerin hızlı devreye alınmasına ve ölçeklendirilmesine olanak tanıyan bulut tabanlı hizmetlerin ve mikro hizmet mimarilerinin kullanılmasını ve hız ve çevikliğe öncelik veren yeni hizmet sağlama modellerinin geliştirilmesini içerebilir.

Gelişmekte olan diğer teknolojilerle daha fazla entegrasyon: Hizmetlerin İnterneti muhtemelen yapay zeka, blok zinciri ve uç bilgi işlem gibi diğer gelişmekte olan teknolojilerle giderek daha fazla entegre olacaktır. Bu, inovasyon ve büyüme için yeni fırsatlar ve Hizmetlerin İnterneti gelişmeye devam ettikçe ele alınması gereken yeni zorluklar ve karmaşıklıklar yaratabilir.

Tartışma ve Sonuç

IoS, geleneksel web hizmetleriyle imkansız olan yeni hizmetler oluşturmaya izin verdiği için genellikle internetin bir sonraki evrimi olarak tanımlanır. Örneğin IoS, bir afetin ilerlemesini izlemek için sensör verilerini kullanan afet yönetim sistemleri gibi gerçek zamanlı verilere ve analitiklere dayanan hizmetlerin oluşturulmasını sağlayabilir. IoS'nin en önemli faydalarından biri, herkes tarafından, her yerde ve her zaman

tüketilebilecek isteğe bağlı hizmetlerin oluşturulmasına izin vermesidir (Kupriyanovsky ve diğ., 2017). Bu, maliyetleri düşürmeye, verimliliği artırmaya ve müşteri memnuniyetini artırmaya yardımcı olabilir. Örneğin, bir şirket IoS'yi müşterilerine talep üzerine destek hizmetleri sağlamak için kullanabilir veya bir devlet kurumu IoS'yi etkilenen topluluklara afet yardımı hizmetleri sağlamak için kullanabilir.

Genel olarak, Hizmetlerin İnterneti, hizmetleri oluşturma, keşfetme ve tüketme şeklimizi dönüştürme potansiyeline sahip, internet teknolojisi dünyasında heyecan verici yeni bir sınırı temsil ediyor. Teknoloji geliştikçe, muhtemelen bugün hayal bile edemeyeceğimiz yeni ve yenilikçi kullanım durumlarının ortaya çıktığını göreceğiz. IoS ayrıca yeni iş modellerinin ve gelir akışlarının oluşturulmasına olanak tanır. Örneğin, şirketler hizmetlerini IoS üzerinden sunabilir, bu da daha geniş bir kitleye ulaşmalarını ve daha fazla gelir elde etmelerini sağlar. Ayrıca IoS, eşler arası pazar yerleri ve merkezi olmayan finansal hizmetler gibi daha önce mümkün olmayan yeni pazarlar ve hizmetler yaratabilir (Weber ve Weber, 2010).

IoS, bulut bilgi işlem, büyük veri analitiği, makine öğrenimi ve blok zinciri dahil olmak üzere çeşitli teknolojilere dayanır. Bulut bilişim, internet üzerinden hizmet sunmak için altyapı sağlar. Aynı zamanda, büyük veri analitiği ve makine öğrenimi, yeni hizmetlerin geliştirilmesine bilgi sağlayabilecek içgörüler sağlamak için büyük miktarda verinin analizini mümkün kılar. Öte yandan, blockchain, merkezi olmayan bir ortamda işlemleri ve etkileşimleri yönetmek için güvenli ve şeffaf bir çerçeve sağlar. IoS, sağlık, finans, üretim ve ulaşım dahil olmak üzere çok çeşitli sektörlerde devrim yaratma potansiyeline sahiptir. Örneğin, IoS, bireysel hastalara göre uyarlanmış yeni kişiselleştirilmiş ve isteğe bağlı sağlık hizmetlerinin oluşturulmasını sağlayabilir. Finans alanında IoS, merkezi olmayan ve şeffaf olan yeni eşler arası finansal hizmetlerin oluşturulmasını sağlayabilir (Tucker ve diğ., 2018). Üretimde IoS, daha verimli ve uygun maliyetli yeni dağıtılmış tedarik zinciri sistemlerinin oluşturulmasını sağlayabilir.

Genel olarak, Hizmetlerin İnterneti, yaşama ve çalışma şeklimizi değiştirme potansiyeline sahip güçlü ve dönüştürücü bir teknolojidir. Daha fazla cihaz ve hizmet internete bağlandıkça, yenilik ve büyüme fırsatları yalnızca artacaktır. IoS'nin geliştirilmesi ve dağıtılmasıyla ilgili çeşitli zorluklar vardır. En büyük zorluklardan biri standardizasyon ve birlikte çalışabilirlik ihtiyacıdır. IoS, birbirine bağlı cihaz ve hizmetlerden oluşan merkezi olmayan bir ağ olduğundan, bu cihaz ve hizmetlerin standart protokoller ve formatlar kullanarak birbirleriyle iletişim kurabilmesi önemlidir (Weber ve Weber, 2010). Diğer bir zorluk, sağlam güvenlik ve gizlilik mekanizmalarına duyulan ihtiyaçtır. IoS, merkezi olmayan bir cihaz ve hizmet ağına dayandığından, bilgisayar korsanlığı ve veri ihlalleri gibi güvenlik tehditlerine karşı savunmasız olabilir. Bu nedenle, bu tehditlere karşı koruma sağlamak için sağlam güvenlik ve gizlilik mekanizmalarının devreye sokulması esastır.

Başka bir zorluk ise ölçeklenebilirlik ve güvenilirlik ihtiyacıdır. IoS, isteğe bağlı hizmetler sunmaya yönelik bir platform olarak tasarlandığından, yüksek talep veya beklenmedik arızalar karşısında bile ağ ölçeklenebilir ve güvenilir olmalıdır.

Son olarak, düzenleyici ve yasal çerçevelerin zorluğu vardır. IoS daha yaygın hale geldikçe, kullanımını yönetmek için yeni düzenleyici ve yasal çerçevelere ihtiyaç duyulacaktır. Bu çerçevelerin, yenilik ve büyüme ihtiyacı ile bireylerin haklarını koruma ihtiyacı arasında denge kurması ve ağın sorumlu bir şekilde kullanılmasını sağlaması gerekecektir. Bu zorluklara rağmen, IoS'nin potansiyel faydaları önemlidir. Önümüzdeki yıllarda yeni IoS uygulamalarının ve hizmetlerinin geliştirilmesini ve dağıtımını görmeye muhtemelen devam edeceğiz. Teknoloji geliştikçe, muhtemelen bugün hayal bile edemeyeceğimiz yeni ve yenilikçi kullanım durumlarının ortaya çıktığını göreceğiz.

Kaynakça

- Asensio, A., Marco, Á., Blasco, R., & Casas, R. (2014). Protocol and architecture to bring things into internet of things. *International Journal of Distributed Sensor Networks*, 10(4), 158252.
- Buxmann, P., Hess, T., ve Ruggaber, R. (2009). Internet of services. *Business & Information Systems Engineering*, 32(4), 341-342.
- Geissdoerfer, M., Vladimirova, D., & Evans, S. (2018). Sustainable business model innovation: A review. *Journal of Cleaner Production*, 198, 401-416.
- Gong, C., ve Ribiere, V. (2021). Developing a unified definition of digital transformation. *Technovation*, 102, 102217.
- Kupriyanovsky, V., Sneps-Sneppe, M., Namiot, D., Seleznev, S., Sinyagov, S., & Kupriyanovsky, J. (2017). Web of Things and Internet of Things in the Digital Economy. *International Journal of Open Information Technologies*, 5(5), 38-45.
- Mashal, I., Alsaryrah, O., Chung, T. Y., Yang, C. Z., Kuo, W. H., & Agrawal, D. P. (2015). Choices for interaction with things on Internet and underlying issues. *Ad Hoc Networks*, 28, 68-90.
- Miraz, M. H., Ali, M., Excell, P. S., & Picking, R. (2015). A review on Internet of Things (IoT), Internet of everything (IoE) and Internet of nano things (IoNT). *2015 Internet Technologies and Applications (ITA)*, 219-224.
- Moreno-Vozmediano, R., Montero, R. S., & Llorente, I. M. (2012). Key challenges in cloud computing: Enabling the future internet of services. *IEEE Internet Computing*, 17(4), 18-25.
- Shakeel, J., Mardani, A., Chofreh, A. G., Goni, F. A., & Klemeš, J. J. (2020). Anatomy of sustainable business model innovation. *Journal of Cleaner Production*, 261, 121201.
- Srinivasan, C. R., Rajesh, B., Saikalyan, P., Premsagar, K., & Yadav, E. S. (2019). A review on the different types of Internet of Things (IoT). *Journal of Advanced Research in Dynamical and Control Systems*, 11(1), 154-158.
- Reis J. Z., ve Gonçalves, R. F. (2018). The Role of Internet of Services (IoS) on Industry 4.0 Through the Service Oriented Architecture (SOA). *IFIP International Conference on Advances in Production Management Systems (APMS)*, Aug 2018, Seoul, South Korea, 20-26.
- Tucker, K., Bulim, J., Koch, G., & North, M. M. (2018). Internet industry: A perspective review through internet of things and internet of everything. *International Management Review*, 14(2), 26.



2. BİLSEL INTERNATIONAL AHLAT SCIENTIFIC RESEARCHES CONGRESS
09-10 DECEMBER, 2023, BİTLİS /TÜRKİYE

- Vial, G. (2019). Understanding digital transformation: A review and a research agenda. *The Journal of Strategic Information Systems*, 28(2), 118-144.
- Weber, R. H., & Weber, R. (2010). *Internet of things* (Vol. 12). Heidelberg: Springer.
- Yu, H., Shen, Z., & Leung, C. (2013, August). From internet of things to internet of agents. In 2013 IEEE international conference on green computing and communications and IEEE Internet of Things and IEEE cyber, physical and social computing (pp. 1054-1057). IEEE.

VERGİLEME İLKELERİ VE EK MOTORLU TAŞITLAR VERGİSİ TARTIŞMASI ÜZERİNE BİR ANALİZ

Dr. Öğr. Üyesi Muhammed SAMANCI

ORCID: 0000-0003-3185-5477

E-Posta: muhammed.samanci@bozok.edu.tr

Yozgat Bozok Üniversitesi, İİBF, Maliye Bölümü, Yozgat, Türkiye

Özet

1957 yılında yürürlüğe giren ve ticari araçlara nazaran hususi araçları fazla vergilendiren Motorlu Taşıtlar Vergisi (MTV), 6 Şubat 2023 tarihinde Kahramanmaraş ve çevre illerinde meydana gelen deprem maliyetlerin karşılamaya yönelik tedbirler arasında yerini almıştır. Türk Vergi Sistemi'nde servet üzerinden alınan MTV çok sayıda değişiklik neticesinde; 2018 yılı itibariyle kayıt ve tescile tabi olan motorlu taşıtlarda, taşıtın fiyatı, motor hacmi ve yaşı, 2018 yılı öncesi kayıt ve tescile tabi olan taşıtlar için yalnızca aracın yalnızca motor hacmi ve yaşı dikkate alınarak vergilendirilmektedir. Yukarıda anılan deprem nedeniyle ek ve öngörülemez maliyetlerin ortaya çıkması ve bütçe açıklarının azaltılması amacıyla, 15 Temmuz 2023 tarih ve 32249 sayılı Resmî Gazetede yayımlanan 7456 nolu Kanun'un 1. maddesine göre, 2023 yılı için bir defaya mahsus olarak 197 sayılı Motorlu Taşıtlar Vergisi Kanun'unda yer alan (I), (1/A), (II) ve (IV) sayılı tarifelere tabi olan taşıtlara ek motorlu taşıtlar vergisi alınması öngörülmüştür. Bu çalışmanın amacı alınması kararlaştırılan ek motorlu taşıtlar vergisinin hem anayasal hem de vergileme ilkeleri açısından değerlendirilmesidir. Türkiye Cumhuriyeti Anayasa'nın 73. maddesinde, vergi yükünün mükellefler arasında hem adil hem dengeli bir şekilde dağılımının sağlanması vurgulanmıştır. Fakat ek MTV uygulamasıyla diğer vergi mükelleflerine göre motorlu taşıtlar vergisi mükellefleri daha ağır vergi yüküne maruz kalmıştır. Ayrıca 15 Temmuz 2023 tarihinde ek MTV'nin ihdası, bu tarihten sonra ilk defa kayıt ve tescile tabi olanlardan da verginin sadece ikinci taksiti ile birlikte bir katı değil verginin yıllık tutarının tamamı tahsil edilmesi öngörülmüştür. Yani belirtilen tarihten sonra motorlu taşıt satın alanların vergi mükellefiyeti tesis edilecek ve MTV'de vergiyi doğuran olay öncesi bir zaman dilimine daire vergiyi ödemek zorunda kalacaklardır. Bunun neticesinde geriye yürüme gibi hukuka aykırı bir durum ortaya çıkacaktır. Sonuç olarak Anayasa Mahkemesi ek MTV'nin iptali hakkında yapılan başvuruyu değerlendirmesinde, depreme vurgu yapılarak olağanüstü dönemlerde yaşanan ekonomik dengesizliklerin etkilerini azaltmak amacıyla ek vergilerin getirilmesinde Anayasa'nın vergileme ilkelerine ihlalin söz konusu olmadığına karar vermiştir.

Anahtar Kelimeler: Ek Motorlu Taşıtlar Vergisi, Anayasa Mahkemesi, Vergi.

AN ANALYSIS ON TAXATION PRINCIPLES AND THE ADDITIONAL MOTOR VEHICLES TAX DISCUSSION

Abstract

Motor Vehicles Tax, which came into force in 1957 and taxes private vehicles more than commercial vehicles, took its place among the measures to cover the costs of the earthquake that occurred in Kahramanmaraş and surrounding provinces on February 6, 2023. As a result of many changes in the Motor Vehicle Tax, which is collected on wealth in the Turkish Tax System; Motor vehicles subject to registration as of 2018 are taxed by taking into account the price, engine size and age of the vehicle, and for motor vehicles subject to registration and registration before 2018, only the engine size and age of the vehicle are taxed. In order the emergence of additional and unforeseen costs and to reduce the budget deficits due to the earthquake mentioned above, in accordance with Article 1 of the Law No. 7456 published in the Resmi Gazette No. 32249 dated July 15, 2023, the Motor Vehicles Tax Law No. 197 It has been decided to collect an additional motor vehicles tax for vehicles subject to tariffs (I), (1/A), (II) and (IV) for a one-time. The aim of this study is to evaluate the additional motor vehicles tax in terms of both constitutional and taxation principles. In Article 73 of the Constitution of the Republic of Turkey, it is emphasized that the tax burden should be distributed among taxpayers in a fair and balanced manner. However, with the application of additional motor vehicles tax, motor vehicles taxpayers have been exposed to a heavier tax burden compared to other taxpayers. In addition, it is envisaged to introduce an additional motor vehicles tax and to collect the entire annual amount of the tax, not just a multiple of the tax along with the second installment, from those who are subject to registration and registry for the first time. In other words, those who purchase a motor vehicle after the specified date will be subject to tax liability and will have to pay the tax for a period of time before the event that gives rise to the Motor Vehicles Tax tax. As a result, there will be a situation such as retroactivity, which is against the law. As a result, the Constitutional Court evaluated the application for the cancellation of the additional Motor Vehicles Tax with an emphasis on the earthquake and decided that there was no violation of the Constitution's taxation principles in introducing additional taxes in order to reduce the effects of economic imbalances experienced in extraordinary periods.

Keywords: Additional Motor Vehicles Tax, Constitutional Court, Tax.

Giriş

Devletin ekonomide aktif rol alması Keynesyen yaklaşım ile ortaya çıktığını söylemek mümkündür. Ekonomik kriz ve deprem gibi olağanüstü durumların meydana gelmesi hükümetleri alışık olmayan ve toplumsal tepkiye yol açacak tedbirler almaya zorlamıştır. Mali araçlar arasında yer alan vergiler kaynakların özel sektörden kamu sektörüne aktırılmasına yol açsa da olağanüstü dönemlerde gerek mevcut vergilerin artırılması gerekse yeni vergilerin ihdası ekonomiye yön vermesi açısından önem taşımaktadır. 6 Şubat 2023 tarihinde Türkiye'nin on ilinde depremler meydana gelmiş ve çok sayıda can kayıplarının yanında ekonomik kayıplar yaşanmıştır. Anılan depremler nedeniyle ortaya çıkan ek maliyetlerin karşılanması amacıyla, 15 Temmuz 2023 tarihinde Resmî Gazete'de yayımlanan 7456 sayılı Kanun'a istinaden ek Motorlu Taşıtlar Vergisi (MTV)'nin alınması karar verilmiştir. Bu çalışmanın amacı ek MTV'nin hem vergileme hem de Anayasal ilkeler açısından değerlendirilmesidir. Dolayısıyla çalışmanın ilk kısmında vergileme ilkelerine, ikinci kısımda ise Türkiye'de MTV'nin gelişimi ve önemine yer verilmiştir. Çalışmanın son kısmında ise ek MTV'nin vergileme ve Anayasal ilkeler açısından analizi yapılmıştır.

1. Vergileme İlkelerinin Tanımı ve Çeşitler

Vergi genel bir tanımla, kamu giderlerini karşılamak üzere, gelir elde eden birey ve ekonomik birimlerin mali güçleriyle orantılı bir şekilde zorla ve karşılıksız olarak alınan bir değerdir (Öztürk, 2020: 151). Bir kamu geliri olarak bilinen vergiler gönüllülüğten zorunluluğa doğru bir değişim yaşamış günümüzden M.Ö. 4.000 yıl önce ilke devletler ile birlikte ortaya çıkmıştır. Çiftçi ve zenginlerden alınan bu vergiler tapınakların yapımı ve idaresi için kullanılmıştır. (Sirkeci ve Abdula, 2015: 1502). Amerika Birleşik Devletleri (ABD) kurucusu olarak bilinen Benjamin Franklin'in "*Dünyada ölüm ve vergiler dışında hiçbir şey kesin değildir*" ifadesi, devletler için vergi ne kadar önemli olduğunu ortaya koymakla birlikte ekonomi üzerindeki etkileri ve gücü üzerine tartışmaları beraberine getirmiştir. İnsanlık tarihi boyunca vergiler hem toplumsal yapıyı etkilemede hem de toplumsal sorunların ortaya çıkmasında neden olmuştur. Vergi isyanları ve bu isyanlar sonucu devlet yönetimlerini değişmesi buna bir örnek olarak gösterilebilir. Bununla birlikte modern yaşamda kamusal hizmetlerin finansmanında vergiler sıkı ve en kolay başvurulmuş kamusal finansman araçlarından biri olmuştur (Çaşkurlu ve Arslan, 2021:176).

Vergileme ilkeleri, vergilerin hem düzenlenmesinde hem uygulamada birtakım kurallara uyulması gerek hususlar olarak tanımlanabilir. Buna göre vergileme ilkeleri, ideal bir vergi sisteminde bulunması gereken özellikleri kapsamaktadır. Vergilerin tarih boyunca gelişmesine bağlı olarak kendisinden beklenen hedeflerin yerine getirilmesine yönelik uygulanmıştır. Ülkeden ülkeye farklılık gösteren bu hedeflerin gerçekleşmesi ve

amaçlarına tam olarak ulaşmada çeşitli faaliyetlere uygulanan verginin seçimi, uygulama tekniğinde uyulması gerek kurallara vergileme ilkeleri denilmektedir. Buyrukoğlu ve Buzkıran (2016)'nın aktardığı, (Altay, 2015:140). Turhan (1998), Karabulut vd. (2009) ve Aksoy (1998)'e göre, verileme ilkelerinin temel özellikleri aşağıdaki gibidir;

- Vergileme ilkeleri, uyulması gerek birtakım normatif kurallardır. Buna göre “olanı” değil “olması gerekeni” ifade etmektedir.
- Bu ilkeler ülkenin durumu ve zamana göre değişim konusunda bir esnekliğe sahiptir. Buna göre devletlerin içinde bulunduğu sosyal, siyasal ve ekonomik koşullar, sahip olunan teknoloji, kültür, vatandaşlık bilinci ve hukukun üstünlüğü gibi konularla yakın bir ilişki içindedir.
- Zamana ve mekâna göre değişen vergilerin özelliği buna bağlı olarak vergileme ilkelerinin değişimi de söz konusu olacaktır.
- Vergileme ilkeleri kendi içerisinde bir sıkı ilişki içerisinde olması gerek. Belirlenen ilkelerin hepsinde nisbi önem taşıması gerekmektedir.

Çeşitli iktisadi düşüncelerde devletin ekonomiye müdahalesi konusunda farklı görüşler olması nedeniyle, vergileme ilkeleri de farklılık göstermiştir. Klasik iktisatçılar tarafından savunulan piyasa mekanizması gereği tarafsız vergi savunulurken, Keynes devletin ekonomiye aktif olarak müdahalesi gereği taraflı vergi sistemlerin kurulmasına ve ekonomide meydana gelecek dengesizliklerle mücadele konusunda önemli görevler üstleniren vergileme ilkeleri daha fazla benimsenmiştir (Altay, 2015: 141).

Vergileme ilkeleri konusunda yapılan çalışmaları maliye biliminin ilk ortaya çıkışına kadar uzanmaktadır. Tarafsız bir olay sayılan vergi hem niceliği hem de fonksiyonları açısından değişime uğraması neticesinde, sosyal, ekonomik ve mali özellikleri taşıyan vergileme ilkeleri de zamanla değişme uğramıştır (Devrim, 2002, 203). Türkiye Cumhuriyeti 1982 Anayasası'nda “*Vergi Ödevi*” başlığı altında Anayasal vergileme ilkelerine yer verilmiştir. Anayasa'nın 73. maddesinde yer alan başlıklar;

- “*Herkes, kamu giderlerini karşılamak üzere, malî gücüne göre, vergi ödemekle yükümlüdür*”
- “*Vergi yükünün adaletli ve dengeli dağılımı, maliye politikasının sosyal amacıdır*”
- “*Vergi, resim, harç ve benzeri malî yükümlülükler kanunla konulur, değiştirilir veya kaldırılır*”
- “*Vergi, resim, harç ve benzeri malî yükümlülüklerin muaflık, istisnalar ve indirimleriyle oranlarına ilişkin hükümlerinde kanunun belirttiği yukarı ve aşağı sınırlar içinde değişiklik yapma yetkisi Bakanlar Kuruluna verilebilir*”.

Buna göre, Türkiye Cumhuriyeti 1982 Anayasası'nda vergilerin genellik ilkesi, kamu harcamaları karşılamaya yönelik alınması, mali güce göre alınması, vergilemede kanunilik ilkesi ve vergilerin adaletli ve dengeli dağılım ilkeleri yer almıştır. Çaşkurlu ve Arslan (2021) vergileme ilkelerini, vergilemenin hedeflerine ulaşılabilirliği için uyulması gereken kuralların bütünü olarak değerlendirmiştir. Buna göre vergi politikalarının uygulanmasında etkinlik ve başarı elde edilmesi bu ilkelere bağlılık önem arz etmektedir. Vergileme ilkelerinin tarihsel gelişimi çalışmayla ilgisi olmadığından, bu kısımda Adam Smith, Adolph Wagner, Neumark ve modern vergileme ilkelerine değinilecektir.

1.1. Adam Smith'in Vergileme İlkeleri

A. Smith vergileme ilkelerini oluşturmasında klasik devlet ve maliye fonksiyonlarını dikkate alarak dengeli bir vergi yükü ve vergilerden en fazla verim elde edilmesi yönünde vergi sisteminde bulunması gerek özellikleri açıklamıştır. Bu ilkeler; Adalet, uygunluk, kesinlik ve belirlilik ile iktisadilik ve tasarruf ilkeleridir (Altay, 2015: 141).

- Uygunluk İlkesi: Vergi mükellefleri açısından uygun zamanda ve en uygun yerde ve en kolay ödeme araçlarıyla güvenli ve en fazla gelir elde edilmesidir. Buna göre mükelleflerin gelir elde ettikleri zamanda vergi borcunun tahsil edilmesidir (Ay, 2013:193).
- Kesinlik ve Belirlilik İlkesi: Vergi kanunlarının herkes tarafından açık ve anlaşılabilir olmasıyla birlikte ödenmesi belirlenen vergi tutarları ve ödeme şartlarının yasaya göre belirlenmesidir (Özer,1977:71).
- Adalet İlkesi: vergi mükelleflerinin mali güçlerine göre verginin alınmasıdır. Smith'e göre vergilemede eşitlik önem taşımaktadır. Buna göre devletin vergilerle finanse ettiği kamu harcamalarının birçok hissedarı olduğu büyük bir mülkün idare giderlerine benzetmektedir. Bu ortak mülkten elde edilen menfaat tutarına göre giderlere katılmaları gerektiğini vurgulamıştır (Nadaroğlu'ndan aktaran, Altay, 2015: 141).
- İktisadilik ve Tasarruf İlkesi: bu ilkeye göre, en düşük maliyetle en yüksek miktarda verginin toplanmasıdır. Hem vergi mükellefleri hem de vergi dairelerindeki maliyetleri minimum düzeyde olması anlamına gelmektedir. Buna göre vergileme sürecinde yer alan tarafların katlanmak zorunda kaldığı maliyetleri ez aza indirilmesi amaçlanmaktadır. Vergilemede tasarrufun sağlanması amacıyla vergi idareleri tarafından sunulan hizmet kalitesinin artırılması ve bu idarelerde çalışan personelin hem donanımlı hem de yeterli sayıda olması ile vergi toplama yöntemlerinin teknolojik gelişmelere ayak uydurması gerekmektedir (Çimen: 2017: 95).

1.2. Adolph Wager'in Vergileme İlkeleri

Adolph Wagner A. Smith'in vergileme ilkelerini referans alarak kendi ilkelerini hazırlamıştır. Bu ilkeler mali, iktisadi, ahlaki ve teknik-idari ilkelerdir.

- **Mali İlkeler:** Wagner vergilerin mali amaçları üzerine durmuştur. Vergileri kamu harcamalarının finansman aracı olarak saymıştır. Mali ilkeler; yeterlilik ve esneklik olarak ikiye ayrılmıştır. Liberal iktisat ekol temsilcisi olan A. Smith tarafından dikkate alınmayan yeterlilik ilkesi; vergi dışında diğer finansman aralarının kamu giderlerini karşılamada yetersiz kaldığı dönemlerde bu giderlerin vergilerle karşılanmasıdır. Esneklik ilkesi ise, gelişmelerle birlikte yeni kamusal ihtiyaçların ortaya çıkmaktadır. Dolayısıyla artan kamu giderlerin karşılanmasına yönelik vergilerin esnek bir yapıya sahip olması gerektiğini belirtilmiştir (Erbek, 1991:55).
- **İktisadi İlkeler:** Wagner'e göre, vergilemede iktisadi ilkeler çeşitli vergi kaynakları arasından uygun vergiler uygulamaya konulmasıdır. Buna göre vergilerin çeşitli hedefleri gerçekleştirme için örneğin gelir dağılımının sağlanması, iktisadi büyüme ve kalkınmanın sağlanması, sermaye birikimine yol açması ile birlikte bireylerin üretim ve tüketim davranışlarını etkilemesidir. Dolayısıyla vergi sisteminde yer alan vergilemenin ekonomik açıdan bir etki (olumu-olumsuz) meydana getirecektir. Bu etkiler ekonomik dengenin bozulmasına yol açmayacak şekilde olması gerekmektedir. Bu durum vergilerde tarafsızlık ilkesini gündeme getirmiştir. Vergilemede tarafsızlık ilkesi, bir ülkede uygulanacak vergilerin gerek bireyler gerekse ekonomik birimlerin karar ve tercihlerini en düşük seviyede veya hiç etkilememesi anlamına gelmektedir (Önder, 2016:812).
- **Ahlaki İlkeler:** Wagner'in ahlaki ilkeleri eşitlik ve genellik olarak ikiye ayrılmıştır. Eşitlik ilkesi; vergi mükelleflerin ödeme güçlerine göre alınması ve bu yükümlülüğün birey ve ekonomik birimler üzerinde adil ve dengeli olarak dağılması anlamına gelmektedir. Buna göre, düşük gelir elde edenlerden düşük oranda, yük miktarda gelir elde edenlerden de yüksek oranda vergi ödemeleridir. Genellik ilkesi, vergi kanunlarının gelir elde eden tüm birey ve ekonomik birimleri kapsayacak bir şekilde düzenlenmesi gerekmektedir (Cengiz ve Değirmenci, 2023:115).

- İdari-Teknik İlkeler: Wagner vergi idaresi ve vergi tekniği ile ilgili bu ilkeleri, vergi idarelerinin ilkeleri olarak nitelendirerek verginin yönetim ve uygulanması ile ilgilidir. Bu ilkeler Smith'in yaklaşımında yer alan uygunluk, iktisadilik ve belirlilik ilkeleridir. Uygunluk ilkesi, vergi mükellefleri vergi borçlarının ödenmesinde uygun zaman, yer ödeme yönetim ve araçlarının belirlenmesidir. İktisadilik ilkesi, Wagner için önem arz eden bu ilkeye göre vergi toplama maliyetlerinin, yani vergilerin tahsil ve toplama masraflarının en aza indirilmesidir. Belirlilik ilkesi ise, vergi kanunları basit bir dille ve herkes tarafından anlaşılması ve yanlış uygulamalara sebep vermeyecek şekilde düzenlenmesidir (Erbek, 1991:55).

1.3. F. Neumark Vergileme İlkeleri

Neumark vergileme ilkelerini daha kapsamlı bir şekilde ele almıştır. Neumark'a göre rasyonel bir vergilendirme için vergi mükelleflerinin durumlarını dikkate alan, vergilemenin amaçlarına ulaşması, vergi yükünün adil dağılımını sağlamak ve vergi idarelerinin uyması gereken hususları açıklamıştır. Neumark vergileme ilkelerini dört başlık altına toplamıştır. Bunlar; Ahlaki ve sosyal vergileme ilkeleri, vergi hukuku ve tekniğine ilişkin ilkeleri, mali ilkeleri ve iktisadi ve siyasi ilkelerdir.

- Ahlaki ve Sosyal Politikaya İlişkin Vergileme İlkeleri: bu ilkeler genellik, nispiyet ve yeniden dağıtım ilkeleridir. Genellik ilkesi göre, ödeme gücüne sahip olan herkes kamu harcamalarının karşılanması amacıyla vergiye tabi olması sosyal ve vergi adaletin gereğidir. Nispiyet ilkesi, vergi mükelleflerinin biraz ödeme gücü ve biraz da fedakarlıkta eşitlik kuralı gereği belli bir oranda vergi yükünün dağıtılmasını öngörmüştür. Yeniden dağıtım ilkesi, vergilerin gelir ve servet dağılımındaki dengesizlikleri ortadan kaldırmaya yönelik düzenlenmesidir (Devrim, 2002: 214).
- Vergi Hukuku ve Vergi Tekniğine İlişkin İlkeler: Neumark bu ilkeleri altı başlık altında ele almıştır. Bunlar; rahatlık ilkesi gereği vergi mükellefleri vergisel işlemleri kolay bir şekilde yerine getirmesi, vergilemede düşük maliyetin oluşması iktisadilik ilkesi, vergilemenin hem mükellefler hem de vergi memurları tarafından anlaşılması açıklık ilkesi, vergi mükellefleri açısından vergilemenin uygulanabilirliği, vergilemenin bir bütün ve tutarlı olması ve son olarak vergilemenin esnek olması ve ihtiyaçlar doğrultusunda düzenlemenin yapılmasına olanak sağlamasıdır (Çaşkurlu ve Arslan, 2021: 191).
- Mali İlkeler: vergi gelirlerinin bütçedeki kamu harcamalarını karşılaması ve bu harcamalardaki artışlara yönelik duyarlı olmasıdır (Altay, 2015:143).

- İktisadi ve Siyasi İlkeler: vergiler ekonomik hayatı bozmayacak şekilde kişilerin ve iktisadi birimlerin karar ve tercihlerini etkilemeyecek ve piyasadaki rekabet dengesini bozmamasıdır (Altay, 2015:144).

2. Motorlu Taşıtlar Vergisinin Tanımı ve Gelişimi

Motorlu Taşıtlar Vergisi (MTV) 1957 yılında “Hususi Otomobil Vergisi” adıyla Türk Vergi Sisteminde yerini almıştır. 1963 yılında isim değişikliği yapılarak “Motorlu Kara Taşıtlar Vergisi” olmuştur. Anılan Kanun özellikle vergi tarifeleri konusunda birçok değişikliğe uğramış ve vergi ismi “Motorlu Taşıtlar Vergisi” olmuştur. Önce sadece hususi otomobiller üzerinden alınan vergi zamanla genişleyerek tüm motorlu taşıtları kapsamına almıştır. Türk vergi Sistemi’nde servet üzerinden alınan Motorlu Taşıtlar Vergisinin konusu yukarıda anılan Kanun’un beşinci ve altıncı maddelerinde belirtilen taşıtlardan ibarettir. Bu taşıtlar; karayolları Trafik Kanunu’na göre bürolara kayıt ve tescil edilmiş olanlar ile Ulaştırma, Denizcilik ve Haberleşme Bakanlığı Sivil Havacılık Genel Müdürlüğü’ne kayıt ve tescil olan uçak ve helikopter olarak sayılabilir. Verginin mükellefi ise, ilgili trafik siciline ve anılan bakanlık tarafından tutulan sicillere kayıtlı gerçek ve tüzel kişilerdir. Motorlu Taşıtlar Vergisi tutarları, ticari veya özel ve karada ya da havada kullanımına göre farklı tarifeler uygulanmaktadır. Tarifeler de kendi içinde aracın fiyatı, yaşı ve motor silindir hacmi gibi kriterler dikkate alınarak vergi tutarı hesaplanmaktadır. Örneğin otomobillerin 2018 yılı öncesi kayıt ve tescil olan taşıtlarda yaşı ve motor silindir hacmi, 2018 yılı sonrası kayıt ve tescile tabi olanlarda ise aracın fiyatı, yaşı ve motor silindir hacmi dikkate alınarak vergi tutarı hesaplanmaktadır (Tosuner ve Arıkan, 2018:495). Motorlu Taşıtlar Vergisi Kanunu’nun 9. maddesine göre, vergilendirme dönemi bir yıldır, vergi borcu iki eşit taksitte Ocak ve Temmuz aylarında ödenmesi gerekmektedir.

Tablo 1: Motorlu Taşıtlar Vergisinin Önemi (Bin TL)

Yıl	MTV (1)	Toplam Vergi Gelirleri (2)	Merkezi Yönetim Bütçe Gelirleri (3)	1:2 (%)	1:3 (%)
2022	23.626.704	2.353.437.651	2.800.087.704	1	0,8
2021	18.836.272	1.164.988.132	1.402.038.111	1,6	1,3
2020	15.982.712	833.250.502	1.028.445.527	1,9	1,5
2019	14.503.205	973.859.718	875.279.586	1,4	1,6
2018	12.844.409	621.536.356	757.996.435	2	1,7

Kaynak: Hazine ve Maliye Bakanlığı Muhasebat Genel Müdürlüğü verilerinden yararlanarak tarafımızca hazırlanmıştır.

2018 yılında MTV'nin toplam vergi gelirleri içindeki payı %2 iken, bu oran giderek düşmeye başlamış ve 2022 yılında %1 olmuştur. MTV'nin merkezi yönetim bütçe gelirleri içindeki payı da benzer bir şekilde gelişmiştir. 2018 yılında %1,7 olan bu pay 2022 yılında %0,8 olmuştur (Tablo 1). Dolayısıyla MTV'nin son beş yıl değerlendirmesi yapıldığında bu verginin ister vergi gelirleri içindeki payı, isterse merkezi yönetim bütçesi içindeki payının azaldığı sonucu ortaya çıkmaktadır. 2023 yılında da (Ek MTV dikkate alınmadığı takdirde) MTV payının düşmesin beklenmektedir. Bunun temel nedeni, 30 Aralık 2022 tarih ve 32059 sayılı Resmî Gazete'de yayımlanan Cumhurbaşkanı kararı ile, 197 sayılı MTV Kanun'da 5. maddenin (I) sayılı tarife ve 6. maddede yer alan (II), (IV) sayılı tarifeleri ile 8. maddede yer alan (I/A) sayılı tarifelerde yer alan taşıtlara, 2022 yılı için yeniden değerlendirme oranı olan %122,93 yerine, 2023 yılında yukarıda bahsi geçen tarifelerde uygulanmak üzere %61,5 olarak belirlenmesidir.

3. Ek Motorlu Taşıtlar Vergisi ve Vergileme İlkeleri Tartışması

İlk devletlerin kurulmasıyla birlikte kamusal ihtiyaçların karşılanması amacıyla kamu harcamalara ihtiyaç duyulmuştur. Günümüz dahil tüm zamanlarda bu kamu harcamaların finansmanı için kamu gelirlerine ihtiyaç hasıl olup, hükümetler bütçelerini sağlam finansman kaynaklarıyla desteklemeye başlamıştır. Vergiler hemen hemen en önemli finansman araçlarından biri olmuştur. İster ekonomik istikrarın sağlanması ister olağanüstü (savaş ve doğal afet gibi) dönemlerde vergilere başvurmak olağan bir durum olarak karşımıza çıkmaktadır. Türkiye'de 6 Şubat 2023 tarihinde Afet ve Acil Durum Yönetim Başkanlığı (AFAD)'ın internet sitesinde, Kahramanmaraş'ın Pazarcık ve Elbistan bölgelerinde 7.7 ve 7.6 büyüklüğünde deprem meydana geldiğini duyurmuştur. Türk Mühendis ve Mimar Odaları Birliği (TMMOB)'nin 6 Ekim 2023 tarihinde yayımladığı Sekizinci Ay Değerlendirme Raporu'na göre, İçişleri Bakanlığı'nın 24 Nisan 2023 tarihi açıklamasında Kahramanmaraş ve çevre illerini vuran depremde hayatını kaybedenlerin sayısı 50 bin 783, yaralı sayısı ise 107 bin 204 olmuştur (TMMOB, 2023:1).

2023 şubat ayında Kahramanmaraş ve çevre illerinde meydana gelen depremlerinin yol açtığı can kayıpları ve etkilenen alan büyüklüğü dikkate alındığında maliyeti, 1999 Marmara depreminden daha fazla olmuştur. 1999 yılında devletin yüksek bir borç yüküne sahip olması nedeniyle depremin yol açtığı hasar faturasının karşılanması devleti zorlamıştır. Bütçe açıklarını kontrol altına almak ve sürdürülebilir hale getirme amacıyla IMF ile stand-by anlaşması yapılmıştır. 2000 yılında döviz kuruna dayalı dezenflasyon programı uygulanmıştır. Fakat uygulanan bu program bankalardan tepki alarak devletin denetim yetersizliği nedeniyle ekonomideki dengesizlikler artarak Şubat 2001'de ekonomik krizle sonuçlanmıştır. 2023 Şubat depreminin büyüklüğü ve oluşturduğu hasar boyutunun çok büyük olması nedeniyle 75 milyar doları bulacağı ve bu tutar

GSYH'nin %8,8'ne denk gelmektedir. Deprem maliyetinin devlet tarafından karşılanması ciddi bütçe açıklarına neden olacağından, geçici olarak bazı vergilerin örneğin kurumlar vergisi oranının artırılmasına veya mevcut bir verginin örneğin Motorlu taşıtlar Vergisi (MTV)'nin bir defaya mahsus olarak bir katının alınması gibi kararların alınmasına neden olmuştur (Yılmaz, 2023: 3). 2023 yılı ek MTV ve vergileme ilkelerin tartışmasına girmeden önce Türkiye'de ek MTV tarihçesi ve buna yönelik Anayasa Mahkemesi (AYM) kararlarına yer verilecektir.

1999 Marmara depreminin yol açtığı ekonomik kayıpların telafisi amacıyla 16 Kasım 1999 tarih ve 23888 mükerrer sayılı Resmî Gazete'de yayımlanan 4481 nolu Kanun'a istinaden, ek gelir ve kurumlar vergisi, ek emlak vergisi, ek MTV ve ek özel iletişim vergisinin alınması öngörülmüştür. Konumuzla alakası olan ek MTV tartışması Anayasa Mahkemesi'ne iptal başvurusu yapılmıştır. İptale konu olan başvuru gerekçesi Anayasa'nın 2. ve 73. maddelerine aykırılık olmuştur. Anayasa Mahkemesi yaptığı inceleme sonucunda, deprem nedeniyle yaşanan sosyal ve ekonomik koşullar nedeniyle, örneğin ekonomik kayıplar ve toplumda dayanışmanın sağlanması gibi nedenlerle, ek verginin kamunun yararına olduğu ve Anayasa'nın yukarıda belirtilen maddelerine herhangi bir ihlalin olmadığını karar vermiştir (Beyazhançer ve Özyiğit, 2023: 1).

2003 yılında ekonomik istikrarın sağlanması amacıyla, 11 Nisan 2003 tarih ve 25076 sayılı Resmî Gazete'de yayımlanan 4837 Kanun'a göre, bir defaya mahsus olarak ek MTV ve ek emlak vergisi alınması öngörülmüştür. Ek MTV'nin ilk taksiti anılan Kanun'un yayımlanmasını izleyen ayın sonuna kadar ikinci taksiti ise Ekim ayının son gününe kadar ödenmesi öngörülmüştür. Anılan Kanun ile alınması kararlaştırılan ek MTV'nin iptali için Anayasa Mahkemesi'ne yapılan başvurunun incelemesinde, ek verginin ikinci kez tahsil edilmesinde MTV mükelleflerinin diğer vergi mükelleflerine nazaran ek bir yük teşkil edeceğinden, Türkiye Cumhuriyeti Anayasa'nın 73. maddesinde bahsi geçen vergi yükünün adil, dengeli ve eşit dağılımını engelleyerek vergileme ilkelerine aykırı teşkil ettiği gerekçesiyle ek MTV'nin iptaline karar verilmiştir. Bununla beraber AYM 4837 sayılı Kanun'da ek verginin ekonomik istikrarın sağlanması amacıyla alınmasını haklı bulmamasının başka bir nedeni, ekonomik istikrarın sağlanması olağanüstü koşulların oluşmadığından dolayı ek verginin kabulü mümkün olmadığını ifade etmiştir. Buna benzer bir durum, 30 Temmuz 2003 tarihinde TBMM'de kabul edilen 4962 sayılı Kanun'un 21. maddesinde yine ek MTV uygulaması öngörülmüştür. Ancak yine AYM'ye itiraz sonucu, ekonomik istikrarın tesisi için gelir kaybının telafisi gibi gerekçelerin kabul edilmediği ve ikinci kez alınacak verginin araç sahiplerinin aleyhine ek yük teşkil edeceğinden ek MTV'nin iptaline karar verilmiştir.

Kahramanmaraş ve çevre illerinde meydana gelen deprem maliyetlerinin karşılanmasına yönelik ve depremin meydana getirdiği ekonomik etkilerini azaltılmasıyla birlikte yıkılan binaların yeniden inşası ve bütçe açıklarını bir nebze olsa da azaltılması amacıyla, 15 Temmuz 2023 tarih ve 32249 sayılı Resmî Gazete’de yer alan 7456 nolu Kanun’un 1. maddesinde, 2023 yılı için bir defaya mahsus olarak 197 sayılı Motorlu Taşıtlar Vergisi Kanun’unda bulunan (I), (1/A), (II) ve (IV) sayılı tarifelere tabi olan motorlu taşıtlara ek MTV alınması öngörülmüştür. Ek MTV’nin ilk taksiti Ağustos ayının son günü, ikinci taksit ise Kasım ayının son gününe kadar ödenmesi öngörülmüştür. Bu karar doğrultusunda ek MTV hem toplumsal tepkiye hem de vergileme ilkelerine uyma konusunda tartışmaları beraberinde getirmiştir. Hatta ek MTV’nin iptaline kadar Anayasa Mahkemesi’ne başvuru yapılmıştır.

Anayasa’nın “Vergi Ödevi” başlıklı 73. maddesinde “vergi yükünün adaletli ve dengeli dağılımı..” ibaresi gereği vergilerin ödeme gücüne göre alınması ve bu yükün mükellefler arasında dengeli bir şekilde dağılması gerekmektedir. Fakat 2023 yılında ek MTV uygulanması sonucu MTV mükellefleri diğer vergi (gelir ve kurumlar vergisi gibi) mükelleflerine göre daha ağır vergi yüküne maruz kalmıştır. Bu durum Anayasa’nın 73. maddesinde belirtilen ilkeye aykırı teşkil etmektedir. Bununla beraber ek MTV ihdasının gerekçesi deprem nedeniyle nakit ihtiyacın karşılanması olarak gösterilmesine rağmen, buradan elde edilecek gelirin nerede ve hangi kanallarda kullanılacağı belirtilmemiştir.

7456 sayılı Kanun ile ek MTV uygulanması Anayasa’nın 2. maddesinde geçen geriye yürümezlik ilkesinin ihlali gibi bir durumla karşılaşma olanağını arttırmıştır. Bilindiği üzere MTV kayıt ve tescile tabi olana taşıtlarda iki eşit taksit olmak üzere Ocak ve temmuz aylarında ödenmesi gerekmektedir. Dolayısıyla vergiyi doğuran olay taşıtların kayıt ve tescilidir. Ancak ek MTV’nin 15 Temmuz tarihi itibarıyla yürürlüğe girmesi özellikle bu tarihten başlayarak yıl sonuna kadar kayıt yaptıracak olanlar için geriye yürüme gibi bir durumla karşı karşıya kalmaktır. Bu durumda olanlar ek MTV’nin sadece ikinci taksitini ödemek zorunda kalmaktadır. Dolayısıyla bu kişiler vergiyi doğuran olay öncesi zaman dilimine dair vergi tahakkuku ve tahsili söz konusu olacağına hukuka aykırı teşkil etmektedir. Ek MTV’nin ödeme gücü ilkesi açısından değerlendirilmesi yapıldığında, anılan verginin servet üzerinden alınan vergiler içinde yer alması nedeniyle, Anayasa’nın 73. maddesine belirtilen ödeme gücü ilkesine aykırı bir durum söz konusu olmamıştır.

Nitekim AYM ek MTV’nin iptal davasını inceleyerek 28 Eylül 2023 tarihinde iptal davasının reddine karar vermiştir. AYM’nin gerekçeli kararı 6 Ekim 2023 tarih ve 32331 sayılı Resmi Gazete’de yayınlanmıştır. Anayasa Mahkeme’sini karar metninde 6 Şubat 2023 tarihinde meydana gelen depremlerden kaynaklanan ve beklenmeyen maliyetlere finansman sağlanması açısından ek MTV’nin alınmasında bir sakıncanın olmadığı ve

bu şekilde ortaya çıkan ekonomik kayıpların telafisi amacıyla yasama organının mevcut vergilerde artışa gidilmesi ya da yeni vergilerin ihdası yasama organının takdir yetkisi içinde olduğu ifade edilmiştir. Bununla beraber deprem nedeniyle ekonomik kayıpların giderilmesi sonucunda elde edilecek faydanın MTV mükelleflerinin katlandığı maliyet arasında bir dengesizliğin olmadığı ve bu verginin hemen hemen toplumun tüm kesimlerini kapsadığından ödeme gücü ilkesi ve vergi yükünün dengeli dağılımı ile eşitlik ilkelerine aykırı bir durumun oluşmadığı sonucuna varılmıştır.

Sonuç

Olağanüstü dönemlerde olası bir ekonomik krizin önlenmesi amacıyla hükümetler alışıktan olmayan tedbirler almak zorunda kalmaktadır. 6 Şubat 2023 tarihinde Türkiye’de meydana gelen depremler nedeniyle ek maliyetlerin karşılanması amacıyla bir defaya mahsus olarak ek MTV’nin alınmasına yönelik 7456 sayılı Kanun 15 Temmuz 2023 tarihinde 32249 sayılı Resmî Gazete’de yayımlanmıştır. Ek MTV’nin Anayasa’ya aykırılığı gerekçe göstererek bu verginin iptali için AYM’ye başvuru yapılmıştır. AYM’nin iptal davasını incelemesi sonucu davanın reddine karar vermiştir. Çalışmanın tartışma kısmında da ifade edildiği gibi uygulamanın Anayasa’ya aykırı olmadığı ve toplumsal dayanışmanın sağlanması açısından deprem kaynaklı ek maliyetlerin karşılanması konusunda yasama organının ek vergi veya yeni vergilerin ihdası meşru bulunmuştur.

Kaynakça

- Altay, A. (2015). Kamu Maliyesi Teorisi, Gelişimi ve Kapsamı, Ankara: Seçkin Yayınevi.
- Ay, H. (2013). Kamu Maliyesi, İzmir: Kanyılmaz Matbaası.
- Beyazhançer, M. ve Özyiğit, M. (2023). Anayasa Mahkemesi Kararları ve Anayasal İlkeler Çerçevesinde Ek Motorlu Taşıtlar Vergisi, <https://www.mondaq.com/turkey/rail-road--cycling/1364084/anayasa-mahkemesi-kararlar%C4%B1-ve-anayasal-ilkeler-%C3%A7er%C3%A7evesinde-ek-motorlu-ta%C5%9F%C4%B1tlar-vergisi>, 06.12.2023.
- Buyrukoğlu, S. ve Buzkıran, D. (2016). “Klasik ve Modern Vergileme İlkeleri Çerçevesinde Uzlaşma Müessesesi”, İnsan ve Toplum Bilimleri Araştırmaları Dergisi, 5/7, 2077-2091.
- Cengiz, Y. ve Değirmenci, T. (2023). Türk Vergi Sistemi'nin Vergilemede Teorik ve Anayasal İlkeler Kapsamında Değerlendirilmesi, 110-128. İçinde: Erol, A. (2023). Cumhuriyetimizin 100. Yılında Türk Vergi Hukuku, Kazanımlar ve Sorunlar, Ekin Yayınevi.
- Çaşkurlu, E. ve Arslan, C. B. (2021). Kamu Maliyesine Giriş, Ankara: Gazi Kitabevi.
- Çimen, G. (2017). “E-Maliye Uygulamalarının Vergilemede İktisadilik İlkesi ve Vergi Uyumuna Etkisi: Tokat İli Muhasebe Meslek Mensupları Üzerine Bir Araştırma”, International Journal of Public Finans, 2/1, 93-108.
- Devrim, F. (2002). Kamu Maliyesine Giriş, Gözden Geçirilmiş ve Genişletilmiş Dördüncü Baskı, İzmir: İlkem Ofsit.
- Erbek, G. (1991). Türkiye’de Vergi Hasılatının Yapısı ve Reform İhtiyacı, İstanbul Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi.
- Nadaroğlu, H. (1985). Kamu Maliyesi Teorisi, İstanbul: Sermet Matbaası. Aktaran: Altay, A. (2015), Kamu Maliyesi Teorisi, Gelişimi ve Kapsamı, Ankara: Seçkin Yayınevi.
- Önder, M. M. (2016). Vergileme İlkeleri Açısından Türkiye’de Kurumlar Vergisinin Değerlendirilmesi, 3rd International Congress on Social Sciences, China to Ardiatic, October 27-30, Antalya, Turkey, 801-814.
- Özer, İ. (1977). Vergileme İlkeleri ve Türk Vergi Sistemi, Ankara: TODAİE Yayınları.
- Öztürk, N. (2020). Kamu Maliyesi, Bursa: Ekin Yayınevi.
- Sirkeci, O., Abdula, M.S. (2015). “Ortadoğu Uygarıklarında Vergi Uygulamaları”, International Journal of Social Sciences and Education Research, 1/4, 1500-1516.
- Tosuner, M. ve Arıkan, Z. (2018). Türk Vergi Sistemi, 23. Baskı, İzmir: Kanyılmaz Matbaası.



2. BİLSEL INTERNATIONAL AHLAT SCIENTIFIC RESEARCHES CONGRESS
09-10 DECEMBER, 2023, BİTLİS /TÜRKİYE

Türk Mühendis ve Mimar Odaları Birliği (TMMOB). (2023). TMMOB 6 Şubat Depremleri 8. Ay Değerlendirme Raporu. <https://www.tmmob.org.tr/icerik/tmmob-6-subat-depremleri-8-ay-degerlendirme-raporu-yayimlandi>, 05.12.2023.

Türkiye Cumhuriyeti 1982 Anayasası.

Yılmaz, K. (2023). 6 Şubat Kahramanmaraş Depremlerinin Ekonomik Etkisi, <https://sarkac.org/2023/02/6-subat-2023-kahramanmaras-depremlerinin-ekonomik-etkisi/> 04.12.2023.

1963 Yılı ve 197 Sayılı Motorlu Taşıtlar Vergisi Kanunu.

16 Kasım 1999 tarih ve 23888 mükerrer sayılı Resmî Gazete

11 Nisan 2003 tarih ve 25076 sayılı Resmî Gazete

30 Aralık 2022 Tarih ve 32059 Sayılı Resmî Gazete.

15 Temmuz 2023 tarih ve 32249 sayılı Resmî Gazete

6 Ekim 2023 Tarih ve 32331 sayılı Resmî Gazete

FİNANSAL TABLOLAR ANALİZİ ÜZERİNE YAPILAN ÇALIŞMALARIN BİBLİYOMETRİK ANALİZİ

Oğuz Yusuf ATASEL
ORCID: 0000-0003-1654-9850

oguzatase1@hotmail.com

Trabzon Üniversitesi, SBF, Uluslararası Ticaret ve Lojistik Bölümü, Trabzon, Türkiye
Yasin ŞEKER

ORCID: 0000-0003-0513-7682

Hitit Üniversitesi, İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi, İşletme Bölümü, Çorum, Türkiye
yasinseker01@gmail.com

Özet

Bu çalışmanın amacı, finansal tablolar analizi konusunda yapılan çalışmaların bibliyometrik analizini yapmaktır. Çalışmada Scopus veri tabanında 1975-2023 yılları arasında yapılan çalışmalar incelenmiştir. 48 yıllık süre içerisinde finansal tablolar analizi alanında toplam 404 çalışma yapılmıştır. En fazla yayın ise 35 yayın ile 2022 yılında yapılmıştır. Çalışmaların %75'i makale, %12,1'i bildiri ve %4,5'i kitap bölümü türündedir. Finansal tablolar analizi üzerine en fazla yayına yer veren dergiler sırasıyla; Review Of Accounting Studies (19 yayın), Issues In Accounting Education (15 yayın) ve Journal Of Accounting Education (11 yayın) şeklinde olmuştur. Finansal tablolar analizi alanında Vaasan Yliopisto (7 yayın), Indiana University Bloomington (6 yayın) ve Georgetown University (6 yayın) en fazla yayın yapan kuruluşlardır. En fazla yayına sahip ülkelerin başında Amerika Bileşik Devletleri (148 yayın) gelirken, bu ülkeyi Hindistan (24 yayın), İspanya (20 yayın), ve Birleşik Krallık (19 yayın) izlemiştir. En fazla atıf alan eser 2000 yılında Givoly, D. & Hayn, C. tarafından kaleme alınan "The changing time-series properties of earnings, cash flows and accruals: Has financial reporting become more conservative?" adlı eser olup toplam 607 atıf almıştır.

Anahtar Kelimeler: Muhasebe, Finansal Tablolar Analizi, Bibliyometrik Analiz

BIBLIOMETRIC ANALYSIS OF STUDIES ON FINANCIAL STATEMENTS ANALYSIS

Abstract

The aim of this study is to conduct a bibliometric analysis of the publications on financial statement analysis. The study examines papers from the Scopus database between 1975 and 2023. Over the course of 48 years, 404 financial statement analysis studies have been conducted. The year 2022 has the most publications, with 35. Articles account for 75% of the studies, conference papers for 12.1%, and book chapters for 4.5%. The journals with the highest number of publications on financial statement analysis are Review Of Accounting Studies (19 publications), Issues In Accounting Education (15 publications) and Journal Of Accounting Education (11 publications). The institutions having the most publications are Vaasan Yliopisto (7

publications), Indiana University Bloomington (6 publications), and Georgetown University (6 publications). The United States of America has the most publications (148), followed by India (24), Spain (20), and the United Kingdom (19). The paper with the most citations is Givoly, D., and Hayn, C.'s ""The changing time-series properties of earnings, cash flows and accruals: Has financial reporting become more conservative?" from 2000, which had 607 citations.

Keywords: Accounting, Financial Statements Analysis, Bibliometric Analysis

1. GİRİŞ

Finansal tablo analizi, bir işletmenin mali durumunu, faaliyet sonuçlarını ve finansal yönden gelişmesini değerlendirebilmek, gelişme yönlerini belirleyebilmek ve işletme ile ilgili geleceğe yönelik tahminlerde bulunabilmek için finansal tablolarda yer alan kalemler arasındaki ilişkilerin ve bunların zaman içerisindeki göstermiş oldukları seyrin incelenmesidir (Er vd., 2017). Başka bir ifadeyle finansal analiz ile işletmenin ya da sektörün mali durumu, kârlılık durumu, mali yönden gelişmesinin yeterli olup olmadığı vb. konuların anlaşılması sağlanmakta ve dahası işletmenin ya da sektörün mevcut ve geçmişteki durumunun tespit edilebilmesi mümkün olmaktadır (Akdoğan ve Tenker, 2007: 549). Finansal tablolar analizi, işletmenin mevcut durumunun tespit edilerek geleceğe yönelik işletme hakkında tahmin yapılarak mali yönden karar alınmasında oldukça önem arz etmektedir. Bundan dolayı bu çalışma kapsamında araştırma alanı olarak finansal tablolar analizi seçilmiş olup söz konusu alanda yapılan çalışmalar ortaya konularak akademik literatürdeki mevcut durumun tespit edilerek gelecekteki yapılacak olan çalışmalara yol gösterilmesi beklenmektedir.

Çalışma kapsamında, Scopus veri tabanında yer alan; finansal tablolar analizi üzerine 1975-2023 yılları arasındaki çalışmaların bibliyometrik analizine yer verilmiştir. Yayın sayısı, yayın türü, yayın yapılan ülke, kuruluş, dergi ve yazar bilgisi açısından elde edilen verilerin ele alındığı çalışmada öncelikle metodoloji bölümüne daha sonra ise bulgulara yer verilmiştir. Çalışma sonuç ve değerlendirme başlığıyla sonuçlandırılmıştır.

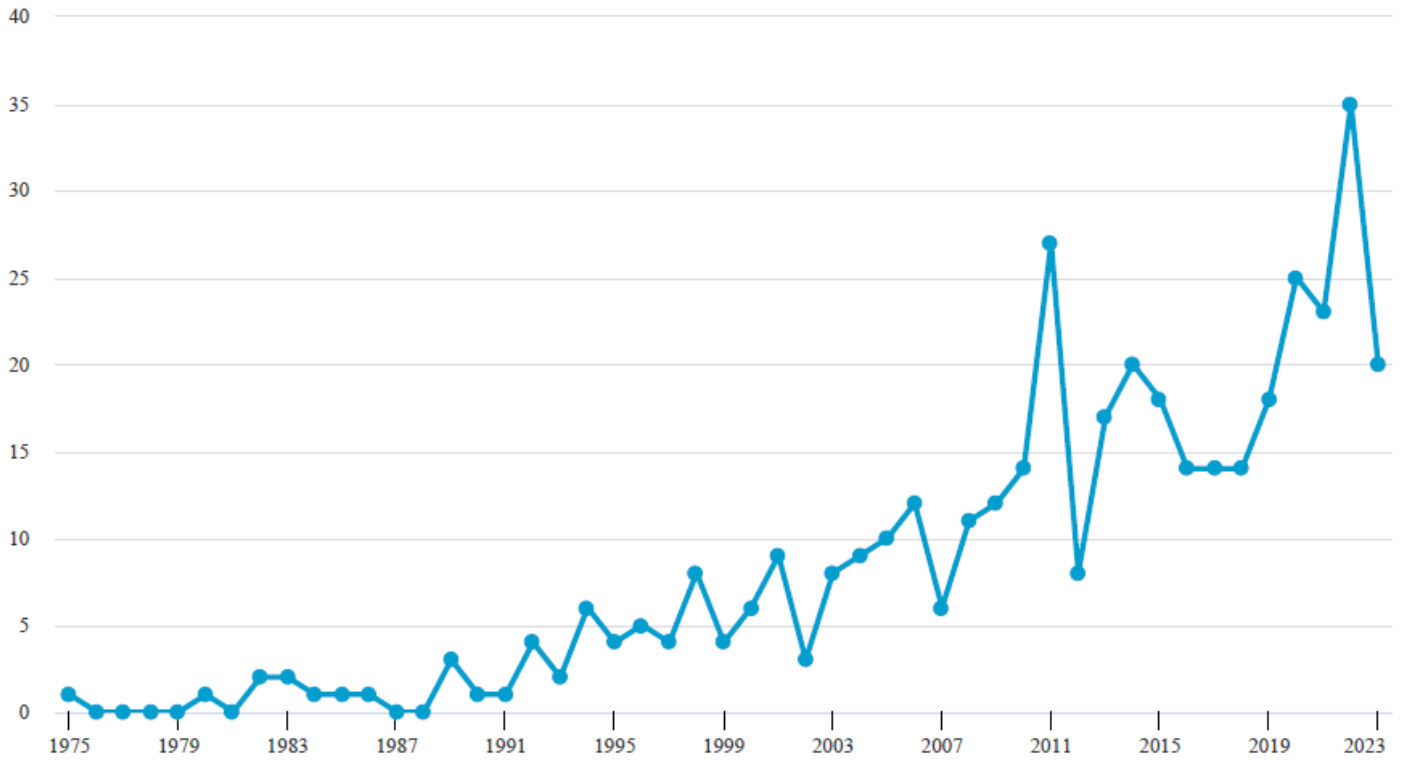
2. METODOLOJİ

Bu çalışmada bibliyometrik analiz yöntemi benimsenmiştir. Bibliyometrik analiz, “belirli bir alanda çok sayıda yayınlanmış literatürü gözden geçirmeye yönelik benzerliklerin görselleştirilmesine dayalı nicel bir yöntemdir”. Bu yöntemle gelecekteki araştırmacılara alıntı ve anahtar kelime analizi gibi araçlar kullanılarak yol gösterilmektedir. Bibliyometrik analiz çeşitli disiplinlerde yeni ortaya çıkan araştırma alanlarının ve araştırma iş birliği fırsatlarının belirlenmesinde de kullanıldığı bilinmektedir (Atasel, 2023). Bibliyometrik yöntem, araştırılan konu ile ilgili literatüre geniş bir açıdan bakılmasını sağlamaktadır. Bu çalışmadaki analiz için açık

kaynaklı R programı kapsamındaki “bibliometrix” paket programı kullanılmıştır (Aria ve Cuccurullo, 2017). Bu çalışmaya Scopus veri tabanında “finansal tablolar analizi” ile ilgili makaleler, bildiriler, kitaplar, kitap bölümleri vb. tüm türdeki yayınlar incelenmiştir.

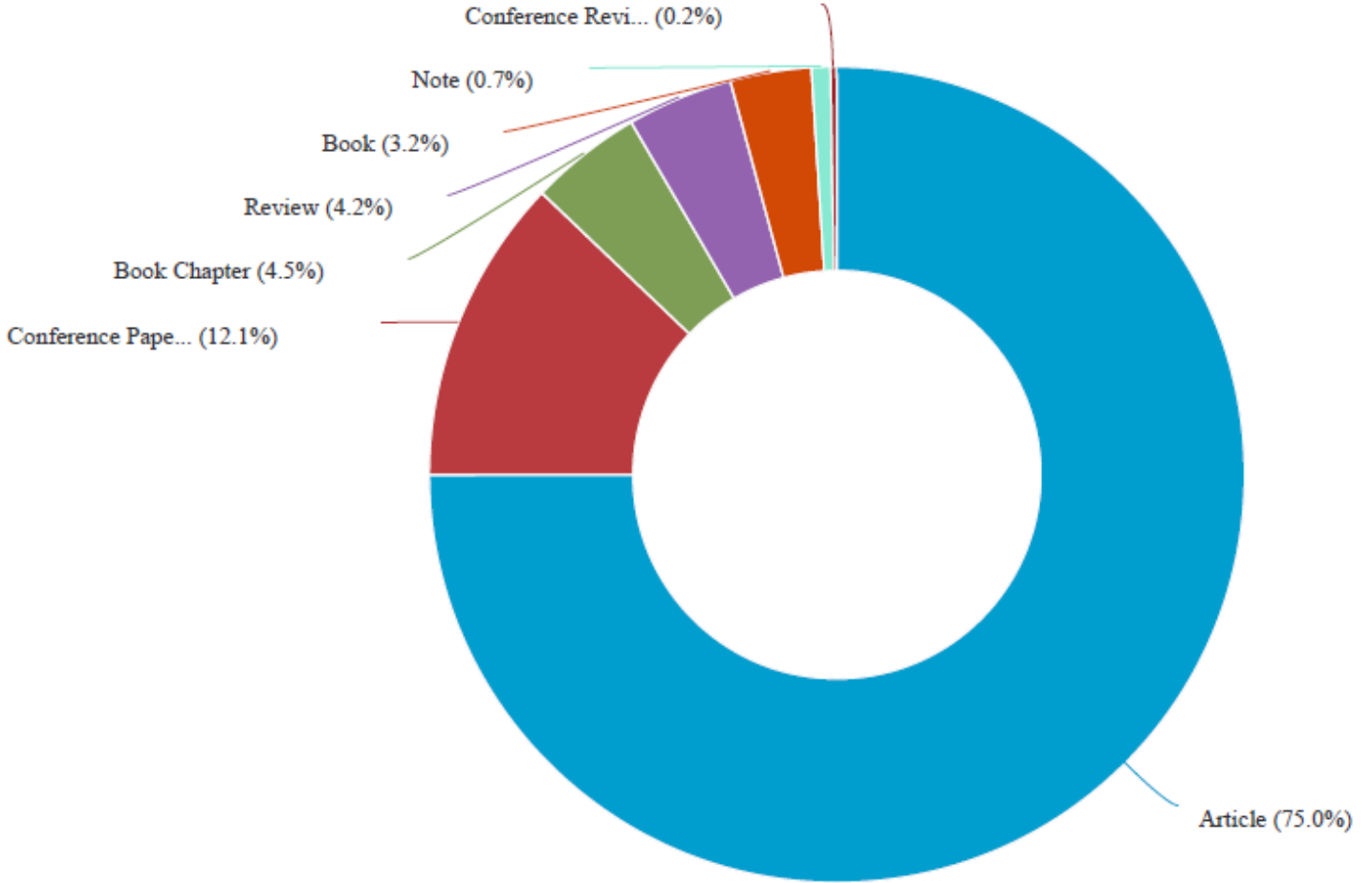
3. BULGULAR

Bu başlık altında finansal tablolar analizi ile ilgili 1975-2023 yılları arasında Scopus veri tabanında yapılan çalışmaların sırasıyla; yıllar itibariyle sayısına, yayın türlerine, ülkelere ve kuruluşlara göre dağılımına, söz konusu alanda en fazla yayın yapılan dergilere ve yayın yapan yazarlara yer verilmiştir. Grafik 1’de 1975-2023 yılları arasında finansal tablolar analizi ile ilgili yapılan çalışmaların sayısına ilişkin bilgiler sunulmuştur.



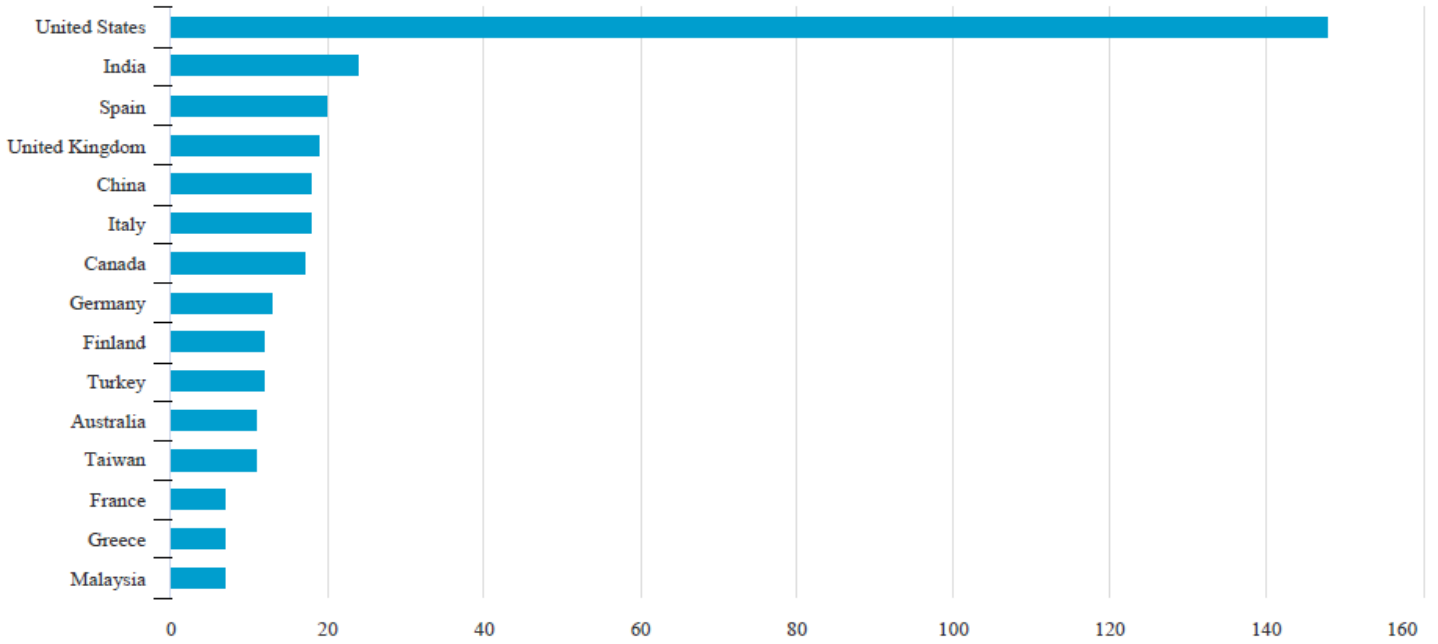
Grafik 1: 1975-2023 Yılları Arasında Finansal Tablolar Analizi ile İlgili Yapılan Çalışmaların Sayısı

Grafik 1’den görüleceği üzere 1975 yılından beri finansal tablolar analizi üzerine yapılan çalışmaların sayısında günümüze kadar artış ve azalışlar olmuştur. En fazla yayın sayısı ise 2022 yılında gerçekleşmiştir Söz konusu alanda toplam 404 yayın yapılmıştır. Grafik 2’de ise finansal tablolar analizi ile ilgili yapılan yayınların türüne yönelik bilgilere yer verilmiştir.



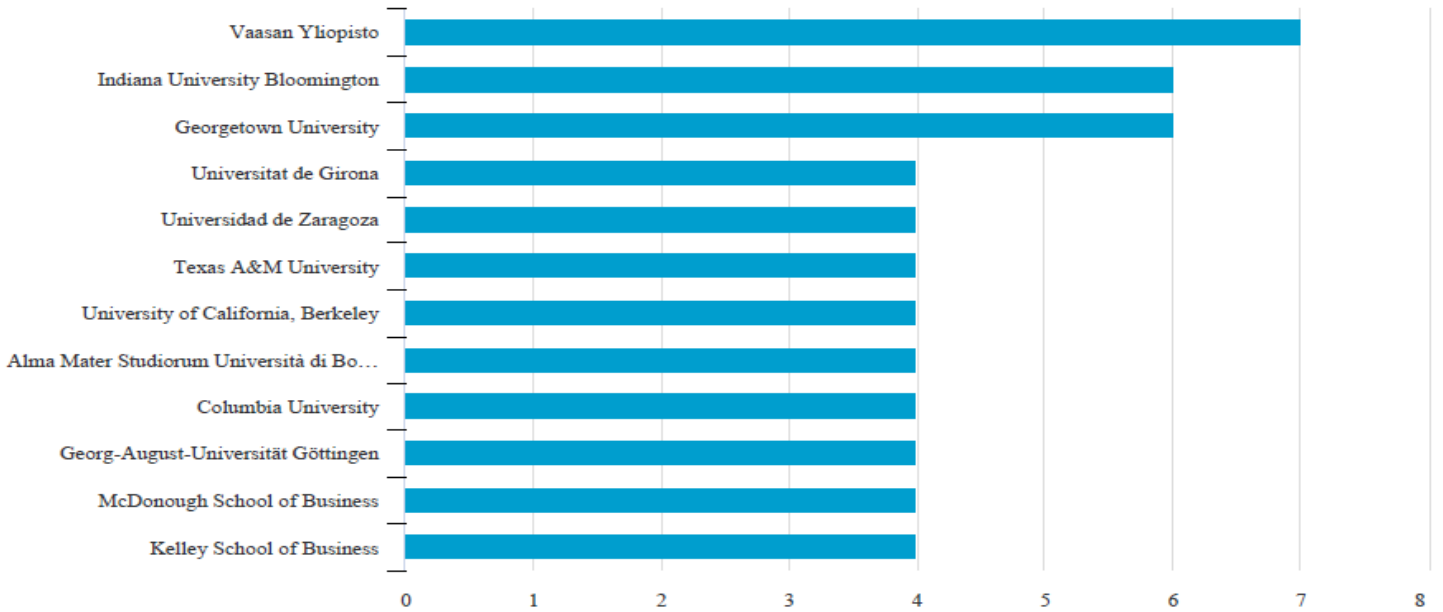
Grafik 2: Finansal Tablolar Analizi ile İlgili Yapılan Çalışmaların Türleri

Grafik 2’den görüleceği üzere finansal tablolar analizi alanında en fazla makale (303 adet) türünde yayın yapılmış olup bunu bildiri (49 adet), kitap bölümü (18 adet) ve inceleme (17 adet) izlemiştir. Grafik 3’te finansal analiz ile ilgili en fazla yayın yapan ülkelere yer verilmiştir.



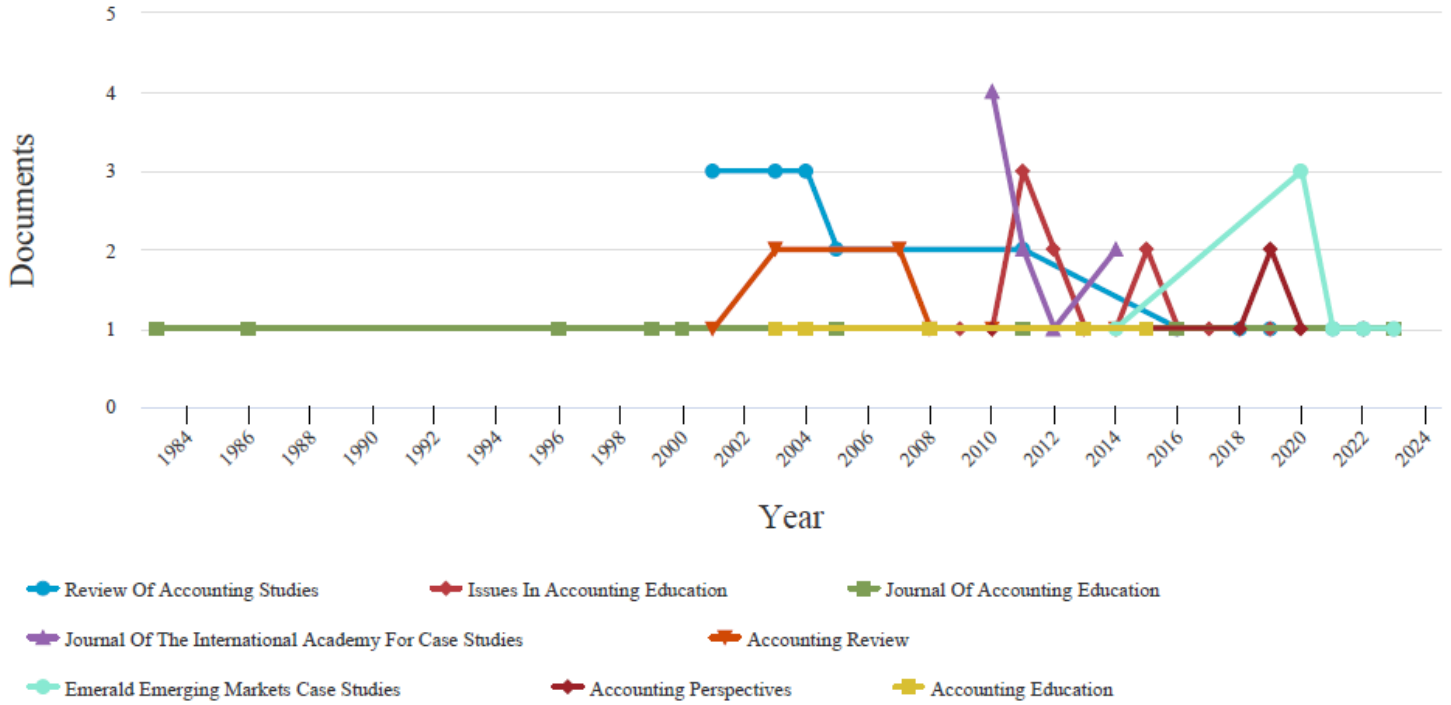
Grafik 3: Finansal Tablolar Analizi ile İlgili En Fazla Yayına Katkı Veren Ülkeler

Grafik 3'te görüldüğü üzere finansal tablolar analizi alanında en fazla yayına katkı veren ülkenin başında Amerika Bileşik Devletleri (ABD) gelirken, onu Hindistan, İspanya, Bileşik Krallık, Çin ve İtalya izlemiştir. Türkiye ise 10. sırada yer almıştır. Grafik 4'te finansal tablolar analizi ile ilgili en fazla yayın yapan kuruluşlara yer verilmiştir.



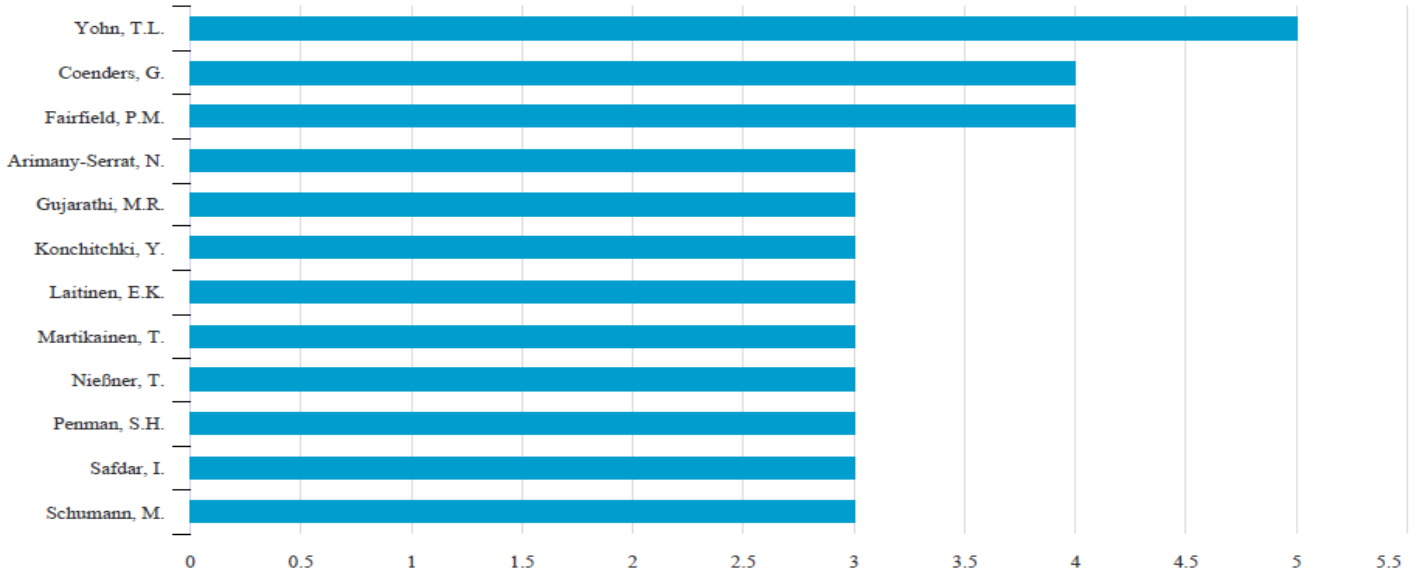
Grafik 4: Finansal Tablolar Analizi ile İlgili En Fazla Yayına Katkı Veren Kuruluşlar

Grafik 4'ten görüldüğü üzere finansal tablolar analizi alanında en fazla yayın yapan kuruluş Vaasan Yliopisto olurken, bu kuruluşu sırasıyla Indiana University Bloomington, Georgetown University, Universitat de Girona, Universidad de Zaragoza kuruluşları izlemiştir. Grafik 5'te finansal tablolar analizi ilgili en fazla yayına yer veren dergilere ilişkin bilgilere yer verilmiştir.



Grafik 5: Finansal Tablolar Analizi ile İlgili En Fazla Yayına Yer Veren Dergiler

Grafik 5'ten görüldüğü üzere finansal tablolar analizi alanında en fazla yayına yer veren dergi Review Of Accounting Studies olmuştur. Söz konusu dergiyi Issues In Accounting Education, Journal Of Accounting Education dergileri izlemiştir. Grafik 6'da finansal tablolar analizi ile ilgili en fazla yayın yapan yazarlara ilişkin bilgilere yer verilmiştir.



Grafik 6: Finansal Tablolar Analizi ile İlgili En Fazla Yayın Yapan Yazarlara İlişkin Bilgiler

Grafik 6'dan görüleceği üzere finansal tablolar analizi alanında en fazla yayın yapan yazar Yohn, T.L. olurken, bu yazarı Coenders, Fairfield, P.M.ve Arimany-Serrat, N. izlemiştir.

4. SONUÇ VE DEĞERLENDİRME

Bu çalışmada, açık kaynaklı R programı kapsamındaki “bibliometrix” paket programı kullanılarak Scopus veri tabanında 1975-2023 yılları arasında yer alan “finansal tablolar analizi” çalışmaları bibliyometrik analiz kapsamında incelenmiştir. Çalışma sonucunda 48 yıllık süre zarfında söz konusu alanda yayın yapıldığı tespit edilmiştir. Finansal tablolar analizi alanındaki yapılan yayınların %75'inin makale olduğu ve en fazla yayının 2022 yılına ait olduğu belirlenmiştir.

Finansal tablolar analizi alanında en fazla yayın yapan ülke ABD, en fazla yayın yapan kuruluş Vaasan Yliopisto ve en fazla yayına yer veren dergi ise Review Of Accounting Studies olmuştur. Söz konusu alanda en fazla yayın yapan yazarın Yohn, T.L. olduğu belirlenmiştir. Son olarak finansal tablolar analizi alanında en fazla atıf alan eserin 2000 yılında Givoly, D. & Hayn, C. tarafından kaleme alınan “The changing time-series properties of earnings, cash flows and accruals: Has financial reporting become more conservative?” adlı eser olduğu ve toplam 607 atıf aldığı tespit edilmiştir.

KAYNAKÇA

Akdoğan, N., Tenker, N. (2007). *Finansal Tablolar ve Mali Analiz Teknikleri*. 12. Baskı, Gazi Kitabevi, Ankara.



2. BİLSEL INTERNATIONAL AHLAT SCIENTIFIC RESEARCHES CONGRESS
09-10 DECEMBER, 2023, BİTLİS /TÜRKİYE

Aria, M., & Cuccurullo, C. (2017). Bibliometrix: An R-Tool for Comprehensive Science Mapping Analysis. *Journal of Informetrics*, 11(4), 959-975.

Atasel, O. Y. (2023). Kazanç Yönetiminin Bir Türü Olarak Kârın İstikrarlı Hale Getirilmesi: 1978-2022 Yılları Arasında Yayımlanmış Çalışmalar Üzerine Bibliyometrik Bir Analiz, Ünvar, İ. (Ed.), *Sosyal Beşeri ve İdari Bilimler Alanında Uluslararası Araştırmalar XII* (içinde 137-152), Eğitim Yayınevi, Konya.

Er, B., Kurtaran, A., Karakaya, A. (2017). *Finansal Tablolar Analizi*. 1. Baskı, Celepler Matbaacılık Basın Yayın ve Dağıtım, Trabzon.



MUHASEBE TARİHİ ÜZERİNE YAPILAN ÇALIŞMALARIN BİBLİYOMETRİK ANALİZİ

Oğuz Yusuf ATASEL

ORCID: 0000-0003-1654-9850

oguzatase1@hotmail.com

Trabzon Üniversitesi, SBF, Uluslararası Ticaret ve Lojistik Bölümü, Trabzon, Türkiye

Yasin ŞEKER

ORCID: 0000-0003-0513-7682

Hitit Üniversitesi, İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi, İşletme Bölümü, Çorum, Türkiye

yasinseker01@gmail.com

Özet

Bu çalışmanın amacı, muhasebe tarihi alanında Scopus veri tabanında yapılan çalışmaların bibliyometrik analizini yapmaktır. Çalışma kapsamında 1955-2023 yılları yapılan yayınlar incelenmiştir. Araştırma sonuçlarına göre 68 yıllık süre içerisinde muhasebe tarihi alanında toplam 722 çalışma yapılmıştır. En fazla yayın ise 2021 yılında yapılmıştır. Çalışmaların %78,1'i makale, %8,4'ü inceleme ve %5'i kitap bölümü türündedir. Muhasebe tarihi üzerine en fazla yayına sahip dergiler sırasıyla; Accounting History (209 yayın), Accounting Historians Journal (77 yayın) ve Accounting Auditing And Accountability Journal (41 yayın) şeklindedir. Muhasebe tarihi alanında en fazla yayına sahip kuruluşlar ise Cardiff Business School (35 yayın), Cardiff University (26 yayın) ve RMIT University (25 yayın) olmuştur. Söz konusu alanda en fazla yayın yapan ülkelerin başında Birleşik Krallık (200 yayın) gelirken, bu ülkeyi Avustralya (133 yayın), Amerika Birleşik Devletleri (132 yayın) ve İtalya (64 yayın) izlemiştir. Muhasebe tarihi alanında en fazla atıf alan eser 1993 yılında Miller, P. & Napier, C. tarafından kaleme alınan "Genealogies of Calculation" adlı eser olup toplam 374 atıf almıştır.

Anahtar Kelimeler: Muhasebe, Muhasebe Tarihi, Bibliyometrik Analiz



BIBLIOMETRIC ANALYSIS OF STUDIES ON ACCOUNTING HISTORY

Oğuz Yusuf ATASEL

ORCID: 0000-0003-1654-9850

oguzatase1@hotmail.com

Trabzon University, FPS, Department of International Trade and Logistics, Trabzon, Türkiye

Yasin ŞEKER

ORCID: 0000-0003-0513-7682

Hitit University, FEAS, Department of Business Administration, Çorum, Türkiye

yasinseker01@gmail.com

Abstract

The purpose of this study is to undertake a bibliometric analysis of accounting history papers in the Scopus database. The study examines publications published between 1955 and 2023. According to the findings of the study, 722 studies in the field of accounting history have been conducted over the last 68 years. In 2021, the most publications have been published. There are 78.1% articles, 8.4% reviews, and 5% book chapters among the studies examined. The journals with the highest number of publications on accounting history are Accounting History (209 publications), Accounting Historians Journal (77 publications) and Accounting Auditing And Accountability Journal (41 publications). The institutions with the highest number of publications in the field of accounting history are Cardiff Business School (35 publications), Cardiff University (26 publications) and RMIT University (25 publications). The countries with the highest number of publications in the field are the United Kingdom (200 publications), followed by Australia (133 publications), the United States of America (132 publications) and Italy (64 publications). The most cited paper in accounting history is "Genealogies of Calculation" by Miller, P., and Napier, C., published in 1993, which received 374 citations in total.

Keywords: Accounting, Accounting History, Bibliometric Analysis

1. GİRİŞ

Muhasebe tarihi, uygarlık tarihi kadar eskidir ve insanın amaçladığı hedeflere ulaşmak için her zaman sahip olduğu maddi niyetle meydana gelen toplumsal ihtiyaçların ve olayların yorumlanmasının en eski insani tezahürleriyle bağlantılıdır. Bazı tarihçiler, hesapların varlığına dair ilk işaretlerin yaklaşık M.Ö. 4.000'de ortaya çıktığını bildirmektedir (Oldroyd ve Dobie, 2009). Dahası, ilk insanlar, mevcut avlanma ve balıkçılık araçlarının envanterini çıkararak, sürülerini sayarak, zaten ilkel bir muhasebe formu uygulamışlardır. Böylece kültürel, sosyal ve ekonomik gelişmeyle birlikte muhasebe de gelişmeye başladığı söylenebilir (Cepêda vd., 2022).

Günümüzde muhasebenin ve onun ürettiği bilgilerin önemi her zamankinden daha belirgin hale gelmiş ve son yüzyıllarda maliyet muhasebesinin gelişmesi, denetimin ortaya çıkması, denetimin öneminin artması gibi muhasebe tekniklerinde büyük bir gelişme yaşanmıştır. Muhasebe tarihi, unutulmayı hak etmeyen, zamanın ötesinde bir mirastır (Cepêda vd., 2022). Bundan dolayı bu çalışma kapsamında araştırma alanı olarak muhasebe tarihi seçilmiş olup söz konusu alanda yapılan çalışmalar ortaya konularak akademik literatürdeki mevcut durumun tespit edilerek gelecekteki yapılacak olan çalışmalara yol gösterilmesi amaçlanmıştır.

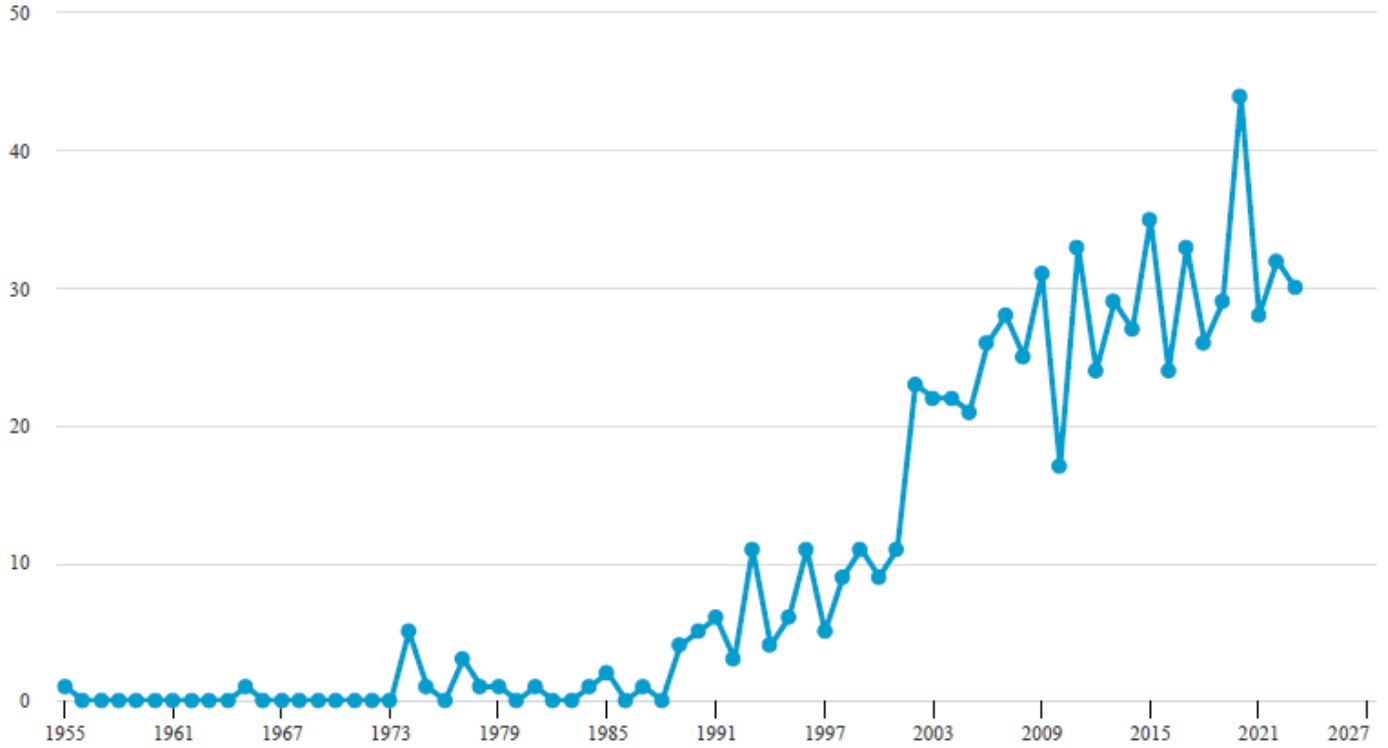
Çalışma kapsamında, Scopus veri tabanında yer alan; muhasebe tarihi üzerine 1955-2023 yılları arasındaki çalışmaların bibliyometrik analizine yer verilmiştir. Yayın sayısı, yayın türü, yayın yapılan ülke, kuruluş, dergi ve yazar bilgisi açısından elde edilen verilerin ele alındığı çalışmada öncelikle metodoloji bölümüne daha sonra ise bulgulara yer verilmiştir. Çalışma sonuç ve değerlendirme başlığıyla sonuçlandırılmıştır.

2. METODOLOJİ

Bu çalışmada bibliyometrik analiz yöntemi kullanılmıştır. Bibliyometrik analiz, “belirli bir alanda çok sayıda yayınlanmış literatürü gözden geçirmeye yönelik benzerliklerin görselleştirilmesine dayalı nicel bir yöntemdir”. Bu yöntemle gelecekteki araştırmacılar için alıntı ve anahtar kelime analizi gibi araçları kullanılarak onlara yol gösterilmektedir (Atasel, 2023). Bu çalışma, Scopus veri tabanı üzerindeki etkilerine göre bilimsel üretimin bibliyometrik göstergelerini referans olarak alan niceliksel bir yaklaşıma dayanmaktadır. Bu bağlamda bibliyometrik çalışmalarda makaleler, yazarlar, dergiler veya kaynaklar, kurumlar, ülkeler/bölgeler ve anahtar kelimeler ana gösterge olarak kullanılmaktadır (Cepêda vd., 2022). Bibliyometrik analiz çeşitli disiplinlerde yeni ortaya çıkan araştırma alanlarının ve araştırma iş birliği fırsatlarının belirlenmesinde de kullanıldığı bilinmektedir (Atasel, 2023). Bibliyometrik yöntem, araştırılan konu ile ilgili literatüre geniş bir açıdan bakılmasını sağlamaktadır. Bu çalışmadaki analiz, açık kaynaklı R programı kapsamındaki “bibliometrix” paket programı yardımıyla gerçekleştirilmiştir (Aria ve Cuccurullo, 2017). Bu çalışmaya Scopus veri tabanında İngilizce olarak yayınlanan, başlığında “muhasebe tarihi” bulunan makaleler, bildiriler, kitaplar, kitap bölümleri vb. tüm türdeki yayınlar dâhil edilmiştir.

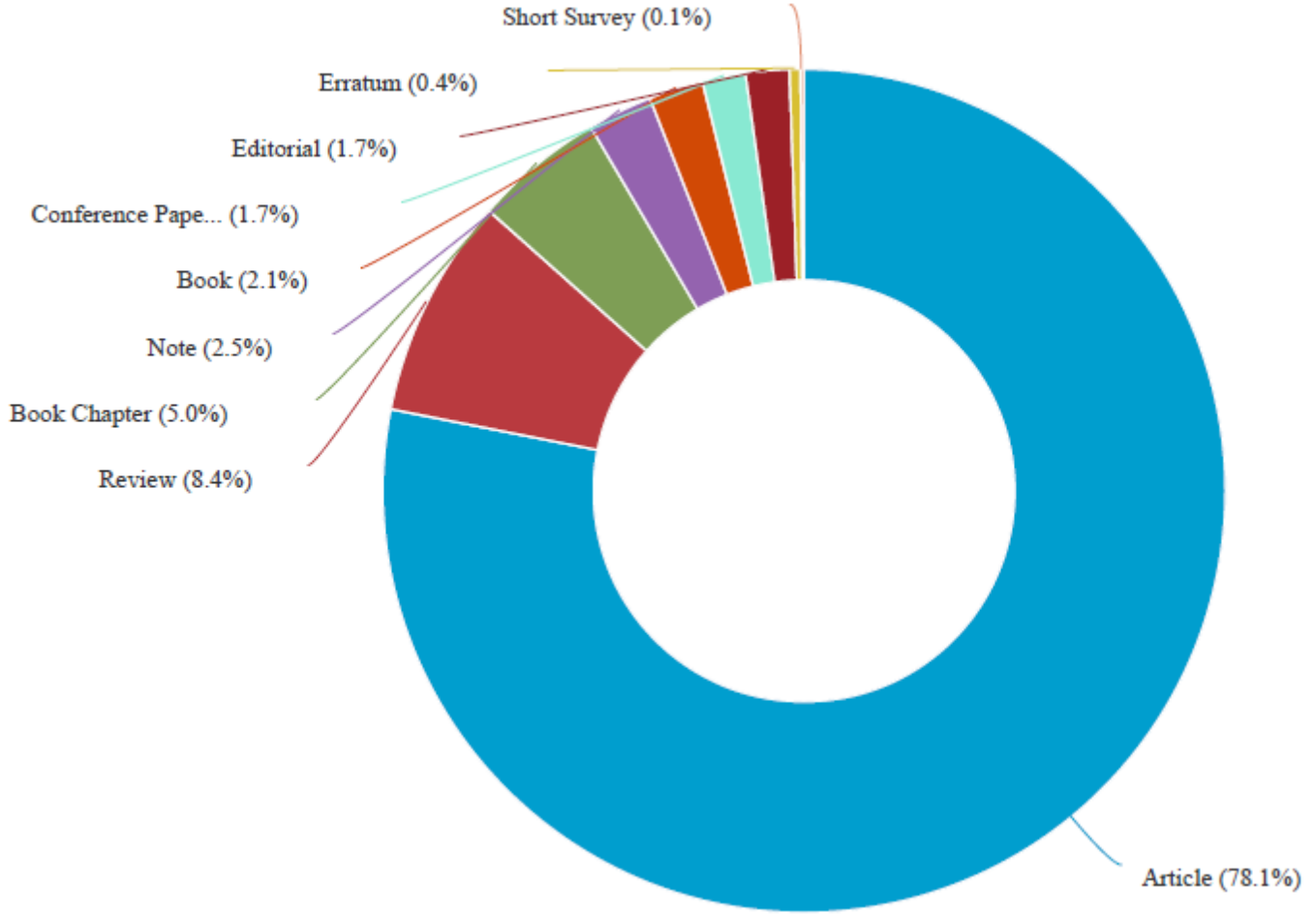
3. BULGULAR

Bu başlık altında muhasebe tarihi ile ilgili 1955-2023 yılları arasında Scopus veri tabanında yapılan çalışmaların sırasıyla; yıllar itibariyle sayısına, yayın türlerine, ülkelere ve kuruluşlara göre dağılımına, söz konusu alanda en fazla yayın yapılan dergilere ve yayın yapan yazarlara yer verilmiştir. Grafik 1’de 1955-2023 yılları arasında muhasebe tarihi ile ilgili yapılan çalışmaların sayısına ilişkin bilgiler sunulmuştur.



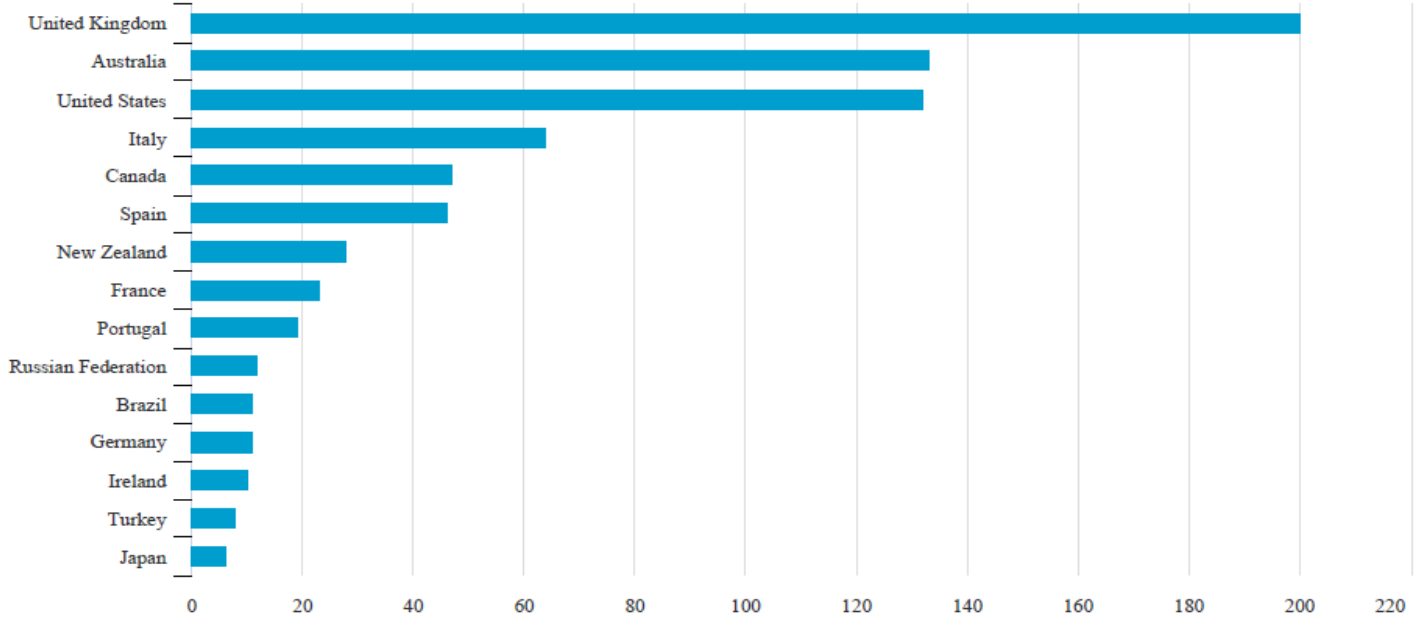
Grafik 1: 1955-2023 Yılları Arasında Muhasebe Tarihi ile İlgili Yapılan Çalışmaların Sayısı

Grafik 1'den görüleceği üzere 1955 yılından itibaren muhasebe tarihi kapsamında yapılan çalışmaların sayısında 2023 yılına kadar artış ve azalışlar olmuştur. En fazla yayın sayısına ise 2021 yılında ulaşılmıştır. Söz konusu alanda toplam 722 yayın yapılmıştır. Grafik 2'de ise incelenen konuyla ilgili yapılan yayınların türüne yönelik bilgilere yer verilmiştir.



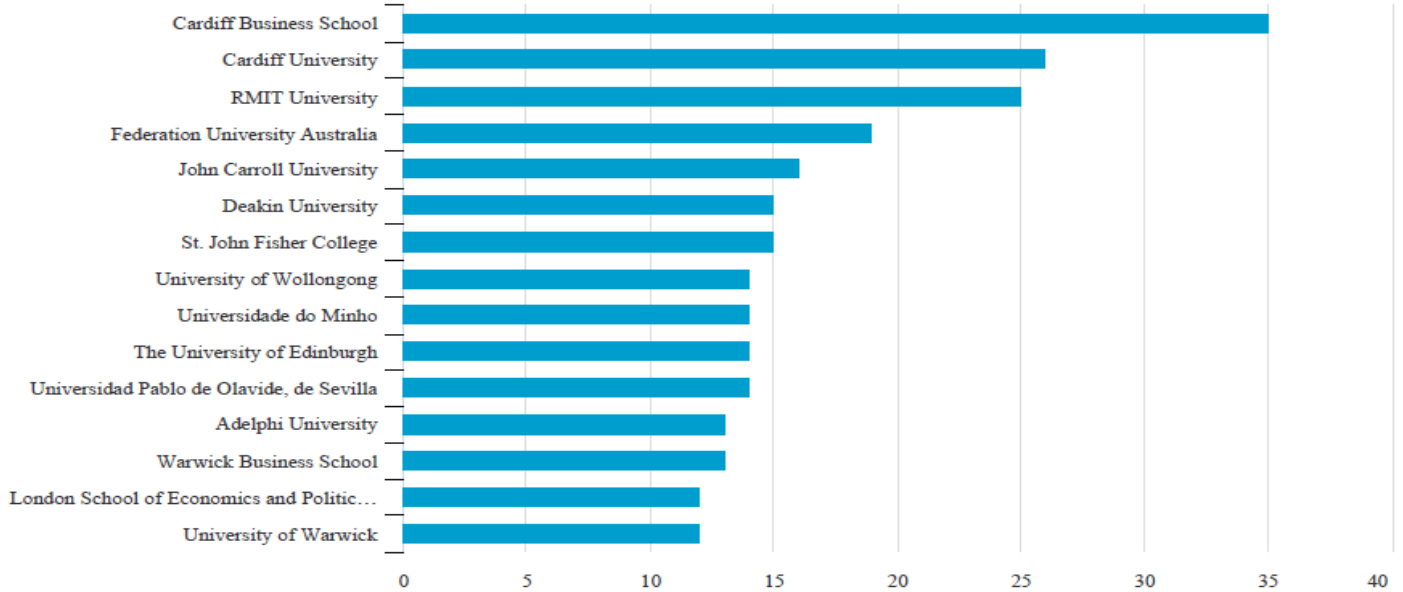
Grafik 2: Muhasebe Tarihi ile İlgili Yapılan Çalışmaların Türleri

Grafik 2’den görüleceği üzere muhasebe tarihi alanında en fazla makale (564 adet) türünde yayın yapılmış olup bunu inceleme (61 adet), kitap bölümü (36 adet) ve not (18 adet) izlemiştir. Grafik 3’te muhasebe tarihi ile ilgili en fazla yayın yapan ülkelere yer verilmiştir.



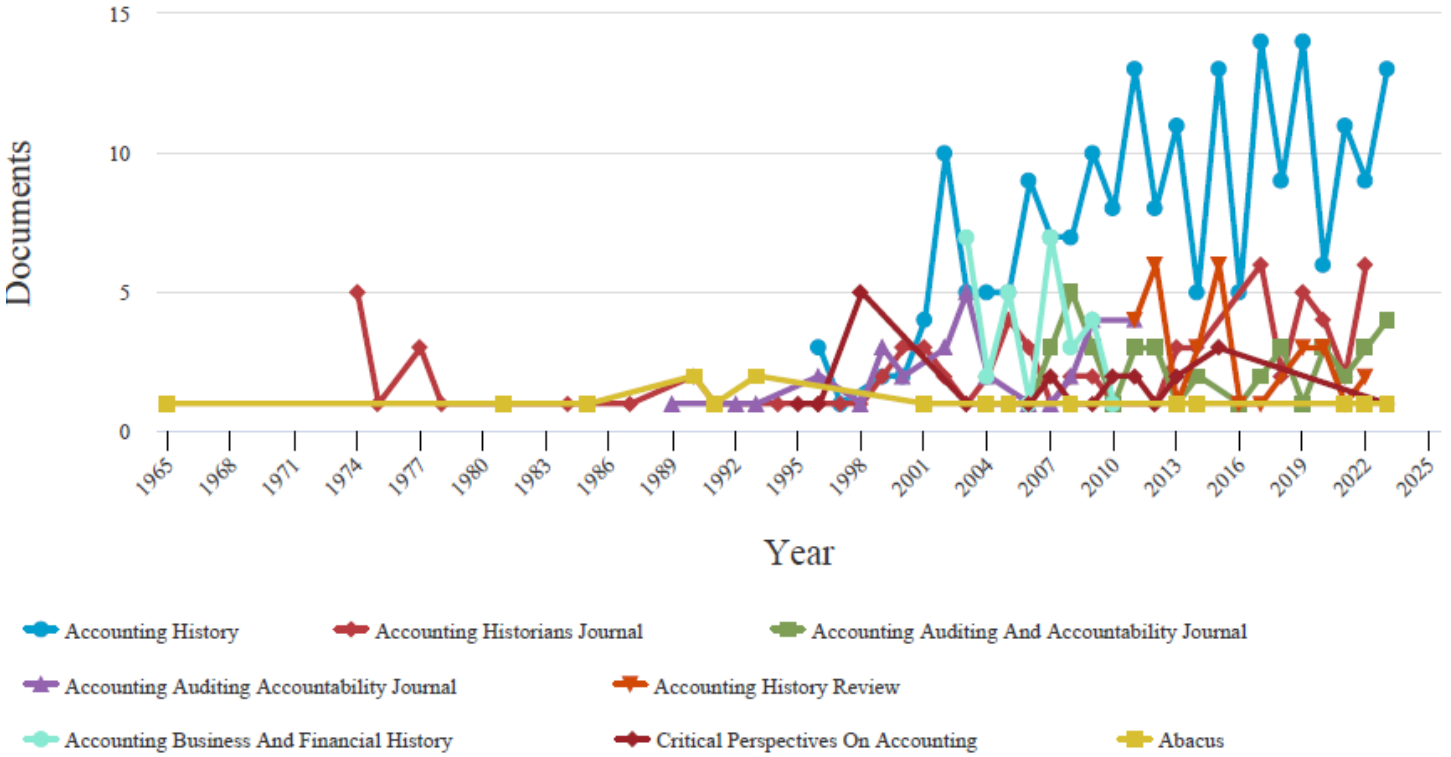
Grafik 3: Muhasebe Tarihi ile İlgili En Fazla Yayına Katkı Veren Ülkeler

Grafik 3'te görüldüğü üzere muhasebe tarihi alanında en fazla yayına katkı veren ülkenin başında Birleşik Krallık gelirken, onu Avusturalya, Amerika Bileşik Devletleri (ABD), İtalya, Kanada ve İspanya izlemiştir. Türkiye ise 14. sırada yer almıştır. Grafik 4'te muhasebe tarihi ile ilgili en fazla yayın yapan kuruluşlara yer verilmiştir.



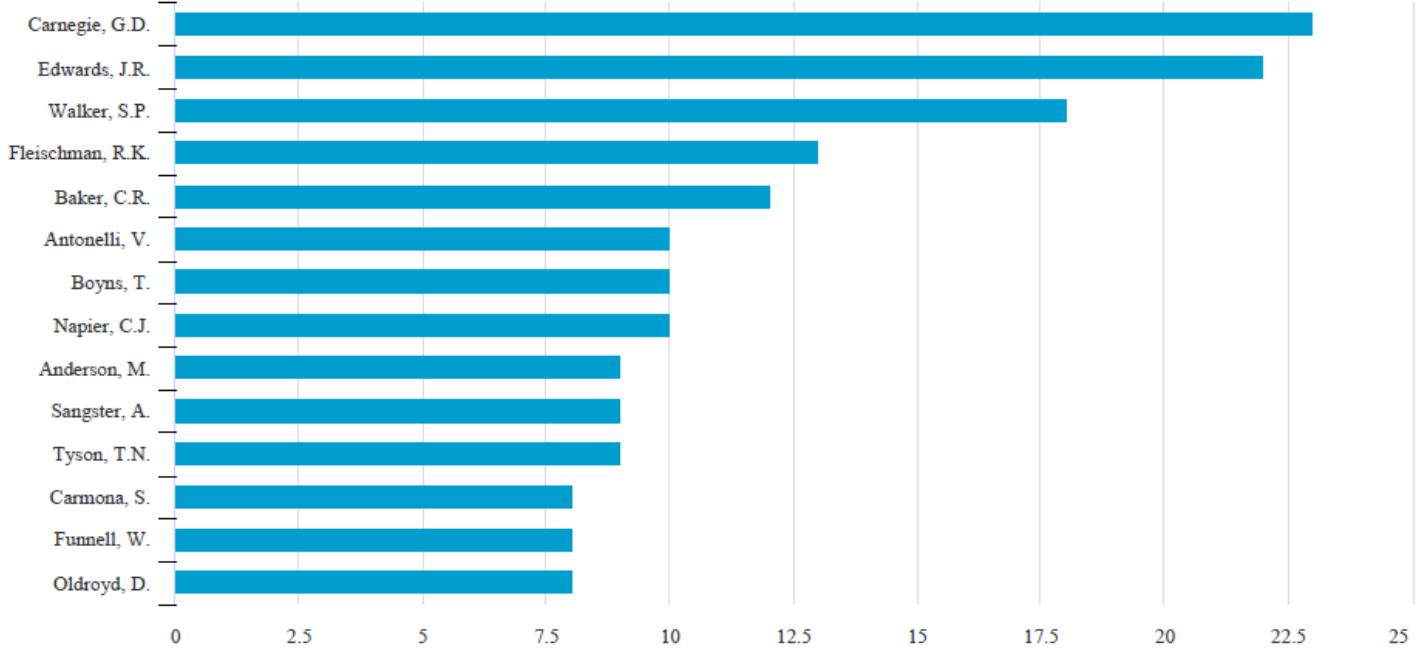
Grafik 4: Muhasebe Tarihi ile İlgili En Fazla Yayına Katkı Veren Kuruluşlar

Grafik 4'ten görüldüğü üzere muhasebe tarihi alanında en fazla yayın yapan kuruluş Cardiff Business School olurken, bu kuruluşu sırasıyla Cardiff University, RMIT University, Federation University Australia, John Carroll University kuruluşları izlemiştir. Grafik 5'te muhasebe tarihi ilgili en fazla yayına yer veren dergilere ilişkin bilgilere yer verilmiştir.



Grafik 5: Muhasebe Tarihi ile İlgili En Fazla Yayına Yer Veren Dergiler

Grafik 5'ten görüldüğü üzere muhasebe tarihi alanında en fazla yayına yer veren dergi Accounting History olmuştur. Söz konusu dergiyi Accounting Historians Journal, Accounting Auditing And Accountability Journal dergileri izlemiştir. Grafik 6'da muhasebe tarihi ile ilgili en fazla yayın yapan yazarlara ilişkin bilgilere yer verilmiştir.



Grafik 6: Muhasebe Tarihi ile İlgili En Fazla Yayın Yapan Yazarlara İlişkin Bilgiler

Grafik 6'dan görüleceği üzere muhasebe tarihi alanında en fazla yayın yapan yazar Carnegie, G.D. olurken, bu yazarı Edwards, J.R., Walker, S.P. ve Fleischman, R.K. izlemiştir.

4. SONUÇ VE DEĞERLENDİRME

Bu çalışmada, açık kaynaklı R programı kapsamındaki “bibliometrix” paket programı kullanılarak Scopus veri tabanında 1955-2023 yılları arasında yer alan “muhasebe tarihi” yayınlar bibliyometrik analiz yardımıyla incelenmiştir. Çalışma sonucunda 68 yıllık süre zarfında söz konusu alanda yayın yapıldığı tespit edilmiştir. Muhasebe tarihi alanındaki yapılan yayınların yaklaşık %78,1'inin makale olduğu ve en fazla yayının 2021 yılına ait olduğu belirlenmiştir.

Muhasebe tarihi alanında en fazla yayın yapan ülke Birleşik Krallık, en fazla yayın yapan kuruluş Cardiff Business School ve en fazla yayına yer veren dergi ise Accounting History olmuştur. Söz konusu alanda en fazla yayın yapan yazarın Carnegie, G.D. olduğu belirlenmiştir. Son olarak muhasebe tarihi alanında en fazla atıf alan eserin 1993 yılında Miller, P. & Napier, C. tarafından kaleme alınan “Genealogies of Calculation” adlı eser olduğu ve toplam 374 atıf aldığı tespit edilmiştir.

KAYNAKÇA



2. BİLSEL INTERNATIONAL AHLAT SCIENTIFIC RESEARCHES CONGRESS
09-10 DECEMBER, 2023, BİTLİS /TÜRKİYE

Aria, M., & Cuccurullo, C. (2017). Bibliometrix: An R-Tool for Comprehensive Science Mapping Analysis. *Journal of Informetrics*, 11(4), 959-975.

Atasel, O. Y. (2023). Kazanç Yönetiminin Bir Türü Olarak Kârın İstikrarlı Hale Getirilmesi: 1978-2022 Yılları Arasında Yayımlanmış Çalışmalar Üzerine Bibliyometrik Bir Analiz, Ünvar, İ. (Ed.), *Sosyal Beşeri ve İdari Bilimler Alanında Uluslararası Araştırmalar XII* (içinde 137-152), Eğitim Yayınevi, Konya.

Cepêda, C., Monteiro, A. P., Silva, R., & Ferreira-da-Silva, A. (2022). Accounting history: A Bibliometric Literature Review. *Revista de Contabilidade e Controladoria*, 14(2), 77-105.

Oldroyd, D., & Dobie, A. (2009). Bookkeeping. John Richard Edwards and Stephen P. Walker (Ed.s) *The Routledge Companion to Accounting History*, The Routledge, London.

MESLEKİ VE ULUSAL YETERLİLİK BELGESİNİN ÜLKE EKONOMİSİ AÇISINDAN ÖNEMİ: ULAŞTIRMA, LOJİSTİK VE HABERLEŞME SEKTÖRÜ ÖRNEĞİ

Doç. Dr. Meserret NALÇAKAN
orcid.org/0000-0003-0648-1311
mnalcakan@eskisehir.edu.tr

Eskişehir Teknik Üniversitesi, Ulaştırma Meslek Yüksekokulu,
Ulaştırma Hizmetleri Bölümü

Özet

İşgücünün geliştirilmesi açısından mesleki ve teknik eğitim veren eğitim öğretim kurumlarının emek piyasalarının değişim hızına uyum sağlamada zorluklarla karşı karşıya kaldığı görülmektedir. Bu nedenle piyasa ihtiyaçlarını karşılayan işgücünü yetiştirmede yetersiz kalındığından küresel ve teknolojik gelişmelere ve emek talebine göre gelişimin sınırlı kaldığı ortaya çıkmaktadır. Ülkemizde Ulusal Yeterlilik Sistemi kurularak hem meslekleri hem de meslekleri icra eden kişileri bir standart çerçeveye yerleşmek ve emek piyasası açısından tanınır, görünür kılarak mesleki yeterlilikleri belgelendirmek amaçlanmaktadır. Aynı zamanda belgelendirmeye konu olan dokümanlar çağın ve teknolojinin gereklerine göre gözden geçirilip belirli dönemlerde güncellenerek, piyasa ihtiyaçlarına göre ve yine piyasa tarafından geliştirilen dokümanlar eğitim öğretimde de kullanılarak emek piyasalarının talep ettiği işgücünün yetiştirilmesine katkı sunulması hedeflenmektedir.

Süreç içinde geliştirilen çerçeve dokümanlar; Ulusal Meslek Standardı (mesleği tanımlayan doküman) ve Ulusal Yeterlilik (mesleği icra eden kişiyi tanımlayan doküman) kavramlarıyla ifade edilmekte; söz konusu dokümanlara dayalı olarak ölçme, değerlendirme ve belgelendirme faaliyetleri yürütülerek işgücünün mesleki yeterlilikleri belgelendirilerek, sahip oldukları bilgi, beceri ve yetkinlikleri sağlanmaya çalışılmaktadır.

Mesleki yeterlilik belgelendirmeleri bir eğitim bileşeninden bağımsız kişilerin doğrudan sınavlara alınmasıyla gerçekleştirilirken, sınav içeriği mesleğe özgü teorik ve performansa dayalı uygulamalarla yapılandırılmaktadır. Mesleki Yeterlilik Kurumu (MYK) Yönetim Kurulu tarafından Sektör Komiteleri oluşturularak alt yapı sağlayacak 27 sektör belirlenmiş ve onaylanmıştır. [Ulaştırma, Lojistik ve Haberleşme](#) sektörü de bu komitelerden biri olmak üzere sektörle ilgili alanlarda istihdam edilecek personel için, ortak bir meslek standardı belirlemek, ülkemizde ve ülkemiz ile Avrupa ülkeleri arasında alanda karşılıklı işletilebilirliği arttırmak, esnek, hareketli bir işgücü yaratmak amacıyla 82 adet mesleki standart oluşturmuş ve MYK tarafından onaylanarak yayınlanması sağlanmıştır.

Anahtar Kelimeler: Mesleki Yeterlilik, Ulusal Yeterlilik Belgesi, İşgücü hareketliliği.

THE SIGNIFICANCE OF PROFESSIONAL AND NATIONAL COMPETENCY CERTIFICATES IN THE CONTEXT OF THE NATIONAL ECONOMY: A CASE STUDY OF THE TRANSPORTATION, LOGISTICS, AND COMMUNICATION SECTOR

Abstract

In the context of workforce development, educational institutions providing vocational and technical training face challenges in adapting to the changing pace of labor markets. Consequently, there is an inadequacy in cultivating a workforce that meets market demands, leading to limited development in alignment with global and technological advancements and labor demand. The establishment of the National Qualifications System in our country aims to standardize both professions and individuals practicing them, making them recognizable and visible in the labor market by documenting their vocational competencies. Simultaneously, the documents subject to certification are periodically reviewed and updated in accordance with the requirements of the era and technology. Documents developed by the market are also utilized in education to contribute to the training of the workforce demanded by labor markets, aligning with market needs.

The framework documents developed throughout the process are expressed through the concepts of National Occupational Standard (document defining the profession) and National Qualification (document defining the individual practicing the profession). Measurement, evaluation, and certification activities based on these documents are carried out to document the vocational competencies of the workforce, attempting to provide evidence of their knowledge, skills, and competencies. Vocational competency certifications, involving individuals independent of an educational component, are conducted through direct examinations, with exam content structured around profession-specific theoretical and performance-based practices.

The Vocational Qualifications Institution (MYK) Board of Directors has established Sector Committees to provide infrastructure, identifying and approving 27 sectors, including the Transportation, Logistics, and Telecommunications Sector. In collaboration with these committees, 82 occupational standards have been developed, approved by MYK, and published to establish a common professional standard for personnel employed in the sector, enhance mutual operability between our country and European countries in the field, and create a flexible, dynamic workforce.

Keywords: Vocational Qualification, National Qualification Certificate, Workforce Mobility.

1. GİRİŞ

Bir ülkede yaşayanların sağlık, eğitim ve ulaştırma hizmetlerinden verimli ve üst düzeyde yararlanabilmesini sağlamak için gerekli alt yapının oluşturulması büyük önem taşımaktadır. Hizmetlerin gerçekleştirilmesi için

gerekli alt yapının oluşturulmasında insan gücü önemli bir unsur olarak karşımıza çıkmaktadır. Özellikle ekonominin tüm sektörleriyle ilişkisi olan ulaştırma hizmetlerine olan talebin artışı, hizmet çeşitliliğindeki zenginlik, ortalama yaşam süresinin artışı, ulaştırma sektöründeki mevcut mesleklerin iş yükünü artırırken, yeni mesleklerin ve istihdam alanlarının da ortaya çıkmasına neden olmaktadır. İnsan gücünden etkili ve verimli bir şekilde faydalanmak için de genelde ulaştırma, lojistik ve haberleşme sektöründe ihtiyaç duyulan iş gücünü nicelik ve nitelik açısından yeterli, donanımlı ve güncel hale getirmek öncelik taşımaktadır.

2. ULAŞTIRMA, LOJİSTİK VE HABERLEŞME SEKTÖRÜNDE İŞGÜCÜ EĞİTİMİNİN GEREĞİ

Ulaştırma, lojistik ve haberleşme sektöründeki hizmetlerin kalite düzeyinin yükseltilmesi ve devam ettirilmesinde bu sektörde çalışanların büyük önemi vardır. Bu bağlamda söz konusu sektördeki hizmetlerin sunumunda, hizmet verecek personelin her düzeydeki eğitimini ve donanımını sağlamak esastır. Sektördeki hizmetlerin etkili ve verimli bir şekilde yürütülebilmesi için sektör personelinin yeterli sayıda ve çağdaş kıstaslara göre yetiştirilmesi ve iyi bir planlama ile ülke çapında dengeli bir şekilde dağılımının sağlanması önemlidir.

Günümüzde ülkemizde olduğu gibi diğer ülkelerde de teknolojik gelişmenin sınır tanımaz biçimde önemli değişim ve gelişimlere yol açtığı görülmektedir. Mal ve hizmetlerle beraber bilgiler, faktörler ve finansal kaynaklar da ulusal sınırların ötesinde hareket etmektedir. Ulaştırma, haberleşme ve iletişim teknolojilerinde meydana gelen hızlı gelişme süreci hızlandırmakta dünyayı ekonomik, siyasal ve kültürel bir küreselleşmeye doğru itmektedir. Nasıl ki mal ve hizmet üretiminin uluslararası standartlarda gerçekleştirilmesi zorunlu hale gelmekteyse, ürünlerin ve yüklerin bir yerden diğer bir yere taşınmalarında da uluslararası geçerliliği olan standartlar zorunlu hale gelmektedir. Artık, uluslararası rekabette başarı ile çıkmanın koşulu olarak da ulaştırma hizmetlerinin önemi gitgide artmaktadır. Yeni pazarlara girmek, yüksek standartlara sahip güvenli, güvenilir, ucuz, hızlı lojistik faaliyetler kapsamında ulaştırma ve haberleşme hizmetlerini gerektirmektedir. Daha önceleri ülke ekonomileri açısından dış ticaret politikalarının liberalleştirilmelerine yönelik uygulamalar etkili olurken artık depolama, iletişim ve ulaştırma sektöründe meydana gelen temel ilerleme ve değişimler daha fazla katkı sağlamaktadır.

Ülkemizin genelde lojistik sektörü, özelde ise ulaşım sektörünün altyapısı ve işletim sistemlerine yönelik gelişmeler ve geleceğe yönelik planlama çalışmaları dikkate alınarak öncelikle sektörde görev yapacakların sektörün ihtiyaçlarına dönük eğitim alması gereği ortaya çıkmaktadır. İnsanların ve yüklerin emniyetli, hızlı, konforlu, elverişli ve çevreye duyarlı olarak taşınmasını sağlamak amacıyla ulaştırma ve lojistik sektöründe planlama, fonksiyonel tasarım, araçların ve tesislerin işletilmesi konularında teknolojik ve bilimsel prensiplerin

bir uygulaması olarak tanımlanan söz konusu sektördeki eğitimin trafik, güvenlik, işletme, karşılıklı işletilebilirlik konularında geniş kapsamlı öğretim ve uygulama alanına sahip olduğu görülmektedir.

3. ULAŞTIRMA, LOJİSTİK VE HABERLEŞME SEKTÖRÜNDE İŞGÜCÜ EĞİTİMİNİN ANALİZİ

Bilimsel ve teknolojik ilerlemeler, küreselleşme ve uluslararası rekabetin yoğunlaşması ulaştırma, lojistik ve haberleşme sektöründe istihdam edilecek işgücüne verilecek eğitimi çok yönlü etkilemektedir. Bilgisayarların kullanılması, web siteleri ve iletişim kanalları ile bilgi paylaşımı, uydu haberleşmeleri, yapay zeka uygulamaları sayesinde öğretme ve öğrenme süreci çok farklılaşmış ve gelişmiştir. Sonuçta, küresel anlamda ulaştırma eğitimi çabalarının, sanayileşmeyi, faktör ve mal akışkanlığını, kaynakların etkin kullanımını, daha iyi iletişimi ve yaşam kalitesinde iyileşmeyi olumlu yönde etkileyecek tüm bu unsurları kapsayacak şekilde programlanması ve uygulanması gerekmektedir.

Dünya ülkelerinin tamamının birbirine eklemeli olduğu ve özellikle son dönemde hızla gelişen ulaştırma sektörü, ülkemizde de 2000'lerden sonra yerli ve uluslararası şirketlerde iş birliğine giden, yurtdışı bürolar açan, hizmetlerinin kalitesini sürekli artıran, dinamik bir sektör haline gelmiştir. Türkiye'nin coğrafi konumu göz önünde bulundurulduğunda, Batı Avrupa-Asya transit taşımacılığı çerçevesinde birçok önemli ulaştırma şebekesi ve koridorunun içerisinde yer aldığı görülmektedir. Yaşanan gelişmeler ve ülkemizin ulaştırma koridorlarındaki stratejik konumu, sektör açısından uzun vadeli ve gelecek vizyonu olan ciddi bir planlama çalışmasının gerekli ortaya koymaktadır. Ülkemiz ulaşım altyapısı çerçevesinde, sistemlerdeki gelişmeler ve geleceğe yönelik planlama çalışmaları dikkate alınarak öncelikle sektörde görev yapacak işgücünün eğitim alması gereği ortaya çıkmaktadır.

Ulaştırma, lojistik ve haberleşme sektörünün AB'ne uyumu açısından entegrasyon sürecinde teknik, yasal ve personel eğitimi konularında ortaklık sağlanması için ülkemizde mevzuatla ve uygulamaları ile ilgili olarak ortaya çıkacağı düşünülen profesyonel işgücü gereksinimleri, eğitim programlarının önemini öne çıkarmaktadır. Özellikle ülkeler arasında gerçekleşecek birlikte işletilebilirlik ve ortak standartları teşvik eden mevzuatın ülkemizde de öğretilmesi gerekmektedir. Eğitim programları kapsamında ulaştırma, lojistik ve haberleşme sektöründe ihtiyaç duyulacak yeni personelin ve halen çalışmakta olan personelin,

- Teknolojik gelişmeler,
- Ulaşım sistemlerinin işletimi
- Araçların bakımı ve
- Altyapının bakımı ile ilgili konularda eğitime tabi tutulması gerekmektedir.

Ulaştırma sektöründeki personelin en azından ülkelerarası işletim söz konusu olduğunda, ulusal personel istihdamı nedeniyle ortaya çıkan sorunların aşılması için; uyumlu, asgari koşulları ve gereksinimleri yerine

getirecek derecede yetiştirilmeleri ve ortak eğitime tabi tutulmaları gerekmektedir.

4. ULAŞTIRMA, LOJİSTİK VE HABERLEŞME SEKTÖRÜNDE NİTELİKLİ EĞİTİMİN KAPSAMI

Küresel anlamda ulaştırma eğitimi çabalarının, sanayileşmeyi, faktör ve mal akışkanlığını, kaynakların etkin kullanımını, daha iyi iletişimi ve yaşam kalitesinde iyileşmeyi olumlu yönde etkileyecek unsurları kapsamaması gerektiği de öne sürülmektedir (Kaynak ve Mert, 2009:361).

Ülke pazarlarının genişleyip rekabete açılması nedeniyle, farklı ülkeler arasında farklı modlarda yapılacak yük ve yolcu taşımacılığının, lojistik ve haberleşme faaliyetlerinin söz konusu olacağı ulaştırma, lojistik ve haberleşme sektöründe yeni personelin eğitimi ve mevcut personelin bilgisinin güncelleştirilmesi eğitimlerini kapsayacak şekilde gerçekleştirilmesi ve profesyonel eğitimlerini sağlayacak eğitim olanaklarına erişim gerekmektedir.

Pazar koşullarını henüz bilmedikleri ülkelerle ilişkilerin düzgün bir şekilde yürümesi ve devamlılığı için sektördeki işletmecilerin yeni personeli; seçmeleri, eğitmeleri ve yeterli olmalarını sağlamaları için neler yapmaları gerektiğine ilişkin sorunları çözmek öncelikli hale gelmektedir.

Farklı ülkelerin söz konusu sektörlerdeki işletmeler açısından eğitim gereksinimlerinin özellikle AB ülkeleri düzeyinde standartlaştırılmasını sağlamak gerekmektedir. Ayrıca ülkeler arası teknolojik altyapının oluşturulmasında eş zamanlılığın sağlanması da öncelikle gerçekleştirilmelidir.

Ulaştırma, lojistik ve haberleşme sektöründe istihdam edilecek personel için, ortak bir meslek niteliği ya da standardını belirlemek önem taşımaktadır. AB ülkeleri ile ülkemiz arasında ulaştırma, lojistik ve haberleşme sektörü çalışanlarının kalifikasyon standardı ve sektördeki personel, eğitimciler ve denetçiler için ortak bir sertifika üzerinde mutabık kalınmak suretiyle ülkelerarası işletebilirliğini arttırmak ve esnek bir iş gücü yaratmak açısından katkı sağlayacaktır.

Ülkeler küresel rekabette öne çıkabilmek ve sürdürülebilir kalkınmayı sağlamak için işgücü piyasasının talep ettiği mesleki eğitimi, doğru zamanda ve doğru yöntemle vermenin arayışı içindedir. Mesleki yeterliğin akademik yeterlik kadar önemli olduğu kabul edilmektedir.

Türkiye'nin AB ile uyum çerçevesinde AB ulaştırma politikalarının gereklerini yerine getirmek, AB'ne üyelik koşulları gereğince karşılıklı ulaşım ağı oluşturmak ve Asya ile bağlantısı üzerinde yer almak, ülkemiz açısından önem kazanacağından, bu konudaki her türlü çabanın zamanında ve öncelik verilerek sürdürülmesi gerekmektedir.

AB'nin müktesebatının %10'unu ulaştırma, lojistik ve haberleşme sektörüyle ilgili mevzuat oluşturduğuna göre sektörle ilgili üstlenilmesi zorunlu olan sürücü eğitimlerinden, tehlikeli madde taşımalarına; kombine

taşımacılıktan, taşımada yeni güvenlik tedbirlerine ve yeni teknolojilere adaptasyona kadar pek çok alanda oluşması beklenen uyum ve birlikteliğin eğitim-öğretim süreçleriyle gerçekleştirilebileceğini göstermektedir.

Ülkemizde etkin kamu-özel sektör iş birlikleriyle hayata geçirilecek ulaştırma hizmetleri sayesinde bölge çapında ulaştırma, lojistik ve haberleşme sektöründe yapılacak faaliyetlerin kapasitesinin geliştirilmesi ve etkinleştirilmesi, ülkemizin bu şekilde dış ticaretini, dolayısıyla küresel ekonomideki yerini sağlamlaştırmasını ve bölge ülkeleri arasında öne çıkmasının yolunu açacaktır. Sektörün rekabet gücünün artırılması, ulaştırma türleri arasında etkin koordinasyonu sağlayacak düzenlemeler yapılması, buna paralel olarak gelişen ve değişen şartlar doğrultusunda nitelikli personel yetiştirilmesi gerekli görülmektedir.

Avrupa ülkeleri ile birlikte ülkemizde de ulaştırma, lojistik ve haberleşme sektöründe faaliyet gösterecek işletmeler önümüzdeki dönemde daha fazla rekabetle karşı karşıya kalacak; bu rekabet, hem yeni işletmelerin sayısının artması nedeniyle, hem de diğer ülkelerden işletmelerin gelmesi nedeniyle ortaya çıkacaktır.

5. ULAŞTIRMA, LOJİSTİK VE HABERLEŞME SEKTÖRÜNDE MESLEK STANDARTLARI VE ULUSAL YETERLİLİK BELGESİ

Türkiye’de, birçok meslek sahibinin elde etmesi gereken bilgi, beceri ve tutumlar standartlaştırılmak istendiğinde, bunun için bazı uygunluk değerlendirme yöntemleri ile kişilerin bu kriterlere sahip olup olmadıklarını belirlemek gerekmektedir. Aynı zamanda işgücü için uygulamaya konulacak “eğitim faaliyetleri ile işgücünün niteliğinin yükseltilmesinin sağlanması ve bu konuda dünyadaki gelişmelere paralel olarak yapılacak akreditasyon çalışmalarıyla işgücünün, uluslararası dolaşım hakkı elde etmesi”nin yolunun açılması gerekmektedir.

Türkiye’de Yükseköğretim Kurulu(YÖK), “Yeterlilik”lerle ilgili çalışmalarını, genel hedefi “bilgi tabanlı toplum” ve “bilgi tabanlı ekonomi”yi yaratmak amacıyla “Avrupa Yükseköğretim Alanı”nı oluşturmak olan “Bologna Süreci” kapsamında sürdürmektedir. Bologna Süreci’nin temel ilkeleri ve çerçevesi, üye ülkelerin eğitim bakanlarının ortak bildirgeleriyle oluşmakta, üye ülkeler kendi yükseköğretim sistemlerini, reforme etmekte ve ortak “Avrupa Yükseköğretim Alanı”nı oluşturmaya çalışmaktadırlar. Yükseköğretim Yeterlilikler Komisyonu ağırlıklı olarak Yeterlilikler Çerçevesi-Avrupa Yükseköğretim Alanı (QF-EHEA) düzey tanımlayıcılarını kullanarak yükseköğretimin her düzeyi (ön lisans, lisans, yüksek lisans ve doktora) sonunda asgari olarak kazanılması gereken bilgi ve kavrama (knowledge and understanding), beceri (applied knowledge) ve geniş anlamda yetkinliklere (competences) göre tanımlanmış ve bu kapsamda öğrenim çıktılarından (learning outcomes) oluşan “Türkiye Yükseköğretim Ulusal Yeterlilikler Çerçevesi”nin (TYYÇ) ilk taslak versiyonunu (Ocak 2009) ilgili paydaşların görüşlerine ve katkılarına sunmuştur. Çalışma gruplarının çalışmaları sonucunda TYYÇ kapsamında yer alacak olan yeterlilik profillerinin “Yükseköğretim Yeterlilikleri” ve “Yükseköğretim

Mesleki Eğitim Yeterlilikleri” olarak gruplandırılması uygun görülmüştür (Açıkgöz, 2010).

5.1. Türkiye Yükseköğretim Yeterlilikler Çerçevesi ve Mesleki Yeterlilikler Kurumu

Türkiye Yükseköğretim Yeterlilikler Çerçevesi (TYYÇ)’ne göre, Yükseköğretim alanında yeterlilik, herhangi bir yükseköğretim derecesini başarı ile tamamlayan bir kişinin neleri bilebileceği, neleri yapabileceği ve nelere yetkin olacağını ifade etmektedir (YÖK, Türkiye Yükseköğretim Yeterlilikler Çerçevesi).

Uluslararası Eğitim Öğretim Sınıflandırma Standardı (ISCED 97) tarafından belirlenmiş olan Temel Alan Yeterliliklerinin esas alınması Yükseköğretim Ulusal Yeterlilikler Komisyonu’nun önerisi üzerine Yükseköğretim Genel Kurulu tarafından uygun görülmüştür. (Açıkgöz,2010).

Genel, mesleki ve teknik orta öğretim için yeni müfredatların geliştirilmesi, uygulanması ve öğrencilerin öğrenim kapasitelerinin arttırılması hedeflenerek müfredat reformu gerçekleştirilmiştir (Borat, 2010).

MEGEP projesinin en önemli çıktılarından biri olarak Mesleki Yeterlilik Kurumu (MYK)’ dur. MYK’nın kurulması ile mesleklerin ulusal ve uluslararası standartlarda eğitimi verilerek, uluslararası geçerliliği olan mesleki ve teknik eğitim hedeflenmiştir. Mesleki Yeterlilik, çalışanın mesleki veya profesyonel becerilerinin resmî ifadesidir. Öğrenme seviyeleriyle ilgili birtakım ölçütlere göre yeterliliklerin geliştirilmesi ve bunların sınıflandırılmasına yönelik bir araçtır. Tüm yeterlilik çerçeveleri, belirli bir ülkede veya uluslararası alanda kaliteyi, erişilebilirliği, bağlantıları artıran ve yeterliliklerin kamuda veya iş piyasasında tanınmasını sağlayan bir temeli teşkil eder. Bu konudaki politikamız, Avrupa Birliğine üyelik yolundaki ülkemizi tüm ülkelerle rekabet edebilir, yetiştirdiği insan gücü kabul görür lider bir ülke durumuna getirmektir. Bunun en önemli göstergelerinden biri meslek standartları ki bizim öğretim programlarımız Meslekî Eğitim ve Öğretim Sisteminin Uluslararası Eğitim Standart Sınıflaması (ISCED-1997) ile Uluslararası Meslek Standart Sınıflaması (İSKO-88) göz önüne alınarak ve ülke ihtiyaçlarına uygun olarak sosyal ortaklarla birlikte geliştirilmiştir. Tasarlanan mesleki reformun temel niteliklerini şu şekilde sıralamak mümkündür (Civelek, 2010):

- İş piyasasının ihtiyaçlarına uygunluk
- İş piyasasında verimliliğin artması için uygun insan kaynaklarının oluşturulması
- Uluslararası denkliği olan mesleki eğitim programlarının hazırlanması
- Programların esnek bir yapıya kavuşturulması
- Yatay ve dikey geçişlere imkân tanınması
- Öğretimde bilgi işlem teknolojilerinin ve bireysel öğretim yöntemlerinin kullanılması
- Mesleki eğitim programlarının yerel ihtiyaçlara cevap verebilecek bir yapıya kavuşturulması

İstihdam ve Mesleki Eğitim İlişkisinin Güçlendirilmesi Eylem Planı 15 Temmuz 2010 tarihli Resmî Gazetede

yayınlanarak yürürlüğe girmiştir. (Civelek, 2010).

5.2. Ulusal Yeterlilik Çerçevesi ve Mesleki Eğitim

Mesleki Yeterlilik Kurumu (MYK) Ulusal Yeterlilik Sistemini (UYS) kurmak ve işletmek amacıyla kurulmuştur. Meslek standartları sektörlere ve mesleklere ilişkin yetkinliği ve temsil gücü olan kuruluşlar tarafından hazırlanmakta olup, birçok mesleğe ait meslek standardının hazırlanmasını kapsayan, sektör temsilcisi kuruluşlarla “Ulusal Meslek Standardı Hazırlama İş birliği Protokolü” imzalanmıştır. MYK'nın AB nezdinde Ulusal Europass Merkezi olması sağlanmıştır. Europass, kişilerin beceri ve yeterliliklerinin Avrupa'da (Avrupa Birliği, EFTA/ EEA ve aday ülkeler) açıkça ve kolayca anlaşılmasında ve hareketliliği sağlamada önemli bir araçtır. Bu bağlamda, her ülkenin Ulusal Yeterlilik Çerçevesini (UYÇ) oluşturması istenmiş ki; UYÇ'nin hazırlanmasından MYK sorumlu tutulmuştur. UYÇ bireylerin sahip oldukları öğrenme çıktılarının tanınmasını, biriktirilmesini ve taşınmasını sağlayacaktır (Akbaş, 2010).

Ulusal Yeterlilikler Çerçevesi, ulusal düzeyde bir eğitim sistemindeki yeterlilikleri ve bunların birbirleriyle ilişkilerini açıklar. Diğer bir deyişle, Ulusal Yeterlilikler Çerçevesi, ulusal ve uluslararası paydaşlarca tanınan ve ilişkilendirilebilen yeterliliklerin belirli bir düzen içerisinde yapılandırıldığı bir sistemdir. Bu sistem aracılığıyla, yükseköğretimde tüm yeterlilikler ve diğer öğrenme kazanımları açıklanabilir ve tutarlı bir şekilde birbiri ile ilişkilendirilebilir. Yeterliliklerin kazanılma derecesi, her ders/modül esnasında ve sonunda uygun ve nesnel yöntemlerle "öğrenme çıktıları" olarak ölçülür (YÖK, Türkiye Yükseköğretim Yeterlilikler Çerçevesi).

6. ULAŞTIRMA, LOJİSTİK VE HABERLEŞME SEKTÖRÜNDE MESLEK STANDARTLARI VE ULUSAL YETERLİLİK SİSTEMİ

Küresel anlamda ulaştırma eğitimi çabalarının, sanayileşmeyi, faktör ve mal akışkanlığını, kaynakların etkin kullanımını, daha iyi iletişimi ve yaşam kalitesinde iyileşmeyi olumlu yönde etkileyecek unsurları kapsamı gerektiği de öne sürülmektedir (Kaynak ve Mert, 2009:361).

İnsan gücü ve araştırma konularındaki eksikler ülkemizdeki ulaştırma alanında hissedilmektedir. Ulaştırmanın hemen her türü için geçerli olan bu saptama, ulaştırma hizmetlerinde yaşanan eksiklerin, yanlışların ve yetersizliklerin başlıca nedenleri arasındadır. Ülkemizdeki ulaştırma sistemine ilişkin insan gücü ve bilgi birikiminde önemli eksikler bulunmaktadır (Şahin, 2009).

Türkiye'de Avrupa Birliği düzenlemelerine uyumlu mesleki yeterlilik çalışmalarına başlanmış ve Mesleki Yeterlilik Kurumu (MYK), mesleki yeterlilik sistemini kurmak ve işletmek üzere, Çalışma ve Sosyal Güvenlik Bakanlığı'nın ilgili kuruluşu olarak 21/09/2006 tarihli ve 5544 sayılı Mesleki Yeterlilik Kurumu ile ilgili Bazı Düzenlemeler Hakkında Kanun ile kurulmuş olup 15/07/2018 tarihli 30479 sayılı Resmi Gazete'de

yayımlanarak yürürlüğe giren 4 sayılı “Bakanlıklara Bağlı, İlgili, İlişkili Kurum ve Kuruluşlar İle Diğer Kurum ve Kuruluşların Teşkilatı Hakkında Cumhurbaşkanlığı Kararnamesi” ile yeniden düzenlenmiştir. Ulusal Mesleki Yeterlilik Sistemi'nin kurulmasındaki temel amaç eğitim ile iş yaşamının nitelik talepleri arasında işlevsel bir bağ kurmaktır. Ulusal Mesleki Yeterlilik Sistemi'nin ulusal meslek standardı ve ulusal yeterlilik olmak üzere iki bileşeni vardır (MYK, [2023](#)):

- Ulusal meslek standartları; bir mesleğin başarı ile icra edilebilmesi için gerekli bilgi, beceri, tavır ve tutumların neler olduğunu gösteren asgari şartları içeren belgedir.
- Ulusal yeterlilikler ise; meslek standartlarını temel alarak geliştirilmekte ve ilgili ulusal yeterlilikte MYK Ulusal Yeterlilik Belgesi sahibi olmak isteyen bireylerin nasıl bir ölçme ve değerlendirme sürecine tabi tutulacağına, başarı ve belgelendirme şartlarına ilişkin unsurları içeren MYK tarafından onaylanarak yürürlüğe giren teknik dokümandır.

Meslek standartları, ilgili meslekte istihdam edilen bireylerden iş piyasasının talep ettiği nitelikleri tanımlamaya imkân sağlamaktadır. Ulusal meslek standartları temel alınarak hazırlanan ulusal yeterlilikler de yürütülen ölçme, değerlendirme ve belgelendirme faaliyetleri iş piyasasının talep ettiği niteliklere sahip bireylerin belirlenmesinde önemli bir rol üstlenmektedir. Bu bağlamda ulusal meslek standartları ölçme, değerlendirme ve belgelendirme şartlarının tanımlandığı ulusal yeterliliklere girdi teşkil etmektedir.

MYK'nın temel görevi belirtildiği şekilde ulusal yeterlilik sistemini kurmak ve işletmektir. Bu doğrultuda, Kurumun; ulusal meslek standartlarını ve yeterlilikleri oluşturma, uluslararası ölçme-değerlendirme ve belgelendirme sistemini kurup işletme, Türkiye Yeterlilikler Çerçevesini oluşturma ve uygulama görevleri bulunmaktadır. Bugüne kadar, 611'i MYK, 930'u MEB, 28.786'sı YÖK sorumluluğunda olmak üzere 30.327 Yeterlilik Veri Tabanı'na eklenmiştir (MYK Faaliyet Raporu, 2022).

Mesleki Yeterlilik Kurumu (MYK) Yönetim Kurulu tarafından Sektör Komiteleri oluşturularak alt yapı sağlayacak olan 28 sektörden 27si faaliyetine başlamak üzere onaylanmıştır. Bu komitelerden biri “Ulaştırma, Lojistik ve Haberleşme Sektörü”dür. Sektörlerin her biri ilgili alanlarda istihdam edilecek personel için, ortak bir meslek standardı belirlemek, ülkemizde ve ülkemiz ile Avrupa ülkeleri arasında alanda karşılıklı işletebilirliği arttırmak, esnek, hareketli bir işgücü yaratmak amaçlanmıştır. MYK tarafından hazırlanan toplam Ulusal Meslek Standardı sayısı 902'dir. *Ulaştırma, Lojistik ve Haberleşme sektörü tarafından 82 adet Ulusal Meslek Standardı oluşturulmuş ve onaylanarak yayımlanmıştır* (MYK, 2023).

MYK tarafından onaylanan *659 Ulusal Yeterlilikler Belgesi* yayınlanmıştır. Ulaştırma, Lojistik ve Haberleşme sektörüyle ilgili olarak MYK tarafından onaylanarak yayımlanan *Ulusal Yeterlilik Belgesi* sayısı ise 48'dir.

Ölçme, değerlendirme, belgelendirme ve akreditasyona ilişkin faaliyetler MYK'nın yetkilendirdiği kuruluşlar aracılığı ile yapılmaktadır. Bir kuruluşun yetkilendirilmiş kuruluş olabilmesi için öncelikle Türk Akreditasyon Kurumu veya Avrupa Akreditasyon Birliği'ne üye bir kurumdan akredite olmuş olması ve MYK tarafından yetkilendirilmiş olması gerekmektedir. MYK tarafından Yetkilendirilmiş Belgelendirme Kuruluşu sayısı tüm sektörler için 311 olup Ulaştırma, Lojistik ve Haberleşme sektörüyle ilgili kuruluş sayısı ise 168'dir. Bu kuruluşlardan 143'ü aktif olup, 25 kuruluşun durumu ise aşağıdadır (MYK, 2023):

- Yetkisi kendi isteğiyle askıya alınanların sayısı 7,
- Yetkisi MYK tarafından askıya alınanların sayısı 2,
- Yetkisi kısmen askıya alınanların sayısı 3,
- Yetkisi kendi isteğiyle kaldırılanların sayısı 5,
- Yetkisi MYK tarafından kaldırılanların sayısı 5
- Yetkisi kısmen kaldırılanların sayısı 3 olarak tespit edilmiştir.

7. SONUÇ

Mesleki ve teknik eğitim alanında en önemli sorunun; eğitim ve istihdam, nitelikli insan gücü açığı, bilmeyi yapabilmeye çeviremememe, eskimişlik olduğu görülmektedir. Ülkemiz gerçeklerine baktığımızda nitelikli, iyi eğitilmiş işgücü bulunamaması önemli bir sorundur. Çağın gerektirdiği, geçerliliğini hızla yitirecek teknik bilgiye sahip veya belirli bir bilgi seviyesinde fakat uygulama pratiğinden yoksun gençlerin yetiştirilip piyasaya sunulması, mesleki ve teknik eğitimin önemli sorunlarından biri olmuştur. Bu da nitelikli insan gücüne olan ihtiyacı daha da artırmıştır (Özkan, 2010).

Türkiye'nin kalkınma sürecinde mesleki eğitimin çok önemli rolü olduğu bilinmektedir. Günümüzde nitelikli insan kaynağına ihtiyaç duyan sanayiden gelen talepler temelde mesleki ve teknik eğitimden geçmektedir. Avrupa Yeterlilikler Çerçevesi özellikle mesleki eğitimin düzeyinin yükselmesini sağlayarak ve belirli mesleki yeterlilik kriterlerinin yerine getirildiği bir çerçeve olarak nitelikli iş gücünün yetiştirilmesinde büyük bir işlev üstlenmiştir.

8. KAYNAKLAR

Açıkgöz, Ö. (2010). "Yükseköğretimde Yeterlilik Çalışmaları".

http://www.tisk.org.tr/isveren_sayfa.asp?yazi_id=2817 Erişim Tarihi: 26.11.2023.

Akbaş, B. (2010), "Ulusal Yeterlilik Çerçevesi 2011 Yılında Tamamlanacak",

http://www.tisk.org.tr/isveren_sayfa.asp?yazi_id=2817 Erişim Tarihi: 26.11.2023.

Borat, O. (2010), "Hayat Boyu Öğrenme Kapsamında Eğitim Sektöründe Beklenen Gelişmeler",

<http://www.meslekiegitimdeyeniacilimler.org/kalemler/oguz-borat.asp>, Erişim Tarihi: 22.03.2011.

Civelek, E. (2010), "Beklentimiz, Mesleki ve Teknik Eğitim Programları Mezunlarına İstihdamda Öncelik Verilmesidir",



2. BİLSEL INTERNATIONAL AHLAT SCIENTIFIC RESEARCHES CONGRESS
09-10 DECEMBER, 2023, BİTLİS /TÜRKİYE

- http://www.tisk.org.tr/isveren_sayfa.asp?yazi_id=2816, Erişim Tarihi: 08.03.2011
- Kaynak, M.ve Mert, M, “Ulaştırma Eğitimi ve Çalışmalarının Sinoptik bir Öyküsü ve Türkiye”,
<http://www.muhtesemkaynak.com/63.pdf>, Erişim:Nisan 2010.
- Mesleki Yeterlilik Kurumu (MYK).
<http://www.myk.gov.tr>, Erişim Tarihi: 30.11.2023
- MYK, 2022: Yılı Faaliyet Raporu, Yayın No: MYK.SGB.108, Ankara.
http://www.sp.gov.tr/upload/xSPRapor/files/FsnZ2+MYK_2022_Yili_Faaliyet_Rapopru.pdf.
- MYK, 2023,
https://portal.myk.gov.tr/index.php?option=com_meslek_std_taslak&view=taslak_listesi_yeni&msd=2&dil=1
https://portal.myk.gov.tr/index.php?option=com_yeterlilik&view=arama).
https://portal.myk.gov.tr/index.php?option=com_kurulus_ara&view=kurulus_ara&layout=default
- Özkan, H.H., (2010), Mesleki Ve Teknik Eğitimde İnovasyon İhtiyacı,
<http://oc.eab.org.tr/egtconf/pdfkitap/pdf/183.pdf>, Erişim Tarihi: 16.03.2011.
- Şahin, İ.(2009), Ulaştırma Sektörü- Üniversite İşbirliği, <http://kentvedemiryolu.com/icerik.php?id=586>,
Erişim Tarihi: 10.04.2011.
- YÖK, (2010), Türkiye Yükseköğretim Yeterlilikler Çerçevesi,
<http://tyyc.yok.gov.tr/>, Erişim Tarihi: 06.04.2011.
- Yüksel, Y., Mesleki ve Teknik Eğitim 2008-2012 Eylem Planı,
<http://www.yok.gov.tr/dosya/up//MEB%20Mesleki%20ve%20Teknik%20Egitim%20EP%20Sunumu.pdf>,
Erişim Tarihi: 18.03.2011.

ULUSLARARASI TİCARETTE DİJİTAL DEVRİM: MODELLERİ VE İLİŞKİLERİ YENİDEN ŞEKİLLENDİRMEK

Doç. Dr. Meserret NALÇAKAN

orcid.org/0000-0003-0648-1311

mnalcakan@eskisehir.edu.tr

Eskişehir Teknik Üniversitesi, Ulaştırma Meslek Yüksekokulu,
Ulaştırma Hizmetleri Bölümü

Özet

Hızla ilerleyen teknoloji çağında dijital teknolojilerin entegrasyonu, uluslararası ticaretin görünümünü önemli ölçüde değiştirmiştir. Bu çalışma, uluslararası ticarete verinin gücünün artırılarak, yapay zeka ve e-ticaret platformları gibi yeni teknolojilerin geleneksel ticari paradigma üzerindeki önemli etkilerini inceleyerek küresel ticaretin evrimine odaklanmaktadır.

Örneğin, blok zinciri teknolojisinin gelişi, tedarik zincirlerine olağanüstü şeffaflık ve güvenlik getirerek sahtekarlığı en aza indiriyor ve ticaret ortakları arasındaki güveni arttırmaktadır. Diğer yandan yapay zeka, ticari karar verme süreçlerini optimize etmekte ve piyasa trendlerini öngörerek işletmelere küresel pazarda daha bilinçli seçimler yapma gücü vermektedir.

Ticarete rekabet her zaman bilgi toplama ve kullanma üzerine olmuştur. Tarımdan enerjiye, denizcilikten stratejik minerallere kadar, veri erişimi ve dijital teknoloji, ticareti dönüştürmüştür. Bulut adı verilen büyük veri kümelerini analiz etmek veya karmaşık modelleri çalıştırmak için gereken yoğun işleme gücü ve depolama, artık aşırı maliyetler olmadan kullanılabilir hale gelmiştir. E-ticaret platformları, sınırları ortadan kaldırarak küresel ticareti kolaylaştıran güçlü araçlar olarak ortaya çıkmıştır. Bu dijital bağlantı, işletmeler için pazar erişimini genişletmekte ve tüketicilere de birçok seçenek sunmaktadır.

Ayrıca çalışmada, bu dijital dönüşümün ortaya koyduğu zorlukları ele alınmaktadır. Bu zorluklar arasında veri gizliliği, düzenleyici çerçeveler ve ülkeler arasındaki dijital uçurum gibi konular bulunmaktadır. Ülkeler bu değişen manzarada yol alırken, dijitalleşmenin avantajlarını kullanmak ve potansiyel riskleri azaltmak için stratejik politika ayarlamalarının kaçınılmaz olduğunu belirtmektedir.

Sonuç olarak, bu çalışma dijital teknolojilerle uluslararası ticaretin dinamik kesişimine ışık tutarak, sürdürülebilir ve kapsayıcı küresel ekonomik büyüme sağlamak için bu dönüşümlere adapte olma konusunda proaktif bir yaklaşımın önemini vurgulamaktadır.

Anahtar Kelimeler: Uluslararası ticaret, Teknolojik dönüşüm, Ekonomik kalkınma.

THE DIGITAL REVOLUTION IN INTERNATIONAL TRADE: RESHAPING PATTERNS AND RELATIONSHIPS

Abstract

In the swiftly advancing era of technology, the integration of digital technologies has significantly altered the landscape of international trade. This study is centered on the evolution of global commerce, with a particular focus on enhancing the potency of data in international trade. It investigates the substantial impacts of new technologies such as artificial intelligence and e-commerce platforms on the traditional commercial paradigm.

For instance, the advent of blockchain technology mitigates fraud and augments trust among trade partners by introducing exceptional transparency and security to supply chains. Simultaneously, artificial intelligence optimizes commercial decision-making processes and endows businesses with the capacity to make more informed choices in the global market by prognosticating market trends.

Competition in trade has perennially revolved around the acquisition and utilization of information. From agriculture to energy, from shipping to strategic minerals, data access and digital technology have engendered a transformative paradigm in trade. The computational prowess and storage necessitated for analyzing extensive datasets or executing intricate models, colloquially referred to as big data, are now accessible without exorbitant costs. E-commerce platforms have emerged as formidable instruments, abolishing geographical constraints, expanding market entry for enterprises, and presenting a myriad of options for consumers.

Furthermore, this study delves into the exigencies posed by the digital transformation. These challenges encompass considerations such as data privacy, regulatory frameworks, and the digital divide prevailing amongst nations. As nations navigate this mutable terrain, the study underscores the inevitability of strategic policy adaptations, emphasizing their imperative nature in leveraging the advantages of digitization and mitigating potential risks.

In conclusion, this study illuminates the dynamic intersectionality of digital technologies and international trade, emphasizing the proactive approach's significance in acclimating to these transformative phenomena to engender sustainable and inclusive global economic proliferation.

Keywords: International Trade, Technological Transformation, Economic Development.

DEEP LEARNING BASED WEAPON DETECTION AND RECOGNITION SYSTEM FOR USE IN VISUAL SURVEILLANCE SYSTEMS

¹Dr. Sevinç AY, ²Prof. Dr. Murat KARABATAK

¹ORCID: 0009-0001-6309-0889, ²0000-0002-1595-5681

E-Posta: say@firat.edu.tr, mkarabatak@firat.edu.tr

Firat University Distance Education Center, 23119, Elazığ, Turkey

Firat University, Department of Software Engineering, 23119, Elazığ, Turkey

Abstract

With developing technology, the use of artificial intelligence applications in daily life has become widespread. First of all, new artificial intelligence applications are being implemented and widely used every day in order to ensure city security. Visual surveillance systems used in many areas of city life continuously record for security, inspection and control purposes. In many dangerous events or situations, the first reference is the records of these systems. For this reason, artificial intelligence-based object recognition and tracking studies on visual surveillance systems have gained importance in recent years. It is thought that especially the recognition of dangerous objects on these systems will be useful in preventing many security problems that may arise. Within the scope of the study, a deep learning model was applied to recognize a weapon object that can be considered dangerous on visual surveillance systems. In this study, Faster Region Based Convolutional Neural Network (Faster R-CNN) was run on the weapon dataset. Faster Region Based Convolutional Neural Network was trained using different backbone networks, AlexNet, VGG19, ResNet50, ResNet101 backbone networks, and the performance of the results was compared. By using Faster R-CNN and ResNet101 backbone network, the highest result, 89% performance, was achieved.

Keywords: AlexNet, VGG19, ResNet50, Resnet101, Faster RCNN

GÖRSEL GÖZETİM SİSTEMLERİNDE KULLANILMASI AMACIYLA DERİN ÖĞRENME TABANLI SİLAH TESPİT VE TANIMA SİSTEMİ

Özet

Gelişen teknoloji ile birlikte yapay zekâ uygulamalarının günlük hayatta kullanımı yaygınlaşmıştır. Öncelikle şehir güvenliğinin sağlanması amacıyla her geçen gün yeni yapay zekâ uygulamaları hayata geçmekte ve yaygın olarak kullanılmaya başlanmaktadır. Şehir hayatının birçok alanında kullanılan görsel gözetim sistemleri güvenlik, denetim ve kontrol amacıyla sürekli kayıt almaktadır. Yaşanılan birçok tehlikeli olay veya durumda ilk başvurulmuş bu sistemlere ait kayıtlar olmaktadır. Bu nedenle görsel gözetim sistemleri üzerinde yapay zekâ temelli nesne tanıma ve takip çalışmaları son yıllarda önem kazanmaktadır. Özellikle bu sistemler üzerinde tehlikeli nesnelerin tanınması ortaya çıkabilecek birçok güvenlik probleminin ortaya çıkmadan önlenmesi konusunda faydalı olacağı düşünülmektedir. Çalışma kapsamında görsel gözetim sistemleri üzerinde tehlikeli kabul edilebilecek silah nesnesinin tanınması amacıyla derin öğrenme modeli uygulanmıştır. Bu çalışmada silah veri seti üzerinde Daha Hızlı Bölgesel Evrişimli Sinir Ağı (DH B-ESA) çalıştırılmıştır. Daha Hızlı Bölgesel Evrişimli Sinir Ağı farklı omurga ağlarından AlexNet, VGG19, ResNet50, ResNet101 omurga ağları kullanılarak eğitilmiş ve elde edilen sonuçların performans karşılaştırması yapılmıştır. DH B-ESA ve ResNet101 omurga ağının kullanılması ile en yüksek sonuç olan %89'luk bir başarımla elde edilmiştir.

Anahtar Kelimeler: AlexNet, VGG19, ResNet50, ResNet101, DH B-ESA

1. INTRODUCTION

Nowadays, social problems are becoming increasingly common. The biggest problem that countries have to deal with is security. Many security measures are taken to ensure security in cities. Nowadays, artificial intelligence technologies are also used to ensure city security. Visual surveillance systems are frequently used to ensure city security. Records taken from these systems both help solve many security problems and play a deterrent role in the development of many problems (Alaqil et. al., 2020).

Visual surveillance systems constantly record for city security purposes. These records are generally used in investigations after the events have occurred. In recent years, object recognition studies on records taken from visual surveillance systems have become widespread. The purpose of this is to take precautions before a security problem arises. Identifying suspicious persons, suspicious objects or suspicious situations that may pose a security problem and informing authorized persons will prevent possible problems that may arise in the future (Verma and Dhillon, 2017).

The use of tools that are especially likely to cause danger is becoming widespread in society. The most important and dangerous of these are weapons. Security issues related to weapons have reached alarming levels all over the world (Jain et al., 2020).

Weapons detection is frequently used by law enforcement agencies in managing surveillance systems. However, the increase in visual surveillance systems means that the number of records coming from these systems also increases. Inspections performed in visual surveillance systems can be automatic or manual. If this monitoring is to be done manually, it is very difficult to examine so many records and detect and analyze a possible risky situation in these records. The aim of the study is to propose a weapon recognition system to be used to automatically detect a dangerous vehicle in visual surveillance systems.

1.1 Literature Review

Jain et al. (2020) proposed a weapon model and weapon type detection system on real-time images taken from cameras used in visual surveillance systems. By using the Open – CV library and Haar Cascade Classifier as a method, they achieved a high accuracy rate of up to 95% in Light Machine Guns.

Lim et al. (2019) performed object recognition on the data set they created. Training was carried out on the VGG-16 backbone network with approximately 5500 images taken from both indoor and outdoor locations under different lighting conditions. In order to further increase the accuracy in detecting firearms from a surveillance video, the study also recommended the use of other neural network architectures, focusing on small-scale object detection.

Fernandez-Carrobles, et al. (2019) conducted a study on gun and knife detection using deep learning models on video surveillance systems. In the study using Faster R-CNN, training was carried out using GoogleNet and SqueezeNet architecture. The best result in gun detection was achieved with SqueezeNet, which achieved a success rate of 85.44%. The GoogleNet approach for knife detection achieved a performance of 46.68%.

Alaqil et al. get. (2020) proposed a system using Faster R-CNN to prevent gun violence cases. Inception-ResNetV2, ResNet50, VGG16 and MobileNetV2 were used as the backbone network. In the study, Internet Movie Firearm Database (IMFDB) was used as the data set and studies were carried out in the MATLAB program. They achieved an 81% performance in the Faster R-CNN model they trained with Inception-ResNetV2.

The content of this study is organized as follows: In Chapter 1, information about weapon detection in visual surveillance systems is given and the purpose of the study is explained. In Chapter 2, information is given about

the deep learning architectures and data set used in the study. Information about the experimental results is given in Chapter 3 and the obtained results are given in Chapter 4.

2. MATERIAL AND METHOD

In the study, weapons were detected using object recognition models on different images. AlexNet, VGG19, ResNet50, ResNet101 backbone networks were used in the object detection application using Faster R-CNN. This section provides an overview of the proposed approach, followed by detailed information about Faster R-CNN.

2.1. Faster R-CNN

Faster R-CNN is one of the most used deep learning models in the field of object detection. It has better performance than Convolutional neural networks (CNN) developed before it. Additionally, solutions to their limitations have been produced. The most important feature that distinguishes Faster R-CNN from other CNNs is the Region Proposal Network (RPN) it uses to provide region recommendations. Faster R-CNN architecture is shown in Figure 1.

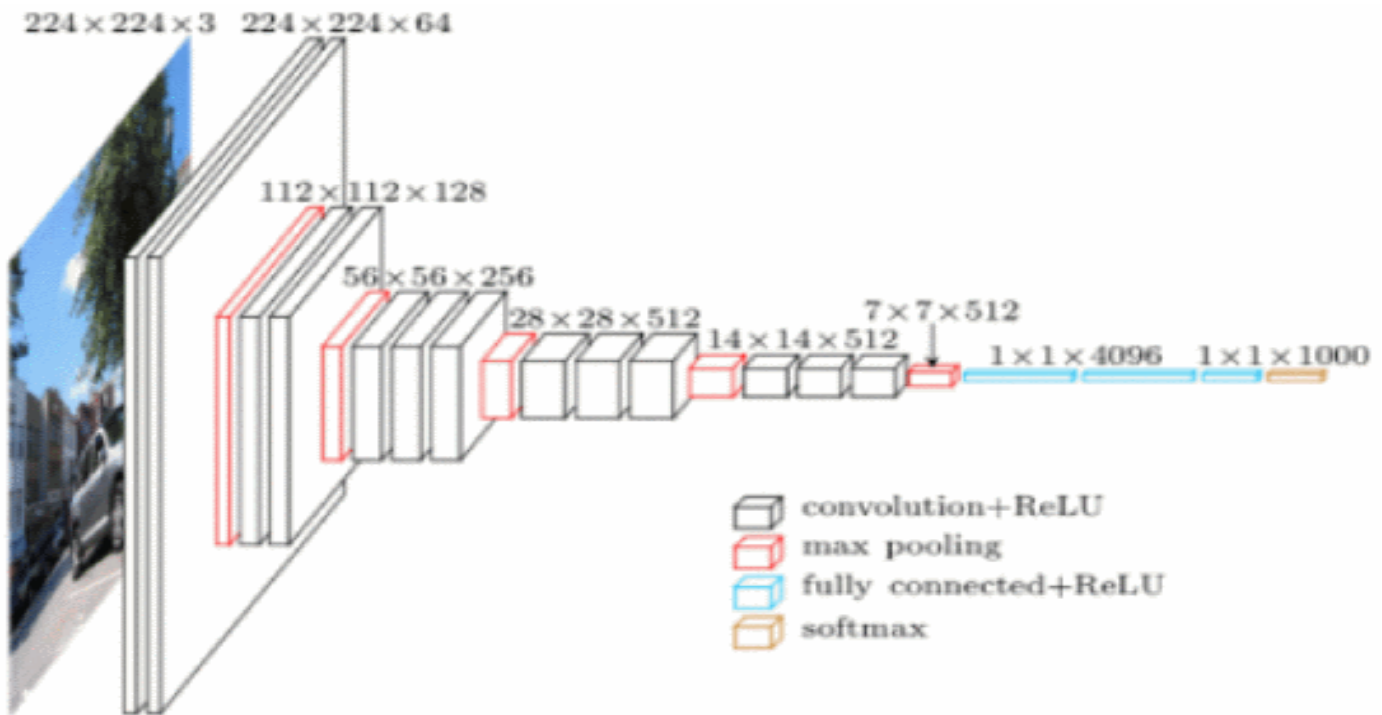


Figure 1. Layers in CNN architecture (Biswas et. al, 2018)

2.2. Training Dataset

In the study, the weapon dataset taken from the website of Firat University Big Data and Artificial Intelligence Laboratory was used. The dataset consists of firearm images taken from the internet and shot in different

environments. The dataset includes 5314 training data and 1334 test data. Images of different types of weapons have different sizes and resolutions. Figure 2 shows sample images taken from the dataset.

Object labeling was performed on 5314 training data in the dataset. Objects labeled as weapons were trained on many weapon images of different resolutions and sizes. The recognition process for weapon detection was carried out on the test data in the dataset.



Figure 2. Sample images taken from the dataset

2.3 Performance Metrics

There are several main performance metrics used in object recognition studies. The performance metrics used in the study are:

True Positive (TP): It is the number of weapon objects that the system finds among the objects in the images that are actually weapon objects.

True Negative (TN): It is the number of objects that are not actually weapon objects and that the system does not accept as weapon objects.

False Positives (FP): The number of objects that the system perceives as a weapon object, even though it is not actually a weapon object.

False Negatives (FN): It is the number of objects that the system cannot detect as a weapon object, although it is actually a weapon object.

Recall: It is expressed as the rate at which the object detector can detect the object.

$$\text{Recall} = \frac{TP}{TP + FN} \quad (1)$$

Precision: It is the ratio of correctly identified objects to the total number of predicted objects.

$$\text{Precision} = \frac{TP}{TP + FP} \quad (1)$$

Mean average precision (mAP): Another metric most frequently used when indicating the performance of object recognition algorithms is considered mean average precision (mAP). It indicates the accuracy rate of the detected object. It is calculated by the following formula:

$$\text{mAP} = \frac{1}{N} \sum_{i=1}^N AP_i \quad (3)$$

3.EXPERIMENTS

In this section, object recognition was performed on the gun images of 5314 training data taken from the data set. Performance comparison was made by running the Faster R-CNN architecture with ALEXNet, VGG19, ResNet50 and ResNet101 backbone networks. Weapon detection was carried out with 1334 test data taken from the dataset. The study was carried out with the MATLAB 2021b application. All experiments were carried out on Windows 10 operating system on a computer equipped with Intel(R) Xeon(R) W-2245 CPU @ 3.90GHz processor, 32 GB RAM and NVIDIA Quadro RTX 40000 graphics card.

Faster R-CNN was trained with 100 epochs and 8000 iterations. As a result of experiments conducted with Faster R-CNN, different results were obtained in different backbone networks. The training results obtained are shown in Table 1.

Table 1. Results of training using Faster R-CNN on the weapon dataset

Method	Backbone	Mean Average Precision (Map)
Faster RCNN	AlexNet	0.6122
Faster RCNN	VGG 19	0.6548
Faster RCNN	ResNet50	0.8516
Faster RCNN	ResNet101	0.8920

Training using the Faster R-CNN deep learning architecture and the ResNet101 backbone network achieved a performance of 89.20%. After the training was completed, testing was carried out. The results obtained for each backbone network were tested. The highest recognition rates obtained on the test data in the dataset are shown in Figure 3.

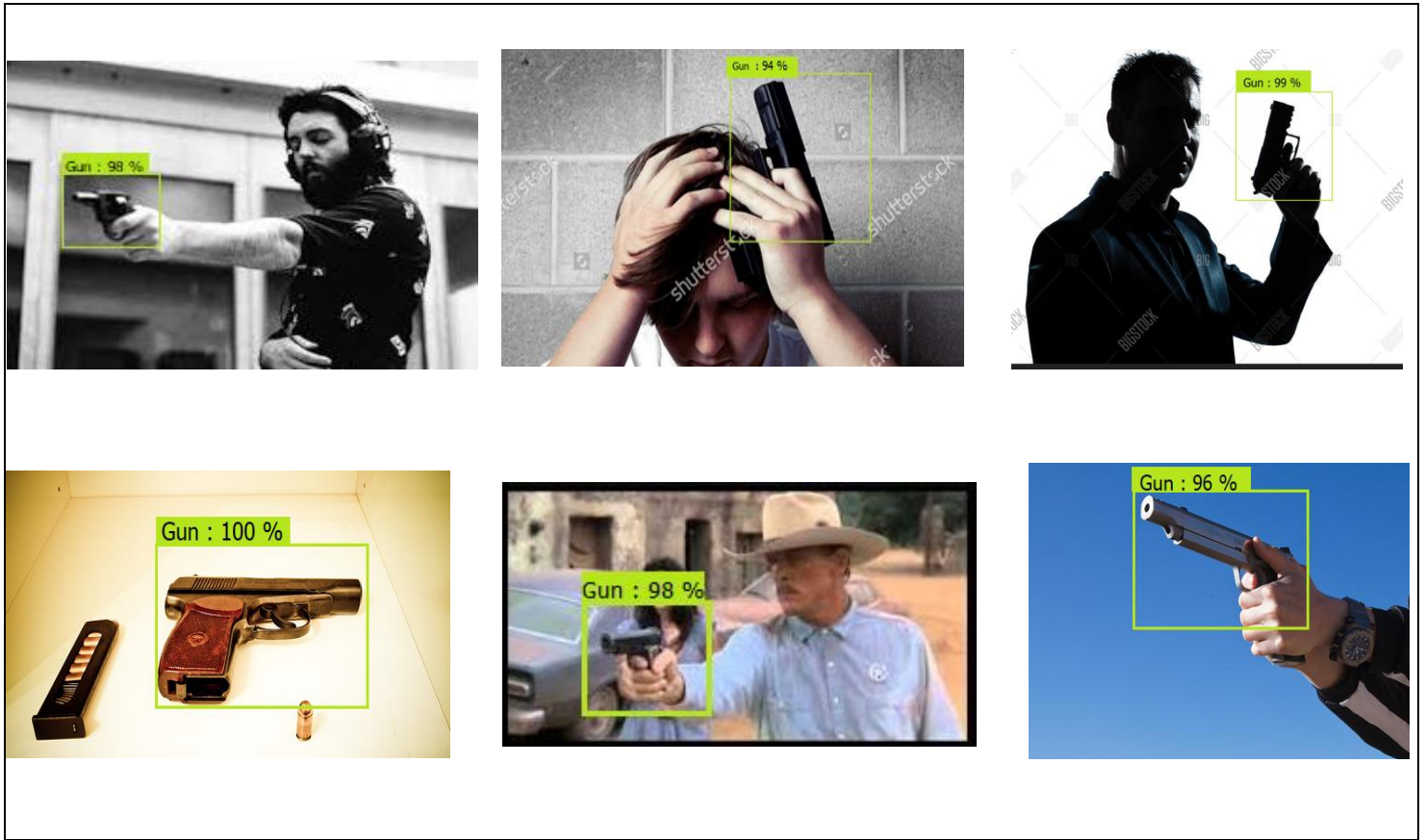


Figure3. Images from the results of weapons detection experiments using Faster R-CNN

The area under the Precision and Recall curve gives the Average Precision value. It is frequently used as a performance measure in deep learning architectures. It provides information about the accuracy of the study. AP curves of training Faster R-CNN with different backbone networks are given in figure 5.

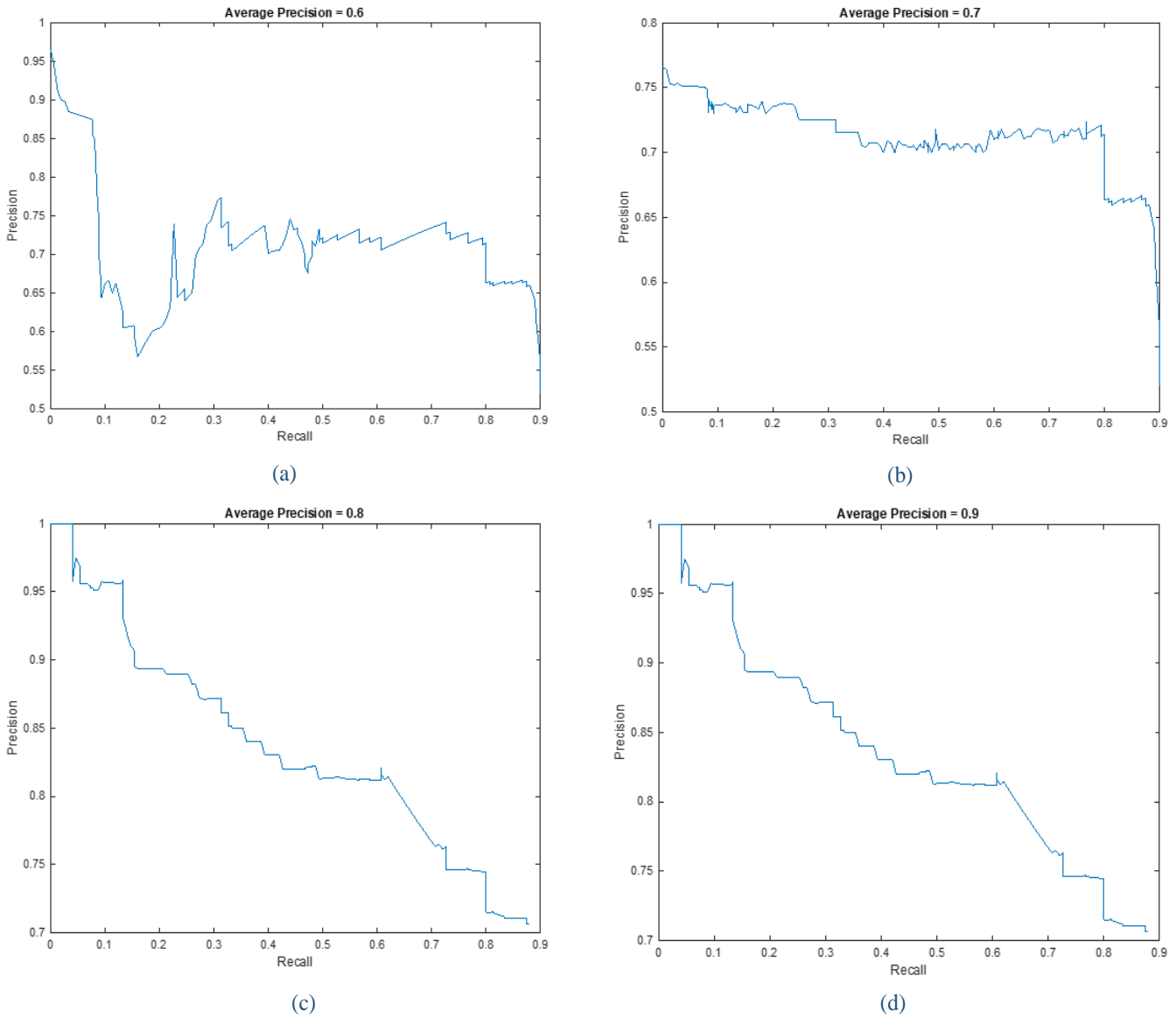


Figure 4. Precision vs Recall curves for deep learning models (a) AlexNet, (b) VGG19, (c) ResNet50, (d) ResNet101

4. CONCLUSION

Visual surveillance systems are used in many points of cities to ensure city security. Records taken from these systems are examined by security forces when a security problem arises. The fact that these systems detect suspicious situations before the incident occurs will overcome many security problems that may arise. For this purpose, visual surveillance systems need to be equipped with advanced technologies based on artificial intelligence.

In this study, a weapon detection system using deep learning architectures is proposed. Performance comparison was made in the study with AlexNet, VGG19, ResNet50, ResNet101 backbone networks using the Faster R-CNN architecture. As a result of the study, the highest performance was achieved with ResNet101, ResNet50, VGG19 and AlexNet backbone networks, respectively.

In future studies, the scope of the study can be expanded by increasing the category of dangerous tools and recognizing different types of weapons. It is also suggested that the study be implemented using different deep learning architectures that are prominent in object recognition and their performance be tested.

REFERENCES

- Alaqil, R. M., Alsuhaibani, J. A., Alhumaidi, B. A., Alnasser, R. A., Alotaibi, R. D. and Benhidour, H., (2020). Automatic Gun Detection From Images Using Faster R-CNN," *2020 First International Conference of Smart Systems and Emerging Technologies (SMARTTECH)*, Riyadh, Saudi Arabia, pp. 149-154, doi: 10.1109/SMART-TECH49988.2020.00045.
- Biswas, A., Jana, A. P., & Tejas, S. S., (2018). Classification of Objects in Video Records using Neural Network Framework. In *2018 International conference on smart systems and inventive technology (ICSSIT)*, IEEE, pp. 564-569.
- Fernandez-Carrobles, M. M., Deniz, O., & Maroto, F., (2019). Gun and knife detection based on faster R-CNN for video surveillance. In *Iberian conference on pattern recognition and image analysis*, Cham: Springer International Publishing, pp. 441-452.
- Jain, A., Aishwarya and Garg, G., (2020). Gun Detection with Model and Type Recognition using Haar Cascade Classifier, *2020 Third International Conference on Smart Systems and Inventive Technology (ICSSIT)*, Tirunelveli, India, pp. 419-423, doi: 10.1109/ICSSIT48917.2020.9214211.
- Lim, J., Al Jobayer, MI, Baskaran, VM, Lim, JM, Wong, K. ve See, J., (2019), Gun detection in surveillance videos using deep neural networks. In *2019 Asia-Pacific Signal and Information Processing Association Annual Summit and Conference (APSIPA ASC)*, IEEE, pp. 1998-2002.
- Verma, G. K. and Dhillon, A., (2017). A Handheld Gun Detection using Faster R-CNN Deep Learning, *Proceedings of the 7th International Conference on Computer and Communication Technology - ICCCT-2017*.

IDENTIFICATION OF TRAFFIC SIGNS USING FASTER RCNN

¹Dr. Sevinç AY, ²Prof. Dr. Murat KARABATAK

¹ORCID: 0009-0001-6309-0889, ²0000-0002-1595-5681

E-Posta: say@firat.edu.tr, mkarabatak@firat.edu.tr

Firat University Distance Education Center, 23119, Elazığ, Turkey

Firat University, Department of Software Engineering, 23119, Elazığ, Turkey

Abstract

Traffic lights have a very important role in regulating city traffic. In order to ensure traffic safety, vehicles and pedestrians must pay attention to traffic lights. The search for solutions to the increasing traffic complexity has accelerated the work done in this field. Developing technology has led to an increase in the use of artificial intelligence applications in traffic. The use of artificial intelligence-based visual surveillance systems has become widespread, especially to ensure traffic control. In this study, it is aimed to recognize traffic lights with the deep learning method for use in visual surveillance systems. Within the scope of the study, a data set prepared for detecting and recognizing traffic lights in Turkey was used. Faster Regional Convolutional Neural Network (Faster RCNN) was trained using AlexNet, VGG16, VGG19 and Resnet50, which are backbone networks, and the performance comparison of the results was made. There are 321 images for training and 80 images for testing. Labeling was made for a total of 15 types of traffic lights. Using the Faster R-CNN deep learning architecture, the highest performance was achieved with the ResNet50 backbone network with 89%.

Keywords: AlexNet, VGG16, VGG19, Resnet50, Faster RCNN

DAHA HIZLI BÖLGESEL EVRİŞİMLİ SİNİR AĞI KULLANARAK TRAFİK İŞARETLERİNİN TANIMLANMASI

Özet

Trafik ışıkları, şehir trafiğinin düzenlenmesinde oldukça önemli bir role sahiptir. Trafik güvenliğinin sağlanması amacıyla araç ve yayaların trafik ışıklarına dikkat etmesi gerekmektedir. Artan trafik karmaşasına çözüm arayışları bu alanda yapılan çalışmaları hızlandırmıştır. Gelişen teknoloji, yapay zekâ uygulamalarının trafikte kullanımının artmasına neden olmuştur. Özellikle trafik denetiminin sağlanması amacıyla yapay zekâ temelli görsel gözetim sistemlerinin kullanımını yaygınlaştırmıştır. Görsel gözetim sistemlerinde kullanılması amacıyla bu çalışmada trafik ışıklarının derin öğrenme metoduyla tanınması amaçlanmıştır. Çalışma kapsamında Türkiye'deki trafik ışıklarını tespit ve tanıma için hazırlanmış bir veri seti kullanılmıştır. Daha Hızlı Bölgesel Evrişimli Sinir Ağı (DH B-ESA) omurga ağlarından AlexNet, VGG16, VGG19 ve Resnet50 kullanılarak

eğitilmiş ve sonuçların performans karşılaştırması yapılmıştır. Eğitim için 321 ve test için 80 görüntü bulunmaktadır. Toplam 15 tür trafik ışığı için etiketleme yapılmıştır. DH B-ESA derin öğrenme mimarisi kullanılarak en yüksek başarımla %89 ile ResNet50 omurga ağı ile elde edilmiştir.

Anahtar Kelimeler: AlexNet, VGG16, VGG19, Resnet50, DH B-ESA

1. INTRODUCTION

Deep convolutional neural networks (CNNs) are gaining importance day by day in the field of computer vision. Region-Based CNN detection methods are widely used, especially in the field of object detection. R-CNN was first replaced by Fast R-CNN and then by Faster R-CNN. Faster R-CNN stands out among all object detection methods with its recently increasing accuracy rates and processing speed.

Due to the increasing number of vehicles in traffic and increasing traffic accidents, ensuring traffic safety has begun to be considered as a problem all over the world. New research in this field is added every day with the contribution of technology. Intelligent transportation systems, autonomous vehicles, traffic surveillance systems, driver support systems and road damage detection systems are applications that have emerged to minimize problems in traffic. These applications, which use computer vision and object detection, are being developed by adding new features day by day. Systems that recognize traffic lights that all drivers are expected to pay attention to in traffic are another application that can be used to reduce traffic problems. These systems can be used by integrating into driver support systems, autonomous vehicle applications or road maintenance work applications. (Saadna and Behloul, 2017).

Traffic lights are designed using eye-catching colors to attract the attention of both drivers and pedestrians. In addition, it is ensured that it is of a size that can be seen by the driver or pedestrian without getting too close. However, weather conditions, light illumination changes, seeps and background complexity that prevent the visibility of traffic lights, loss of clarity due to speed, etc. For these reasons, there are many problems in recognizing objects with object recognition algorithms. Traffic light detection applications generally have two stages. Firstly, to detect the location of traffic lights from real traffic images and determine their dimensions, and secondly to classify these detected lights. Faster R-CNN stands out in this type of studies because it includes localization and classification together (De la Escalera et. al., 2003).

In Chapter 1 of this study, object detection and recognition systems and algorithms used in traffic are mentioned. A literature review of studies conducted in this field is given. In Chapter 2, the deep learning model used is introduced and the backbone network used is mentioned. The experimental results are given in Section 3. In Chapter 4, the results are explained and suggestions for future studies are made.

1.1 Literature Review

Fairfield and Urmson (2011) studied mapping the locations of traffic lights. They followed the steps of camera configuration, automatic labeling, classification and position estimation to map approximately four thousand lights. They used prediction and classification methods to detect traffic lights.

Diaz et. get. (2015) presented a survey in the field of traffic light detection. They compared different perspectives in the field of computer vision. They stated that color segmentation and shape properties are frequently used for feature extraction. They stated that HOG and SVM are used in traffic light detection systems. They emphasized that the studies will contribute to the development of autonomous vehicles.

Philipsen et. get. (2015) mentioned that local small-scale datasets are generally used in traffic light recognition systems. They used a new dataset taken from US highways. They developed a detector using a sensor based on combined channel features. They used the recall metric for performance comparison.

Mu et. get. (2015) proposed a real-time system for traffic light detection and recognition. First of all, they made RGB-HSV color conversion. Later, they used HOG and SVM together. They stated that the system achieved the performance that can be used in autonomous vehicles.

2. OVERVIEW OF THE SYSTEM

Object recognition and detection studies are used in many areas. In recent years, object recognition studies on records taken from visual surveillance systems have become widespread. Since ensuring security and order is the main goal in the use of these systems, object recognition studies to be used should also serve the same field. Recognition is carried out to ensure traffic order, especially in visual surveillance systems used in traffic. It is essential to detect and recognize traffic lights, which are among the most used objects in traffic. In this section, Faster R-CNN, the deep learning architecture to be used for traffic sign recognition, is explained in detail.

2.1 Faster R-CNN

R-CNN is one of the deep neural networks developed for object recognition. It makes object suggestions using selective search. However, the biggest disadvantage of using selective search is that it causes time clutter and is slow, which is not suitable for real world problems. Although some problems have been solved in Fast R-CNN, which emerged by developing R-CNN, the selective search structure used still creates a bottleneck (Maity et. al., 2021).

Faster R-CNN. It is a deep learning method that offers region proposals using Region Proposal Network (RPN). Region suggestions received from RPN are trained using Fast R-CNN. While high-quality region suggestions are provided with RPN, object boundaries and objectivity scores are also determined. The time complexity problem of R-CNN and Fast R-CNN has been greatly reduced. Faster R- CNN is preferred by researchers in object recognition applications due to its success in creating region suggestions and its superiority over previous deep learning models (Jiang and Learned-Miller). The network structure of the Faster R-CNN architecture is shown in Figure 1.

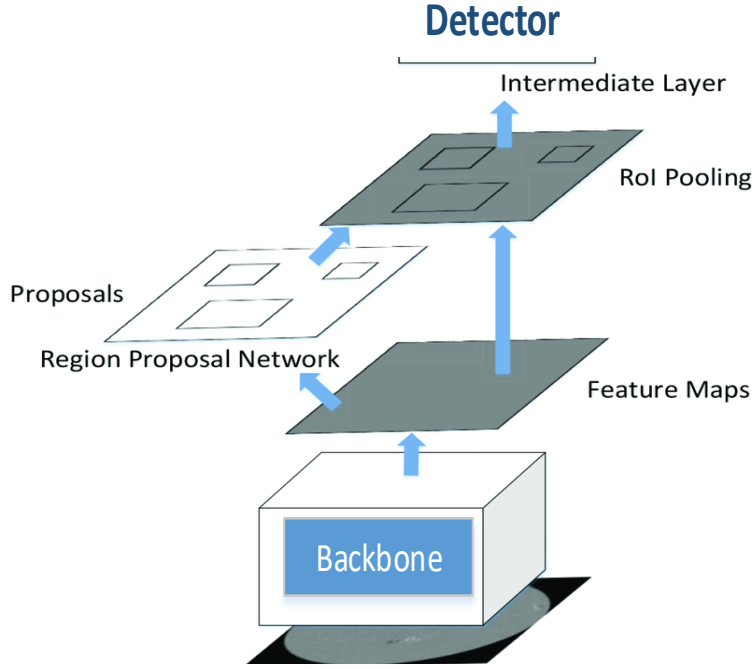


Figure 1. Faster R-CNN ağ yapısı

3. EXPERIMENTAL RESULTS

In this section, deep learning algorithms are used to detect and recognize traffic lights. Performance comparison was made by running AlexNet, VGG16, VGG19 and ResNet50 backbone networks with the Faster R-CNN deep learning architecture on the data set. Matlab 2021b application was used as the working platform.

All experiments were carried out on Windows 10 operating system on a computer equipped with Intel(R) Xeon(R) W-2245 CPU @ 3.90GHz processor, 32 GB RAM and NVIDIA Quadro RTX 40000 graphics card.

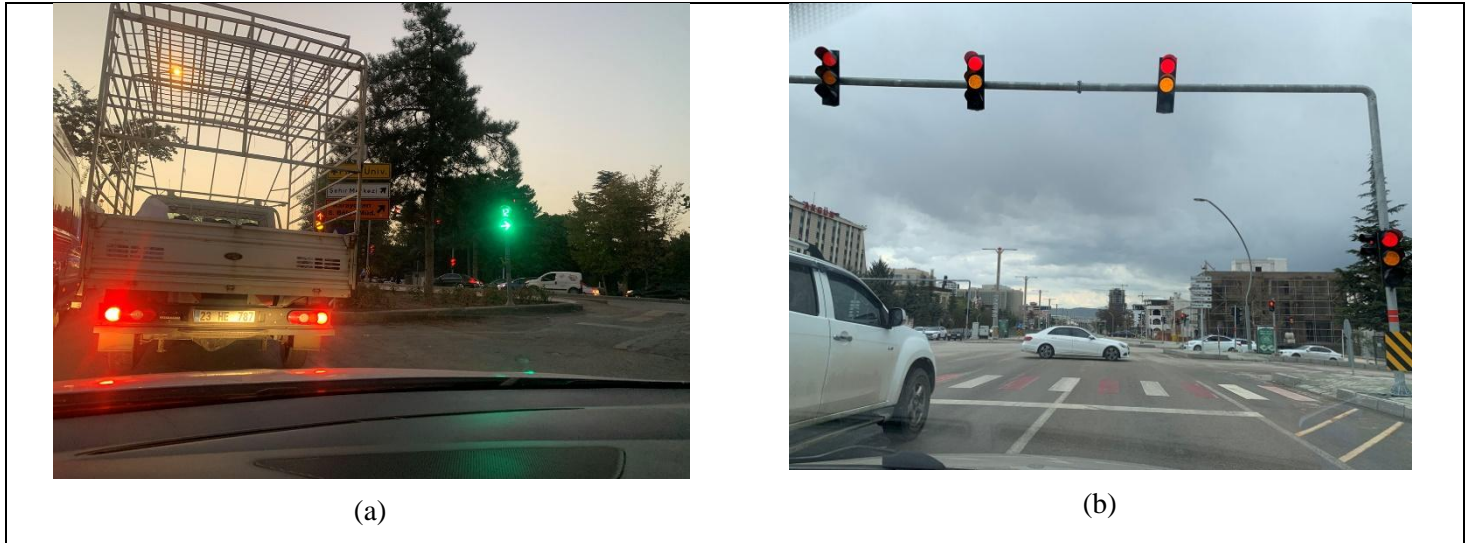
3.2. DataSet

In the study, a data set prepared for detecting and recognizing traffic lights in Turkey, taken from the website of Firat University Big Data and Artificial Intelligence Laboratory, was used. There are 321 images for training and 80 images for testing. Labeling was made for a total of 15 types of traffic lights. The dataset consists of images with a resolution of 1440 x 1080 or 1080 x 1440. Data was obtained through a camera used in a vehicle at various times of the day and in different weather conditions. Table 1 gives information about the types of traffic lights in the dataset and how many of each class there are.

Table 1. Dataset'e ait veriler

Label id	Label name	Number of images
1	red	76
2	yellow	13
3	green	47
4	left_red	13
5	right_red	5
6	ahead_red	5
7	left_yellow	1
8	ahead_yellow	0
9	left_green	5
10	right_green	5
11	ahead_green	13
12	red_yellow	7
13	ahead_red_yellow	1
14	left_red_yellow	2
15	right_red_yellow	1

Examples of images in the data set taken at different times of the day and under different lighting conditions are shown in Figure 2.



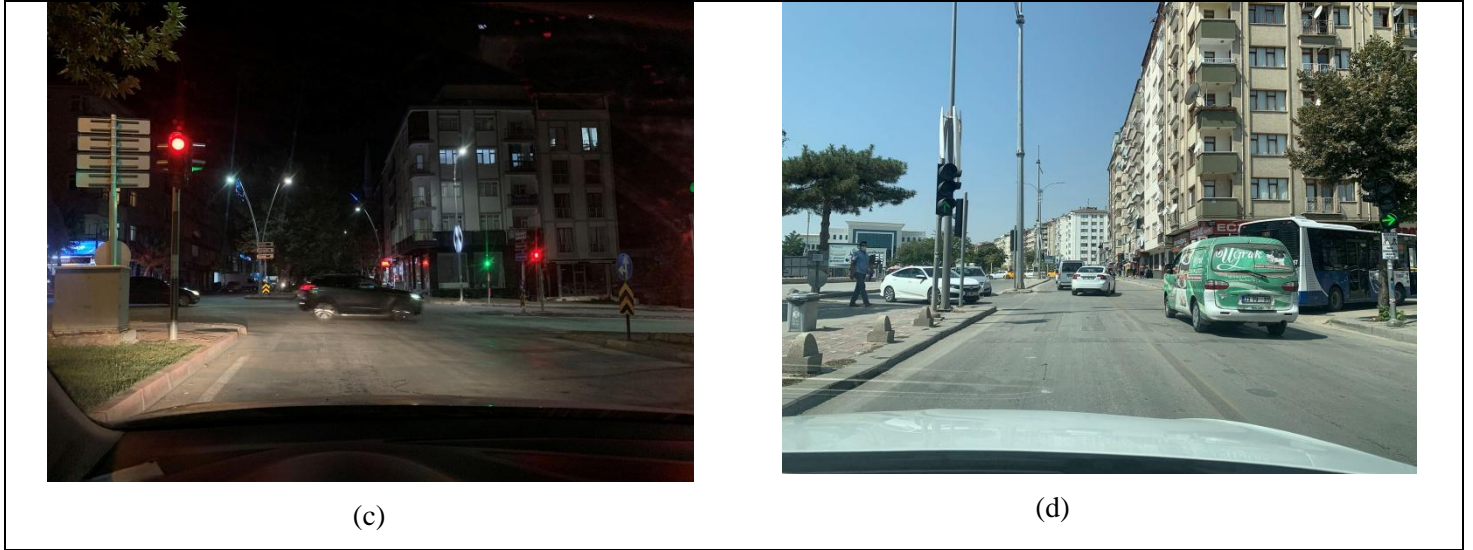


Figure 2. Examples from the traffic lights dataset; Images taken in (a) evening hours, (b) cloudy day, (c) night darkness, (d) bright environments

3.3 Data Augmentation

To avoid overfitting and improve model performance, data augmentation was applied to the data set in this study. The number of data was increased by applying data augmentation techniques such as image horizontal rotation and 90° rotation on the images in the dataset.

3.4. Performance Evaluation Analysis

The performance of the study was evaluated with mean average precision (mAP), which is used to evaluate the performance of object recognition algorithms. mAP is the most commonly used metric to measure the accuracy of object detectors and classifiers.

The IoU (Intersection over Union) value is expressed as the percentage of overlap of the predicted bounding box with the ground truth box. Generally, in object recognition studies, an IoU threshold (usually 0.5) is defined that results in the prediction as True Positive and False Positive.

Recall is a metric that shows how successfully positive situations are predicted, and precision is a metric that shows the success in positive situations and is frequently used in the field of object recognition.

The formulas for Precision, Recall and mAP values, which are among the most used evaluation metrics, are shown in Equation 1, Equation 2 and Equation 3, respectively.

$$\text{Precision} = \frac{\text{True Pozitive (TP)}}{\text{True Pozitive (TP)} + \text{False Negative (FN)}} \quad (1)$$

$$\text{Recall} = \frac{\text{True Pozitive (TP)}}{\text{True Pozitive (TP)} + \text{False Pozitive (FP)}} \quad (2)$$

$$\text{mAP} = \frac{1}{N} \sum_{i=1}^N AP_i \quad (3)$$

Training data of traffic lights were labeled and classified. Many traffic images contain more than one class label at the same time. Then, the object detector obtained was tested using test data images consisting of real traffic data. mAP values obtained by running Faster R-CNN with AlexNet, VGG16, VGG19 and ResNet50 backbone networks are shown in Table 2.

Table 2. Performance measure values for Faster R-CNN

Model	Backbone	mAP@0.5IoU
Faster R-CNN	AlexNet	0.674
Faster R-CNN	VGG16	0.713
Faster R-CNN	VGG19	0.810
Faster R-CNN	ResNet50	0.896

In the study conducted on the Faster R-CNN architecture, the most successful result was obtained with the ResNet50 backbone network. An object recognition that is resilient to change conditions has been made on the traffic lights dataset obtained from real world data. Recognition rates are very successful even in different light conditions, different times of the day and when weather conditions change. The recognition rates of the model on the test images taken from the dataset are shown in Figure 3.

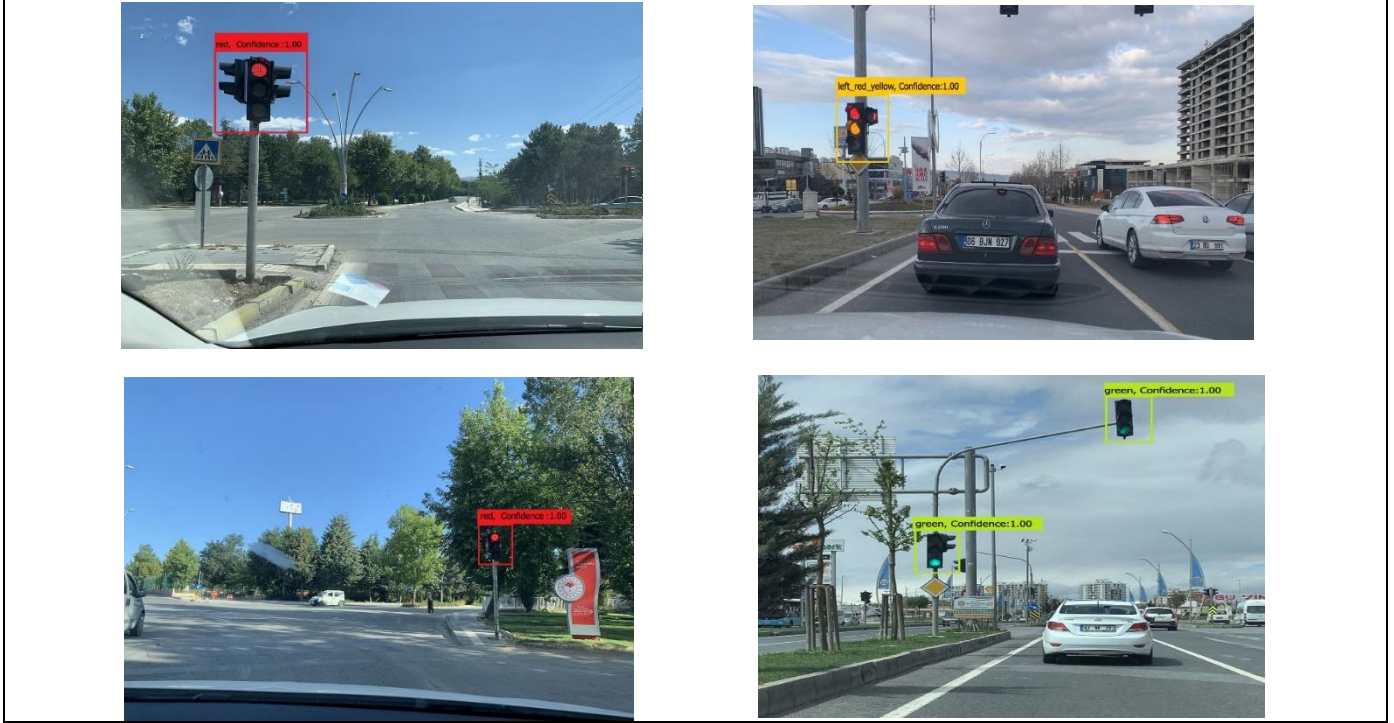


Figure 3. Training results obtained on traffic lights test data

Two other important metrics that are looked at along with mAP values are precision and recall values. Precision and recall curves are frequently used to show the performance of the study. Precision and recall curves and average precision values of the four different backbone networks used in this study are shown in Figure 4.

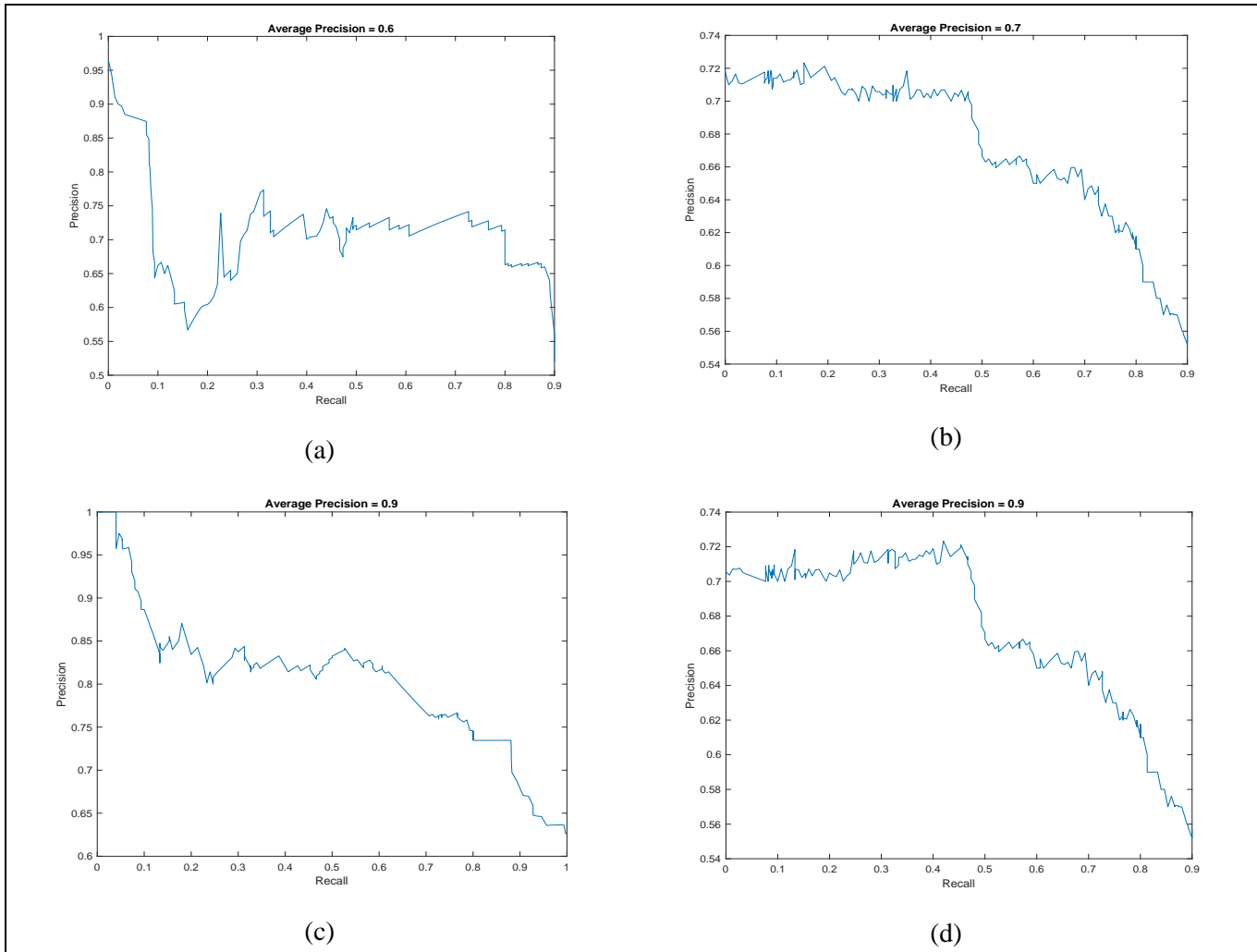


Figure 4. Precision vs Recall curves for deep learning models (a) AlexNet, (b) VGG16, (c) VGG19, (d) ResNet50

4. CONCLUSION

Traffic lights are the most important rules that must be followed to ensure order in traffic. Traffic lights, which individuals of all age groups should know and are taught at a very early age, have been chosen to be simple and easy for everyone to understand. Additionally, basic colors are used for easy identification. Systems that recognize traffic lights can be used in many areas, from autonomous vehicles to traffic surveillance systems.

Within the scope of the study, traffic lights detection and recognition were carried out. The images in the data set were labeled for training after being increased by the data augmentation method. A total of 15 different classes of traffic light data are labeled. Faster R-CNN deep learning architecture is trained with AlexNet, VGG16, VGG19 and ResNet50 backbone networks. The highest performance was achieved with ResNet50 with 89%. The performance rates are determined as ResNet50, VGG19, VGG16 and AlexNet, respectively.

In future studies, the scope can be expanded by adding mobile devices to the study. Additionally, performance comparisons can be made by adding different deep learning architectures. Considering that the studies will be used in

traffic flow, it is thought that a more comprehensive study by adding traffic signs and road damage detection will contribute to the literature.

REFERENCES

- De la Escalera, A., Armingol, J. M. and Mata, M. (2003). Traffic sign recognition and analysis for intelligent vehicles. *Image and vision computing*, 21(3), 247-258.
- Diaz, M., Cerri, P., Pirlo, G., Ferrer, M. A., & Impedovo, D. (2015). A survey on traffic light detection. In *New Trends in Image Analysis and Processing--ICIAP 2015 Workshops: ICIAP 2015 International Workshops, BioFor, CTMR, RHEUMA, ISCA, MADiMa, SBMI, and QoEM, Genoa, Italy, September 7-8, 2015, Proceedings 18* (pp. 201-208). Springer International Publishing. Fairfield, N., and Urmson, C. (2011). Traffic light mapping and detection. In *2011 IEEE International Conference on Robotics and Automation (2011, May)*. pp. 5421-5426. IEEE.
- Gudigar, A., Chokkadi, S. and U, R. (2016) A review on automatic detection and recognition of traffic sign. *Multimed Tools Appl* **75**, 333–364. <https://doi.org/10.1007/s11042-014-2293-7>
- Jiang, H. and Learned-Miller, E.,(2017). Face Detection with the Faster R-CNN, *2017 12th IEEE International Conference on Automatic Face & Gesture Recognition (FG 2017)*, Washington, DC, USA, pp. 650-657, doi: 10.1109/FG.2017.82.
- Maity, M., Banerjee, S. and Chaudhuri, S. S., (2021). Faster R-CNN and YOLO based Vehicle detection: A Survey, *2021 5th International Conference on Computing Methodologies and Communication (ICCMC)*, Erode, India, pp. 1442-1447, doi: 10.1109/ICCMC51019.2021.9418274.
- Mu, G., Xinyu, Z., Deyi, L., Tianlei, Z., & Lifeng, A. (2015). Traffic light detection and recognition for autonomous vehicles. *The Journal of China Universities of Posts and Telecommunications*, 22(1), 50-56.
- Philipsen, M. P., Jensen, M. B., Møgelmoose, A., Moeslund, T. B. and Trivedi, M. M., (2015). Traffic Light Detection: A Learning Algorithm and Evaluations on Challenging Dataset, *2015 IEEE 18th International Conference on Intelligent Transportation Systems, Gran Canaria, Spain*, pp. 2341-2345, doi: 10.1109/ITSC.2015.378.
- Saadna, Y., Behloul, A., (2017).An overview of traffic sign detection and classification methods. *Int J Multimed Info Retr* **6**, 193–210 (2017). <https://doi.org/10.1007/s13735-017-0129-8>

YOLOV8 ALGORİTMASI KULLANILARAK ELMALARDAKİ HASARLARIN TESPİT EDİLMESİ

Dr. Öğr. Üyesi Emine CENGİL^{1*}, Doç. Dr. Muhammed YILDIRIM²

¹<https://orcid.org/0000-0003-4313-8694>, ²<https://orcid.org/0000-0003-1866-4721>

ecengil@beu.edu.tr, muhammed.yildirim@ozal.edu.tr

¹Bitlis Eren Üniversitesi, Mühendislik-Mimarlık Fakültesi, Bilgisayar Mühendisliği, Bitlis, Türkiye

²Malatya Turgut Özal Üniversitesi, Mühendislik ve Doğa Bilimleri Fakültesi, Bilgisayar Mühendisliği, Malatya, Türkiye

Özet

Elma, ekonomik değerinin yüksek olması ve birçok iklim koşuluna uyum sağlaması gibi avantajları olan bir meyvedir. Bu gibi nedenlerle dünyanın çoğu yerinde elma ağaçları dikilmektedir. Elma ile ilgili endüstrilerde, toplama, taşıma ve depolama gibi farklı süreçlerde darbeler, çizikler ve küflenme dahil olmak üzere çeşitli elma hasarları meydana gelmektedir. Bu arada elmaların zarar gören kısımlarında bakteri ve küfler hızla üreyecek, hatta diğer elmalara da zarar verecektir. Bu nedenle hasarlı elmaları normal elmalardan etkili bir şekilde ayırmak önemli ve değerlidir. Hasarlı elmaların tespitine yönelik geleneksel yaklaşımlar büyük ölçüde insan emeğine bağlıdır ve çok sayıda elmanın incelenmesi çok zaman gerektirir. Bu nedenle, hasarlı elmaların hızlı ve doğru bir şekilde otomatik olarak nasıl tespit edileceği, özellikle akıllı tarımda çözülmesi gereken önemli bir konudur. Günümüz teknolojisinde yapay zeka günlük hayattaki problemlerin çözümlerinde sıklıkla kullanılmaktadır. Tarım da bu alanlardan birisi olmaktadır. Çalışmada, elmalardaki hasar tespiti için hız ve doğruluk kriterleri bakımından başarımını ispatlamış olan You Only Look Once (YOLO) algoritmasının son sürümü YOLOv8 kullanılmıştır. Kamuya açık bir veri kümesinde gerçekleştirilen yöntem 0,97 hatırlama, 0,75 f1-güven ve 0,846 kesinlik-hatırlama başarımına ulaşmıştır.

Anahtar Kelimeler: Nesne Tespiti, YOLOv8, Yapay Zeka, Akıllı Tarım

DETECTING DAMAGES ON APPLES USING THE YOLOV8 ALGORITHM

Abstract

Apple is a fruit that has advantages such as having high economic value and adapting to many climatic conditions. For such reasons, apple trees are planted in most parts of the world. Apple-related sectors experience a range of apple damages, such as impacts, scratches, and mold, during various procedures like picking, packing, and storing. Currently, bacteria and molds will grow rapidly in the damaged parts of the apples and will even harm other apples. For this reason, it is critical and valuable to effectively separate damaged apples from normal apples. Traditional approaches to detecting damaged apples rely heavily on human labor and require a lot of time to examine large numbers of apples. Therefore, how to automatically

detect damaged apples quickly and accurately is an important issue to be solved, especially in smart agriculture. In today's technology, artificial intelligence is frequently used to solve problems in daily life. Agriculture is one of these areas. In the study, YOLOv8, the latest version of the You Only Look Once (YOLO) algorithm, which has proven its success in terms of speed and accuracy criteria for damage detection in apples, was used. The method, performed on a public dataset, achieved 0.97 recall, 0.75 f1-confidence and 0.846 precision-recall performance.

Keywords: Object Detection, YOLOv8, Artificial Intelligence, Smart Agriculture

1. Giriş

Geleneksel olarak tarım ürünlerinin tespiti ve sınıflandırılması insan görüşüne dayanmaktadır. Genellikle işçilerin deneyimine dayanmakta ve verimsiz ve istikrarsız tarım ürünlerinin tespiti ile sonuçlanmaktadır. Elma, ülkemizde birçok bölgede tarımı yapılan bir meyvedir. Elma toplama sonrası yüzey kusurlarının tespiti, sınıflandırılması ve ayıklanmasının manuel olarak yapılması elma işleme maliyetinin düşük olmasına, elma kalitesinin düşük olmasına, satışların zayıf olmasına ve ekonomik faydaların düşük olmasına neden olmaktadır [1].

Elma işlemenin ekonomik faydaları, elma yüzeyindeki kusurların otomatik tespit teknolojisiyle önemli ölçüde artırılabilir. Günümüzde yapay zeka yöntemleri manuel tespitin yerini almaya başlamaktadır [2]. Bu yöntemler, tarım ürünlerinin büyümesinin izlenmesinde ve tarımsal sağlık durumunun değerlendirilmesinde önemli bir rol oynamaktadır. Literatürde meyve kusurlarının tespit edilmesi, sınıflandırılması görevleri için bir çok çalışma yapılmıştır.

O. Cömert ve M. Hekim [3] elmaları çürük veya sağlam olarak tespit etmek amacıyla iki adımlı nesne bulma yöntemi olan Faster R-CNN kullanmışlardır. Kendi elde etmiş oldukları 1200 adet elma görüntüsü kullanılan çalışmada, ön işleme adımları uygulanmıştır. Sonrasında elde edilen görüntüler ile eğitilen yöntem, %84,95 doğruluk elde etmiştir.

M. Wu vd. [4] otomatik elma toplamada hedef tespiti ve sınıf tanıma problemini amaçladıkları çalışmalarında, Faster-RCNN derin öğrenme ağına dayalı bir elma toplama sınıfı tanıma teknolojisi önermektedir. İlk aşamada, elma resimlerinin doğal ışık altında ve internet üzerinden toplanmasıyla yenilebilir olgun elma, olgunlaşmamış elma ve yenmeyen elma olmak üzere üç kategoriden oluşan eğitim seti ve test seti oluşturulmuştur. Etiketleme işleminin ardından Faster-RCNN algoritmasına verilen verilerin sınıf doğrulukları sırasıyla %97,24, %96,63 ve %99,45 olarak sağlanmıştır.

J. Cai ve L. Zhang [5], elma kusurlarının tespit edilmesi için derin öğrenme tabanlı yeni bir yöntem önermiştir. Özellik çıkarma yeteneğini geliştirmek için dikkat mekanizmasını ve aşırı uyum problemi için daha az evrişimli katman kullanılmıştır. YOLOv3'ün temel alındığı yöntemde %93,07 Ortalama hassasiyet (AP) değeri sağlanmıştır.

W. Zhang vd. [6], çalışmalarında meyve kusurlarına yönelik mevcut yapay görme teknolojilerindeki renk tonu farklı görünür ve yüzeye gelen ışık kaynağından gelen aydınlatma yansımasının düzensizliği nedeniyle kusur alanı küçük olması ve böylece kusurlu alanın çıkarılmasının zorlaşmasına değinmiştir. Çok değişkenli bir görüntü analizi ile birlikte Bulanık C-ortalama Algoritması ve Doğrusal Olmayan Programlama Genetik Algoritmasını (FCM-NPGA) temel alan bir elma kusur tespit yöntemi önermiştir. 2000 görüntünün uygulama sonuçları genel tespit doğruluğunun %98 olduğunu göstermiştir.

A. Matsui vd. [7], elmaların görünümünü derin öğrenme tabanlı bir nesne algılama yöntemiyle otomatik olarak denetlemek için bir yöntem önermektedir. Ayrıntılı olarak, bir nesne algılama modeli olarak yaygın olarak kullanılan, dikkat modülünü dağıtan, özellik haritalarının çözünürlüğünü değiştiren ve evrişim zamanlarını optimize eden YOLO kullanılmıştır. Önerilen yöntem, tespit puanını %86,04'ten %87,59'a yükseltti.

K. Hattori vd. [8], makalede, elmalar için kusur tespit yöntemini önermiştir. Özellik çıkarıcı olarak ImageNet tarafından eğitilmiş, anomali tespit yöntemlerinden birisi olan PatchCore kullanılmıştır. Elma dalının ucunun yanlışlıkla kusurlu kısım olarak algılandığı da görülmüştür. Bir elmanın dal ucu kısmını çıkarmak için YOLOv7 ve OpenCV kullanılarak giriş verileri ön işleme tabi tutulmuş ve değerlendirilmiştir. Sonuçlara göre AUROC için 0,902 ve AUPR için 0,889 elde edilmiştir.

Çalışmada, elma yüzeylerindeki kusurların otomatik olarak tespit edilmesi amaçlanmaktadır. Bu amaçla Roboflow isimli internet sitesinden elma görüntülerinden oluşan veri kümesi kullanılmıştır. Uygulama, derin öğrenme tabanlı olan You Only Look Once (YOLO) algoritmasının son versiyonu olan YOLOv8 algoritması ile gerçekleştirilmiştir.

Çalışmanın geri kalanının organizasyonu şu şekildedir. İkinci kısımda kullanılan veri kümesi anlatılmaktadır. Üçüncü kısımda uygulanan yöntem olan YOLOv8 açıklanmaktadır. Dördüncü kısımda, elde edilen deneysel sonuçlar sunulmaktadır. Son kısımda ise çalışmaya ait sonuçlar verilmektedir.

Veri Kümesi

Çalışmada, "Apple Sorting Image Dataset" [9] isimli bir veri kümesi kullanılmaktadır. Veri kümesinde 253 eğitim, 103 doğrulama ve 5 test görüntüsü bulunmaktadır. Görüntülerdeki yüzey kusuru olan elmalar,

“Damaged apple” olarak etiketlenmiştir. Veri kümesinden alınmış görüntülerden bazıları Şekil 1’de verilmektedir. Şekilde üstteki resimler sağlıklı elmalar, alttaki elmalar ise hasarlı elmalardır.



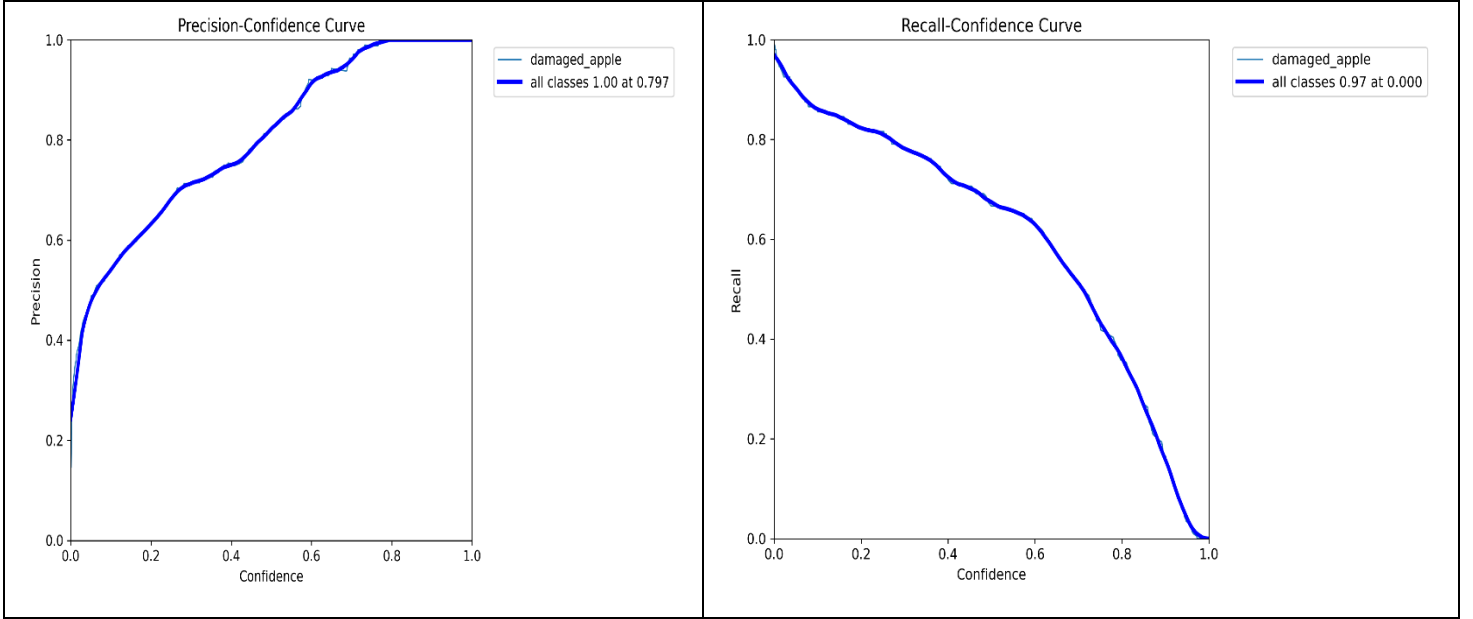
Şekil 1. Veri kümesinden alınmış örnek görüntüler [9]

Önerilen Yöntem

Derin öğrenme tabanlı nesne bulma algoritmaları, tek adımlı ve iki adımlı olarak kategorize edilebilmektedir. YOLO algoritması, tek adımlı bir nesne bulma yöntemidir. Bu yönüyle hızlı bir nesne tespit etme performansı göstermektedir. İlk versiyon olan YOLOv1, Redmon ve arkadaşlarınca önerilmiştir [10]. Daha sonra, hız ve doğruluk gibi kriterlerin iyileştirilmesi amacıyla yeni versiyonlar önerilmiştir. Bunlardan sonuncusu ise YOLOv8’dir. YOLOv8, Ultralytics şirketi tarafından 10 Ocak 2023’te yayımlanmıştır. YOLO serisindeki önceki YOLOv5 ve YOLOv7 gibi mükemmel modellerle karşılaştırıldığında YOLOv8, daha yüksek algılama doğruluğu ve hızı sunan gelişmiş ve son teknoloji bir modeldir. YOLOv8, birçok nesne tespit görevinde kullanılmış ve başarılı sonuçlar elde etmiştir [11, 12, 13].

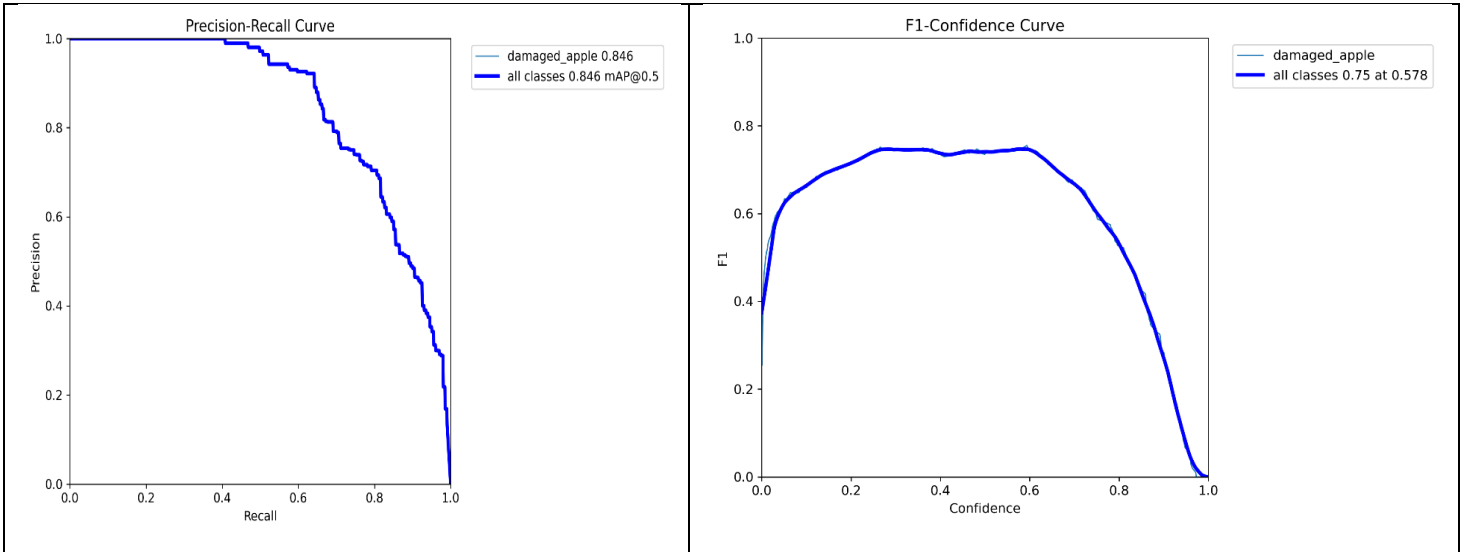
Deneysel Sonuçlar ve Tartışma

Nesne bulma algoritmalarının başarımlarını test edilirken Ortalama hassasiyet(AP), Ortalama ortalama hassasiyet (mAP), hatırlama, f1-güven, kesinlik-hatırlama eğrileri gibi metriklerden faydalanılmaktadır [14]. Çalışmada, yöntem değerlendirilirken kesinlik-hatırlama eğrisi, F1-güven eğrisi, kesinlik-güven eğrisi ve hatırlama-güven eğrilerinden faydalanılmıştır. Yöntem sırasıyla 1 ve 0,97 olmak üzere kesinlik-güven ve hatırlama-güven değerlerini sağlamıştır. Şekil 2. ‘de ilk görüntü kesinlik-güven eğrisini, ikinci görüntü ise hatırlama-güven eğrisini vermektedir.



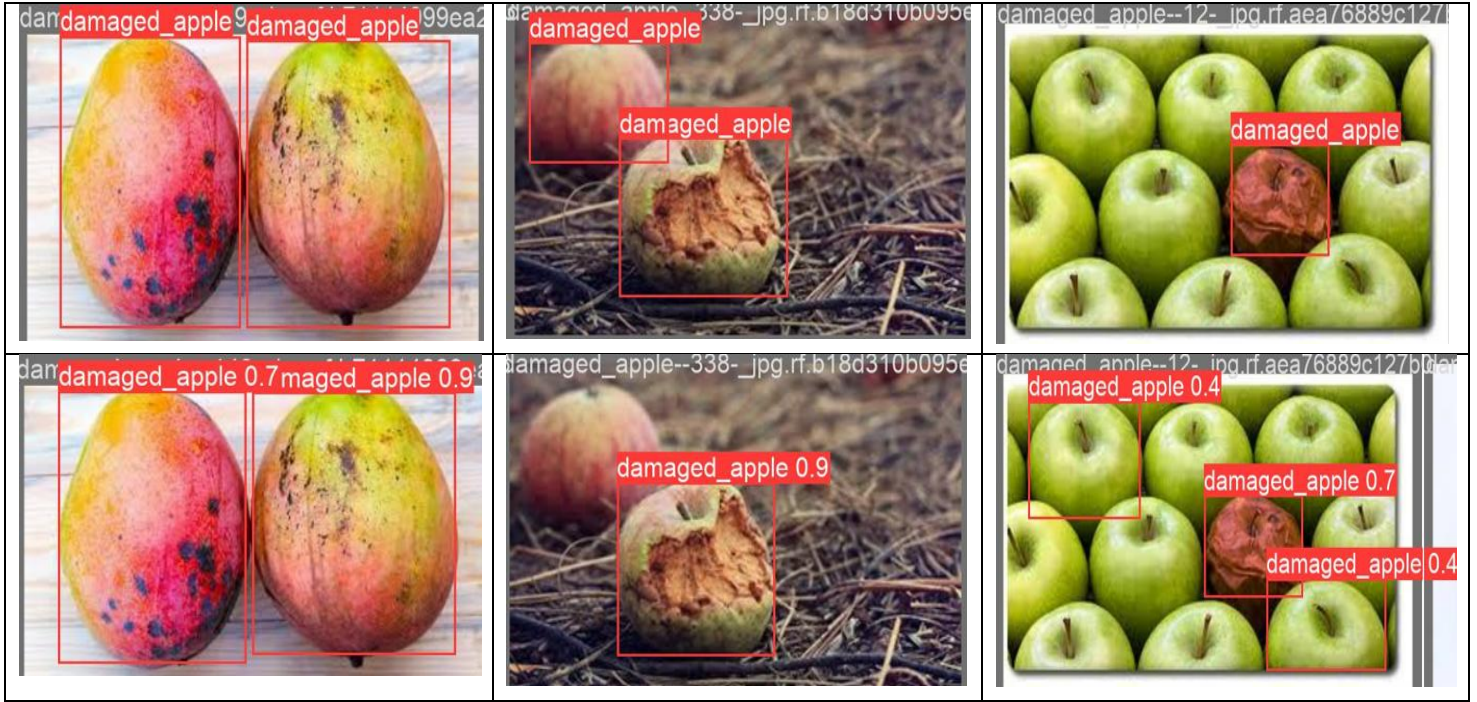
Şekil 2. İlgili veri kümesinde elde edilen kesinlik-güven eğrisi ile hatırlama-güven eğrisi grafikleri

Algoritma, 0,846 kesinlik-hatırlama değerine ulaşmıştır. Ayrıca, model 0,75 F1-Güven değerini sağlamıştır. Şekil 3, ilgili sonuçları sunmaktadır.



Şekil 3. İlgili veri kümesinden elde edilen Kesinlik-Hatırlama ve F1-Güven eğri grafikleri

Yöntem gerçekleştirilirken 103 görüntü doğrulama için kullanılmıştır. Bu görüntülerden bazılarında ait elde edilen sonuçlar Şekil 4’de sunulmaktadır. Üstteki görüntüler etiket altındaki görüntüler ise yöntemin tahminini göstermektedir. İlk görüntüde iki tane “damaged_apple” olarak etiketlenmiş elma doğru şekilde tahmin edilmiştir. İkinci görüntüde iki tane etiketlenmiş veriden bir tanesi doğru tahmin edilebilmiştir. Son görüntüde ise “damaged_apple” olarak bulunmaması gereken iki elma yanlış bulunmuştur.



Şekil 4. Doğrulama görüntülerindeki bazı örnek görüntülere ait etiket ve tahminlerin karşılaştırılması

Sonuç

Elma, dünyanın birçok yerinde ekonomik değerinin yüksek olması ve birçok iklim koşuluna uyum sağlaması gibi avantajları sebebiyle tarımı yapılan bir meyvedir. Elma, toplama işleminin ardından, taşıma ve depolama gibi farklı süreçlerden geçmektedir. Bu süreçlerden geçerken darbeler, çizikler ve küflenme dahil olmak üzere elmada çeşitli hasarlar meydana gelmektedir. Hasar görmüş elmaların tespit edilip ayıklanmaması durumunda diğer elmalar da zarar görmektedir. Dolayısıyla hasarlı elmaları normal elmalardan etkili bir şekilde ayırmak önemli ve değerlidir. Günümüzde hasarlı elmaların tespit edilmesi için insan iş yükünün kullanılmasının yerine yapay zeka tekniklerinin tercih edilmesi, geleneksel yaklaşımların büyük ölçüde insan emeğine bağlı olması ve çok sayıda elmanın incelenmesinin çok zaman gerektirmesi gibi sebeplerle avantajlı hale gelmiştir. Çalışmada, elmalardaki hasar tespiti için hız ve doğruluk kriterleri bakımından başarımını ispatlamış olan tek adımlı derin öğrenme tabanlı YOLOv8 kullanılmıştır. Kamuya açık bir veri kümesinde gerçekleştirilen yöntem 0.97 hatırlama, 0.75 fl-güven ve 0.846 kesinlik-hatırlama başarımına ulaşmıştır. Elde edilen sonuçlar yöntemin hasar görmüş elmaları tespit etmek için kullanılabileceğini göstermektedir.

Kaynaklar

- [1] Tonguç, G., & Yakut, A. K. (2009). Fruit grading using digital image processing techniques. *Tarım Makinaları Bilimi Dergisi*, 5(1), 93-101.
- [2] Xu, Y., Liu, X., Cao, X., Huang, C., Liu, E., Qian, S., ... & Zhang, J. (2021). Artificial intelligence: A powerful paradigm for scientific research. *The Innovation*, 2(4).

- [3] Cömert, O., Hekim, M., & Kemal, A. D. E. M. (2019). Faster r-cnn kullanarak elmalarda çürük tespiti. *International Journal of Engineering Research and Development*, 11(1), 335-341.
- [4] Wu, M., Wang, X., & Yang, H. (2023, August). Apple Picking Grade Recognition Technology Based on Faster-RCNN. In *2023 IEEE International Conference on Image Processing and Computer Applications (ICIPCA)* (pp. 636-640). IEEE.
- [5] Cai, J., & Zhang, L. B. (2021, December). Apple Surface Defect Detection Based on Deep Learning. In *2021 International Conference on Electronic Information Technology and Smart Agriculture (ICEITSA)* (pp. 491-495). IEEE.
- [6] Zhang, W., Hu, J., Zhou, G., & He, M. (2020). Detection of apple defects based on the FCM-NPGA and a multivariate image analysis. *IEEE Access*, 8, 38833-38845.
- [7] Matsui, A., Meng, L., & Hattori, K. (2023, September). Enhanced YOLO using Attention for Apple grading. In *2023 International Conference on Advanced Mechatronic Systems (ICAMechS)* (pp. 1-5). IEEE.
- [8] Hattori, K., Izumi, T., & Meng, L. (2023, September). Defect Detection of Apples using PatchCore. In *2023 International Conference on Advanced Mechatronic Systems (ICAMechS)* (pp. 1-6). IEEE.
- [9] "Apple Sorting Image Dataset", url: <https://universe.roboflow.com/arfiani-nur-sayidah-9lizr/apple-sorting-2bfhk/dataset/6>, erişim tarihi: 01.12.2023
- [10] Redmon, J., Divvala, S., Girshick, R., & Farhadi, A. (2016). You only look once: Unified, real-time object detection. In *Proceedings of the IEEE conference on computer vision and pattern recognition* (pp. 779-788).
- [11] Xiao, B., Nguyen, M., & Yan, W. Q. (2023). Fruit ripeness identification using YOLOv8 model. *Multimedia Tools and Applications*, 1-18.
- [12] Inui, A., Mifune, Y., Nishimoto, H., Mukohara, S., Fukuda, S., Kato, T., ... & Kuroda, R. (2023). Detection of elbow OCD in the ultrasound image by artificial intelligence using YOLOv8. *Applied Sciences*, 13(13), 7623.
- [13] Talaat, F. M., & ZainEldin, H. (2023). An improved fire detection approach based on YOLO-v8 for smart cities. *Neural Computing and Applications*, 35(28), 20939-20954.
- [14] Padilla, R., Netto, S. L., & Da Silva, E. A. (2020, July). A survey on performance metrics for object-detection algorithms. In *2020 international conference on systems, signals and image processing (IWSSIP)* (pp. 237-242). IEEE.

SUPERVISED SINIFLANDIRICILAR VE ANOVA İLE KÖTÜ AMAÇLI YAZILIMLARIN TESPİTİ

Dr. Öğr. Üyesi Emine CENGİL^{1*}, Doç. Dr. Muhammed YILDIRIM²

¹<https://orcid.org/0000-0003-4313-8694>, ²<https://orcid.org/0000-0003-1866-4721>

ecengil@beu.edu.tr, muhammed.yildirim@ozal.edu.tr

¹Bitlis Eren Üniversitesi, Mühendislik-Mimarlık Fakültesi, Bilgisayar Mühendisliği, Bitlis, Türkiye

²Malatya Turgut Özal Üniversitesi, Mühendislik ve Doğa Bilimleri Fakültesi, Bilgisayar Mühendisliği, Malatya, Türkiye

Özet

Gelişen teknoloji ile birlikte son yıllarda veri tabanlarında tutulan verilerin miktarı artmaktadır. Veri tabanlarında tutulan bu bilgilerin işlenmesi oldukça önemlidir. Bundan dolayı son yıllarda büyük veri kavramı ön plana çıkmaktadır. Büyük miktardaki bu verilerin işlenmesi için yapay zeka teknikleri sıklıkla kullanılmaktadır. Yapay zeka teknikleri kullanılarak işlenen bu verilerden çıkarımlar yapılabilmektedir. Bu da kurumlara ve şirketlere büyük getiriler sağlamaktadır. Bundan dolayı büyük veri setlerinin ve kişisel cihazların kötü amaçlı yazılımlardan korunması oldukça büyük bir öneme sahiptir. Bu bölümde supervised sınıflandırıcılar kullanılarak kötü amaçlı yazılımların tespit edilmesi amaçlanmıştır. Supervised sınıflandırıcılarda elde edilen başarı oranlarının artması ve bu sınıflandırıcıların daha hızlı çalışabilmesi için Anova yöntemi kullanılmıştır. Bu sayede sonuçlar daha hızlı bir şekilde elde edilmiştir. Yapılan çalışmada beş farklı supervised sınıflandırıcı kullanılarak orijinal veri setinden sonuçlar elde edilmiştir. Daha sonra Anova yöntemi kullanılarak elde edilen özellikler aynı supervised sınıflandırıcılarda sınıflandırılmıştır. Kötü amaçlı yazılımların tespit edilebilmesi için yapılan bu çalışmada en yüksek doğruluk oranına %99 ile SVM-ANOVA ikilisinde ulaşılmıştır.

Anahtar Kelimeler: Anova, Büyük Veri, Güvenlik, Sınıflandırıcılar, Özellik Seçimi

DETECTION OF MALWARE WITH SUPERVISED CLASSIFIERS AND ANOVA

Abstract

With developing technology, the amount of data held in databases has increased in recent years. It is very important to process this information in databases. For this reason, the concept of big data has come to the fore in recent years. Artificial intelligence techniques are frequently used to process this large amount of data. Inferences can be made from these data processed using artificial intelligence techniques. This provides great returns to institutions and companies. Therefore, protecting large datasets and personal devices from malware is of great importance. This section, it is aimed to detect malware using supervised classifiers. Anova method was used to increase the performance rates obtained in supervised classifiers and to make these classifiers work faster. In this way, results were obtained faster. In the study, results were obtained from the original dataset by using six

different supervised classifiers. Then, the features obtained using the Anova method were classified in the same supervised classifiers. In this study conducted to detect malware, the highest accuracy rate of 99% was achieved in the SVM-ANOVA duo.

Keywords: Anova, Big Data, Security, Classifiers, Feature Selection

Introduction

Malware is malicious programs that knowingly perform destructive functions. Malware can vary depending on their behavior and execution processes. It is possible to divide malware into many categories, such as worms, viruses, trojans, rootkits, backdoors, spyware, logic bombs, botnets, adware and ransomware. This malicious software causes many damages such as deleting user data, copying, stealing, and slowing down technological devices. Detecting malware prevents many damages [1,2]

In addition, malware is software used to disrupt the functions of computers and mobile devices, collect critical information, gain access to private computer systems, and display unwanted advertisements. This software can damage technological devices, as well as lead to the theft of information stored on these devices [3]. Especially with the developing technology, the size of the data held on technological devices is increasing. This increasing data has revealed the concept of big data. Artificial intelligence techniques come to the fore for processing large amounts of data held in databases. Processing this data with artificial intelligence techniques and making inferences from this data is of great importance. Ensuring the security of this data is equally important. Therefore, detecting malware is of great importance.

With the increase in the amount of data held in databases in recent years, both the areas of use of artificial intelligence techniques and the number and type of malware are increasing. Artificial intelligence techniques are used in many areas such as image classification, natural language processing, signal processing and audio processing.

The second part of the article includes the material and method section, the third part includes the application section, and the fourth part includes the results section.

Background

In this section, the dataset, supervised classifiers and ANOVA technique used in the study to detect malware are examined. The dataset used to detect malware in the study was downloaded from the UCI Machine Learning Repository platform [4,5]. The TUNADROMD dataset contains 4465 samples and 242 features. While one of these features expresses the class feature, the remaining 241 features include the features of these classes. Features in the range 1-214 are permission-based features, while features in the range 215-241 are API-based features. The

242nd feature refers to the label. The labels in the TUNADROMD dataset are “Malware” and “Goodware”. ANOVA technique was used to select features from the dataset. 150 features were selected among 241 features using the Anova technique. Five different supervised algorithms were used to detect malware from the selected features.

Five different supervised algorithms were used in the study to detect malware using the features in the dataset. The first of these algorithms is Support Vector Machine (SVM). The SVM algorithm aims to find the support vectors and maximum marginal separation line used to separate data points belonging to a particular class from other classes. This maximum marginal line divides the class points with the widest gap between classes. While it is used to classify training data, it also has a good generalization ability in evaluation data. The SVM algorithm performs well on classification problems and works well with high-dimensional datasets. In addition, SVM also provides effective results on non-linear datasets thanks to its kernel functions [6].

The second of the classifiers used in this study is Fine Tree (FT). A decision tree is a tree structure that includes a root node, internal nodes, and leaf nodes. The root node decides the most important attribute. Internal nodes contain attributes-based decisions and branches. Leaf nodes represent the final classification results or regression predictions. Decision trees give successful results in classification and regression problems. They are also beneficial for visualization purposes, as it is a model that is easy to understand and interpret. Additionally, decision trees can make predictions quickly [7].

K-Nearest Neighbor (KNN) is a machine-learning algorithm for sample classification and regression problems. The basic idea is to assign a label for new observation data based on other neighboring observation data labels. Since KNN is a sample-based learning algorithm, it does not take up space in memory as no model is created during the training phase. The simplicity and understandability of the KNN algorithm allow it to be used frequently in the literature [8].

Naive Bayes (NB) classifier is a widely used classification algorithm in the field of machine learning. Naive Bayes performs probability calculations to classify samples using Bayes' theorem. It calculates probability values to classify using the features in the dataset and assigns the sample to the class with the highest probability [9].

Another classifier used in this study is Ensemble Subspace (ES). Ensemble classifiers, on the other hand, are a method in which more than one classifier is brought together and these classifiers work together. Ensemble algorithms generally provide better performance than a single classifier and can produce more reliable results. Ensemble classifiers have several advantages when working with large datasets, such as reducing the overfitting

problem and the ability to create more generalizing models. Ensemble classifiers are also frequently preferred in the literature [10].

Application Results

In the first step, five different supervised algorithms were used to detect malware, and results were obtained using the original data set. Then, 150 features selected with the Anova technique were classified using the same five different supervised algorithms. The results obtained are presented comparatively. The confusion matrices and AUC curve of the FT classifier are in Figure 1.

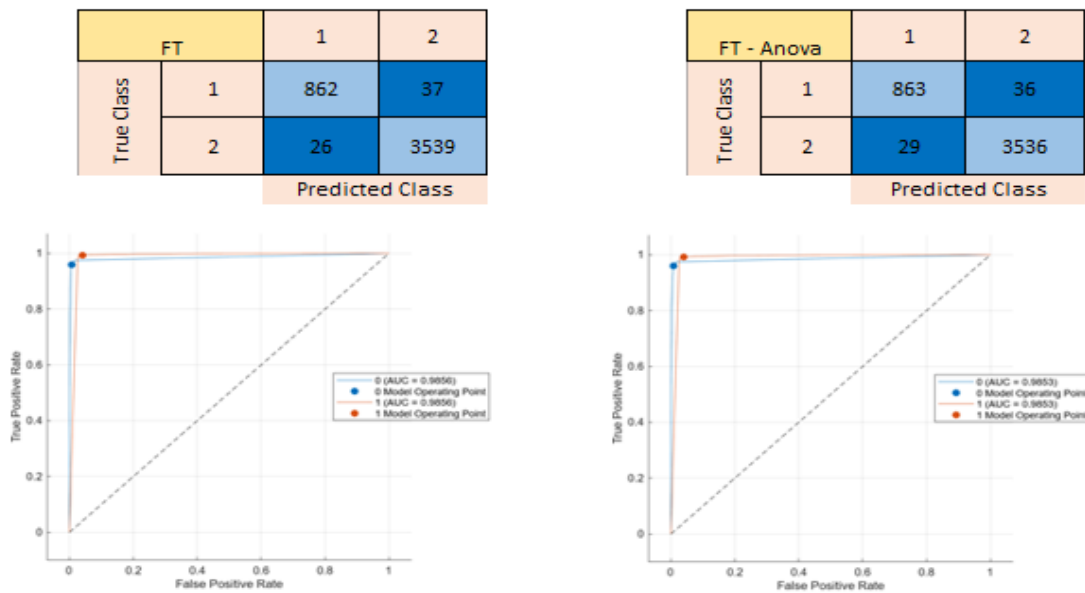


Figure 1. FT confusion matrices and AUC curves

The FT classifier predicted 4401 correctly and 63 incorrectly out of 4464 data in the original data set. The accuracy value of the FT classifier on the original data set is 98.6%. When the 150 features obtained using the Anova classifier were classified in the FT classifier, 4399 of 4464 data were predicted correctly, and 65 were predicted incorrectly. The accuracy value obtained in the FT-ANOVA pair is 98.5%. Confusion matrices and the AUC curve of the NB classifier are in Figure 2.

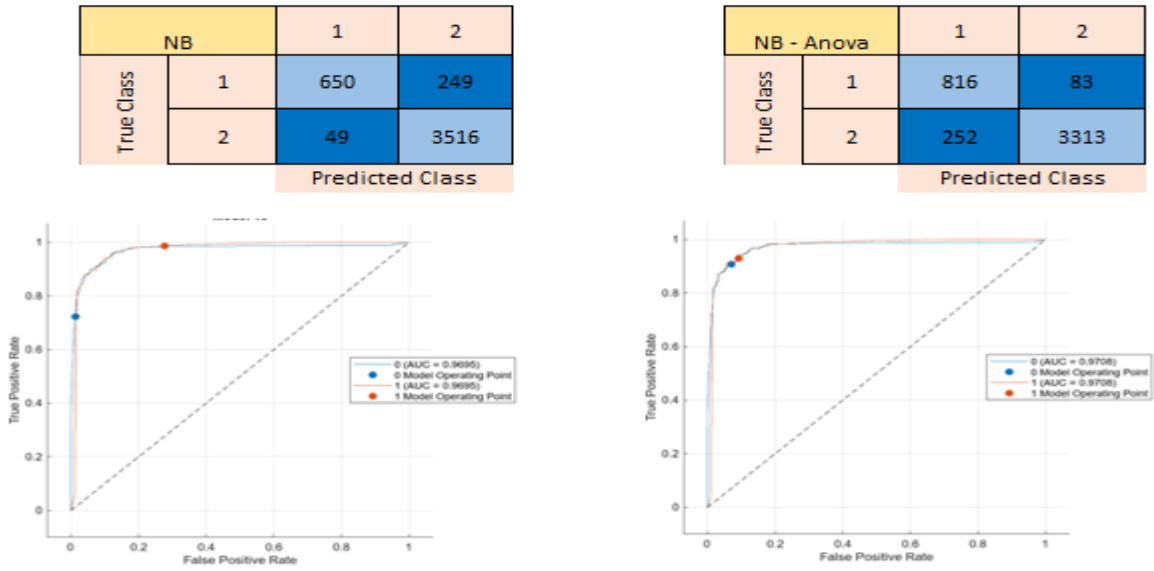


Figure 2. NB confusion matrices and AUC curves

NB classifier predicted 4166 correctly and 298 incorrectly out of 4464 data in the original data set. The accuracy value of the NB classifier on the original data set is 93%. When the 150 features obtained using the Anova classifier were classified in the FT classifier, 4129 of 4464 data were predicted correctly, and 335 were predicted incorrectly. The accuracy value of the NB method in classifying 150 features obtained by the Anova method is 92.5%. Confusion matrices and the AUC curve of the KNN classifier are in Figure 3.

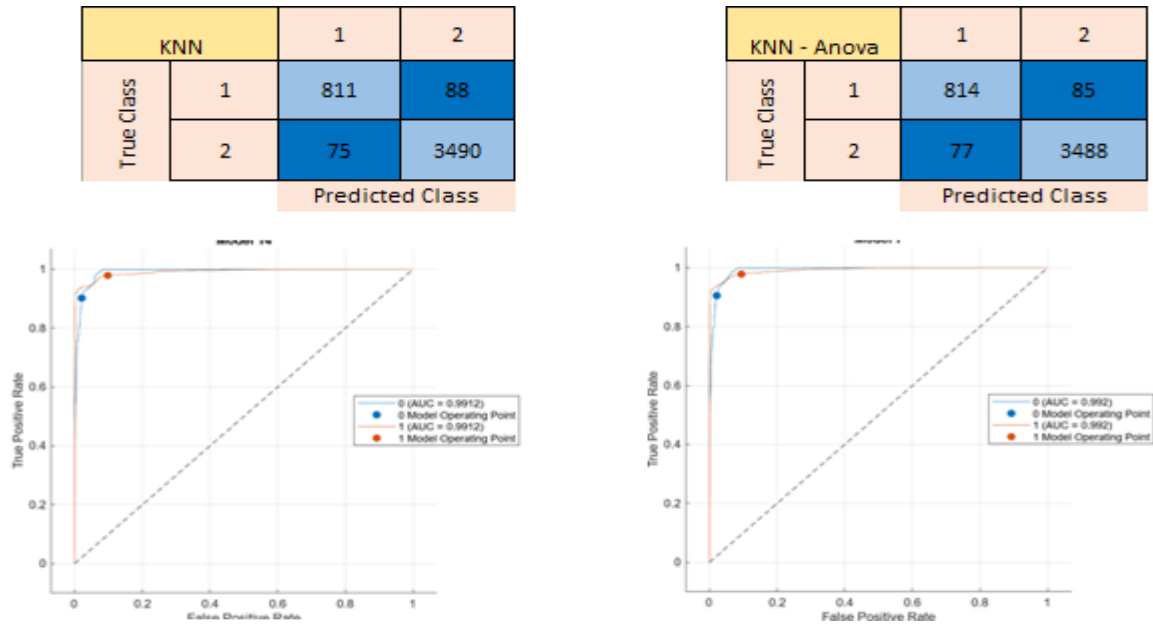


Figure 3. KNN confusion matrices and AUC curves

The KNN classifier predicted 4301 correctly and 163 incorrectly out of 4464 data in the original data set. The accuracy value of the KNN classifier on the original data set is 96.3%. When the 150 features obtained using the Anova classifier were classified in the FT classifier, 4302 of the 4464 data were predicted correctly, and 332 were predicted incorrectly. The accuracy value of the KNN method in classifying 150 features obtained by the Anova method is 96.4%. Confusion matrices and the AUC curve of the ES classifier are in Figure 4.

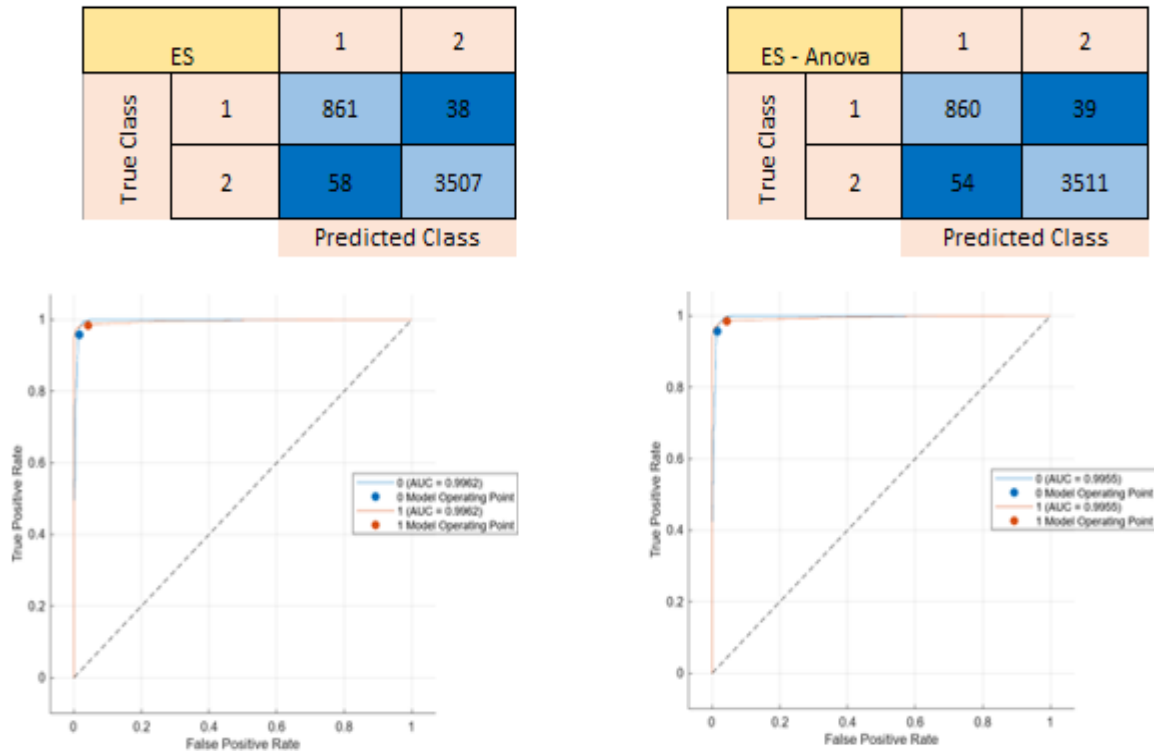


Figure 4. ES confusion matrices and AUC curves

ES classifier predicted 4368 correctly and 96 incorrectly out of 4464 data in the original data set. The accuracy value of the ES classifier on the original data set is 97.8%. When the 150 features obtained using the Anova classifier were classified in the FT classifier, 4371 of 4464 data were predicted correctly, and 332 were predicted incorrectly. The accuracy value of the ES method in classifying 150 features obtained by the Anova method is 97.9%. Confusion matrices and the AUC curve of the SVM classifier are in Figure 5.

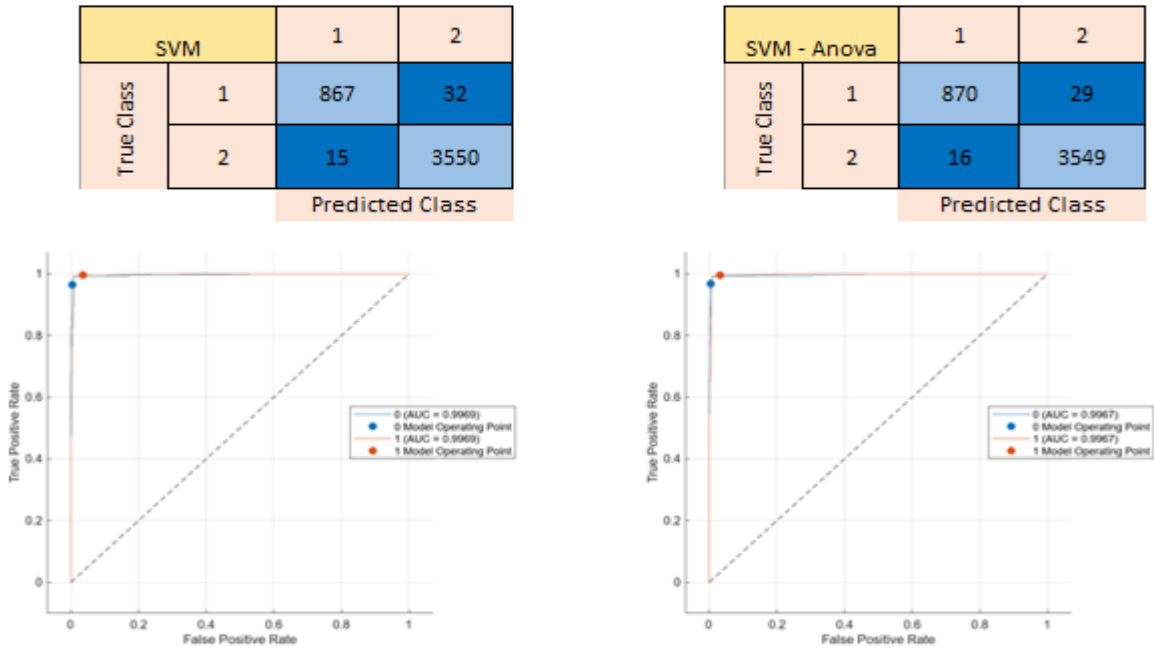


Figure 6. SVM confusion matrices and AUC curves

SVM classifier predicted 4417 of 4464 data correctly and 47 incorrectly in the original data set. The accuracy value of the SVM classifier on the original data set is 98.9%. When the 150 features obtained using the Anova classifier were classified in the FT classifier, 4419 of 4464 data were predicted correctly, and 45 were predicted incorrectly. The accuracy value of the SVM method in classifying 150 features obtained by the Anova method is 99%. The accuracy values obtained in this study for the classification of malware are presented in Table 1.

Table 1. Accuracy rates of models

	Original	ANOVA
FT	%98,6	%98,5
NB	%93,3	%92,5
SVM	%98,9	%99
KNN	%96,3	%96,4
ES	%97,8	%97,9

When Table 1 is examined, the highest accuracy value is 99% in the SVM - ANOVA pair.

Conclusion

Malware disrupts the functions of computers and mobile devices and can cause various damages to these devices and software. It is important to detect malware with computer-aided artificial intelligence systems. Therefore, in this study, to detect malware, results were obtained from the original data set by using five different classifiers accepted in the literature. Then, feature selection was made from the original data set using the ANOVA method.

In this way, it is aimed for the models to work faster and produce more effective results. The features selected by the Anova method were classified in the same models. In the study, the highest accuracy value was achieved in the SVM - ANOVA pair with 99%. The obtained values show that the proposed method can be used in detecting malware.

Referanslar

- [1] Megira, S., Pangesti, A. R., & Wibowo, F. W. (2018, December). Malware analysis and detection using reverse engineering technique. In Journal of Physics: Conference Series (Vol. 1140, No. 1, p. 012042). IOP Publishing.
- [2] Wu, D., Guo, P., & Wang, P. (2020, August). Malware detection based on cascading XGBoost and cost sensitive. In 2020 International Conference on Computer Communication and Network Security (CCNS) (pp. 201-205). IEEE.
- [3] Suarez-Tangil, G., Tapiador, J. E., Peris-Lopez, P., & Ribagorda, A. (2013). Evolution, detection and analysis of malware for smart devices. IEEE Communications Surveys & Tutorials, 16(2), 961-987.
- [4] Borah, P., Bhattacharyya, D. K., & Kalita, J. K. (2020, December). Malware dataset generation and evaluation. In 2020 IEEE 4th Conference on Information & Communication Technology (CICT) (pp. 1-6). IEEE.
- [5] Url, <https://ieeexplore.ieee.org/abstract/document/9312053>.
- [6] Joachims, T. (1998). Making large-scale SVM learning practical (No. 1998, 28). Technical report.
- [7] Safavian, S. R., & Landgrebe, D. (1991). A survey of decision tree classifier methodology. IEEE transactions on systems, man, and cybernetics, 21(3), 660-674.
- [8] Keller, J. M., Gray, M. R., & Givens, J. A. (1985). A fuzzy k-nearest neighbor algorithm. IEEE transactions on systems, man, and cybernetics, (4), 580-585.
- [9] Rish, I. (2001). An empirical study of the naive Bayes classifier. In IJCAI 2001 workshop on empirical methods in artificial intelligence (Vol. 3, No. 22, pp. 41-46).
- [10] Hu, Q., Yu, D., Xie, Z., & Li, X. (2007). EROS: Ensemble rough subspaces. Pattern recognition, 40(12), 3728-3739.

CLASSIFICATION APPLICATIONS ON BANK MARKETING DATA

¹ Asst. Prof. Dr. Songül Karakuş, ² Asst. Prof. Dr. Fırat Artuğ

ORCID: ¹0000-0003-1999-0203, ⁰⁰⁰⁰⁻⁰⁰⁰²⁻⁴⁰⁹⁶⁻⁰⁴⁵⁸

E-Mail: skarakuş@beu.edu.tr, firartug@munzur.edu.tr

Bitlis Eren University, Engineering-Architecture Faculty, Computer Engineering Department, Bitlis,
Turkey

Munzur University, Engineering Faculty, Computer Engineering Department, Tunceli, Turkey

Abstract

Banks can call their customers by phone or use various methods such as sending messages or e-mails to their customers or sending notifications through mobile applications to open a deposit account and inform them about the campaigns they have prepared. Frequently notifying customers about prepared campaigns will annoy customers after a certain period of time if the campaigns do not attract customers' attention. Annoyed customers may remain insensitive to the campaigns by blocking incoming calls from the bank after a certain period of time or by not checking incoming messages, e-mails or notifications. This causes customers not to benefit from campaigns that may attract their attention. In particular, bank employees calling each customer directly about the prepared campaigns will create a great loss in terms of both time and cost. For this reason, customer groups need to be created according to campaigns by looking at customer data. In this way, the prepared campaigns will be delivered to the right customers. In this study, a classification application was made according to customer data by using bank marketing data obtained from an open access database. In the application carried out in Weka environment, classification was made using support vector machine, J48, K-Star, Random Forest and MLP classifiers and the obtained results were compared using different metrics. When the results obtained were examined, it was seen that the results were close to each other and the highest performance rate in correct classification was in the Random Forest classifier with 90,35%.

Keywords: Bank marketing data, classification, weka, performance comparison.

BANKA PAZARLAMA VERİLERİ ÜZERİNDE SINIFLANDIRMA UYGULAMALARI

Özet

Bankalar müşterilerine vadeli hesap açtırmak ve hazırlamış oldukları kampanyalar hakkında bilgi vermek için müşterilerini telefonla arayabilir ya da müşterilerine mesaj ya da e-posta gönderme veya mobil uygulama üzerinden bildirimler gönderme gibi çeşitli yöntemlere başvurumaktadırlar. Hazırlanan kampanyalar hakkında müşterilere sıkça bildirimler yapmak kampanyaların müşterilerin ilgisini çekmemesi durumunda belirli bir süre sonra müşterileri rahatsız edecektir. Rahatsız olan müşteriler ise belirli bir süre sonra bankadan gelen aramaları engelleyerek ya da gelen mesaj, e-posta veya bildirimlere bakmayarak hazırlanan kampanyalara duyarsız

kalabilmektedir. Bu da müşterilerin ilgisini çekebilecek kampanyalardan yararlanamamasına neden olmaktadır. Özellikle de banka çalışanlarının hazırlanan kampanyalar hakkında her müşteriye doğrudan araması da hem zaman hem de maliyet açısından büyük bir kayıp olacaktır. Bu nedenle müşterilerin verilerine bakılarak kampanyalara göre müşteri gruplarının oluşturulması gerekmektedir. Bu sayede hazırlanan kampanyalar doğru müşterilere ulaştırılmış olacaktır. Bu çalışmada da açık erişimli bir veritabanından elde edilen banka pazarlama verileri kullanılarak müşterilerin verilerine göre sınıflandırma uygulaması yapılmıştır. Weka ortamında yapılan uygulamada destek vektör makinesi, J48, K-Star, Random Forest ve MLP sınıflandırıcıları kullanılarak sınıflandırma yapılmış ve elde edilen sonuçlar farklı metrikler kullanılarak karşılaştırılmıştır. Elde edilen sonuçlara bakıldığında ise sonuçların birbirine yakın olduğu ve doğru sınıflandırmada en yüksek başarı oranının %90,35 ile Random Forest sınıflandırıcısında olduğu görülmüştür.

Anahtar Kelimeler: Banka pazarlama verisi, sınıflandırma, weka, performans karşılaştırma.

1. Introduction

Banks are institutions that provide loans to their customers in exchange for a certain interest when needed, open time accounts and manage the deposits in their customers' time accounts, and rent safes to keep customers' valuable items. Banks run certain campaigns to earn profits from their customers. They notify their customers about these campaigns by calling them on the phone, sending SMS/e-mail to their customers, or sending notifications through the mobile application used by their customers. However, there is a problem here. Not every campaign may attract the attention of every customer. In this case, the bank's communication of every campaign it has made to every customer may disturb customers who are not interested in the campaigns over time. In this case, customers may remain insensitive over time, either by not answering/blocking calls from banks or by not checking incoming SMS/e-mail/notifications. Therefore, the customer who is insensitive to the campaigns may miss the campaigns that interest him. In particular, direct phone calls from bank employees to their customers would be a huge loss in terms of both time and cost.

In order for banks to find their potential customers accurately and to help them develop new products by taking into account the demands from consumers, data mining needs to be done by taking into account customer data. Classification process also has an important place in data mining [1]. There are many studies on this subject in the literature.

In a study conducted by Saengthongrattanachot et al. [2], they investigated the performance of different machine learning techniques on this dataset using the bank marketing dataset, 36548 samples and 20 features. For this, a comparison was made as a percentage of classification accuracy using decision tree, Random Forest, Random Tree, Naive Bayes and K-NN classification algorithms. The results obtained show that the accuracy obtained in all techniques is between 73,40% and 87,11%.

In the study conducted by Fitriani and Febrianto [1], a comparison was made with various data mining methods such as Naive Bayes, K-NN, Random Forest, SVM, J48, AdaBoost j48, on the dataset passed through the SMOTE pre-processing stage using bank marketing data. The highest accuracy value was obtained in the SMOTE+Random Forest method.

In the study conducted by Lawi et al. [3], they took 20 classes and 9280 data obtained from the UCI machine learning repository and used them as 70% training and 30% test data. They classified using the Adaboost algorithm and found that the accuracy achieved by the SVM method using the Adaboost algorithm was 95,07% and the sensitivity was 91,65%.

Eid et al. [4] analyzed marketing data from banks using various machine learning techniques. They compiled the data from the UCI machine learning repository and the Kaggle website. They used the Naive Bayes algorithm to classify the results in the Python environment.

In a study by Wisaeng [5], they presented a comparison of decision tree methods and machine learning classification techniques on the bank direct marketing data set. J48-graft and LAD tree were used as decision tree methods, and radial basis function network and support vector machine were used as machine learning methods.

In the study conducted by Asare-Frempong and Jayabalan [6], they used four classifiers: multilayer perceptron neural network, decision tree (C4.5), logistic regression and random forest, using the bank direct marketing dataset. The results obtained from the study showed that the random forest classifier had an 87% accurate prediction ability.

In a study by Alexandra and Sinaga [7], Decision Tree, Naive Bayes and Random Forest classification methods, as well as KMeans, K-Medoids and DBSAN clustering methods were used to predict whether bank customers will subscribe to a subscription.

The remainder of the study is organized as follows. In Section 2, the dataset used in the study, the classification algorithms used and the performance evaluation criteria are explained. Section 3 contains the experimental results obtained from the classification algorithms used. In the last chapter, Chapter 4, the results are given.

2. Material ve Method

In this section of the study, the dataset used in the study, the classification algorithms used and the performance evaluation criteria are explained.

2.1. Dataset

In this study, the "Bank Marketing" data set was used which obtained from UCI (University of California Irvine), a data repository belonging to the University of California, and widely used in the field of machine learning [8]. The dataset used includes direct marketing campaigns made by a Portuguese banking institution through telephone calls. The dataset used includes 45211 samples and 16 features. These properties are age, job, marital, education, default, balance, housing, loan, contact, day, month, duration, campaigning, pdays, previous and poutcome.

Table 1. Features and explanations in the data set used

Feature name	Type	Description
age	Integer	age
job	Categorical	type of job (categorical: 'admin.', 'blue-collar', 'entrepreneur', 'housemaid', 'management', 'retired', 'self-employed', 'services', 'student', 'technician', 'unemployed', 'unknown')
marital	Categorical	marital status (categorical: 'divorced', 'married', 'single', 'unknown'; note: 'divorced' means divorced or widowed)
education	Categorical	(categorical: 'basic.4y', 'basic.6y', 'basic.9y', 'high.school', 'illiterate', 'professional.course', 'university.degree', 'unknown')
default	Binary (0, 1)	has credit in default?
balance	Integer	average yearly balance
housing	Binary (0, 1)	has housing loan?
loan	Binary (0, 1)	has personal loan?
contact	Categorical	contact communication type (categorical: 'cellular', 'telephone')
day of week	Date	last contact day of the week
month	Date	last contact month of year (categorical: 'jan', 'feb', 'mar', ..., 'nov', 'dec')
duration	Integer	last contact duration, in seconds (numeric). Important note: this attribute highly affects the output target (e.g., if duration=0 then y='no'). Yet, the duration is not known before a call is performed. Also, after the end of the call y is obviously

		known. Thus, this input should only be included for benchmark purposes and should be discarded if the intention is to have a realistic predictive model.
campaign	Integer	number of contacts performed during this campaign and for this client (numeric, includes last contact)
pdays	Integer	number of days that passed by after the client was last contacted from a previous campaign (numeric; -1 means client was not previously contacted)
previous	Integer	number of contacts performed before this campaign and for this client
poutcome	Categorical	outcome of the previous marketing campaign (categorical: 'failure', 'nonexistent', 'success')

2.2. Classification Algorithms Used

In this study, SMO, J48, K-Star, Random Forest and MLP classifiers in WEKA 3.8.6 environment were used. Below is information about these classifiers.

SMO: Support vector machines (SVM) emerged as a result of research on statistical learning theory and is a machine learning method used in classification problems [9]. In SVM, decision boundaries or hyperplanes are determined to distinguish two or more classes. The classification process is done according to these planes [10]. SVMs may not be preferred due to difficulties in implementation, especially in large problems, as their training is slow and their algorithms are complex. For this reason, the Sequential Minimal Optimization (SMO) method, which is faster, simpler and easier to implement than SVM and is a new type of SVM learning algorithm, has been proposed. In the previous SVM algorithm, numerical quadratic programming (QP) is used as the inner loop. In SMO, an analytical QP step is used [11].

J48: The C4.5 algorithm used for classification, known as J48 in Weka, is a decision tree algorithm [9]. It is the sequel to ID3 and was developed by Quinlan Ross in 1993. This method is also implemented serially like ID3. Since pruning can be done in this algorithm, the error rate is reduced compared to ID3 [12]. Here, the classification model is made through a tree structure [13].

K-Star: The algorithm is an example-based classification algorithm that uses entropy distance in classification. In this algorithm, it classifies the newly arrived samples by taking into account the average of the samples in each class [10].

Random Forest: This classification algorithm is a tree-type classification algorithm used to classify new data by producing multiple classifiers and using the prediction results of these classifiers. In order to divide nodes into branches, variables are randomly selected and the most appropriate one is used. To determine class homogeneity, the Gini algorithm is used and the smallest value is selected to increase homogeneity. Here, when there is only one class left in each leaf, that is, when Gini = 0, branching ends and the class is determined [14].

MLP: Artificial neural networks (ANN) are an algorithm developed to apply something similar to computers, based on the communications in biological nerve cells in humans. This algorithm includes neurons and layers. Although each neuron has a weight value, the weight values are adjusted in order to produce an output with the least possible error in response to the inputs in the dataset [10]. MLP is a feed-forward ANN class consisting of 3 node layers: input layer, hidden layer and output layers. A nonlinear activation function and backpropagation are used to describe the relationship between inputs and outputs [15].

2.3. Performance Evaluation Criteria

It is necessary to use some evaluation metrics in order to test the performance of the algorithms used. The metrics used, including TP True Positive, TN True Negative, FP False Positive and FN False Negative, and the equations belonging to those metrics are as follows.

Accuracy: It is a frequently used metric to test the performance of algorithms. The accuracy value is obtained by dividing the number of correct predictions by the total number of predictions.

$$\text{Accuracy} = \frac{\text{TP}+\text{TN}}{\text{TP}+\text{FN}+\text{TN}+\text{FP}} \quad (1)$$

Precision: It shows how many of the values predicted as positive are actually positive.

$$\text{Precision} = \frac{\text{TP}}{\text{TP}+\text{FP}} \quad (2)$$

Recall: It shows how much of what should be predicted as positive is predicted as positive.

$$\text{Recall} = \frac{\text{TP}}{\text{TP}+\text{FN}} \quad (3)$$

F1 Score: It is the harmonic mean of precision and sensitivity values.

$$\text{F1} = 2 * \frac{\text{precision} * \text{recall}}{\text{precision} + \text{recall}} \quad (4)$$

3. Experimental Results

The results obtained from the classification algorithms used according to the performance evaluation criteria are listed in Table 2.

Table 2. Performance evaluation results of the algorithms used

Used Algorithms	Accuracy	Precision	Recall	F Score
SMO	%89,17	%87	%89,2	%86,4
J48	%90,02	%89,2	%90	%89,5
K-Star	%88,9	%87,1	%88,9	%87,6
Random Forest	%90,35	%89,2	%90,4	%89,5
MLP	%89,38	%88	%89,4	%88,4

When the values in Table 2 are examined, it is seen that the values are close to each other, but when examined in general, it is seen that the highest value is obtained in the Random Forest algorithm.

4. Conclusions

Banks reach their customers in various ways to open a deposit account or to provide information about the various campaigns they have prepared. In cases that do not attract the attention of customers, both customer losses may occur and time and cost losses may occur for the bank. For this reason, it is of great importance that the campaigns are announced to the right customers. In this study, bank marketing data obtained from an open access database was used, various classification algorithms were applied on this data and the results were compared with various parameters. When the results obtained were examined, it was seen that the highest performance was in the Random Forest algorithm, although it was seen that the results obtained were close to each other.

Acknowledgments

We would like to thank the person(s) who transferred the bank marketing data set to the open source website (uci.com) in the study.

References

- [1] Fitriani, M.A. and Febrianto, D.C. (2021). "Data Mining for Potential Customer Segmentation in the Marketing Bank Dataset". *JUITA: Jurnal Informatika* Vol.9 / No.1 (May 2021), 25-32.
- [2] Saengthongrattanachot, W., Na-udom, A., and Rungrattanaubol, J. (2022). "A Comparison of Machine Learning Techniques for Classification in Bank Marketing Data". *Thai Journal of Mathematics* (Special Issue 2022), 157-168.
- [3] Lawi, A., Velayati, A.E., and Zainuddin, Z. (2017). "On Identifying Potential Direct Marketing Consumers Using Adaptive Boosted Support Vector Machine". *2017 4th International Conference on Computer Applications and Information Processing Technology (8-10 August 2017)*.
<https://ieeexplore.ieee.org/document/8320691>.
- [4] Eid, M.M., El-Kenawy, E-S. M., Ibrahim, A., Abdelhamid, A.A., and Saber, M. (2022). "Bank Marketing Data Classification Using Optimized Voting Ensemble, Sine Cosine, and Genetic Algorithms". *American Journal of Business and Operations Research (AJBOR)* Vol. 08, No. 02, 16-24.
- [5] Wisaeng, K. (2013). "A Comparison of Different Classification Techniques for Bank Direct Marketing". *International Journal of Soft Computing and Engineering (IJSCE)* Vol. 3, Issue 4 (September 2013), 116-119.
- [6] Asare-Frempong, Y., and Jayabalan, M. (2017). "Predicting customer response to bank direct telemarketing campaign". *2017 International Conference on Engineering Technology and Technopreneurship (ICE2T)*, Kuala Lumpur, Malaysia, pp. 1-4, doi: 10.1109/ICE2T.2017.8215961.
- [7] Alexandra, J., and Sinaga, K.P. (2021). "Machine Learning Approaches for Marketing Campaign in Portuguese Banks" *2021 3rd International Conference on Cybernetics and Intelligent System (ICORIS)*, Makasar, Indonesia, pp. 1-6, doi: 10.1109/ICORIS52787.2021.9649623.
- [8] <https://archive.ics.uci.edu/dataset/222/bank+marketing> [Access Date: 4 December 2023]
- [9] Aksoy, G., Ataş, P., and Karabatak, M. (2019). "Investigation of Shopping Habits Using Data Mining Classification Algorithms". *2019 1st International Informatics and Software Engineering Conference (UBMYK)*, Ankara, Turkey, 2019, pp. 1-5, doi: 10.1109/UBMYK48245.2019.8965647.
- [10] Şenel, F.A., Saygın, R.R., Saygın, M., and Öztürk, Ö. (2021). "Makine Öğrenmesi Algoritmaları Kullanılarak Vücut Analizi İle Uyku Apnesi Teşhisi". *Uyku Bülteni* Vol. 2 No. 1, 6-10.
- [11] Platt, J.C. (1999). "Fast Training of Support Vector Machines Using Sequential Minimal Optimization". *Advances in kernel methods*, 185-208.
- [12] Adeyemo, O.O., Adeyeye, T.O., and Ogunbiyi, T. (2015). "Comparative Study of ID3/C4.5 Decision tree and Multilayer Perceptron Algorithms for the Prediction of Typhoid Fever". *African Journal of Computing & ICT*. Vol. 8 No. 1 (March, 2015), 103-112.
- [13] Aşuroğlu, T. (2015). "Hitit çivi yazısı işaretlerinin bilgisayar desteği ile okunması ve veri madenciliği uygulama örnekleri". Yüksek Lisans Tezi, *Başkent Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü*, Ankara.
- [14] Akar, Ö., and Güngör, O. (2012). "Rastgele Orman algoritması kullanılarak çok bantlı görüntülerin sınıflandırılması". *Jeodezi ve Jeoinformasyon Dergisi* (106), 139-146. <https://doi.org/10.9733/jgg.241212.1t>
- [15] Abuhaija, B., Alloubani, A., Almatari, M., Jaradat, G.M., Hemn, B.A., Abualkishik, A.M., and Alsmadi, M.K. (2023). "A comprehensive study of machine learning for predicting cardiovascular disease using Weka and SPSS tools". *International Journal of Electrical and Computer Engineering*, Vol. 13 No. 2 (April 2023), 1891-1902, 10.11591/ijece.v13i2.

IMAGE ENCRYPTION WITH SCAN METHOD AND CHAOTIC S-BOX

¹ Asst. Prof. Dr. Fırat Artuğer, ²Asst. Prof. Dr. Songül Karakuş

ORCID: ¹0000-0002-4096-0458, ²0000-0003-1999-0203

E-Mail: firatartuger@munzur.edu.tr, skarakus@beu.edu.tr

Munzur University, Engineering Faculty, Computer Engineering Department, Tunceli, Turkey
Bitlis Eren University, Engineering-Architecture Faculty, Computer Engineering Department, Bitlis,
Turkey

Abstract

[Images, which have increased rapidly in recent years, need to be protected both when stored and transmitted over a communication network. Encryption algorithms are used to ensure confidentiality. In this context, the need for image encryption algorithms is increasing day by day. In this study, how images can be encrypted using scanning techniques and s-box structures is explained through a new algorithm. Two basic criteria are expected to be met in the encryption process. These criteria are called diffusion and confusion. Diffusion refers to the displacement of data within itself without changing it, and confusion refers to the replacement of one value with another. In this study, scanning techniques were used for the diffusion criterion. For the confusion criterion, the s-box structure, one of the most used structures, was used. The S-box structure was obtained with a chaotic map. In the proposed method, the pixels of an image are first spread by using a scanning method. Then, the resulting pixel sequence is passed through the s-box structure to obtain the encrypted image. Since there are many s-box development methods and scanning techniques in the literature, it is thought that this study can be a source of inspiration for researchers].

Keywords: Image encryption, scan method, s-box, chaotic map.

TARAMA YÖNTEMİ VE KAOTİK S-BOX İLE GÖRÜNTÜ ŞİFRELEME

Özet

[Son yıllarda hızla artan görüntülerin hem depolanırken hem de bir iletişim ağı üzerinden iletilirken korunması gerekmektedir. Gizliliğin sağlanması için şifreleme algoritmaları kullanılmaktadır. Bu bağlamda görüntü şifreleme algoritmalarına olan ihtiyaç her geçen gün artmaktadır. Bu çalışmada tarama teknikleri ve s-box yapıları kullanılarak görüntülerin nasıl şifrelenebileceği yeni bir algoritma üzerinden açıklanmıştır. Şifreleme sürecinde temel olarak iki kriterin sağlanması beklenmektedir. Bu kriterler yayma ve karıştırma olarak adlandırılır. Yayma, verinin değiştirilmeden kendi içinde yer değiştirmesini, karıştırma ise bir değer başka bir değer ile değiştirilmesini ifade eder. Bu çalışmada yayma kriteri için tarama teknikleri kullanılmıştır. Karıştırma kriteri için ise en çok kullanılan yapılardan biri olan s-box yapısı kullanılmıştır. S-box yapısı kaotik bir harita ile elde edilmiştir. Önerilen yöntemde öncelikle bir tarama yöntemi kullanılarak bir görüntünün piksellerinin

yayılması sağlanır. Daha sonra elde edilen piksel dizisi s-box yapısından geçirilerek şifreli görüntü elde edilir. Literatürde birçok s-box geliştirme yöntemi ve tarama tekniği olduğu için bu çalışmanın araştırmacılara bir ilham kaynağı olabileceği düşünülmektedir].

Anahtar Kelimeler: Görüntü şifreleme, tarama yöntemi, s-box, kaotik harita.

1. Introduction

Digital transformation has almost completely changed today's lifestyle [1]. That's why different requirements have emerged. One of these requirements is the concept of information security. Information is one of the most important assets of today. That's why it needs to be protected. The number of images is increasing exponentially every day. Encryption algorithms are needed to protect these images [2]. Many encryption algorithms have been developed so far. However, new algorithms are needed depending on the requirements of the applications. At this point, the discipline of cryptography appears. Cryptography is a very complex and difficult discipline. New types of attacks emerge day by day. This shows that new algorithms and cryptographic structures are needed [3]. Studies on this subject are increasing day by day. This reason continues to be a very hot and influential topic for researchers.

When we say encryption, the first algorithm that comes to our mind is the AES [4] algorithm. The AES algorithm is today's data encryption standard. It has a very flexible and safe structure. There are many algorithms used other than AES. There are two basic requirements that AES and other encryption algorithms must meet. These are diffusion and confusion properties. Diffusion refers to the effective mixing of data within itself. Permutation structures are generally used to meet this criterion. However, it has been suggested that scanning techniques can also be used in this study. There are many scanning methods available in the literature. Using these, data can be mixed within itself. Even new scanning techniques can be developed on this occasion. One of the most important contributions of this study was the discovery of this research question. The idea has been put forward that different scanning methods can be used in different ways in encryption algorithms. It is thought that these scanning techniques will provide significant gains, especially in ensuring the diffusion feature.

Another and most important criterion that encryption algorithms must meet is called confusion. Confusion says that the data must be effectively replaced with other values. Many units are used to meet this criterion. However, s-box structures have been mostly used for this criterion so far. S-box is a non-linear transformation. A very powerful s-box structure is also used in the AES algorithm. In AES, the s-box structure is used both when encrypting data and generating subkeys. This highlights the importance of s-box structures. Since s-box

structures are frequently needed in encryption algorithms, researchers have been working on the problem of generating s-boxes for many years. Obtaining strong s-box structures is not an easy problem. Because there is a very wide search space. Different philosophies have been used to obtain effective s-box structures in this search space. The most commonly used of these are s-box structures obtained with chaotic maps [5-7]. With this philosophy, s-box structures with low nonlinearity values are generally produced. However, they are used frequently because they are fast and random. Various methods have been developed to increase the nonlinearity of these s-box structures [8,9]. Another frequently used method is mathematical transformation techniques [10-13]. With this philosophy, high nonlinearity values are generally achieved. Finally, optimization techniques are frequently used [14-20]. With this philosophy, strong s-box structures are generally obtained.

2. Image Encryption Algorithm

The basic system model of the proposed image encryption algorithm is given in Figure 2. Here, first, the image is divided into RGB layers. Each of these layers is then scanned with a scanning method. In this way, the feature we call diffusion is achieved. Many scanning methods can be used here. Some of these scanning methods are given in Figure 2. In this study, the zig-zag scanning method, which is one of the most used scanning methods in the literature, was used. The zig-zag scan structure is given in Figure 1.

0	1	5	6	14	15	27	28
2	4	7	13	16	26	29	42
3	8	12	17	25	30	41	43
9	11	18	24	31	40	44	53
10	19	23	32	39	45	52	54
20	22	33	38	46	51	55	60
21	34	37	47	50	56	59	61
35	36	48	49	57	58	62	63

Figure 1. Zig-zag scan

After all layers are zig-zag scanned, each layer is passed through the s-box structure. In this way, the confusion criterion was also met. The s-box structure used here determines the power of the algorithm. In other words, the stronger the s-box structure to be used here, the stronger the image encryption algorithm will be. In this study, an s-box was obtained using a chaotic map.

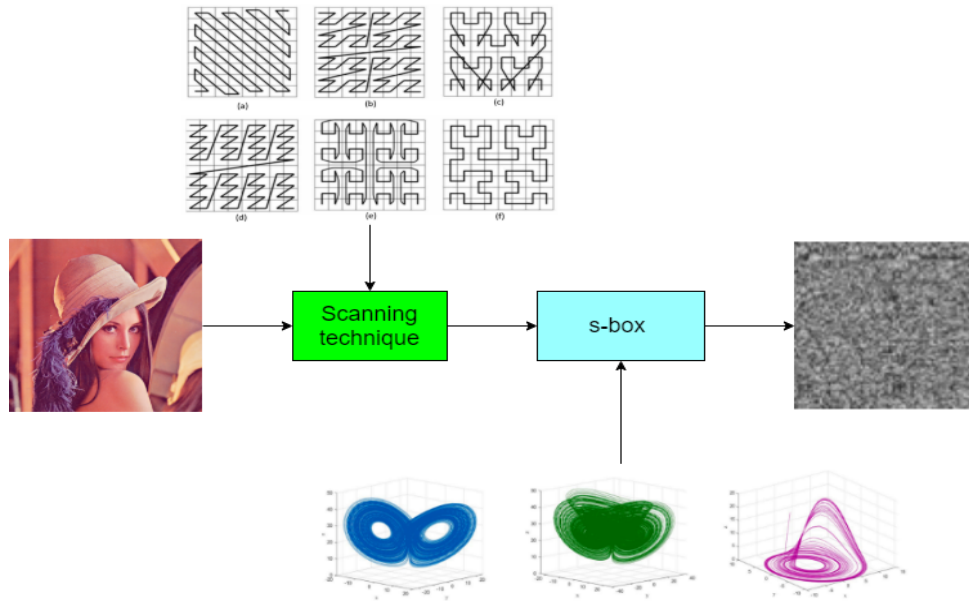


Figure 2. System model of the proposed image encryption algorithm

The s-box structure obtained with the chaotic circle map is given in Table 1. It is very easy to produce s-box in this way. A value is generated according to the input parameters of the chaotic map. This value is converted to a value between 0 and 256 thanks to the mod256 operation. Then, if this value is not in the s-box structure, it is added to the s-box. If available, a new value is generated. In this way, this process is continued until the s-box is full.

Table 1. Proposed chaotic s-box structure

	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
0	85	105	20	19	124	82	214	58	145	41	9	61	0	64	119	108
1	204	211	88	168	43	181	109	3	248	209	1	189	196	171	71	251
2	13	249	137	217	194	179	60	77	140	122	166	62	110	102	25	83
3	144	11	172	146	225	55	76	205	142	170	27	21	23	232	57	164
4	151	84	18	12	231	121	212	238	120	81	254	14	138	175	104	200
5	143	117	5	155	237	66	8	247	6	148	100	80	86	187	160	24
6	257	254	239	222	269	262	260	253	255	260	257	250	257	255	250	257
7	85	105	20	19	124	82	214	58	145	41	9	61	0	64	119	108
8	204	211	88	168	43	181	109	3	248	209	1	189	196	171	71	251
9	13	249	137	217	194	179	60	77	140	122	166	62	110	102	25	83
10	144	11	172	146	225	55	76	205	142	170	27	21	23	232	57	164
11	151	84	18	12	231	121	212	238	120	81	254	14	138	175	104	200
12	143	117	5	155	237	66	8	247	6	148	100	80	86	187	160	24
13	257	254	239	222	269	262	260	253	255	260	257	250	257	255	250	257
14	85	105	20	19	124	82	214	58	145	41	9	61	0	64	119	108
15	204	211	88	168	43	181	109	3	248	209	1	189	196	171	71	251

Some cryptographic properties of the s-box structure produced in this study are given in Table 2. Since these types of s-box structures are obtained quickly and randomly, they are used in many different studies and algorithms. However, they generally show low nonlinearity properties. Nonlinearity measures the nonlinearity value of an s-box structure and this value is expected to be high. In the literature, this value has been increased up to 112. Considering the other criterion, the SAC value is desired to be close to 0.5. As for SAC and nonlinearity values in BIC, the SAC value is expected to be close to 0.5, and the nonlinearity value is expected to be as high as possible. The maximum XOR value is desired to be 4. In other words, this value is desired to be low. Hundreds of studies have been carried out in the literature to optimize these criteria and the studies are still ongoing.

Table 2. Cryptographic properties of the proposed s-box structure

Nonlinearity			SAC	BIC		max XOR
avg	min	max	avg	SAC	Non.	
103.75	100	106	0.5032	0.5008	103.21	12

The Lenna image was encrypted with the proposed image encryption algorithm and the encryption results are given in Figure 3.

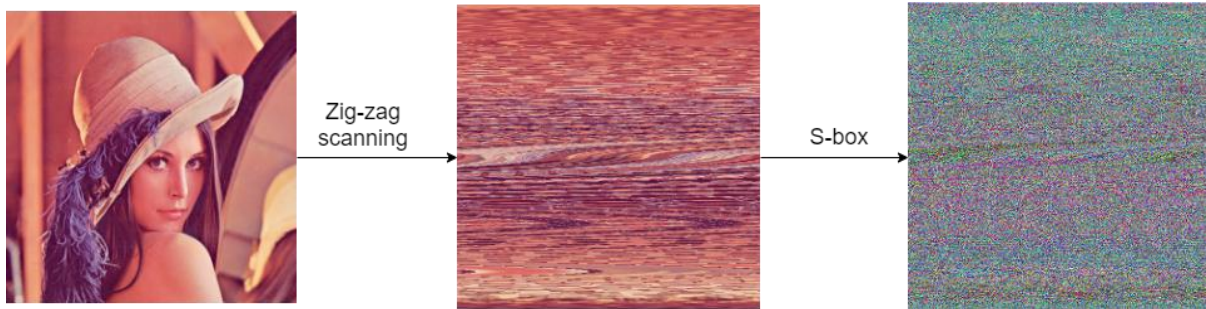


Figure 3. Encrypted Lenna image

3. Discussion and Conclusion

In this study, it is shown through an algorithm how scanning methods and s-box structures can be used for image encryption. The algorithm proposed here divides an image into layers and first scans each layer with a scanning method. This data is then passed through the s-box structure and encrypted. The fact that there are many screening methods in the literature raises a new research question here. The effects of these scanning methods on encryption can be investigated in future studies. Likewise, there are many s-box development methods. The effects of these s-box structures on encryption may again be a motivation for researchers. These structures are demonstrated with a simple algorithm in this study. However, more effective encryption algorithms can be developed by using these structures in different ways. For example, passing each layer of the images through a different scanning method and a different s-box structure will undoubtedly yield more

effective results. Powerful algorithms can be developed by connecting these structures many times one after the other. One of the most important contributions of this study is the uncovering of this and many similar new research questions.

References

- [1] She, R., Liu, S., Wan, S., Xiong, K., & Fan, P. (2019). Importance of small probability events in big data: Information measures, applications, and challenges. *IEEE Access*, 7, 100363-100382.
- [2] Zahid, A. H., Al-Solami, E., & Ahmad, M. (2020). A novel modular approach based substitution-box design for image encryption. *IEEE Access*, 8, 150326-150340.
- [3] Özkaynak, F. (2018). Brief review on application of nonlinear dynamics in image encryption. *Nonlinear Dynamics*, 92(2), 305-313.
- [4] J. Daemen and V. Rijmen, “AES proposal: Rijndael,” in *Proc. 1st Adv. Encryption Conf.*, CA, USA, 1998, pp. 1–45.
- [5] Liu, G. (2017). Designing S-box based on 4D-4wing hyperchaotic system. *3D Research*, 8(1), 1-9.
- [6] Çavuşoğlu, Ü., Zengin, A., Pehlivan, I., & Kaçar, S. (2017). A novel approach for strong S-Box generation algorithm design based on chaotic scaled Zhongtang system. *Nonlinear dynamics*, 87(2), 1081-1094.
- [7] Özkaynak, F. (2020). On the effect of chaotic system in performance characteristics of chaos based s-box designs. *Physica A: Statistical Mechanics and its Applications*, 550, 124072.
- [8] Artuğer, F., & Özkaynak, F. (2020). A novel method for performance improvement of chaos-based substitution boxes. *Symmetry*, 12(4), 571.
- [9] Artuğer, F., & Özkaynak, F. (2022). A method for generation of substitution box based on random selection. *Egyptian Informatics Journal*, 23(1), 127-135.
- [10] Khan, M., Shah, T., & Gondal, M. A. (2013). An efficient technique for the construction of substitution box with chaotic partial differential equation. *Nonlinear Dynamics*, 73(3), 1795-1801.
- [11] Khan, M., & Shah, T. (2014). A novel image encryption technique based on Hénon chaotic map and S8 symmetric group. *Neural Computing and Applications*, 25(7), 1717-1722.
- [12] Razaq, A., Ullah, A., Alolaiyan, H., & Yousaf, A. (2021). A novel group theoretic and graphical approach for designing cryptographically strong nonlinear components of block ciphers. *Wireless Personal Communications*, 116(4), 3165-3190.
- [13] Malik, M. S. M., Ali, M. A., Khan, M. A., Ehatisham-Ul-Haq, M., Shah, S. N. M., Rehman, M., & Ahmad, W. (2020). Generation of highly nonlinear and dynamic AES substitution-boxes (S-boxes) using chaos-based rotational matrices. *IEEE Access*, 8, 35682-35695.
- [14] Artuğer, F. (2023). A New S-box Generator Algorithm Based on 3D Chaotic Maps and Whale Optimization Algorithm. *Wireless Personal Communications*, 1-19.
- [15] Farah, T., Rhouma, R., & Belghith, S. (2017). A novel method for designing S-box based on chaotic map and teaching–learning-based optimization. *Nonlinear dynamics*, 88(2), 1059-1074.
- [16] Alhadawi, H. S., Lambić, D., Zolkipli, M. F., & Ahmad, M. (2020). Globalized firefly algorithm and chaos for designing substitution box. *Journal of Information Security and Applications*, 55, 102671.
- [17] Artuğer, F., & Özkaynak, F. (2023). A new algorithm to generate aes-like substitution boxes based on sine cosine optimization algorithm. *Multimedia Tools and Applications*, 1-16.
- [18] Ahmad, M., Khaja, I. A., Baz, A., Alhakami, H., & Alhakami, W. (2020). Particle swarm optimization based highly nonlinear substitution-boxes generation for security applications. *IEEE Access*, 8, 116132-116147.
- [19] Zamli, K. Z., Din, F., Alhadawi, H. S., Khalid, S., Alsolai, H., Nour, M. K., ... & Assam, M. (2022). Exploiting an Elitist Barnacles Mating Optimizer implementation for substitution box optimization. *ICT Express*.



2. BİSELE INTERNATIONAL AHLAT SCIENTIFIC RESEARCHES CONGRESS
09-10 DECEMBER, 2023, BİTLİS /TÜRKİYE

- [20] Khan, H., Hazzazi, M. M., Jamal, S. S., Hussain, I., & Khan, M. (2023). New color image encryption technique based on three-dimensional logistic map and Grey wolf optimization based generated substitution boxes. *Multimedia Tools and Applications*, 82(5), 6943-6964.

MANTAR MEŞESİ (QUERCUS SUBER L.)'NİN EKOLOJİSİ VE EKONOMİSİ

Doç. Dr. Emre KUZUGÜDENLİ

| 0000-0003-2513-6070 |

emrekuzugudenli@isparta.edu.tr

Isparta uygulamalı Bilimler Üniversitesi, Yenişarbademli MYO, Ormancılık Bölümü
Isparta, Türkiye

Özet

[Mantar meşesi (*Quercus suber* L.), ekonomilere büyük katkı sağlayan ve özellikle kabuğu değerli olan bir meşe türü olarak bilinir. Bu meşe türünün kabuğu, içecek endüstrisinde kullanılan şişe tıpası başta olmak üzere çeşitli sektörlerde kullanılmaktadır; bunlar arasında ilaç, ayakkabı ve motor sanayileri bulunmaktadır. Ayrıca, mantar meşesinin kabuğu, conta yapımı, yer döşemeleri, ısı ve ses izolasyonu gibi alanlarda da kullanılmaktadır. Mantar meşesinin kabuğundan elde edilen çeşitli mantar ürünleri arasında, özellikle tıplar mantar endüstrisinde büyük bir öneme sahiptir ve yüksek katma değer oluşturmaktadır. Bu süreç, ağacın yetiştirilmesi, kabuğunun hasat edilmesi ve ardından tıpa üretimi gibi bir dizi aşamayı içermektedir. Bu aşamalarda hem katma değer oluşturulur hem de istihdam sağlanmaktadır. Ağacın yetiştirilmesi ve mantar hasadı sırasında kırsal kesimde de istihdam oluşturularak, ekonomik ve sosyal yönden de bir katkı sağlanmaktadır. Mantar, ekonomik öneminin yanı sıra, yenilenebilir, ayrışabilen ve yeniden değerlendirilebilen bir hammadde olmasıyla da dikkat çeker. Mantar hasadı sırasında ağaçların kesilmemesi ve hasat sonrasında ağaçların ölmemesi, mantar hasadını çevre dostu bir süreç haline getirir. Ayrıca, mantar meşesinin kabuğunun yangına karşı dirençli olması nedeniyle, yangına hassas bölgelerde bu tür ağaçlandırmanın yaygınlaştırılması ekosistem açısından da önemlidir.]

Anahtar Kelimeler: Mantar meşesi, Ormancılık, Mantar endüstrisi

ECOLOGY AND ECONOMICS OF CORK OAK (QUERCUS SUBER L.)

Abstract

[Cork oak (*Quercus suber* L.) is known as a species of oak that makes a major contribution to economies and whose bark is particularly valuable. The bark of this oak species is used in a variety of industries, including bottle stoppers for the beverage industry, pharmaceuticals, footwear and the motor industry. The bark of the cork oak is also used for gasket making, floor coverings, heat and sound insulation. Among the various cork products derived from the bark of the cork oak, stoppers in particular are of great importance in the cork industry and generate high added value. This process involves a series of steps, such as growing the tree, harvesting the bark and then producing the stoppers. In these stages, both added value is created and employment is provided. During the cultivation of the tree and harvesting of the cork, employment is also created in rural areas and an economic and

social contribution is made. In addition to its economic importance, mushroom attracts attention as a renewable, decomposable and reusable raw material. The fact that trees are not cut down during cork harvesting and trees do not die after harvesting makes cork harvesting an environmentally friendly process. In addition, since the bark of cork oak is resistant to fire, it is also important for the ecosystem to expand this type of afforestation in fire-sensitive areas].

Keywords: Cork oak, Forestry, Mushroom industry

1.GİRİŞ

Mantar meşesi (*Quercus suber* L.), ekonomik açıdan önemli bir meşe türü olarak bilinir ve özellikle kabuğu değerli olduğundan yetiştirildiği ülkelerin ekonomisine büyük katkı sağlar. Mantar meşesinin kabuğu, içki sanayisinde şişe tıpası üretimi başta olmak üzere çeşitli sektörlerde kullanılmaktadır, örneğin ilaç, ayakkabı ve motor sanayilerinde. Mantar meşesinin kabuğu ayrıca conta yapımı, yer döşemeleri, ısı ve ses izolasyonlarında da değerlendirilmektedir.

Mantar meşesinin kabuğundan elde edilen çeşitli mantar ürünleri arasında en öne çıkanlar, mantar endüstrisinde önemli bir rol oynayan tıplar olarak bilinir. Bu tıplar, mantar tıpa üretim sürecinin bir parçası olarak, ağacın yetiştirilmesi, kabuğunun hasat edilmesi ve tıpa üretimi aşamalarını içerir. Bu süreçler, hem katma değer yaratır hem de istihdam sağlar, özellikle ağacın yetiştirilmesi ve mantar hasadı aşamalarında kırsal kesimde istihdam imkanı sağlar. Tıpa üretimi sürecinde ise mantar endüstrisi önemli bir istihdam kaynağı oluşturur (Alma ve Şen, 2001).

Mantar meşesi ağaçlandırmaları geniş dikim aralıklarıyla yapılmakta olup, bu sayede ağaçların altında tarım ve hayvancılık faaliyetleri için uygun bir ortam oluşur. Bu durum, kırsal kesimde tarım, hayvancılık ve ormancılıktan elde edilen gelirleri arttırmanın yanı sıra ekonomik ömrünü dolduran ağaçların kesilmesiyle elde edilen odun ve palamut gelirini de sağlar.

Mantar, sadece ekonomik önemiyle değil, aynı zamanda yenilenebilir, ayrışabilen ve yeniden değerlendirilebilen bir hammadde olması açısından da önem taşır. Ayrıca mantar hasadı sırasında ağaçların kesilmemesi ve hasat sonrasında ağaçların ölmemesi, mantar hasadını çevre dostu bir süreç haline getirir. Mantar meşesinin kabuğunun yangına karşı dirençli olması, yangına duyarlı bölgelerde bu tür ağaçlandırmaların önerilmesini beraberinde getirir (Günel, 2006).

Mantar meşesi, Türkiye'de doğal olarak yetişmeyen bir türdür. Ancak, sosyoekonomik önemi ve ekonomik katkıları nedeniyle ülkemizde de yetiştirme çalışmalarına başlanmıştır. Bu çalışmalar, Batı Akdeniz Bölgesi'nde başarılı sonuçlar vermiş, ancak Doğu Akdeniz Bölgesi'nde ise kalker ve serpantin topraklarından

kaynaklanan zorluklar nedeniyle başarısız olmuştur.

Türkiye'de mantar meşesi endüstrisi şu anda kabuktan tıpa elde etmek için uygun değildir, çünkü ağaçlar henüz gerekli olgunluğa ulaşmamıştır. Ancak, granül üretimi ve bu granüllerden mantar blok ve levha üretimi gibi alternatif kullanımlar düşünülebilir. Türkiye'de şu anda tıpa elde edebilecek bir endüstri tesisi bulunmamaktadır, bu nedenle tıpalarda genellikle ithal edilmektedir.

Mantar meşesi endüstrisi, ağaçlandırma çalışmalarının yanı sıra granül imalathaneleri ve ithalat ile de ilgili bir sektördür. Bu sektörde aglomera mantarlar, granül imalathanelerinde çeşitli ürünlere dönüştürülerek kullanılmakta ve bu ürünler arasında bardak altlığı, nihale, şekerlik, kalemlik, kase, meyvelik, conta ve pano gibi çeşitli ürünler bulunmaktadır. Ayrıca, bu ürünlerin üretiminden arta kalan maddelerin geri dönüşümü de yapılarak aglomera mantar üretiminde kullanılmaktadır.

2.YAYILIŞI

Mantar meşesi, Akdeniz bölgesine özgü bir tür olup dünya genelinde 2.139.942 hektarlık bir alanı kapsamaktadır. Portekiz, bu türün en geniş yayılışına sahip ülke olup 737.000 hektarlık alanı kapsamakta ve ülkenin ormanlarının %23'ünü oluşturmaktadır. Dünya mantar meşesi üretiminin yarısı bu ülkeden karşılanmaktadır. Portekiz, yılda 185 bin tonluk mantar meşesi üretimi ile öne çıkmaktadır (Pereira, 2007).

İspanya, 500 bin hektar ile Portekiz'i takip ederken, Cezayir 390 bin hektar, Fas 310 bin hektar, Fransa 100 bin hektar, İtalya 90 bin hektar ve Tunus 85 bin hektarlık alanlarda mantar meşesi yetiştirmektedir (Parlak ve Uzun, 2023). Ayrıca, Korsika ve Sardunya adaları ile Arnavutluk'ta da doğal olarak sınırlı bir yayılış göstermektedir (Neyişçi ve ark., 1987).

Mantar meşesi ormanları, güney Avrupa'nın İber yarımadasında ve kuzey Afrika ülkelerinde, özellikle Portekiz, İspanya, Fas, Cezayir ve Tunus'ta önemli bir yayılıma sahiptir (Pereira, 2007). İtalya'da Sicilya ve Sardunya adalarının güneydoğusunda 1000 m'ye kadar, Fas'ın Atlas Okyanusu kıyılarında küçük adacıklar halinde ve Tunus'un kuzey kısımlarında 700 m'ye kadar çıkabilen kuşaklar içinde yetişmektedir (Neyişçi vd., 1987).

Mantar meşesi, özellikle Atlantik etkisi gösteren Akdeniz bölgelerinde, ılık kış ve sıcak yaz koşullarında iyi gelişebilir. Düz ovalarda ve az yağış alan kurak iklim bölgelerinde başarılı bir şekilde yetişir. Ancak, rakımın 1000-1200 metreyi aşmaması gerekmektedir. Şu anda dünya genelinde mantar meşesi ormanları 2,2 milyon hektarlık bir alanı kapsamaktadır ve her yıl, büyük bir kısmı Portekiz ve İspanya'dan gelen 374.000 ton mantar meşesi kabuğu üretilmektedir. Bu miktarın %51'i Portekiz, %23'ü ise İspanya tarafından sağlanmaktadır.

Kuraklık, yangınlar ve çeşitli dış etkenlere bağlı olarak kabuk üretimi yıldan yıla değişmekle birlikte,

genelde istikrarlı bir seyir göstermektedir. Ancak, iklim değişikliği, hastalıklar ve insan etkileşimleri nedeniyle mantar meşesi popülasyonları her geçen yıl azalmaktadır (Pereira, 2007). Küresel ısınma ve değişen iklim senaryolarında, Quercus suber ekolojisi için uygun alanların iklim değişikliğinin şiddetine bağlı olarak %23 ile %100 arasında azalma gösterebileceği tahmin edilmektedir (Benabou et al., 2022).

3. YETİŞTİRİCİLİĞİ

Türkiye'de mantar meşesi yetiştirilmesi ve endüstrisinin geliştirilmesine yönelik öneriler şu şekildedir:

- Ülkemizdeki iklim ve toprak koşulları göz önüne alınarak, mantar meşesinin uygun yetiştirme potansiyeline sahip alanlar belirlenmelidir. Bu potansiyel bölgelerde ağaçlandırma çalışmaları planlanmalıdır.
- Daha önce gerçekleştirilen mantar meşesi yetiştirme projeleri değerlendirilmeli ve ağaçların gelişimleri düzenli olarak izlenmelidir. Bu süreçte elde edilen deneyimler, gelecekteki çalışmalar için önemli bir kaynak oluşturacaktır.
- Ağaçlandırma projelerinin büyüklüğü belirlenirken, devlet ve özel sektör arasında ortak karar alınmalıdır. Mantar hammaddesinden elde edilen ürünler genellikle özel sektör tarafından işlendiği için, bu sektörün projelere dahil edilmesi önemlidir.
- Ağaçlandırma faaliyetleri için kredi olanağının sağlanması, Ağaçlandırma Yönetmeliği'nde belirtilen değişikliklere dayanarak özel sektör tarafından planlanan mantar meşesi ağaçlandırmaları için teşvik edici bir faktördür.
- Mantar meşesi yetiştirilmesine uygun alanlar belirlenir belirlenmez, bu bölgelerin ağaçlandırılması hızla gerçekleştirilmelidir.
- Özellikle yangına hassas bölgelerde mantar meşesi ağaçlandırmasına öncelik verilmelidir.
- Özel sektör, mantar meşesi yetiştirme konusunda yönlendirilmeli ve teşvik edilmelidir.
- Üniversiteler, araştırma enstitüleri ve mantar hammaddesini değerlendirebilecek endüstri kuruluşları, mantar meşesi yetiştirilmesi ve endüstrisinin geliştirilmesi için iş birliği yapmalıdır.
- Kırsal kalkınma ve işsizlikle mücadele açısından önemli olan bölgelerde mantar meşesi yetiştirme çalışmalarına ağırlık verilmelidir.
- Mantar hasadı, ağacın zarar görmemesi ve hayatta kalması için kritik bir süreçtir. Bu nedenle, deneyimli ve özel yeteneklere sahip teknik elemanlar tarafından gerçekleştirilmelidir. Gerekirse, yurtdışından deneyimli teknik elemanlar getirilmeli veya yerli elemanlar yurtdışına kabuk soyma tekniğini öğrenmek üzere eğitim almak üzere gönderilmelidir.

- Mevcut meşçerelerden elde edilen ilk kabuk hasatları, uygun tekniklere göre gerçekleştirilmeli ve elde edilen kabuklardan granül üretimi ve bu granüllerden mantar blok ve levha üretimi için gerekli endüstri tesisleri kurulmalıdır.

4. EKOLOJİK ÖZELLİKLERİ

Mantar meşesi, geniş bir ekolojik yelpazeye uyum sağlama yeteneği ile bilinir. Sıcak-nemli ve yarı nemli koşullardan başlayarak, 2000 m'ye kadar yüksekliklere kadar yetişebilir; ancak en iyi gelişimini genellikle 600 m'ye kadar olan rakımlarda gösterir ve çoğunlukla 800 m'nin altında yayılış gösterir. Özellikle İber Yarımadası'nda 800 - 900 m yüksekliğe kadar çıkabilen mantar meşesi, Sicilya adasında 300 - 500 m yüksekliğe kadar diğer meşe türleri ile karışabilir. Bu tür, ılık kış ve sıcak yaz mevsimlerine iyi bir uyum sağlar.

Yıllık yağış miktarı 600-800 mm arasında olan bölgelerde başarılı bir şekilde gelişebilen mantar meşesi, 400 mm altındaki yerlerde dahi yaşamını sürdürebilir. Ağacın yeterli büyümesi için 500 mm'lik yıllık yağışın yeterli olduğu kabul edilir. Şişe mantarı kalitesi açısından ideal yağış miktarının 600-700 mm olduğu belirtilmektedir. Yayılış gösterdiği bölgelerde yıllık ortalama yağış miktarı 600 mm, yıllık ortalama sıcaklık ise 15°C'dir. Ancak, mantar meşesi dona karşı dirençli değildir ve 800 metrenin altındaki rakımlarda yayılışını düşük sıcaklıklar sınırlamaktadır (Aronson et al., 2009).

Mantar meşesinin doğal yaşam ortamları genellikle Batı Akdeniz'in deniz iklimi etkisi altındaki bölgeleridir. Ağaç, özellikle mantarlı kabuğun henüz oluşmadığı erken yaşlarda düşük sıcaklıklara karşı hassastır. Mantar oluşumu genellikle 5-6 yaşlarından itibaren başlar ve bu aşamadan sonra dış etkenlerden daha az etkilenir. Örneğin, deneme amaçlı dikilen mantar meşeleri, İstanbul'da 1963 yılı ocak ayında -15.8°C'ye kadar düşen sıcaklıklara maruz kaldığında büyük zarar görmüşken, Beykoz'daki yaşlı mantar meşeleri zarar görmemiştir (Kayacık ve Elçin, 1965). Genel olarak, -12°C mantar meşesinin doğal yayılma sınırını belirler (Aronson et al., 2009).

Yıllık optimum ortalama sıcaklık 13-16°C arasındadır, ancak 19°C'ye kadar dayanabilir. Fidanlar için fotosentez için optimum sıcaklık 33-34°C olarak kabul edilir ve daha yüksek sıcaklıkları tolere edebilir. Bu nedenle, 40°C'nin üzerindeki yaz sıcaklıklarına uyum sağlama yeteneğine sahiptir. Ortalama düşük sıcaklıklar 4-5°C'nin altında olmamalıdır. Mantar meşesi -12°C'ye kadar dayanabilir, ancak genellikle -5°C ile +40°C arasında kabul edilir. Örneğin, Portekiz'de optimum yetiştirme ortamlarında temmuz ayı sıcaklığı 22-24°C, ocak ayı sıcaklığı ise 8-10°C arasında değişir (Yaltırık, 1955).

Mantar meşesi gençleştirme çalışmalarında don çukurlarından kaçınılmalıdır (Neyişçi ve ark., 1987). Bu ağaç türü, derin kazık kökü, kalın mantar tabakası ile çevrili gövde ve kuraklıkla başa çıkabilen kalın, mumsu

yaprakları sayesinde kuraklık koşullarına dayanıklıdır. Akdeniz havzası gibi mevsimsel kuraklık koşullarına karşı özellikle dirençlidir ve değerli mantarları kurak ve besin açısından fakir topraklarda üretebilir (Fowells, 1949).

5. SONUÇ VE ÖNERİLER

Ekolojik Sonuçlar:

- İklim ve Toprak Uyumluluğu: Mantar meşesi, geniş bir iklim yelpazesine uyum sağlayabilen bir ağaç türüdür. Türkiye'nin iklim ve toprak koşullarına uygun alanlar belirlenmeli ve bu alanlar aktif şekilde ağaçlandırılmalıdır.
- Biodiversite ve Ekosistem Sağlığı: Mantar meşesi ekosistemde çeşitli canlı türlerine ev sahipliği yapabilir. Bu özelliği gözetilerek, doğal yaşam alanlarını ve biyoçeşitliliği korumak adına ekosistemlere entegrasyonu desteklenmelidir.
- Küresel Isınma ve İklim Değişikliği Adaptasyonu: Mantar meşesi, iklim değişikliği ve küresel ısınma ile mücadelede bir strateji olarak kullanılabilir. Uygun alanlarda ekosistemlere adapte edilerek, iklim değişikliğinin etkilerine karşı dayanıklılık artırılabilir.

Ekonomik Sonuçlar:

- Yatırım ve İstihdam: Mantar meşesi yetiştiriciliği, tarım ve ormancılık sektörlerine yeni bir yatırım ve istihdam kaynağı sağlayabilir. Özel sektörün teşvik edilmesi ve devletin bu alandaki yatırımlara destek vermesi ekonomik büyümeyi tetikleyebilir.
- Ürün Çeşitliliği ve Pazarlama: Mantar meşesi ürünleri geniş bir yelpazede kullanılabilir, özellikle mantar kabuğu endüstrisi için potansiyel taşır. Farklı ürünleri pazarlamak ve çeşitlendirmek, sektörde rekabet avantajı sağlayabilir.
- Kırsal Kalkınma ve İşsizlik Azaltma: Özellikle kırsal bölgelerde mantar meşesi yetiştiriciliği, kırsal kalkınma programlarına entegre edilerek bölgesel ekonomiyi canlandırabilir ve işsizlik sorunlarına çözüm sunabilir.

Öneriler:

- Araştırma ve Geliştirme: Mantar meşesi yetiştiriciliği ile ilgili araştırma ve geliştirme çalışmalarına ağırlık verilmeli, yeni teknolojiler ve yöntemler geliştirilmelidir.
- Eğitim ve Bilinçlendirme: Çiftçilere, ormancılara ve işletme sahiplerine yönelik eğitim programları düzenlenmeli ve sektörle ilgili bilincin artırılması için çaba harcanmalıdır.
- Finansal Destek: Mantar meşesi yetiştiriciliğini teşvik etmek adına finansal destek ve kredilendirme

olanakları sağlanmalıdır.

- Sanayi İşbirliği: Üniversiteler, araştırma enstitüleri ve endüstri kuruluşları arasında işbirliği teşvik edilmeli, bu sayede ürün değer zinciri daha etkili bir şekilde yönetilebilir.
- Çevresel Sürdürülebilirlik: Mantar meşesi yetiştiriciliği sürdürülebilir bir şekilde yönetilmelidir. Ağaçlandırma ve hasat uygulamaları çevresel etkilere karşı duyarlılık göstermelidir.
- Bu önerilere uyulması, mantar meşesi yetiştiriciliğinin ekolojik ve ekonomik açıdan başarılı bir sektör olmasına katkı sağlayacağı düşünülmektedir.

KAYNAKLAR

- Alma, H., & Şen, S. (2001). Mantar Meşesi Kabuklarından Mantar Üretimi ve Artıkların Değerlendirilmesi. *Ekoloji Çevre Dergisi*, 11(41).
- Aronson, J., Pereira, J.S., Pausas, J.G., 2009. *Cork Oak Woodlands on the Edge: Ecology, Adaptive Management and Restoration*, Island Press. Washington, Covelo, London.
- Benabou, A., Moukrim, S., Lahssini, S., El Aboudi, A., Menzou, K., Elmalki, M., El Madihi, M., Rhazi, L. (2022). Impact of climate change on potential distribution of *Quercus suber* in the conditions of North Africa. *Biosyst. Divers.*, 30(3), 289–294.
- Fowells, H. A. (1949). Cork oak planting test in California, *Journal of Forestry*, 47(5): 357 – 365.
- Günel, N. (2006). Batı Akdeniz Havzasında Bir Meşe Türü: *Quercus suber* (Mantar Meşesi). *Türk Coğrafya Dergisi*, (44), 1-10.
- Neyişçi, T., Yeşilkaya, Y., Usta, H. Z. (1987). *Akdeniz Bölgesinde Mantar Meşesi (Quercus suber L.) Yetiştirilmesi Olanaklarının Araştırılması*, Ormançılık Araştırma Enstitüsü Yayınları, Teknik Bülten Serisi No: 193. Ankara.
- Parlak, S., & Uzun, M. (2023). Türkiye’deki mantar meşesi (*Quercus suber* L.) ağaçlandırmalarının değerlendirilmesi. *Ormançılık Araştırma Dergisi*, 10(Özel Sayı), 50-61.
- Pereira, H. (2007). *Cork: Biology, Production and Uses*, Elsevier, Amsterdam.
- Tunalı, U. (1985). Türkiye’nin ihtiyacı olan şişe mantarını niye yetiştirmeyelim? *Orman ve Av*, 4: 22-26.
- Yaltırık, F. (1955). Mantar meşesi ve mantar istihali, *Orman ve Av*, 27(4): 113-120



ORMANCILIK BÖLÜMÜ ÖĞRENCİLERİNİN REKREASYONEL EĞİLİMLERİNİN BELİRLENMESİ

Dr. Emre KUZUGÜDENLİ

| 0000-0003-2513-6070 |

emrekuzugudenli@isparta.edu.tr

**Isparta Uygulamalı Bilimler Üniversitesi, Yenişarbademli MYO, Ormanlık Bölümü
Isparta, Türkiye**

Özet

[Kişinin bedensel ve ruhsal yenilenmesinde önemli bir role sahip olduğu için rekreasyonun, insan hayatında önemli bir yer tutulmaktadır. Bu sebeple, toplumu geleceğe taşıyacak gençlerin, bedensel ve ruhsal açıdan sağlıklı bireyler olabilmesi için mevcut rekreasyonel faaliyetlerin ve eğilimlerin belirlenmesi önemli bir konu olarak görülmektedir. Isparta Uygulamalı Bilimler Üniversitesi Yenişarbademli Meslek Yüksekokulu Ormanlık Bölümü öğrencilerinin rekreasyonel eğilimleri ile öğrencilerin demografik yapısının rekreasyonel tercihlere olan etkilerini belirlemek amacıyla gerçekleştirilen çalışmada, tesadüfi örnekleme yöntemiyle seçilmiş 78 erkek ve 14 kız olmak üzere toplam 92 öğrenci üzerinde gerçekleştirilen bir anket çalışması ile yürütülmüştür. Anket, katılımcıların sosyo-ekonomik ve sosyo-kültürel yapılarını, boş zamanlarını, açık ve kapalı alan kullanım zamanlarını, açık alan ve kapalı alan rekreasyon faaliyetlerine katılma oranlarını, kent ve çevresindeki rekreasyon alanlarını yeterli bulup bulmadıklarını değerlendirmiştir. Bu bilgiler ışığında, gençlerin rekreasyonel tercihlerinin ve bu tercihlerin demografik faktörlerle ilişkisinin belirlenmesi amaçlanmıştır. Ankette ortaya konulan sonuçlar, öğrencilerin rekreasyon alanlarındaki memnuniyet düzeylerini de içermektedir.]

Anahtar Kelimeler: Rekreasyon, Ormanlık, Isparta Uygulamalı Bilimler Üniversitesi

DETERMINATION OF RECREATIONAL TENDENCIES OF FORESTRY STUDENTS

Abstract

[Recreation has an important place in human life because it has an important role in the physical and spiritual renewal of the person. For this reason, it is seen as an important issue to determine the current recreational activities and trends in order for young people who will carry the society to the future to be physically and spiritually healthy individuals. In the study carried out to determine the recreational tendencies of the students of Isparta University of Applied Sciences Yenişarbademli Vocational School Forestry Department and the effects of the demographic structure of the students on recreational preferences, a survey was conducted on a total of 92 students, 78 male and 14 female, selected by random sampling method. The questionnaire evaluated



the socio-economic and socio-cultural structures of the participants, their leisure time, their outdoor and indoor usage times, their participation rates in outdoor and indoor recreational activities, and whether they find the recreational areas in the city and its surroundings sufficient. In the light of this information, it was aimed to determine the recreational preferences of young people and the relationship between these preferences and demographic factors. The results of the survey also include the satisfaction levels of students in recreation areas].

Keywords: Recreation, Forestry, Isparta University of Applied Sciences

1. GİRİŞ

Serbest zaman ve rekreasyon hizmetleri, bireylerin özel istek ve ihtiyaçlarına uygun bir şekilde planlanmalıdır. Bu planlamada, faaliyetleri organize edenlerin ve yöneticilerin, öğrencilerin taleplerini doğru bir şekilde belirlemeleri kritik öneme sahiptir (MacDonald, 2006). Bu çalışma, serbest zaman ve rekreasyonel faaliyetlerin, bireylerin talep ve ihtiyaçlarını nasıl karşılayabileceğini anlamak amacıyla gerçekleştirilmiştir. Bireylerin serbest zaman tercihlerini etkileyen birçok faktör bulunmaktadır. Bu unsurların tespiti, geliştirilecek rekreasyon ve serbest zaman faaliyetlerinin yeterliliğini, içeriğini ve uygunluğunu belirlemede planlayıcılara ve yöneticilere rehberlik edecektir. Rekreasyonel faaliyetlere katılım veya katılmama kararı verme sürecini etkileyen faktörleri belirlemek, rekreasyon planlamacıları, turizm ve seyahat büroları ile diğer seyahat endüstrisi kurumları için son derece önemlidir (Müderrişoğlu vd., 2005).

Serbest zaman, yaşamın pratik ihtiyaçlarını karşıladıktan sonra kalan zaman dilimi olarak tanımlanmaktadır (Torkildsen, 2005). Bu zaman diliminde, bireylerin mesleki, ailevi ve toplumsal sorumluluklarını yerine getirdikten sonra özgür iradeleriyle katılabilecekleri dinlenme, eğlenme, bilgi edinme veya beceri geliştirme, toplumsal etkinliklere katılma gibi faaliyetler serbest zaman faaliyetleri olarak adlandırılır. Rekreasyon, bireyin iş ve çalışma saatlerinin dışında gönüllü olarak katıldığı etkinlikler aracılığıyla bireysel, psikolojik ve sosyal faydalar sağlamayı amaçlar (Houston, 2005).

Bu faaliyetler arasında performans sporları, fiziksel egzersiz, oyun, sanat ve kültürel etkinlikler gibi çeşitli alanlar bulunabilir (Hanneman, 2006). Bu kapsamlı yaklaşım, rekreasyonun bireylerin yaşam kalitesini artırmak, ruhsal sağlıklarını güçlendirmek ve toplumsal bağları desteklemek amacıyla geniş bir yelpazede faaliyeti içerdiğini vurgular (Tokarski, 2004).

2. MATERYAL VE METOT

Isparta Uygulamalı Bilimler Üniversitesi Yenişarbademli Meslek Yüksekokulu Ormanlık bölümünde eğitim gören öğrencilerin katılımıyla gerçekleştirilen bir araştırmanın örneklemini oluşturan bu çalışmada,

ormancılık ve orman ürünleri programı ile avcılık ve yaban hayatı programında eğitim alan 92 öğrenci incelenmiştir. Bu öğrenciler, tesadüfi örnekleme yöntemi ile seçilmiş olup, aralarında 78 erkek ve 14 kız öğrenci bulunmaktadır.

Araştırma, katılımcıların sosyo-ekonomik ve sosyo-kültürel yapıları, boş zaman aktiviteleri, açık alanlardaki rekreasyon faaliyetlerine katılım oranları gibi konuları incelemeyi amaçlamaktadır. Bu bağlamda, daha önceki çalışmalarda da kullanılan bir yöntem olarak, katılımcılara kent ve çevresindeki rekreasyon alanlarının yeterliliğini değerlendirmeleri için bir anket uygulanmıştır. Bu anket, katılımcıların rekreasyonel deneyimlerini ölçmek amacıyla yaygın olarak kullanılan 3 noktalı Likert ölçeği üzerinden gerçekleştirilmiştir. (Budruk vd., 2001).

Çizelge 1. Katılımcı özellikleri

	1	2	3	4	5	6
Cinsiyet	Erkek	Bayan				
Gelir	Düşük	Orta	Yüksek			
Yaşadığı yer	Devlet yurdu	Ev	Özel yurt			
Geldiği yer	Köy	Kasaba	Kent			
Kentte yaşam süresi	0-1	2	3	4	5	6
Boş zaman						
Rekreasyon alanı kullanım zamanı	0-30 dakika	30-60 dakika	1-1.30 saat	1.30-2 saat	Yarım gün	Tam gün
Rekreasyon faaliyetlerine katılım	Hiç	Orta	Sık			
Rekreasyon alanı yeterliliği	Yok	Yetersiz	Yeterli			

Araştırma verileri, karşılıklı görüşme tekniği kullanılarak anket formları aracılığıyla toplanmıştır. Bu yöntem, katılımcıların düşüncelerini detaylı bir şekilde ifade etmelerine olanak tanıyarak, araştırmanın daha derinlemesine anlaşılmasını sağlamaktadır.

3. BULGULAR

Katılımcıların açık alan rekreasyon faaliyetlerine katılımını etkileyen faktörleri değerlendirmek amacıyla, katılımcı özellikleri ile faaliyetlere olan ilişkiler korelasyon matrisi üzerinden incelenmiştir. Bu bağlamda, katılımcı özellikleri ile açık alan rekreasyon faaliyetlerine katılım sıklıkları arasında doğru ve ters yönlü ilişkiler gözlemlenmiştir.

Doğru yönlü ilişkilere bakıldığında cinsiyet ile alışveriş yapmak arasında %51 oranında bir ilişki saptanmıştır. Bu durumda, alışveriş yapma eyleminin özellikle bayan katılımcılar arasında daha fazla tercih edildiğini göstermektedir.

Negatif yönlü ilişkilerde ise, cinsiyet-futbol oynamak arasında %59 oranında, cinsiyet-basketbol oynamak arasında %48 oranında, cinsiyet-masa tenisi oynamak arasında %47 oranında ve cinsiyet-kampçılık arasında %44 oranında bir ilişki belirlenmiştir. Yani, futbol, basketbol, masa tenisi ve kampçılık gibi

faaliyetlere katılım oranı daha yüksek olan katılımcılar genellikle erkeklerdir. Gelir düzeyi, yer ve memleket ile ilgili istatistiki bir ilişki tespit edilmemiştir.

Diğer yandan, 0-1 yıldır kentte bulunan katılımcılar arasında ise parkta oturma oranları daha yüksek çıkmıştır. Bu veriler, farklı katılımcı gruplarının tercih ve ilgi alanlarını gözler önüne sererek, rekreasyon faaliyetlerinin çeşitliliği açısından önemli bilgiler sunmaktadır.

Çizelge 2. Rekreasyon faaliyetlerine katılım oranlarına katılımcı özelliklerinin etkileri

	Arit. Ort.	Std. Sap.	Cinsiyet	Gelir	Yer	Memleket	Kentte yaşam süresi
Futbol oynamak	1.65	0.54	-0.62***	0.07	-0.08	0.08	0.00
Voleybol oynamak	1.35	0.66	0.25	-0.05	0.18	0.12	-0.01
Basketbol oynamak	1.68	0.44	-0.48**	0.21	0.14	0.12	-0.02
Masa tenisi oynamak	1.55	0.28	-0.47**	0.13	-0.02	-0.02	0.07
Yürümek	1.60	0.63	0.07	0.04	0.08	-0.03	0.15
Koşmak	1.88	0.68	-0.05	0.05	0.18	0.13	0.14
Yüzmek	1.72	0.64	0.21	-0.08	-0.14	-0.02	0.02
Balık tutmak	1.32	0.56	0.24	-0.18	-0.08	0.08	-0.03
Kampçılık	1.75	0.71	-0.44*	0.04	0.18	0.18	-0.08
Dağcılık	1.74	0.75	0.09	-0.04	0.14	0.11	0.04
Alışveriş yapmak	1.69	0.63	0.51**	0.09	0.01	0.02	0.11
Parkta oturmak	1.69	0.62	0.10	0.08	0.03	0.03	-0.30*

* $p \leq 0.05$, ** $p \leq 0.01$, *** $p \leq 0.001$

4. TARTIŞMA VE SONUÇ

Bu araştırma, katılımcı özellikleri ile açık alan rekreasyon faaliyetlerine katılım arasındaki ilişkileri değerlendirmeyi amaçlamıştır. Bulgulara göre, cinsiyetin rekreasyon tercihleri üzerinde belirgin bir etkisi olduğu görülmektedir. Özellikle alışveriş yapma eyleminin bayan katılımcılar arasında daha fazla tercih edildiği %51'lik bir oranla tespit edilmiştir. Ayrıca, futbol, basketbol, masa tenisi ve kampçılık gibi faaliyetlere katılım oranının daha yüksek olduğu katılımcıların genellikle erkekler olduğu ortaya çıkmıştır. Gelir düzeyi, yaşadıkları yer ve memleket ile istatistiksel bir ilişki tespit edilmemiştir.

Bu bulgular, rekreasyon planlamacıları ve organizatörleri için çeşitli önerilere yol açmaktadır. İlk olarak, rekreasyon programları oluşturulurken cinsiyet faktörünün dikkate alınması önemlidir. Kadın katılımcıları çekmek için alışveriş temelli etkinliklerin çeşitlendirilmesi veya öne çıkarılması, programların daha çekici hale gelmesine katkı sağlayabilir.

Negatif yönlü ilişkilerde belirgin olan erkeklerin futbol, basketbol, masa tenisi ve kampçılık gibi faaliyetlere daha fazla ilgi göstermeleri durumu, rekreasyon planlamacılarının bu tür faaliyetlere kadın katılımcıları çekecek stratejiler geliştirmelerini gerektirebilir. Kadınların bu tür faaliyetlere daha fazla katılımını sağlamak için özel etkinlikler veya eğitim programları düzenlemek, cinsiyet tabanlı eşitsizliği azaltabilir.

Ayrıca, 0-1 yıldır kentte bulunan katılımcıların parkta oturma oranlarının daha yüksek olması, yeni yerleşen bireylerin açık alanları daha fazla tercih ettiğini göstermektedir. Bu durum, yerel park ve açık alanların tanıtımına ve geliştirilmesine yönelik çabaların artırılmasını önermektedir.

Sonuç olarak, rekreasyon faaliyetlerinin çeşitliliği, katılımcıların çeşitli tercih ve ilgi alanlarına hitap edecek şekilde planlanmalıdır. Cinsiyet, gelir düzeyi ve yerleşim durumu gibi faktörler gözetilerek oluşturulan çeşitli programlar, toplumun geniş bir kesimine ulaşabilir ve rekreasyonun kapsayıcı bir deneyim olmasını sağlayabilir.

KAYNAKLAR

- Alma, H., & Şen, S. (2001). Mantar Meşesi Kabuklarından Mantar Üretimi ve Artıkların Değerlendirilmesi. *Ekoloji Çevre Dergisi*, 11(41).
- Budruk, M., Manning, R.E., Valliere, W. A., Wans, B. (2001). Perceived crowding at Boston Harbon Island National Park area. Proceedings of the 2001 Northeastern Recreation Research Symposium. GTR-NE-289 Northeastern Research Station, N.Y. pp. 32-35.
- Hannemann, B. T. (2006). Creativity with dementia patients: Can creativity and art stimulate dementia patients positively? *Gerontology*, 52(1), 59-65.
- Houston, S. (2005). Dance for older people. *Primary Health Care*, 15(8).
- MacDonald, P. (2006). Take the plunge. *Practice Nurse*, 31(5), 20-24.
- Müderrişoğlu, H., Kutay, E. L., & Eşen, S. Ö. (2005). Kırsal rekreasyonel faaliyetlerde kısıtlayıcılar. *Journal of Agricultural Sciences*, 11(01), 40-44.
- Tokarski, W. (2004). Sport of the elderly. *Kinesiology*, 36(1).
- Torkildsen G (2005): Recreation and Leisure Management. (5th Edition). London and New York: Routledge, Taylor and Francis Group.

2018-2025 YILLARI YUMURTA ÜRETİM TAHMİNLERİ (BALIKESİR İLİ ÖRNEĞİ)

Öğr. Gör. Seval KURTOĞLU

ORCID: [0000-0002-7098-2199](https://orcid.org/0000-0002-7098-2199)

E-Posta: asuzsemi@atauni.edu.tr.

Bayburt Üniversitesi, Demirözü Meslek Yüksek Okulu, 69000 Bayburt, Türkiye

Prof. Dr. Ahmet Semih UZUNDUMLU

ORCID: [0000-0001-9714-2053](https://orcid.org/0000-0001-9714-2053)

E-Posta: asuzsemi@atauni.edu.tr.

Atatürk Üniversitesi, Ziraat Fakültesi, Tarım Ekonomisi Bölümü, 25240 Erzurum, Türkiye

Özet

Bu çalışmanın amacı, Türkiye'nin yumurta üretiminde genelde ilk 4 içerisinde kendine yer bulan Balıkesir ilinin 2018-2025 yıllarındaki 8 yıldaki üretim miktarını tahmin etmektir. Bu amaca ulaşabilmek için 1991 ile 2017 yıllarındaki 27 yıllık TÜİK'ten elde edilen tavuk yumurtası üretim verileri Excel istatistik programında düzenlenip SAS istatistik programı yardımı ile analizler yapılmıştır. Balıkesir ili yumurta üretim tahminleri için analizlerde ARIMA modeli kullanılmış ve en iyi tahmin modelini belirlemek için AIC, BIC, SSE, MSE, SBC, MAE MAPE, DW, RMSE, HQC ve R^2 kriterleri dikkate alınmıştır. Bu kriterleri en iyi şekilde ve en fazla sağlayan model ARIMA(0,1,2) modeli olduğu için tahminlerde bu model kullanılmıştır. 1991-2017 yıllarında yıllık yaklaşık 977,62 milyon adet üretimi ile Türkiye'nin %7,59'luk üretimini sağlayarak 4.sırada yer almıştır. Aynı dönemler bir yıl gecikmeli (1992-2017) tahmin edildiğinde ise yumurta üretiminin yıllık ortalama 974,16 milyon adet olduğu öngörülmüştür. 1991-2017 yılları arasında Balıkesir ili için gerçekleşen ve tahmin edilen yumurta üretim değerleri arasında -%0,35 oranında bir tahmin yanılığası olmuştur. Balıkesir ilinin 2018-2025 yıllarındaki 8 yıldaki yıllık yumurta üretimi 1,12 milyar adede yükselmesine karşın Türkiye'nin %5,11'lik üretimi ile yumurta üretiminde Türkiye'de 7.sıraya kadar gerileyecektir. Balıkesir ili, 2000'li yıllarda yumurta tavukçuluğunda kısa bir süre lider olmuş maliyetlerin yüksek ve verimin düşüklüğü ve kuş gribi vb. hastalıklar nedeni ile pazardaki rekabet gücü azalmıştır. Bu nedenle sıcak iklim bölgesinde kış aylarında ısıtma maliyetlerinin düşük olduğu bu ilde girdiye ulaşımda çok büyük bir problem olmayıp üretimde bulunan firmaların üretimde buldukları yüksek verimli ırkları maksimum 80 haftalıkken yenilemeleri gerekmektedir. Ayrıca optimum ölçek büyüklüğünde daha az ve kaliteli girdi ile düşük maliyetle üretimi gerçekleştirmeleri ile Balıkesir ili yumurta üretim rekabetinde daha iyi duruma gelebilir.

Anahtar Kelimeler: Balıkesir, Girdi Maliyeti, Yumurta Üretimi, ARIMA

EGG PRODUCTION FORECASTS FOR THE YEARS 2018-2025 (A CASE STUDY IN BALIKESİR)

Abstract

This study aimed to estimate the production quantity of the Balıkesir province, which is generally among the top four in Turkey's egg production, for eight years from to 2018-2025. Hen eggs production data collected from the Turkish Statistical Institute (TurkStat) for 27 years between 1991 and 2017 were edited in an Excel statistical program and analyzed using the SAS statistical program to accomplish this purpose. The ARIMA model was used in the analysis of egg production forecasts for Balıkesir province, and the AIC, BIC, SSE, MSE, SBC, MAE MAPE, DW, RMSE, HQC, and R^2 criteria were taken into account to determine the best forecasting model. Because the ARIMA(0,1,2) model best and most satisfactorily meets these criteria, it was employed in the estimations. Turkey ranked fourth, with an annual production of roughly 977.62 million units from 1991 to 2017, accounting for 7.59% of Turkey's total production. When the same periods are estimated with a one-year lag (1992-2017), the average annual egg production is 974.16 million units. There was a -0.35% forecast bias between the actual and predicted egg production values for Balıkesir province between 1991-2017. Although the annual egg production of Balıkesir province will increase to 1.12 billion units in 2018-2025, it will fall to 7th place in Turkey in egg production, accounting for 5.11% of Turkey's production. Balıkesir province, which was the leader in egg poultry production for a short period of time in the 2000s, has lost its competitive power in the market due to high costs, low productivity, and diseases, such as bird flu. For this reason, there is not a big problem in accessing inputs in this province, where heating costs are low in the winter months in the warm climate region, and the companies in production should renew the high-yielding breeds they produce as maximum at eighty weeks. In addition, Balıkesir Province can be in a better position in egg production competition by realizing production at low cost with fewer and higher quality inputs at the optimum scale size.

Keywords: Balıkesir, Input Cost, Egg Production, ARIMA

1.Giriş

Hayvansal besinler, sahip oldukları esansiyel amino asitler, yağlar, vitaminler ve mineraller nedeniyle yaşamın her döneminde insanların beslenme ihtiyaçlarını karşılamak için hayati öneme sahiptir. Hayvansal besinler her dönemde beslenmedeki yerini koruyarak, özellikle hastalık durumlarında onlara olan ihtiyaçlar önemli ölçüde artmıştır. Hayvansal besinlerin işlenmesi ile elde edilen ürünler, raf ömrünün uzamasına ve farklı tatların ortaya çıkmasına neden olarak çeşitli tüketicilerin sofrasında yer almış ve almaya devam etmektedir (Varol Avcılar, 2023). Küreselleşme ve artan insan nüfusu, beslenme geçişinin yanı sıra kentsel yaşam tarzına

geçişe yol açmakta, bu bağlamda gıda talebinin artması, gıda güvenliğini tehdit eden toprak, su ve enerji için büyük bir rekabet anlamına gelmektedir. Ayrıca, hayvansal bazlı ve işlenmiş ürünlerin tüketiminin artmasına yönelik eğilim, sağlığı ve çevreyi olumsuz şekilde etkilemektedir (Belahsen, 2014). Birçok bilim adamı gelecek yıllarda kırmızı et ve şeker gibi gıda tüketiminde en az %50 azaltılmasının gerekliliği yanında ve meyve, sebze, kuruyemiş ve baklagillerin tüketiminin iki katına çıkarılması gerektiğini öne sürmektedirler. Böylece bitki bazlı gıdalar açısından zengin ve daha az hayvansal kaynaklı gıda içeren bir beslenme şeklinin hem sağlık hem de çevresel faydalar sağladığını ifade etmektedirler. Ancak bu durum hayvansal ürünler açısından düşük oranda tüketildiğinde zaten var olan B12 vitamini eksikliğini iyice ayyuka çıkaracaktır. B12 vitamini eksikliği özellikle düşük sosyo-ekonomik durum, etik nedenler veya veganlar gibi yaşam tarzları nedeniyle hayvansal gıdaların az tüketildiği popülasyonlarda daha fazla görülmektedir. B12 vitamini eksikliği yaşla birlikte artmakta ve hayvansal gıda ürünlerinin düşük alımı ve bazı ilaçların kullanımı da B12 vitamini eksikliğine neden olabilmektedir (Obeid et al., 2019). B12 insanlar için gerekli bir vitamin olup insanlarda sentezlenmemekte, sadece bazı bakteriler tarafından sentezlenip sadece hayvansal gıdalarda bulunmaktadır. B12'nin genel besin kaynakları et, süt ürünleri, yumurta, balık ve kabuklu deniz ürünleri gibi hayvansal kaynaklı gıdalardır (Marques de Brito, 2023). 14 yaş ve üzeri erkek ve kadınlar için önerilen B12 vitamini alımı 2,4 µg/gün iken, yaşlılar ve hamilelik sırasındaki kadınlar için bu gereksinim 2,6-2,8 µg/gün'e çıkmaktadır (Jatoi, 2020). Ayrıca Avrupa Gıda Güvenliği Otoritesi (EFSA), günlük B12 vitamini alımını yaşa bağlı olarak 4-6 yaş için 1,5 µg iken 7-9 yaş için 2,5, 10-14 yaş için 3,5 ve 15 yaş üzeri yaş için 4,0 ve yaşlılar ve hamileler içinse 4,5 ile 5,0 µg arasında olması gerektiğini vurgulamıştır (BFR, 2023). İnsan beslenmesinde hayvansal proteinlerin daha kaliteli olduğu birçok araştırmada üzerinde durulmuş bu anlamda ürünlerin protein içeriği besin değeri hakkında genelde bilgi vermemektedir. Ancak proteinlerin biyolojik değerleri, içerdikleri aminoasit oranlarına göre belirlenmektedir. Bu nedenle protein kaynakları olarak dile getirilen ürünlerin net protein kullanımı, proteinlerin biyolojik değerini ölçmenin en yaygın yoludur. Örneğin yumurtanın net protein kullanım değeri 100 olarak baz alındığında domuz etinin 84, sığır etinin 80, inek sütünün 75, balığın 83, pirincin 67, buğday ununun 52, mısırın 56, ve baklagillerin 47 olduğu düşünüldüğünde yumurta birçok ürüne göre net protein kullanım değeri yüksek bir üründür (Oğan vd., 2013). Yumurta sahip olduğu yüksek biyolojik değeri ile tüm gıda grupları arasındaki en yüksek referans değerine sahip olmasının yanı sıra A, D, E, K ve suda çözünür B vitaminlerince zengindir (Chambers et al., 2017). Ayrıca yumurta, esansiyel yağ asidi içeriği ile de fonksiyonel bir besin maddesi olarak kabul edilmektedir (Kürkçü, 2022). Bu kadar faydalı olan yumurta besin ögesinin fiyata göre kıyası ile tüketici tarafında daha çok tercih edilen bir üründür (Çopur vd., 2004).

Yumurta tavuklarına 0-6 haftada civciv, 6-18 hafta piliç ve 18. ile 72. hafta arasında yumurtacı adı verilmektedir. Yani yumurtacı tavuklardan maksimum yararlanma 72-18=54 hafta yani Yumurta tavukçuluğu üretimi genelde aynı tavuklarla bir yıl yapılmakta ancak yumurtlama dönemi öncesi de dikkate alınınca yaklaşık 16-17 ay aynı tavuklar ele alınmaktadır. Piliçlerde yumurtlama genelde 20. haftadan sonra kılavuz (daha küçük) yumurta görülmesiyle başlamakta ve yumurta verimi 23. haftada %50'ye, 28-30 haftalar arasında %90-93'lük verim seviyesine ulaşmaktadır. Bundan sonra yumurta verimi azalarak 72-80 haftalarda arasında %60 dolayına iner ve ekonomikliğini kaybetmektedir. Ayrıca başarılı bir üretim yapabilmek için tavuk başına yılda 280-290 adet yumurta elde edilmeli yumurtacı tavuklarda ölüm oranı %6'nın altında ve %2'nin altında kırık yumurta olması istenmektedir (TOM, 2023a).

Yumurta tavukçuluğu yapan işletmeler gelir ve masraflarını iyi yöneterek işletmelerinde başarı elde edebilirler. Bu nedenle işletmelerinde tutulan gelir-gider tabloları işletme başarısını gösteren bir ölçüt olarak kullanılabilir. Yumurta tavukçuluğunda yıllık yapılan toplam maliyetler yem, işçilik, sağlık, bakım onarım, amortisman, civciv, enerji, ambalaj, su ve diğer masraflardan (yönetim giderleri vb. masraflardan) oluşmaktadır. Toplam gelir ise toplam satılan yumurta ve üretimde kullanılmayan tavuk satışlarından elde edilen gelirlerden oluşmaktadır (Sarıözkan vd., 2023). Bu nedenle, işletmelerin başarılı olabilmeleri için daha yüksek kalitedeki ürünleri daha yüksek fiyattan satabilmeleri ile mümkün olurken, bir diğer açıdan ise ürün kayıplarını azaltmak için uygun üretim şartlarında ideal işletme büyüklüğünde üretim yapmaları ve maliyetleri düşürmeleri gerekmektedir. Bu nedenle, uygun iklim bölgelerinde, hastalığa yakalanmamış girdi ve ürün piyasalarına yakın olan işletmeler diğer bölgelerdeki işletmelere nazaran daha rekabetçi güce sahip olabilmektedirler. Berber (2022)'de bu sektör için, yumurtaların üretildikten sonra uygun pazarlama koşulları altında kısa süreli depolama yoluyla piyasaya sürülmesinin çok önemli olduğunu kısa vadeli ve peşin satışlarla nakit akışının hızlı bir şekilde sağlamanın işletme başarısı için önemli olduğunu ifade etmiştir.

2021 yılı baz alındığında dünya da üretilen 86,39 milyon ton tavuk yumurtası üretiminin %33,94'ünü Çin, %7,77'sini Hindistan, %7,69'unu ABD, %5,97'sini Endonezya, %3,84'ünü Brezilya, %3,52'sini Meksika, %2,98'ini Japonya, %2,85'ini Rusya ve %1,40'ını Türkiye sağlamaktadır. Aynı yıl yapılan yumurta ihracatı 2,14 milyon ton olup, bu ihracatın %16,43'ünü Hollanda, %10,35'ini Türkiye, %9,42'sini ABD ve %8,89'unu Özbekistan, %5,79'unu İspanya ve 54,23'ünü Almanya karşılamaktadır (FAO, 2023). 2022 yılında Türkiye'nin dünyaya tavuk yumurtası ihracat miktarı 3,57 milyar adet olup (1 yumurtanın ağırlığı 62,62 g olarak hesaplanmıştır) bu miktar toplam üretimin %18,04'ünü oluşturmaktadır. Aynı yıl Türkiye ihraç ettiği

yumurtanın %41,29'unu Birleşik Arap Emirliklerine, %13,94'ünü Katar'a %7,67'sini Irak'a, %6,21'ini Umman'a ve %4,20'sini de Suriye'ye göndermektedir (ITC, 2023).

2017-2022 yıllarında Türkiye'de yumurtacı tavuk sayısı 120,7-124,1 milyon adet iken 2022 yılında keskin bir düşüşle 109,8 milyona düşmüştür. Türkiye'de genelde tavuk başına üretim 155-160 adet yumurta iken 2022 yılında 180 yumurtadır. Ayrıca Türkiye'de 2022 yılında üretilen yumurtanın %15,37'si Manisa, %14,08'i Afyonkarahisar, %10,31'i Konya, %8,34'ü Gaziantep, %7,54'ü Bursa, %7,12'si Balıkesir, %7,10'u Ankara, %6,84'ü İzmir, %5,17'si Kayseri ve %4,23'ü Çorum illerinden sağlanmaktadır (TOM, 2023b). Türkiye'de 2021 yılı itibariyle 5.244 ticari tavuk kümesi ve 2.795 ticari tavuk işletme sayısı mevcut olup, toplam kapasiteleri 139.293.415 adettir. Ticari işletme ve kümes sayısı bakımından Balıkesir ili Türkiye'nin sırası ile %3,86 ve %6,39'unu oluştururken kapasite olarak %8,33'ünü oluşturmaktadır (YUM-BİR, 2023).

Türkiye'de 2022 yılında 29 ilden yaklaşık 251.855 ton yumurta ihracatı yapılırken (TİM, 2023) 3.000 tonda ithalatı yapılmıştır (TEPGE, 2023). Bu yılda 397,32 milyon \$ yumurta ihracatı yapılmış olup, bu değer %26,20'si İstanbul, %16,92'si İzmir, %11,48'i Gaziantep, %10,17'si Bursa, %6,95'i Adana, %6,65'i Manisa, %6,61'i Konya, %2,83'ü Afyon, %2,60'ı Ankara, %1,75'i Kayseri ve %0,97'si Balıkesir illerinden gönderilmiştir (TİM, 2023). Üretimde önde olmayan İstanbul ve Adana illerinin toplamdaki payının %33,15 olması ilgi çekicidir. Balıkesir ilindeki ihracat yapma oranının düşük olması bu ilden yapılan ihracatın İstanbul veya İzmir'den yapıldığı sonucunu çıkarmaktadır.

Özellikle tarımsal üretimde bulunan işletmelerin sürdürülebilirliğini sağlamak için üretim planları yapması gerekmektedir. Gelecekte alınması gereken bir dizi karar, bu üretim planlarının hayata geçirilmesi için gereklidir. Geleceğe yönelik yapılan tahminler karar verme sürecinde çok önemli olup mikro açıdan işletmeler ve makro açıdan ise sektörün dolayısıyla da ülkelerin doğru hamleler yapması için gereklidir. Bu nedenle bu çalışmada yumurta üretiminde en önemli illerinden biri olan Balıkesir ilinde 1991-2017 üretim verileri kullanılarak ARIMA modeli yardımıyla 2018-2025 dönemindeki üretim miktarı tahmin edilmiştir. Bu elde edilen sonuçlar doğrultusunda 2018-2022 döneminde bu ilin gerçekleştirilen yumurta üretimi ile elde edilen üretim tahminleri arasındaki sapmalar tespit edilerek neden böyle bir sapma olduğu açıklanmaya çalışılmıştır.

2. Materyal ve Yöntem

2.1. Materyal

Çalışmada kullanılan birincil veriler Türkiye İstatistik Kurumu (TÜİK)'ten sağlanmış olup bunun yanı sıra Yumurta Üreticileri Merkez Birliği (YUM-BİR), Türkiye Yem Sanayicileri Birliği (TYSB), Türkiye İhracatçılar Meclisi (TİM) ve Tarım ve Orman İl Müdürlüğünden (TOM) elde edilmiş olup ayrıca Türkiye ve Dünya ile ilgili üretim verilerinde Gıda ve Tarım Örgütü (FAO), ihracat verilerinde ise Uluslararası Ticaret

Merkezi (ITC)'den yararlanılmıştır. Çalışmada yumurta üretimi, tüketimi, faydaları, maliyeti, satış fiyatı, ihracatı vb. konularda birçok yerli ve yabancı kaynaktan yararlanılmıştır.

2.2.Yöntem

Çalışmada TÜİK ve YUM-BİR'den elde edilen Balıkesir ili yumurta üretim verileri 1991-2017 yıllarına ait olup çalışmada kullanılan tahmin modelinin analizinde bu yöntem kullanılmıştır. Ayrıca Balıkesir İl Tarım ve Orman Müdürlüğünden sağlanan 2018-2022 yıllarına ait yumurta üretimi ve yumurtacı tavuk sayısı bilgileri ile tahmin edilen ve gerçekleşen değerlerin karşılaştırılması yapılmıştır. Balıkesir ilinin 1991-2017 yumurta üretim verilerine ARIMA modeli uygulanarak 2018-2025 üretim döneminin verileri tahmin edilmiştir. Tahmin modelleri için SAS 9.4 istatistik programı ve matematiksel işlemler için Microsoft Excel kullanılmıştır.

2.2.1 ARIMA Modelleri

Zaman serileri ile yapılan gelecek verilerin tahmininde aynı değişkenin önceki gözlemlerinin toplanıp bu verilerle gelecek değerlerini oluşturacak bir model oluşturmak gerekmektedir. Bu model geçmiş zaman verileri ile gelecek zaman verilerini tahmin etmek için kullanılmaktadır. Zaman serisi tahmin modellerinin iyileştirilmesi hatta daha da geliştirilmesi için son birkaç on yılda çok çaba harcanmıştır. En önemli ve yaygın olarak kullanılan zaman serisi modellerinden biri, otomatik regresyon hareketli ortalama (ARIMA) modelidir. Bu model bir değişkenin gelecekteki değerinin çeşitli geçmiş gözlemlerin ve rastgele hataların doğrusal bir fonksiyonu olduğunu varsaymaktadır (Zhang, 2003). Bu model tek değişkenli bir model olarak ele alınmakta ve zaman serisinin zaman içinde sabit ortalama ve sabit varyansa sahip olduğu yani verilerin belirli dönemlerde durağanlaştığı varsayımına dayanmaktadır. Bu tek değişkenin zaman içerisindeki verilerin durağan ise model ARMA olarak ifade edilirken durağan olmayan modellerde ARIMA devreye girerek fark işlemi yani veriler bir önceki yılın verilerinden çıkarılarak oluşturulan bir eksik veri seti ile bu veriler durağanlaştırılarak analizler yapılmaktadır (Ospina et al., 2023). ARIMA gecikmeli zaman serisi değerlerinin bir regresyon modelini içeren otoregresyon (AR), durağan olmayan verileri durağanlaştırmak için genelde birinci dereceden fark işlemi oluşturan (I) ve önceki hata terimlerinin doğrusal kombinasyonunu içeren hareketli ortalamadan (MA) oluşmaktadır (Uzundumlu ve Kurtoğlu, 2020). Serilerde beyaz gürültü (white noise) olduğu seride birim kök olduğu serinin grafiksel gösteriminden anlaşılabilir. Grafikte veriler azalan artan bir seyir gösterdiğinde serilerin durağan olduğu bu nedenle fark işlemi uygulamadan ARMA(p,q) olarak analizler yapılmaktadır (SAS, 2014). Bu otomatik süreç, geleneksel olarak ACF ve PACF grafiklerinin manuel olarak incelenmesi yoluyla gerçekleştirilen, modelin otoregresif ve hareketli ortalama bölümleri için uygun gecikme değerlerini etkili bir şekilde görülebilmektedir (Ospina et al., 2023). Bu durumun fark (I) olmadan matematiksel açıklaması Formül 1 deki gibidir.

$$d=0: y_t = Y_t \quad (1)$$

Ancak bazı durumlarda, birim köke rastlanılmayan veya beyaz gürültü olmayan veri seti için birinci fark işleminde durağanlık olmadığından, verilerin ikinci dereceden farkının alınması yoluyla durağanlaştırılması mümkündür. Formül 2 ve 3'te bu iki durumun matematiksel ifadesi verilmiştir (Kurtoğlu vd., 2019).

$$d=1: y_t = Y_t - Y_{t-1} \quad (2)$$

$$d=2: y_t = (Y_t - Y_{t-1}) - (Y_{t-1} - Y_{t-2}) \quad (3)$$

ARMA(p,q) için Formül 4'te verilmiştir (Chodakowska et al., 2023)

$$y_t = \sum_{i=1}^p \varphi_i y_{t-i} + \sum_{j=1}^q \theta_j \varepsilon_{t-j} \quad (4)$$

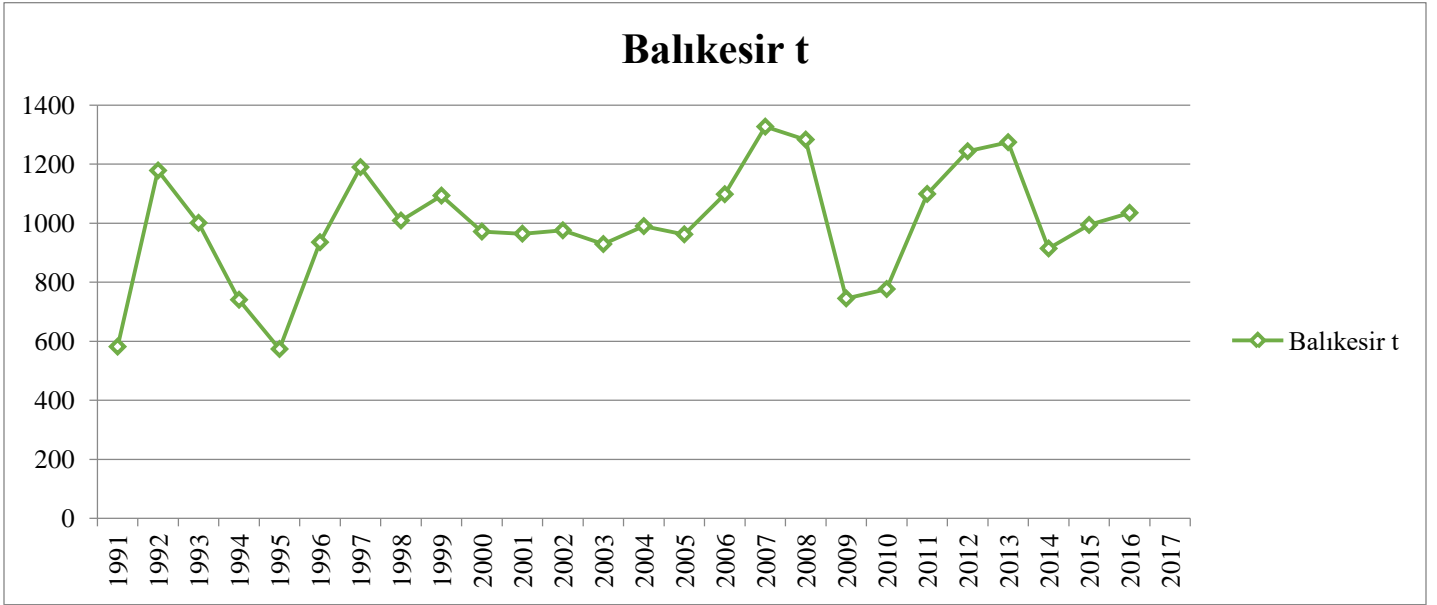
ARIMA'da Genişletilmiş Dickey-Fuller birim kök testi kullanarak en uygun fark alma değeri belirlenmekte, p ve q değerlerinin aşamalı olarak artırılması veya azaltılması ile Akaike Bilgi Kriterleri ile en aza indiren p ve q değerleri bulunmakta, maksimum olabilirlik yöntemini kullanarak ARIMA modelinin parametreleri tahmin edilmekte, ARIMA modeli en uygun parametrelerle sınanmakta, ARIMA modelinin yeterliliğini değerlendirilerek en uygun ARIMA modeli tespit edilmeye çalışılmaktadır (Ospina et al., 2023). En iyi tahmin modeli, ortalama mutlak hatalar (MAE), ortalama karesel hatalar (RMSE) veya ortalama mutlak yüzde hatası (MAPE) gibi performans göstergeleri tarafından ölçülen tahmin hatalarının en düşük olduğu modeldir (Law et al., 2019). Bayesian Bilgi Kriterleri (BIC) ve Akaike Bilgi Kriterleri (AIC), ARIMA modellerini belirlemede en iyi seçeneklerdir (SAS, 2014). Bu çalışmada, SAS 9.4 programında en küçük kanoniksel korelasyon metodu (SCAN) ve Genişletilmiş örnek otokorelasyon işlev yöntemi (ESACF) ile belirlenen BIC değerlerini elde eden p ve q değerleri ayrı ayrı analiz edilmiştir. En küçük AIC, BIC, MAE (Ortalamanın Mutlak Hatası), MSE (Ortalamanın Karesel Hatası), MAPE (Ortalamanın Mutlak Yüzdesele Hatası), SSE (Hata Tahminlerinin Kareleri Toplamı), RMSEA (Yaklaşımın Kök-Ortalama-Kare Hatası) ve 2.00'a en yakın DW(Durbin Watson Test Değeri) ve en yüksek R² (Determinasyon Katsayısı) sonuçlarına göre en fazla bu kriterleri sağlayan p ve q değerleri en uygun ARIMA modeli olarak kabul edilmiştir (Uzundumlu and Dilli, 2023).

3. Araştırma Bulguları

3.1. ARIMA Modeli ile 2018-2025 Yılı Yumurta Üretim Tahminleri

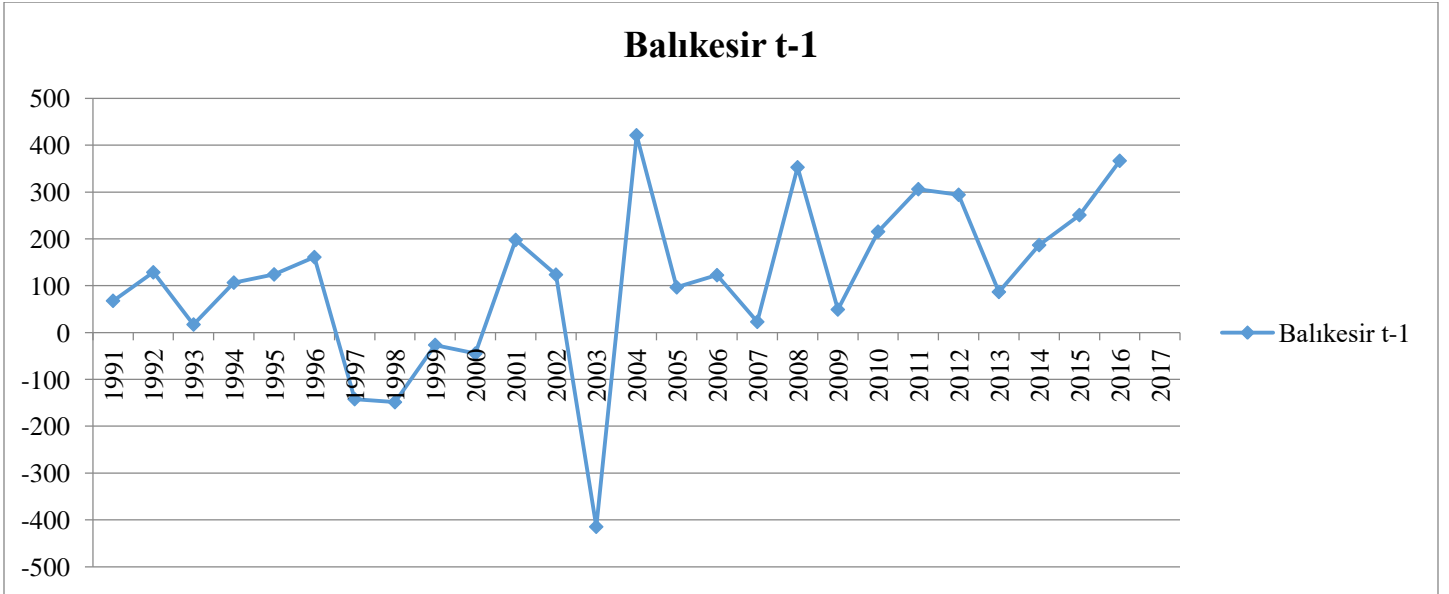
3.1.1. Durağanlık tespiti

ARIMA modelde ilk aşamada durağanlık olup olmadığı Dickey-Fuller testi ile birim kök olup olmadığı araştırılmıştır. Birim kök yani beyaz gürültü olmadığı tespit edilmiştir. Balıkesir ili için 1991-2017 yılı yumurta üretim verileri dikkate alınca verilerin durağan olmadığı Şekil 1'de görüldüğü gibi belirlenmiştir.



Şekil 1. 1991-2017 döneminde Balıkesir ilinde yumurta üretimi (milyon adet)

Balıkesir ili için verilerin durağan olmadığı, yani 0 eksenin altına ve üstüne çıkabilen bir zikzak çizmediği için bir yıl gecikmeli durağanlaştırma işlemi uygulanmıştır. Sonuç olarak, durağanlığın bir yıl gecikme ile olduğu, yani $d=1$ olduğu tespit edilmiştir.



Şekil 2. 1992-2017 döneminde bir yıllık fark işleminde sonra Balıkesir ilinde yumurta üretimi (milyon adet)

Şekil 2'de görüldüğü üzere bir yıl gecikmeli olarak bir önceki yılın verileri arasındaki farklar nedeni ile 27 yıl yerine $27-1=26$ yıl verileri dikkate alınarak oluşturulan yumurta üretim verilerinin bazı dönemlerde negatifleşen zik-zak şeklinde (kalp grafiği gibi) bir şekil oluştuğu için veriler durağan hale gelmiştir.

3.1.2. Balıkesir ili için parametre tahminleri

Çizelge 1 ve 2’de Balıkesir ili için parametre tahminleri 1 ve 2 verilmiştir.

Çizelge 1. Parametre Tahminleri 1

Değişken	DF	Tahmin	Se	t Değeri	Tahmin Pr > t	Değişken Sınıfı
Durağanlık	1	1.117.927	167.341	6,68	<0,0001	
Balıkesirt ₁	1	11.069	4.541	2,44	0,0237	t ₁
Balıkesirt ₂	1	-1,2740	0,1887	-6,75	<0,0001	
Balıkesirt ₃	1	0,5949	0,1512	3,93	0,0008	

Parametre tahminlerine göre bir dereceli fark işleminde anlamlılık olmadığı (birincil farkta durağanlık olduğu) ve iki dereceli fark işleminde anlamlılık olduğu (birincil seri farkının alınması gerektiği) Çizelge 1’de görülmektedir.

Çizelge 2’de ARIMA prosedürleri verilmiştir.

Çizelge 2. ARIMA Prosedürü

Değişken ismi = Balıkesirt ₁	Değerler
Fark alma dönemi (yıl)	1
Çalışma serisinin ortalaması (milyon adet)	20,05296
Standart sapma (milyon adet)	228,912
Gözlem sayısı (yıl)	26
Fark alma ile azaltılan gözlem (yıl)	1

Çizelgede görüldüğü gibi gözlem sayısı 27-1=26’dır. Yani değişkenlerin bir yıllık fark işlemi dikkate alınmış olup, Balıkesir ilinde yıllık yumurta üretim ortalaması 20,05 milyon adet ve standart sapması 228,91 milyon adettir.

Çizelge 3’te Balıkesir ili için ARMA(p+d.q) deneme sıralama ölçüt testlerinin değerleri verilmiştir.

Çizelge 3. ARMA(p+d.q) Deneme Sıralama Ölçüt Testleri

SCAN			ESACF		
p+d	q	BIC	p+d	q	BIC
2	1	23,91934	1	0	24,14484
0	4	23,96487	3	1	23,79332

Çizelge 3. ARMA(p+d.q) Deneme Sıralama Ölçüt Testleri

SCAN			ESACF		
p+d	q	BIC	p+d	q	BIC
			0	2	23,86537
			4	1	23,9065

Minimum Tablo Değeri: BIC(0,5) = 23,62
%5 önem seviyesinde

Çizelgede görüldüğü üzere SCAN için 2 ve ESACF için ise 4 p ve q değeri ortaya çıkmış olup, toplamda ARIMA(2,1,1), ARIMA(0,1,4), ARIMA(1,1,0), ARIMA(3,1,1), ARIMA(0,1,2) ve ARIMA(4,1,1) en iyi modeller olarak tespit edilmiştir.

Çizelge 4'te Balıkesir ili için p ve q değerlerine göre sıralama ölçüt testleri verilmiştir.

Çizelge 4. p ve q Değerlerine göre Sıralama Ölçüt Testleri

p	q	BIC	SSE	MSE	SBC	MAE	MAPE	DW	RMSE	AIC	HQC	R ²
0	4	23,79	132,19	5,75	664,86	1,82	126,76	1,78	2,40	663,68	126,76	0,49
1	0	24,14	135,94	5,91	665,53	1,78	88,58	1,79	2,43	664,35	88,58	0,50
3	1	23,79	100,31	4,36	658,23	1,45	414,13	1,59	2,09	657,05	414,13	0,42
0	2	23,86	96,71	4,20	657,35	1,39	80,41	1,74	2,05	656,18	80,41	0,60
4	1	23,90	132,48	5,76	664,91	1,83	260,11	1,81	2,40	663,73	260,11	0,51
2	1	23,92	96,68	4,20	657,35	1,46	136,72	1,68	2,05	656,17	136,72	0,46

Not: SSE ve MSE değerleri 10^{10} ve RMSE değerleri 10^5 ile çarpılmalıdır.

Çizelge 4'te ki değerler dikkate alınarak modeller karşılaştırılınca birçok faktörde iyi olan ARIMA(0,1,2) modeli en iyi model olarak tespit edilmiştir.

Çizelgede 4'te kalıntıların otokorelasyon kontrolü verilmiştir.

Çizelge 4. Kalıntıların Otokorelasyon Kontrolü

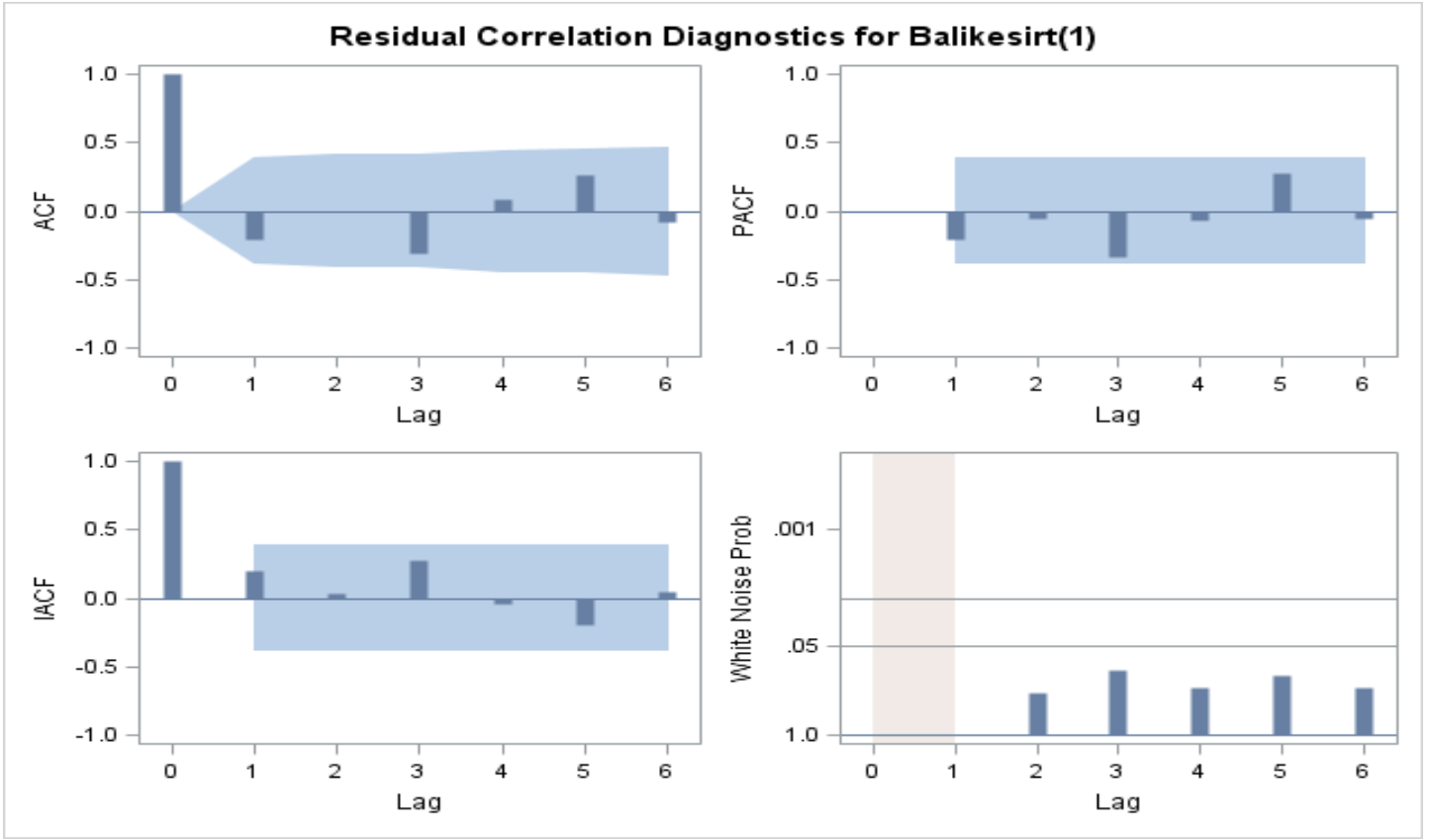
Gecikme	Chi-Sq	DF	Pr > ChiSq	Otokorelasyon					
6	7,07	5	0,2155	-0,208	-0,009	-0,302	0,089	0,266	-0,076
12	8,56	11	0,6623	0,129	-0,096	0,071	-0,045	0,016	-0,056
18	25,78	17	0,0787	-0,216	0,229	0,055	0,152	-0,316	-0,126

Çizelge 4. Kalıntıların Otokorelasyon Kontrolü

Gecikme	Chi-Sq	DF	Pr > ChiSq	Otokorelasyon
24	38,34	23	0,0234	0,109
				-0,015
				0,121
				-0,186
				0,058
				-0,075

Çizelgede ki Pr değerlerinin geneli %0,05'te bile anlamlı olmadığı için birinci farkta beyaz gürültü olduğu tespit edilmiş olup verilerde durağanlık sağlanmıştır.

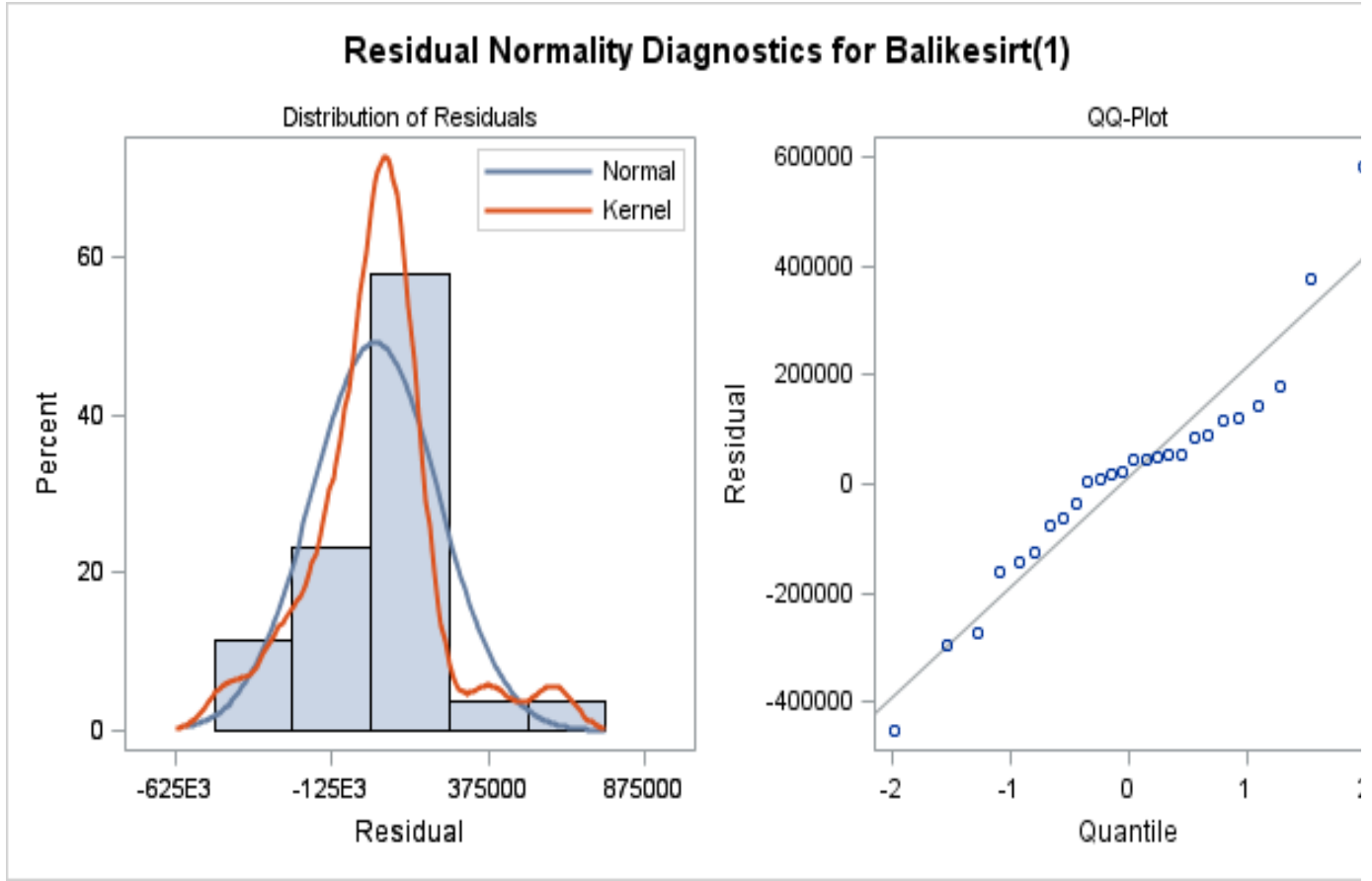
Şekil 3'te kalıntı korelasyon göstergeleri verilmiştir.



Şekil 3. Kalıntı korelasyon göstergeleri

Beyaz gürültü kalıntılarına yapılan testler, kalıntı serilerinin daha karmaşık bir model tarafından kullanılabilir bilgileri içerip içermediğini göstermektedir (SAS, 2014). Kalıntı korelasyon göstergeleri, modelin yeterli olduğunu göstermektedir.

Şekil 4'te kalıntı normalliği göstergeleri verilmiştir.



Şekil 4. Balıkesir ilinde kalıntı normalliği göstergeleri

Model tanı testleri, normallikten birazcık uzak olsa da birçok parametre tahminlerinin önemli olduğunu ve artık serilerin beyaz gürültü olduğunu gösterdiğinden, tahmin ve teşhis kontrol aşaması tamamlanmıştır. Böylece tahmin aşamasına geçilmiştir.

Çizelge 5'te ortalaması gecikme ve AR, MA faktör 1 değeri verilmiştir.

Çizelge 5. Balıkesir İli için Tahmin Ortalaması Gecikme ve MA Faktör 1 Değerleri

Tahmin Ortalaması (milyon adet)	15,34
Gecikme Değeri (yıl)	1
MA faktör 1 Değeri	1 - 0,56728 B**(2)

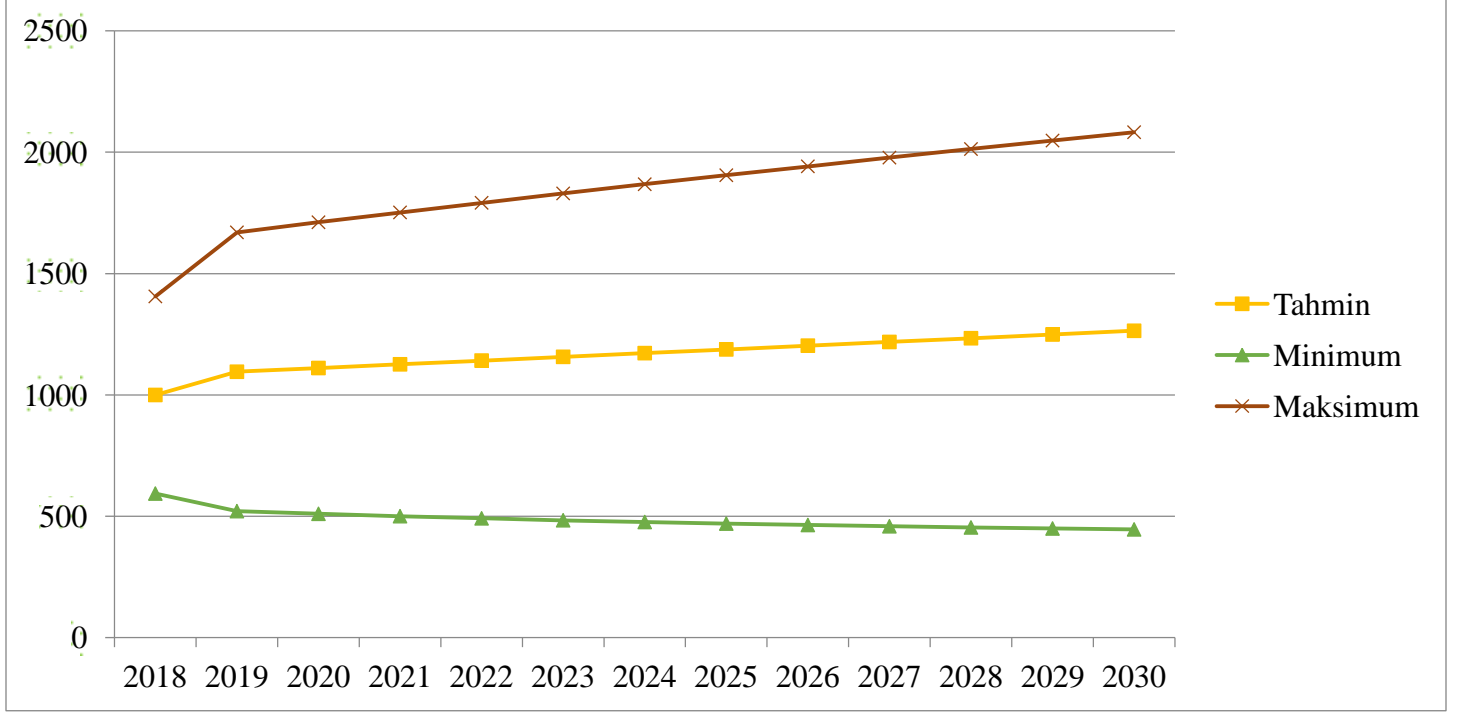
Tahmin parametreleri dikkate alınınca ARIMA(0,1,2) modelinin matematiksel gösterimi formül 5 ve 6 da gösterilmiştir (SAS, 2014).

$$W_t = \mu + \frac{\theta(B)}{\phi(B)} a_t \quad (5)$$

$$(1 - B)Y_t = \mu + \left(\frac{1 - \theta_1 B^1}{1 - \phi_1 B^1} \right) a_t \quad (6)$$

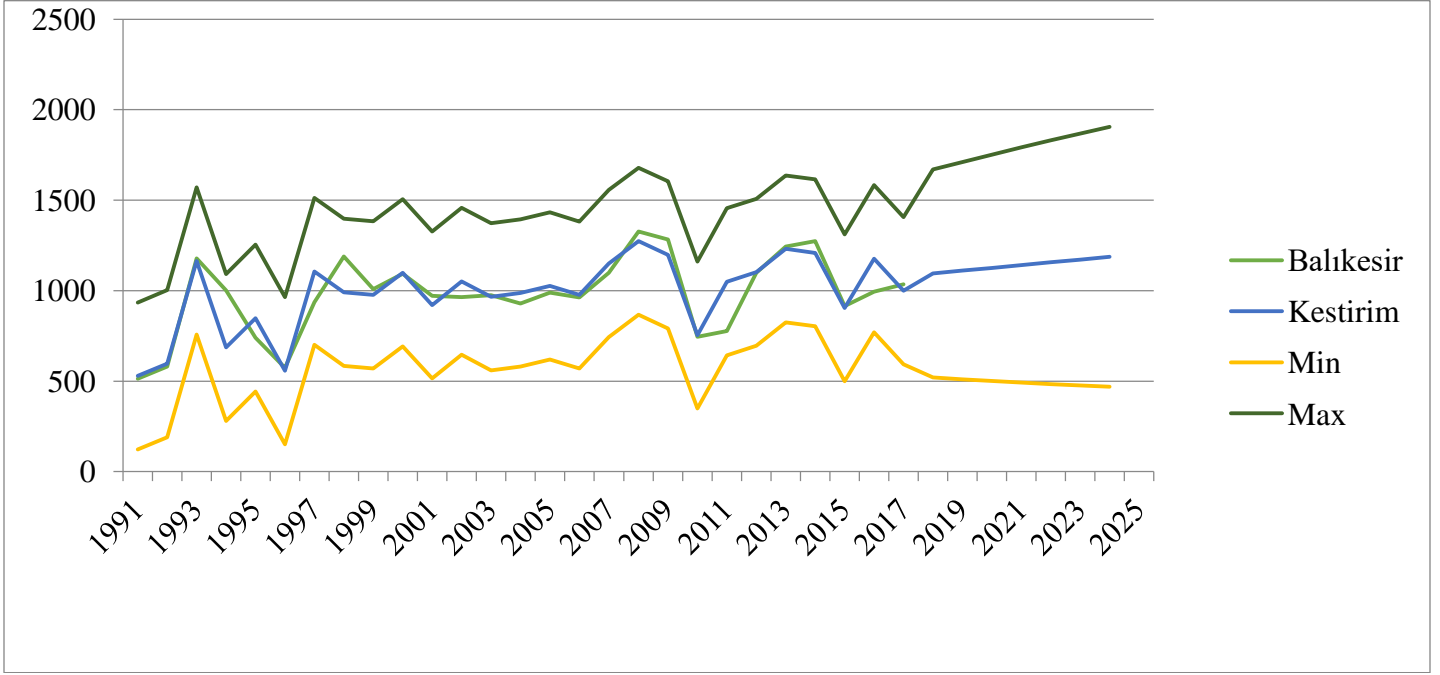
$$(1-B) \text{ Balıkesir ili yumurta üretimi } t = 15,34 * 10^6 + \frac{(1 - 0,56728 B)}{1} * a_t$$

Şekil 5'te Balıkesir ilinde 2018-2030 yılları için yumurta üretim öngörüsü verilmiştir.



Şekil 5. 2018-2030 yıllarında Balıkesir ilinde yumurta üretim öngörüsü (milyon adet) (%95 güven aralığında) Balıkesir ilinde 13 yıllık yumurta üretim tahminleri minimum, maksimum ve ortalama değerler olarak verilmiştir. Çizelgede görüldüğü üzere Balıkesir’de yumurta üretimi 2018 yılında 1,00 milyar adet iken 2030 yılında 1,26 milyar adet civarına yükselecektir. Yani 13 yılda üretim %25’den daha fazla bir artış olacaktır. Ayrıca Balıkesir’in yumurta üretimi %95 güven aralığında minimum 0,59 milyar adet ve maksimum 2,08 milyar adet civarında olması beklenmektedir.

Şekil 6’da Balıkesir ilinin 1991-2017 yılı yumurta üretim verileri kullanılarak 2018-2025 yıllarına ait minimum, maksimum ve ortalama yumurta üretim kestirim değerleri verilmiştir.



Şekil 6. 1991-2025 yıllarında Balıkesir ilinde yumurta üretim öngörüsü (milyon adet)

Çizelgede görüldüğü üzere Balıkesir’de yumurta üretimi 1991 yılında yaklaşık olarak 0,51 milyar adet iken. 2025 yılında yaklaşık olarak 1,19 milyar adet civarına yükselecektir. Yani 35 yılda üretim 2 katından biraz daha fazlaya ulaşacaktır. Ayrıca Balıkesir’in yumurta üretimi %95 güven aralığında 2018-2025 yılları arasında minimum 0,47 milyar adet ve maksimum 1,91 milyar adet civarında olması beklenmektedir. 2018 yılında 1,00 milyar, 2019 yılında 1,10 milyar, 2020 yılında 1,11 milyar, 2021 yılında 1,13 milyar, 2022 yılında 1,14 milyar, 2023 yılında 1,16 milyar, 2024 yılında 1,17 milyar ve 2025 yılında 1,19 milyar adet yumurta üretileceği öngörülmüştür.

Çizelge 6’da Balıkesir ilinde yapılan yumurta üretiminde gerçekleşen ve tahmin edilen değer arasındaki sapma oranı verilmiştir.

Çizelge 6. Yumurta Üretiminde Gerçekleşen ve Tahmin Edilen Değer Arasındaki Sapma Oranı

Yıllar	a.Gerçekleşen* (1.000 adet)	b.Tahmin Edilen** (1.000 adet)	Sapma (%) 100*(b-a)/a
2018	1.854.478	999.667	-46,09
2019	1.774.843	1.095.383	-38,28
2020	1.998.453	1.110.728	-44,42
2021	1.936.263	1.126.074	-41,84
2022	1.410.508	1.141.419	-19,08

Kaynak: * TOM (2023b)

**Orijinal Hesaplanan Tahmini Değerler

Dikkat edilirse ilk 5 yıl için de tahmin edilen değerler çok düşük kalarak sapma $-%19,08-46,09$ aralığında olmuştur. Birincisi girdi fiyatlarının çok düşmesi nedeniyle işletmelerin büyümesi ve bu nedenden dolayı üretimin bir anda büyük oranda artması, ikincisi başka illerde hastalıklar nedeniyle kayıplar bu ili cazip yapmakta, üçüncüsü ihracatın artması nedeniyle yumurta üreten tavuklarda büyük miktarda artış meydana gelmesiyle üretimin büyük oranda artması ve dördüncüsü de yumurta fiyatlarında istenen oranda artış olması nedeni ile yine yumurta tavuğu sayısının artması ile alakalı olabilir. Yani burada en fazla dikkat çekici unsur Balıkesir ilinde 2021 yılına kadar yumurtacı tavuk sayısının artması gerekmektedir.

Çizelge 7. Balıkesir İli Yumurta Tavuğu Sayısı (bin adet) ve Üretilen Yumurta Sayısı (milyon adet) Kesilen Tavuk Sayısı (bin adet) ve Üretime Alınan Yumurtacı Cıvciv Sayısı (milyon adet) (2013-2022 Yılları)

Değişken	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
a.Tavuk	6.066	6.583	6.621	7.087	7.379	6.868	6.573	7.402	7.171	5.224
b.Yumurta	1.244	1.274	914	994	1.035	1.854	1.775	1.998	1.936	1.411
Verim (b/a)	205	194	138,05	140,26	140,26	269,95	270,04	269,93	269,98	270,10
K. Y.Tavuk					650,00	750,00	495,00	500,00	523,00	675,00
Cıvciv					3,20	3,50	3,80	4,05	4,18	4,47
Y.ağırlığı (g)*	62,50	62,50	63,44	62,70	62,50	62,51	62,52	62,51	62,49	62,50

Kaynak: TOM (2023b) *Türkiye rakamları dikkate alınmıştır.

Kullanılan modelde 1991-2017 yılları ortalamasına göre sapma $%0,52$ iken 2018-2022 yıllarında sapma çok yüksektir. Görüldüğü üzere 2010-2017 veya 2018-2022 yıllarında tavuk sayısı veya üretilen yumurta sayılarında bir hata olduğu tavuk başına yıllık yumurta üretiminden anlaşılmakta bu nedenle sapmanın bu kadar yüksek olmasını mantıklı çıkarmaktadır. Bunun içinde yumurtacı cıvciv ve kesilen tavuk sayısı ile sağlama yapılmıştır. Ancak elde edilen veriler 2017 ve sonrası için sağlanmıştır. 2018 yılında kesilen tavuk sayısı 100.000 artarken yumurtacı cıvciv sayısı 300.000 artış sağlamıştır böylece yumurtacı tavuk sayısının 500.000 azalması mantıklı gelmemektedir. 2019 yılında kesilen tavuk sayısı bir önceki yıla göre 255.000 azalırken yumurtacı cıvciv sayısı 300.000 artış sağlamıştır ama yumurtacı tavuk sayısının 300.000 azalması mantıklı gelmemektedir. 2020 yılında tavuk sayısı bir önceki yıla göre yaklaşık 800 bin artış göstermiş kesilen tavuk sayısında neredeyse hiç değişiklik olmamış buna karşın yumurtacı cıvciv sayısındaki 200 bin artış tavuk sayısındaki artışı desteklemektedir. 2021 yılında kesilen yumurtacı tavuk sayısı bir önceki yıla göre 23.000 artarken yumurtacı cıvciv sayısı 13.000 artış sağlamıştır buna göre yumurtacı tavuk sayısının 230.000 azalması mantıklı gelmektedir. 2022 yılında kesilen yumurtacı tavuk sayısı bir önceki yıla göre 152.000 artarken yumurtacı cıvciv sayısı 29.000 artış sağlamıştır yumurtacı tavuk sayısının yaklaşık 2 milyon azalması mantıklı gelmemektedir. Burada hastalık vb durumların yanı sıra yapılan işlem hataları veya kayıt dışı çok kesim veya yumurta üretimi olduğu sonucu çıkabilir. Çünkü bu yılda yem fiyatlarının artması üreticilerin zararını azaltmak

veya hayatta kalabilmeleri için yaptıkları bir önlem olabilir. TEPGE (2023)'te bu durumu yani yumurtacı tavuk sayısının azalmasını 2022 yılındaki yem fiyatlarına bağlamıştır. Bu durumun aksini savunularak Çizelge 8'deki değişkenlerle açıklanmıştır.

Çizelge 8. Yumurta ve Yem Fiyatları (₺/kg) ile Asgari ücret 1000 ₺/ay ve Mazot bedeli (₺/l) (2013-2022 Yılları)

Değişken	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
Fiyat	3,75	4,04	4,78	4,95	5,39	6,12	5,90	6,11	8,91	20,53
Yem *	0,91	1,02	1,04	1,07	1,22	1,54	1,72	2,19	3,31	5,68
Asgari Ücret **	1.190,1	1.247,7	1.496,4	1.935,2	2.086,6	2.384,7	3.006,1	3.458,0	4.203,6	6.741,6
Mazot ***	4,47	3,78	3,47	4,57	5,03	5,63	6,51	6,55	11,43	23,14

Kaynak: TÜİK (2023), *TÜRKIYEM-BİR (2023), **ÇSGB (2023) *** TPPD (2023)

Not: Asgari ücret için işverene maliyet esas alınmıştır.

Dikkat edilirse yumurta fiyatları arttıkça yumurtacı tavuk sayısının artması aksi durumda da azalması gerekmektedir bu durum 2021 ve 2022'de fiyata bağlı değişim normal bir değişim olmamıştır. Bunun 2021'deki açıklaması yem, mazot fiyatları ve işçilik masrafları ürün fiyatına göre daha fazla artış göstermesi ile açıklanabilir. Ancak 2022 yılında fiyattaki artış oranı bu maliyet bedellerinden daha yüksek olarak gerçekleşmiştir. Ayrıca ortalama olarak bir tavukçuluk işletmesinde yem masrafları toplam masrafların Şahin ve Yıldırım, (2001) %64,4'ünü, Sarıözkan ve Sakarya, (2006) %69,35'ini, BESD-BİR (2022) %68,00 ve Karasioğlu vd. (2021) ise %87,68'ini oluşturduğunu ifade etmişlerdir. Bu anlamda yem masrafları yumurtacılıkta en önemli masraf olarak dikkati çekmektedir. Ayrıca 1 tavuk ortalama 1 kg yemle 9-10 gün beslendiği düşünülünce bir yılda yaklaşık 40 kg yem tüketmektedir. Ortalama bir işletmede tavuk başına günde 200 yumurta üretilip ve ortalama yumurta ağırlığı TÜİK ve TEPGE den elde edilen verilerden sağlanmış olup 62,62 g (Türkiye'nin 2013-2022 ortalaması) ise bir yılda bir tavuktan 12,50 kg yumurta elde edilmekte ve yem masrafları toplam masrafların yaklaşık %70'ini oluşturursa yıllık toplam masraf karşılığı bedel yaklaşık 50 kg yemdir. O zaman 1 kg yumurta için yapılan toplam masraf karşılığı 4 kg yem bedelidir. 1 kg (yaklaşık 16 adet) yumurta bedeli 4 kg yem bedelinden yüksek ise bu işletme kâr yapmıştır denebilir. Eğer işletme de yıllık ortalama 300 yumurta elde edilmişse o zaman işletme bir tavuktan 18,75 kg yumurta elde etmiş bu durumda toplam yem masrafı bir tavuk için aynı kalınca 1 kg yumurta karşılığı yapılan toplam masraf karşılığı 2,67 kg yemdir. 1 kg (yaklaşık 18 adet) yumurta bedeli 2,67 kg yem bedelinden yüksek ise bu işletme kâr yapmış, denebilir. Bu durumda da 2018 yılına kadar üretici eline geçen yumurta fiyatları yem fiyatlarının hep 4 kat ve üzerinde olmuş bu yıldan sonra genelde 3 katına ulaşmış ve Türkiye ortalaması 200 yumurta bile olmaması işletmelerin kârlılığını düşündürmektedir.

4. Sonuç ve Öneriler

Türkiye'nin yumurta üretiminde önde illerinden biri olan Balıkesir ilinde 1991-2017 yılları TÜİK'ten elde edilen tavuk yumurtası üretim verileri SAS istatistik programında ARIMA modeliyle analiz edilerek 2018-2025 yıllarındaki 8 yıllık tavuk yumurtası üretimleri tahmin edilmiştir. Bir takım kriterler kullanılarak elde edilen uygun model ARIMA(0,1,2) olarak tespit edilmiştir. Bu model ışığında 1992 2017 yılları arasında gerçekleşen ve tahmin edilen değer arasında -%0,35 oranında bir sapma olduğu tespit edilmiştir. Bu model yardımı ile 2018 yılında 1,00 milyar, 2019 yılında 1,10 milyar, 2020 yılında 1,11 milyar, 2021 yılında 1,13 milyar, 2022 yılında 1,14 milyar, 2023 yılında 1,16 milyar, 2024 yılında 1,17 milyar ve 2025 yılında 1,19 milyar adet yumurta üretileceği öngörülmüştür. Ancak 2018 yılında tahmin edilen ve gerçekleşen değer arasında-%46,09, 2019'da -%38,28, 2020'de %44,42, 2021'de -%41,84 ve 2022 yılında -%19,08 bir sapmanın olması çalışmada yapılan bir hatayı veya çalışma verilerinde kullanılan verilerde hatayı göstermektedir. Balıkesir ilinde gerçekleşen ve tahmin edilen değerler arasındaki farkın negatif olması yumurta sayısının artmasından kaynaklanmıştır. Yumurta sayısının bu şekilde yüksek oranda artabilmesi için birincisi girdi fiyatlarının çok düşmesi nedeniyle işletmelerin büyümesi ve bu nedenden dolayı üretimin bir anda büyük oranda artması, ikincisi başka illerde hastalıklar nedeniyle kayıplar bu ili cazip yapmış olabilir, üçüncüsü ihracatın artması nedeniyle yumurta üreten tavuklarda büyük miktarda artış meydana gelmesiyle üretimin büyük oranda artması ve dördüncüsü de yumurta fiyatlarında arzulananda artış olması nedeni ile yine yumurta tavuğu sayısının artması ile alakalı olabilir. Ancak veriler sağlamaları ile incelendiğinde Balıkesir gibi yumurta üretiminde önde gelen bir ilin veriminin ilk baştaki yıllarda Türkiye ortalamasının altında olması düşündürücüdür. Yumurta veriminin 2013 ve 2014'te 200 adet civarında olması ve sonraki yıllarda yani 2015-2017'de 140 adet ve 2018-2022 yıllarda ise 270 adet olması verilerde hata olduğunu bize açıkça göstermektedir. Ayrıca bu durumun daha destekli olabilmesi için yıllar itibariyle kesilen yumurtacı tavuk ve yumurtaya alınan yumurtacı civciv sayıları da dikkate alınınca yumurtacı tavuk sayısındaki artış ve azalışların normal olmadığı ve özellikle 2022'deki tavuk sayısındaki büyük düşüşün mümkün olmadığı görülmektedir. Özellikle ticari yönden ve Türkiye'nin önemli üreticilerin olduğu illerdeki işletmelerin bu kadar düşük bir verime sahip üretimi yapması mümkün değildir. Ayrıca işletmeler vermiş oldukları yemler oranında daha yüksek oranda yumurta almak istemekte buna en iyi oran 1 kg yumurta için yaklaşık 2,2 kg altında yemle bu miktarı sağlamak önemlidir. Bu çalışmada daha önceki çalışmalarda yem masrafını toplam masraflar içerisindeki payı dikkate alınarak hesaplanan değerle yıllık tavuk başına 200 yumurta ve 300 yumurta üreten işletmeler için 4 kg ve 2,67 kg yem masraflarını karşıladığı zaman işletmeler kârlı olabilmektedirler. Yani tavuk başına 200 yumurta üreten işletmeler için üreticinin sattığı yumurta fiyatının kullandığı yem fiyatına oranı 4 kat olmalı 300 yumurta üreten işletmelerde ise 2,67 katı olmalıdır. Bu durumda

genelde ticari yönden faaliyet gösteren işletmeler zarar yapmaktadırlar. Daha doğru verilerle işletme planı ve daha tutarlı tahminler için Tarım İl Müdürlüğü elemanları verileri aldıkları zaman yumurtacı civciv sayısı ve yumurtacı kesilen tavuk sayısını baz alarak yumurtacı tavuk ve yumurta sayısının verimle kıyasını yaparak verilerin bir sağlamlasını yapabilirler.

KAYNAKLAR

- Belahsen, R. (2014). Nutrition Transition and Food Sustainability. *Proceedings of the Nutrition Society*, 73(3), 385-388.
- Berber, Ö. (2022). Bursa İlinde Yumurta Tüketim Bilincinin ve Tüketici Davranışlarının Belirlenmesi. Ordu Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Zootekni ABD, *Yükseklisans Tezi*, Ordu.
- BESD-BİR, (2022). *Yumurta Maliyeti*. Beyaz Et Sanayiciler ve Damızlıkçaları Birliği, <https://besd-bir.org/tr/> Erişim Tarihi: 08.12.2023.
- BFR, (2023). *Maximum Levels for the Addition of Vitamin B12 to Foods Including Food Supplements*. The German Federal Institute for Risk Assessment (BFR). <https://www.bfr.bund.de/cm/349/maximum-levels-for-the-addition-of-vitamin-b12-to-foods-including-food-supplements.pdf> Accessed Date: 5.12.2023.
- Chambers, J.R., Zaheer, K., Akhtar, H. and Abdel-Aal, E.S.M. (2017). *Chicken Eggs*. In *Egg Innovations and Strategies for Improvements* (pp. 1-9). Academic Press.
- Chodakowska, E., Nazarko, J., Nazarko, Ł., Rabayah, H.S., Abendeh, R.M. and Alawneh, R. (2023). ARIMA Models in Solar Radiation Forecasting in Different Geographic Locations. *Energies*, 16(13), 5029, <https://doi.org/10.3390/en16135029> Erişim Tarihi: 28.11.2023.
- Çopur, G., Duru, M. ve Şahin, A. (2004). Düşük Kolesterolü Yumurta Üretimi Yönünde Yapılan Çalışmalar. 4. *Ulusal Zootekni Bilim Kongresi*, 01-03 Eylül 2004, Isparta.
- ÇSGB, (2023). *Yıllar İtibarıyla Net ve Brüt Asgari Ücretleri*. Çalışma ve Sosyal Güvenlik Bakanlığı Çalışma Genel Müdürlüğü Kayıtları. <https://www.Csgb.Gov.Tr/Media/35787/Yillar-Itibariyle-Net-Brut-Asgari-Ucretler.Pdf>. Erişim Tarihi: 02.12.2023.
- FAO, (2023). *Eggs*. *Food Agricultural Organization*. <http://www.fao.org/faostat/en/#home>. Accessed Date: 06.12.2023.
- ITC, (2023). Trade of Hen Eggs in 2022-2023 Years. *International Trade Center* <https://www.trademap.org/Index.aspx>. Accessed Date: 02.12.2023.
- Jatoi, S., Hafeez, A., Riaz, S.U., Ali, A., Ghauri, M.I. and Zehra, M. (2020). Low Vitamin B12 Levels: An Underestimated Cause of Minimal Cognitive Impairment and Dementia. *Cureus*, 12(2), e6976. [doi:10.7759/cureus.6976](https://doi.org/10.7759/cureus.6976). Accessed Date: 4.12.2023.
- Karasioglu, F., Göktürk, İ.E. ve Çetintaş, M.E. (2021). TMS 41 Çerçevesinde Yumurta Tavukçuluğu Yapan İşletmelerde Muhasebeleştirme İşlemleri. *Elektronik Sosyal Bilimler Dergisi*, (20(78), 590-613.
- Kürkçü, B. (2022). Tüketicilerin Fonksiyonel Gıda Tüketme Eğilimlerinde Sağlık Kaygılarının ve Sosyal Değer Algılamalarının Anlaşılması: Sağlık Bilgi Düzeylerinin Düzenleyici Rolü. Nevşehir Hacı Bektaş Veli Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Gastronomi ve Mutfak Sanatları Anabilim Dalı, *Yüksek Lisans Tezi*, Nevşehir.
- Kurtoğlu, S., Uzundumlu, A.S. ve Bilgiç, A. (2019). Türkiye'nin 2018-2025 Dönemindeki Yumurta Üretimini ARIMA Modeliyle Tahmini. *Akademik Sosyal Araştırmalar Dergisi*, 7(97), 34-42.
- Law, R., Li, G., Fong, D.K.C. and Han, X. (2019). Tourism Demand Forecasting: A Deep Learning Approach. *Annals of Tourism Research*, 75, 410-423.

- Marques de Brito, B., Campos, V.D.M., Neves, F.J., Ramos, L.R. and Tomita, L.Y. (2023). Vitamin B12 Sources in Non-Animal Foods: A Systematic Review. *Critical Reviews in Food Science and Nutrition*, 63(26), 7853-7867.
- Obeid, R., Heil, S.G., Verhoeven, M.M., Van den Heuvel, E.G., De Groot, L.C. and Eussen, S.J. (2019). Vitamin B12 Intake from Animal Foods, Biomarkers, and Health Aspects. *Frontiers in Nutrition*, 6: 93, <https://doi.org/10.3389/fnut.2019.00093> Accessed Date: 4.12.2023.
- Oğan, M., Petek, M., Dikmen, S., Orman, A., Alpay, F., Üstüner, H. (2013). *Temel Zootečni. Anadolu Üniversitesi Kitapları. Eskişehir.*
- Ospina, R., Gondim, J.A., Leiva, V. and Castro, C. (2023). An Overview of Forecast Analysis with ARIMA Models during the COVID-19 Pandemic: Methodology and Case study in Brazil. *Mathematics*, 11(14), 3069, <https://doi.org/10.3390/math11143069> Accessed Date: 06.12.2023.
- Sariözkan, S. ve Sakarya, E. (2006). Afyon İli Yumurta Tavukçuluğu İşletmelerinde Kârlılık ve Verimlilik Analizleri. *Lalahan Hayvancılık Araştırma Enstitüsü Dergisi*, 46(1), 29-44.
- Sariözkan, S., Akçay, A., Küçükoflaz, M., Güngör, G. ve Gürbulak, E.Ç. (2023). Kayseri İli Yumurta Tavukçuluğu İşletmelerinde Verimlilik ve Kârlılık Analizleri. *Erciyes Üniversitesi Veteriner Fakültesi Dergisi* (20(1), 47-56.
- SAS, (2014). *SAS 13.2 User's Guide The ARIMA Procedure*. SAS Institute Inc., Cary, NC, USA. <https://support.sas.com/documentation/onlinedoc/ets/132/ARIMA.pdf>. Accessed Date: 30.11.2023.
- Şahin, A., & Yıldırım, İ. (2001). Van İlinde Yumurta Tavukçuluğu Yapan İşletmelerin Ekonomik Analizi. *Yüzüncü Yıl University Journal of Agricultural Sciences*, 11(2), 57-66.
- TEPGE, (2021-2023). *Tavuk Yumurtası, Tarım Ürünleri Piyasaları*. Tarımsal Ekonomi ve Politika Geliştirme Enstitüsü Yayınları, Eylül 2021, 2022 ve 2023. <https://arastirma.tarimorman.gov.tr/tepge/Menu/27/Tarim-Urunleri-Piyasaları>. Erişim Tarihi: 07.12.2023.
- TİM, (2023). *2010-2022 Yılları İller Bazında Yumurta İhracatı*. Türkiye İhracatçılar Meclisi Kayıtları.
- TOM, (2023a). *Ticari Yumurta Tavukçuluğu İşletmeleri ile İlgili Önemli Bilgiler*. Tarım ve Orman İl Müdürlüğü Bilgilendirme Notları. <https://www.tarimorman.gov.tr/HAYGEM/Belgeler/Hayvanc%C4%B1%C4%B1k/Kanatl%C4%B1%20Yeti%C5%9Ftiricili%C4%9Fi/2020%20YILI/YumurtaTavukculugu.pdf> Erişim Tarihi: 08.12.2023.
- TOM, (2023b). *Yumurta Tavukçuluğu ve Yumurta Üretimi*. Tarım ve Orman İl Müdürlüğü Kayıtları.
- TPPD, (2023). *Geçmiş Dönem Akaryakıt Fiyatları*. Türkiye Petrolleri Petrol Dağıtım A.Ş. Verileri. <https://www.tppd.com.tr/gecmis-akaryakit-fiyatlari?id=34&county=412> Erişim Tarihi: 07.12.2023.
- TÜİK, (2023). *Yumurta*. Türkiye İstatistik Kurumu İnternet Adresi. <http://www.TÜİK.gov.tr>. Erişim Tarihi: 01.12.2023.
- TÜRKİYEM-BİR, (2023). *2013-2022 Yılları Yumurta Yem Fiyatları*. Türkiye Yem Sanayiciler Birliği Kayıtları.
- Uzundumlu, A.S. and Dilli, M. (2023). Estimating Chicken Meat Productions of Leader Countries for 2019-2025 Years. *Ciência Rural*, 53(2), <http://doi.org/10.1590/0103-8478cr20210477> Accessed Date: 06.12.2023.
- Uzundumlu, A.S. ve Kurtoğlu, S. (2020). Gaziantep İlinin 2018-2025 Döneminde Yumurta Üretim Tahminleri. *Akademik Sosyal Araştırmalar Dergisi*, 8(111), 386-401.
- Varol Avcılar, Ö (2023). *Tavuk Eti. Hayvansal Besinler ve Sağlık*. Efe Akademi Yayınları, İstanbul.
- YUM-BİR (2023). *Yumurta Verileri*. Yumurta Üreticileri Merkez Birliği. <https://www.yum-bir.org/UserFiles/File/Veri-2021.pdf>. Erişim Tarihi: 28.11.2023.
- Zhang, G.P. (2003). Time Series Forecasting Using a Hybrid ARIMA and Neural Network Model. *Neurocomputing*, 50, 159-175.

KONYA İLİNDE 2018-2025 DÖNEMİNDEKİ YUMURTA ÜRETİM TAHMİNLERİ

Prof. Dr. Ahmet Semih UZUNDUMLU

ORCID: 0000-0001-9714-2053

E-Posta: asuzsemi@atauni.edu.tr.

Atatürk Üniversitesi, Ziraat Fakültesi, Tarım Ekonomisi Bölümü, 25240 Erzurum, Türkiye

Öğr. Gör. Seval KURTOĞLU

ORCID: 0000-0002-7098-2199

E-Posta: asuzsemi@atauni.edu.tr.

Bayburt Üniversitesi, Demirözü Meslek Yüksek Okulu, 69000 Bayburt, Türkiye

Özet

Bu çalışmanın amacı Türkiye'nin yumurta üretiminde genelde ilk sırada olan Konya ilinin 2018-2025 yıllarındaki üretim miktarını tahmin etmektir. Bu amacı gerçekleştirmek için TÜİK'ten 1991-2017 tavuk yumurtası üretim verileri alınarak SAS istatistik programı yardımı ile ARIMA modeli ile tahminler yapılmıştır. ARIMA(1,1,3) modeli AIC, BIC, SSE, MSE, SBC, MAE MAPE, DW, RMSE, HQC ve R^2 gibi kriterlerin en uygun özelliklerini daha fazla gerçekleştirdiği için en uygun model olarak seçilmiştir. Konya ilinde yumurta üretimi 1991 yılında yaklaşık olarak 336,4 milyon adet iken. 2025 yılında yaklaşık olarak 3,9 milyar adet civarına yükseleceği beklenmektedir. 1991-2017 yıllarında gerçekleşen 27 yıl ve tahmin edilen 26 yıl ortalamasındaki üretim değerleri arasında gerçekleşen değere göre +%0,52 oranında bir değişim hesaplanmıştır. Konya ilinin gelecek 2018-2025 yıllarındaki 8 yıldaki yumurta üretim ortalaması geçen 27 yıl ortalamasına göre %136,27'lik bir artış gerçekleştireceği beklenmektedir. Ayrıca 1991-2017 yılları ortalamasına göre yıllık 1,69 milyar adet yumurta üretimi ile Türkiye'de ilk sırada olan Konya, 2018-2025 yıllarındaki ortalama 4,00 milyar yıllık üretimi ile 4,29 milyar adet üreten Afyon ilinin gerisinde kalacaktır. Aynı dönemler içerisinde Konya Türkiye yumurta üretimindeki payı %13,15'ten %18,19'a yükselecekken Afyon ilinde aynı dönemdeki üretimdeki pay %12,82'den %19,52'ye yükselecektir. Konya ve Afyon illerinin yumurta üretiminde ilk sıralarda olmasının nedenini yumurta üretiminde tavukların beslenmesinde gerekli olan arpa, buğday gibi ham madde ihtiyacını karşılayacak merkezlere yakın olmasının önemi büyüktür. Konya ilinde üretimde bulunan firmalar optimum ölçek büyüklüğünde ve üretimde gerekli olan kalite, sağlık ve hijyene bağlı sertifikaları ile daha az girdi problemleri ile daha düşük maliyetle üretimi gerçekleştirmeleri onların üretimdeki paylarını daha da yükseltebilir.

Anahtar Kelimeler: Konya, Girdi Maliyeti, Yumurta Üretimi, ARIMA

EGG PRODUCTION ESTIMATES IN KONYA PROVINCE IN THE 2018-2025 PERIOD

Abstract

The purpose of this study was to project the production volume of Turkey's top-ranked egg-producing province, Konya, from 2018 to 2025. This goal was accomplished by using TURKSTAT data on hen eggs production from 1991 to 2017 to create projections using the ARIMA model and the SAS statistical software. The ARIMA(1,1,3) model was chosen as the best model because it met the best criteria, such as AIC, BIC, SSE, MSE, SBC, MAE MAPE, DW, RMSE, HQC, and R^2 . Egg production in Konya Province was approximately 336.4 million in 1991. By 2025, it is anticipated to reach more than 3.9 billion units. Between 1991 and 2017, a difference of +0.52% was computed between the estimated and 27-year average production values compared to the actual value. It is expected that the average egg production of Konya province in the next eight years, 2018-2025, will increase by 136.27% compared to the average of the previous 27 years. In addition, Konya, which ranks first in Turkey with an annual egg production of 1.69 billion according to the average of 1991-2017, will fall behind Afyon province, which produced 4.29 billion eggs with an average annual production of 4.00 billion in 2018-2025. Konya's contribution to Turkey's egg production will rise from 13.15% to 18.19% over the same period, whereas its contribution to the production of eggs in Afyon Province will rise from 12.82% to 19.52%. Konya and Afyon provinces are at the top in egg production because they are close to centers that will meet the need for raw materials, such as barley and wheat, which are necessary for feeding hens in egg production. Companies engaged in production in Konya Province can further increase their share of production if they carry out production at an optimum scale size and at a lower cost with fewer input problems and certificates related to the quality, health, and hygiene required in production.

Keywords: Konya, Input Cost, Egg Production, ARIMA

1.GİRİŞ

İnsan beslenmesinde tarım sektörü son derece önemli bir sektör olup artan nüfusun sağlıklı bir şekilde hayatlarına devam edebilmesi ve çevresel sorunların en az düzeyde devam edilerek gelecek nesillere kaliteli gıdaların ulaştırılması açısından önemlidir. Günümüzde birçok insan daha kolay ve zahmet gerektirmeyen fastfood, işlenmiş gıda, sağlıksız atıştırmalar ile beslenmekte bu da obezite, diyabet, kalp hastalıkları ve birçok sağlık sorununun toplumda yaygınlaşmasına neden olmaktadır. Bu nedenle insanların sağlıklı beslenebilmesi için yeterli protein, vitamin, mineral ve benzeri elementleri gıdalardan alması gerekmektedir. Hayvansal gıdalar bitkisel gıdalara göre daha kaliteli proteinleri içermesi nedeniyle beslenmede büyük bir öneme sahiptir. Ayrıca

sadece beslenme açısından bakmayıp gelecek nesillere ürünlerin ulaştırılması ve çevrenin korunması açısından da hayvansal gıdaların üretiminde girdi olarak kullanılan yem bitkilerinin sürdürülebilir tarım açısından çevrenin korunması açısından önemi büyüktür (Tufan vd., 2023). Hayvansal gıdalar bitkisel gıdalara göre daha kaliteli proteinleri içermesi nedeniyle beslenmede büyük bir öneme sahiptir. Ancak hayvansal gıdaların pahalı oluşu bu anlamda insanların hayvansal gıda tüketimini bitkisel ürünlere veya fiyatı düşük hayvansal ürünlere doğru kaymasına neden olmaktadır. Çopur vd. (2004) belirttikleri gibi yumurtanın diğer hayvansal gıdalara göre içerdiği besin ögesinin fiyata göre kıyası ile avantaj sağlayan yumurtayı tüketici gözünde hayvansal gıda talebinde bir adım daha öne getirmektedir. Bu durumu FAO verilerine göre yorumlana yapılırsa 1950-2021 yılları baz alındığında 61 yılda 20'şer yıl itibarıyla 3'er dönem karşılaştırıldığında dünya nüfusu 1961 yılına göre 1980 yılında %44,83, 2000 yılında %100,40 ve 2021 yılında ise %157,77 oranında artış göstermiştir. Aynı dönemde yumurta üretimi ise 1961 yılına göre 1980 yılında %60,69, 2000 yılında %188,67 ve 2021 yılında %369,67 oranında artış sağlamıştır (FAO, 2023).

Yumurta kolestrol yönünden insanların sağlığına olumsuz bir etki yaratmadığı (Puglisi and Fernandez 2022) aksine içerdiği lutein, zeaksantin, kolin, D vitamini, selenyum ve A vitamini dâhil olmak birçok mineral ve vitaminle insanları kronik hastalıklara karşı korumaktadır (Fernandez, 2010). Günlük bir insanın alması gereken protein 0,8 g protein/kg ağırlığı olması çoğu insanın nitrojen dengesi ihtiyacını karşılarken, düzenli egzersiz yapan kişiler için 1,4-2,0 g protein/kg ağırlığını önermektedir (Jäger et al., 2017). Bu durumda bir yumurtanın beyazında 3,6 g ve yumurta sarısında 2,7 g olmak üzere toplamda 6,3 g kaliteli protein sağlamaktadır (Fernandez, M.L. and Andersen, 2016). Bu durumda 70 kg bir insanın minimum protein ihtiyacı 56 g protein olup bu miktarın en az %50'si hayvansal gıdalardan sağlanmalıdır. Bu anlamda spor yapmayan 70 kg ağırlığındaki insanlar genelde 2 yumurta ile protein ihtiyacının %22,5'ini ve aktif spor yapanlar ise günlük protein ihtiyacı 100-140 g'a yükseleceği için günlük 2 yumurta ile günlük protein ihtiyacının %10,5'ini karşılayabilmektedirler.

Yumurta tavukçuluğu yapan işletmeler gelir ve giderlerini iyi ayarlamalıdır. Bu anlamda yıllık toplam maliyet için toplam yem, işçilik, sağlık, bakım onarım, amortisman masraflarının yanı sıra ve civciv, enerji, ambalaj, su ve genel idare gideri gibi diğer giderlerden oluşurken toplam gelir için ise toplam satılan yumurtadan elde edilen gelir ve ıskartaya çıkan tavuk satışlarından elde edilen gelirlerden oluşmaktadır (Sarıözkan vd., 2023). Bu anlamda işletmelerin daha kârlı bir üretim yapabilmesi için kaliteli ürünü yüksek fiyattan satabilmeli, ürün kayıplarını en aza indirecek şartları sağlayan optimal işletme büyüklüğünde üretim

sağlayan ve maliyetleri düşük yapma imkanı sağlayan yani girdiye ve işgücü imkanı sağlayan uygun iklim bölgelerinde ve piyasaya yakın olan işletmeler rekabet avantajında olmaktadır.

2021 yılında dünya yumurta üretim miktarı 86,39 milyon ton olup %33,94'ünü Çin, %7,77'sini Hindistan, %7,69'unu ABD, %5,97'sini Endonezya, %3,84'ünü Brezilya, %3,52'sini Meksika, %2,98'ini Japonya, %2,85'ini Rusya ve %1,40'ını Türkiye sağlamaktadır (FAO, 2023). 2022 yılında Türkiye'de 19,81 milyar adet yumurta 109,81 milyon yumurtacı tavuk tarafından üretilmiş olup, tavuk başına üretim 180 yumurtadır. Ayrıca Türkiye'de 2022 yılında üretilen yumurtanın %15,37'si Manisa, %14,08'i Afyonkarahisar, %10,31'i Konya, %8,34'ü Gaziantep, %7,54'ü Bursa, %7,12'si Balıkesir, %7,10'u Ankara, %6,84'ü İzmir, %5,17'si Kayseri ve %4,23'ü Çorum illerinden sağlanmaktadır (TÜİK, 2023). Türkiye'de 2021 yılı itibariyle 5.244 ticari tavuk kümesi ve 2.795 ticari tavuk işletme sayısı mevcut olup, toplam kapasiteleri 139.293.415 adettir. Ticari işletme ve kümes sayısı bakımından Konya ili Türkiye'nin sırası ile %3,86 ve %6,39'unu oluştururken kapasite olarak %8,33'ünü oluşturmaktadır (YUM-BİR, 2023). Ancak bu sektörün en önemli avantajı peşin ve kısa vadeli satışlarla nakit akışının diğer birçok hayvansal ürüne nazaran daha hızlı olmasıdır. Bu nedenle yumurtanın üretildikten sonra uygun pazarlama koşulları altında kısa süreli depolama ile piyasaya ulaştırılması önemlidir (Berber, 2022).

ITC (2023) 2022 yılı verileri dikkate alındığında, Türkiye'nin dünyaya tavuk yumurtası ihracat miktarı 3,57 milyar adet olup (1 yumurtanın ağırlığı 62,62 g olarak hesaplanmıştır) bu miktar toplam üretimin %18,04'ünü oluşturmaktadır. Aynı yıl Türkiye ihraç ettiği yumurtanın %41,29'unu Birleşik Arap Emirliklerine, %13,94'ünü Katar'a %7,67'sini Irak'a, %6,21'ini Umman'a ve %4,20'sini de Suriye'ye göndermektedir. Türkiye 2022 yılında 29 ilden yaklaşık 251.855 ton yumurta ihracatı yapılırken (TİM, 2023) 3.000 tonda ithalatı yapılmıştır (TEPGE, 2023). Bu yılda 397,32 milyon \$ yumurta ihracatı yapılmış olup, bu değer %26,20'si İstanbul, %16,92'si İzmir, %11,48'i Gaziantep, %10,17'si Bursa, %6,95'i Adana, %6,65'i Manisa, %6,61'i Konya, %2,83'ü Afyon, %2,60'ı Ankara, %1,75'i Kayseri ve %9,97'si Balıkesir illerinden gönderilmiştir (TİM, 2023).

Bu çalışmada yumurta üretiminde en önemli illerinden biri olan Konya ilinde 1991-2017 üretim verileri kullanılarak ARIMA modeli yardımıyla 2018-2025 dönemindeki üretim miktarı tahmin edilmiştir. Bu elde edilen sonuçlar doğrultusunda 2018-2022 döneminde bu ilin gerçekleştirilen yumurta üretimi ile elde edilen üretim tahminleri arasındaki sapmalar tespit edilerek neden böyle bir sapma olduğu açıklanmaya çalışılmıştır.

2.MATERYAL VE YÖNTEM

2.1.Materyal

Çalışmada kullanılan veriler Türkiye İstatistik Kurumu (TÜİK), Yumurta Üreticileri Merkez Birliği (YUM-BİR) ve Tarım ve Orman İl Müdürlüğünden (TOM) elde edilmiş olup ayrıca Türkiye ve Dünya ile ilgili üretim verilerinde Gıda ve Tarım Örgütü (FAO), ihracat verilerinde ise Uluslararası Ticaret Merkezi (ITC)'den yararlanılmıştır. Çalışmada yumurta üretimi, tüketimi, faydaları, maliyeti, satış fiyatı, ihracatı vb. konularda birçok yerli ve yabancı kaynaktan yararlanılmıştır.

2.2.Yöntem

Çalışmada 1991-2017 yılı Konya ili yumurta üretim verileri TÜİK ve YUM-BİR'den elde edilirken, 2018-2022 üretim verileri Konya İl Tarım ve Orman Müdürlüğünden sağlanmıştır. Konya ilinin 1991-2017 yumurta üretim verilerine ARIMA modeli uygulanarak 2018-2025 üretim dönemindeki veriler tahmin edilmeye çalışılmıştır. Tahmin modelleri için SAS 9.4 istatistik programı kullanılırken, şekil ve tabloların hazırlanmasında ve matematiksel işlemlerin yapılmasında Microsoft Excel programı kullanılmıştır.

2.2.1 ARIMA Modelleri

Geçmişteki verileri dikkate alarak ileriye yönelik kestirimler yapmak stratejik ve doğru kararlar vermek için önemlidir. Bilimsel çalışmalarla desteklenmiş bu tahminler ne kadar isabetli olursa mikro açıdan işletmeler makro açıdan ülkeler daha etkin ve faydalı bir yol izleyeceklerdir (Ergün ve Şahin, 2017). Birçok popüler tahmin yöntemi otoregresif hareketli ortalama modelinin varyasyonlarından ortaya çıkmıştır (Gunter and Onder, 2015). En iyi tahmin modelini tespit etmede en fazla kullanılan yöntem ARIMA'dır. Bu model tek değişkenli bir model olarak ele alınmakta olup bu değişkenin zaman içerisindeki verilerinin durağan olup olmamasına bakarak durağan değilse veriler bir önceki yılın verilerinden çıkarılarak oluşturulan bir eksik veri seti ile veriler durağanlaştırılarak eğer durağan ise direkt analizleri yapmaktadır. Otomatik regresyon entegre hareketli ortalama (ARIMA) gecikmeli zaman serisi değerlerinin bir regresyon modelini içeren otoregresyon (AR), durağan olmayan verileri durağanlaştırmak için genelde birinci dereceden fark işlemini oluşturan (I) ve önceki hata terimlerinin doğrusal kombinasyonunu içeren hareketli ortalama (MA) oluşmaktadır (Uzundumlu ve Kurtoğlu, 2020). Serilerde beyaz gürültü (white noise) varsa verilerin azalıp artan bir seyir gösterdiği bu nedenle bu verilerin durağan olduğu için fark işlemi uygulamadan ARMA(p,q) olarak analizler yapılmaktadır (SAS, 2014). Bu durumun fark olmadan (I olmadan) matematiksel açıklaması Formül 1'deki gibidir.

$$d=0: y_t = Y_t \quad (1)$$

Ancak bazı durumlarda birim kök bulunmayan veya beyaz gürültü olmayan veri seti için birinci fark işleminde durağanlık sağlanmamakta bu nedenle ikinci dereceden farkın alınması ile veriler durağanlaştırılabilmektedir. Bu iki durumun matematiksel ifadesi formül 2 ve 3'te gösterilmiştir (Kurtoğlu vd., 2019).

$$d=1: y_t = Y_t - Y_{t-1} \quad (2)$$

$$d=2: y_t = (Y_t - Y_{t-1}) - (Y_{t-1} - Y_{t-2}) \quad (3)$$

ARMA(p,q) için formül 4 aşağıda verilmiştir (Chodakowska et al., 2023)

$$y_t = \sum_{i=1}^p \varphi_i y_{t-i} + \sum_{j=1}^q \theta_j \varepsilon_{t-j} \quad (4)$$

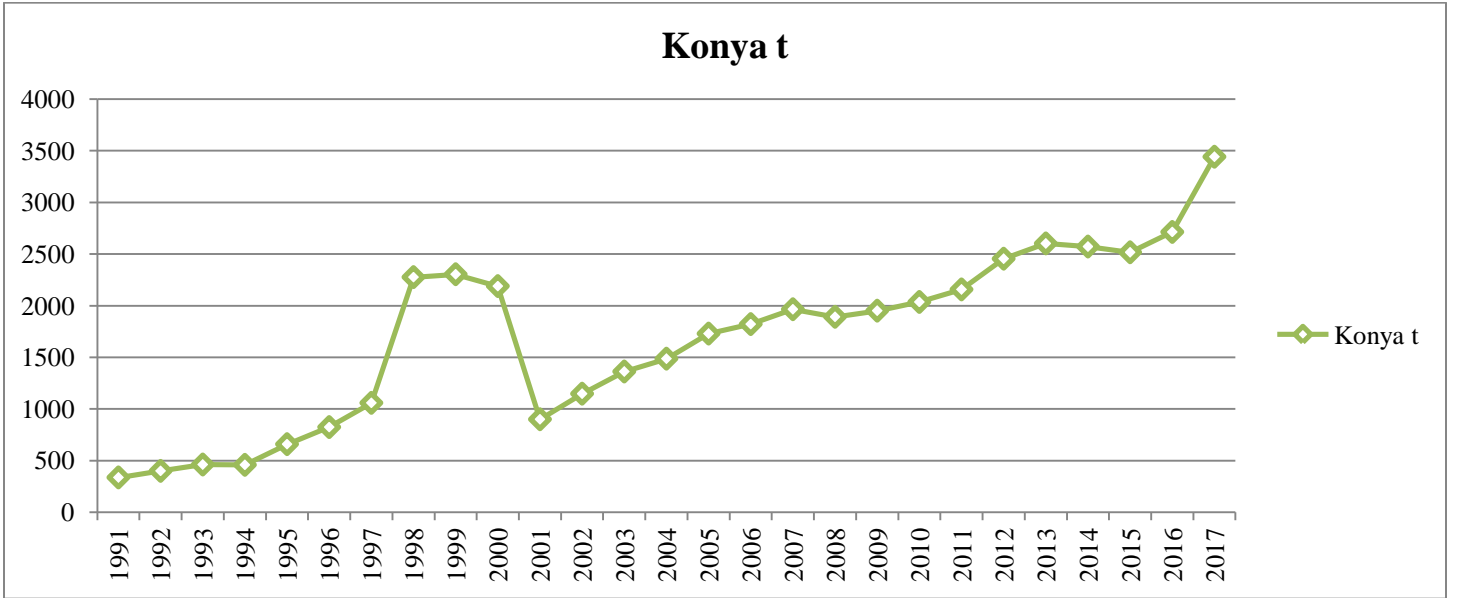
En iyi tahmin modeli, ortalama mutlak hatalar (MAE), ortalama karesel hatalar (RMSE) veya ortalama mutlak yüzde hatası (MAPE) gibi performans göstergeleri tarafından ölçülen tahmin hatalarının en düşük olduğu modeldir (Law et al., 2019). Bayesian Bilgi Kriterleri (BIC) ve Akaike Bilgi Kriterleri (AIC), ARIMA modellerini belirlemede en iyi seçeneklerdir (SAS, 2014). Bu çalışmada, SAS 9.4 programında he en küçük kanoniksel korelasyon metodu (SCAN) ve Genişletilmiş örnek otokorelasyon işlev yöntemi (ESACF) ile belirlenen BIC değerlerini elde eden p ve q değerleri ayrı ayrı analiz edilmiştir. En küçük AIC, BIC, MAE (Ortalamanın Mutlak Hatası), MSE (Ortalamanın Karesel Hatası), MAPE (Ortalamanın Mutlak Yüzdesel Hatası), SSE (Hata Tahminlerinin Kareleri Toplamı), RMSEA (Yaklaşımın Kök-Ortalama-Kare Hatası) ve 2.00'a en yakın DW(Durbin Watson Test Değeri), ve en yüksek R² (Determinasyon Katsayısı) sonuçlarına göre en fazla bu kriterleri sağlayan p ve q değerleri en uygun ARIMA modeli olarak kabul edilmiştir ((Uzundumlu and Dilli, 2023)

3. ARAŞTIRMA BULGULARI

3.1. ARIMA Modeli ile 2018-2025 Yılı Yumurta Üretim Tahminleri

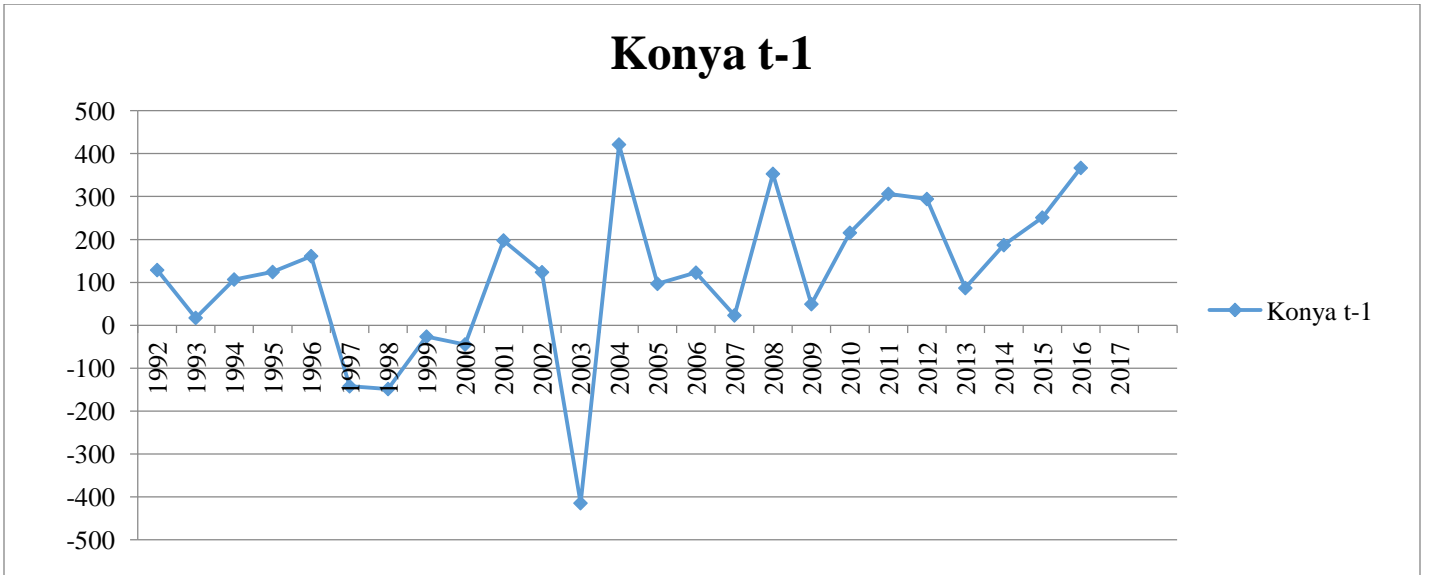
3.1.1. Durağanlık tespiti

ARIMA modelde ilk aşamada durağanlık olup olmadığı Dickey-Fuller testi ile birim kök olup olmadığı araştırılmıştır. Birim kök ayrıca beyaz gürültü olmadığı tespit edilmiştir. Konya ili için 1991-2017 yılı yumurta üretim verileri dikkate alınca verilerin durağan olmadığı Şekil 1'de görüldüğü gibi belirlenmiştir.



Şekil 1. 1991-2017 döneminde Konya ilinde yumurta üretimi (milyon adet)

Konya ili için verilerin durağan olmadığı, yani bir eksen etrafında zikzak çizmediği için bir yıl gecikmeli durağanlaştırma işlemi uygulanmıştır. Sonuç olarak, durağanlığın bir yıl gecikme ile olduğu, yani $d=1$ olduğu tespit edilmiştir.



Şekil 2. 1992-2017 döneminde bir yıllık fark işleminden sonra Konya ilinde yumurta üretimi (milyon adet)

Şekil 2'de görüldüğü üzere bir yıl gecikmeli olarak bir önceki yılın verileri arasındaki farklar nedeni ile 27 yıl yerine $27-1=26$ yıl verileri dikkate alınarak oluşturulan yumurta üretim verilerinde zik-zak şeklinde sanki kalp grafiği gibi bir şekil oluştuğu için veriler durağan hale getirilmiştir.

3.1.2. Konya ili için parametre tahminleri

Çizelge 1 ve 2’de Konya ili için parametre tahminleri 1 ve 2 verilmiştir.

Çizelge 1. Parametre Tahminleri 1

Değişken	DF	Tahmin	Se	t Değeri	Tahmin Pr > t	Değişken Sınıfı
Durağanlık	1	-53 667	85 303	-0,63	0,5360	
Konyat ₁	1	10 814	10 432	1,04	0,3117	t ₁
Konyat ₂	1	0,0264	0,1101	0,24	0,8128	
Konyat ₃	1	-0,8603	0,2212	-3,89	0,0007	

Parametre tahminleri dikkate alındığında 1 dereceli fark işleminde anlamlılık olmadığı yani birinci farkta durağanlık sağlandığı ve iki dereceli fark işleminde anlamlılık olduğu yani serilerin birinci farkının alınması gerektiği görülmektedir.

Çizelge 2’de ARIMA prosedürleri verilmiştir.

Çizelge 2. ARIMA Prosedürü

Değişken ismi = Konyat ₁	
Fark alma dönemi (yıl)	1
Çalışma serisinin ortalaması (milyon adet)	11,93
Standart sapma (milyon adet)	38,44
Gözlem sayısı (yıl)	26
Fark alma ile azaltılan gözlem (yıl)	1

Çizelgede görüldüğü gibi gözlem sayısı 27-1=26’dır. Yani değişkenlerin bir yıllık fark işlemi dikkate alınmış olup, Konya ilinde yıllık yumurta üretim ortalaması 11,93 milyon adet ve standart sapması 38,44 milyon adettir.

Çizelge 3’te Konya ili için ARMA(p+d.q) deneme sıralama ölçüt testlerinin değerleri verilmiştir.

Çizelge 3. ARMA(p+d.q) Deneme Sıralama Ölçüt Testleri

SCAN			ESACF		
p+d	q	BIC	p+d	q	BIC
1	1	23,88387	2	2	23,82627
3	0	23,54273	4	1	23,14589
0	3	23,92037	0	3	23,92037
			1	3	24,00456

Minimum Tablo Değeri: BIC(5,4) = 22,78

%5 önem seviyesinde

Çizelgede görüldüğü üzere SCAN için 3 ve ESACF için ise 4 adet p ve q değeri ortaya çıkmış olup, p=0 ve q=3 ikisinde de dikkate alındığı için toplamda ARIMA(1,1,1), ARIMA(3,1,0), ARIMA(2,1,2), ARIMA(4,1,1), ARIMA(1,1,3) ve ARIMA(0,1,3) en iyi modeller olarak tespit edilmiştir.

Çizelge 4'te Konya ili için p ve q değerlerine göre sıralama ölçüt testleri verilmiştir.

Çizelge 4.p ve q Değerlerine göre Sıralama Ölçüt Testleri

p	q	BIC	SSE	MSE	SBC	MAE	MAPE	DW	RMSE	AIC	HQC	R2
1	1	23,88	345,21	15,01	687,89	1,94	222,75	2,00	3,87	686,72	222,75	0,51
3	0	23,54	270,97	11,78	682,08	1,81	242,87	2,00	3,43	680,90	242,87	0,51
0	3	23,92	171,95	7,48	671,17	1,49	283,17	2,00	2,73	669,99	283,17	0,51
2	2	23,83	342,94	14,91	687,74	1,89	263,29	2,00	3,86	686,56	263,29	0,51
4	1	23,15	342,27	14,88	687,69	1,88	307,44	2,00	3,86	686,51	307,44	0,51
1	3	24,00	171,74	7,47	671,14	1,48	309,18	1,99	2,73	669,96	309,18	0,49

Not: SSE ve MSE değerleri 10^{10} ve RMSE değerleri 10^5 ile çarpılmalıdır.

Çizelge 4'te ki değerler dikkate alınarak modeller karşılaştırılınca birçok faktörde iyi olan ARIMA(1,1,3) modeli en iyi model olarak tespit edilmiştir.

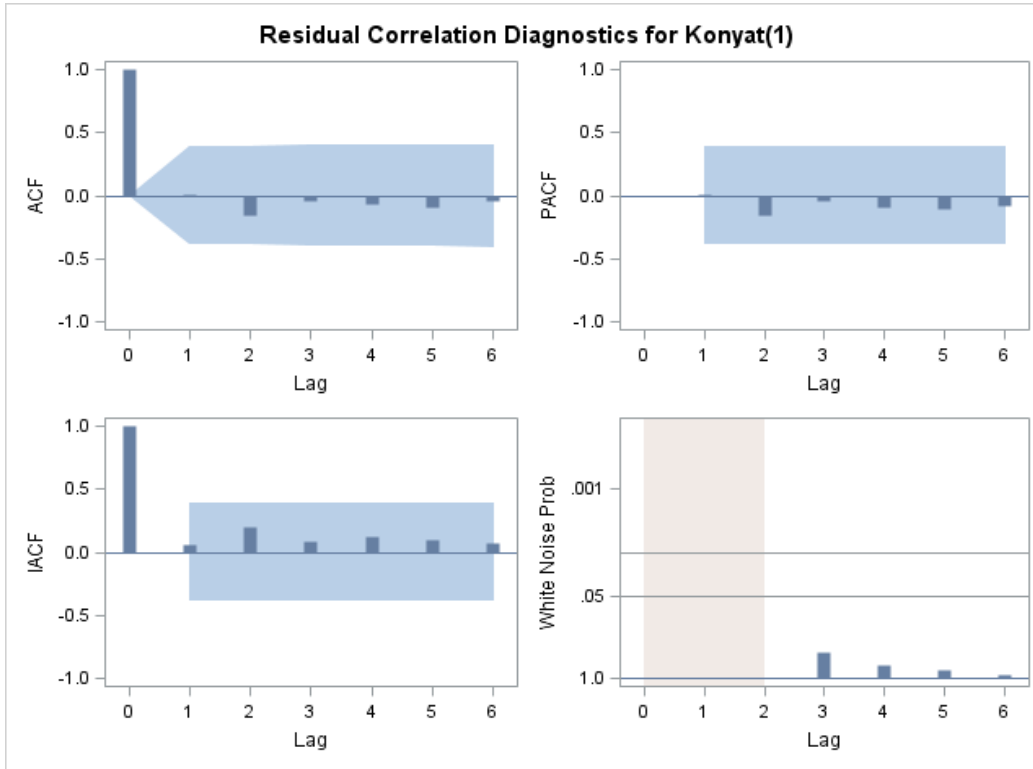
Çizelgede 5'te kalıntıların otokorelasyon kontrolü verilmiştir.

Çizelge 5. Kalıntıların Otokorelasyon Kontrolü

Gecikme	Chi-Sq	DF	Pr > ChiSq			Otokorelasyon			
6	1,22	4	0,8744	0,004	-0,155	-0,036	-0,066	-0,084	-0,043
12	2,87	10	0,9843	0,116	-0,090	-0,032	0,010	-0,120	-0,034
18	4,70	16	0,9971	0,001	0,027	-0,034	-0,087	-0,113	-0,035
24	15,85	22	0,8234	0,322	0,009	0,015	0,020	-0,027	-0,011

Çizelgede ki Pr değerlerin hepsi %0,05'te bile anlamlı olmadığı için birinci farkta beyaz gürültü olduğu tespit edilmiş olup verilerde durağanlık sağlanmıştır.

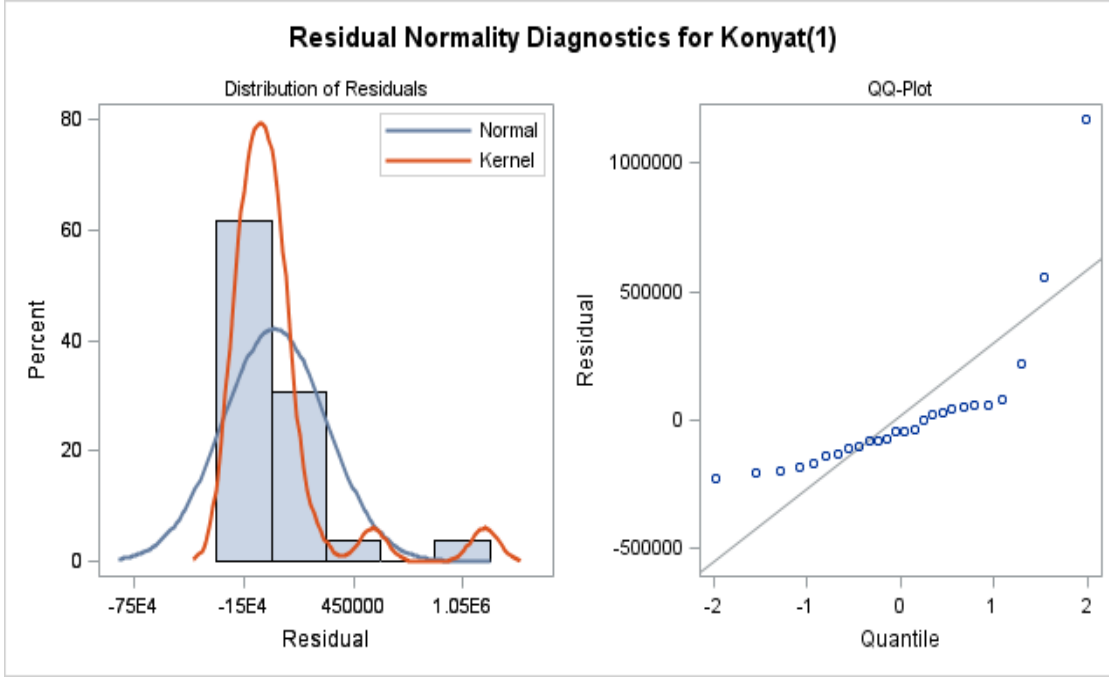
Şekil 3'te kalıntı korelasyon göstergeleri verilmiştir.



Şekil 3. Kalıntı korelasyon göstergeleri

Beyaz gürültü kalıntılarına yapılan testler, kalıntı serilerinin daha karmaşık bir model tarafından kullanılabilir bilgileri içerip içermediğini göstermektedir (SAS, 2014). Kalıntı korelasyon göstergeleri, modelin yeterli olduğunu göstermektedir.

Şekil 4'te kalıntı normalliği göstergeleri verilmiştir.



Şekil 4. Konya ilinde kalıntı normalliği göstergeleri

Model tanı testleri, normallikten biraz uzak olsa da birçok parametre tahminlerinin önemli olduğunu ve artık serilerin beyaz gürültü olduğunu gösterdiğinden, tahmin ve teşhis kontrol aşaması tamamlanmıştır. Böylece tahmin aşamasına geçilmiştir.

Çizelge 6'da ortalaması gecikme ve AR, MA faktör 1 değeri verilmiştir.

Çizelge 5. Konya İli için Tahmin Ortalaması Gecikme ve AR, MA Faktör 1 Değerleri

Tahmin Ortalaması (milyon adet)	103,611
Gecikme Değeri (yıl)	1
MA faktör 1 Değeri	$1 + 0,04446 B^{**}(1)$
AR faktör 1 değeri	$1 - 1 B^{**}(3)$

Tahmin parametreleri dikkate alınınca ARIMA(1,1,3) modelinin matematiksel gösterimi formül 5 ve 6 da gösterilmiştir (SAS, 2014).

$$W_t = \mu + \frac{\theta(B)}{\phi(B)} a_t$$

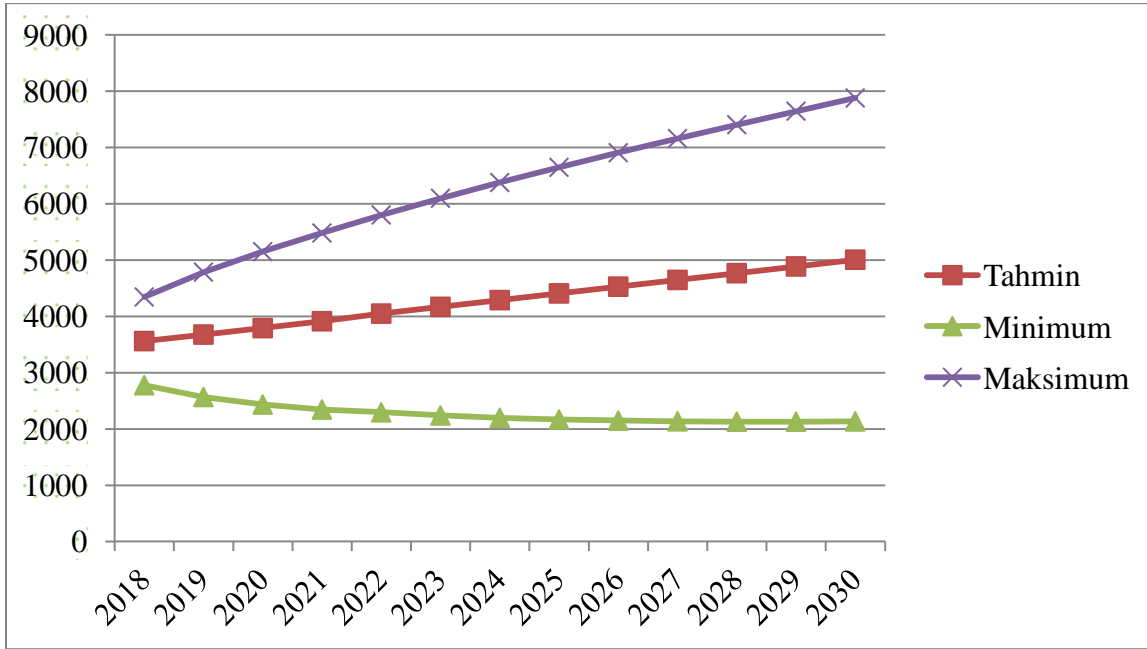
(5)

$$(1 - B)Y_t = \mu + \left(\frac{1 - \theta_1 B^1}{1 - \phi_1 B^1} \right) a_t$$

(6)

$$(1-B) \text{ Konya ili yumurta üretimi } t = 103,61 * 10^6 + \frac{(1 + 0,04446 B)}{(1 - 1 B)} * a_t$$

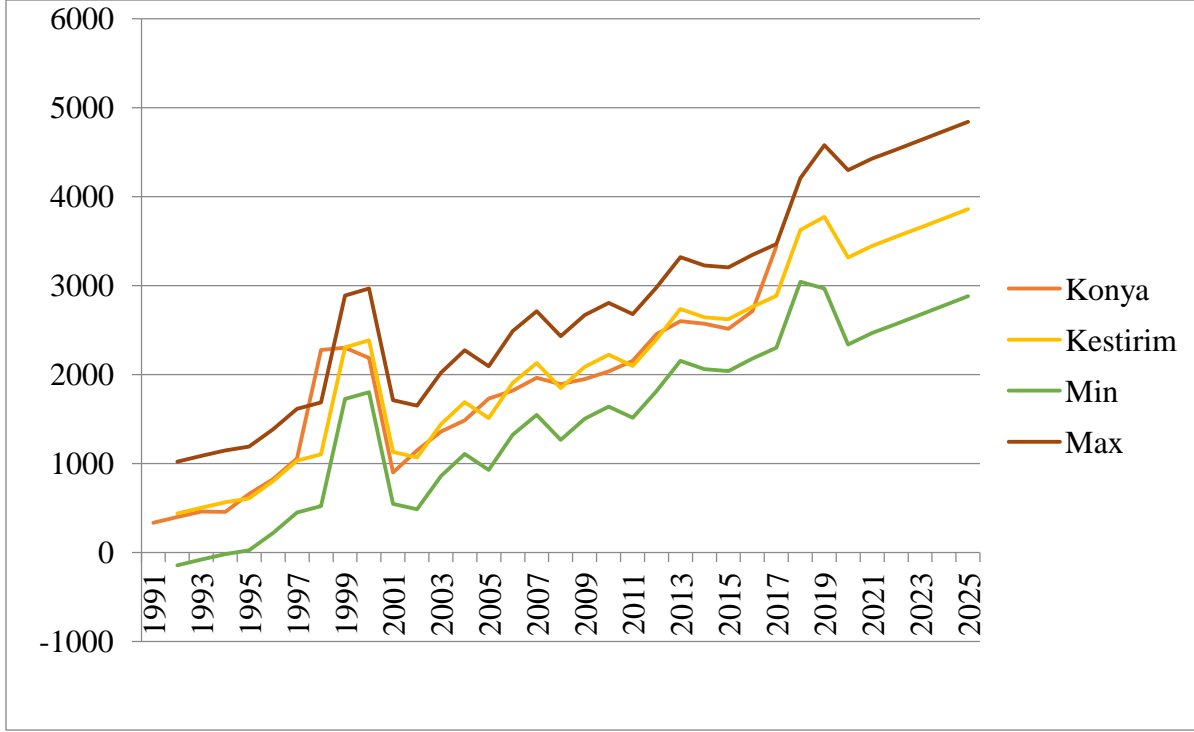
Şekil 5'te Konya ilinde 2018-2030 yılları için yumurta üretim öngörüsü verilmiştir.



Şekil 5. 2018-2030 yıllarında Konya ilinde yumurta üretim öngörüsü (milyon adet)
(%95 güven aralığında)

Konya ilinde 13 yıllık yumurta üretim tahminleri minimum, maksimum ve ortalama değerler olarak verilmiştir. Çizelgede görüldüğü üzere Konya'da yumurta üretimi 2018 yılında 3,5 milyar adet iken 2030 yılında 4,5 milyar adet civarına yükselecektir. Yani 13 yılda üretim %30'dan daha fazla bir artış olacaktır. Ayrıca Konya'nın yumurta üretimi %95 güven aralığında minimum 2,2 milyar adet ve maksimum 7,88 milyar adet civarında olması beklenmektedir.

Şekil 6'da Konya ilinin 1991-2017 yılı yumurta üretim verileri kullanılarak 2018-2025 yıllarına ait minimum, maksimum ve ortalama yumurta üretim kestirim değerleri verilmiştir.



Şekil 6. 1991-2025 yıllarında Konya ilinde yumurta üretim öngörüsü (milyon adet)

Çizelgede görüldüğü üzere Konya'da yumurta üretimini 1991 yılında yaklaşık olarak 0,3 milyar adet iken. 2025 yılında yaklaşık olarak 3,9 milyar adet civarına yükselecektir. Yani 35 yılda üretim yaklaşık 13 katına ulaşacaktır. Ayrıca Konya'nın yumurta üretimi %95 güven aralığında 2018-2025 yılları arasında minimum 2,3 milyar adet ve maksimum 4,8 milyar adet civarında olması beklenmektedir. 2018 yılında 3,62 milyar, 2019 yılında 3,77 milyar, 2020 yılında 3,32 milyar, 2021 yılında 3,44 milyar, 2022 yılında 3,55 milyar, 2023 yılında 3,65 milyar, 2024 yılında 3,76 milyar ve 2025 yılında 3,86 milyar adet yumurta üretileceği öngörülmüştür.

Çizelge 6'da yumurta üretiminde gerçekleşen ve tahmin edilen değer arasındaki sapma oranı verilmiştir.

Çizelge 6. Yumurta Üretiminde Gerçekleşen ve Tahmin Edilen Değer Arasındaki Sapma Oranı

Yıllar	a. Gerçekleşen*	b. Tahmin Edilen**	Sapma (%) (100*(b-a/a))
2018	3.914.096	3.623.961	-7,41
2019	4.623.352	3.772.571	-18,40
2020	3.312.073	3.317.322	0,16
2021	1.881.972	3.445.778	83,09
2022	2.042.841	3.548.284	73,69

Kaynak: *Konya İl Tarım ve Orman Müdürlüğü (2023)

**Orijinal Hesaplanan Tahmini Değerler

Dikkat edilirse ilk 3 yıl için verilerde çok büyük sapma görülmemekte hatta 3. yıl toplamındaki ortalama sapma daha düşüktür ancak 4. ve 5. yıllarda ise %80'lerde bir sapma olması akla ilk dört durumu getirmektedir. Birincisi girdi fiyatlarının çok artması nedeniyle işletmelerin küçülmesi ve bu nedenden dolayı üretimin bir anda büyük oranda düşmesi, ikincisi hastalıklar nedeniyle, üçüncüsü ihracatın azalması nedeniyle yumurta üreten tavuklarda büyük miktarda düşüş meydana gelmesiyle üretimin büyük oranda azalması ve dördüncüsü de yumurta fiyatlarında istenen oranda artış görmemesi nedeni ile yine yumurta tavuğu sayısının azalmasıdır. Yani burada en fazla dikkat çekici unsur yumurtacı tavuk sayısının azalmasıdır.

Çizelge 7. Konya İli Yumurta Tavuğu Sayısı (bin adet) ve Üretilen Yumurta Sayısı (milyon adet) ve Yumurta Fiyatları (₺/kg) (2005-2022 Yılları)

Değişken	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
a.Tavuk	10.053	10.934	11.557	11.995	15.216	13.090	12.566	10.848	9.476	9.118
b.Yumurta	2.454	2.601	2.516	2.712	3.441	3.914	4.623	3.312	1.882	2.043
Verim (b/a)	244,11	237,88	217,70	226,09	226,14	299,01	367,90	305,31	198,61	224,06
Y.ağırlığı (g)*	62,50	62,50	63,44	62,70	62,50	62,51	62,52	62,51	62,49	62,50

Kaynak: Konya İl Tarım ve Orman Müdürlüğü (2023), TÜİK (2023)

Kullanılan modelde 1991-2017 yılları ortalamasına göre sapma %0,52 iken 2018-2022 yıllarında sapma çok yüksektir. Görüldüğü üzere 2018 yılı öncesi veya 2018-2022 yıllarında tavuk sayısı veya üretilen yumurta sayılarında bir hata olduğu tavuk başına yıllık yumurta üretiminden anlaşılabilir. Bu nedenle sapmanın bu kadar yüksek olmasını mantıklı çıkarmaktadır. 2014 yılında üretime alınan tavuk sayısı 2013 yılına göre yaklaşık 900.000 artarken yumurta sayısı 150.000 adet artmış artış oranı düşük olmasının nedeni verimdeki azalma olarak kabul edilebilir. 2015 yılında üretime alınan tavuk sayısı bir önceki yıla göre yaklaşık 600.000 artarken yumurta sayısı 500.000 adet azalmıştır verim 237 adetten 217 adede düşmesi mantıklı değildir. 2016 yılında üretime alınan tavuk sayısı bir önceki yıla göre yaklaşık 550.000 artarken yumurta sayısı 200.000 adet artmıştır verim 217 adetten 226 adede yükselmesi olabilecek bir durumdur. 2017 yılında üretime alınan tavuk sayısı 2016 yılına göre yaklaşık 3.200.000 artarken yumurta sayısı 700.000 adet artmış, verimde 226 adette sabit kalmış bu beklenen bir sonuçtur ancak burada aynı yılki yumurtacı civciv ve kesilen yumurtacı tavuk sayısı ile yapılacak hesap bu sayıyı netleştirecektir. 2018 yılında üretime alınan tavuk sayısı 2017 yılına göre yaklaşık 2.100.000 azalırken yumurta sayısı 470.000 adet artmış, verimde 299 adede yükselmiş bu durum hiçte mantıklı görünmemektedir. 2019 yılında üretime alınan tavuk sayısı 2018 yılına göre yaklaşık 540.000 azalırken yumurta sayısı 637.000 adet artmış, verimde 368 adede yükselmiş bu durum hiçte mantıklı görünmemektedir. Çünkü bir yumurtanın oluşumu için iki yumurtlama arasında 24-27 saatlik bir süre geçmesi gerekmektedir

(Yuan, et al., 2022). Özellikle genç tavuklar yeni yumurtlamaya başladığında 3-4 günde bir küçük ebatta yumurtlarken büyüüp maksimum yumurta evresinde 3 günde 2 yumurta bırakabilmektedirler. 2020 yılında üretime alınan tavuk sayısı 2019 yılına göre yaklaşık 1.800.000 azalırken yumurta sayısı 1,3 milyar adet azalmış verimde 305 adede düşmüştür bu durumda mantıklı değildir. 2021 yılında üretime alınan tavuk sayısı 2020 yılına göre yaklaşık 1.350.000 azalırken yumurta sayısı 1,4 milyar adet azalmış verimde 198 adede düşmüştür bu durumda mantıklı değildir. 2022 yılında üretime alınan tavuk sayısı 2021 yılına göre yaklaşık 350.000 azalırken yumurta sayısı 1,3 milyar adet azalmış verimde 224,06 adede yükselmiştir bu durum verim artışı nedeniyle anlamlı olabilir.

TEPGE (2021) de 2020 sonrasında yem fiyatlarındaki artışa yumurta üretici fiyatının aynı oranda cevap verememesi nedeni ile bu yıldan itibaren yumurta üretimindeki azalışın en önemli nedeni olarak vurgulanmıştır. Bu ifade genel itibari ile doğru olup bu ifade 2017 yılındaki Konya'daki maksimum yumurtacı tavuk sayısından sonraki yıllarındaki düşüşün nedeni olabilir. Ancak bu durumda il için kesilen tavuk sayısında gözle görülür bir artış olması yanında o yıl için üretime alınacak civciv sayılarında da büyük oranda düşüş olması gerekmektedir. Genelde yumurta tavukçuluğunda tavuklar civcivlikten üretimin ekonomiklik süresi olan yaklaşık 80 haftalık olana kadar işletmede üretimde kullanılmaktadırlar. 72-80 haftalarda verim %60 olmaktadır. Tavuk başına yıllık yumurta üretimi yıllar itibar ile çok büyük değişiklik göstermekte buda olağan üstü bir durumun olmasını akla getirmektedir. Bu verimle ilgili durum Türkiye toplamı içinde incelenmiştir.

Çizelge 8. Türkiye'nin Yumurta Tavuğu Sayısı (bin adet), Üretilen Yumurta Sayısı (milyon adet) Kesilen Tavuk Sayısı (milyon adet) ve Üretime Alınan Yumurtacı Civciv Sayısı (bin adet) (2013-2022 Yılları)

Değişken	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
a.Tavuk	88.721	93.752	98.597	108.689	121.556	124.055	120.725	121.303	121.001	109.806
b.Yumurta	16.497	17.145	16.478	17.895	19.281	19.644	19.898	19.788	19.298	19.809
Verim (b/a)	185,94	182,88	167,12	164,64	158,62	158,35	164,82	163,13	159,49	180,40
K. Tavuk	843,9	1.118,7	1.101,6	1.228,4	1.228,5	1.207,1	1.200,7	1.243,4	1.347,7	843,9
Civciv	52.333	62.148	61.820	65.051	68.706	70.303	70.266	64.452	66.428	70.940
Y.ağırlığı (g)	62,50	62,50	63,44	62,70	62,50	62,51	62,52	62,51	62,49	62,50

Kaynak: TÜİK (2023)

Türkiye için aynı değişkenler aynı yıl için değerlendirildiğinde belki 2013 ve 2022 yıllarında tavuk sayısı veya üretilen yumurta sayılarında bir hata olduğu tavuk başına yıllık yumurta üretiminden anlaşılmaktadır. Bunun içinde yumurtacı civciv ve kesilen tavuk sayısı ile sağlama yapılmıştır. 2018 yılında kesilen tavuk sayısı çok değişmemiş ama yumurtacı civciv sayısı biraz artmış ancak bir anda tavuk sayısı 2,5

milyon artması biraz dikkat çekicidir. 2018 yılında tavuk sayısının fazla olması verimin 158 adet yumurta/yıl olmasında etkili olmuştur. 2019 yılında da tavuk sayısı bir önceki yıla göre yaklaşık 4 milyon azalmasına karşın yumurta üretimi buna bağlı olarak ta verim artmıştır. 2020 yılında da tavuk sayısı bir önceki yıla göre yaklaşık 600 bin artış göstermiş ancak kesilen tavuk sayısındaki artış ve yumurtacı tavuk sayısındaki azalış bunu desteklememektedir. 2022 yılında da yumurtacı civciv sayısı artarken kesilen tavuk sayısı müthiş azalırken yumurtacı tavuk sayısında 10 milyon azalma normal değildir. Burada hastalık vb durumların yanı sıra yapılan işlem hataları veya kayıt dışı çok kesim veya yumurta üretimi olduğu sonucu çıkabilir. Çünkü bu yılda yem fiyatlarının artması üreticilerin zararını azaltmak veya hayatta kalabilmeleri için yaptıkları bir önlem olabilir. TEPGE (2023)'te bu durumu yani yumurtacı tavuk sayısının azalmasını 2022 yılındaki yem fiyatlarına bağlamıştır. Bu durumun aksini savunularak Çizelge 9'daki değişkenlerle açıklanmıştır.

Çizelge 9. Yumurta ve Yem Fiyatları (₺/kg) ile Asgari ücret 1000 ₺/ay ve Mazot bedeli (₺/l) (2013-2022 Yılları)

Değişken	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
Fiyat	3,75	4,04	4,78	4,95	5,39	6,12	5,90	6,11	8,91	20,53
Yem *	0,91	1,02	1,04	1,07	1,22	1,54	1,72	2,19	3,31	5,68
Asgari Ücret **	1.190,1	1.247,7	1.496,4	1.935,2	2.086,6	2.384,7	3.006,1	3.458,0	4.203,6	6.741,6
Mazot ***	4,47	3,78	3,47	4,57	5,03	5,63	6,51	6,55	11,43	23,14

Kaynak: TÜİK (2023), *TÜRKİYEM-BİR (2023), **ÇSGB (2023) *** TPD (2023)

Not: Asgari ücret için işverene maliyet esas alınmıştır.

Dikkat edilirse yumurta fiyatları arttıkça yumurtacı tavuk sayısının artması aksi durumda da azalması gerekmektedir bu durum 2021 ve 2022'de fiyata bağlı değişim normal bir değişim olmamıştır. Bunun 2021'deki açıklaması yem, mazot fiyatları ve işçilik masrafları ürün fiyatına göre daha fazla artış göstermesi ile açıklanabilir. Ancak 2022 yılında fiyattaki artış oranı bu maliyet bedellerinden daha yüksek olarak gerçekleşmiştir. Ayrıca Ortalama olarak bir tavukçuluk işletmesinde yem masrafları toplam masrafların Şahin ve Yıldırım, (2001) %64,4'ünü, Sarıözkan ve Sakarya, (2006) %69,35'ini, BESD-BİR (2022) %68,00 ve Karasioğlu vd. (2021) ise %87,68'ini oluşturduklarını ifade etmişlerdir. Bu anlamda yem masrafları yumurtacılıkta en önemli masraf olarak dikkati çekmektedir. Ayrıca 1 tavuk ortalama 1 kg yemle 9-10 gün beslendiği düşünülünce bir yılda yaklaşık 40 kg yem tüketmektedir. Ortalama bir işletmede tavuk başına günde 200 yumurta üretilip ve ortalama yumurta ağırlığı TÜİK ve TEPGE den elde edilen verilerden sağlanmış olup 62,62 g (Türkiye'nin 2013-2022 ortalaması) ise bir yılda bir tavuktan 12,50 kg yumurta elde edilmekte ve yem masrafları toplam masrafların yaklaşık %70'ini oluşturursa yıllık toplam masraf karşılığı bedel yaklaşık 50 kg yemdir. O zaman 1 kg yumurta için yapılan toplam masraf karşılığı 4 kg yem bedelidir. 1 kg (yaklaşık 16 adet) yumurta bedeli 4 kg yem bedelinden yüksek ise bu işletme Kâr yapmış denebilir. Eğer işletme de yıllık ortalama

300 yumurta elde edilmişse o zaman işletme bir tavuktan 18,75 kg yumurta elde etmiş bu durumda toplam yem masrafı bir tavuk için aynı kalınca 1 kg yumurta karşılığı yapılan toplam masraf karşılığı 2,67 kg yemdir. 1 kg (yaklaşık 18 adet) yumurta bedeli 2,67 kg yem bedelinden yüksek ise bu işletme Kâr yapmış denebilir. Bu durumda da 2018 yılına kadar üretici eline geçen yumurta fiyatları yem fiyatlarının hep 4 kat ve üzerinde olmuş bu yıldan sonra genelde 3 katına ulaşmıştır ve Türkiye ortalaması 200 yumurta bile olmaması işletmelerin kârlılığını düşündürmektedir.

4. SONUÇ VE ÖNERİLER

Konya ili yumurta üretiminde 1991-2022 yılları itibariyle bazı yıllarda ilk sıraya kadar yükselen ve genelde ilk 3 sırada yer alan önemli bir ildir. Bu çalışmada TÜİK 1991-2017 yılları verileri SAS istatistik programında ARIMA modeliyle analiz edilerek 2018-2015 yıllarındaki üretim verileri tahmin edilmiştir. Analiz için SCAN ve ESACF için toplamda 6 adet model belirlenmiş bu modeller içerisinde ARIMA(1,1,3) modeli AIC, BIC, SSE, MSE, MSE, SBC, MAE MAPE, DW, RMSE, HQC ve R² gibi kriterlerin istenen şartlarını diğer modellere göre daha iyi karşıladığı için analizde bu modelin sonuçları kullanılmıştır. Bu model ışığında 1992-2017 yılları arasında gerçekleşen ve tahmin edilen değer arasında +%0,52 oranında bir değişim hesaplanmıştır. Bu model yardımı ile 2018 yılında 3,62 milyar, 2019 yılında 3,77 milyar, 2020 yılında 3,32 milyar, 2021 yılında 3,45 milyar, 2022 yılında 3,55 milyar, 2023 yılında 3,65 milyar, 2024 yılında 3,76 milyar ve 2025 yılında 3,86 milyar adet yumurta üretileceği öngörülmüştür. Ancak 2018 yılında tahmin edilen ve gerçekleşen değer arasında-%7,41, 2019'da -%18,40, 2020'de %0,16, 2021'de %83,09 ve 2022 yılında %73,69 bir sapmanın olması çalışmada yapılan bir hatayı veya çalışma verilerinde kullanılan verilerde hatayı göstermektedir. Konya ilinde gerçekleşen ve tahmin edilen değerler arasındaki farkın negatif olması yumurta sayısının artmasından pozitif olmasında ise yumurta sayısının azalmasından kaynaklanmıştır. Yumurta sayısının artması genel itibari ile yumurta tavuğu sayısının artması ile alakalı olabilir. Ancak veriler sağlamaları ile incelendiğinde Konya gibi yumurta üretiminde önde gelen bir ilin veriminin Türkiye ortalamasından yüksek olmasına karşın çok büyük oranlarda fark etmesi ve 2019 yılında 368 adet çıkması verilerde büyük bir hata olduğunu açıkça göstermektedir. Ayrıca bu durumun daha destekli olabilmesi için yıllar itibariyle artan veya azalan yumurtacı tavuk sayısı ile artan veya azalan yumurta sayıları ve yıllık ortalama yumurta üretimi karşılaştırılınca 2015, 2018, 2019, 2020 ve 2021 verilerindeki tutarsızlıklar göze çarpmaktadır. Kar amacı güden işletmeler, verdikleri yemler oranında daha yüksek oranda yumurta elde etmek istemekte bunun içinde 1 kg yumurta için yaklaşık 2,2 kg altında yemle bu oran yakalamaya çalışmaktadırlar. Yılda 200 yumurta üreten işletmeler ve 300 yumurta üreten işletmeler için 4 kg ve 2,67 kg yem masrafı karşıladığı zaman, bu çalışmada daha önceki çalışmalarda

yem masrafının toplam masraflar içerisindeki payı dikkate alınarak hesaplanan değerle işletmeler karlı olabilmektedir. Ancak bu değerler karı yakalamak isteyen işletmeler için yeterli değildir. 200 tavuktan fazla yumurta üreten işletmeler için üreticinin kullandığı yem fiyatına oranı 4 kat olmalı, 300 tavuktan fazla üreten işletmeler için 2,67 katı olmalıdır. Bu durumda genel olarak ticari faaliyet gösteren işletmeler zarar görmektedirler. Bu durumda iki durum söz konusu zaman serisi analizlerinde ortalamalar üzerinden tahminler yapılarak yani hem tavuk sayısı hem de verimler ayrı ayrı analize tabi tutularak sonrasında üretim tahminleri aynı kısmi denge modeldeki gibi yapılmalıdır. Ancak verim değerlerindeki tutarsızlık ve çok fazla oynaklıkta bu analizlerde doğruya ulaşımı engelleyecektir. Bu nedenle Tarım İl Müdürlüğü elemanları verileri aldıkları zaman yumurtacı civciv sayısı ve yumurtacı kesilen tavuk sayısını baz alarak yumurtacı tavuk ve yumurta sayısının verimle kıyasını yaparak verilerin bir sağlamlasını yaparak hata oranını en aza indirdiğinde sonraki yıllarda yapılacak öngörülerin sapmalarını azaltabileceklerdir.

KAYNAKLAR

- Berber, Ö. (2022). Bursa İlinde Yumurta Tüketim Bilincinin ve Tüketici Davranışlarının Belirlenmesi. Ordu Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Zootekni ABD, *Yükseklisans Tezi*, Ordu.
- BESD-BİR, (2022). *Yumurta Maliyeti*. Beyaz Et Sanayiciler ve Damızlıkçaları Birliği, <https://besd-bir.org/tr/> Erişim Tarihi: 08.12.2023.
- Chodakowska, E., Nazarko, J., Nazarko, Ł., Rabayah, H.S., Abendeh, R.M. and Alawneh, R. (2023). ARIMA Models in Solar Radiation Forecasting in Different Geographic Locations. *Energies*, 16(13), 5029, <https://doi.org/10.3390/en16135029> Erişim Tarihi: 28.11.2023.
- Çopur, G., Duru, M. ve Şahin, A. (2004). Düşük Kolesterolü Yumurta Üretimi Yönünde Yapılan Çalışmalar. 4. *Ulusal Zootekni Bilim Kongresi*, 01-03 Eylül 2004, Isparta.
- ÇSGB, (2023). *Yıllar İtibarıyla Net ve Brüt Asgari Ücretleri*. Çalışma ve Sosyal Güvenlik Bakanlığı Çalışma Genel Müdürlüğü Kayıtları. <https://www.Csgb.Gov.Tr/Media/35787/Yillar-Itibariyle-Net-Brut-Asgari-Ucretler.Pdf>. Erişim Tarihi: 02.12.2023.
- Ergün, S. ve Şahin, S., 2017. İşletme Talep Tahmini Üzerine Literatür Araştırması. *Ulakbilge*, 5(10): 469-487.
- FAO, (2023). Eggs. *Food Agricultural Organization*. <http://www.fao.org/faostat/en/#home>. Accessed Date: 06.12.2023.
- Fernandez, M.L. (2010). Effects of Eggs On Plasma Lipoproteins in Healthy Populations. *Food & Function*, 1(2): 156-160.
- Fernandez, M.L., and Andersen, C.J., 2016. Eggs: Composition and Health Effects, 470-475.
- Gunter, U. and Önder, I., 2015. Forecasting International City Tourism Demand for Paris: Accuracy of Uni-and Multivariate Models Employing Monthly Data. *Tourism Management*, 46: 123-135.
- ITC, (2023). Trade of Hen Eggs in 2022-2023 Years. *International Trade Center* <https://www.trademap.org/Index.aspx>. Accessed Date: 02.12.2023.
- Jäger, R., Kerksick, C.M., Campbell, B.I., Cribb, P.J., Wells, S.D., Skwiat, T. M., ... & Antonio, J., 2017. International society of sports nutrition position stand: protein and exercise. *Journal of the International Society of Sports Nutrition*, 14(1), 20, <https://doi.org/10.1186/s12970-017-0177-8>. Accessed Date: 29.11.2023.

- Karasioglu, F., Göktürk, İ.E. ve Çetintaş, M.E. (2021). TMS 41 Çerçevesinde Yumurta Tavukçuluğu Yapan İşletmelerde Muhasebeleştirme İşlemleri. *Elektronik Sosyal Bilimler Dergisi*, (20(78)), 590-613.
- Kurtoğlu, S., Uzundumlu, A.S. ve Bilgiç, A. (2019). Türkiye'nin 2018-2025 Dönemindeki Yumurta Üretimini ARIMA Modeliyle Tahmini. *Akademik Sosyal Araştırmalar Dergisi*, 7(97), 34-42.
- Law, R., Li, G., Fong, D.K.C. and Han, X. (2019). Tourism Demand Forecasting: A Deep Learning Approach. *Annals of Tourism Research*, 75, 410-423.
- Puglisi, M.J., & Fernandez, M.L. (2022). The Health Benefits of Egg Protein. *Nutrients*, 14(14): 2904, <https://doi.org/10.3390/nu14142904>. Accessed Date: 01.12.2023..
- Şahin, A., & Yıldırım, İ., 2001. Van İlinde Yumurta Tavukçuluğu Yapan İşletmelerin Ekonomik Analizi. *Yuzuncu Yıl University Journal of Agricultural Sciences*, 11(2): 57-66.
- Sarıözkan, S. ve Sakarya, E., 2006. Afyon İli Yumurta Tavukçuluğu İşletmelerinde Kârlılık ve Verimlilik Analizleri. *Lalahan Hayvancılık Araştırma Enstitüsü Dergisi*, 46(1): 29-44.
- Sarıözkan, S., Akçay, A., Küçükoflaz, M., Güngör, G., & Gürbulak, E.Ç. (2023). Kayseri İli Yumurta Tavukçuluğu İşletmelerinde Verimlilik ve Karlılık Analizleri. *Erciyes Üniversitesi Veteriner Fakültesi Dergisi*, 20(1): 47-56.
- SAS, (2014). *SAS 13.2 User's Guide The ARIMA Procedure*. SAS Institute Inc., Cary, NC, USA. <https://support.sas.com/documentation/onlinedoc/ets/132/ARIMA.pdf>. Accessed Date: 30.11.2023.
- TEPGE, (2021-2023). *Tavuk Yumurtası, Tarım Ürünleri Piyasaları*. Tarımsal Ekonomi ve Politika Geliştirme Enstitüsü Yayınları, Eylül 2021, 2022 ve 2023. <https://arastirma.tarimorman.gov.tr/tepge/Menu/27/Tarim-Urunleri-Piyasaları>. Erişim Tarihi: 07.12.2023.
- TİM, (2023). *2010-2022 Yılları İller Bazında Yumurta İhracatı*. Türkiye İhracatçılar Meclisi Kayıtları.
- TOM, (2023). *Yumurta Tavukçuluğu ve Yumurta Üretimi*. Tarım ve Orman İl Müdürlüğü Kayıtları.
- TPPD, (2023). Geçmiş Dönem Akaryakıt Fiyatları. Türkiye Petrolleri Petrol Dağıtım A.Ş. Verileri. <https://www.tppd.com.tr/gecmis-akaryakit-fiyatları?id=34&county=412> Erişim Tarihi: 07.12.2023.
- Tufan, Y., Kurt, A.N., & Özkurt, M., 2023. Sürdürülebilir Tarım Açısından Yem Bitkilerinin Önemi. *AS-Proceedings*, 1(1): 325-330.
- TÜİK, (2023). *Yumurta*. Türkiye İstatistik Kurumu İnternet Adresi. <http://www.TÜİK.gov.tr>. Erişim Tarihi: 01.12.2023.
- TÜRKİYEM-BİR, (2023). *2013-2022 Yılları Yumurta Yem Fiyatları*. Türkiye Yem Sanayiciler Birliği Kayıtları.
- Uzundumlu, A.S. and Dilli, M. (2023). Estimating Chicken Meat Productions of Leader Countries for 2019-2025 Years. *Ciência Rural*, 53(2), <http://doi.org/10.1590/0103-8478cr20210477> Accessed Date: 06.12.2023.
- Uzundumlu, A.S. ve Kurtoğlu, S. (2020). Gaziantep İlinin 2018-2025 Döneminde Yumurta Üretim Tahminleri. *Akademik Sosyal Araştırmalar Dergisi*, 8(111), 386-401.
- Yuan, L., Chou, W. C., Richards, E.D., Tell, L.A., Baynes, R E., Davis, J.L., ... & Lin, Z. (2022). A web-based interactive physiologically based pharmacokinetic (iPBPK) model for meloxicam in broiler chickens and laying hens. *Food and Chemical Toxicology*, 168, 113332, <https://doi.org/10.1016/j.fct.2022.113332> Accessed Date: 08.12.2023.
- YUM-BİR (2023). *Yumurta Verileri*. Yumurta Üreticileri Merkez Birliği. <https://www.yum-bir.org/UserFiles/File/Veri-2021.pdf>. Erişim Tarihi: 28.11.2023.

UV-C IŞINI UYGULAMASININ *ACTINIDIA DELICIOSA* KALLUS DOKULARINDA TOPLAM FENOLİK VE TOPLAM FLAVONOİD BİLEŞİK MİKTARLARI ÜZERİNDEKİ ETKİSİ

Doç. Dr. Aykut Topdemir
ORCID: 0000-0002-9112-4767
atopdemir@gmail.com

Fırat Üniversitesi, Mühendislik Fakültesi, Biyomühendislik Bölümü
Elazığ, Türkiye
Tuba Okutan

ORCID: 0000-0001-8745-0343
tubaokutan@hotmail.com.tr

Fırat Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Biyoloji AnaBilim Dalı,
Elazığ, Türkiye

Özet

Bu çalışmada *Actinidia deliciosa* (kivi) kallus kültürlerinin toplam fenolik ve toplam flavonoid bileşik üretiminde Ultraviyole (UV) ışınının etkisi incelenmiştir. *In vitro* koşullarda yetiştirilen *Actinidia deliciosa* bitkisinin yaprakları eksplant kaynağı olarak kullanılmış naftalin asetik asit (NAA) ve 6-Benzilaminopürin (BAP) içeren Murashige & Skoog (MS) besiyeri ortamında kallus gelişimleri sağlanmıştır. Kallus oluşumunun 27 gün sonrası alt kültüre alınmış ve ikinci alt kültürün 12. gününde kalluslar laminar flow kabin içerisinde besiyerlerinden ayrıştırılmıştır. 30 ve 60 dk süreyle 253.7 nm dalga boyuna sahip UV-C ışını uygulanmış, uygulama sonrası *Actinidia deliciosa* kallusları karanlık koşullarda inkübasyona bırakılmıştır. Toplam fenolik ve toplam flavonoid bileşiklerin değerleri 24., 48. ve 72. saatlerde spektrofotometre ile ölçülmüştür. Toplam fenolik bileşik miktarı en yüksek 60 dk uygulama ile 48. sonrası ölçümde $43,68 \pm 0,34$ mg g⁻¹ değerinde kayda alınmıştır. Toplam flavonoid bileşik miktarı en yüksek 60 dk uygulama ile 72. sonrası ölçümde $7,12 \pm 0,18$ mg g⁻¹ değerinde kayda alınmıştır. Çalışma sonucunda UV ışınının *Actinidia deliciosa* kallus dokularında toplam fenolik toplam flavonoid bileşik üretiminin uyarılmasında etkili olduğu saptanmıştır.

Anahtar kelimeler: *Actinidia deliciosa*, kallus, UV-C ışını, toplam fenolik, toplam flavonoid

EFFECT OF UV-C LIGHT APPLICATION ON TOTAL PHENOLIC AND TOTAL FLAVONOID COMPOUND AMOUNTS IN *Actinidia deliciosa* CALLUS TISSUES

Doç. Dr. Aykut Topdemir
ORCID: 0000-0002-9112-4767
atopdemir@gmail.com

Firat University, Faculty of Engineering, Department of Bioengineering
Elazığ, Turkey
Tuba Okutan

ORCID: 0000-0001-8745-0343
tubaokutan@hotmail.com.tr

Firat University, Institute of Science, Department of Biology,
Elazığ, Turkey

Abstract

In this study, the effect of Ultraviolet (UV) light on the total phenolic and total flavonoid compound production of *Actinidia deliciosa* (kiwi) callus cultures was examined. Leaves of the *Actinidia deliciosa* plant grown in in vitro conditions were used as explant source, and callus development was achieved in Murashige & Skoog (MS) medium containing naphthalene acetic acid (NAA) and 6-Benzylaminopurine (BAP). It was subcultured 27 days after callus formation, and on the 12th day of the second subculture, calli were separated from the media in a laminar flow cabinet. UV-C light with a wavelength of 253.7 nm was applied for 30 and 60 minutes, and after the application, *Actinidia deliciosa* calli were incubated in dark conditions. The values of total phenolic and total flavonoid compounds were measured with a spectrophotometer at the 24th, 48th and 72nd hours. The highest total phenolic compound amount was recorded as $43.68 \pm 0.34 \text{ mg g}^{-1}$ in the 48th measurement after 60 minutes of application. The highest total amount of flavonoid compounds was recorded as $7.12 \pm 0.18 \text{ mg g}^{-1}$ in the 72nd post-72 measurement with 60 min application. As a result of the study, it was determined that UV light was effective in stimulating the production of total phenolic and total flavonoid compounds in *Actinidia deliciosa* callus tissues.

Key words: *Actinidia deliciosa*, callus, UV-C ray, total phenolics, total flavonoids

1.GİRİŞ

Actinidia deliciosa anavatanı Orta ve Güney Çin olan, küresel öneme sahip ticari bir bitkidir (Wang vd., 2021; Guo vd, 2017). *A. deliciosa* içeriğindeki biyoaktif bileşen çeşitliliği sebebiyle insanlar için oldukça yararlı olduğu tespit edilmiştir (Giangrieco vd., 2016). Bu yararlı bileşiklerin birçoğunu flavonol ve flavanon bileşenler oluşturmaktadır (Pinelli vd., 2013). Bu flavonoid bileşiklerin antioksidan özellikte olup patojenik organizmalara karşı etkili mantar önleyici maddeler olduğu bildirilmiştir (Mohamed ve Suresh, 2020). *Actinidia deliciosa*

içeriğinde bulunan fenolik bileşikler lignin gibi hücre duvarlarını güçlendiren, yapısal fonksiyonu oldukça önemli olan bileşiklerdir. Bu bileşikler bitki savunmasında, tozlaşmada, tohum gelişmesinde görev almaktadırlar. Kimyasal olarak bir ya da daha fazla asidik hidroksil grubu içeren aromatik bileşikler olup farmasötik önemi vardır.

Actinidia deliciosa içeriğinde bulunan fenolik bileşikler lignin gibi hücre duvarlarını güçlendiren, yapısal fonksiyonu olan bileşikler de bulunmaktadır. Bu bileşikler bitki savunmasında, tozlaşmada, tohum gelişmesinde görev almaktadırlar. Kimyasal olarak bir ya da daha fazla asidik hidroksil grubu içeren aromatik bileşikler olup farmasötik önemi vardır (Giangrieco vd., 2016).

Ticari öneme sahip farmasötiklerin çoğu bitkilerden elde edilmektedir ve her yıl ABD’de 25 milyar dolardan fazla tüketimi bulunmaktadır. Dünya Sağlık Örgütü’nün (WHO) verilerine göre gelişmekte olan ülkelerdeki nüfusun %80’i hastalıkların tedavilerinde geleneksel ilaçları kullanmaktadır. Öte yandan Birleşmiş Milletler (UN) Gıda ve Tarım Örgütü (FAO) dünya nüfusunun 2050’de 9 milyara ulaşacağını tahmin ederek bunun yakın gelecekte daha fazla gıda ve ilaca ihtiyaç olacağını öngörmektedirler. Bitki hücre ve doku kültürü uygulamalarının 3 temel alanı vardır; Sekonder metabolit üretimi, mikroçoğaltım ve bitki hücrelerinin genetik, fizyoloji, biyokimya, patoloji gibi alanlarda kullanımı (Tang, 1995). Yüksek değerli sekonder metabolitlerin üretiminde bir bitkinin tamamının yerine farklı *in vitro* kültür tekniklerinin kullanılması cazip bir alternatif kaynak oluşturur. Bitki doku kültürü teknikleri ile coğrafik, mevsimsel farklılıklardan ve çevre şartlarından bağımsız bitki yetiştirilmesi, belirli kalite ve miktarda devamlı olarak üretim imkanı sunması, ana bitkide bulunmayan yeni bileşiklerin keşfine olanak sağlaması, tarım politikalarından etkilenmemesi ve hızlı üretim imkanı sunması geleneksel üretim yöntemlerine göre avantaj sağlamaktadır (Vasil ve Schell, 1984). Biyotik ve abiyotik elisitörler *in vitro* koşullarda fenolik bileşiklerin konsantrasyonlarını arttırmak için kullanılır (Daniel vd., 1990). Etkili abiyotik elisitörlerden en yaygın kullanılanı ultraviyole (UV) ışımıdır (Keskin vd., 2017). UV-C ışınlanması belirli genlerin ifadesini kontrol eden bir anahtar gibi hücre büyümesinde ve ikincil metabolizma ürünlerinde rol oynamaktadır (Versari vd., 2001). Bu çalışmada *Actinidia deliciosa* kallus kültürlerinin toplam fenolik ve toplam flavonoid bileşik üretiminde Ultraviyole (UV) ışınının etkisi incelenmiştir.

2. MATERYAL ve METOD

Bu araştırma Fırat Üniversitesi Bitki Doku Kültürü Laboratuvarı’nda yürütülmüştür. Çalışma materyali olarak olgun *A. deliciosa* meyvelerinden alınan tohumlar kullanılarak Murashige Skoog (MS) besin ortamında kültüre alınmıştır. Elde edilen bitkiler eksplant kaynağı olarak kullanılmıştır. Kallus oluşturması için alınan

eksplantlar 0.25- 0.5 mg L⁻¹ NAA, 1-1.5 mg L⁻¹ BAP, 0.5-1 mg L⁻¹ IBA içeren besin ortamlarında kültüre alınmıştır. 5 hafta içerisinde olgunlaşan kallus besiyerlerinden ayrılarak 30 ve 60 dk süreyle UV-C ışımına maruz bırakıldı. Bu uygulama sonrası kalluslar paketlenerek karanlık ortamda 24 ,48 ve 72 saat süreyle bekletildi (Murashige ve Skoog, 1962).

2.1.Toplam Fenolik Bileşik Miktarı Tayini

UV-C ışınları sonrası kallus dokularındaki toplam fenolik bileşik miktarları için, 50 µL kallus ekstresi deney tüpüne alınarak üzerine 500 µL Folin - Ciocalteu reaktifi eklendi. 3 dk sonra 3 mL % 2' lik Na₂CO₃ çözeltisi eklenen örnekler 2 saat karanlık ortamda bekletildi. 760 nm dalga boyunda örneklerin absorbans değerleri spektrofotometrede okundu. Sonuçlar gallik asit çözeltisi ile hazırlanan kalibrasyon eğrisine göre hesaplandı (Singleton vd., 1999).

2.2.Toplam Flavonoid Madde Analizi

UV-C ışınları sonrası kallus dokularındaki toplam flavonoid madde miktarı için, 200 µL ekstrakta 0.3 mL %5'lik NaNO₂ eklenip, 5 dakika bekletildi. 0.3 mL % 10'luk AlCl₃ ilave edildi daha sonra, 2 mL 1 M NaOH eklenip ve 2.4 mL saf su ilave edilerek karışım vorteks ile karıştırıldı ve UV-Vis spektrofotometre yardımıyla 510 nm dalga boyunda ölçüldü. Bitki örneklerinin toplam flavonoid madde miktarları (+)- katesin ile hazırlanan kalibrasyon eğrisi kullanılarak hesaplandı (Kim vd., 2003).

3. BULGULAR VE TARTIŞMA

Tablo 1' de belirtilen değerler için her iki ışınlama süresi için (30 ve 60 dakika) 48. saatin en iyi inkübasyon süresi olduğu belirlenmiştir. Bu analiz sonucu miktarıyla Bais ve ark. (2000), ile Takayanagi ve ark. (2004) nın çalışmanın sonuçları ile benzerlik göstermektedir. 72 saatte gerçekleşen fenolik üretiminin azalmasıyla kallusun yaşlanmasından kaynaklanabilir.Ayrıca bu ikincil metabolitlerin etkilerininin kısa süre kalıcılığından kaynaklanabilir. Çünkü kaldıkça flavonoid ve fenolik bileşikler için enzim yapılarının bozulduğu bilinmektedir (Charlwood vd., 1990).

Tablo 1. *Actinidia deliciosa* kallus kültürlerinde toplam fenolik ve toplam flavonoid madde miktarları

Uygulama süresi (dk)	Analiz zamanı (saat)	Toplam fenolik (mgg ⁻¹)	Toplam flavonoid (mgg ⁻¹)
Kontrol	-	13.29±0.38	1.57±0.03
30	24	28.29±0.03	2.76±0.11
	48	27.28±0.14	4.79±0.05
	72	33.99±0.05	3.13±0.19
60	24	36.09±0.24	4.47±0.42
	48	43.68 ± 0.34	6.89±0.02
	72	39.22±0.11	7.12 ± 0.18

4. SONUÇ

Kontrol grubuna göre kallus dokusunda toplam fenolik ve toplam flavanoid madde miktarlarının değişmesi artması; az sayıda bitkiden, kısıtlı zamanda dar alanlarda yetiştirilen *Actinidia deliciosa* kallus doku kültüründen biyoaktif bileşikler elde edilebilir.

KAYNAKÇA

Bais AJ, Murphy PJ, Dry IB 2000. The Molecular Regulation of Stilben Phytoalexin Biosynthesis in *Vitis vinifera* During Grape Berry Development. *Aust. J. Plant Physiol* 27: 425-433.

Battistelli, A., La Cara, F., ... & Ciardiello, M. A. (2016). Influence of geographical location of orchards on green kiwifruit bioactive components. *Journal of Agricultural and food chemistry*, 64(48), 9172-9179.

Charlwood BV, Charlwood KA, Molina-Torres J 1990. Accumulation of Secondary Compounds by Organized Plant Cultures. P: 167-300. In: *Secondary Products from Plant Tissue Culture*. Eds. Charlwood, B. V., Rhodes, M. J. C., Clarendon Pres, Oxford.

Daniel, S., Tiemann, K., Wittkamp, U., Bless, W., Hinderer, W., & Barz, W. (1990). Elicitor-induced metabolic changes in cell cultures of chickpea (*Cicer arietinum* L.) cultivars resistant and susceptible to *Ascochyta rabiei*: I. Investigations of enzyme activities involved in isoflavone and pterocarpan phytoalexin biosynthesis. *Planta*, 182(2), 270-278.

Giangrieco, I., Proietti, S., Moscatello, S., Tuppo, L., Battistelli, A., La Cara, F., ... & Ciardiello, M. A. (2016). Influence of geographical location of orchards on green kiwifruit bioactive components. *Journal of Agricultural and food chemistry*, 64(48), 9172-9179.

Guo, J., Yuan, Y., Dou, P., & Yue, T. (2017). Multivariate statistical analysis of the polyphenolic constituents in kiwifruit juices to trace fruit varieties and geographical origins. *Food chemistry*, 232, 552-559. Giangrieco, I., Proietti, S., Moscatello, S., Tuppo, L.,

Keskin N, Kunter B 2017. Stilbenes Profile in Various Tissues of Grapevine (*Vitis vinifera* L. cv. 'Ercis'). *JEPE* 19(3): 1259-1267.

Kim, D. O., Jeong, S. W., & Lee, C. Y. (2003). Antioxidant capacity of phenolic phytochemicals from various cultivars of plums. *Food Chemistry*. 81(3), 321-326.

Mohammed S., Suresh M. (2020). *Antifungal efficacy and mechanism of flavonoids Antibiotics*, Basel, Switzerland, 9 pp. 1-58.

Murashige, T., & Skoog, F. (1962). A revised medium for rapid growth and bio assays with tobacco tissue cultures. *Physiologia plantarum*, 15(3), 473-497.

- Pinelli, P., Romani, A., Fierini, E., Remorini, D., & Agati, G. (2013). Characterisation of the Polyphenol Content in the Kiwifruit (*Actinidia deliciosa*) Exocarp for the Calibration of a Fruit-sorting Optical Sensor. *Phytochemical Analysis*, 24(5), 460-466.
- Singleton, V. L., Orthofer, R., & Lamuela-Raventós, R. M. (1999). [14] Analysis of total phenols and other oxidation substrates and antioxidants by means of folin-ciocalteu reagent. In *Methods in enzymology*. 299, 152-178.
- Takayanagi T, Okuda T, Mine Y, Yokotsuka K 2004. Induction of Resveratrol Biosynthesis in Skins of Three Grape Cultivars by Ultraviolet Irradiation. *Journal of the Japanese Society for Horticultural Science* 73(3): 193-199.
- Tang, L., & Eaton, J. W. (1995). Inflammatory responses to biomaterials. *American journal of clinical pathology*, 103(4), 466-471.
- Vasil, I. K., Constabel, F., & Schell, J. (Eds.). (1984). *Cell culture and somatic cell genetics of plants* New York: Academic Press. (Vol. 1, pp. 645-p).
- Versari, A., Parpinello, G. P., Tornielli, G. B., Ferrarini, R., & Giulivo, C. (2001). Stilbene compounds and stilbene synthase expression during ripening, wilting and UV treatment in grape cv. Corvina. *Journal of Agricultural and Food Chemistry* 49(11): 5531-5536.
- Wang, K., Li, M., Han, Q., Fu, R., & Ni, Y. (2021). Inhibition of α -amylase activity by insoluble and soluble dietary fibers from kiwifruit (*Actinidia deliciosa*). *Food Bioscience*, 42, 101057.

NESLİ TEHLİKE ALTINDA OLAN ENDEMİK TÜR *PSEPHELLUS BREVİFİMBRIATUS* (HUB.-MOR.) WAGENİTZ (HAS TÜLÜBAŞ) TOHURLARININ *İN VİTRO* ÇİMLENDİRME ÇALIŞMALARI

Doç. Dr. Aykut Topdemir
ORCID: 0000-0002-9112-4767
atopdemir@gmail.com

Fırat Üniversitesi, Mühendislik Fakültesi, Biyomühendislik Bölümü
Elazığ, Türkiye
Tuba Okutan

ORCID: 0000-0001-8745-0343
tubaokutan@hotmail.com.tr

Fırat Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Biyoloji AnaBilim Dalı,
Elazığ, Türkiye

Özet

Asteraceae/Compositae (Papatyagiller) familyasına ait Malatya iline ait endemik bir takson olan *Psephellus brevifimbriatus* (Hub.-Mor.) Wagenitz (Has Tülübaş) IUCN kriterlerine göre “EN (Endangered-Tehlikede)” kategorisinde yer almaktadır. Bu çalışmada *Psephellus brevifimbriatus* türünde farklı NaCl, HCl ve GA3 konsantrasyonları, sıcak-soğuk stratifikasyon ile tohum testasının kırılma uygulamalarının çimlenme başarısına ve çimlenme hızına etkilerinin incelenmesi amaçlanmıştır. Tohumlar, 100, 150, 200 µM konsantrasyonlarda NaCl, HCl, GA3 solüsyonları kullanılarak yapılan *in vitro* ekimler ile diğer uygulamalar sonucu yapılan *in vitro* ekimler, 25 ± 1 °C sıcaklıkta 16 saat aydınlık 8 saat karanlık çimlenmeleri için inkübasyona bırakılmıştır. Kontrol grubu ile solüsyon uygulanan gruplar karşılaştırıldığında çimlenme yüzdelerinin en fazla GA3 uygulaması yapılan tohumlarda olduğu, 150 µM GA3 konsantrasyon uygulamasında % 78.2 oranında tohum çimlenme başarısı ile en yüksek konsantrasyon grubu olduğu tespit edilmiştir. Bütün uygulamalar içerisinde tohum testasının kırılmasının % 100 çimlenme başarısı sağladığı belirlenmiştir. Çalışma sonucunda, elde edilen veriler türün neslini koruma amaçlı yapılacak *ex-situ* çalışmalarda kullanılabilir olacaktır.

Anahtar kelimeler: *Psephellus brevifimbriatus*, *in vitro*, çimlenme, *ex situ*, endemik.

**IN VITRO GERMINATION STUDIES OF THE ENDEMIC SPECIES *Psephellus brevifimbriatus*
(HUB.-MOR.) WAGENITZ (HAS TULUBAŞ), AN ENDANGERED SPECIES**

Doç. Dr. Aykut Topdemir
ORCID: 0000-0002-9112-4767
atopdemir@gmail.com

Fırat University, Faculty of Engineering, Department of Bioengineering
Elazığ, Turkey
Tuba Okutan

ORCID: 0000-0001-8745-0343
tubaokutan@hotmail.com.tr

Fırat University, Institute of Science, Department of Biology,
Elazığ, Turkey

Abstract

Psephellus brevifimbriatus (Hub.-Mor.) Wagenitz (Has Tülübaş), which is an endemic taxon belonging to the Asteraceae/Compositae family and belonging to the Malatya province, is in the "EN (Endangered)" category according to IUCN criteria. In this study, it was aimed to examine the effects of different NaCl, HCl and GA3 concentrations, hot-cold stratification and seed testa breaking applications on germination success and germination rate in *Psephellus brevifimbriatus* species. Seeds, *in vitro* sowings made using NaCl, HCl, GA3 solutions at concentrations of 100, 150, 200 µM and *in vitro* sowings made as a result of other applications were incubated at 25 ± 1 °C for 16 hours of light and 8 hours of darkness for their germination. When the control group and the solution applied groups were compared, it was determined that the germination percentages were highest in the seeds to which GA3 was applied, and that 150 µM GA3 concentration application was the highest concentration group with a seed germination success rate of 78.2%. It has been determined that breaking the seed testa provides 100% germination success in all applications. As a result of the study, the data obtained can be used in *ex-situ* studies aimed at preserving the species extinction.

Key words: *Psephellus brevifimbriatus*, *in vitro*, germination, *ex situ*, endemic.

1.GİRİŞ

Endemizm, bitkilere ait ekolojik şartların bölgesel ve zamansal değişimlerinin bir sonucu olarak ortaya çıkmaktadır (Şenkul ve Kaya, 2017). Türkiye’de bulunan 13.055 adet bitki türünün, 3035 adeti endemik tür olmakla birlikte oransal karşılığı % 31,12’ tir (Özhatay vd., 2011). Canlı türlerinin yaşamını sürdürdüğü habitatının parçalanmaya ve bozulmaya uğraması endemizm oranlarını olumsuz etkilemektedir (Pathak ve Abido, 2017). Uluslararası Doğayı ve Doğal Kaynakları Koruma Birliği (IUCN- International Union for Conservation of Nature and Natural Resources) yeryüzündeki bitki türlerinin çeşitli seviyelerde tehlike altında olduklarını rapor

etmişlerdir (Manes vd., 2021). IUCN dünya üzerinde endemizmi bulunan ve nesli tehlike altında olan bitkilerin listesini (kırmızı liste) hazırlamış ve bu listeyi ilk kez 1998’de yayıma çıkarmıştır (Reed vd., 2011). Tehlike altındaki endemik türler için *in situ* (doğal bölgesi içinde) koruma ve *ex situ* (doğal bölgesi dışında) koruma izlenimleri yapılmaktadır. *Ex situ* korumayla endemizm durumundaki bitkiler için tür çeşitliliği ve genetik çeşitlilik için koruma sağlanabilmektedir. *Ex situ* koruma, arboretum, nebatat bahçeler, tohum bahçeleri, doku kültürü uygulamaları veya *in vitro* gen bankaları ve polen toplanmasının yanında bitki materyallerinin farklı kısımlarının kültürüyle kısa, orta ve uzun süreli koruma çalışmaları mümkündür (Erken vd., 2022).

Asteraceae/Compositae familyasına ait endemik bir tür olan *Psephellus brevifimbriatus* (Has tülübaş) bitkisinin ilk örnekleri, 1953 yılında Huber-Morath tarafından, Darende- Gürün arasında toplanmış ve bilim dünyasına tanıtılmıştır. Karakuş ve Mutlu (2017) yaptıkları arazi çalışmasında az sayıdaki bireyden oluşan canlı türünü bulundurduğunu tespit ederek, tehlike kategorisinin “CR” olması gerektiğini önermiştir. Aralık 2017 yılında Doğa Koruma ve Milli Parklar müdürlüğünün hazırladığı eylem planı ile türün korunmasının gerekliliği belirtilmiştir (Karakuş ve Mutlu, 2017). Bu çalışmada endemik bir tür olan *Psephellus brevifimbriatus* bitkisinin tohumlarının *in vitro* koşullarda çimlendirme protokollerinin oluşturulmasıyla doku kültürü yöntemleriyle yapılacak *ex situ* koruma çalışmalarının başlangıç aşamasının tespit edilmesi amaçlanmıştır.

2. MATERYAL Ve METOD

Bu çalışma için Elazığ Doğa Koruma ve Milli Parklar Müdürlüğü personellerinden teslim alınan *Psephellus brevifimbriatus* bitki tohumları kullanılmıştır.

2.1. Tohum Yüzey Sterilizasyonu

In vitro çimlendirme çalışması için *Psephellus brevifimbriatus* bitki tohumlarının yüzey sterilizasyonu yapılmıştır. Tohumlar akan musluk suyu altında yıkanıp % 70 etanol muamelesi ile dezenfeksiyonu sağlanarak laminar flow kabin içerisine alınmıştır. Tohum sterilizasyonu için yaygın olarak kullanılan dezenfektanlardan sodyum hipoklorit (% 15) 15 dakika muamele edip tohum sterilizasyonu sağlanmıştır. 5’er dakika arayla 3 kez distile su kullanılarak yüzey yıkaması gerçekleştirilmiştir (Chaohua vd., 2016).

2.2. Tohum Çimlendirme Uygulamaları

Karbon kaynağı olarak %3 sükröz ve 6.8 g/L agar eklenerek hazırlanmış olan Murashige ve Skoog (MS) besin ortamına ekimi yapılarak tohumların çimlenmeleri sağlanmıştır (Murashige ve Skoog, 1962). Tohumlar besiyerine ekilmeden önce 100, 150 ve 250 µM NaCl (sodyum klorür), HCl (hidroklorik asit) ve GA3 (Giberellik asit) uygulamalarına maruz bırakılmıştır. 60 sn boyunca kaynar suda bekletilen grup ile +4 °C ve -

20 °C’de bekletilen gruplar ayrı ayrı besiyerlerine ekilmiştir. Son tohum grubu besiyerine ekilmeden laminar flow kabin içerisinde testası kırılarak ekimleri yapılmıştır.

3.TARTIŞMA ve SONUÇ

İnkübe edilen tohumların radikula çıkıntılarının 1mm ‘ye ulaşması ile ilk gün çimlenme kaydı alınmıştır. İnkübasyon süreci 45 gün süreyle kayıt altına alınarak çimlenme yüzdeleri hesaplanmıştır.

Tablo 1. *Psephellus brevifimbriatus* bitkisinin çimlendirme uygulama sonuçları

Uygulama	Konsantrasyon (µM)	Çimlenme (%)	İlk çimlenme (gün)
KONTROL	-	-	-
NaCl	100	18,7 ± 1,5	39
NaCl	150	-	-
NaCl	250	-	-
HCl	100	-	-
HCl	150	-	-
HCl	250	-	-
GA3	100	73,7	7
GA3	150	78,2	9
GA3	250	67,4	14
60 sn kaynar su	-	-	-
+4 °C	-	13 ± 3.2	29
-20 °C	-	9 ± 4.3	34
Tohum testasının kırılması		100	4

Tablo 1’de belirtildiği gibi *Psephellus brevifimbriatus* bitkisinin GA3 uygulamalarında %67,4 ile %78,2 arasında değişen çimlenme yüzdelerinin olduğu kayıt altına alınmıştır. Yapılan bir çalışmada dormansi durumunda olan tohumlarda dormansi halinin devamlılığında etkili olan absisik asit oranının yüksek, GA3 oranının ise düşük olduğu bildirilmiştir. Bu çalışmada tohumlara GA3 uygulamasının yapılması , GA3 aktivitesini arttırarak dormansinin kırılmasında etkili olmuştur (Hihorst ve Korssen, 1992).

Tohumlara uygulanan NaCl ve HCl konsantrasyonlarının çimlenmeyi engellediği, durduğu ve çimlenme hızını da düşürdüğü belirlenmiştir. Bu durum topraktaki yüksek tuzluluk ve yüksek asiditeye karşı tohumlarının tolerans göstermediği anlamına gelmektedir. Bazı endemik türlerde yapılmış çeşitli çalışmalarda testayı inceleyen müdahalelerin çimlenmeyi teşvik ettiği görülmüştür (Choudhury vd., 2009; Kildisheva vd., 2011; Sfairi vd., 2012). Çalışmamızda tohum testasının kırılmasının çimlenmeyi %100 sağladığı tespit edilmiştir. Tohum çimlendirme çalışmalarında yaygın olarak kullanılan tekniklerden biri de kaynar su uygulamasıdır. Bu

uygulama kutikulanın bir kısmını uzaklaştırarak dormansiyi etkili bir şekilde kırmaktadır (Doran vd., 1983). Çalışmamızda kaynar su muamelesinin süresi tohum çimlenmesini olumsuz etkilemiştir.

Tohumların GA3, NaCl ve soğutma işlemlerine pozitif yanıt vermesi, bu türde angiospermlerde en sık rastlanan dormansi tiplerinden biri olan fizyolojik dormansinin etkili olduğu anlamına gelmektedir. Tohumlarında bazı fiziksel uygulamaların çimlenme yüzdesini arttırması, tohum testasının sertliğinden kaynaklanabilecek radikulanın çıkışını engelleyen fiziksel dormansinin aşıldığı gösterilmiştir.

KAYNAKÇA

Chaohua, C., Gonggu, Z., Lining, Z., Chunsheng, G., Qing, T., Jianhua, C., et al. (2016). A rapid shoot regeneration protocol from the cotyledons of hemp (*Cannabis sativa* L.). *Ind Crops Prod.*, 83, 61-65.

Choudhury, B. I., Khan, M. L., & Das, A. K. (2009). Seed dormancy and germination in *Gymnocladus assamica*: An endemic legume tree from Northeast India. *Seed Science and Technology*, 37(3), 582-588.

Doran, J. C., Turnbull, J. W., Boland, D. J., & Gunn, B. V. (1983). Handbook on seeds of dry-zone acacias. A guide for collecting, extracting, cleaning, and storing the seed and for treatment to promote germination of dry-zone acacias. *Handbook on seeds of dry-zone acacias. A guide for collecting, extracting, cleaning, and storing the seed and for treatment to promote germination of dry-zone acacias.*

ERKEN, K., PARLAK, S., & YILMAZ, M. (2022). Endemik Taksonların Korunması ve Tür Koruma Eylem Planları. *Ağaç ve Orman*, 3(1), 33-46.

Hilhorst, H. W. M., & Karssen, C. M. (1992). Seed dormancy and germination: the role of abscisic acid and gibberellins and the importance of hormone mutants. *Plant growth regulation*, 11, 225-238.

KARAKUŞ, Ş., & MUTLU, B. (2017). Floristic List of Tohma Malatya-Sivas, Turkey Valley. *Hacettepe Journal of Biology and Chemistry*, 45(1), 95-116.

Kildisheva OA, Dumroese RK, Davis AS, 2011. Overcoming Dormancy and Enhancing Germination of *Sphaeralcea Munroana* Seeds, *HortScience*, 46 (12): 1672–1676.

Manes, S., Costello, M. J., Beckett, H., Debnath, A., Devenish-Nelson, E., Grey, K. A., ... & Vale, M. M. (2021). Endemism increases species' climate change risk in areas of global biodiversity importance. *Biological Conservation*, 257, 109070.

Murashige, T., & Skoog, F. (1962). A revised medium for rapid growth and bioassays with tobacco tissue cultures. *Physiol Plant*, 15, 473-497.

Özhatay F.N., Kültür Ş., Gürdal M., (2011). Check List of Additional Taxa to the supplement Flora of Turkey-V. *Turkish Journal Botany*. 35: 589-624.



2. BİLSEL INTERNATIONAL AHLAT SCIENTIFIC RESEARCHES CONGRESS
09-10 DECEMBER, 2023, BİTLİS /TÜRKİYE

- Pathak MR, Abido MS. (2014). The role of biotechnology in the conservation of biodiversity. 2(4): 352-363.
- Reed BM, Sarasan V, Kane M, Bunn E, Pence VC. (2011). Biodiversity conservation and conservation biotechnology tools. *In Vitro Cell Dev Biol-Plant*, 47:1-4. (9).
- Sfairi, Y., Lahcen, O., Al Feddy, M. N., & Abbad, A. (2012). Dormancy-breaking and salinity/water stress effects on seed germination of Atlas cypress, an endemic and threatened coniferous species in Morocco. *African Journal of Biotechnology*, 11(19), 4385-4390.
- Şenkul, Ç., & Seda, K. A. Y. A. (2017). Türkiye endemik bitkilerinin coğrafi dağılışı. *Türk Coğrafya Dergisi*, (69), 109-120.

TARIM VE ORMAN ALANLARINDA SÜRÜ OLUŞTURAN TÜRLERİN BELİRLENMESİ

Dr. Öğr. Üyesi Mustafa İLÇİN
ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-2542-9503>
milcin@bingol.edu.tr

Bingöl Üniversitesi, Ziraat Fakültesi, Bitki Koruma Bölümü, Bingöl, Türkiye

Özet:

Bu çalışma, 2017-2023 yılları arasında Bingöl ili tarım alanları ve diğer bitkilerin yetiştiği arazilerde sürü oluşturan bazı Orthoptera türlerinin araştırılması ve türlerinin teşhis edilip belirlenmesini kapsamaktadır. Göz-gözlem ve çukur-tuzak yöntemleri kullanılarak elde edilen türler tarafımda teşhis edilmiştir. Sürü oluşturan türlerin kültür bitkilerini önemli ölçüde tahrip edip zarar verdikleri belirlenmiştir. Sürü davranışlarında iklimsek koşulların önemli bir yere sahip olduğu görülmektedir. Sürü oluşturan türlerle mücadelede kültürel mücadele ile temelde biyolojik mücadele etkin olarak işe koşulabilir. Ayrıca daha hızlı sonuç alınabilmesi için kimyasal mücadele yöntemi sıklıkla kullanılmaktadır.

Anahtar kelimeler: Sürü Türler, Tarım, Orman, Mücadele, Zarar, Bingöl.

DETERMINATION OF HERD-FORMING SPECIES IN AGRICULTURAL AND FOREST AREAS

Abstract:

This study covers the investigation and identification of some Orthoptera species that form flocks in the agricultural areas and lands where other plants grow in Bingöl province between 2017 and 2023. The species obtained were identified by me using eye observation and pit-trap methods. It has been determined that swarming species cause significant destruction and damage to cultivated plants. It is seen that climatic conditions have an important place in herd behavior. In the fight against swarming species, cultural struggle and biological control can be used effectively. In addition, chemical control methods are frequently used to obtain faster results.

Keywords: Swarm Species, Agriculture, Forest, Struggle, Damage, Bingöl.

Introduction: Orthoptera species are of different sizes and are members of an order of flat-winged insects that cause damage by feeding in areas where many plants are produced, especially in agricultural lands. It is a group of insects that includes species that have a biting-chewing mouth structure, are known as pests, and have very distinctive pronotum parts, tegminal wings, and jumping legs. This research aims to investigate, detect and identify the species that form herds in the agricultural and forest areas of Bingöl province between 2018-2023. In our research, it was determined that swarming species cause serious damage to agricultural lands, orchards, gardens, and areas where fruit and vegetables are planted. Although locust and locust outbreaks are now better

controlled and generally shorter in duration and scope, major epidemics continue to occur in many parts of the world, mostly caused by climate change. (Zhang et al., 2019). It was observed that the herd caused an epidemic in cultivated areas, gardens, forage crops, cultivated areas, and rural areas in Bingöl province. Italian locust has increased in Southern and Southeastern Anatolia in recent years and caused damage to cultivated areas in Turkey.

Materials and Methods: As a result of our research, it was determined that there are forest lands, which constitute a significant part of Bingöl province, and that locusts are moving in flocks that damage the plants growing in these areas. Eye-observation and pit trap methods were used to collect sample species. Insect strains were carried out in bottles containing 90% Ethyl alcohol. Insect species identifications Bei-Bienko and Mistshenko (1951), Ramme (1951), Harz (1975), Demirsoy (1977, 1996), Salman (1978), Soltani (1978), Güneş (1984), Willemse (1984, 1985) It was made by me, taking into consideration the species-identifications and species-determination keys made by.

Results: It is estimated that these pests, *Schistocerca gregaria*, *Locusta migratoria*, *Uvarovistia satunini*, *Calliptamus italicus*, *Dociostaurus maroccanus*, are the most important species, and other insect species may also cause damage, and these identified species were also observed and recorded. Apart from these species, certain species known as plant pests have also been observed in our study area.

Conclusion: Although the species identified as a result of the research are invasive, they can form swarms and can harm many cultivated plants, generally having a polyphagous diet, a strong head, and a biting-chewing mouth structure. It is known that it is resistant to insecticides to a certain level. They are easily distinguished from other species due to their ability to swarm and invade. Among the factors affecting swarm species, climatic changes, variations in precipitation regime, and changes in temperature and humidity rates are among the most determining abiotic factors in the increase in the population of harmful species. However, the widespread use of insecticides in agricultural control causes the population of harmful species to gain resistance and increase at high rates. In addition, it should not be forgotten that among the plant protection control methods against swarming pests, cultural control, biotechnical control, and especially biological control are applied in place and on time and they prevent product loss and prevent economic damage.

References

1. Bey-Bienko & Mistshenko. (1951) Locusts and Grasshoppers of the U.S.S.R. and Adjacent Countries 2:408
2. Demirsoy, A. (1977) Türkiye Caelifera (Insecta, Orthoptera) Faunasının Tespiti ve Taksonomik İncelemesi. Atatürk Üniversitesi Basımevi, Erzurum, 252 s.



2. BİLSEL INTERNATIONAL AHLAT SCIENTIFIC RESEARCHES CONGRESS
09-10 DECEMBER, 2023, BİTLİS /TÜRKİYE

3. Güneş H.V. 1984. Doğu Akdeniz Bölgesi Orthoptera (Insecta) faunası üzerine taksonomik çalışmalar. Yayınlanmamış Doktora tezi, Ankara Üniversitesi, Fen Fakültesi, Ankara, 202 s
4. Naskrecki, P. & Ünal, M. (1995) *The Orthoptera of Hatay province, S. Turkey. Beiträge zur Entomologie*, 45(2), 393–419.
5. Ramme, W. (1951) Zur Systematik, Faunistik und Biologie der Orthopteren von Südost-Europa und Vorderasien. *Mitteilungen aus dem Zoologischen Museum Berlin*, 27: 1–431.
6. Soltani A.A. 1978. Preliminary synonym and description of new species in the genus *Dociostaurus* Fieber, 1853 (Orthoptera: Acridoidea; Acrididae, Gomphocerinae) with a key to the species in the genus. *Journal of African Ent. Society of Iran suppl.*, 2(1), 1-93.
7. Willemse F. 1984. Catalogue of the Orthoptera of Greece I. Hellenic Zoological Society, Athens, Greece, 275 p.
8. Willemse F. 1985. Fauna Graeciae II. A key to the Orthoptera Species of Greece. Hellenic Zoological Society, Athens, 288 p.
9. Zhang, L., M. Lecoq, A. Latchininsky & D. Hunter 2019. Locust and Grasshopper Management. *Annual Review of Entomology*, **64**: 15-34''.

TARIM VE KIRSAL ALANLARDA TESPİT EDİLEN PREDATÖRLER

Dr. Öğr. Üyesi Mustafa İLÇİN

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-2542-9503>

milcin@bingol.edu.tr

Bingöl Üniversitesi, Ziraat Fakültesi, Bitki Koruma Bölümü, Bingöl, Türkiye

Özet:

Bu araştırmada, tarım alanları başta olmak üzere kültür bitkilerinde zararlı olan çeşitli böcek takımlarına ve diğer kuşlara ait olan Predatörler 2018-2023 yılları arasında Bingöl ili tarım ve kırsal alanlarda toplamda 35 lokalitede tespit edilip teşhis edilmesi amaçlanmıştır. Tarım alanları ile orman alanlarında çok sayıda zararlı entomolojik türler mevcuttur. Bu türlere karşı etkin biyolojik mücadele ajanları olan predatör türlerin önemi büyüktür. Özellikle *Saga ephippigera*, *Decticus albifrons*, *Mantis religious*, *Bolivaria brachyptera*, *Empusa fasciata*, *Calosoma sycophanta*, *Nabis sp.*, *Leylekler*, *kargalar*, *sığırcık türleri*, *serçeler* gibi birçok organizma etkilidir. Bu organizmaların özellikle böcekler ile kuşların zararlı olan türleri baskılayarak ekolojik dengede önemli rol oynadıkları bunun yanında kuşların da besin zinciriyle birlikte doğal kaynakların varlığı ve devamlılığında etkili olduğu belirlenmiştir.

Anahtar Kelimeler: Tarım, Orman, Predatör, Böcek, Biyolojik Mücadele, Bingöl.

PREDATORS DETECTED IN AGRICULTURE AND RURAL AREAS

Abstract:

In this research, it was aimed to detect and identify Predators belonging to various insect orders and other birds that are harmful to cultivated plants, especially agricultural areas, in a total of 35 localities in agricultural and rural areas of Bingöl province between 2018 and 2023. There are many harmful entomological species in agricultural areas and forest areas. Predator species, which are effective biological control agents against these species, are of great importance. Especially *Saga ephippigera*, *Decticus albifrons*, *Mantis religious*, *Bolivaria brachyptera*, *Empusa fasciata*, *Calosoma sycophanta*, many organisms such as *Nabis sp.*, storks, crows, starlings, and sparrows are effective. It has been determined that these organisms, especially insects and birds, play an important role in ecological balance by suppressing harmful species, and birds are also effective in the existence and continuity of natural resources along with the food chain.

Keywords: Agriculture, Forest, Predator, Insect, Biological Control, Bingöl.

Introduction: Predators found in many insect orders are generally polyphagous. There are very few that are specialized for a particular hunt. Both their pre-adult and adult stages are generally predatory. Although not very common, the adults of some predators consume not their prey, but honeydew, nectar, pollen, water, etc.

They feed on substances. Adult predators lay their eggs in places where their prey is found, the larvae that hatch from the eggs begin to search for their prey and consume voraciously by either chewing or inserting and sucking what they find. They usually attack smaller and weaker prey. However, when some predator species attack larger individuals, they first immobilize them with poison and then begin to eat them. It is known that some weevil adults consume up to 100 aphids a day during their 1-2 month life. Because they are polyphagous, predators constitute one of the most important natural enemy agents that can be used in biological control programs, especially in the form of protection and support. However, the fact that mass production is expensive and difficult, and there are significant difficulties in determining the effectiveness of those produced in artificial breeding environments in nature, limits the reproduction of predators and their use in biological control programs. In addition, the occurrence of cannibalism in some species and the fact that some species feed on other non-harmful creatures constitute other negative aspects of predators(1,2,3).

Materials and methods: In this research, it was aimed to detect and identify Predators belonging to various insect orders and other birds that are harmful to cultivated plants, especially agricultural areas, in a total of 35 localities in agricultural and rural areas of Bingöl province between 2018 and 2023. As a result of our research, it was determined that there are forest lands, which constitute a significant part of Bingöl province, and that locusts are moving in flocks that damage the plants growing in these areas. The existence of some predatory organisms has been identified in the literature and various scientific studies. Eye-observation and pit trap methods were used to collect sample species. Insect strains were carried out in bottles containing 70% Ethyl alcohol.

Results: Predator creatures obtained as a result of the research are *Saga ephippigera*, *Decticus albifrons*, *Mantis religious*, *Bolivaria brachyptera*, *Empusa fasciata*, *Calosoma sycophanta*, sp. *Nabis* sp., storks, crows, starlings, and sparrows were observed in our study area.

Conclusion: In this research, it is aimed to detect and identify predators belonging to various insect orders and other birds that are harmful to cultivated plants, especially in agricultural areas. There are many harmful entomological species in agricultural areas and forest areas. Predator species, which are effective biological control agents against these species, are of great importance. Many organisms such as *Saga ephippigera*, *Mantis religious*, *Bolivaria brachyptera*, *Empusa fasciata*, *Calosoma sycophanta*, *Nabis* sp., storks, crows, starling species, goldfinches and sparrows are effective. It has been determined that these organisms, especially insects and birds, play an important role in ecological balance by suppressing harmful species, and birds are also effective in the existence and continuity of natural resources along with the food chain.



References

1. Birişik N., Kütük H., Karacaoğlu M., Yarpuzlu F., İslamoğlu M., Öztemiz S., (2012). Teoriden Pratiğe Biyolojik Mücadele, 1-114, 154- 188.
2. Coley, P. D. & Barone J. A., (1996). Herbivory and plant defenses in tropical forests. Annual Review of Ecology and Systematics 27, 305-335.
3. Dawkins, R. & Krebs, J., (1979). Arms races between and within species. Proceedings of the Royal Society, London, Series B, Biological Sciences 205, 489-511.

DENİZLİ İLİNDEN KAYDEDİLMİŞ OMURGASIZ HAYVANLAR

Doç. Dr., Mehmet Karaca
ORCID: 0000-0002-3249-4215
karacamehmet@pau.edu.tr

Pamukkale Üniversitesi, Denizli Teknik Bilimler Meslek Yüksekokulu, Elektronik ve Otomasyon Bölümü,
Denizli, Türkiye

Özet

Bu çalışmada, ülkemizin güneybatısında yer alan ve biyoçeşitlilik açısından zengin bölgelerinden biri olan Denizli ilinin omurgasız hayvan faunasının ana hatlarıyla tespit edilmesi amaçlanmıştır. Bu bağlamda, il genelinde tüm omurgasız hayvan grupları üzerine gerçekleştirilen çalışmalar (ulusal ve uluslararası makaleler, lisans ve lisansüstü düzeyindeki tezler, kongre ve sempozyum bildirimleri, kitap bölümleri, diğer yayınlar vb.) araştırılmıştır. Yapılan literatür taramalarının ardından 7 ayrı şubeye ait 1587 farklı taksonun varlığına ulaşılmıştır. Tespit edilen tüm taksonlar tür ve cins düzeyinde sunulmuş olup, BERN, CITES, IUCN gibi koruma statüleri de not edilmiştir. Ayrıca, tür düzeyinde bildirilen taksonlar için endemizm durumları hakkında da yorumlarda bulunulmuştur. İl genelinden bildirilen taksonların şubelere göre dağılımına bakıldığında başı dikenli solucanların (Acanthocephala) 6 takson, yuvarlak solucanların (Nematoda) 16 takson, yassı solucanların (Platyhelminthes) 20 takson, halkalı solucanların (Annelida) 66 takson, tekerlekli hayvanların (Rotifera) 71 takson, yumuşakçaların (Mollusca) 91 takson ve eklem bacaklıların (Arthropoda) ise 1317 taksonla temsil edildiği anlaşılmıştır. Öte yandan, farklı şubelerden 63 farklı türün “Least Concern” statüsünde, 6 farklı türün (*Hirudo medicinalis*, *Theodoxus anatolicus*, *Omphiscola glabra*, *Potamon potamios*, *Archon apollinus* ve *Zegris eupheme*) “Near Threatened” statüsünde, Arthropoda şubesinin Coleoptera takımından *Dytiscus latissimus* ise “Vulnerable” statüsünde, bir yumuşakça (Mollusca) türü olan *Unio crassus* ise “Endangered” statüsünde olduğu tespit edilmiştir. Eklembacaklıların özellikle Acari (Akarlar) alt sınıfında ise yüksek bir endemizm oranı göze çarpmakta olup toplam endemik tür sayısı 43 olarak belirlenmiştir. Bu çalışmanın Türkiye'nin omurgasız hayvan faunasının ortaya çıkarılmasında katkı sağlaması amaçlanmıştır.

Anahtar Kelimeler: Fauna, Biyoçeşitlilik, Denizli, Türkiye



INVERTEBRATES RECORDED FROM DENİZLİ PROVINCE

Assoc. Prof. Dr., Mehmet Karaca

ORCID: 0000-0002-3249-4215

karacamehmet@pau.edu.tr

Pamukkale University, Denizli Vocational School of Technical Sciences, Department of Electronic and Automation, Denizli Province, Turkey

Abstract

In this study, it was aimed to outline the invertebrate fauna of Denizli province, which is located in the southwestern Turkey and is one of the regions rich in terms of biodiversity. In this context, studies on all invertebrate animal groups throughout the province (national and international articles, undergraduate and graduate theses, congress and symposium proceedings, book chapters, other publications, etc.) were investigated. According to literature review, 1587 different taxa belonging to 7 different phyla was found. All found taxa are presented at species and genus level, and their conservation statuses such as BERN, CITES, IUCN are also noted. Additionally, comments were given about the endemism status for taxa reported at the species level. When looking at the distribution of taxa reported from across the province according to phyla, spiny worms (Acanthocephala) are represented by 6 taxa, roundworms (Nematoda) by 16 taxa, flatworms (Platyhelminthes) are represented by 20 taxa, annelids (Annelida) by 66 taxa, wheeled animals (Rotifera) by 71 taxa, molluscs (Mollusca) by 91 taxa, and arthropods (Arthropoda) by 1317 taxa. On the other hand, 63 different species from different phyla are in "Least Concern" status, 6 different species (*Hirudo medicinalis*, *Theodoxus anatolicus*, *Omphiscola glabra*, *Potamon potamios*, *Archon apollinus* and *Zegris eupheme*) are in "Near Threatened" status, *Dytiscus latissimus* from the Coleoptera order of the Arthropoda phylum is in "Near Threatened" status, *Unio crassus*, a mollusk species, is in the "Endangered" status. A high endemism rate stands out in the arthropod subclass, especially the Acari (mites), and the total number of endemic species is determined as 43. This study is aimed to contribute to the reveal of Turkey's invertebrate fauna.

Key Words: Fauna, Biodiversity, Denizli, Turkey

Giriş

Ülkemizin Asya ile Avrupa kıtalarının birleşim noktası üzerinde yer alması farklı canlı gruplarına ait birçok türün Türkiye sınırları içerisinde kendisine yaşam alanı bulmasına yol açan önemli faktörlerden biridir. Ülkemizin biyolojik zenginliklerine bakıldığında çeşitli bitki (flora) ve hayvan (fauna) gruplarında bir zenginlik göze çarpmaktadır. Türkiye florasını oluşturan bitki türleri için tahmini rakam 12 bin takson civarında iken Türkiye faunası için net bir sayı bilinmemektedir. Daha doğru bir ifadeyle, Türkiye faunasını oluşturan hayvan gruplarından omurgalılar yaklaşık 1350 türle (400 deniz balığı, 130 tatlı su balığı, 35 amfibi, 133 sürüngen, 480 kuş ve 170 memeli) temsil edilirken omurgasızlar için kesinleşmiş tür sayıları yoktur. Bu durumun temel sebepleri arasında omurgasızlardaki tür çeşitliliğinin muazzam sayılarda olması, birçok türün boyutlarının çok küçük oluşu, türlerin birçok farklı yaşam ortamında bulunabilmeleri, herbir farklı omurgasız hayvan grubu için spesifik araştırmacılara ihtiyaç duyulması, mikro dünyaya ait araştırma ve görüntüleme tekniklerinin güncel teknolojiyle birlikte halen gelişiyor olması gibi parametreler sayılabilir. Omurgasız hayvan türlerinden bazıları (özellikle endemik olanlar) tehlike altında bulunmakta, kimi türlerin nesli de tamamen tükenmek üzeredir. Hatta bazı türler daha keşfedilmeden yok olabilmektedirler.

Omurgasız hayvanlar (Latince: Invertebrata), vücutlarında omurga benzeri bir yapıya sahip olmayan hayvanlardır. Omurgasız hayvanların vücutlarının iç kısmında kıkırdak ya da kemikten oluşmuş herhangi bir iskelet yapısı bulunmamasına karşın, vücutlarını dıştan örten ve destekleyen deri, kitin kabuk ve kalker plak gibi özel yapılar bulunur. Çoğu omurgasız hayvan türü sağlam bir dış iskelete sahiptir. Boyutları, şekilleri ve renkleri çok değişkenlik gösterir. Günümüzde dünya üzerinde tanımlanmış olan yaklaşık 1,5 milyon hayvan türünün yalnızca 65 bini omurgalı (Latince: Vertebrata), geriye kalan yaklaşık 1,4 milyon hayvan türü ise omurgasızdır. Diğer bir ifadeyle omurgasız hayvanların tür çeşitliliği, dünya üzerindeki tüm hayvan türlerinin %95'ini oluşturur. Omurgasız hayvanlar Parazoa (gerçek dokulara sahip olmayan canlılar) ve Eumetazoa (gerçek dokulara sahip canlılar) olmak üzere iki alt alemde incelenirler. Şu ana kadar dünya genelinde tanımlanmış 39 omurgasız hayvan şubesi olmasına karşın en çok bilinen şubeleri süngerler, söleniterler, solucanlar, yumuşakçalar, eklem bacaklılar ve derisidikenlilerdir.

Bu çalışmanın ana amacı, yurdumuzun güneybatısında yer alan illerden biri olan Denizli için literatürde yer alan çeşitli bilimsel yayınlardan yola çıkarak ilin omurgasız hayvan faunasının ana hatlarıyla ortaya çıkarılmasıdır.

Materyal ve Metot

Denizli ilinde çeşitli omurgasız hayvan türlerinin tespitine yönelik geçmişte yapılan birçok bilimsel çalışma bulunmaktadır. Bunların bazıları uzmanlık alanları farklı olan bilim insanları tarafından, bazıları da kurumsal düzeyde yürütülen araştırma projeleridir. Omurgasızların tür çeşitliliği üzerine yapılan araştırmaların neticesinde, birçok farklı omurgasız hayvan grubu üzerine yayınlanmış makaleler, ulusal ve uluslararası düzeydeki toplantılarda sunulmuş bildiriler, lisansüstü tezler ve çeşitli kamu/özel kurumlarca hazırlanmış bilimsel raporlar bulunmaktadır. Mevcut çalışmada, Denizli ilinin omurgasız hayvanları için literatüre dayalı tespit edilen çeşitli gruplara ait türler listelenmeye çalışılmıştır. Özellikle sistematik ve ekolojik yayınlar dikkate alınarak 1958 yılından günümüze kadar olan süreci kapsayacak şekilde literatür taramaları gerçekleştirilmiştir.

Omurgasız hayvanlara yönelik tür listesi oluşturulurken, çalışmaların gerçekleştirilip çıktılarının yayınlandığı dönemden günümüze kadar geçen süre zarfında bazı türlerin dahil oldukları cins, familya, takım ve sınıf gibi ana kategoriler ile alt/üst cins, alt/üst familya, alt/üst takım, alt/üst sınıf ve alt şube gibi ara kategorilerin bazılarında değişiklikler olabilmektedir. Mevcut tür listesi oluşturulurken, bu ana ve ara kategorilerin güncel isimleri için Zhi-Qiang Zhang'ın 2011 yılında yayınladığı "Animal biodiversity: An outline of higher-level classification and survey of taxonomic richness" adlı monograf çalışması esas alınmıştır. Türlerin korunma durumuna yönelik bilgiler için BERN ve CITES Sözleşmeleriyle IUCN kategorileri araştırılmıştır. Ayrıca, türlerin endemizm durumuna ilişkin veriler de sunulmuştur.

Bulgular

Yapılan literatür taramalarının ardından Denizli ilinden 7 ayrı şubeye (başı dikenli solucanlar, yuvarlak solucanlar, yassı solucanlar, halkalı solucanlar, tekerlekli hayvanlar, yumuşakçalar ve eklem bacaklılar) ait 1587 farklı taksonun kaydı verilmiştir. Bildirilen taksonların şubelere göre dağılımına bakıldığında Acanthocephala'nın 6 takson, Nematoda'nın 16 takson, Platyhelminthes'in 20 takson, Annelida'nın 66 takson, Rotifera'nın 71 takson, Mollusca'nın 91 takson ve Arthropoda'nın ise 1317 taksonla temsil edildiği anlaşılmıştır. Tespit edilen tüm omurgasız taksonları Tablo 1'de gösterilmiştir. Tabloda ilgili taksonların gösteriminde omurgasızlar gelişmişlik düzeylerine göre sıralanmış olup familyalar düzeyinde alfabetik olarak sunulmuştur. Familyalara dahil olan tür ve cins çeşitliliği çok fazla olduğundan bunların gösteriminde yalnızca sayısal değerleri kullanılmıştır. Her taksonun ilişkili olduğu referans kaynak(lar) tabloda ilgili satırın karşısında verilmiştir. Tabloda yer alan tüm atıfların Kaynakça kısmında detayları sunulmuştur.

Tablo 1. Denizli ilinden kaydedilmiş omurgasız taksonları ve ilgili referanslar.

Familya	Cins/Tür Sayısı	Referans Kaynak(lar)
Şube: ANNELIDA (HALKALI SOLUCANLAR), Sınıf: Clitellata, Alt Sınıf: Oligochaeta, Takım: Haplotaxida		
Lumbricidae	4 cins/4 tür	T.C. Çevre ve Orman Bakanlığı, 2011; Urhan vd., 2014; Szederjesi vd., 2018
Takım: Lumbriculida		
Lumbriculidae	1 cins/1 tür	T.C. Çevre ve Orman Bakanlığı, 2011; Yıldız ve Ustaoglu, 2016
Takım: Tubificida		
Naididae	19 cins/36 tür	Duran vd., 2002, 2003, 2007; Balık vd., 2004; Taşdemir vd., 2004; Akyıldız, 2008; Karaca ve Urhan, 2010; Duran ve Akyıldız, 2011; T.C. Çevre ve Orman Bakanlığı, 2011; Akbaba ve Boyaci, 2015; Özbek vd., 2016; Yıldız ve Ustaoglu, 2016
Tubificidae	3 cins/8 tür	
Enchytraeidae	3 cins/5 tür	
Alt Sınıf: Hirudinea, Takım: Rhynchobdellida		
Glossiphoniidae	5 cins/5 tür	Duran vd., 2002, 2004, 2007; Akyıldız, 2008; Duran ve Akyıldız, 2011
Takım: Arhynchobdellida		
Erpobdellidae	1 cins/2 tür	Duran vd., 2002, 2004, 2007; Taşdemir vd., 2004; Akyıldız, 2008; Duran ve Akyıldız, 2011; T.C. Çevre ve Orman Bakanlığı, 2011; Akbaba ve Boyaci, 2015
Haemopidae	1 cins/1 tür	
Hirudinidae	1 cins/2 tür	
Alt Sınıf: Polychaeta, Takım: Phyllodocida		
Nereidae	1 cins/1 tür	Duran vd., 2003
Takım: Aeolosomatida		
Aeolosomatidae	1 cins/1 tür	Balık vd., 2004
Şube: PLATYHELMINTHES (YASSI SOLUCANLAR), Sınıf: Turbellaria, Takım: Tricladida		
Tricladidae	1 cins/1 tür	Duran vd., 2009, 2004, 2007; Akyıldız, 2008
Planariidae	2 cins/4 tür	
Sınıf: Cestoda, Takım: Cyclophyllidea		
Anoplocephalidae	1 cins/1 tür	Düşen, 2011; Düşen vd., 2013; Yaka, 2014
Nematotaeniidae	1 cins/1 tür	
Mesocestoididae	1 cins/1 tür	
Takım: Bothriocephalidea		
Triaenophoridae	1 cins/1 tür	Dişci, 2002
Sınıf: Monogenea, Takım: Polyopisthocotylea		
Polystomatidae	1 cins/1 tür	Düşen, 2011; Düşen vd., 2013
Sınıf: Digenea, Takım: Plagiorchiida		
Diplodiscidae	1 cins/1 tür	Düşen vd., 2013
Gorgoderidae	1 cins/2 tür	
Lecithodendriidae	2 cins/2 tür	
Omphalometridae	1 cins/1 tür	
Plagiorchiidae	3 cins/3 tür	
Sınıf: Trematoda, Takım: Strigeidida		
Diplostomatidae	1 cins/1 tür	Sözeren, 2015

Şube: NEMATODA (YUVARLAK SOLUCANLAR), Sınıf: Secernentea, Takım: Oxyurida		
Pharyngodonidae	1 cins/3 tür	Düşen vd., 2013; Yaka, 2014
Takım: Spirurida		
Physalopteridae	1 cins/2 tür	Düşen vd., 2013; Yaka, 2014
Onchocercidae	1 cins/1 tür	
Takım: Rhabditida		
Camallanidae	1 cins/1 tür	Dişci, 2002; Düşen, 2011; Düşen vd., 2013
Diectophymidae	1 cins/1 tür	
Rhabdiasidae	1 cins/1 tür	
Raphidascarididae	1 cins/1 tür	
Takım: Strongylida		
Molineidae	1 cins/1 tür	Düşen, 2011; Düşen vd., 2013
Takım: Ascaridida		
Ascarididae	1 cins/1 tür	Düşen, 2011; Düşen vd., 2013
Cosmocercidae	2 cins/3 tür	
Takım: Tylenchida		
Heteroderidae	1 cins/1 tür	Diker, 1959
Şube: ACANTHOCEPHALA (BAŞI DİKENLİ SOLUCANLAR), Sınıf: Palaeacanthocephala, Takım: Polymorphida		
Centrorhynchidae	1 cins/1 tür	Yaka, 2014
Takım: Echinorhynchida		
Echinorhynchidae	1 cins/1 tür	Heckmann vd., 2010, Düşen, 2011; Düşen vd., 2013; Sözeren, 2015
Pomphorhynchidae	1 cins/3 tür	
Sınıf: Eoacanthocephala, Takım: Neoechinorhynchida		
Neoechinorhynchidae	1 cins/1 tür	Dişci, 2002
Şube: ROTIFERA (TEKERLEKLİ HAYVANLAR), Sınıf: Eurotatoria, Takım: Ploima		
Asplanchnidae	1 cins/3 tür	Mis ve Ustaoglu, 2016, 2018
Brachionidae	4 cins/12 tür	
Dicranophoridae	1 cins/1 tür	
Epiphanidae	1 cins/1 tür	
Euchlanidae	2 cins/6 tür	
Lecanidae	1 cins/11 tür	
Lepadellidae	3 cins/9 tür	
Mytilinidae	2 cins/5 tür	
Notommatidae	2 cins/2 tür	
Scaridiidae	1 cins/1 tür	
Trichocercidae	2 cins/8 tür	
Takım: Collothecacea		
Collothecidae	1 cins/2 tür	Mis ve Ustaoglu, 2016
Takım: Flosculariaceae		
Conochilidae	1 cins/2 tür	Mis ve Ustaoglu, 2016, 2018

Flosculariidae	1 cins/1 tür	
Testudinellidae	2 cins/4 tür	
Trochosphaeridae	1 cins/2 tür	
Takım: Bdelloidea		
Philodinidae	1 cins/1 tür	Mis ve Ustaoglu, 2016
Şube: MOLLUSCA (YUMUŞAKÇALAR), Sınıf: Gastropoda, Alt Takım: Prosobranchia		
Bithyniidae	1 cins/4 tür	Nebert, 1958; Duran vd., 2002, 2003, 2004; Balık vd., 2004; Akyıldız, 2008; Wesselingh vd., 2008; Duran ve Akyıldız, 2011; T.C. Çevre ve Orman Bakanlığı, 2011; Karaca vd., 2012
Hydrobiidae	8 cins/11 tür	
Neritidae	1 cins/5 tür	
Alt Takım: Heterobranchia		
Valvatidae	1 cins/8 tür	Nebert, 1958; Wesselingh vd., 2008; T.C. Çevre ve Orman Bakanlığı, 2011; Akbaba ve Boyacı, 2015
Alt Takım: Pulmonata		
Acroloxidae	1 cins/1 tür	Nebert, 1958; Duran vd., 2002, 2003, 2004, 2007; Kiriş, 2003; Balık vd., 2004; Taşdemir vd., 2004; Akyıldız, 2008; Wesselingh vd., 2008; Duran ve Akyıldız, 2011; T.C. Çevre ve Orman Bakanlığı, 2011; Akbaba ve Boyacı, 2015
Ancylidae	1 cins/1 tür	
Lymnaeidae	7 cins/13 tür	
Melanopsidae	1 cins/1 tür	
Planorbidae	7 cins/13 tür	
Physidae	2 cins/3 tür	
Alt Takım: Stylommatophora		
Helicidae	1 cins/1 tür	Karaca, 2009; Karaca ve Urhan, 2010; Urhan vd., 2014
Takım: Architaenioglossa		
Viviparidae	1 cins/2 tür	Nebert, 1958; T.C. Çevre ve Orman Bakanlığı, 2011; Akbaba ve Boyacı, 2015
Sınıf: Bivalvia, Takım: Unionoida		
Unionidae	1 cins/3 tür	Duran vd., 2003; Karaca vd., 2012
Takım: Imparidentia		
Lymnocardiiidae	1 cins/4 tür	Duran vd., 2007; Akyıldız, 2008; Wesselingh vd., 2008; T.C. Çevre ve Orman Bakanlığı, 2011; Karaca vd., 2012
Sphaeriidae	2 cins/6 tür	
Takım: Veneroidea		
Corbiculidae	1 cins/1 tür	Nebert, 1958
Dreissenidae	1 cins/5 tür	
Takım: Cardiida		
Cardiidae	2 cins/3 tür	Nebert, 1958
Takım: Carditida		
Carditidae	1 cins/6 tür	Nebert, 1958
Şube: ARTHROPODA (EKLEM BACA KLILAR), Alt Şube: Chelicerata, Sınıf: Arachnida, Takım: Scorpiones		
Buthidae	1 cins/1 tür	Karaca, 2009; Karaca ve Urhan, 2010; Urhan vd., 2014; Tropea vd. 2016
Euscorpiidae	1 cins/1 tür	
Takım: Pseudoscorpiones		
Chernetidae	1 cins/1 tür	Kunt vd., 2010

Takım: Araneae		
Araneidae	1 cins/1 tür	Duran vd., 2004; Seyyar ve Demir, 2009, 2010; Ulcay vd., 2012; Topçu vd., 2013; Ribera vd., 2014; Sarı ve Temoçin, 2014
Cybaeidae	1 cins/1 tür	
Gnaphosidae	2 cins/2 tür	
Nesticidae	2 cins/2 tür	
Siciriidae	1 cins/1 tür	
Takım: Solifugae		
Galeodidae	1 cins/1 tür	Karaca, 2009; Karaca ve Urhan, 2010; Urhan vd., 2014
Takım: Astigmata		
Acaridae	1 cins/1 tür	Çiftçi vd., 2006
Chortoglyphidae	1 cins/1 tür	
Glycyphagidae	1 cins/1 tür	
Pyroglyphidae	1 cins/1 tür	
Takım: Mesostigmata		
Ameroseiidae	1 cins/3 tür	Güler, 1999; Ekiz, 2002; Ekiz ve Urhan, 2002a-b, 2003; İpek, 2002; Urhan, 2002, 2006, 2008, 2009a-c, 2010a-c, 2011; Urhan ve Ekiz, 2002; Urhan ve Özmen, 2006; Urhan vd., 2004, 2006, 2010a-b; Fidan, 2005; Urhan ve İpek, 2007, 2008; Özmen, 2008; Karaca vd., 2012, 2017; Şengül vd., 2017
Ascidae	4 cins/6 tür	
Halolaelapidae	1 cins/1 tür	
Phytoseiidae	1 cins/2 tür	
Dermanyssidae	1 cins/1 tür	
Laelapidae	2 cins/4 tür	
Eviphididae	4 cins/9 tür	
Macrochelidae	1 cins/3 tür	
Pachylaelapidae	1 cins/2 tür	
Parasitidae	4 cins/7 tür	
Veigaiidae	1 cins/2 tür	
Ologamasidae	1 cins/1 tür	
Rhodacaridae	1 cins/1 tür	
Metagnuridae	1 cins/1 tür	
Oplidae	1 cins/2 tür	
Polyaspidae	1 cins/1 tür	
Trematuridae	2 cins/4 tür	
Trachytidae	1 cins/1 tür	
Urodinychidae	1 cins/6 tür	
Uropodidae	2 cins/6 tür	
Zerconidae	2 cins/18 tür	
Takım: Trombidiformes		
Anystidae	1 cins/1 tür	Öngören vd., 1975; Urhan vd., 2004, 2006, 2010b, 2014; Boyacı ve Özkan, 2003; Kiriş, 2003; Fidan, 2005; Urhan ve Özmen, 2006; Özmen, 2008; Gülle ve Boyacı, 2012; Karaca vd., 2012; Gülle vd., 2014
Arrenuridae	1 cins/13 tür	
Bdellidae	1 cins/1 tür	
Caeculidae	1 cins/1 tür	

Camerobiidae	1 cins/1 tür
Cheyletidae	1 cins/1 tür
Cunaxidae	1 cins/1 tür
Cryptognathidae	1 cins/1 tür
Eylaidae	1 cins/2 tür
Hydrachnidae	1 cins/2 tür
Hydrodromidae	1 cins/1 tür
Hydryphantidae	2 cins/3 tür
Labidostommatidae	1 cins/1 tür
Lebertiidae	1 cins/2 tür
Limnesidae	1 cins/1 tür
Oxidae	1 cins/1 tür
Pionidae	3 cins/5 tür
Tetranychidae	1 cins/3 tür
Trombidiidae	2 cins/2 tür
Unionicolidae	2 cins/4 tür

Takım: Oribatida

Carabodidae	1 cins/1 tür
Ceratozetidae	2 cins/2 tür
Cepheidae	1 cins/1 tür
Cosmochthoniidae	2 cins/3 tür
Nothridae	1 cins/1 tür
Damaeidae	2 cins/2 tür
Euphthiracaridae	3 cins/3 tür
Galumnidae	1 cins/1 tür
Gustaviidae	1 cins/1 tür
Hypochthoniidae	1 cins/1 tür
Licnodamaeidae	1 cins/1 tür
Megeremeidae	1 cins/1 tür
Oppiidae	1 cins/1 tür
Oribatulidae	3 cins/7 tür
Pelopidae	1 cins/1 tür
Phthiracaridae	1 cins/1 tür
Plateremaeidae	1 cins/1 tür
Gymnodamaeidae	2 cins/2 tür
Eremaeidae	1 cins/2 tür
Sphaerochthoniidae	1 cins/1 tür
Sperchonidae	1 cins/1 tür
Xenillidae	1 cins/1 tür

Urhan vd., 2004, 2006, 2010b; Fidan, 2005; Urhan ve Özmen, 2006;
Özmen, 2008; Boyaci vd., 2012; Karaca vd., 2012

Alt Şube: Myriapoda, Sınıf: Chilopoda, Takım: Geophilomorpha

Geophilidae	2 cins/2 tür	Karaca, 2009; Karaca ve Urhan, 2010; Bonato vd., 2011; Urhan vd., 2014
Takım: Scolopendromorpha		
Scolopendridae	1 cins/1 tür	Karaca, 2009; Karaca ve Urhan, 2010; Urhan vd., 2014
Sınıf: Diplopoda, Takım: Julida		
Julidae	1 cins/1 tür	Urhan vd., 2014
Takım: Polydesmida		
Xystodesmidae	1 cins/1 tür	Kunt vd., 2010
Alt Şube: Crustacea, Sınıf: Malacostraca, Takım: Decapoda		
Astacidae	1 cins/1 tür	Güner, 2000; Duran vd., 2002, 2003, 2004; Balık vd., 2004; Aygen ve Balık, 2005; Duran vd., 2007; Akyıldız, 2008; Duran ve Akyıldız, 2011; T.C. Çevre ve Orman Bakanlığı, 2011; Ulçay vd., 2012; Akbaba ve Boyacı, 2015
Palaemonidae	1 cins/1 tür	
Portunidae	1 cins/1 tür	
Potamidae	1 cins/2 tür	
Takım: Isopoda		
Asellidae	2 cins/3 tür	Duran vd., 2003, 2004; Aygen ve Balık, 2005; Duran vd., 2007; Akyıldız, 2008; Kunt vd., 2010; T.C. Çevre ve Orman Bakanlığı, 2011
Trichoniscidae	1 cins/1 tür	
Takım: Mysida		
Mysidae	1 cins/1 tür	Aygen ve Balık, 2005; T.C. Çevre ve Orman Bakanlığı, 2011; Akbaba ve Boyacı, 2015; Özbek vd., 2016
Takım: Amphipoda		
Gammaridae	3 cins/10 tür	Duran vd., 2003, 2004, 2007; Balık vd., 2004; Aygen ve Balık, 2005; Akyıldız, 2008; T.C. Çevre ve Orman Bakanlığı, 2011; Akyıldız vd., 2014; Akbaba ve Boyacı, 2015; Özbek vd., 2016
Sınıf: Ostracoda, Takım: Podocopida		
Candonidae	3 cins/8 tür	Nebert, 1958; Altınşaçlı, 2004; Aygen ve Balık, 2005; Akyıldız, 2008; Altınşaçlı ve Mezquita, 2008; T.C. Çevre ve Orman Bakanlığı, 2011; Azmaz vd., 2012; Rasouli vd., 2014
Cytherideidae	1 cins/4 tür	
Cyprididae	10 cins/16 tür	
Darwinulidae	1 cins/1 tür	
Hemicytheridae	1 cins/2 tür	
Ilyocyprididae	2 cins/7 tür	
Limnocytheridae	1 cins/1 tür	
Loxoconchidae	1 cins/2 tür	
Sınıf: Branchiopoda, Takım: Ctenopoda		
Sididae	1 cins/3 tür	Gündüz, 1997; Aygen ve Balık, 2005; T.C. Çevre ve Orman Bakanlığı, 2011
Takım: Anostraca		
Artemiidae	1 cins/1 tür	Duran vd., 2004
Takım: Anomopoda		
Bosminidae	1 cins/1 tür	Gündüz, 1997, Aygen vd., 2004; Aygen ve Balık, 2005; T.C. Çevre ve Orman Bakanlığı, 2011
Chydoridae	8 cins/12 tür	
Daphniidae	3 cins/7 tür	
Macrothricidae	1 cins/1 tür	

Moinidae	1 cins/1 tür	
Sınıf: Hexanauplia, Takım: Cyclopoida		
Cyclopidae	9 cins/13 tür	Aygen vd., 2004; Aygen ve Balık, 2005; T.C. Çevre ve Orman Bakanlığı, 2011
Takım: Harpacticoida		
Canthocamptidae	1 cins/1 tür	Aygen vd., 2004; Aygen ve Balık, 2005; T.C. Çevre ve Orman Bakanlığı, 2011
Sınıf: Copepoda, Takım: Calanoida		
Diaptomidae	1 cins/1 tür	Aygen vd., 2004
Alt Şube: Hexapoda, Sınıf: Insecta, Takım: Coleoptera		
Apionidae	3 cins/5 tür	Kaya ve Hıncal, 1991; Duran vd., 2002, 2003, 2004, 2007; Kiriş, 2003; Taşdemir vd., 2004; Kıyak vd., 2006; Yılmaz, 2006; Turanlı, 2007; Akyıldız, 2008; Karaca, 2009; Rozner ve Rozner, 2009; Karaca ve Urhan, 2010; Darılmaz ve İncekara, 2011; Duran ve Akyıldız, 2011; Ertoran vd., 2011; Özdikmen, 2011; T.C. Çevre ve Orman Bakanlığı, 2011; Tezcan vd., 2011; Topkara vd., 2011a-b; Gülperçin ve Tezcan, 2012; Anlaş ve Örgel, 2014; Urhan vd., 2014; Akbaba ve Boyacı, 2015; Darılmaz ve Kıyak, 2015; Topkara ve Ustaoglu, 2015; Turanlı, 2016; Darılmaz ve Kıyak, 2018
Aphodiidae	2 cins/8 tür	
Bostrichidae	1 cins/1 tür	
Bruchidae	5 cins/14 tür	
Carabidae	1 cins/1 tür	
Cetoniidea	3 cins/5 tür	
Chrysomelidae	4 cins/4 tür	
Coccinellide	8 cins/12 tür	
Curculionidae	1 cins/1 tür	
Dryopidae	2 cins/3 tür	
Dynastidae	1 cins/1 tür	
Dytiscidae	18 cins/48 tür	
Elateridae	5 cins/6 tür	
Galphyridae	3 cins/8 tür	
Geotrupidae	1 cins/1 tür	
Gyrinidae	1 cins/7 tür	
Haliplidae	2 cins/3 tür	
Helophoridae	1 cins/13 tür	
Hydraenidae	3 cins/15 tür	
Hydrochidae	1 cins/2 tür	
Hydrophilidae	17 cins/44 tür	
Melolonthidae	1 cins/1 tür	
Nitidulidae	1 cins/1 tür	
Noteridae	1 cins/3 tür	
Psephenidae	1 cins/1 tür	
Rutelidae	3 cins/4 tür	
Scarabaeidae	7 cins/20 tür	
Staphylinidae	1 cins/1 tür	
Takım: Dermaptera		
Forficulidae	1 cins/1 tür	Karaca, 2009; Karaca ve Urhan, 2010; Urhan vd., 2014
Takım: Diptera		

Agromyzidae	2 cins/3 tür	Duran vd., 2002, 2003, 2004; Kılıç ve Öztürk, 2002; Gülle ve Ertan, 2003; Kiriş, 2003; Balık vd., 2004; Taşdemir vd., 2004; Koç vd., 2005; Serçe ve Koç, 2005; Yılmaz, 2006; Duran vd., 2007; Akyıldız, 2008; Özgül vd., 2009; Duran ve Akyıldız, 2011; T.C. Çevre ve Orman Bakanlığı, 2011; Koç vd., 2012; Akyıldız, 2013; Aslan, 2013; Özcan, 2013; Urhan vd., 2014; Akbaba ve Boyacı, 2015; Özbek vd., 2016; Turanlı, 2016
Ceratopogonidae	1 cins/1 tür	
Chaoboridae	1 cins/3 tür	
Chironomidae	69 cins/131 tür	
Culicidae	2 cins/2 tür	
Dixidae	1 cins/1 tür	
Empididae	2 cins/2 tür	
Ephydriidae	2 cins/2 tür	
Limoniidae	10 cins/19 tür	
Muscidae	1 cins/2 tür	
Pediciidae	1 cins/1 tür	
Psychodidae	1 cins/1 tür	
Ptychopteridae	1 cins/1 tür	
Simuliidae	1 cins/2 tür	
Stratiomyidae	1 cins/1 tür	
Syrphidae	2 cins/2 tür	
Tabanidae	5 cins/9 tür	
Tephritidae	1 cins/1 tür	
Thaumaleidae	1 cins/1 tür	
Tipulidae	3 cins/42 tür	
Takım: Ephemeroptera		
Baetidae	4 cins/17 tür	Duran vd., 2002, 2003, 2004; Kiriş, 2003; Taşdemir vd., 2004; Akyıldız, 2008; Duran vd., 2007; Duran ve Akyıldız, 2011; Akbaba ve Boyacı, 2015; Salur vd., 2016
Caenidae	1 cins/8 tür	
Ecdyonuridae	1 cins/6 tür	
Ephemerellidae	2 cins/5 tür	
Heptageniidae	3 cins/8 tür	
Isonychiidae	1 cins/1 tür	
Leptophlebiidae	3 cins/3 tür	
Oligoneuriidae	1 cins/1 tür	
Potamanthidae	1 cins/2 tür	
Siphonuridae	1 cins/1 tür	
Takım: Hemiptera		
Aleyrodididae	1 cins/1 tür	Kaya ve Hıncal, 1991; Duran vd., 2002, 2003, 2004; Taşdemir vd., 2004; Yılmaz, 2006; Duran vd., 2007; Kıyak vd., 2007; Akyıldız, 2008; Çıraklı vd., 2008; Kıyak vd., 2008; Karaca, 2009; Karaca ve Urhan, 2010; Duran ve Akyıldız, 2011; T.C. Çevre ve Orman Bakanlığı, 2011; Topkara vd., 2011b; Urhan vd., 2014; Akbaba ve Boyacı, 2015; Topkara ve Ustaoglu, 2015; Turanlı, 2016
Anthocoridae	1 cins/1 tür	
Aphididae	11 cins/19 tür	
Corixidae	7 cins/19 tür	
Gerridae	2 cins/9 tür	
Hydrometridae	1 cins/1 tür	
Lygaeidae	3 cins/4 tür	
Mesovelidae	1 cins/1 tür	

Miridae	5 cins/6 tür	
Nabidae	1 cins/1 tür	
Naucoridae	1 cins/1 tür	
Notonectidae	2 cins/6 tür	
Nepidae	2 cins/2 tür	
Ochteridae	1 cins/1 tür	
Pentatomidae	3 cins/3 tür	
Pleidae	1 cins/2 tür	
Pyrrhocoridae	1 cins/1 tür	
Rhopalidae	1 cins/1 tür	
Saldidae	1 cins/1 tür	
Scutelleridae	1 cins/3 tür	
Veliidae	1 cins/1 tür	
Takım: Homoptera		
Cicadellidae	5 cins/5 tür	Kaya ve Hıncal, 1991; Karaca, 2009
Tettigometridae	1 cins/1 tür	
Takım: Hymenoptera		
Andrenidae	1 cins/1 tür	Özbek vd., 1999, 2000; Karaca, 2009; Güler, 2011; Azmaz vd., 2012; Karaca vd., 2012; Kıraç, 2012; Katılmış ve Azmaz, 2013; Beyarslan ve Çoban, 2014; Urhan vd., 2014; Birol, 2016
Apidae	2 cins/2 tür	
Braconidae	1 cins/1 tür	
Chalcididae	1 cins/1 tür	
Cynipidae	17 cins/61 tür	
Eurytomidae	1 cins/1 tür	
Formicidae	1 cins/2 tür	
Ichneumonidae	26 cins/32 tür	
Pompilidae	10 cins/21 tür	
Vespidae	1 cins/2 tür	
Takım: Lepidoptera		
Cossidae	2 cins/2 tür	Yılmaz, 2006; Duran vd., 2007; Karaca, 2009; Karaca ve Urhan, 2010; Güler, 2011; Çakır, 2012; Kuzdere vd., 2012; Hüseyinoğlu, 2013; Özbek, 2013; Urhan vd., 2014; Birol, 2016; Mis ve Ustaoglu, 2016; Turanlı, 2016
Erebidae	1 cins/1 tür	
Hesperiidae	8 cins/15 tür	
Lycaenidae	16 cins/34 tür	
Megachilidae	4 cins/10 tür	
Noctuidae	4 cins/5 tür	
Nymphalidae	17 cins/25 tür	
Papilionidae	5 cins/5 tür	
Pieridae	9 cins/14 tür	
Pteromalidae	2 cins/2 tür	
Pyralidae	3 cins/3 tür	
Satyridae	4 cins/10 tür	

Scythridae	1 cins/1 tür	
Sphingidae	1 cins/1 tür	
Tortricidae	3 cins/3 tür	
Torymidae	1 cins/1 tür	
Takım: Mantodea		
Mantidae	1 cins/1 tür	Yılmaz, 2006; Karaca, 2009; Karaca ve Urhan, 2010; Urhan vd., 2014
Takım: Odonata		
Aeshnidae	4 cins/6 tür	Duran vd., 2002, 2003, 2004, 2007; Kiriş, 2003; Salur ve Öz Saraç, 2004; Taşdemir vd., 2004; Salur ve Kıyak, 2007; Akyıldız, 2008; Karaca, 2009; Karaca ve Urhan, 2010; Duran ve Akyıldız, 2011; Urhan vd., 2014; Akbaba ve Boyacı, 2015
Calopterygidae	1 cins/3 tür	
Coenagrionidae	7 cins/15 tür	
Cordulegasteridae	1 cins/1 tür	
Corduliidae	1 cins/1 tür	
Euphaeidae	1 cins/2 tür	
Gomphidae	3 cins/5 tür	
Lestidae	2 cins/6 tür	
Libellulidae	5 cins/8 tür	
Platycnemidae	1 cins/2 tür	
Takım: Neuroptera		
Ascalaphidae	2 cins/4 tür	Arı vd., 2007; Dobosz ve Abraham, 2007; Bozdoğan ve Bahadıroğlu, 2016; Turanlı, 2016
Chrysopidae	1 cins/1 tür	
Myrmeleontidae	9 cins/11 tür	
Takım: Orthoptera		
Acrididae	16 cins/28 tür	Doğuer, 2004; Yılmaz, 2006; Karaca, 2009; Karaca ve Urhan, 2010; T.C. Orman ve Su İşleri Bakanlığı, 2012; Urhan vd., 2014
Gryllidae	1 cins/1 tür	
Gryllotalpidae	1 cins/1 tür	
Pamphagidae	2 cins/2 tür	
Pyrgomorphidae	1 cins/3 tür	
Tetrigidae	1 cins/1 tür	
Tettigoniidae	6 cins/9 tür	
Takım: Plecoptera		
Capniidae	1 cins/1 tür	Duran vd., 2003, 2007; Kiriş, 2003
Leuctridae	1 cins/4 tür	
Nemouridae	2 cins/3 tür	
Perlidae	2 cins/3 tür	
Perlodidae	2 cins/4 tür	
Taeniopterygidae	1 cins/1 tür	
Takım: Thysanoptera		
Aelothripidae	2 cins/4 tür	Kaya ve Hıncal, 1991; Karaca, 2009; Maya, 2016
Thripidae	8 cins/12 tür	
Phlaeothripidae	2 cins/4 tür	

Takım: Trichoptera		
Brachycentridae	1 cins/1 tür	Duran vd., 2002, 2003, 2004; Kiriş, 2003; Duran vd., 2007; Akyıldız, 2008; Duran ve Akyıldız, 2011; Akbaba ve Boyacı, 2015
Hydropsychidae	4 cins/10 tür	
Hydroptilidae	2 cins/3 tür	
Lepidostomatidae	1 cins/1 tür	
Limnephilidae	1 cins/1 tür	
Philopotamidae	1 cins/1 tür	
Polycentropodidae	2 cins/2 tür	
Psychomyiidae	2 cins/2 tür	
Rhyacophilidae	1 cins/3 tür	
Sınıf: Entognatha Takım: Collembola		
Isotomidae	1 cins/1 tür	Duran vd., 2004

Tartışma ve Sonuç

Gerçekleştirilen literatür taramalarına göre Denizli ilinden kaydedilmiş 1587 farklı omurgasız taksonundan BERN ve CITES Sözleşmelerinde çeşitli türler bulunmaktadır. Annelida (halkalı solucanlar) şubesinde bulunan tıbbi sülük (*Hirudo medicinalis*) BERN Ek-3 ile Arthropoda (eklem bacaklılar) şubesinde bulunan farklı böcek türleri (*Dytiscus latissimus*, *Parnassius mnemosyne* ve *Ophiogomphus cecilia*) ise BERN Ek-2 ile koruma altına alınmıştır. Ayrıca, yine Annelida şubesinden tıbbi sülük türleri (*H. medicinalis* ve *H. verbana*) CITES Ek-2 sözleşmesine göre koruma altındadır. Tıp alanındaki tedavi edici kullanımları nedeniyle bu türler uzun yıllardır doğadan sürekli ve aşırı miktarlarda toplanmaktadır. Üretim koşullarının zor olması ve kültür şartlarında üretimlerinde de istenilen sayılarda üretilmemeleri nedeniyle yaşam ortamlarından toplanmaları tercih edilmektedir. BERN ve CITES Sözleşmeleri gereğince, bu türler neslinin devamı için koruma altına alınmış ve sülük ihracatı yapan ülkelere belirli bir kota uygulaması getirilmiştir.

IUCN (Dünya Doğa ve Doğal Kaynakları Koruma Birliği) kategorileri açısından Denizli omurgasızlarını değerlendirmek gerekirse bir yumuşakça türü olan *Unio crassus* EN (Endangered: tehlikede) statüsündedir. Kalın kabuklu nehir midyesi olarak adlandırılan *U. crassus* türünün birey sayısı, 20 yüzyılın başlarından itibaren tüm Avrupa kıtasında ve aynı zamanda ülkemizde de bozulan su kalitesi ve habitatlarının parçalanmaları sebebiyle hızla azalmıştır. Bir böcek türü olan *Dytiscus latissimus* VU (vulnerable: hassas); tıbbi sülük *H. medicinalis*, yumuşakçalar *Theodoxus anatolicus* ile *Omphiscola glabra*, tatlısu yengeci *Potamon potamios*, kelebekler *Archon apollinus* ile *Zegris eupheme* ise NT (near threatened: neredeyse tehdit altında) statüsündedir. 63 farklı omurgasız taksonu ise LC (least concern: asgari endişe) durumunda olup kalan taksonların çoğu NE (not evaluated: değerlendirilmemiş) şeklindedir.

Denizli ilinden kaydedilen omurgasızlardan toplamda 43 takson (*Graecoanatomica denizliensis*, *Theodoxus anatolicus*, *Pseudocardita denisluensis*, *Euscorpius honazicus*, *Lasiochernes turcicus*, *Typhlonesticus gocmeni*, *Scarabaspis denizliensis*, *Alliphis serratus*, *Oplitis ozkani*, *Trichouropoda denizliensis*, *Nenteria hayriyae*, *Uroobovella kamili*, *Uropoda akkentensis*, *Discourella sultanae*, *Prozercon celali*, *P. denizliensis*, *P. erdogani*, *Zercon alattini*, *Z. ayyildizi*, *Z. beleviensis*, *Z. burdurensis*, *Z. cokelezicus*, *Z. denizliensis*, *Z. honazicus*, *Z. huseyini*, *Z. kallimcii*, *Z. mehmeturhani*, *Z. quadricavum*, *Cosmochthonius turcicus*, *Anatoliscus longicornis*, *Pleurophorus anatolicus*, *Agriotes turcicus*, *Sunius honazensis*, *Tipula (Mediotipula) anatoliensis*, *Micronecta anatolica*, *Eoferreola anatolica*, *Pezotetrix anatolica*, *Anadolua burri*, *A. schwarzi*, *Anadrymadusa spinicersis*, *Anterastes babadaghi*, *Isophya strauberi*, *Poecilimon angulatus*) Türkiye'ye endemiktir.

Eklembacaklıların özellikle Acari (akarlar) alt sınıfında yüksek bir endemizm oranı göze çarpmaktadır. Bu gruptaki hayvan türleri dünyanın bütün bölgelerine dağılmakla birlikte toprak içerisindeki döküntü tabakalarında, çeşitli bitki kısımlarında ve hatta bazı türler de çeşitli hayvanların üzerinde parazitik olarak yaşarlar. Mikroskop ve görüntüleme alanındaki gelişmelere bağlı olarak bu gruptaki hayvanların her yıl binlerce yeni türü tanımlanmaktadır. Boyutları mikrometre ile birkaç milimetre arasında değişen türlerin büyük bir çoğunluğu endemiktir. Denizli ili için de aynı durum söz konusudur. Örneğin 2000’li yılların başından itibaren bölgede Prof. Dr. Raşit Urhan tarafından Zerconidae familyası üzerine sistematik çalışmalar yapılmış ve birçok yeni tür tanımlanmıştır. Tip yeri (terra typica) Denizli olan bu türlere yakın illerde rastlansa da (örneğin Afyonkarahisar, Burdur, Isparta, İzmir, Kütahya, Manisa, Muğla, Uşak) ülkemiz dışından bu türlerin henüz yayılış kayıtları bulunmamaktadır. Ülkemizde 135 türle temsil edilen bu familya (Zerconidae) üyelerinden tip yeri Türkiye olan ve ülkemiz dışından (Yunanistan) yayılış kaydı bulunan tek tür *Prozercon yavuzi*’dir. Bu durum familya içindeki türlerin sahip olduğu yüksek endemizm oranına iyi bir örnek teşkil etmektedir. *Zercon honazicus* ve *Euscorpius honazicus* gibi bazı türler ise lokal endemiktir ve bu türlerin Denizli ilinde yer alan Honaz Dağı Milli Parkı dışından literatürde yayılış kaydı yoktur.

Gelecekte farklı omurgasız hayvan grupları üzerine gerçekleştirilecek olan yeni sistematik ve ekolojik çalışmalarla Denizli ilinin omurgasız hayvan türlerinin sayısının artması düşünülmektedir. Ayrıca, bu çalışmanın gerek Denizli ilinin biyolojik çeşitliliğinin tanıtımına, gerekse ülkemiz omurgasız faunasının ortaya çıkarılmasında önemli bir katkı sağlaması öngörülmektedir.

Teşekkür

Bu çalışma bakanlık tarafından maddi olarak desteklenen "Denizli İli’nin Karasal ve İç Su Ekosistemleri Biyolojik Çeşitlilik Envanter ve İzleme İşi" projesinin (2019) bir kısmıdır. Bu araştırma projesine destek veren T.C. Orman ve Su İşleri Bakanlığı, Doğa Koruma ve Milli Parklar Genel Müdürlüğü’ne ve yüklenici firma Turunç Peyzaj’a teşekkür ederim.

Kaynakça

- Akbaba, G., Boyacı, Y.Ö., 2015. "Işıklı Gölü (Denizli) makrobentik faunasının mevsimsel değişimi". *Eğirdir Su Ürünleri Fakültesi Dergisi*, 11, 8-19.
- Akyıldız, G.K. (2008). *Denizli ili sınırlarındaki Büyük Menderes Nehri ve yan kolu Çürüksu Çayı’nın su kalitesinin belirlenmesi*. Denizli: Pamukkale Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi, 127 s.
- Akyıldız, G.K. (2013). *Türkiye’nin bazı göllerinde subfosil Chironomidae sıcaklık ilişkisi kullanılarak transfer fonksiyon modelinin geliştirilmesi*. Denizli: Pamukkale Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Doktora Tezi, 252 s.
- Akyıldız, G.K., Duran, M., Aslan, Ü., Özcan, S. (2014). "Juvenile growth rate equation for the freshwater gammarid *Gammarus roeseli*". *Fundamental and Applied Limnology*, 185, 203-208.
- Altınışlı, S. (2004). "Investigation on Ostracoda (Crustacea) fauna of some important wetlands of Turkey". *Pakistan Journal of Biological Sciences*, 7, 2130-2134.

- Altınsoçlu, S., Mezquita, F. (2008). "Ostracod fauna of salt Lake Acıgöl (Acı Tuz) (Turkey)". *Journal of Natural History*, 42, 1013-1025.
- Anlaş, S., Örgel, S. (2014). "A new species of *Sunius* Curtis, 1829 from Turkey (Coleoptera: Staphylinidae: Paederinae)". *Türkiye Entomoloji Dergisi*, 38, 427-430.
- Arı, İ., Aktaş, M., Kıyak, S. (2007). "Contributions to the fauna of Turkish Myrmeleonidae (Neuroptera, Insecta) from Ardahan, Iğdır, and Kars". *Turkish Journal of Zoology*, 31, 229-234.
- Aslan, Ü. (2013). *Chironomus riparius* agg. 'nin larval morfometrik ölçümleri ve pupal kılıf (exuvia) teşhisi. Denizli: Pamukkale Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi, 49 s.
- Aygen, C., Balık, S. (2005). "Işıklı gölü ve kaynaklarının (Çivril-Denizli) Crustacea faunası". *Ege Üniversitesi Su Ürünleri Dergisi*, 3-4, 371-375.
- Aygen, C., Mis, D.Ö., Ustaoglu, M.R., Balık, S. (2004). "Yayla Gölü'nün (Buldan-Denizli) kladoser ve kopepod faunası". *Turkish Journal of Aquatic Life*, 2, 35-40.
- Azmaç, M., Katılmış, Y., Tepe, M., Kızılkaya, E., Karaca, M., Urhan, R. (2012). "Kale ilçesi ve çevresinin meşe gal arıları". *Kaledavaz Sempozyumu (Denizli), Bildiri Kitabı*, 300-307.
- Balık, S., Ustaoglu, M.R., Özbek, M., Taşdemir, A., Yıldız, S. (2004). "Buldan Baraj Gölü'nün (Denizli, Türkiye) bentik faunası". *Ege Üniversitesi Su Ürünleri Dergisi*, 1-2, 139-141.
- Beyarslan, A., Çoban, E. (2014). "Checklist of Turkish Helconinae with a new species (Hymenoptera, Braconidae)". *Turkish Journal of Zoology*, 38, 89-95.
- Biol, O. (2016). *Akdağ Tabiat Parkı'nda (Afyonkarahisar-Denizli) yayılış gösteren tüylü meşe (Quercus pubescens Willd.), yeşil meşe bükücüsü (Tortrix viridana L.) ve parazitoidleri arasındaki tri-trofik ilişkiler*. Isparta: Süleyman Demirel Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Doktora Tezi, 140 s.
- Bonato, L., Iorio, E., Minelli, A. (2011). "The centipede genus *Clinopodes* C. L. Koch, 1847 (Chilopoda, Geophilomorpha, Geophilidae): reassessment of species diversity and distribution, with a new species from the Maritime Alps (France)". *Zoosystema*, 33, 175-205.
- Boyacı, Y.Ö., Özkan, M. (2003). "Işıklı Gölü (Denizli) faunası su keneleri (Hydrachnellae, Acari)". *Ege Üniversitesi Su Ürünleri Dergisi*, 20, 357-366.
- Boyacı, Y.Ö., Güllü, P., Özkan, M. (2012). "Water mites of the genus *Sperchon* Kramer (Acari: Hydrachnidia: Sperchontidae) from Turkey, with description of a new species from Taurus Mountains (southern Turkey)". *Aquatic Insects*, 34, 85-92.
- Bozdoğan, H., Bahadıroğlu, C. (2016). "Kahramanmaraş ili Myrmeleontidae (Neuroptera: Insecta) eko-fauna çalışması". *Düzce Üniversitesi Bilim ve Teknoloji Dergisi*, 4, 336-353.
- Çakır, M. (2012). *Denizli'nin kelebekleri*. Denizli Belediyesi Kültür Yayınları, No: 29, 104 s.
- Çıraklı, A., Görür, G., Işık, M. (2008). "Denizli il merkezinde belirlenen afit (Hemiptera: Aphididae) türleri". *Selçuk Üniversitesi Ziraat Fakültesi Dergisi*, 22, 12-18.
- Çiftçi, İ.H., Çetinkaya, Z., Atambay, M., Kıyıldı, N., Aycan, Ö.M., Daldal, N. (2006). "House dust mite fauna in western Anatolia, Turkey". *Korean Journal of Parasitology*, 3, 259-264.
- Darılmaz, M.C., İncekara, Ü. (2011). "Checklist of Hydrophiloidea of Turkey (Coleoptera: Polyphaga)". *Journal of Natural History*, 45, 685-735.
- Darılmaz, M.C., Kıyak, S. (2015). "Research of aquatic Coleoptera fauna of the Inner Western Anatolia, Part-I (Adephaga)". *MUNIS Entomology and Zoology*, 10, 107-116.
- Darılmaz, M.C., Kıyak, S. (2018). "Research of aquatic Coleoptera fauna of the Inner Western Anatolia, Part-II (Coleoptera: Helophoridae, Hydrochidae and Hydrophilidae)". *MUNIS Entomology and Zoology*, 13, 58-69.
- Diker, T. (1959). *Nemat parazit nematodları*. Ankara: Türkiye Şeker Fabrikaları A.Ş., Neş. No:70.
- Wesselingh, F.P., Alçiçek, H., Magyar, I. (2008). "A late miocene paratethyan mollusc fauna from the Denizli basin (southwestern Anatolia, Turkey) and its regional palaeobiogeographic implications". *Geobios*, 41, 861-879.
- Dişçi, H. (2002). *Işıklı Baraj Gölü (Çivril-Denizli)'nde Yaşayan Turna Balığı (Esox lucius L., 1758)'nin Endoparazitlerinin İncelenmesi*. Isparta: Süleyman Demirel Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi, 33 s.
- Dobosz, R., Abraham, L. (2007). "New data to the Turkish ascalaphid fauna (Neuroptera: Ascalaphidae)". *Annals of the Upper Silesian Museum (Entomology)*, 14-15, 13-27.

- Doğuer, M. (2004). *Denizli’de yayılış gösteren çekirge türleri*. Denizli: Pamukkale Üniversitesi, Fen Edebiyat Fakültesi, Biyoloji Bölümü, Lisans Tezi, 141 s.
- Duran, M., Akyıldız, G.K. (2011). "Evaluating benthic microinvertebrate fauna and water quality of Süleymanlı Lake (Buldan-Denizli) in Turkey". *Acta Zoologica Bulgarica*, 63, 169-178.
- Duran, M., Akyıldız, G.K., Özdemir A., Urhan, R., Kaska, Y., Düşen, S. (2002). "Süleymanlı Yayla Gölü sucul faunasına genel bir bakış". *Buldan Sempozyumu (Denizli), Bildiri Kitabı*, 595-602.
- Duran, M., Urhan, R., Kaska, Y., Katılmış, Y. (2003). "Acıpayam dere, su kanalları ve Dalaman çayının sucul hayvanları". *I. Acıpayam Sempozyumu (Denizli), Bildiri Kitabı*, 624-629.
- Duran, M., Urhan, R., Özdemir, A. (2004). "Hambat bölgesi (Denizli) sulak alanlarının faunasına genel bir bakış". *Hambat (Han-Abat) Sempozyumu (Denizli), Bildiri Kitabı*, 1-7.
- Duran, M., Akyıldız, G.K., Sarı, A. (2007). "Gökpınar Çayı’nın büyük omurgasız faunası ve su kalitesinin değerlendirilmesi". *Türk Sucul Yaşam Dergisi*, 5, 577-583.
- Düşen, S. (2011). "The helminth parasites of the two bufonid toads, European common toad, *Bufo bufo* (Linnaeus, 1758) and European green toad, *Bufo (Pseudepidalea) viridis* Laurenti, 1768 (Anura: Bufonidae), collected from Denizli Province, Inner-West Anatolia Region, Turkey". *Helminthologia*, 48, 101-107.
- Düşen, S., Yaka, H., Yağcı, F.E. (2013). "Denizli yöresinde bazı parazitik organizmaların varlığı". *Denizli Biyoçeşitliliği ve Önemi Çalıştayı (Denizli), Bildiri Kitabı*, 48 s.
- Ekiz, A.N. (2002). *Denizli ili uropoditlerinin (Acari: Gamasida: Uropodina) sistematik ve ekolojik yönden incelenmesi*. Denizli: Pamukkale Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi, 136 s.
- Ekiz, A.N., Urhan, R. (2002a). "Two macrochelid species (Acari: Gamasida: Macrochelidae) new to Turkish fauna". *Turkish Journal of Zoology*, 26, 309-313.
- Ekiz, A.N., Urhan, R. (2002b). "Honaz Dağı Milli Parkı (Denizli)’nın toprak akarları (Acari: Gamasida)". *Türkiye Dağları I. Ulusal Sempozyumu (Kastamonu), Bildiri Kitabı*, 544-547.
- Ekiz, A.N., Urhan, R. (2002c). "Türkiye faunası için iki yeni *Uroobovella* Berlese, 1903 (Acari: Uropodina: Urodinychidae) türü". *16. Ulusal Biyoloji Kongresi (Malatya), Bildiri Kitabı*: P/157.
- Ekiz, A.N., Urhan, R. (2003). "A new record of *Uroobovella* Berlese, 1903 (Acari: Uropodina) from Turkey with some ecological notes". *Zoology in the Middle East*, 29, 105-111.
- Ertoran, N., Jach, M.A., Kasapoğlu, A., Darılmaz, M.C. (2011). "Checklist of the Hydraenidae (Coleoptera) of Turkey, with notes on distribution". *Zootaxa*, 3055, 22-42.
- Fidan, G. (2005). *Hambat Ovası ve yakın çevresinin (Denizli) toprak akarlarının (Acari) incelenmesi*. Denizli: Pamukkale Üniversitesi, Fen Edebiyat Fakültesi, Biyoloji Bölümü, Lisans Tezi, 27 s.
- Güler, S. (1999). *Kaklık Ovası ve çevresi zerkonidlerinin (Acari, Gamasida, Zerconidae) sistematik yönden incelenmesi*. Denizli: Pamukkale Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi, 40 s.
- Güler, Y. (2011). "The wild bee fauna of Afyonkarahisar province: Andrenidae, Anthophoridae and Megachilidae (Hymenoptera: Apoidea)". *Linzer Biologische Beiträge*, 43, 731-746.
- Gülle, İ., Ertan, O.Ö. (2003). "Acıgöl (Denizli)’ün bazı limnolojik özellikleri üzerine bir araştırma". *Eğirdir Su Ürünleri Fakültesi Dergisi*, 8, 94-105.
- Gülle, P., Boyacı, Y.Ö. (2012). "Water mites of the genus *Lebertia* Neuman, 1880 (Acari, Hydrachnidia, Lebertiidae) from Turkey, with the description of one new species". *ZooKeys*, 238, 23-30.
- Gülle, P., Boyacı, Y.Ö., Gülle, İ. (2014). "Water mites of the subgenus *Micruracarus* Viets, 1911 (Acari: Arrenuridae) from Turkey". *Acta Zoologica Bulgarica*, 66, 325-328.
- Gülperçin, N., Tezcan, S. (2012). "Contribution to the knowledge of the Elaterinae (Coleoptera, Elateridae) fauna of Turkey". *Linzer Biologische Beiträge*, 44, 1087-1110.
- Gündüz, E. (1997). "The checklist of Turkish freshwater Cladoceran (Crustacea) species". *Turkish Journal of Zoology*, 21, 37-45.
- Güner, U. (2000). *Işıkli gölündeki (Denizli) kerevitin (Astacus leptodactylus) Eschscholtz, 1823 bazı biyolojik özellikleri*. İzmir: Ege Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi, 65 s.
- Heckmann, R.A., Oğuz, M.C., Amin, O.M., Düşen, S., Tepe, Y., Aslan, B. (2010). "Host and geographical distribution of *Pomphorhynchus spindletruncatus* (Acanthocephala: Pomphorhynchidae) in Turkey, with enhanced description from new fish and amphibian hosts using SEM, and histopathological notes". *Scientia Parasitologica*, 11, 129-139.

- Hüseyinoğlu, Y. (2013). "Faunistic study on Lepidoptera from different regions of Anatolia, Turkey". *Science Publishing Group Animal and Veterinary Sciences*, 1, 7-11.
- İpek, Z. (2002). *Denizli ili evifidlerinin (Acari, Mesostigmata, Eviphididae) sistematik ve ekolojik yönden incelenmesi*. Denizli: Pamukkale Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi, 60 s.
- Karaca, M. (2009). *Laodikeia Antik Kenti (Denizli)'nin faunasına genel bir bakış*. Denizli: Pamukkale Üniversitesi, Fen Edebiyat Fakültesi, Biyoloji Bölümü, Lisans Tezi, 75 s.
- Karaca, M., Urhan, R. (2010). "Laodikeia Antik Kenti (Denizli)'nin faunası". *20. Ulusal Biyoloji Kongresi (Denizli), Bildiri Kitabı*, 819-820.
- Karaca, M., Kızılkaya, E., Tepe, M., Duran, E.H., Katılmış, Y., Urhan, R. (2012). "Kale İlçesi'nin (Denizli) toprak akarları üzerine ön bir çalışma". *Kaledavaz Sempozyumu (Denizli), Bildiri Kitabı*, 290-299.
- Karaca, M., Urhan, R., Duran, E.H., Kızılkaya, E. (2017). "Zerconid mites (Acari: Zerconidae) recorded from Denizli province (Turkey)". *3rd Symposium on Eurasian Biodiversity (Minsk-Belarus), Bildiri Kitabı*, 42 s.
- Katılmış, Y., Azmaz, M. (2013). "Denizli karasal omurgasızları". *Denizli Biyoçeşitliliği ve Önemi Çalıştayı (Denizli), Bildiri Kitabı*, 41-46.
- Kaya, N., Hıncal, P. (1991). "Denizli ili mercimek alanlarında bulunan böcek faunası". *Türkiye Entomoloji Dergisi*, 15, 173-181.
- Kılıç, A.Y., Öztürk, R. (2002). "Sultandağı çevresinin Tabanidae (Diptera) faunası üzerine çalışmalar". *Anadolu Üniversitesi Bilim ve Teknoloji Dergisi*, 3, 307-316.
- Kıraç, A. (2012). *Honaz Dağı Milli Parkı (Denizli) ve yakın çevresinin Ichneumonidae (Hymenoptera) faunası üzerine bir araştırma*. Isparta: Süleyman Demirel Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi, 83 s.
- Kıyak, S., Canbulat, S., Salur, A., Darılmaz, M. (2006). "Additional notes on aquatic Coleoptera fauna of Turkey with a new record (Helophoridae, Hydrophilidae)". *MUNIS Entomology and Zoology*, 1, 273-278.
- Kıyak, S., Canbulat, S., Salur, A. (2007). "Nepomorpha (Heteroptera) fauna of south-western Anatolia". *Boletín Sociedad Entomológica Aragonesa*, 40, 548-554.
- Kıyak, S., Salur, A., Canbulat, S. (2008). "Gerromorpha and Leptopodomorpha (Insecta; Heteroptera) fauna of southwest Anatolia". *Turkish Journal of Zoology*, 32, 309-326.
- Kiriş, E. (2003). *Akçay (Muğla-Denizli)'ın fiziko-kimyasal bentik makroinvertebrata yönünden incelenmesi*. Muğla: Muğla Sıtkı Koçman Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi, 100 s.
- Koç, H., Oosterbroek, P., Özgül, Ö. (2005). "A new Turkish *Tipula* (*Lunatipula*) species of the acuminata group (Diptera: Tipulidae)". *Entomologica Fennica*, 16, 251-253.
- Koç, H., Özgül, O., Tonguç, A., Barlas, M. (2012). "The Tipulidae fauna of southwestern Turkey (Insecta: Diptera: Nematocera)". *Zoology in the Middle East*, 57, 115-118.
- Kunt, K.B., Yağmur, E.A., Özkütük, S., Durmuş, H., Anlaş, S. (2010). "Türkiye'nin mağara omurgasızlarının (Invertebrata: Animalia) kontrol listesi". *Biological Diversity and Conservation*, 3, 26-41.
- Kuzdere, İ., Karaca, M., Urhan, R. (2012). "Kale yöresinin (Denizli) kelebekleri üzerine ön bir çalışma". *Kaledavaz Sempozyumu (Denizli), Bildiri Kitabı*, 250-257.
- Maya, E. (2016). *Honaz (Denizli)'da kiraz çiçek, yaprak ve meyvelerindeki trips (Thysanoptera) türlerinin saptanması ve yayılış ile bulunış oranlarının belirlenmesi üzerinde araştırmalar*. İzmir: Ege Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi, 119 s.
- Mis, D.Ö., Ustaoglu, M.R. (2016). "Yayla Gölü (Denizli-Türkiye)'nün rotifer faunası". *Ege Üniversitesi Su Ürünleri Dergisi*, 33, 265-270.
- Mis, D.Ö., Ustaoglu, M.R. (2018). "Adıgüzel Baraj Gölü (Denizli, Türkiye)'nün rotifer kompozisyonu". *Süleyman Demirel Üniversitesi Eğirdir Su Ürünleri Fakültesi Dergisi*, 14, 17-24.
- Nebert, K. (1958). "Denizli pliosen teressübatı ve bunların batı Anadolu tatlı su neojen stratigrafisi için ehemmiyeti". *MTA Dergisi*, 51, 7-20.
- Öngören, K., Kaya, N., Türkmen, Ş. (1975). "Ege bölgesi sebzelerinde zarar yapan kırmızı örümcek türlerinin tespiti, hakim tür olan *Tetranychus urticae* (Koch.)'nin biyolojisi, mücadelesi ve doğal düşmanları üzerine araştırmalar". *Bitki Koruma Bülteni*, 15, 3-26.
- Özbek, H. (2013). "Distribution of the tribe Osmiini bees (Hymenoptera: Megachilidae) of Turkey Part II: the genera *Haetosmia*, *Osmia* and *Protosmia*". *Atatürk Üniversitesi Ziraat Fakültesi Dergisi*, 44, 121-143.

- Özbek, H., Yıldırım, E., Wolf, H., Wahis, R. (1999). "The Pompilidae (Hymenoptera: Aculeata) fauna of Turkey: Part I. Ceropalinae and Pepsinae". *Zoology in the Middle East*, 18, 91-105.
- Özbek, H., Yıldırım, E., Wolf, H., Wahis, R. (2000). "The Pompilidae (Hymenoptera: Aculeata) fauna of Turkey: Part II. Pompilinae". *Zoology in the Middle East*, 21, 109-128.
- Özbek, M., Taşdemir, A., Yıldız, S. (2016). "Adıgüzel Baraj Gölü (Denizli-Türkiye)'nün bentik makroomurgasızları". *Ege Üniversitesi Su Ürünleri Dergisi*, 33, 259-263.
- Özcan, S. (2013). *Büyük Menderes Chironomidae Potamo faunasının mikrohabitat ekolojileri*. Denizli: Pamukkale Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi, 99 s.
- Özgül, O., Koç, H., Barlas, M., Tonguç, A. (2009). "Güneybatı Anadolu Bölgesi Limoniidae (Diptera, Nematocera) faunası". *Selçuk Üniversitesi Fen Fakültesi Fen Dergisi*, 33, 61-66.
- Özdikmen, H. (2011). "A comprehensive contribution for leaf beetles of Turkey with a zoogeographical evaluation for all Turkish fauna (Coleoptera: Chrysomelidae)". *MUNIS Entomology and Zoology*, 6, 540-638.
- Özmen, A. (2008). *Baklan, Bekilli ve Çal ilçeleri (Denizli) toprak akarlarının (Acari) faunistik ve ekolojik yönden incelenmesi*. Denizli: Pamukkale Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi, 98 s.
- Rasouli, H., Aygen, C., Külköylüoğlu, O. (2014). "Contribution to the freshwater Ostracoda (Crustacea) fauna of Turkey: distribution and ecological notes". *Turkish Journal of Fisheries and Aquatic Sciences*, 14, 11-20.
- Ribera, C., Elverici, M., Kunt, K.B., Özkütük, R.S. (2014). "*Typhlonesticus goçmeni* sp. n., a new cave-dwelling blind spider species from the Aegean region of Turkey (Araneae, Nesticidae)". *ZooKeys*, 419, 87-102.
- Rozner, I., Rozner, G. (2009). "Additional data to the Lamellicornia fauna of Turkey (Coleoptera: Lamellicornia)". *Natura Somogyiensis*, 15, 69-100.
- Salur, A., Özsaraç, Ö. (2004). "Çiçekdağı (Kırşehir) Odonata faunasına katkılar". *Gazi University Journal of Science*, 17, 11-19.
- Salur, A., Kıyak, S. (2007). "Additional records for the Odonata fauna of south-western Anatolia-Part II: Zygoptera". *MUNIS Entomology and Zoology*, 2, 499-510.
- Salur, A., Darılmaz, M.C., Bauernfeind, E. (2016). "An annotated catalogue of the mayfly fauna of Turkey (Insecta, Ephemeroptera)". *ZooKeys*, 620, 67-118.
- Sarı, T., Temoçin, F. (2014). "A rare cause of cellulitis (necrotic arachnidism): a report of two cases". *Asian Pacific Journal of Tropical Disease*, 4, 860-862.
- Serçe, Ö., Koç, H. (2005). "Contributions to Tipulidae of Turkey (Insecta, Diptera)". *Gazi Üniversitesi Fen Bilimleri Dergisi*, 18, 39-50.
- Seyyar, O., Demir, H. (2009). "Distribution and habitat of the water spider *Argyroneta aquatica* (Clerck, 1757) (Araneae, Cybaeidae) in Turkey". *Arcives of Biological Sciences Belgrade*, 61, 773-776.
- Seyyar, O., Demir, H. (2010). "New records of ground spiders from Turkey (Araneae: Gnaphosidae)". *Serket*, 12, 13-16.
- Sözeren, D. (2015). *Işıklı kaynağında (Çivril-Denizli) ağ kafeslerde yetiştiriciliği yapılan gökkuşağı alabalığı *Oncorhynchus mykiss* (Walbaum, 1792)'nin parazit faunası*. İstanbul: Marmara Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi, 88 s.
- Szederjesi, T., Danyi, L., Kaydan, M.B., Csuzdi, C. (2018). "Contribution to the knowledge of the earthworm fauna of Turkey with description of three new species (Clitellata: Megadrili)". *Zootaxa*, 4496, 160-172.
- Şengül, M., Kaçar, N., Karaca, M., Öner, S.Z., Ergin, Ç. (2017). "*Dermanyssus gallinae*'nın (Takım: Mesostigmata) neden olduğu saçlı deride kaşıntılı olgu". *Mikrobiyoloji Bülteni*, 51, 293-298.
- Taşdemir, A., Yıldız, S., Topkara, E.T., Özbek, M., Ustaoglu, M.R., Balık, S. (2004). "Yayla Gölü'nün (Buldan-Denizli) bentik faunası". *Turkish Journal of Aquatic Life*, 2, 182-190.
- T.C. Çevre ve Orman Bakanlığı (2011). *Gökgöl ve Işıklı Gölleri Sulak Alan Yönetim Planı (2011-2015)*. Doğa Koruma ve Milli Parklar Genel Müdürlüğü, Doğa Koruma Dairesi Başkanlığı Sulak Alanlar Şube Müdürlüğü, 147 s.
- T.C. Orman ve Su İşleri Bakanlığı (2012). *Buldan Yayla Gölü Sulak Alan Biyolojik Çeşitlilik Araştırması*. Denizli: Doğa Koruma ve Milli Parklar Genel Müdürlüğü, V. Bölge Müdürlüğü Denizli İl Şube Müdürlüğü, 180 s.
- Tezcan, S., Karsavuran, Y., Pehlivan, E. (2011). "Some additional notes on Apioninae (Coleoptera: Apionidae) fauna of Turkey". *MUNIS Entomology and Zoology*, 6, 893-899.

- Topkara, E.T., Ustaoglu, M.R., Balık, S. (2011b). "Tahtalı Barajı Havzası'nın (Menderes-İzmir) sucul Coleoptera ve sucul ve yarisucul Heteroptera (Classis: Insecta) faunasına bir bakış". *Kahramanmaraş Sütçü İmam Üniversitesi Doğa Bilimleri Dergisi*, 14, 10-21.
- Topçu, A., Seyyar, O., Demircan, N. (2013). "A contribution to the cave spider fauna of Turkey (Araneae)". *Zoology in the Middle East*, 59, 91-92.
- Topkara, E.T., Ustaoglu, M.R. (2015). "Kartal Gölü'nün (Denizli) sucul Coleoptera ve sucul/yarisucul Heteroptera (Insecta) faunası üzerine bir çalışma ve ekolojik notlar". *Ege Üniversitesi Su Ürünleri Dergisi*, 32, 45-50.
- Topkara, E.T., Jach, M., Kasapoğlu, A. (2011a). "*Ochthebius ustaoglu* sp. nov. (Coleoptera: Hydraenidae), a new species of the *O. metallescens* group from Turkey". *Zootaxa*, 2913, 59-62.
- Tropea, G., Yağmur, E.A., Karamatsou, L., Parmakelis, A., Yeşilyurt, F. (2016). "A new species of *Euscorpius* Thorell, 1876 from Mount Honaz in southwestern Turkey (Scorpiones: Euscorpiidae)". *Euscorpius*, 222, 1-14.
- Turanlı, D. (2007). *Denizli ve Uşak illerinde depolanmış baklagillerde bulunan Bruchidae familyası türleri ve zararları üzerinde araştırmalar*. İzmir: Ege Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Doktora Tezi, 117 s.
- Turanlı, T. (2016). *Denizli ili nar üretim alanlarında bulunan zararlı ve yararlı böcek türleri ile önemli zararlı türün popülasyon değişimi ve mücadelesine esas biyolojik dönemlerinin belirlenmesi*. İzmir: Ege Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Doktora Tezi, 101 s.
- Ulçay, S., Kurt, O., Akcora, C.M., Öztürk, M. (2012). "Environmental monitoring in the Kaklık Cave (Denizli, Turkey)". *Natural Science*, 4, 159-165.
- Urhan, R. (2002). "New zerconid mites (Acari: Gamasida: Zerconidae) from Turkey". *Journal of Natural History*, 36, 2127-2138.
- Urhan, R. (2006). "Türkiye faunası için iki yeni *Crassicheles* Karg, 1963 (Acari, Eviphididae) türü". *Çankaya Üniversitesi, Fen Edebiyat Fakültesi Dergisi*, 6, 223-230.
- Urhan, R. (2008). "Two new species of *Zercon* (Acari: Zerconidae) from Turkey". *Biologia*, 63/3, 395-401.
- Urhan, R. (2009a). "Zerconid mites (Acari, Mesostigmata, Zerconidae) from Turkey". *Turkish Journal of Zoology*, 33, 321-329.
- Urhan, R. (2009b). "*Zercon honazicus* sp. n., a new species of mite from Turkey". *Zoology in the Middle East*, 48, 97-100.
- Urhan, R. (2009c). *Honaz Dağı Milli Parkı'nda Zerconidae (Acari: Mesostigmata) familyası üzerine sistematik araştırmalar*. 108T279 nolu TÜBİTAK Projesi Sonuç Raporu.
- Urhan, R. (2010a). "*Zercon kallimcii* sp. n., a new species of zerconid mite (Acari, Zerconidae) from Turkey". *Turkish Journal of Zoology*, 34, 169-176.
- Urhan, R. (2010b). "Two new species of zerconid mites from Turkey". *Zoology in the Middle East*, 50, 111-118.
- Urhan, R. (2010c). "*Prozercon celali* sp. nov. of soil mites (Acari: Zerconidae) from Turkey". *Annales Zoologici*, 60/1, 133-137.
- Urhan, R. (2011). "Two new species of zerconid mites (Acari: Mesostigmata) from Honaz Mountain National Park (Turkey)". *Turkish Journal of Zoology*, 35/2, 163-174.
- Urhan, R., Ekiz, A.N. (2002). "Meyve suyu fabrikası atıklarındaki gamasid (Acari, Gamasida) akarlar". *16. Ulusal Biyoloji Kongresi (Malatya), Bildiri Kitabı*, P/181.
- Urhan, R., İpek, Z. (2007). "Türkiye faunası için iki yeni *Alliphis* Halbert, 1923 (Acari, Eviphididae) türü". *Çankaya Üniversitesi, Fen Edebiyat Fakültesi Dergisi*, 7, 163-170.
- Urhan, R., İpek, Z. (2008). "Türkiye faunası için iki yeni evifidid (Acari, Eviphididae) türü". *19. Ulusal Biyoloji Kongresi (Trabzon), Bildiri Kitabı*, 590 s.
- Urhan, R., Özmen, A. (2006). "Buldan İlçesinin (Denizli) Toprak Akarları". *Buldan Sempozyumu (Denizli), Bildiri Kitabı*, 351-356.
- Urhan, R., Fidan, G., Öksüz, A., Katılmış, Y. (2004). "Hambat Ovası ve yakın çevresi (Denizli)'nin toprak akarları (Acari)". *Hambat (Han-Abat) Sempozyumu (Denizli), Bildiri Kitabı*, 1-7.
- Urhan, R., Özmen, A., Kaska, Y. (2006). "Çal, Baklan ve Bekilli ilçelerinin (Denizli) toprak akarları (Acari) üzerine bir ön çalışma". *Çal Sempozyumu (Denizli), Bildiri Kitabı*, 921-927.
- Urhan, R., Karaca, M., Öztaş, M., Bulut, D.R., Tepe, M. (2010a). "Honaz Dağı Milli Parkı (Denizli)'nin zerconidleri (Acari: Mesostigmata: Zerconidae)". *20. Ulusal Biyoloji Kongresi (Denizli), Bildiri Kitabı*, 831-832.



2. BİSEL INTERNATIONAL AHLAT SCIENTIFIC RESEARCHES CONGRESS
09-10 DECEMBER, 2023, BİTLİS /TÜRKİYE

- Urhan, R., Bulut, D.R., Tepe, M. (2010b). "Denizli şehir merkezi park, bahçe ve mesirelik alanlarda yaşayan toprak akarları". *20. Ulusal Biyoloji Kongresi (Denizli), Bildiri Kitabı*, 821-822.
- Urhan, R., Karaca, M., Kızılkaya, E. (2014). *Laodikeia Antik Kenti (Denizli) ve Çevresinin Faunası*. Laodikeia Çalışmaları 3, 10. Yılında Laodikeia (2003-2013 Yılları), Ege Yayınları (Editör: Celal Şimşek), 387-399.
- Yaka, H. (2014). *Denizli İli'nde bazı lokalitelerde yayılış gösteren dikenli keler, Stellagama stellio (Linnaeus, 1758) (Squamata: Agamidae)'nın helmint faunası üzerine bir araştırma*. Denizli: Pamukkale Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi, 126 s.
- Yıldız, S., Ustaoglu, M.R. (2016). "Denizli'deki dağ göllerinin Oligochaeta (Annelida) faunası üzerine gözlemler". *Ege Üniversitesi Su Ürünleri Dergisi*, 33, 89-96.
- Yılmaz, E. (2006). "Hambat Ovası ve yakın çevresinin (Denizli) tarım zararlısı böceklerinin incelenmesi". Denizli: Pamukkale Üniversitesi, Fen Edebiyat Fakültesi, Biyoloji Bölümü, Lisans Tezi, 44 s.
- Zhang, Z.-Q. (2011). "Animal biodiversity: an outline of higher-level classification and survey of taxonomic richness". *Zootaxa*, 3148, 1-237.

KIRKLARELİ İLİNİN ZERKONİD AKAR FAUNASI (ACARI: ZERCONIDAE)

Doç. Dr., Mehmet Karaca
ORCID: 0000-0002-3249-4215
karacamehmet@pau.edu.tr

Pamukkale Üniversitesi, Denizli Teknik Bilimler Meslek Yüksekokulu, Elektronik ve Otomasyon Bölümü,
Denizli, Türkiye

Prof. Dr., Raşit Urhan
ORCID: 0000-0002-6548-7927
rurhan@pau.edu.tr

Pamukkale Üniversitesi, Fen Fakültesi, Biyoloji Bölümü, Denizli, Türkiye

Özet

Zerkonid akarlar, diğer bir ifadeyle Zerconidae familyası türleri, Türkiye omurgasız faunasını oluşturan canlı gruplarından biridir. Yalnızca Holoarktik bölgede yayılış gösteren bu canlıların 47 farklı cins altında 500'e yakın tanımlanmış türü bulunmaktadır. Çeşitli çevresel değişikliklerin incelenmesinde indikatör tür olarak kullanılabilme potansiyeli olan zerkonidlerin sistematigi henüz tamamlanmamıştır. Gerek ülkemizde gerekse Holarktik bölgedeki diğer alanlarda bu canlı grubu üzerine sistematik ve ekolojik çalışmalar halen devam etmektedir. Yapılan çalışmalar neticesinde zerkonid akar türlerinin yeni türleri keşfedilmekte ve Türkiye akar faunasını oluşturan tür zenginliğine katkı sağlanmaktadır.

Bu çalışmada, Türkiye Trakya'sında yer alan illerden biri olan Kırklareli'nden kaydedilmiş zerkonid türleri ele alınmıştır. Gerçekleştirilen literatür taramalarına göre 2 farklı cinse ait 20 zerkonid akarın Kırklareli ilinde yayılış gösterdiği tespit edilmiştir. Bunlardan 5 tür *Prozercon* cinsine (*P. bulbiferus*, *P. carpathofimbriatus*, *P. fimbriatus*, *P. graecus* ve *P. tragardhi*) ve 15 tür ise *Zercon* cinsine (*Z. anatolicus*, *Z. bulgaricus*, *Z. carpathicus*, *Z. colligans*, *Z. filiformis*, *Z. foveolatus*, *Z. geliboluensis*, *Z. juvarae*, *Z. magdae*, *Z. marinae*, *Z. similifoveolatus*, *Z. sklari*, *Z. sklarsimilis*, *Z. thracicus* ve *Z. turcicus*) aittir. İlden rapor edilen 5 zerkonid türünün şimdiye kadar ülkemiz haricinde yayılış kaydı bulunmadığından bunlar Türkiye'ye endemik olarak kabul edilmektedir. Ayrıca, Kırklareli zerkonidlerinin ülkemizdeki ve dünyadaki yayılışları güncel literatürler eşliğinde sunulmuş, türlerin yükseklik ve habitat tercihleri hakkında da çeşitli yorumlarda bulunulmuştur. Bu çalışmanın hem Kırklareli ilinin biyoçeşitliliğine hem de Türkiye akar faunasına katkı sağlaması amaçlanmıştır.

Anahtar Kelimeler: Mesostigmata, Biyoçeşitlilik, Tercih, Kırklareli, Türkiye

ZERCONID MITE FAUNA (ACARI: ZERCONIDAE) OF KIRKLARELİ PROVINCE

Assoc. Prof. Dr., Mehmet Karaca

ORCID: 0000-0002-3249-4215

karacamehmet@pau.edu.tr

Pamukkale University, Denizli Vocational Schhol of Technical Sciences, Department of Electronic and Automation, Denizli Province, Turkey

Prof. Dr., Raşit Urhan

ORCID: 0000-0002-6548-7927

urhan@pau.edu.tr

Pamukkale University, Faculty of Science, Department of Biology, Denizli Province, Turkey

Abstract

Zerconid mites, in other words species of the Zerconidae family, are one of the living groups that make up the invertebrate fauna of Turkey. These organisms, which are distributed only in the Holoarctic region, have nearly 500 identified species under 47 different genera. The systematics of zerconids, which have the potential to be used as indicator species in the examination of various environmental changes, have not yet been completed. Systematic and ecological studies on this mite group are still ongoing both in our country and in other areas in the Holarctic region. As a result of the studies, new species of zerconid mites are being discovered and contributing to the species richness of Turkey's mite fauna.

In this study, zerconid species recorded from Kırklareli, one of the provinces in Turkish Thrace, were discussed. According to the literature review, it was determined that 20 zerconid mites belonging to 2 different genera were distributed in Kırklareli province. Of these, 5 species belong to the genus *Prozercon* (*P. bulbiferus*, *P. carpathofimbriatus*, *P. fimbriatus*, *P. graecus* and *P. tragardhi*) and 15 species belong to the genus *Zercon* (*Z. anatolicus*, *Z. bulgaricus*, *Z. carpathicus*, *Z. colligans*, *Z. filiformis*, *Z. foveolatus*, *Z. geliboluensis*, *Z. juvarae*, *Z. magdae*, *Z. marinae*, *Z. similifoveolatus*, *Z. sklari*, *Z. sklarsimilis*, *Z. thracicus* and *Z. turcicus*). Since 5 of these species have no distribution record outside of our country, they are considered endemic to Turkey. In addition, Turkish and known distribution of Kırklareli zerconids was presented in the light of current literature, and various comments were made about the altitude and habitat preferences of the species. This study is aimed to contribute to both the biodiversity of Kırklareli province and the mite fauna of Turkey.

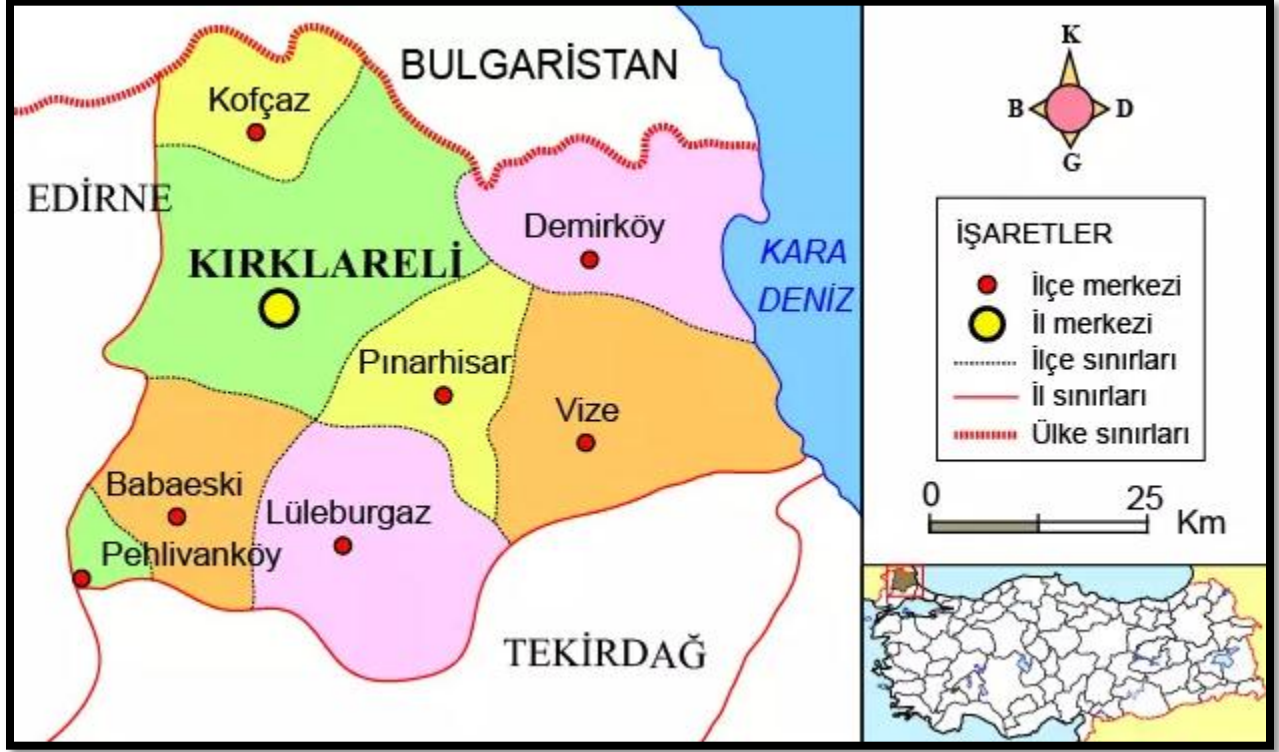
Key Words: Mesostigmata, Biodiversity, Preference, Kırklareli, Turkey

Giriş

Zerkonid akarlar (Zerconidae familyası türleri) toprak içerisinde serbest olarak yaşayan avcı (predatör) akar gruplarından biridir. Boyları 1 milimetreden küçük olan bu canlılar farklı ekosistemlerde çevresel değişikliklerin izlenmesinde “biyoindikatör canlı” olarak kullanılabilirler (Sikora, 2014). Bu grupta yer alan akarların dünya üzerindeki yayılışları yalnızca Kuzey Yarımküre ile sınırlıdır. Zerkonid akarların Kuzey Amerika, Asya, Avrupa ve Kuzey Afrika’da farklı tipteki bitki döküntülerinden, topraktan, humus tabasından, yosun ve liken örneklerinden tanımlanmış 46 cinsi ve 500’e yakın türü bulunmaktadır. Toprak içerisindeki trofik zincirin son halkasını oluştururlar. Diğer akar gruplarıyla kıyaslandığında zerkonidlerin kendilerine özgü bazı karakteristik özellikleri (genellikle üçgeni andıran vücutları, enine bir çizgi ile ortadan ikiye ayrılmış sırt plağı, vücudun lateral (yanal) kısımlarının tırtıklı bir görünüme sahip olması, vücudun arka kısmında genellikle 4 adet sırt çukurluğu bulunması) mevcuttur. Yaşam döngüleri çok kısa (yaklaşık 3-4 hafta) olan bu canlılar ergin birey haline dönüşmeden önce sırasıyla larva, protonimf ve dötönimf olmak üzere üç farklı yaşam evresini tamamlarlar (Shereef vd., 1984). Bu grupta yer alan akarların sistematüğinde vücut ketotaksisi (seta düzeni) ile porların (gözeneklerin) konumları önemli rol oynamaktadır.

Türkiye akar faunasını oluşturan türlerin sayısı tam olarak bilinmemekle birlikte, zerkonid akarların da arasında olduğu bazı gruplar üzerine yapılan sistematik ve ekolojik çalışmalar diğer gruplara nazaran daha fazla ön plana çıkmıştır. Zerkonid akarlar üzerine gerek ülkemizde gerekse Holarktik bölgedeki diğer alanlarda halen çeşitli araştırmalar devam etmektedir. Bu canlı grubu üzerine ülkemizdeki ilk çalışmaların sonuçları 1979 yılında raporlanmış olup günümüze kadar iki cins (*Prozercon* ve *Zercon*) ve 139 farklı zerkonid akar türü Türkiye’den kaydedilmiştir (Urhan ve Karaca, 2023a-c; Karaca, 2023).

Kırklareli, ülkemizde Marmara bölgesinde yer alan illerden biridir. Bu durumun yanısıra Asya ve Avrupa kıtaları arasında bir köprü vazifesi gören Trakya Bölgesi’ni oluşturan iller arasındadır. Bu nedenle her iki kıtanın flora ve fauna elemanları il genelinde uygun olan habitatlarında kendilerine yaşam alanı bulabilmektedir. İlin yüzölçümü 6459 km² dir ve 8 ilçeden oluşmaktadır (Şekil 1). Bölge hem Karadeniz ikliminin hem de karasal iklimin etkisi altındadır. Yaz ayları serin, kış ayları ise soğuk geçer, denizden uzak iç kesimlerde zaman zaman kar yağışı da gözlenir. Yıllık ortalama sıcaklık 13°C civarındadır. Bitki örtüsü bakımından zengin olan ilde, meşe, gürgen, kızılçam, karaçam, dişbudak, karaağaç, kızılıçık, karaçalı, yabani armut, akçaağaç ve katran ardıcı gibi ağaç türleri mevcuttur (Ur1-2).



Şekil 1. Kırklareli ilinin konumu ve ilçeleri (Url-1).

Bu çalışmada, Kırklareli ilinden şimdiye kadar kaydedilmiş olan tüm zerkonid akarların tür çeşitliliği ortaya konmaya çalışılmıştır. Bunun için Kırklareli'nden bilinen tüm zerkonidler için güncel bir liste hazırlanmış, türlere ait bireylerin tespit edildiği yükseklik ve habitat tercihleri de araştırılmıştır. Tüm türlerin Türkiye ve dünya yayılışları da ilgili literatürler eşliğinde sunulmuştur.

Materyal ve Metot

Kırklareli ilinden kaydedilmiş tüm zerkonid akar türlerinin toplu bir listesinin oluşturulması bu çalışmanın ana amacıdır. Bu bağlamda, ilgili literatürler (Karaca vd., 2015, 2016; Karaca ve Urhan, 2016; Karaca, 2023) gözden geçirilerek Kırklareli il sınırları içerisinde daha önceden yayılış kayıtları verilen Zerconidae familyasına ait türler not edilmiş ve alfabetik olarak listelenmiştir.

Bulgular

Yapılan literatür taramalarının ardından, Kırklareli ilinin farklı lokalitelerinden toplanan biyolojik materyallerin (örneğin farklı tipteki bitki döküntüleri, toprak ve yosun örnekleri, çürümüş ağaç kökleri vb.) değerlendirilmesi neticesinde, 2 cinse ait 20 farklı zerkonid akar türünün varlığına ulaşılmıştır. Yayılış kayıtları tespit edilen türlerden 5'i *Prozercon* cinsine, 15'i ise *Zercon* cinsine aittir. İl genelinden rapor edilen tüm zerkonidler bu kısımda alfabetik olarak listelenmiş olup sırasıyla türlere göre incelenen birey sayıları, ilçe kayıtları, türlerin Türkiye ve dünya yayılışları güncel kaynaklar eşliğinde sunulmuştur. Tespit edilen birey sayıları için erginlerin (♀: dişi, ♂: erkek) ve nimflerin (DN: dötonimf, PN: protonimf) toplam sayıları ayrı ayrı verilmiştir. Türlerle ait bireylerin yükseklik (Tablo 1) ve habitat (Tablo 2) tercihleri hakkında da çeşitli yorumlarda bulunulmuştur.

Familya: ZERCONIDAE Canestrini, 1891

Cins: *PROZERCON* Sellnick, 1943

Tip türü: *Zercon fimbriatus* C.L. Koch, 1839

1. *Prozercon bulbiferus* Ujvári, 2011

İncelenen bireyler: 50 ♀, 27 ♂, 10 DN.

Lokalite: Merkez, Demirköy, Vize.

Türkiye yayılışı: Çanakkale, Edirne, Kırklareli, Tekirdağ (Karaca ve Urhan, 2015a), Kütahya (Urhan ve Duran, 2019), Aydın (Urhan ve Karaca, 2023b).

Dünya yayılışı: Yunanistan (Ujvári, 2011a), Türkiye (Karaca ve Urhan, 2015a).

2. *Prozercon carpathofimbriatus* Mašán & Fend'a, 2004

İncelenen bireyler: 368 ♀, 163 ♂, 52 DN, 19 PN.

Lokalite: Merkez, Demirköy, Kofçaz, Vize.

Türkiye yayılışı: İstanbul (Duran, 2013), Edirne, Kırklareli, Tekirdağ (Karaca, 2015), Bursa (Karaca ve Urhan, 2017).

Dünya yayılışı: Polonya, Çekya, Slovenya (Mašán ve Fend'a, 2004), Hırvatistan (Ujvári, 2011b), Türkiye (Duran, 2013).

3. *Prozercon fimbriatus* (C.L. Koch, 1839)

İncelenen bireyler: 2 ♀.

Lokalite: Demirköy.

Türkiye yayılışı: Artvin (Urhan ve Ayyıldız, 1996a), İstanbul (Duran, 2013).

Dünya yayılışı: Almanya, Avusturya, Belçika, Cezayir, Çek Cumhuriyeti, İspanya, İsviçre, İtalya, Kafkasya, Polonya, Türkiye (Błaszak 1979; Urhan ve Ayyıldız, 1996a), Slovakya (Maşán ve Fend'a, 2004), Hırvatistan (Ujvári 2011b).

4. *Prozercon graecus* Ujvári, 2011

İncelenen bireyler: 57 ♀, 20 ♂.

Lokalite: Merkez, Demirköy, Kofçaz, Vize.

Türkiye yayılışı: Kırklareli (Karaca ve Urhan, 2015a), Tekirdağ (Karaca, 2015), Bolu (Karaca ve Urhan, 2017).

Dünya yayılışı: Yunanistan (Ujvári, 2011a), Türkiye (Karaca ve Urhan, 2015a).

5. *Prozercon tragardhi* (Halbert, 1923)

İncelenen bireyler: 141 ♀, 70 ♂, 7 DN.

Lokalite: Merkez, Demirköy, Vize.

Türkiye yayılışı: Erzurum (Urhan, 1995), Giresun (Öztaş, 2011), İstanbul (Duran, 2013), Kırklareli, Tekirdağ (Karaca, 2015), Bolu (Karaca ve Urhan, 2017), Kütahya (Urhan ve Duran, 2019), Denizli (Karnak, 2021), Muğla (Bilki vd., 2022), Aydın (Urhan ve Karaca, 2023b).

Dünya yayılışı: Avusturya, İngiltere, İrlanda, İsveç, İsviçre, Polonya, Rusya, Türkiye (Urhan, 1995), Almanya, Çekya, İzlanda, Litvanya, Macaristan, Romanya Slovakya, Ukrayna (Maşán ve Fend'a, 2004), Slovenya (Ujvári, 2009).

Cins: ZERCON C.L. Koch, 1836

Tip türü: *Zercon triangularis* C.L. Koch, 1836

6. *Zercon anatolicus* Urhan, 2008

İncelenen bireyler: 8 ♀, 5 ♂, 3 DN, 2 PN.

Lokalite: Demirköy.

Türkiye yayılışı: Kocaeli (Urhan, 2008a), Kırklareli (Karaca ve Urhan, 2016).

Dünya yayılışı: Türkiye (Urhan, 2008a).

7. *Zercon bulgaricus* Balogh, 1961

İncelenen bireyler: 5 ♀, 3 ♂, 3 DN, 2 PN.

Lokalite: Vize.

Türkiye yayılışı: Artvin (Urhan ve Ayyıldız, 1996b), Giresun (Öztaş, 2011), Kırklareli (Karaca ve Urhan, 2016).

Dünya yayılışı: Bulgaristan (Balogh, 1961), Rusya (Petrova, 1977), Türkiye (Urhan ve Ayyıldız, 1996b).

8. *Zercon carpathicus* Sellnick, 1958

İncelenen bireyler: 196 ♀, 59 ♂, 13 DN.

Lokalite: Demirköy.

Türkiye yayılışı: Bursa (Urhan, 2007), Kırklareli, Tekirdağ (Karaca ve Urhan, 2016), Balıkesir (Karaca, 2021).

Dünya yayılışı: Letonya, Polonya, Romanya, Slovakya, Ukrayna (Maşán ve Fend'a, 2004), Türkiye (Urhan, 2007).

9. *Zercon colligans* Berlese, 1920

İncelenen bireyler: 191 ♀, 87 ♂, 65 DN, 23 PN.

Lokalite: Merkez, Babaeski, Demirköy, Kofçaz, Lüleburgaz, Vize.

Türkiye yayılışı: Amasya, Eskişehir, Isparta (Karaca ve Urhan, 2017), Afyonkarahisar, Artvin, Aydın, Balıkesir, Çanakkale, Denizli, Edirne, Erzurum, Giresun, İstanbul, Kırklareli, Kütahya, Tekirdağ, Uşak (Karaca, 2021), Muğla (Bilki vd., 2022), Manisa (Urhan ve Karaca, 2022).

Dünya yayılışı: Fransa, İran, İsveç, İsviçre, İtalya, Rusya, Türkiye (Karaca, 2021).

10. *Zercon filiformis* Karaca ve Urhan, 2016

İncelenen bireyler: 81 ♀, 39 ♂, 11 DN, 2 PN.

Lokalite: Merkez, Demirköy, Vize.

Türkiye yayılışı: Kırklareli (Karaca ve Urhan, 2016).

Dünya yayılışı: Türkiye (Karaca ve Urhan, 2016).

11. *Zercon foveolatus* Halašková, 1969

İncelenen bireyler: 2 ♂.

Lokalite: Demirköy.

Türkiye yayılışı: Kocaeli (Urhan, 2008b), Kırklareli, Tekirdağ (Karaca, 2015), Bolu (Karaca ve Urhan, 2017), Manisa (Urhan ve Karaca, 2022).

Dünya yayılışı: Çekya, Slovakya (Halašková, 1969), Romanya, Ukrayna (Maşán ve Fend'a, 2004), Türkiye (Urhan, 2008b).

12. *Zercon geliboluensis* Karaca & Urhan, 2016

İncelenen bireyler: 1 ♀, 3 ♂, 2 DN, 1 PN.

Lokalite: Pehlivanköy.

Türkiye yayılışı: Çanakkale, Kırklareli, Tekirdağ (Karaca ve Urhan, 2016), Manisa (Urhan ve Karaca, 2022).

Dünya yayılışı: Türkiye (Karaca ve Urhan, 2016).

13. *Zercon juvarae* Ivan & Călugăr, 2004

İncelenen bireyler: 338 ♀, 161 ♂, 56 DN, 17 PN.

Lokalite: Demirköy, Vize.

Türkiye yayılışı: Kütahya (Urhan vd., 2015), Kırklareli (Karaca ve Urhan, 2016), İzmir (Urhan ve Karaca, 2023a).

Dünya yayılışı: Romanya (Ivan ve Călugăr, 2004), Türkiye (Urhan vd., 2015).

14. *Zercon magdae* Ivan & Călugăr, 2004

İncelenen bireyler: 391 ♀, 120 ♂, 41 DN, 13 PN.

Lokalite: Merkez, Demirköy, Vize.

Türkiye yayılışı: Çanakkale (Karaca ve Urhan, 2014), Kırklareli, Tekirdağ (Karaca ve Urhan, 2016).

Dünya yayılışı: Romanya (Ivan ve Călugăr, 2004), Türkiye (Karaca ve Urhan, 2014).

15. *Zercon marinae* Ivan & Călugăr, 2004

İncelenen bireyler: 1589 ♀, 353 ♂, 219 DN, 87 PN.

Lokalite: Merkez, Babaeski, Demirköy, Kofçaz, Lüleburgaz, Pehlivan köyü, Vize.

Türkiye yayılışı: Çanakkale, Edirne, Kırklareli, Tekirdağ (Karaca ve Urhan, 2016), İstanbul (Duran ve Urhan, 2017), Balıkesir (Karaca ve Urhan, 2017), Afyonkarahisar, Kütahya, Uşak (Urhan ve Duran, 2019).

Dünya yayılışı: Romanya (Ivan ve Călugăr, 2004), Türkiye (Duran ve Urhan, 2017).

16. *Zercon similifoveolatus* Ivan & Călugăr, 2004

İncelenen bireyler: 48 ♀, 20 ♂, 57 DN.

Lokalite: Merkez, Demirköy, Kofçaz, Vize.

Türkiye yayılışı: Kırklareli, Tekirdağ (Karaca ve Urhan, 2016), Kütahya (Urhan ve Duran, 2019), Manisa (Urhan ve Karaca, 2022).

Dünya yayılışı: Romanya (Ivan ve Călugăr, 2004), Türkiye (Karaca ve Urhan, 2016).

17. *Zercon sklari* Balan, 1992

İncelenen bireyler: 13 ♀, 5 ♂.

Lokalite: Merkez, Babaeski.

Türkiye yayılışı: Kırklareli (Karaca ve Urhan, 2014), Edirne (Karaca ve Urhan, 2016).

Dünya yayılışı: Ukrayna (Balan, 1992), Türkiye (Karaca ve Urhan, 2014).

18. *Zercon sklarsimilis* Karaca ve Urhan, 2016

İncelenen bireyler: 2 ♀, 1 ♂.

Lokalite: Merkez.

Türkiye yayılışı: Kırklareli (Karaca ve Urhan, 2016).

Dünya yayılışı: Türkiye (Karaca ve Urhan, 2016).

19. *Zercon thracicus* Karaca & Urhan, 2016

İncelenen bireyler: 545 ♀, 208 ♂, 235 DN, 132 PN.

Lokalite: Merkez, Demirköy, Kofçaz, Vize.

Türkiye yayılışı: Edirne, Kırklareli, Tekirdağ (Karaca ve Urhan, 2016).

Dünya yayılışı: Türkiye (Karaca ve Urhan, 2016).

20. *Zercon turcicus* Urhan & Ayyıldız, 1996

İncelenen bireyler: 7 ♀, 4 ♂, 2 DN.

Lokalite: Demirköy.

Türkiye yayılışı: Erzurum (Urhan ve Ayyıldız, 1996c), Kırklareli (Karaca ve Urhan, 2016), Afyonkarahisar (Urhan ve Duran, 2019), Aydın (Urhan ve Karaca, 2023b).

Dünya yayılışı: Türkiye (Urhan ve Ayyıldız, 1996c), İran (Karaca vd., 2017; Kavianpour vd., 2018).

Kırklareli zerkonidlerinin yükseklik tercihleri

Kırklareli ilinden kaydedilen zerkonid akar materyallerinin toplandığı lokalitelere bakıldığında 0 ile +700 metre rakım aralığındaki uygun habitatlardan çeşitli tipteki bitki döküntüleri, çürümüş ağaç kökleri, yosun ve toprak materyallerinin toplanıp incelendiği anlaşılmıştır. Zerkonid akar türlerinin vertikal (dikey) dağılımlarının daha iyi anlaşılabilmesi amacıyla materyallerin toplandığı tüm lokaliteler 100'er metrelik aralıklara bölünerek gösterilmiş ve ilgili yükselti aralıklarında tespit edilen türler işaretlenmiştir. İl genelinde şimdiye kadar kaydedilen tüm zerkonid akarların yükselti tercihleri Tablo 1'de gösterilmiştir.

Tablo 1'e göre *P. fimbriatus*, *Z. anatolicus*, *Z. bulgaricus*, *Z. foveolatus*, *Z. geliboluensis*, *Z. sklarsimilis* ve *Z. turcicus* türlerine ait bireyler tek bir yükselti aralığında bulunmuştur. *P. carpathofimbriatus*, *Z. marinae*, *Z. similifoveolatus* ve *Z. thracicus* bireylerinin ise en geniş dikey dağılıma (0-700 m arası) sahip olduğu tespit edilmiştir. Ek olarak, *P. fimbriatus*, *Z. anatolicus* ve *Z. geliboluensis* (0-100 m arası) bireyleri yalnızca alçak rakımda tespit edilirken, yalnızca yüksek rakımlarda tespit edilen bir türe rastlanılmamıştır. Diğer zerkonid bireylerinin ise yükselti tercihi açısından net bir tercihinin olmadığı görülmüştür.

Tablo 1. Kırklareli zerkonidlerinin yükseklik tercihleri.

Tür	Yükselti Aralığı (m)						
	0-100	100-200	200-300	300-400	400-500	500-600	600-700
<i>P. bulbiferus</i>	+	+	+	+	+	+	
<i>P. carpathofimbriatus</i>	+	+	+	+	+	+	+
<i>P. fimbriatus</i>	+						
<i>P. graecus</i>	+			+	+	+	
<i>P. tragardhi</i>		+	+	+	+		
<i>Z. anatolicus</i>	+						
<i>Z. bulgaricus</i>					+		
<i>Z. carpathicus</i>		+	+	+		+	
<i>Z. colligans</i>	+	+	+	+	+	+	
<i>Z. filiformis</i>	+	+		+	+	+	
<i>Z. foveolatus</i>		+					
<i>Z. geliboluensis</i>	+						
<i>Z. juvarae</i>	+	+	+	+	+	+	
<i>Z. magdae</i>	+	+	+	+	+		
<i>Z. marinae</i>	+	+	+	+	+	+	+
<i>Z. similifoveolatus</i>	+	+	+	+	+	+	+
<i>Z. sklari</i>		+		+			
<i>Z. sklarsimilis</i>				+			
<i>Z. thracicus</i>	+	+	+	+	+	+	+
<i>Z. turcicus</i>			+				

Kırklareli zerkonidlerinin habitat tercihleri

İl genelinden kaydedilen zerkonid akarları içeren materyaller incelendiğinde 8 farklı ilçedeki uygun olan habitatlardan (genellikle ormanlık alanlardan) örneklemeler yapıldığı anlaşılmıştır. Arazi çalışmaları esnasında zerkonid akar materyallerinin büyük çoğunluğunun farklı ağaç türlerinin olduğu 17 farklı habitattan (kızılağaç: *Alnus* sp., sedir: *Cedrus libani*, alıç: *Crataegus monogyna*, ağaç fundası: *Erica arborea*, kayın: *Fagus orientalis*, ardıç: *Juniperus* spp., muşmula: *Mespilus germanica*, çam: *Pinus* spp., kavak: *Populus* sp., badem: *Prunus dulcis*, ahlat: *Pyrus elaeagrifolia*, meşe: *Quercus* spp., sarı çiçekli ormangülü: *Rhododendron luteum*, kuşburnu: *Rosa canina*, böğürtlen: *Rubus* sp., söğüt: *Salix* sp. ve yosun (türü belirsiz)) toplandığı anlaşılmaktadır. Kırklareli ilinde tespit edilen tüm zerkonid akarların buldukları habitat tipleri/türleri Tablo 2’de gösterilmiştir.

Tablo 2. Kırklareli zerkonidlerinin habitat tercihleri.

Habitat	<i>P. bulbiferus</i>	<i>P. carpathofimbriatus</i>	<i>P. fimbriatus</i>	<i>P. graecus</i>	<i>P. tragardhi</i>	<i>Z. anatolicus</i>	<i>Z. bulgaricus</i>	<i>Z. carpathicus</i>	<i>Z. colligans</i>	<i>Z. filiformis</i>	<i>Z. foveolatus</i>	<i>Z. geliboluensis</i>	<i>Z. juvarae</i>	<i>Z. magdae</i>	<i>Z. marinae</i>	<i>Z. similifoveolatus</i>	<i>Z. sklari</i>	<i>Z. sklarsimilis</i>	<i>Z. thracicus</i>	<i>Z. turcicus</i>
<i>Alnus</i> sp.									+											
<i>Cedrus libani</i>									+											
<i>Crataegus monogyna</i>									+											
<i>Erica arborea</i>		+											+						+	
<i>Fagus orientalis</i>	+	+		+	+			+		+	+		+	+	+	+			+	
<i>Juniperus</i> spp.									+			+	+	+						
<i>Mespilus germanica</i>	+	+													+					
<i>Pinus</i> spp.				+	+			+		+			+	+	+	+	+		+	+
<i>Populus</i> sp.									+						+				+	
<i>Prunus dulcis</i>									+											
<i>Pyrus elaeagrifolia</i>									+						+			+		
<i>Quercus</i> spp.	+	+	+	+	+		+	+	+	+			+	+	+	+	+		+	
<i>Rhododendron luteum</i>	+	+		+		+														
<i>Rosa canina</i>		+											+						+	
<i>Rubus</i> sp.		+											+		+				+	
<i>Salix</i> sp.															+					
Yosun (tanımsız)	+	+		+	+			+	+	+	+		+	+	+	+	+		+	

Tablo 2'e göre *P. fimbriatus*, *Z. anatolicus*, *Z. bulgaricus*, *Z. geliboluensis*, *Z. sklarsimilis* ve *Z. turcicus* türlerine ait bireyler tek bir habitat tipinde, *Z. foveolatus* bireyleri 2 farklı habitat tipinde, *Z. sklari* bireyleri 3 farklı habitat tipinde, *P. tragardhi*, *Z. carpathicus*, *Z. filiformis* ve *Z. similifoveolatus* bireyleri ise 4 farklı habitat tipinde tespit edilmiştir. *Z. marinae* bireylerine 10, *Z. colligans* bireylerine 9, *P. carpathofimbriatus* ve *Z. thracicus* bireylerine ise 8 farklı habitat tipinde rastlanılmıştır. Diğer zerkonid türlerinin de habitat tipi açısından net bir tercihlerinin olmadığı görülmüştür. Kırklareli ilinde habitat tiplerinin barındırdığı zerkonid türlerine değinmek gerekirse, en fazla zerkonid akar çeşitliliğine sahip olan habitat tipleri sırasıyla meşe (15 tür), yosun (14 tür), kayın (12 tür) ve çam (11 tür) olarak belirlenmiştir. Öte yandan, kızılâğaç, sedir, alıç, badem ve söğüt habitatlarında yalnızca bir türe ait zerkonid bireylerine rastlanılmıştır.

Tartışma ve Sonuç

Bu çalışmada, birçok farklı habitat türüne sahip olan Kırklareli ilinden şimdiye kadar kaydedilmiş olan tüm zerkonid akar türleri listelenmiştir. Kırklareli, değişken iklimsel özelliklerinin yanında Asya ve Avrupa kıtalarının bağlantı noktası olan Trakya bölgesinde yer alan illerden biri olması sebebiyle çeşitli habitat tiplerini ve topoğrafik yapıları da bünyesinde barındırmaktadır. Tüm bu faktörler Kırklareli ilinin birçok farklı gruptan hayvan türüne (omurgalı/omurgasız) ev sahipliği yapmasına fırsat tanımaktadır. Türkiye akar faunasının önemli gruplarından biri olan zerkonidler de Kırklareli'nde uygun olan habitatlarda gerek tür çeşitliliği gerekse birey sayısı bakımından zengin bir şekilde temsil edilmektedir. Yapılan literatür taramalarında tüm ilçelerden zerkonid türlerinin varlığı bildirilmiştir. İli oluşturan 8 ilçenin bazılarında (örneğin Babaeski, Lüleburgaz, Pehlivan köy ve Pınarhisar) uygun habitatların az olması sebebiyle bu ilçelerde diğerlerine nazaran daha az sayıda örnekleme yapılabilmektedir.

Kırklareli'nden yayılış kaydı verilen türlerden *Z. anatolicus*, *Z. filiformis*, *Z. geliboluensis*, *Z. sklarsimilis*, *Z. thracicus* ve *Z. turcicus* türlerinin tamamının tip yeri (terra typica) Türkiye'dir. Bu türlerden *Z. turcicus* hariç diğerlerinin ülkemize endemik oldukları söylenebilir. *Z. turcicus* türü 1996 yılında Erzurum'dan bilim dünyası için yeni olarak tanımlanmış olup 2017 yılında İran'ın Doğu Azerbaycan eyaletinden, 2018 yılında da Batı Azerbaycan eyaletinden kaydedilmiştir (Karaca vd., 2017; Kavianpour vd., 2018). Her iyi alan da türün tip yeri olan Erzurum iline yakın bir coğrafik konumdadır. İl genelinden bildirilen 20 zerkonid türünün 5'i, yani %25'i Türkiye'ye endemiktir, bu türlerin hiçbirinin Türkiye dışından yayılış kayıtları bulunmamaktadır. Endemik zerkonid türleri ve *Z. turcicus* haricindeki diğer 14 tür ise Avrupa ve Asya'da daha geniş bir dağılıma sahip olan türlerdir.

Bu çalışma, Kırklareli ilinden şu ana kadar kaydedilmiş tüm zerkonid türlerinin toplu bir şekilde listelenmesi açısından önemlidir. Gelecekte, Kırklareli ilinin farklı lokalitelerinden toplanacak olan biyolojik materyallerin değerlendirilmesi neticesinde ilin zerkonid akar faunasını oluşturan tür çeşitliliğinin artması muhtemeldir. Bu çalışmanın sonuçlarının ve gelecekte benzer şekilde gerçekleştirilecek olan diğer sistematik çalışmalardan elde edilecek olan verilerin ülkemiz zerkonid akar faunasının ana hatlarıyla ortaya çıkarılmasında önemli rol oynayacağı açıktır.

Teşekkür

Bu çalışmada Kırklareli ilinden literatüre dayalı olarak sunulan tüm çalışmalar (Karaca, 2015; Karaca vd., 2015, 2016; Karaca ve Urhan, 2016; Karaca, 2023) Pamukkale Üniversitesi Bilimsel Araştırma Projeleri Birimi (PAÜBAP) tarafından maddi olarak desteklenmiştir (Proje No: 2012FBE067).

Kaynakça

- Balan, P.G. (1992)., "New species of zerconid mites (Acari, Mesostigmata, Zerconidae) from the steppe zone of Ukraine". *Zoologicheskii Zhurnal*, 71/2, 23-29.
- Balogh, J. (1961). "Zercon bulgaricus spec. nov. (Mesostigmata, Acari)". *Folia Entomologica Hungarica*, 14, 433-435.
- Bilki, K., Urhan, R., Karaca, M. (2022). "Mites of the family Zerconidae (Acari: Mesostigmata) from Southwestern Turkey, with description of three new species". *Acarological Studies*, 4/2, 89-103.
- Błaszak, C. (1979). "Systematic studies on the family Zerconidae. IV. Asian Zerconidae (Acari, Mesostigmata)". *Acta Zoologica Cracoviensia*, 24, 3-112.
- Duran, E.H. (2013). *İstanbul ili zerkonidlerinin (Acari, Mesostigmata, Zerconidae) sistematik yönden incelenmesi*. Denizli: Pamukkale Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi, 156 s.
- Duran, E.H., Urhan, R. (2017). "Zerconid mites (Acari, Zerconidae) in İstanbul, with four new records for the Turkish fauna". *Turkish Journal of Zoology*, 41/5, 931-939.
- Halašková, V. (2021). "Zerconidae of Czechoslovakia (Acari: Mesostigmata)". *Acta Universitatis Carolinae-Biologica*, 3-4, 175-352.
- Ivan, O.A., Călugăr, A. (2004). "Studiul familiilor Zerconidae Canestrini, 1891 și Scheloribatidae Grandjean, 1933 (Acari: Gamasina, Oribatida): morfologia, taxonomia, ecologia și răspândirea speciilor din fauna României". *Revista de Politică Științei și Scientometric (Numar special)*, 2005, 1-54.
- Karaca, M. (2015). *Trakya Bölgesi (Türkiye) zerkonid akarları (Acari, Mesostigmata, Zerconidae) üzerine sistematik araştırmalar*. Denizli: Pamukkale Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Doktora Tezi, 288 s.
- Karaca, M. (2021). "Zerconid mites (Acari: Mesostigmata: Zerconidae) of the Kazdağı National Park, Turkey, with altitude and habitat preferences of the species". *Biharean Biologist*, 15/1, 6-13.
- Karaca, M. (2023). "Mite diversity of the genus *Prozercon* Sellnick, 1943 (Acari: Zerconidae) in the Turkish Thrace, with descriptions of four new species". *Zootaxa*, baskıda.
- Karaca, M., Urhan, R. (2014). "Contributions with new records to zerconid mite fauna of Turkey (Acari: Zerconidae)". *Türkiye Entomoloji Bülteni*, 4/3, 147-155.
- Karaca, M., Urhan, R. (2015a). "Two new records of the genus *Prozercon* Sellnick, 1943 (Acari: Zerconidae) from Turkey". *Turkish Journal of Zoology*, 39/5, 949-955.
- Karaca, M., Urhan, R. (2016). "Five new species of *Zercon* C. L. Koch, 1836 (Acari: Zerconidae) from northwestern Turkey". *Zootaxa*, 4127/1, 31-59.
- Karaca, M., Urhan, R. (2017). "New localities of zerconid mites from Turkey (Acari: Zerconidae)". *MUNIS Entomology & Zoology*, 12/1, 31-37.
- Karaca, M., Urhan, R., Duran, E.H. (2015). "A new record of mesostigmatid mites for Turkish fauna from Kırklareli". *International Conference on Engineering and Natural Sciences (ICENS 2015), Bildiri Özetleri Kitabı*, s. 101.

- Karaca, M., Urhan, R., Duran, E.H., Kızılkaya, E. (2016). "Altitude and habitat preferences of zirconid mites (Acari: Zerconidae) in Kırklareli Province". *Symposium on EuroAsian Biodiversity (SEAB 2016), Bildiri Özetleri Kitabı*, s. 80.
- Karaca, M., Ordoukhanian, C., Ahadiyat, A., Urhan, R. (2017). "New occurrences of zirconid mites (Acari: Zerconidae) from Iran, with checklist and a key to the Iranian species". *International Journal of Acarology*, 43/8, 603-611.
- Karnak, E.E. (2021). *Denizli ilinde zirconid akarlar (Acari, Mesostigmata, Zerconidae) üzerine sistematik çalışmalar*. Denizli: Pamukkale Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi, 157 s.
- Kavianpour, M., Karaca, M., Karimpour, Y., Urhan, R. (2018). "A new species and new distribution records of *Zercon* C. L. Koch, 1836 from Iran (Acari: Mesostigmata: Zerconidae)". *Zoology in the Middle East*, 64/4, 363-370.
- Mašán, P., Fend'a, P. (2004). *Zirconid mites of Slovakia (Acari, Mesostigmata, Zerconidae)*. Bratislava: Slovak Academy of Sciences, Institute of Zoology, 238 s.
- Öztaş, M. (2011). *Giresun ili zirconidlerinin (Acari, Mesostigmata, Zerconidae) sistematik yönden incelenmesi*. Denizli: Pamukkale Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi, 162 s.
- Petrova, A.D. (1977). *Family Zerconidae Canestrini, 1891. A key to the soilinhabiting mites, Mesostigmata*. Nauka, Leningrad, s. 577-621.
- Shereef, G.M., Afifi, M.A., El Bishlawy, S.H.O. (1984). "Description, life cycle and feeding habitats of *Zercon adalicus* n. sp. (Acari, Gamasida, Zerconidae)". *Bulletin of Faculty of Agriculture, Cairo University*, 35, 1765-1774.
- Sikora, B. (2014). "Mites of the Family Zerconidae (Acari: Mesostigmata) of the Nearctic Region". *Annales Zoologici*, 64/2, 131-250.
- Ujvári, Z. (2009). "Contribution to the Mesostigmata fauna of Slovenia (Acari: Mesostigmata: Zerconidae Et Macrochelidae)". *Acta Entomologica Slovenica*, 17/2, 115-124.
- Ujvári, Z. (2011a). "Six new species of *Prozercon* Sellnick, 1943 (Acari, Mesostigmata, Zerconidae) from Greece, with remarks on the genus". *Zootaxa*, 2785 (1): 1-31.
- Ujvári, Z. (2011b) "New records of *Prozercon* Sellnick, 1943 species from Croatia, with description of a new species". *Genus*, 22/4, 677-689.
- Urhan, R. (1995). *Artvin ili zirconidlerinin (Acari, Mesostigmata, Zerconidae) sistematik yönden incelenmesi*. Erzurum: Erzurum Atatürk Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Doktora Tezi, 135 s.
- Urhan, R. (2007). "*Zercon carpathicus* Sellnick, 1958 (Acari: Zerconidae), a species of mite new to the Turkish fauna". *Zoology in the Middle East*, 41/1, 105-108.
- Urhan, R. (2008a). "*Zercon anatolicus*, a new species of zirconid mites (Acari: Mesostigmata: Zerconidae) from Turkey". *Annales Zoologici*, 58/2, 255-260.
- Urhan, R. (2008b). "*Zercon foveolatus* Halašková, 1969, a new record of a zirconid mite (Acari, Zerconidae) for the Turkish fauna". *Turkish Journal of Zoology*, 32/2, 213-215.
- Urhan, R., Ayyıldız, N. (1996a). "Artvin ili zirconidleri (Acari, Mesostigmata, Zerconidae) üzerine sistematik araştırmalar-I". *Turkish Journal of Zoology*, 20, 341-347.
- Urhan, R., Ayyıldız, N. (1996b). "*Zercon bulgaricus* Balogh, 1961, a new species for the fauna of Turkey (Acari, Mesostigmata, Zerconidae)". *Turkish Journal of Zoology*, 20/4, 437-440.
- Urhan, R., Ayyıldız, N. (1996c). "Türkiye faunası için dört yeni *Zercon* C. L. Koch, 1836 (Acari, Mesostigmata, Zerconidae) türü". *Turkish Journal of Zoology*, 20 (Ek Sayı), 293-302.
- Urhan, R., Duran, E.H. (2019). "Zirconid mites (Acari, Zerconidae) in Inner Aegean Region, with a new record for the Turkish fauna". *Zootaxa*, 4568/2, 323-336.
- Urhan, R., Karaca, M. (2022). *Manisa ilinin zirconid akar faunası (Acari: Mesostigmata: Zerconidae)*. Ankara: Berikan Yayınevi, Manisa Akademik Araştırmalar Işığında (Fen Bilimleri & Coğrafya & İktisat), Cilt 4, 208-234.
- Urhan, R., Karaca, M. (2023a). *Species Diversity of the Mite Family Zerconidae (Acari: Mesostigmata) in İzmir Province*. Klaipeda: SRA Academic Publishing, Multifaceted Academic Perspective: Basic Sciences and Engineering Research, 1-26.
- Urhan, R., Karaca, M. (2023b). *Aydın İlinin Zirconid Akar Faunası (Acari: Mesostigmata: Zerconidae)*. Klaipeda: SRA Academic Publishing, Çok yönlü Akademik Perspektif: Temel Bilimler Araştırmaları, 89-116.
- Urhan, R., Karaca, M. (2023c). "Contributions to the Zerconidae (Acari: Mesostigmata) fauna of Dilek Peninsula-Büyük Menderes Delta National Park, Türkiye". *Acarological Studies*, 5/1, 21-33.



2. BİLSEL INTERNATIONAL AHLAT SCIENTIFIC RESEARCHES CONGRESS
09-10 DECEMBER, 2023, BİTLİS /TÜRKİYE

Urhan, R., Karaca, M., Duran, E.H. (2015). “A new species of *Zercon* C. L. Koch, 1836 (Acari, Zerconidae) for Turkish fauna: *Zercon juvarae* Calugar, 2004”. *International Conference on Engineering and Natural Sciences (ICENS 2015), Bildiri Özetleri Kitabı*, s. 100.

Url-1: <https://s.milimaj.com/others/image/harita/kirklareli-ili-haritasi.png> (10.12.2023 tarihinde erişildi)

Url-2: [https://tr.wikipedia.org/wiki/Kırklareli_\(il\)](https://tr.wikipedia.org/wiki/Kırklareli_(il)) (10.12.2023 tarihinde erişildi)



ALTERNATİF ISITMA SİSTEMLERİ İLE MAHAL ISITMA UYGULAMASI; SİMAV ÖRNEĞİ

Tuğrul ÇANKAYA

ORCID: 0000-0002-2037-6799

tugrul_cankaya@hotmail.com

Kütahya Dumlupınar Üniversitesi Mühendislik Fakültesi Makine Mühendisliği Bölümü KÜTAHYA-
TÜRKİYE

Prof.Dr. Ramazan KÖSE

ORCID: 0000-0001-6041-6591

Ramazan.kose@dpu.edu.tr

Kütahya Dumlupınar Üniversitesi Mühendislik Fakültesi Makine Mühendisliği Bölümü KÜTAHYA-
TÜRKİYE

ÖZET

Yapılan çalışmanın amacı, Kütahya ili Simav ilçesinde bulunan bir idare binasının ısı ihtiyacı için en uygun ısıtma sistemini belirlemektir. Alternatif ısıtma sistemlerinin çeşitliliği, kişileri ısıtma sistemi seçiminde zorlamaktadır. Her ısıtma sisteminin farklı avantaj ve dezavantajlara sahip olması nedeniyle, işletme maliyetlerine dikkat edilerek alternatiflerin incelenmesi gerekmektedir. Bu amaçla; katı, sıvı ve gaz yakıtlı kazan, toprak kaynaklı ısı pompası ve jeotermal enerji ile bir mahallin ısıtma uygulamasının birbirleri ile karşılaştırılarak ekonomik analizi yapılmıştır. Yapılan çalışma sonucunda; yaşam döngüsü maliyeti ve küresel ısınma endişelerinin diğer kriterlere göre daha önemli hale geldiği durumlarda Simav bölgesinde bulunan öz enerji kaynaklarından jeotermal enerji ile ısınmanın en uygun alternatif olduğu sonucuna varılmıştır. Yatırım maliyetinin düşük olması, çevreye karşı olumsuz etkisinin az olması ve potansiyelinin yüksek olması nedeniyle jeotermal enerji kullanımı Türkiye için çekici hale gelmektedir.

Anahtar Kelimeler: Isı pompası, Isıtma Sistemleri, Jeotermal enerji, Kömür-doğalgaz-fuel oil yakıtlı kazan

APPLICATION OF DISTRICT HEATING ALTERNATIVE HEATING SYSTEMS; SİMAV EXAMPLE

Tuğrul ÇANKAYA¹, Prof.Dr. Ramazan KÖSE²
ORCID¹: 0000-0002-2037-6799 / ORCID²: 0000-0001-6041-6591
¹tugrul_cankaya@hotmail.com / ²ramazan.kose@dpu.edu.tr

^{1,2}Department of Mechanical Engineering of Kütahya Dumlupınar University, Kütahya, Türkiye

ABSTRACT

The aim of the study is to determine the most suitable heating system for the heat needs of an administration building located in Simav district of Kütahya province. The variety of alternative heating systems makes it difficult for people to choose a heating system. Since each heating system has different advantages and disadvantages, alternatives should be examined by paying attention to operating costs. To this end; An economic analysis was made by comparing the heating application of a space with solid, liquid and gas fueled boiler, ground source heat pump and geothermal energy. As a result of the study; It has been concluded that heating with geothermal energy, one of the own energy resources in the Simav region, is the most suitable alternative in cases where life cycle cost and global warming concerns become more important than other criteria. The use of geothermal energy is becoming attractive for Turkey due to its low investment cost, low negative impact on the environment and high potential.

Keywords: Heat pump, Heating systems, Geothermal energy, , Coal-natural gas-fuel oil fired boiler

1. Giriş

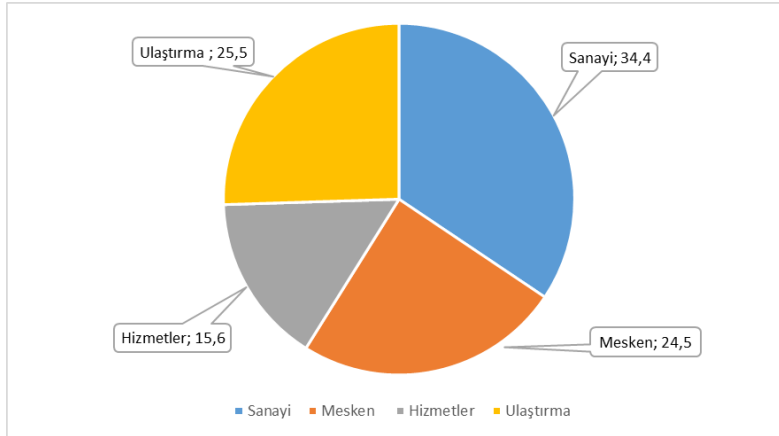
Isınma, insanların temel ihtiyaçları arasında yer almakta ve bu ihtiyaç, çeşitli ısıtma sistemleri ile karşılanmaktadır. Isıtma ihtiyacının karşılanması için harcanan enerjinin maliyeti, çevresel etkileri ve enerji kaynaklarının sınırlı olması gibi faktörler, ısıtma sistemlerinin çeşitlenmesine yol açmıştır. Bu bağlamda, enerji maliyetleri, çevre kirliliği ve küresel iklim değişikliği gibi unsurlar göz önünde bulundurularak alternatif ısıtma sistemleri geliştirilmiştir (Kontua, 2015; Papakost, 2016). Bu çeşitlilik, kullanıcıların ısıtma sistemi seçiminde karşılaştıkları zorlukları artırmıştır. Bu çalışma, alternatif sistemlerin yıllık yatırım, yakıt ve işletme maliyetlerini hesaplayarak ve Kütahya'nın Simav ilçesindeki bir örnek bina üzerinde uygulayarak toplam masrafları karşılaştırmıştır. Ayrıca, yakıt seçimi, konfor ve kullanım kolaylığı gibi faktörler dikkate alınmış ve bu bilgiler ışığında en uygun sistem seçimine yardımcı olmayı amaçlamıştır.

Dünya genelinde enerji tüketiminin yaklaşık %40'ı ve CO₂ salımının %35'i binaların ısıtılması ve soğutulması sırasında gerçekleşmektedir (EİEİ, 2023). Bu durum, konutlarda daha sürdürülebilir ve yüksek yaşam kalitesine sahip yaşam alanları yaratma ihtiyacını ortaya çıkarmıştır. Isıtma sistemleri, enerji kaynağı,

ekipman yerleşimi, ısı taşıma mekanizması ve ısı transfer metodları açısından farklılık gösterir. Katı, sıvı, gaz yakıtlar ve elektrik, çeşitli sistemlerde enerji kaynağı olarak kullanılmaktadır. Isıtma sistemleri, lokal, merkezi, bölgesel ve kent ısıtması gibi kategorilere ayrılabilir. Lokal ısıtma sistemleri, ısı ihtiyacı 10 kW ile 40 kW arasında olan mahallerde kullanılmaktadır (Efe, 2007;Çomaklı, 2006;Karakoç, 2011). Özellikle lokal ısıtma sistemleri, konfor şartlarının bağımsız olarak ayarlanabilmesi, cihaz seçiminin kullanıcıya ait olması, gaz kullanımının ve ödemelerin bağımsızlığı, kazan dairesine ihtiyaç duyulmaması gibi avantajlar nedeniyle yaygın olarak kullanılmaktadır (Pusat, 2010).

Binaların enerji taleplerinden biri, ısıtma ve sıcak su kullanımı için ısı enerjisidir. Söz konusu enerji talebi, enerji tüketimleri arasında çalışılması gereken önemli bir konudur. Isıtma enerjisi talebi; konutlardaki son kullanım noktasından, en baştaki birincil enerji kaynağının sağlanmasına kadar birçok yatırım ve sektörüne içine alan çok kapsamlı bir yeri tutmaktadır. Türkiye Ulusal Enerji Planı verilerine göre Türkiye’de 2020 yılında mesken ve hizmetler sektörünün toplam enerji tüketimindeki payı %40,1 olarak Şekil 1’de verilmektedir (EİEİ,2023).

Şekil 1. Sektörlere Göre Enerji Tüketiminin Dağılımı



Bu çalışmada; Kütahya ili Simav ilçesinde bulunan bir idare binasının ısı ihtiyacı için en uygun ısıtma sistemi belirlenmesi hedeflenmiştir. Bu amaçla; katı yakıtlı (kömür) kazan, sıvı yakıtlı (fuel-oil) kazan, gaz yakıtlı (doğalgaz) kazan, toprak kaynaklı ısı pompası ve jeotermal enerji ile bir mahallin ısıtma uygulamasının birbirleri ile karşılaştırılarak ekonomik analizi yapılmıştır.

Çalışmaya konu olan problem

Günümüz enerji tedarikinin büyük bir kısmı fosil yakıtlardan sağlanmaktadır. Artan enerji talebi, fosil yakıtların kullanım ömrünü kısaltmakta ve bu durum, yüzyılımızda fosil yakıtlardan bağımsız bir enerji

üretimine geçiş yapmanın gerekliliğini ortaya koymaktadır. Bu nedenle, son zamanlarda enerji sektöründeki araştırmalar, yenilenebilir ve alternatif enerji kaynaklarına odaklanmıştır. Dünya çapında tüketilen fosil yakıtların yaklaşık %35-40'ının binalar tarafından tüketildiği göz önüne alındığında, binaların enerji kullanımının azaltılması, enerji tasarrufu ve verimliliği açısından büyük önem taşımaktadır.

Günümüzde ısınma ihtiyacını giderme konusunda birçok alternatif sistem mevcuttur. Isınma ihtiyacı için seçilecek ısıtma sisteminin yatırım maliyetleri, amortisman süreleri, bakım maliyetleri, işletme maliyetleri gibi birçok girdinin hesaplanması önemli bir husustur. Isıtma sistemini seçerken belirtilen girdilerin sadece maliyet açısından değil, sistemin çevre kirliliğine etkisi, sistem için gerekli olan enerji kaynağının sürdürülebilirliği, dışa bağımlılığı ve kesintisiz olması gerektiği göz ardı edilmemelidir. Bu çalışma, insanların farklı ısıtma sistemleri arasından seçim yaparken karşılaştıkları zorlukları ele almakta ve en uygun sistemi belirlemelerine yardımcı olmayı hedeflemektedir. Bu kapsamda, çeşitli alternatif ısıtma sistemlerinin yıllık yatırım, yakıt ve işletme maliyetleri değerlendirilmiş, toplam maliyetler karşılaştırılmıştır. Sistemler, yakıt verimliliği, konfor ve kullanım kolaylığı gibi faktörler dikkate alınarak analiz edilmiştir. Elde edilen bulgular, en uygun ısıtma sisteminin seçimine rehberlik etmek amacıyla karşılaştırılmıştır. Ayrıca, dış sıcaklık değerleri, ısıtma sezonunun süresi ve derece-gün sayıları gibi ölçütler kullanılarak, farklı iklim bölgeleri için uygun ısıtma sistemleri belirleme imkanı da sunulmuştur. Bir diğer önemli husus ise ısıtma sistemi projelendirilirken yatırım ve işletme maliyetleri ile enerjinin kesintisiz olması yönünde çalışılmalıdır. Seçilen enerji kaynağının öz kaynaklardan olması, işletme maliyetlerinin düşük çıkmasına ve ihtiyaç duyulan enerjinin dışa bağımlı olmadan kesintisiz kullanılmasına fayda sağlayacaktır. Rusya-Ukrayna savaşı sonucunda oluşan Avrupa ülkelerindeki enerji krizi bu duruma güzel bir örnektir.

Binalar için ısıtma sistemi ve yakıt seçiminde karar vermek, alternatiflerin çokluğu nedeniyle zorlu bir süreçtir. Bu süreçte, farklı ısıtma sistemlerinin ve yakıt türlerinin yıllık maliyetleri, yakıt tüketimi ve bakım giderleri karşılaştırmalı olarak incelenmiştir. Bunun yanı sıra, maliyet analizlerine ek olarak, sistemlerin ve yakıtların konfor, çevresel etki ve bölgesel politikalar açısından da değerlendirilmesi yapılmıştır. En uygun seçeneği belirleme sürecini kolaylaştırmak amacıyla, Kütahya'nın Simav ilçesindeki bir bağımsız konut örnek alınmıştır. Bu konuda, doğalgaz, motorin ve elektrik yakıtları; radyatörlü ısıtma, yerden ısıtma ve ısı pompası sistemleri karşılaştırmalı olarak analiz edilmiştir.

2. Materyal ve Metot

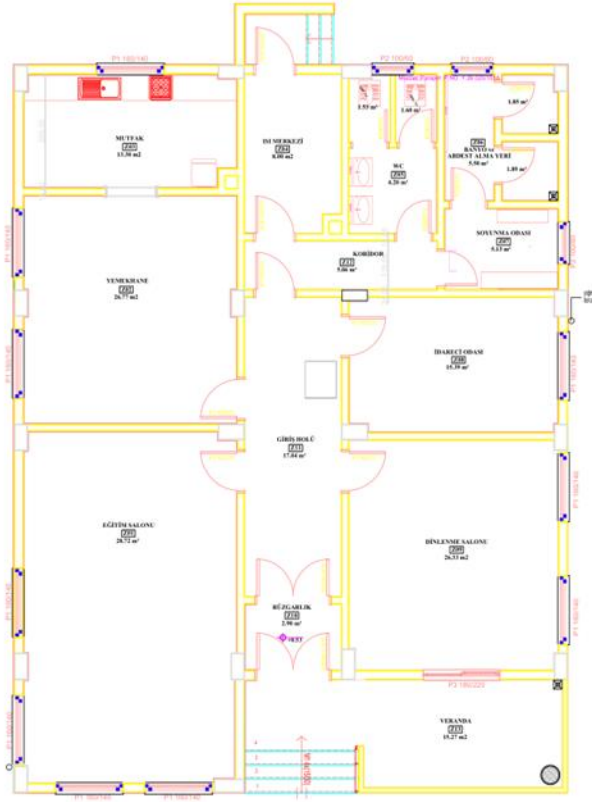
Çalışma yapılacak bina Kütahya ili Simav İlçesinde bulunmaktadır. Simav, Türkiye'nin İç Ege bölgesinde yer alan Şekil 2'de görüldüğü gibi Kütahya ilinin batısında bulunmaktadır. Toplam yüzölçümü 1568 km² olup, km² başına düşen kişi sayısı 41 kişidir.

Şekil 2. Kütahya İli Haritası



Isıtma sistemlerinin değerlendirileceği bina; betonarme, dıştan dışa 13 m eninde 16,5 m boyunda, 3 m yüksekliğinde, dolgu temel üzerine tek katlı projelendirilerek, serbest, ayrık nizam olarak konumlandırılmış, 10 işçi ve 1 idari görevli çalışacak olan bir yapıdır. Bina giriş kapısı alüminyum doğrama, iç kapılar ağaç doğrama, pencereler ise çift camlı PVCdir. Binanın yıllık ısıtma enerji ihtiyacı TS 825 Standartlarına göre hesaplanmıştır. Binanın hesaplamalarda kullanılan tüm ölçüleri Şekil 3'de gösterilen mimari projeden alınmıştır. Binada 10 personelin duş için sıcak su ihtiyacı boyler ile karşılanacaktır. Personeller için 2 adet duşa kabin olup 12 dakikalık duş süreleri kabul edilmiştir. Kazan gücü hesabına boyler kapasitesi de dâhil edilecektir.

Şekil 3. Isıtma hesaplarının yapıldığı binanın mimari projesi



2.1.Kabuller

Isıtma sistemi; pompalı sıcak sulu, çalışma çevrimi 45/35 °C, çift borulu seçilmiştir. Sistemde standart çelik boru imalatı yapılacaktır. Binada bodrum bulunmaması nedeni ile boruların yalıtımı yapılmayacaktır. Çalışmada incelenecek olan alternatif ısıtma sistemlerinde kullanılacak yakıtların alt ısıl değerleri Tablo 1’de verilmiştir.

Tablo 1. Yakıtların Yaklaşık Alt Isıl Değerleri

Yakıt Cinsi	Alt Isıl Değeri, H_u (kJ/kg)
Seyitömer Linyit Kömürü	10.000
Fuel Oil (Kal-Yak)	41.600
Doğalgaz	34.485

2.2.Binanın Isı İhtiyacı Hesabı

Binanın ısı hesabı TS 2164 standardına göre hesaplanmıştır. Binanın ısı kaybı, yapılan hesaplar sonucunda 12.089 W olarak bulunmuştur. Isı ihtiyacının karşılanması için kullanılacak panel radyatör; 45/35 °C çevrim ile Tablo 2’de PKKP600 TİP-22 olarak seçilmiştir. Seçilen panel radyatör, 100 cm boyutunda olup 917

W ısı kapasiteye sahiptir. Hesaplamalar sonucunda çalışma şartlarına bağlı olarak ihtiyaç duyulan panel radyatörün vereceği ısı miktarı toplam 12.292 W olarak hesaplanmıştır.

Tablo 2. Bina İçin Gerekli Radyatör Boyutlarının Toplam Isıl Kapasitesi

Mahal	Mahal Adı	Isı Kaybı (W)	Panel Radyatör (cm)
Z01	Eğitim Salonu	2838	310
Z02	Mutfak	2240	250
Z03	Koridor	1599	180
Z04	Kazan Dairesi	899	100
Z05	WC	507	70
Z06	Duş +Soyunma Odası	954	110
Z07	İdareci Odası	771	80
Z08	Dinlenme Odası	2190	240
Toplam Radyatör Boyu (m)			13,40
Toplam Radyatör Isıl Kapasitesi (W)			12.292

Binanın yıllık ısı ihtiyacı; ısı yalıtım hesabı ile Izoder TS825 programı kullanılarak hesaplanmıştır. Binanın ısınma için hesaplanan yıllık ısı ihtiyacı 75.410.091 kJ olarak bulunmuştur.

3. Isıtma sistemleri yıllık maliyet hesapları

Bu çalışmada; Kütahya ili Simav ilçesinde bulunan bir idare binasının ısı ihtiyacının karşılanması için; katı, sıvı ve gaz yakıtlı kazan, toprak kaynaklı ısı pompası ve jeotermal enerji ile bir mahallin ısıtma uygulamasının birbirleri ile karşılaştırılarak ekonomik analizi yapılmıştır. Yapılan hesaplamalar sonrasında elde edilen ısınma sistemlerinin ilk yatırım ve yıllık tüketim maliyetleri Tablo 3’de verilmektedir.

Tablo 3. Isınma Sistemlerinin İlk Yatırım ve Yıllık Tüketim Maliyetleri

Sıra No	Isıtma Yöntemi	Yatırım Maliyeti (TL)	Yıllık Tüketim Bedeli (TL)
1	Kömürlü Kazan İle Isınma	120.000	82.156
2	Doğalgazlı Kazan İle Isınma	117.000	17.866
3	Fuel-Oil Yakıtlı Kazan İle Isınma	154.500	78.762
4	Jeotermal Enerji İle Isınma	108.750	9.824
5	Isı Pompası İle Isınma	315.000	14.506

İdari binanın yıllık enerji gideri bakımından Tablo 3 incelendiğinde; ekonomik olanların sırasıyla jeotermal enerji kaynağı kullanılarak ısınma, toprak kaynaklı ısı pompası ve doğalgaz yakıtlı ısınma sistemleri olduğu görülmektedir. İlk yatırım maliyeti bakımından ise yine en avantajlı olanın jeotermal enerji ile ısınma olduğu anlaşılmaktadır. Toprak kaynaklı ısı pompasının ilk yatırım maliyetinin yüksek olması göz önüne alındığında ilk yatırım maliyeti ve enerji tüketim maliyeti bakımından jeotermal kaynaklı ısınma sistemi ekonomik olarak Simav bölgesinde ilk tercih olacaktır.

4. Sonuç ve Öneriler

Fosil kökenli yakıtların rezerv ömürleri ve özellikle; kömürün çevre kirliliği faktörü, doğalgazın dışa bağımlılığı, fuel-oil'in yüksek tüketim bedelinin olması tüketicileri farklı alternatifler aramaya zorlamaktadır. Gelişmekte olan tüm ülkelerde temiz enerji sağlamak için altyapının genişletilmesi ve teknolojinin yükseltilmesi, hem büyümeyi teşvik edebilecek hem de çevreye yardımcı olabilecek çok önemli bir hedefdir. Ülkelerin yenilenebilir enerji kaynaklarına yatırım yapmaları, enerji verimliliği uygulamalarına öncelik vermeleri ve temiz enerji teknolojilerini ve altyapısını benimsemeleri sonucunda uygun fiyatlı, güvenilir ve sürdürülebilir bir enerji sistemine geçiş hızlandırabilir. Özellikle elektrik enerjisi eldesinde yenilenebilir enerji kaynaklarına yönelmek ve güneş, rüzgar ve jeotermal gibi temiz enerji kaynaklarına yatırım yapılması yönünde ciddi adımlar atılmalıdır.

Yapılan çalışma sonucunda; yaşam döngüsü maliyeti ve küresel ısınma endişelerinin diğer kriterlere göre daha önemli hale geldiği durumlarda Simav bölgesinde bulunan öz enerji kaynaklarından jeotermal enerji ile ısınmanın en uygun alternatif olduğu sonucuna varılmıştır. Ülke ekonomisine ve enerjide dışa bağımlığın azalmasına katkı sağlaması bakımından; bu çalışmada da görüldüğü üzere jeotermal enerjiye sahip olmanın önemi açıkça anlaşılmaktadır (Köse, 2009). Yatırım maliyetinin düşük olması, çevreye karşı olumsuz etkisinin az olması ve potansiyelinin yüksek olması nedeniyle jeotermal enerji kullanımı Türkiye için çekici hale gelmektedir. Türkiye yenilenebilir enerji kaynaklarından jeotermal enerji açısından, jeopolitik ve coğrafi konumu itibari ile önemli bir potansiyele sahiptir. Mevcut uygulamalar, Türkiye'deki jeotermal enerjinin fosil kökenli yakıtlar gibi çeşitli enerji kaynaklarına kıyasla çok ucuz olduğunu göstermiştir. Ayrıca jeotermal enerji, hava kirliliği emisyonlarının azaltılmasına önemli ölçüde katkıda bulunmaktadır.

KAYNAKLAR

- Acar, R.U., Özkul, C., (2020). Investigation of heavy metal pollution in roadside soils and road dusts along the Kütahya–Eskişehir Highway, *Arabian Journal of Geosciences*, 13(5). DOI: [10.1007/s12517-020-5206-2](https://doi.org/10.1007/s12517-020-5206-2)
- Arslan, O., Köse, R., Alakuş, R. ve Özgür, M. A. (2006). Simav jeotermal sahasının güç üretim potansiyelinin irdelenmesi. *Dumlupınar Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Dergisi*, 12, 57-66.
- Bloomquist, R. G. (2003). Geothermal space heating. *Geothermics Dergisi*, 32(4–6), 513-526.
- Boran, F. E. (2013). A multidimensional analysis to evaluate district heating systems, energy resources. *Energy Resources, Part B: Economics, Planning and Policy Dergisi*, 8(2), 122-129.
- Çankaya, T. (2023). *Alternatif ısıtma sistemleri ile mahal ısıtma uygulaması; Simav örneği* (Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi). Kütahya Dumlupınar Üniversitesi Lisansüstü Eğitim Enstitüsü, Kütahya.
- Çomaklı, K. (2006). Bölgesel ısıtma sistemleri boru hatlarında meydana gelen enerji ve ekserji kayıpları. *Tesisat Dergisi*, 91, 33-38.
- Droutsas, K., Kontoyiannidi, S., Dascalak, E., & Balara, C. (2014). Ranking of cost-effective energy saving measures for heating Hellenic residential buildings. *Energy and Buildings Dergisi*, 70, 318-332.

- Efe, Ş. (2007). *Erzurum’da kullanılan ısıtma sistemlerinin ekonomik analizi* (Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi). Atatürk Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Erzurum.
- Enerji İşleri Etüd İdaresi Genel Müdürlüğü. (2023, 19 Ocak). Erişim Adresi: <https://enerji.gov.tr/eigm-raporlari>
- Hechera, M., Hatzla, S., Knoerib, C., & Poscha, A. (2017). Trigger important: Regarding heating systems in the residential construction industry. *Energy Policy Dergisi*, 102, 288-306
- Karakoç, H. (2011). *Kalorifer tesisatı hesapı verimli sistemler, Giriş*. (1. Basım). Ankara: Nisan Kitapevi Yayınevi.
- Koç, E. ve Kaya, K. (2015). Enerji kaynakları–yenilenebilir enerji durumu. *Mühendis ve Makina Dergisi*, 56(668), 36-47.
- Kontua, K., Rinnea, S., Olkkone, V., Lahdelmaa, R., & Salminen, P. (2015). Multi-criteria heating options for a new and sustainable residential area. *Energy and Building*, 93, 169-179.
- Köse, R., Özgür, M. A., Arslan, O., & Tuğcu, A. (2009). Optimum heating circuit system of Simav geothermal district heating system. *Energy and Buildings*, 41(12), 1325-1333.
- Papakost, K., Papadopoul, A., & Martinopoulos, G. (2016). Various heating systems for residential buildings in the Mediterranean climate comparative analysis of systems. *Energy and Buildings*, 124, 79-87.
- Pusat, Ş. (2010). *Bir bölgenin ısınma amaçlı talebinin belirlenmesi ve bölge ısıtma sistemi için uygunluğunun analizi* (Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi). Yıldız Teknik Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, İstanbul.
- Şahin, T. (2019). *Ordu ili Fatsa ilçesi jeotermal enerji potansiyelinin ısıtma sistemlerinde kullanımı* (Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi). Ordu Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Ordu.

SERVO MOTORUN SESLİ KOMUTLARLA UZAKTAN KONTROLÜ

^{1*}Dr. Çağatay Ersin, ²Dr. Mehmet Güneş, ³Dr. Musa Faruk Çakır

^{1*}ORCID: 0000-0001-5018-9313

E-Posta: ^{1*}cagatayersin@karatekin.edu.tr

^{1*}Karatekin University, Vocational School, Mechatronics, Çankırı, Turkey

²Karatekin University, Vocational School, Design, Çankırı, Turkey

³Karatekin University, Vocational School, Electronic Technology, Çankırı, Turkey

Özet

Servo motorlar kapalı devre ve açısız motor sistemidir. Servo motor, bir kontrol kartı, DC veya AC motor, şaft, dişli, potansiyometre, enkoder ve amplifikatörden oluşur. Servo motorlar sayesinde mekanizmalara açısız pozisyonlar verilebilmektedir. Özellikle hassas işlerde servo motorlar tercih edilmektedir. Günümüzde robotik çalışmaların yaygınlaşmasıyla birlikte servo motorların bu alanda kullanımı da artmıştır. Servo motorlar servo sürücüler veya mikrodenetleyiciler ile kontrol edilebilir. Bu çalışmada deney düzeneklerinde kullanılmak üzere sesli komutlu uzaktan kumandalı bir servo motor geliştirilmiştir. Çalışmada metal dişli 17 kg torklu servo motor, servo motorun kontrolü için Arduino Uno mikrodenetleyici geliştirme kartı ve sesli komutların uzaktan alınması için HC06 bluetooth modülü kullanılmıştır. Arduino ide yazılımında servo motorun döneceği açılar yazılımla belirlenmiş (0°, 30°, 90°, 120°, 180°) ve Arduino Voice Control android yazılımı ile kontrol edilmiştir. Kullanıcı deney yapacağı platformu açısız olarak döndürmek için açı değerlerini android cihaz üzerinden Arduino Voice Control yazılımına seslendirecek ve servo motor otonom olarak kullanıcının belirttiği değerlere gelecektir. Bu çalışma ile hassas işlerde butonlar veya kontrol arayüzü ile kontrol edilen motorların sesli olarak uzaktan kontrol edilmesi sağlanmıştır.

Anahtar Kelimeler: Arduino Uno, Servo motor, ses ile kontrol, bluetooth

REMOTE CONTROL OF SERVO MOTOR WITH VOICE COMMANDS

Abstract

Servo motors are closed-circuit and angular motor systems. The servo motor includes a control card, DC or AC motor, shaft, gear, potentiometer, encoder and amplifier. Thanks to servo motors, angular positions can be given to the mechanisms. Servo motors are preferred especially in sensitive works. As robotic studies become more widespread today, the use of servo motors in this field has also increased. Servo motors can be controlled with servo drivers or microcontrollers. In this study, a remotely controlled servo motor with voice commands was developed to be used in experimental setups. In the study, a metal gear 17 kg torque servo motor, an Arduino Uno microcontroller development board for controlling the servo motor, and an HC06 Bluetooth module for

receiving voice commands remotely were used. In the Arduino IDE software, the angles at which the servo motor will rotate were determined by software (0° , 30° , 90° , 120° , 180°) and controlled with the Arduino Voice Control android software. To angularly rotate the platform on which he will experiment, the user will voice the angle values to the Arduino Voice Control software through an Android device and the servo motor will autonomously come to the values specified by the user. With this study, remote control with voice was provided to the motors controlled by buttons or control interface in sensitive works

Keywords: Arduino Uno, Servo motor, voice control, Bluetooth

1. Introduction

Automation; It is to perform the desired tasks automatically, quickly and repeatedly. A wide variety of methods, techniques and processes have been developed for this purpose. When automation is mentioned, engines, robotic systems, mechatronic circuits and elements come to mind. Among these elements, the most prominent and used parts today are servo motors (Beykont et al., 2006). Servo motors, which are widely used in many areas of mechatronics and robotics, are automatic devices that control the operation of any mechanism with the help of an auxiliary feedback mechanism by detecting the error and preventing the error (Küpeli, 2018; Straete et al., 1998; Haidar, 2013). DC servo motors are produced like a classical DC motor and their structures are small. While some can provide very low output power, some can provide very high output power. Armatures are designed to minimize the pole moment of inertia as much as possible. The structure of a servo motor consists of 4 parts. If these are listed, DC electric motor;

Planetary, star wheel gear system; It is the feedback and DC motor position control circuit. The DC electric motor is a simple DC electric motor with a two-magnet stator and a brushed rotor. Planetary, star wheel gear system: A very high torque is obtained by connecting the motor shaft to a gear system with a very small rotation ratio (for example, 1:250).

Feedback: There is a potentiometer at the output of the gear system that reports the current position of the shaft to the position control circuit.

DC motor position control circuit: The task of this part is to ensure that the motor moves until the position of the motor shaft reaches the position indicated by the data received from the feedback potentiometer and to ensure that it stops at that exact position. This control circuit uses pulse width modulation to detect this position. DC servo motors have high precision with almost no downsides and also very high speeds; These are electric motors that can be considered the best in technology (Şenli et al., 2018).

Servo motors are small motors with a programmable shaft. These motors can be controlled angularly by sending certain codes from the microprocessor. As a signal is sent to the data input of the servo motor, it can be moved according to the written code. Depending on the codes, the angular position is changed. They are especially frequently used in robotic designs. These motors have embedded control circuits. The servo motor's internal structure consists of several control circuits as well as gears according to the area in which it will be used. The control circuit detects the commands sent to the control circuit and if it is not at the desired angle in the codes, it moves the motor until it reaches that angle. The servo motors used in the project have a 180-degree angle control. If the angle at which the motor rotates is large, the motor rotates faster at that angle, and at smaller angles, it has a slower rotation speed. The angle to be rotated is related to the duration of the signal sent from the microprocessor. Servo motors take action 20ms after receiving the signal. Outside the motor, there is a gear structure, potentiometer and motor driver required to control the motor. Here, the function of the potentiometer is to measure the rotation time and step of the motor. As the DC motor moves, the potentiometer moves with it. The motor driver, on the other hand, transmits to the motor the rotation of the motor from its initial position to the next position, with the data it receives from the potentiometer. The operating angles of servo motors are generally 180 degrees, and servo motors that can rotate 360 degrees are being developed as needed. While the general voltage range of servo motors is between 4 and 6 volts, optionally there are servos used between 7 and 9 volts. Servo motors provide their movements with a PWM (Signal Width Modulation) signal. These signals can operate from a microcontroller or remote control system. The servo motor detects a pulse value every 20 ms. Blade length affects the rotation step of the motor. For example, a 1.5 ms pulse will cause the motor to assume a 90-degree position (Neutral Position). When servos receive a command to move, they first move to the desired position and then stay in that position. While servo motors remain fixed in their position, they can apply force against external factors. Servo motors cannot maintain their current position constantly. For them to maintain their current position, continuous pulses must be produced. There is a certain range of pulse values they use to move. While the minimum value of this value is 1 ms, the maximum value is known to be 2 ms (Köse, 2023). A Servo motor is a motor that can transfer its power to the outside through a shaft. It can adapt the position of the shaft to a certain position within the range it moves. As long as the control signal is at the input end of the servo, the position will remain the same. The angle of the shaft will also change according to changes in the control signal. Servo motors have DC or AC motor structures. Servos used in old machines are only DC type. Because large currents or loads could only be driven by SCR (Silicon Controlled Rectifier) controlled rectifiers. Servo motors are electric motors that contain permanent magnets in their structure. In DC servo motors, the

permanent magnet is in the stator, and in AC servo motors, it is in the rotor. A servo system is a system that serves as an auxiliary element. These systems are also called electric motors that convert electrical energy into mechanical energy. In applications where position and speed control is required, servo motors will be able to control the behavior of the system by sending position and speed information to a decision-making unit with feedback. One of the biggest reasons why servo motors are preferred is the feedback feature. This is achieved through a feedback loop. Servo motors are sometimes called control motors. As electric motors, they are designed and produced so that the output movement can be controlled, especially in control systems. Servo motors have a high-speed response. With this feature, servo motors will need to have low rotor inertia. The usage area of servo motors is very wide. Servo motors; robots, radars, numerically controlled machines (CNC), automatic welding machines, pressing machines, packaging machines, winding semiconductor production units, high-speed chip inserters, medical devices, antenna drivers, CD drive control in PCs, tape mechanism products such as VTR. , in record-fed photocopier mechanisms and digital cameras with tape mechanisms, etc. It is used in places. In short, our experimental studies on servo motors aim to provide general knowledge and skills about servo motors and stepper motors to those who will be interested. Servo; It is derived from the Latin word "servus"; The word means servant, slave or helper. Servo systems are closed-loop control systems. The most important feature of this structure is the feedback element and feedback. Servo motors are used in systems that require high speed and precision. Servo systems have gained importance due to their ability to move heavy loads quickly, without shock, with high precision, with good timing and to meet the desired movement needs. The Servo motor is the unit that provides the movement of the servo system, which is carried out by electrical control. In applications where position and speed control is required, position and speed information is sent to a decision-making unit via feedback to control the behavior of the system. Servo-closed control loop systems; provide very effective position, flow and actuator acceleration control by working with the feedback of sensitive circuits (Çamlıca, 2013). In this study, a remote control of a DC servo motor with a torque of 17 kg was provided. Unlike conventional control structures, the remote servo motor and the rotating platform connected to the servo motor were rotated at certain angle values with voice commands. Advantages of servo motors;

- Provides dynamic load and speed variability.
- It shows high stability.
- Positioning accuracy is high.
- It is suitable for periodic work (Küpeli, 2018).

2. Material and Method

Today, the benefits that technology brings to human life are undeniable. In these days when we hear about new technology every day, it is still unknown where the technologies we use will end up. Developed technologies are generally created to make users' lives more controlled, comfortable and safe. The fact that travels that took months in the past centuries are now done in hours is an indication of how important technology is for human life. Smart devices are among the most used technological devices of our current era. Mobile phone, tablet, PDA, etc. These devices are mobile devices that are frequently used due to the many features they provide to users. In a period when smart devices are so popular, developing technology is also moving in this direction. When we look at the applications made with smart devices, it seems that there are studies on voice recognition and voice control. Voice recognition and voice control operations can be used in many areas such as smart home systems, banking transactions, customer services and security systems. In voice control operations, control operations are carried out with the help of certain commands defined for users (İskender et al., 2017). In this study, he designed a wooden table. A place to place the sample at the angle at which the servo motor will rotate with voice commands has been added to the table. When the user speaks the angle value via voice commands, the sample with that angle value will appear in front of the user.

2.1 Arduino Uno Microcontroller Development Board

Arduino cards are software and hardware-based input and output cards prepared for the design of various systems by accessing open source codes, a physical programming platform that includes an application of the Processing/Wiring language, is easily programmable and allows to perform complex operations with short codes with its wide library (Yusifli and Yıldırım). , 2022). The Arduino Uno microcontroller development board, the most widely used Arduino model, uses the Atmega 328 microcontroller. It has 14 digital input-output pins, 6 analog pins, and 1 16 MHZ crystal oscillator. Bluetooth communication and internet communication can be achieved with the Tx and Rx pins on the digital pins. The pins and image of the Arduino Uno microcontroller development board are shown in Figure 1.

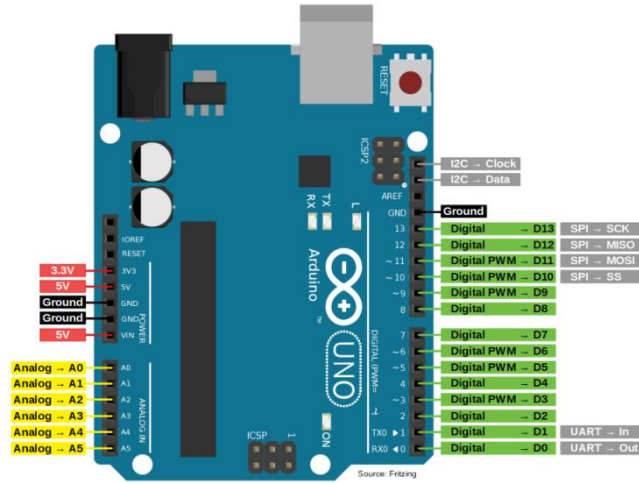
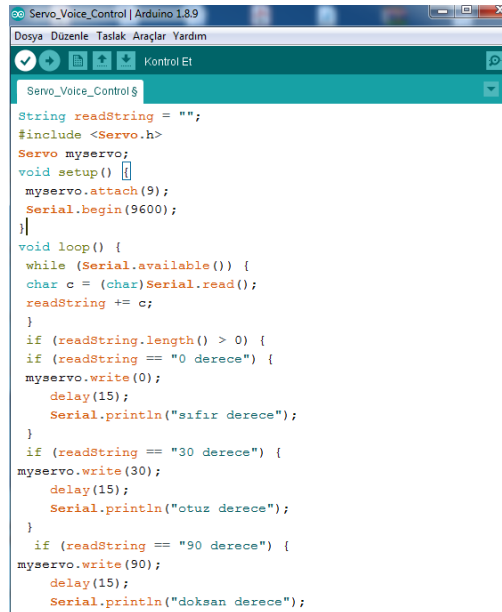


Figure 1. Arduino Uno microcontroller development board and pin connections

2.2 Arduino IDE software

Arduino IDE works both as a code editor and compiler. It is possible to compile the written code and upload it to the Arduino card. The IDE, which can run on different platforms such as Windows and Linux, was developed in Java language. Transfer of these codes to the card is done by connecting it to the computer with a USB cable. Since the Arduino programming language has the same syntax as C, it supports C/C++ languages (İskender et al., 2017; Yusufli and Yıldırım, 2022). The Arduino IDE software and codes used in the study are shown in Figure 2.



```
String readString = "";
#include <Servo.h>
Servo myservo;
void setup() {
  myservo.attach(9);
  Serial.begin(9600);
}
void loop() {
  while (Serial.available()) {
    char c = (char)Serial.read();
    readString += c;
  }
  if (readString.length() > 0) {
    if (readString == "0 derece") {
      myservo.write(0);
      delay(15);
      Serial.println("sıfır derece");
    }
    if (readString == "30 derece") {
      myservo.write(30);
      delay(15);
      Serial.println("otuz derece");
    }
    if (readString == "90 derece") {
      myservo.write(90);
      delay(15);
      Serial.println("doksan derece");
    }
  }
}
```

Figure 2. Arduino IDE software and codes

2.3 HC-06 Bluetooth Modul

The bluetooth communication protocol is a close-range communication protocol accepted all over the world as a technology developed for data transfer over short distances. Other important advantages of the Bluetooth communication protocol, which is preferred by users, are that it provides two-way communication and is inexpensive (Yusifli and Yıldırım, 2022). Bluetooth technology was introduced in 1994 by eliminating cable connections with the help of radio frequency (RF) in short distances, enabling the use of mobile phones, PDAs, headphones, etc. It was developed by Ericsson company to communicate between mobile devices and exchange data between these devices. Bluetooth technology used within the framework of the IEEE 802.15 standard operates in the 2.4 GHz frequency band. Voice and data transmission can be made between Bluetooth-supported devices that are approximately 10 to 100 meters apart. HC-06 Bluetooth sensor is a sensor that allows wireless communication between devices using Bluetooth technology that works compatible with Arduino models. The HC-06 sensor supports Bluetooth 2.0, operates in the 2.4 GHz frequency band and operates at a communication distance of approximately 10 meters. In terms of hardware, it has a 26 MHz crystal oscillator, RF Antenna, 8 MB Flash memory, and 6 interaction pins (State, RX, TX, GND, VCC) (İskender et al., 2017). The image of the HC06 Bluetooth module used in the study is shown in Figure 3.



Figure 3. HC-06 Bluetooth module

2.4 Arduino Voice Control Android Software

In the study, voice recognition uses the built-in voice recognition feature of the Android mobile phone to transmit voice commands. It pairs with Bluetooth serial modules and sends the recognized audio as a string. Arduino Voice Control, an Android software, receives the voice command from the microphone of the smart device, processes the voice and converts it into text. This voice command comes to the microcontroller development board via Bluetooth. If the software on the microcontroller development board matches the voice command sent the command works. In the study, the software called Arduino Voice Control was preferred to process voice commands. When the user tells the angle at which the servo motor will rotate (for example, "90 degrees"), the program processes the sound and sends it to the microcontroller development board via Bluetooth. If the voice command matches the String expression found in the microcontroller software, the servo motor will rotate at that angle. The image of the Arduino Voice Control program used in sound processing in the system is shown in Figure 4.

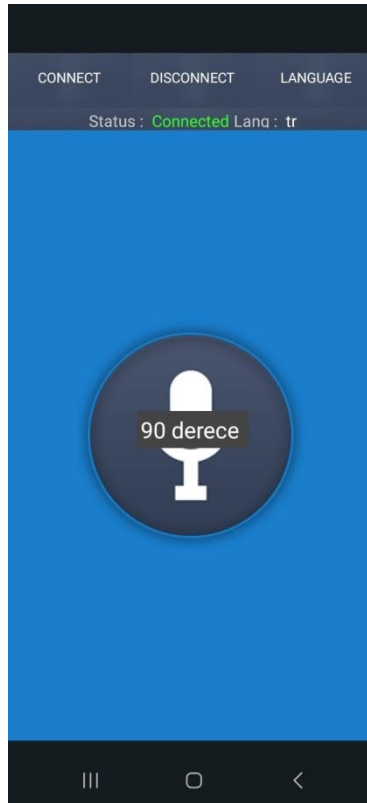


Figure 4. Arduino Voice Control Android software image

2.4 System Design

In this study, a servo system mechanism that works with voice commands was made. First, the mechanism that the servo will rotate was drawn in the AutoCAD program and produced on a CO2 laser cutting device. The drawing of the designed mechanism is shown in Figure 5.

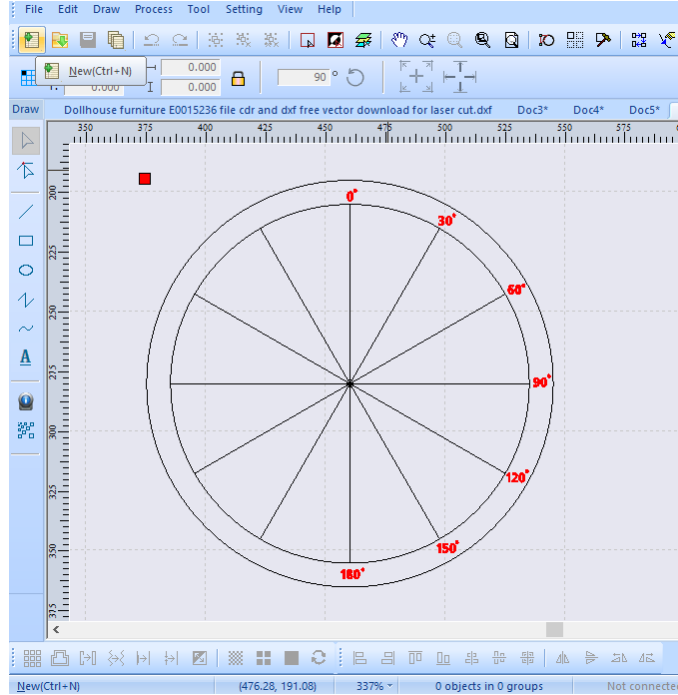


Figure 5. The mechanism designed in the AutoCAD program

Then, the electronic circuit of the system was established with Arduino Uno microcontroller development board, 17 kg torque 180-degree servo motor and HC-06 Bluetooth module to provide wireless communication of the system. The system, whose electronic circuit was established, was software with C and C++ codes in the Arduino IDE software and the angle value codes were introduced to the system. When the user speaks the angle value to the Arduino Voice Control program, the program processes the sound and sends it to the microcontroller development board via Bluetooth technology, and the servo motor will rotate the platform at that angle. The image of the study is shown in Figure 6.

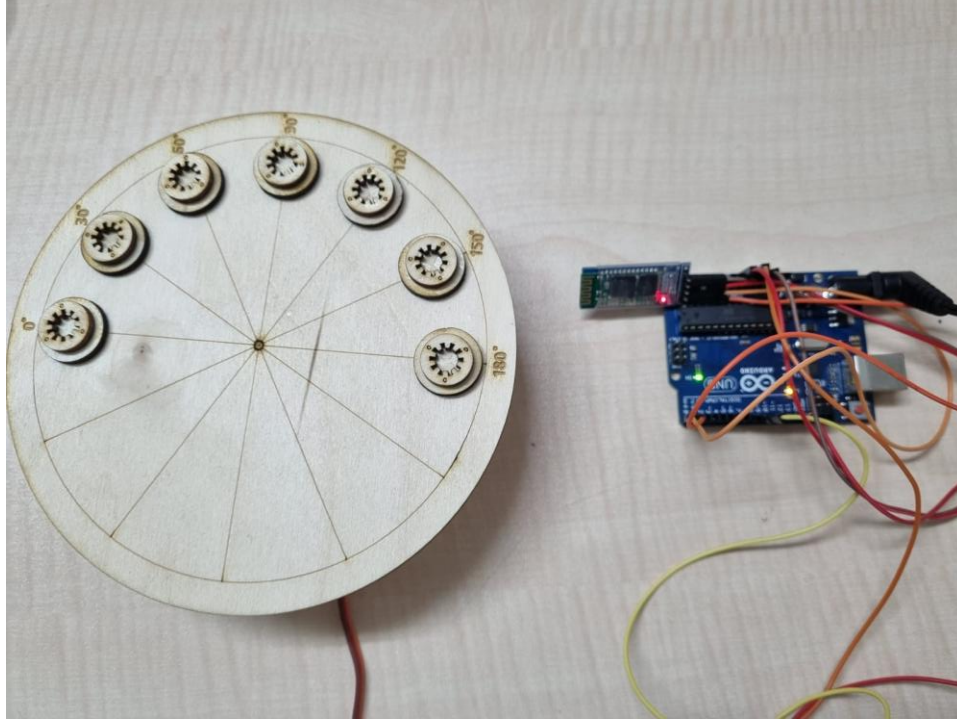


Figure 6. Image of the running system

3. Result

In this study, a sample mechanism controlled by voice commands that can be used especially in the healthcare field was designed and implemented. In the study, a 17 kg torque servo motor, Arduino Uno microcontroller development board to control the system and HC-06 Bluetooth module to receive voice commands remotely were used in the system. Arduino Voice Control program was preferred for processing voice commands. When the user tells the angle values entered into the Arduino software, the platform will automatically come to that angle value and the sample will be in front of the person. The study showed that the servo motor can be controlled with voice commands by proposing a new control method for systems controlled by buttons or interfaces. In addition to this study, he suggests that robot arms powered by servo motors can be made with voice commands for use in the healthcare sector.

References

- Beykont, C., Çakir, Ç., & Altay, İ. Analog Servo Motor Devresi Tasarımı ve Simulasyonu. İstanbul Teknik Üniversitesi Makina Fakültesi, Makina Mühendisliği Bölümü, İSTANBUL.
- Çamlıca, A. S. (2013). Servo sistemlerin deneysel olarak incelenmesi (Doctoral dissertation, Marmara Üniversitesi (Turkey)).
- Haidar, A. M., Benachaiba, C., & Zahir, M. (2013). Software interfacing of servo motor with microcontroller.
- İskender, A., Üçgün, H., Yüzgeç, U., & Kesler, M. (2017, October). Voice command controlled mobile vehicle application. In 2017 International Conference on Computer Science and Engineering (UBMK) (pp. 929-933). IEEE.
- Köse, A. (2023). Endüstriyel robot kol geliştirilmesi ve prototipinin üretilmesi (Master's thesis).
- Küpeli, M. A. (2018). Servo motor tahrikli bir hidrolik sistemde enerji kazanımlarının deneysel incelenmesi (Doctoral dissertation, Necmettin Erbakan University (Turkey)).
- Şenli, M. E., Özcan, R., & Diyarbakır, U. (2018). Kinect Kontrollü Robot Kol. Erzurum Teknik Üniversitesi Öğrenci Dergisi.
- Van de Straete, H. J., Degezelle, P., De Schutter, J., & Belmans, R. J. (1998). Servo motor selection criterion for mechatronic applications. IEEE/ASME Transactions on mechatronics, 3(1), 43-50.
- Yusifli, F., & Yıldırım, K. (2022). Mobilya tasarımında ses komutlu çekmece ve kapak aç kapat kontrol sisteminin uygulaması. IDA: International Design and Art Journal, 4(1), 85-97.

CHATBOTLARIN KARŞILAŞTIRILMASI: CHATGPT VE CHATSONIC ÖRNEĞİ

^{1*}Dr. Çağatay Ersin, ²Dr. Mehmet Güneş, ³Dr. Musa Faruk Çakır

^{1*}ORCID: 0000-0001-5018-9313

E-Posta: ^{1*}cagatayersin@karatekin.edu.tr

^{1*}Karatekin University, Vocational School, Mechatronics, Çankırı, Turkey

²Karatekin University, Vocational School, Design, Çankırı, Turkey

³Karatekin University, Vocational School, Electronic Technology, Çankırı, Turkey

Özet

Chatbotlar insan konuşmasını simüle eden yazılım uygulamalarıdır. Gerçek hayattaki etkileşimleri taklit etmek ve müşteri sorularını yanıtlamak için önceden tasarlanmış bir dizi kuralı takip eder. Ek olarak, yapay zeka (AI) ve doğal dil işlemeyi (NLP) kullanan sohbet robotları, bu etkileşimleri neredeyse insan düzeyinde analiz edebilir. Daha basit sohbet robotları temel otomatik konuşmaları yürütebilir ve genel yanıtlar sunabilir. Öte yandan karmaşık sohbet robotları son derece kişiselleştirilmiş yardım sunabilir ve zamanla daha akıllı hale gelebilir. Bir tür chatbot olan ChatGPT, OpenAI tarafından geliştirilen bir yapay zeka uygulamasıdır. Temel olarak kullanıcılar tarafından sorulan sorulara cevap veren bir sohbet uygulaması olarak tanımlanabilir. İnsan benzeri metinler oluşturabilen ChatGPT, detaylı soruları kolaylıkla anlayıp cevaplayabilmektedir. Ayrıca karmaşık cümle yapılarını anlama konusunda da büyük bir yeteneğe sahiptir. Chatsonic ise birden fazla özelliğe sahip otomatik ve ilgi çekici konuşmalar oluşturabilen bir sohbet robotu olarak değerlendirilmektedir. Sorulara cevap ve çözüm bulmak için sıklıkla tercih edilmektedir. Bu çalışmada günümüzde yaygın olarak kullanılan yapay zeka destekli chatbotlardan ChatGPT ve ChatSonic özellikleri ve kullanım alanları açısından ele alınmış ve bu iki chatbot karşılaştırılmıştır.

Anahtar Kelimeler: Chatbot, ChatGPT, ChatSonic, yapay zeka

COMPARISON OF CHATBOTS: CHATGPT AND CHATSONIC EXAMPLE

Abstract

Chatbots are software applications that simulate human conversation. It follows a set of pre-designed rules to mimic real-life interactions and answer customer questions. Additionally, using artificial intelligence (AI) and natural language processing (NLP), chatbots can analyze these interactions at an almost human level. While simpler chatbots can conduct basic automated conversations and offer generic responses; Complex chatbots, on the other hand, can offer highly personalized help and become smarter over time. ChatGPT, a type of chatbot, is an artificial intelligence application developed by OpenAI. It can be described as a chat application that answers questions asked by users. ChatGPT, which can create human-like texts, can easily understand and answer detailed questions. He also has a great ability to understand complex sentence structures. Chatsonic, on the

other hand, is considered a chatbot that can create automated and interesting conversations with multiple features. It is frequently preferred to find answers and solutions to questions. In this study, ChatGPT and ChatSonic, which are widely used artificial intelligence-supported chatbots today, were discussed in terms of their features and usage areas, and these two chatbots were compared.

Keywords: Chatbot, ChatGPT, ChatSonic, artificial intelligence

1. Introduction

Among the information technologies that will increasingly affect human life in the coming years, Artificial Intelligence is perhaps the most important. Artificial intelligence is briefly defined as a branch of science that tries to realize some of the features and abilities that we identify with intelligence in humans (for example, seeing, understanding, learning, reasoning, planning, speaking, etc.) through computers (Gündüz, 2023). One of the most important benefits of artificial intelligence, it has found its place in many areas with today's technological development; It analyze data faster, in less time than human resources, and enters into a learning process while processing this data. Considering all the benefits; In recent years, new algorithms and methods have been introduced to the literature in artificial intelligence and its sub-branches, and continue to be introduced. These developments allow new predictions and new doors to be opened in the world of artificial intelligence. Artificial intelligence applications; prediction, voice and/or image recognition, recommendation and detection systems, chat robots, etc. Many applications and systems such as can be given as examples (Başya and Karacan, 2022). Today, artificial intelligence pushes the limits of machines and paves the way for them to work more usefully, efficiently and smoothly. Artificial intelligence, with increased human interaction, is aimed to open the doors of a new generation working environment and create a more productive working environment rather than replacing humans. Artificial intelligence plays an important role in helping workplaces use their resources better and helping employees focus on more important tasks instead of wasting time on simple tasks (Gündüz, 2023).

The term chatbot consists of the words Chat (dialogue) and Bot (robot). A chatbot is a computer system that assists people and allows people to interact with the computer via keyboard or voice. Chatbots work on repeating patterns. Chatbots can provide some services in addition to directly answering the question asked (Bilgin and Yavuz, 2022). Chatbots are intelligent systems developed using rule-based or self-learning (artificial intelligence) methods (Göktaş, 2023). Chatbots can direct users to important information. Thus, users can quickly access the information they are looking for with little effort. Natural Language Processing (NLP), a subdiscipline of artificial intelligence (AI), aims at decoding text. Using text data, they can perform operations such as classification, sentiment analysis and summary information extraction. Today's developments have

accelerated NLP. With the widespread use of NLPs, Chatbots produced using Natural language processing became available (Taşar, et al., 2021). Chatbot is one of the application areas of generative artificial intelligence. Chatbots have become the focus of humanity with the services they offer. “Can computers think?” The question comes to mind. Google, Meta, DeepMind and OpenAI are working on artificial intelligence-supported Chatbots and developing chatbots (Aydın and Karaaslan, 2023). A chatbot is “an online human-computer dialogue system with natural language.” It provides a basic framework that summarizes the functions expected from modern chatbots:

A. Dialogic Agent: It must understand the user, that is, it must provide the comprehension function. Bots are provided with textual input that is analyzed using natural methods. Language processing tools are used to generate appropriate responses.

B. Rational Agent: must have access to an external knowledge base and common sense in a way that can provide the proficiency function and answer user questions. It should store context-specific information (e.g., user's name, etc.).

C. Embodied Agent: Today, developers focus on the use of language tricks to create personas for chatbots to build trust among users and give the impression of an embodied agent (Cahn, 2017).

Chatbot (or Chatterbot) is software. Talks to the user like a (human) person. It is a virtual assistant that can respond to and answer a series of user questions by providing accurate information. The increasing use of Chatbots in various fields over the last few years has had its impact on Health, Marketing, Education, Entertainment and more. There are chatbots for both industrial solutions and research. Some of the most famous of these chatbots are Apple Siri, Microsoft Cortana, Facebook and IBM Watson (Colace, et al., 2018).

2. Material and Method

With the development of artificial intelligence, its usage areas have also increased. Chatbots are used in many areas to provide ease of use to people. In this study, Chatbots are described and the widely used ChatGPT and ChatSonic are compared in terms of efficiency and usage areas.

2.1. ChatGPT

ChatGPT; It is an artificial intelligence-based chatbot written in Python language, developed by OpenAI. ChatGPT has gained a lot of popularity in recent years and has created its language models and users. Despite this, language models are still evolving. The robot can answer the questions asked to it as if it were a human. Additionally, ChatGPT can understand the language you write in, create descriptive texts and content, and write and debug programs in different programming languages. He compiles the information he has learned on the internet and gives satisfactory answers. These are answers that can be accessed through the Google search

engine. The difference between them is that while Google offers the user all the options, that is, different sources, regarding the searched subject, ChatGPT provides the user with a single answer much faster by making a series of predictions. Trained with information on the internet, ChatGPT proceeds by creating sentences word by word and selecting the most likely expression that should come after each word (Gündüz, 2023). ChatGPT can be used for tasks such as generating text, completing text, summarizing text, and understanding the meaning of text. ChatGPT is a member of the GPT (Generative Pre-training Transformer) family. Its current model is ChatGPT 4 and its previous versions are GPT-2 and GPT-3. These models have high accuracy rates, are trained using artificial intelligence technology, and are versatile. In particular, ChatGPT is used in areas such as natural language processing (NLP) and natural language understanding (NLU). This model allows users to ask themselves questions, create written texts, and more. ChatGPT and other GPT models have high accuracy rates and are trained using artificial intelligence technology. However, it is always recommended that users verify the results and think critically, as these models may still contain misleading or inaccurate information. Additionally, the training data, resources and accuracy of these models include a certain period. Therefore, accuracy rates may decrease for very old or very new information. In addition to all these technical features, although ChatGPT is an entertaining tool, it is not a scientific resource. It also tends to make assumptions about what the user wants to hear rather than providing descriptive information. This suggests that it is a mass of information that cannot be proven yet, rather than scientific knowledge (Kızılgeçit, et al., 2023). It would also be useful to mention the qualities of ChatGPT content. The first thing to note at this point is that ChatGPT does not always respond to the same command with the same content. If the content produced within a chat flow is affected by the previous ones. However, even when the same command is entered by starting from the beginning without using the chat flow, the output produced is different (Güçlütürk, 2022). In addition to the fact that GPT-3 can learn from any text and thus perform many different tasks without requiring a costly and laborious machine learning approach; Its abilities such as producing narratives, creating computer code, auto-completing images, translating between languages and performing calculations (URL-5) enable GPT-3 to be expressed as the most advanced point of artificial intelligence (URL-7). Built on OpenAI's generation of GPT language models and working according to machine learning principles strengthened by both supervised and reinforcement learning techniques, ChatGPT, unlike known search engines, uses the datasets on which it is trained rather than crawling the web to compile information about current events. As a result, OpenAI's ChatGPT model allows users to ask questions and have those questions answered by an AI trained through augmented machine learning. The

answers emerge depending on the input the algorithm receives from users as well as the content given to it (Keskin, 2023).

2.2. ChatSonic

ChatSonic is Writesonic's AI-based chatbot platform that offers a complex machine learning model based on personalization of interaction with customers that enables organizations to use AI capabilities. Neural networks are combined with a dialogue script to simulate human speech. ChatSonic is used to create text and images and creates a strong connection with Google search, helping you find highly relevant content. Moreover, it can produce all kinds of content such as blog posts, emails, letters on any website, tweets, posts, product descriptions, advertisements, etc. ChatSonic learns from large datasets of conversational transcripts. Additionally, users can chat with ChatSonic as an alternative to ChatGPT. Using voice commands saves time compared to constant typing, but lovers can chat with ChatSonic for help. text and connect. And if that's not enough, ChatSonic allows you to create artistically rendered digital images in a variety of styles (Вивьюрка, 2023). Some of ChatSonic's notable features include:

AI-Assisted Text Generation: ChatSonic uses advanced AI algorithms to generate text. Create text quickly and efficiently. Can have natural and dynamic conversations and provides good communication. The AI model behind ChatSonic is trained on large amounts of text data, allowing high-quality content to be created across all platforms.

Text-to-Art Generation: One of the highlights of ChatSonic is the ability to create art from text descriptions. Users can describe the type of art they want to see, and ChatSonic can produce a unique AI-generated piece of art based on those descriptions. This integration of text creation and art creation sets ChatSonic apart, making it a versatile tool.

Natural Language Understanding: ChatSonic exhibits an advanced understanding of natural language, allowing for smooth, conversational interactions. Can understand and attempt to accurately interpret User queries, prompts, and requests. This natural language understanding provides a more intuitive and human-like conversation experience with the Chatbot.

Content Creation: ChatSonic is a valuable tool for creating various types of written content. contents. It can help users create blog posts, song lyrics, jokes, weather forecasts, and videos. By offering creative suggestions and producing relevant text, ChatSonic serves as a helpful writing companion, especially when inspiration is needed.

Current Information: Unlike some artificial intelligence models that rely on static data, thanks to historical data, ChatSonic can access the latest information and trends. It provides information and updates on current events,

including news, sports and other current affairs. This feature allows users to stay informed and participate in discussions or create content.

Cost-Effective Automation: Although ChatSonic is a paid service, it offers a cost-effective service. Its pricing is affordable compared to some other AI authoring tools. The capabilities to create additional features such as images, convert text to art, and up-to-date information make ChatSonic valuable. Investment for users looking for advanced AI authoring capabilities. The affordable price of the tool makes it accessible to a wide range of individuals and businesses. While ChatSonic is a powerful tool, it's important to remember that it has its limitations. With any AI technology, there will occasionally be inaccuracies or the need for human intervention. But ChatSonic's capabilities can significantly improve the writing process, spark creativity, and provide valuable insight. Some potential disadvantages of ChatSonic include:

Word Limit: ChatSonic has a word limit for both the free trial and paid plans. Limited Word count may not be enough for power users such as bloggers, freelancers or marketers. Those that need to handle large amounts of text. A starting price of \$19 offers a word limit of 15,000 words, which may not be enough for some users.

Rendering Issues: ChatSonic's rendering feature is difficult to use effectively. Explaining images in detail with text may not always yield results. desired results. The performance of the feature may not meet expectations and users may be forced to pay extra for the images created. Additionally, if ChatSonic cannot create the desired message image, users will still incur a cost when they fail to receive the desired content.

Lack of Information: ChatSonic's training is based on information available through 2021. Users do not enable the option to add the latest Google data; ChatSonic may not be aware of these Current topics and information. Enabling this option will incur an additional word fee; May require access to updated information at no additional charge.

Actual Errors: Like any AI authoring tool, ChatSonic is not error-free and can make actual errors. Must be aware of suggestions and corrections provided by users. ChatSonic may not always be accurate and may require additional verification or editing.

Human Intervention Required: Although ChatSonic is a useful tool, it may need human input. Human intervention is required to achieve this.

Repetition: ChatSonic may suggest the same corrections or ideas multiple times, leading to repetition. This repetition can be frustrating hinder overall productivity and reduce the effectiveness of the writing process.

These negatives are based on the information provided and do not cover all possible limitations or issues with ChatSonic. Overall, ChatSonic's combination of AI-powered text creation and text-to-art conversion features,

natural language understanding, content creation support, and up-to-date information make it a versatile and valuable tool for anyone looking to improve their writing and creative processes (Borsis, 2023).

2.3. Comparison of ChatGPT and ChatSonic

Advances in technology have redefined the way we search for content, create content, market businesses, and interact with customers online. Thanks to advanced AI chatbots and natural learning algorithms, content creators and businesses can quickly create blogs, marketing copy, social media posts, and more. Two of the most prominent AIs on the market are ChatSonic and ChatGPT. ChatSonic claims to have superpowers and can connect to the internet and deliver real-time responses. ChatGPT, on the other hand, searches its database for answers but is not updated with current information. ChatGPT is recommended over ChatSonic due to its faster response time and intuitiveness. ChatSonic is a paid version of ChatGPT that offers higher word limits but lower-quality results compared to the free version. (eightify.app, 2023). A comparison of ChatGPT and ChatSonic artificial intelligence-supported chatbots is given in Table 1.

Table 1. Comparison of ChatSonic and ChatGPT

	ChatSonic	ChatGPT
Architecture	Transformer-based	Transformer-based
Data Based	Internet database	ChatGPT database
Language Support	30+ languages	26
Conversational Ability	Moderate	Advanced
Contextual Understanding	Advanced	Advanced
Response Time	Fast	Too Fast
Input	Voice, Text	Text, images
Language Model	Generative	Generative

ChatGPT is OpenAI's large, multimodal language model for processing text and image inputs and producing reliable and creative outputs. It's much better than ChatSonic at handling nuanced instructions. It can generate code that responds to natural language input, making it perfect for software development and technical applications. In short, ChatSonic is great for creative professionals, but it doesn't have the same capabilities as ChatGPT. The latter has more advanced conversational skills, is better able to process complex instructions, and offers the advantage of text-to-code capability for technical tasks. In terms of capabilities, ChatGPT is much more advanced than ChatSonic; It is a large, multi-modal model that can process text and image inputs and



produce high-quality text outputs. It is also trained on extensive data and outperforms humans in professional and academic benchmarks, making it valuable for complex natural language processing tasks. Additionally, while ChatGPT does not take voice commands, ChatSonic allows you to enter voice commands in your call (history-computer.com, 2023).

3.Result

With artificial intelligence being included in many areas today, chatbots that can respond to users have been developed. In this study, literature information about the chatbots ChatGPT and ChatSonic was given and these two chatbots were compared in terms of their different features. The results obtained from the literature review show that ChatGPT uses its database, while ChatSonic uses real-time internet resources. While ChatGPT works with text and images, ChatSonic works with voice and text. ChatSonic's ability to work with voice can further speed up work. ChatGPT Premium package also offers more vocabulary than ChatSonic. ChatSonic is an AI-powered virtual assistant that can create digital artwork/images, respond to voice commands, and compose text. It is useful in creative workplaces to speed up workflows and be more productive. However, ChatSonic is not as capable as the latest version of ChatGPT in terms of text rendering and conversation skills. ChatGPT may be preferred over ChatSonic due to its faster response time and intuitive behavior.

References

- Gündüz, K. A. (2023). Yapay Zekâ Gelişmeleri ve ChatGPT Üzerine Etkisi. AS-Proceedings, 1(2), 335-340.
- Bilgin, T. T., & Yavuz, E. (2022, December). Integrating A Dialogue Tree Based Turkish Chatbot into an Open Source Python Coding Editor. In 2022 3rd International Informatics and Software Engineering Conference (IISEC) (pp. 1-5). IEEE.
- Taşar, D. E., Şükrü, O. Kutal, S., Ölmez, O., Gülüm, S., Fatih, A. K. C. A., & Belhan, C. (2021). Performance Trade-Off for Bert Based Multi-Domain Multilingual Chatbot Architectures. Journal of Artificial Intelligence and Data Science, 1(2), 144-149.
- Aydın, Ö., & Karaarslan, E. (2023). Is Chatgpt leading generative AI what is beyond expectations?. Academic Platform Journal of Engineering and Smart Systems, 11(3), 118-134.
- Başkaya, F., & Karacan, H. (2022). Yapay Zekâ Tabanlı Sistemlerin Kişisel Veri Mahremiyeti Üzerine Etkisi: Sohbet Robotları Üzerine İnceleme. Bilişim Teknolojileri Dergisi, 15(4), 481-491.
- Cahn, J. (2017). Chatbot: Architecture, design, & development. University of Pennsylvania School of Engineering and Applied Science Department of Computer and Information Science.
- Colace, F., De Santo, M., Lombardi, M., Pascale, F., Pietrosanto, A., & Lemma, S. (2018). Chatbot for e-learning: A case of study. International Journal of Mechanical Engineering and Robotics Research, 7(5), 528-533.
- Kızılgeçit, M., Çinici, M., & Okan, N. (2023). Yapay Zekâ Sohbet Robotu Chatgpt İle İnanç-İnançsızlık, Doğal Afet ve Ölüm Konuları Üzerine Nitel Bir Araştırma: Din Ve Maneviyatın Psikolojik Sağlığa Etkileri. Ağrı İbrahim Çeçen Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi, 9(1).
- Güçlütürk, Ö. Ü. O. G. (2022). Chatgpt İle Üretilen İçeriklerin Eser Niteliğinin 5846 Sayılı Fikir Ve Sanat Eserleri Kanunu Bakımından Değerlendirilmesi. Galatasaray Üniversitesi Hukuk Fakültesi Dergisi, (2).
- Göktaş, L. S. (2023). ChatGPT Uzaktan Eğitim Sınavlarında Başarılı Olabilir Mi? Turizm Alanında Doğruluk ve Doğrulama Üzerine Bir Araştırma (Can ChatGPT Succeed. Journal of Tourism & Gastronomy Studies, 11(2), 892-905.
- Keskin, E. K. (2023). Yapay Zekâ Sohbet Robotu ChatGPT ve Türkiye İnternet Gündeminde Oluşturduğu Temalar. Yeni Medya Elektronik Dergisi, 7(2), 114-131.
- Вивюрка, А. (2023). Огляд III ChatSonic. Матеріали VI Міжнародної студентської науково-технічної конференції „Природничі та гуманітарні науки. Актуальні питання“, 120-121.
- Borsis, P. (2023). AISA: AI Smart Home Assistant, development of hardware and software for a home assistant intelligent robot (Master's thesis, Πανεπιστήμιο Πειραιώς).

Internet References

- <https://eightify.app> (2023)
- <https://history-computer.com> (2023)

AL6061 MATRİSLİ SiC ALN VE OLTU TAŞI TAKVİYELİ HİBRİT KOMPOZİTLERİN TOZ METALURJİSİ İLE ÜRETİMİ VE FİZİKSEL VE TERMAL ÖZELLİKLERİNİN İNCELENMESİ

Yüksek lisans öğrencisi Yener ERGİN¹, Dr. Öğr. Üyesi Serkan ATEŞ²

¹erginyener@hotmail.com

Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Makine Mühendisliği Ana Bilim Dalı, Burdur, Türkiye

²ORCID: 0000-0002-5858-5190

sates@mehmetakif.edu.tr

Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi, Mühendislik Mimarlık Fakültesi, Makine Mühendisliği Bölümü, Burdur, Türkiye

Özet

Bu çalışmada Al6061 matrisli ve kolayca bulunabilen Oltu Taşı atıklarından elde edilen tozlar takviye elemanı olarak kullanarak çevre dostu ve uygun maliyetli hibrit kompozitler toz metalurjisi yöntemi ile üretildi. Oltu Taşında madenden çıkarılıp nihai ürüne dönüşene kadar yaklaşık olarak % 90 oranında atık meydana gelir. Söz konusu atıkların bertaraf edilmesinin hem çevresel etkileri hem de maliyeti göz önüne alındığında yeniden kullanımına yönelik metal matrisli kompozit üretiminde takviye malzemesi olarak kullanılabilirliği bu çalışmasının odağını oluşturdu. Bunun yanı sıra atık Oltu Taşı tozunun geleneksel takviye elemanlarından SiC ve AlN ile uyumu araştırıldı.

Erzurum ilinin Oltu ilçesinde bulunan taş işlemeciliği alanında faaliyet gösteren atölyelerden atık olarak temin edilen Oltu Taşları bilyeli değirmende toz haline getirildi. Sarsma cihazında eleklerden geçirildi. Elek analizi sonunda 75 µm boyutundaki Oltu Taşı tozları elde edildi. Piyasadan 75 µm boyutunda Al6061, SiC ve AlN tozları temin edildi. Hassas terazide tartılarak hazırlanan tozlar, 10 dk süre ve 250 dev/dk sabit hızda mekanik olarak karıştırılarak numunelere ait tozlar hazırlandı. 2 farklı ölçü ve biçimde tasarlanıp imal ettirilen pres kalıplarına yerleştirilen tozlar hidrolik preste 450 MPa basınçta 1 dk süre ile basıldı. Ardından 660 °C sıcaklıkta 360 dk sürede sinterleme işlemine tabi tutularak kompozitler üretildi. Üretilen kompozitlerin mikro yapıları taramalı elektron mikroskobu ile görüntülenerek takviyelerin varlığı ve homojen dağılımları tespit edildi. Kompozitlerin sertlikleri Vickers sertlik ölçüm yöntemi ile, aşınma miktarları pin-on disk yöntemi ile, ısı iletkenlikleri ise Laser Flash tekniği ile belirlendi. Kompozit içerisinde Oltu Taşı tozunun artması ile kompozitin sertlik ve aşınma dayanımının artarken ısı iletkenliğinin azaldığı tespit edildi.

Anahtar Kelimeler: Oltu Taşı, Al6061, Sertlik, Aşınma, Isıl İletkenlik

PRODUCTION OF Al6061 MATRIX SiC AlN AND OLTU STONE REINFORCED HYBRID COMPOSITES BY POWDER METALLURGY AND INVESTIGATION OF PHYSICAL AND THERMAL PROPERTIES

Master student Yener ERGİN¹, Assist. Prof. Dr. Serkan ATEŞ²
¹erginyener@hotmail.com

Mehmet Akif Ersoy University, Institute of Natural Sciences, Department of Mechanical Engineering,
Burdur, Turkey

²ORCID: 0000-0002-5858-5190

sates@mehmetakif.edu.tr

Mehmet Akif Ersoy University, Faculty of Engineering Architecture, Department of Mechanical Engineering, Burdur, Turkey

Abstract

In this study, environmentally friendly and cost-effective hybrid composites with Al6061 matrix and easily available powders obtained from Oltu Stone waste were produced by the powder metallurgy method, using the powders obtained from Oltu Stone waste as reinforcement elements. Approximately 90% of waste is generated in Oltu Stone until it is extracted from the mine and turned into the final product. Considering both the environmental impacts and costs of disposing of the waste in question, its usability as a reinforcement material in the production of metal matrix composites for reuse was the focus of this study. In addition, the compatibility of waste Oltu Stone powder with SiC and AlN, which are traditional reinforcement elements, was investigated.

Oltu Stones, which were obtained as waste from workshops operating in the field of stone processing in the Oltu district of Erzurum province, were turned into powder in the ball mill. It was sieved in a shaking device. At the end of the sieve analysis, 75 µm sized Oltu Stone powders were obtained. 75 µm size Al6061, SiC and AlN powders were obtained from the market. The powders for the samples were prepared by weighing them on a precision scale and mixing them mechanically for 10 minutes at a constant speed of 250 rpm. The powders placed in press molds designed and manufactured in 2 different sizes and shapes were pressed in a hydraulic press at 450 MPa pressure for 1 minute. Then, composites were produced by sintering at 660 °C for 360 minutes. The microstructures of the produced composites were imaged with a scanning electron microscope and the presence of reinforcements and their homogeneous distribution were determined. The hardness of the composites was determined by the Vickers hardness measurement method, the wear amount was determined by the pin-on disk method, and the thermal conductivity was determined by the Laser Flash technique. It was determined that as the Oltu Stone powder increased in the composite, the hardness and wear resistance of the composite increased, while its thermal conductivity decreased.



2. BİSEL INTERNATIONAL AHLAT SCIENTIFIC RESEARCHES CONGRESS
09-10 DECEMBER, 2023, BİTLİS /TÜRKİYE

Key Words: Oltu Stone, Al6061, Hardness, Wear, Thermal Conductivity

ADAMS/VIEW KULLANILARAK YOL TANIMLAMASINA BAĞLI OLARAK ARAÇ SÜSPANSİYON PARAMETRELERİNİN İYİLENMESİ

Dr. Hasbi KIZILHAN^a
ORCID: 0000-0001-9433-0171
hasbikizilhan@sdu.edu.tr

^aMakine Mühendisliği Bölümü, Süleyman Demirel Üniversitesi, TÜRKİYE

Öz

Bir aracın süspansiyon sisteminin temel amacı, özellikle çeşitli yol yüzeylerinde gezinirken sürüş stabilitesi ile yolcu konforu arasında bir denge sağlamaktır. Süspansiyon sistemi, aracın kontrolü ve stabilitesi için gerekli olan lastiklerin yolla temasının korunmasında çok önemli bir rol oynar. Bu nedenle araç süspansiyon parametrelerinin optimum değerinin seçilmesi gerekmektedir. Bazı tasarımcılar bu parametreleri bilgisayar destekli optimizasyon yöntemlerini kullanarak seçerler. Bilgisayar ortamında modelleme ve optimizasyon yaklaşımındaki evrimsel hesaplamaların birleşimi, çeşitli alanlarda çok çeşitli olasılıkların kilidini açabilecek güçlü bir yaklaşım sunar.

Bu makale yarım araç modeli için süspansiyon parametrelerinin bilgisayar modellemesi ve hesaplama tekniği yardımıyla optimizasyonuna odaklanmaktadır. Çalışmada ilk olarak MSC Adams/View programında yarım araç modeli oluşturulmuştur. Daha sonra araç süspansiyon parametrelerinin (sönümleme ve sertlik katsayısı) değişim aralığı ve optimizasyon kriterleri belirlenmiştir. Optimizasyonda amaç aracın dikey ivmesini ve tekerleklerin düşey yer değiştirmesini mümkün olduğu kadar azaltmaktır. Son olarak istenen yol modeli oluşturulmuş ve Adams Insight modülü kullanılarak parametrelerin optimizasyonu yapılmıştır. Optimizasyon sonucu elde edilen parametre değerleri ilk belirlenen parametreler karşılaştırılmıştır. Sonuçlar, yapılan optimizasyonla tasarım kriterlerinin karşılandığını göstermektedir.

Anahtar Kelimeler: Süspansiyon Parametreleri, Yarım-Araç Model, Optimizasyon, Yol Tanımlama Adams/View.

IMPROVEMENT OF VEHICLE SUSPENSION PARAMETERS BASED ON ROAD RECOGNITION USING ADAMS/VIEW

Dr. Hasbi KIZILHAN^a
ORCID: 0000-0001-9433-0171
hasbikizilhan@sdu.edu.tr

^aDepartment of Mechanical Engineering, Suleyman Demirel University, TÜRKİYE

Abstract

The primary purpose of a vehicle's suspension system is to provide a balance between driving stability and passenger comfort, especially when navigating various road surfaces. The suspension system plays a crucial role in ensuring that the tires maintain contact with the road, which is essential for vehicle control and stability. Therefore, the optimum value of vehicle suspension parameters must be selected. Some designers select these parameters using computer-aided optimization methods. The combination of modeling in a computer environment and evolutionary computation in the optimization approach presents a powerful approach that can unlock a wide range of possibilities across various fields.

This article concentrates on optimization of suspension parameters for half-car with the help of computer modeling and calculation technique. Firstly, in the study, the model of half-car was realized in MSC Adams/View. The change range of damping and stiffness of the suspension and criteria for optimization were determined. The aim of the optimization is to reduce the vertical acceleration of the vehicle and the vertical displacement of the wheels as much as possible. After that a road recognition was defined and the optimization of these parameters was carried out using Adams Insight module. The parameter values obtained because of optimization were compared with the first determined values. The results show that the design criteria are met with the optimization performed.

Keywords: Suspension Parameters, Half-Car Model, Optimization, Road Recognition, Adams/View

I. Introduction

Vehicle suspension enables the vehicle to be connected to the chassis. Suspension eliminates the transmission of road movements to the chassis and therefore to the passenger. For this reason, the vehicle suspension system is important for passenger comfort in vehicles. While the vehicle moves on different road profiles, the suspension system provides a balance between driving stability and passenger comfort. In other words, suspension is used to improve vehicle driving stability and passenger comfort by reducing vibrations caused by road irregularities (Cao et al., 2011; Nakano et al., 2003). Suspensions used in vehicles are active suspension systems (Zhao et al., 2019; Meng et al., 2021; Delghan et al., 2022) and semi-active suspension systems (Yang et al., 2020; Yang et al., 2021; Yoon et al., 2021). In active systems, system elements (stiffness and damping) are constantly adjusted

depending on the condition of the road. Semi-active suspensions are systems with adjustable damping. Apart from these two suspension systems, there are passive suspension systems currently found in most vehicles. These suspensions are simple systems containing springs and dampers. In order to provide appropriate comfort conditions in vehicles where these systems are used, spring and damping coefficients must be selected at optimum values. Researchers use computer-aided optimization methods to select these coefficients. Goga and Klůčik, (2012) performed vehicle suspension optimization on a model created in the Matlab/Simulink environment. Florea et al., (2023) optimized suspension systems using multi-objective optimization on different vehicle models. To perform optimization through a program, a model of the vehicle is needed. In the literature, the quarter-car model (Türkay and Akçay, 2005), the half-car model (Rao et al., 2008; Karkoub and Zribi, 2006) and the full-car model (Bouazara and Richard, 2001; Jafari and Behrooz, 2023) are analyzed. and used for calculation. Adams/View is a computer program that can perform optimization using modeling and calculation techniques simultaneously. Sun, (2015) Adams program was used to analyze the movement characteristics of the crank rocker mechanism. An optimization study was carried out for the limbs of the solar tracking mechanism using Adams software (Lonitã and Alexandru, 2012). Optimization of suspension system parameters was carried out on the quarter-car model using Adams/View (Demirciođlu, 2023). Aydın and Ünlüsoy, (2010) carried out an optimization study for the suspension parameters of a vehicle modeled in the Adams environment to improve the impact hardness of vehicles. This study focuses on optimizing vehicle suspension parameters for an input with a single bump road profile using a half-car model. In the study, firstly, a half-car model was constructed using Adams/View software. In studies to be carried out using half-car and full-car models, the vehicle road profile must be defined. Sinusoidal road and single bump road are defined and used for vehicle suspension studies (Le and Tran, 2023; Ding et al., 2021; Kanchwala and Ahiska, 2023). In this study, a single bump road profile was defined for the optimization of half-car suspension parameters. Then, the change range for front and rear suspension parameters was determined. In the study, minimizing the vertical acceleration of the vehicle and the vertical displacement of the wheels was chosen as the optimization criterion. Optimization was performed using the Adams Insight module. It was seen that the desired criteria were met with the parameter values obtained because of the optimization.

II. Materials and Method

The suspension system is the mechanism that connects the vehicle wheels to the vehicle chassis (Jazar et al., 2017). These suspension systems are mostly passive systems. In passive suspension systems, stiffness and damping parameters need to be determined. Computer-aided optimization studies are preferred by some

designers to determine suspension parameters. Different vehicle model models are used for optimization studies to maximize vehicle driving comfort: quarter-car model, half-car model and full-car model. In this study, a half-car model was used to optimize the suspension parameters depending on the road profile input. Figure 1 shows the half-car model. In this model, m_2 and m_3 represent the masses of the rear and front wheels, while m_1 represents the mass of the vehicle body. The vehicle body is connected to the wheels by the rear suspension with k_2 coefficient spring and b_2 coefficient damping element and the front suspension with k_3 coefficient spring and b_3 coefficient damping element. The elastic properties of vehicle wheels are modeled with springs with coefficients k_{t2} and k_{t3} . As seen in the figure, the half-car model has four degrees of freedom. These degrees of freedom are the vertical displacement of the rear and front wheels x_2 and x_3 , the vertical displacement of the vehicle body x_1 and the lateral rotation of the vehicle around its center of mass φ_1 . I_1 shows the moment of inertia of the body.

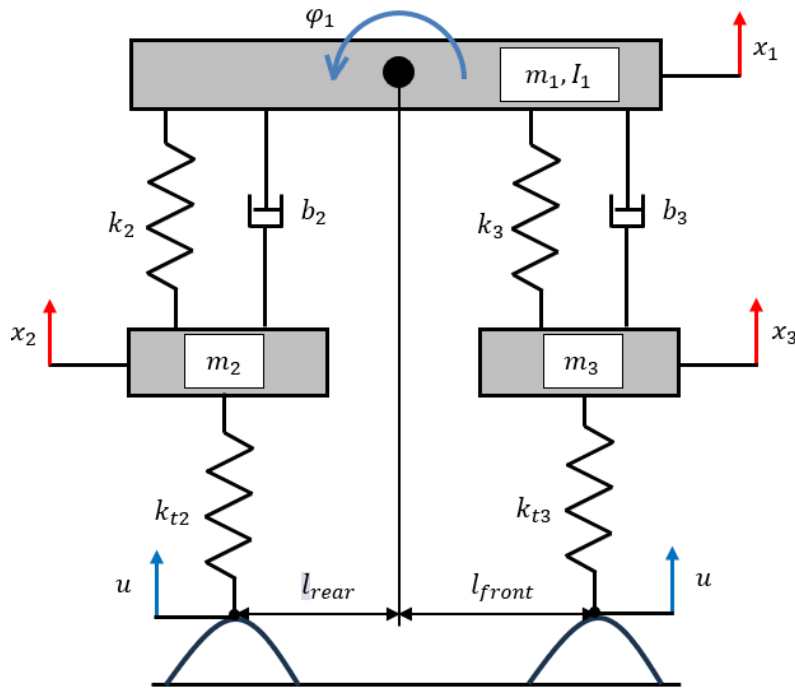


Figure 1. Half-car model used for analysis

$$m_1 \ddot{x}_1 + b_2(-\dot{x}_2 + \dot{x}_1 - l_r \dot{\varphi}_1) + b_3(-\dot{x}_3 + \dot{x}_1 + l_f \dot{\varphi}_1) + k_3(x_1 - x_3 + l_f \varphi_1) + k_2(-x_2 + x_3 - l_r \varphi_1) = 0 \quad (1)$$

$$I_1 \ddot{\varphi}_1 + b_3 l_f(-\dot{x}_3 + \dot{x}_1 + l_f \dot{\varphi}_1) + b_2 l_r(-\dot{x}_2 + \dot{x}_1 - l_r \dot{\varphi}_1) + k_3 l_f(x_1 - x_3 + l_f \varphi_1) + k_2 l_r(-x_2 + x_3 - l_r \varphi_1) = 0 \quad (2)$$

$$m_2 \ddot{x}_2 + b_2(-\dot{x}_2 + \dot{x}_1 + l_r \dot{\varphi}_1) + k_2(-x_2 + x_1 - l_r \varphi_1) + k_{t2}(x_2 - u) = 0 \quad (3)$$

$$m_3 \ddot{x}_3 + b_3(-\dot{x}_3 + \dot{x}_1 - l_f \dot{\varphi}_1) + k_3(-x_3 + x_1 - l_f \varphi_1) + k_{t3}(x_3 - u) = 0 \quad (4)$$

The expressions \dot{x}_1 , \dot{x}_2 , \dot{x}_3 and $\dot{\varphi}_1$ in the equations of motion show the vertical speed of the body, the vertical

speed of the rear wheel, the vertical speed of the front wheel and the angular speed of the body around its own axis. \ddot{x}_1 , \ddot{x}_2 , \ddot{x}_3 and $\ddot{\varphi}_1$ express the vertical acceleration of the body, the vertical acceleration of the rear wheel, the vertical acceleration of the front wheel and the angular acceleration of the body around its own axis. The initial values of the spring coefficient, damping coefficient and mass parameters used in the model are given in Table 1. These parameter values were taken from the study by Swehhamarai et al., (2022). Within the scope of the study, vehicle speed was accepted as 20 km/h.

Table 1. Original parameters for half-car model

	Parameters	Values	Units
Mass	Body Mass (m_1)	505,1	kg
	Rear Vessel Mass (m_2)	54.3	kg
	Front Vessel Mass (m_3)	28.58	kg
	Moment of Inertia (I_1)	651	kg.m ²
Stiffness	Stiffness of Rear Suspension System (k_2)	50000	N/m
	Stiffness of Front Suspension System (k_3)	50000	N/m
	Spring Constant of Tires of Rear Wheels (k_{t2})	100000	N/m
	Spring Constant of Tires of Front Wheels (k_{t3})	100000	N/m
Damping	Damping of Rear Suspension System (b_2)	1200	N-s/m
	Damping of Front Suspension System (b_3)	1200	N-s/m
Distance	Distance Between Rear Suspension and Center of Mass (l_{rear})	1.468	m
	Distance Between Front Suspension and Center of Mass (l_{front})	1.098	m

Adams Model of the Half-Car

In this study, an optimization study will be carried out depending on vehicle suspension parameters. In the study, first, the mechanical parts of the half-car model shown in Figure 1 were designed in the Adams/View program (mcssoftware.com, 2010). Figure 2 shows the isometric and front view of the half-car model. In this model, spring lengths are taken as 45 cm.

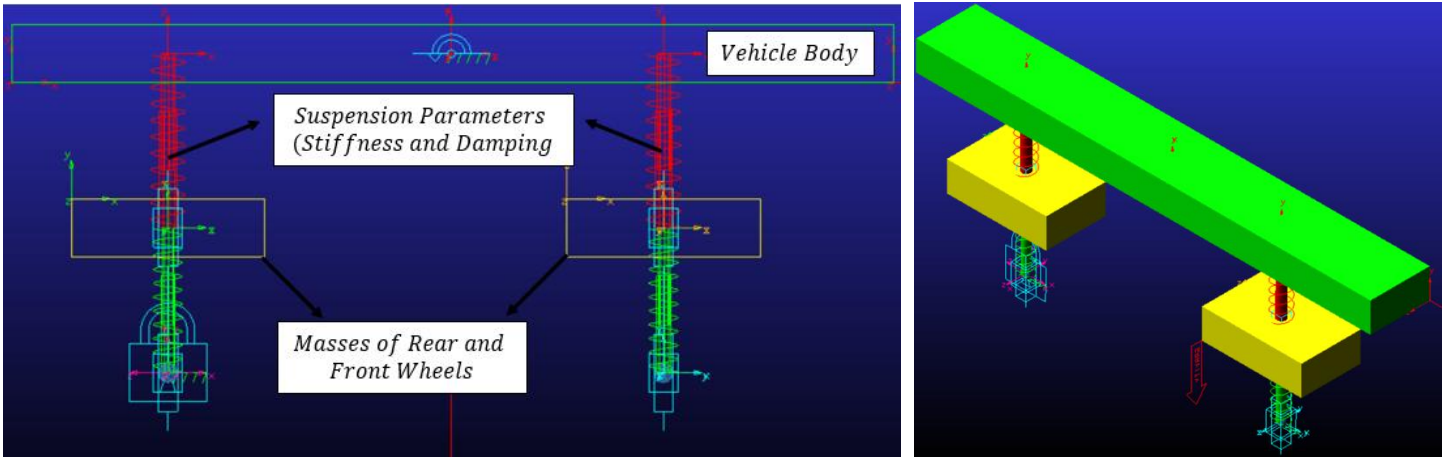


Figure 2. Front and isometric view of Adams model of the half-car

Suspension Parameters

In the model shown in the figure, the suspension system is modeled with spring-mass-damper. The values given in Table 1 for the parameters of the half-car model were accepted as initial data. In other words, the values given in the table were taken as initial parameter input for the analysis study. Analysis was carried out according to these initial parameter inputs. The aim of the study is to minimize the vertical displacement of the vehicle by keeping the suspension parameter inputs (stiffness and damping) at an optimum level. Therefore, for the optimization study, it is necessary to define the value range for the suspension parameters. These suspension parameters are expressed as variables in the Adams/View program. Create a Design Variable tool in the Adams/View Design Exploration menu is used to enter the change range of these parameters. There are different options for entering different value ranges for design variables in the Design Variable tool. In this study, the maximum and minimum values of the design variables were entered by using the option of “absolute min and max values” definition. The variation range of these suspension parameters is given in Table 2. In the study, $k_2 = k_3$, $k_{t2} = k_{t3}$ ve $b_2 = b_3$ were taken. The original values of the design variables were accepted as the average of the minimum and maximum values. The wind effect was ignored in the optimization study (Zhiwen et al., 2017).

Table 2. Original, maximum, and minimum values of design variables (suspension parameters)

Design Variable	Original Value	Minimum Value	Maximum Value
k_2 (N/m)	50000	40000	60000
k_{t2} (N/m)	100000	80000	120000
b_2 (N-s/m)	1200	1000	1400

The potential response of the optimization study must be determined in advance. Therefore, before the optimization study was carried out, an objective creation (optimization criteria) was done. The objective was created by using the Create Design Objective tool found in Adams/View Design Exploration. In this paper, four objective criteria were thought as follows.

Objective Criteria

1. The first optimization criterion is that the vertical acceleration of the vehicle is minimum:

$$J_1 = \min\{ \max \{ \ddot{x}_1 \} \}$$

2. The first optimization criterion is that the angular acceleration of the vehicle is minimum:

$$J_2 = \min\{ \max \{ \ddot{\phi}_1 \} \}$$

3. The first optimization criterion is that the vertical displacement of the vessel is minimum:

$$J_3 = \min\{ \int |x_2|^2 dt \}$$

4. The first optimization criterion is that the vertical displacement of the vessel is minimum:

$$J_4 = \min\{ \int |x_3|^2 dt \}$$

The general criterion, which is the combination of these criteria, is defined as follows:

$$J = J_1 * w_1 + J_2 * w_2 + J_3 * w_3 + J_4 * w_4$$

In this equation, w coefficients show the weight values of each criterion in the general criterion. In this study, w weight values were taken as equal.

Adams/View Insight Module

Adams/View Insight is a module that allows multiple simulations while modeling. The operating logic of the Insight module is shown in Figure 3. The optimization study will be carried out in the Insight module. Before switching to the Insight module, a simulation was conducted to test whether the model worked correctly or not. The transition to the Insight module was made by using the Adams Insight Export tool in the Design Evaluation. The Insight module automatically brings up the predefined inputs and output. Insight environment offers you the opportunity to perform the optimization study by grouping the design variables (suspension parameters) as Factors and the objective creation as Responses. The Design part in the Insight module shows the solution sets for the optimization study.

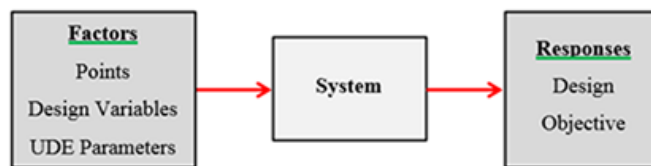


Figure 3. The operating logic of the Insight module

In the optimization study, Variation-Monte Carlo DOE research strategy in the Design Specification section was used. In the Model part, the relationship between the inputs and the output of the optimization study is determined. The Insight module allows to set the level of relationship between inputs and outputs as Linear, Interactions, Quadratic and Cubic. In this study, Linear Modeling was chosen. The number of runs is 100. The Work Space section shows the combinations created for the suspension parameters. The answer to the output variable is obtained by trying each combination one by one. Figure 4 shows the response output (objective) for the first 22 combinations of 100 combinations which depending on the design variables

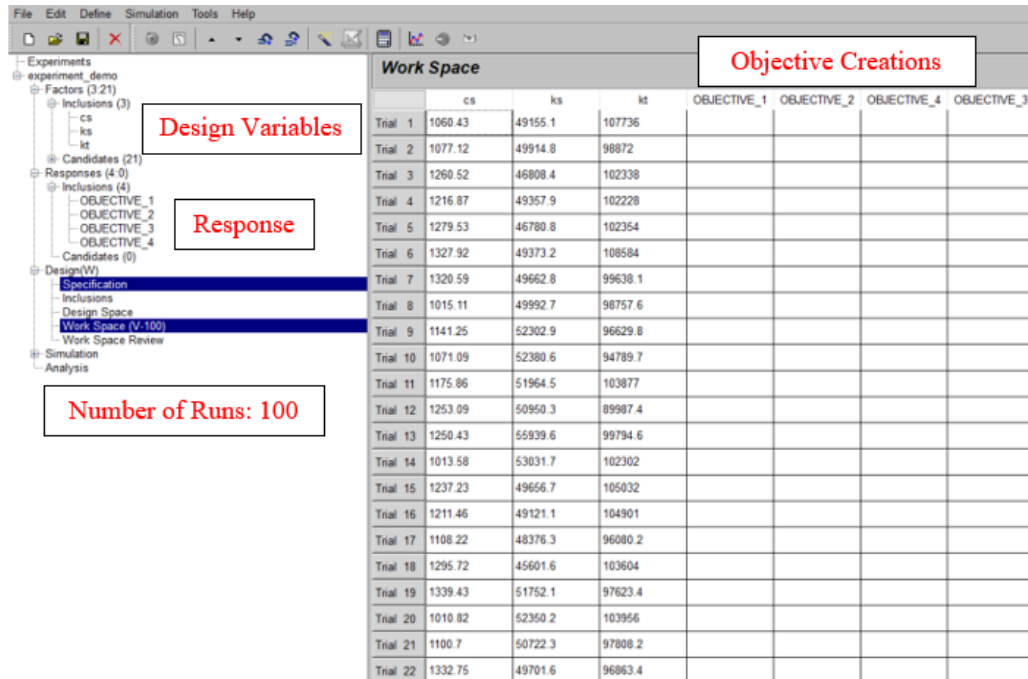


Figure 4. Design variables, response (criteria) in the Insight module

Road Recognition

Within the scope of the study, single bump road was chosen as the road profile on which the vehicle will move. The amplitude of a single bump road is 0.1 meter, and its length is 2 meters. The road profile can be expressed as follows:

$$\begin{cases} z_r(t) = \frac{h}{2} \left[1 - \cos\left(\frac{2\pi}{l} * t\right) \right], 0s \leq t \leq 0.4s \\ z_r(t) = 0, 0.4s \leq t \end{cases}$$

In this equation, h and l indicate the signal amplitude and the signal length, respectively. As can be seen from the equation, the road profile affects the vehicle in the range of 0 seconds to 0.4 seconds. The profile of the road is presented in Figure 5. It should be noted that vehicle speed was taken as 20 km/h in the study.

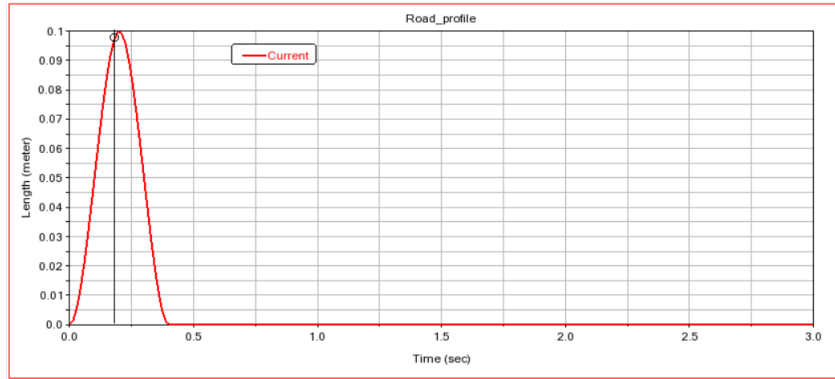


Figure 5. Road profile

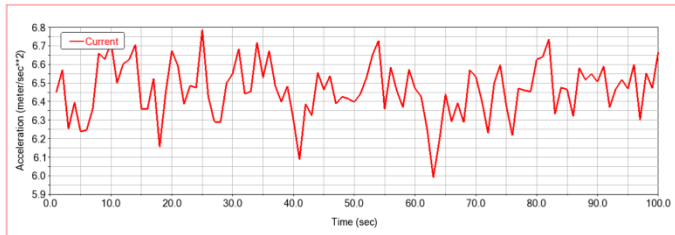
III. Results

Analyzes were performed for the half-car modeled in Adams/view. Within the scope of the study, an analysis was first carried out using the original suspension parameters. Then, results were obtained for the suspension parameters according to the previously mentioned criteria. The suspension parameters obtained through the optimization performed and the original suspension parameters are given together in Table 3.

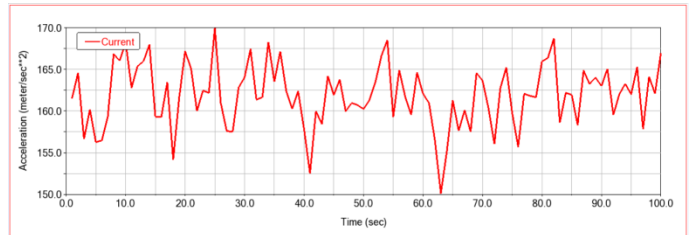
According to the analysis results, the response of the objective criteria (vertical acceleration of the vehicle, angular acceleration of the vehicle and vertical displacement of the vessels) for each trial (the number of runs is 100) is given in Figure 7-8.

Table 3. Original and optimized values for suspension parameters

Suspension Parameters	Original values	Optimized values	Units
k_2	50000	42356.9	N/m
k_{t2}	100000	88764.4	N/m
b_2	1200	1062.79	N-s/m

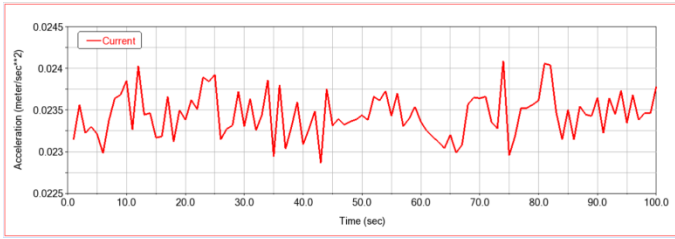


For criterion 1

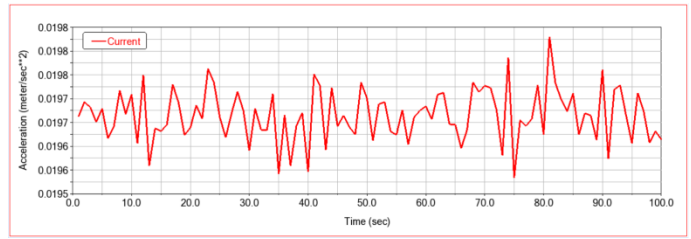


For criterion 2

Figure 7. Response of criterion 1 and 2 versus trials



For criterion 3



For criterion 4

Figure 8. Response of criterion 3 and 4 versus trials

After the suspension parameter values were found through the optimization study, the model was re-run according to the optimized suspension parameter values. The response of the criteria obtained with the original suspension parameter values and the response of the criteria obtained with the optimized suspension parameter values are plotted on the same graph. The results obtained are given comparatively in Figures 9-12.

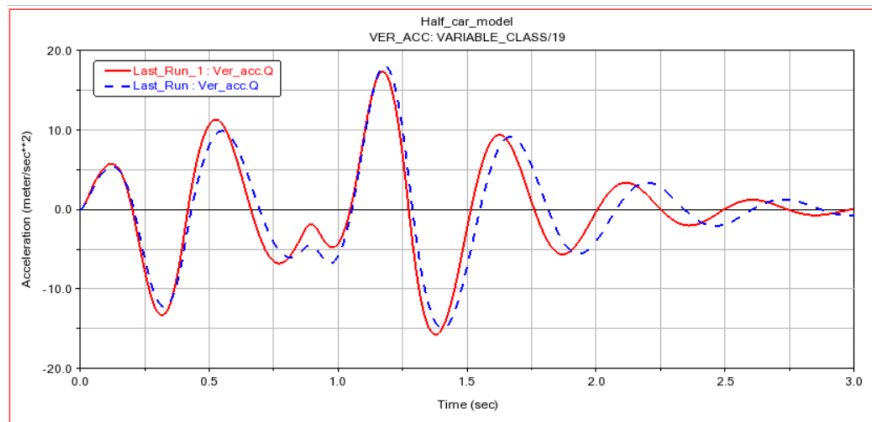


Figure 9. Comparison of vertical acceleration of the vehicle body

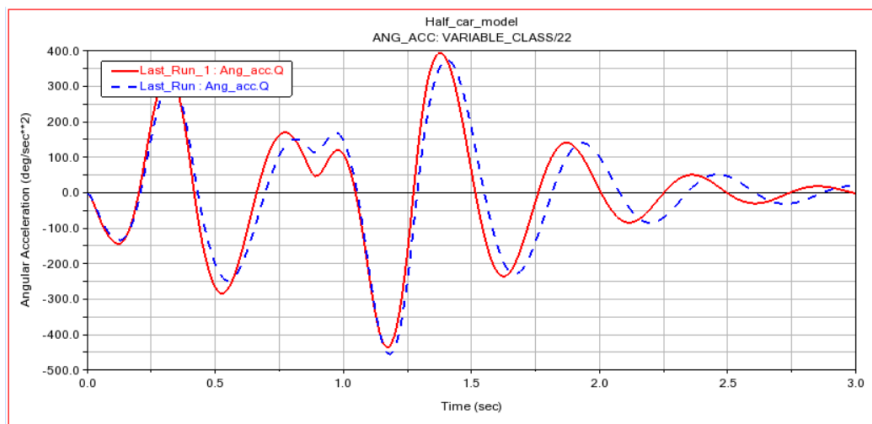


Figure 10. Comparison of angular acceleration of the vehicle body

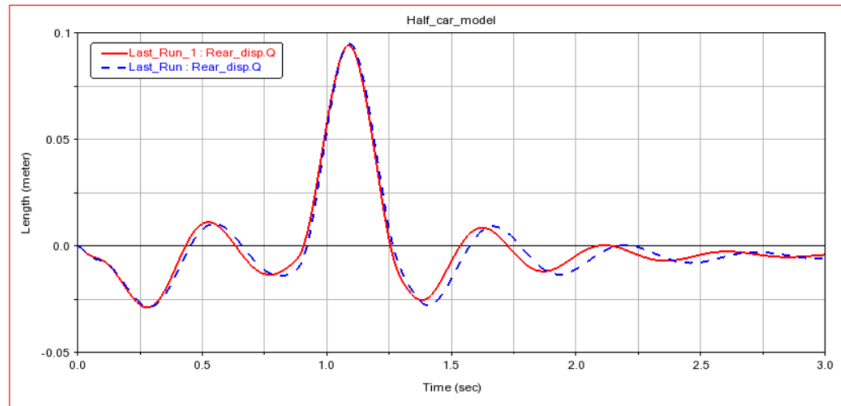


Figure 11. Comparison of the vertical displacement of the rear vessel

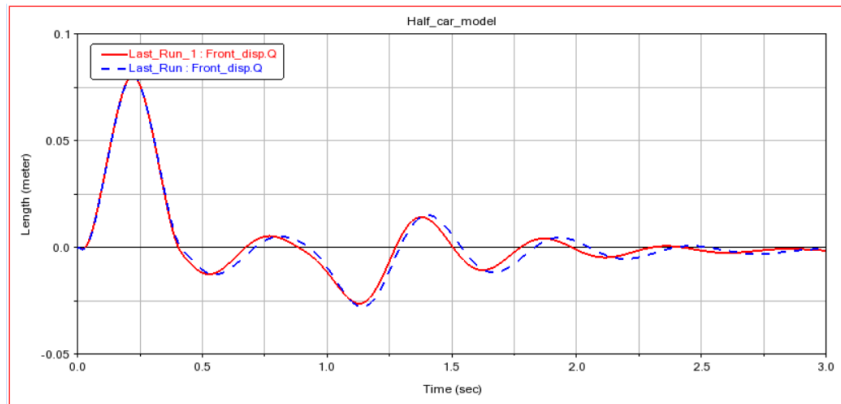


Figure 12. Comparison of the vertical displacement of the front vessel

As can be seen from the figure, the desired criteria have been minimized with optimized suspension parameter values. It was observed that the vertical and angular acceleration of the vehicle body and vertical displacement of the vessel values decreased significantly compared to the original suspension parameter. Thus, it was observed that there was an improvement in passenger comfort and the stability of the vehicle on the road.

IV. Discussion and Conclusion

The aim of the study is optimization of suspension parameters for half-car with the help of computer modeling and calculation technique. Within the scope of the study, first a model of the half-vehicle system was created with the help of the Adams/view program, and then an optimization study was carried out for the suspension parameters depending on the desired criteria. The results obtained show that the suspension parameters were optimized to meet the criteria for the vertical and angular acceleration of the vehicle body and the vertical displacement of the vessels. With the suspension systems designed using the obtained suspension parameter values, less oscillatory movement is transmitted to the passenger. In this way, passenger comfort can be maximized. In the next study, it is aimed to carry out optimization studies on models with different degrees of freedom. In this way, it is aimed at obtaining a more realistic approach.

References

- ADAMS/View Software, (2022). MSC Softwares [online]. Available, <http://www.mscsoftware.com>.
- Aydın, M., & Ünlüsoy, Y. S. (2012). Optimization of suspension parameters to improve impact harshness of road vehicles. *The International Journal of Advanced Manufacturing Technology*, 60, 743-754.
- Bouazara, M., & Richard, M. J. (2001). An optimization method designed to improve 3-D vehicle comfort and road holding capability through the use of active and semi-active suspensions. *European journal of mechanics A/Solids*, 20(3), 509-520.
- Cao, D., Song, X., & Ahmadian, M. (2011). Editors' perspectives: road vehicle suspension design, dynamics, and control. *Vehicle system dynamics*, 49 (1-2), 3-28.
- Dehghan, M., Fateh, M. M., & Ghalehnoie, M. (2022). A fuzzy-supervised impedance control for an active suspension system. *Journal of Vibration Engineering & Technologies*, 1-10.
- Demircioğlu, U. (2023, April). Optimization of Suspension Systems Parameters Utilizing MSC Adams View and Insight. In *International Conference on Engineering, Natural and Social Sciences* (Vol. 1, pp. 96-101).
- Ding, X., Li, R., Cheng T., Liu Q., and Liu J. Design of and Research into a Multiple-Fuzzy PID Suspension Control System Based on Road Recognition, *Process*, 9, 2190-2210.
- Florea, A., Cofaru, I., Patrausanu, A., Cofaru, N., & Fiore, U. (2023). Superposition of populations in multi-objective evolutionary optimization of car suspensions. *Engineering applications of artificial intelligence*, 126, 107026.
- Goga, V., & Klůčik, M. (2012). Optimization of vehicle suspension parameters with use of evolutionary computation. *Procedia Engineering*, 48, 174-179.
- Jafari, B., & Mashadi, B. (2023). Valve control of a hydraulically interconnected suspension system to improve vehicle handling qualities. *Vehicle System Dynamics*, 61(4), 1011-1027.
- Jazar, R. N. (2008). *Vehicle dynamics* (Vol. 1). New York: Springer.
- Kanchwala, H., & Ahiska, K. (2023). A Novel Parameter Estimation Scheme for Vehicle Suspension Systems Based on Response and Test Track Prioritization, *Applied Sciences*, 13, 10312-10332.
- Karkoub, M. A., & Zribi, M. (2006). Active/semi-active suspension control using magnetorheological actuators. *International journal of systems science*, 37(1), 35-44.
- Le, D. D., & Tran, H. N. (2023). An investigation of a bus's ride comfort by using the quarter car model with linear asymmetric damper. *Journal of Vibro engineering*, 25(1), 143-155.
- Lonitã, M. A., & Alexandru, C. (2012). Optimal design of the mechanical device for a photovoltaic tracking mechanism. *Applied Mechanics and Materials*, 186, 114-123.
- Meng, Q., Qian, C., Sun, Z. Y., & Chen, C. C. (2021). A homogeneous domination output feedback control method for active suspension of intelligent electric vehicle. *Nonlinear Dynamics*, 103, 1627-1644.
- Nakano, K., Suda, Y., Yamaguchi, M., & Kohno, H. (2003). Application of combined type self-powered active suspensions to rubber-tired vehicles. In *JSAE Annual Congress* (Vol. 6, pp. 19-22).
- Rao, L. G., & Narayanan, S. (2008). Preview control of random response of a half-car vehicle model traversing rough road. *Journal of sound and vibration*, 310(1-2), 352-365.
- Sun, J. (2015, April). Analysis and optimization of the transmission angle of crank rocker mechanism. In *2015 International Conference on Mechatronics, Electronic, Industrial and Control Engineering (MEIC-15)* (pp. 155-158). Atlantis Press.
- Swethamarai, P., Lakshmi, P., & Gokul Prasad, S. (2022). Whale-optimized fuzzy-fractional order controller-based automobile suspension model. *Engineering Optimization*, 54(7), 1110-1130.
- Türkay, S., & Akçay, H. (2005). A study of random vibration characteristics of the quarter-car model. *Journal of sound and vibration*, 282(1-2), 111-124.

- Yang, L., Wang, R., & Ding, R. (2021). Investigation on the dynamic performance of a new semi-active hydro-pneumatic inerter-based suspension system with MPC control strategy. *Mech Syst Signal Proc* 154: 107569.
- Yang, L., Wang, R., Meng, X., Sun, Z., Liu, W., & Wang, Y. (2020). Performance analysis of a new hydro pneumatic inerter-based suspension system with semi-active control effect. *Proceedings of the Institution of Mechanical Engineers, Part D: Journal of Automobile Engineering*, 234(7), 1883-1896.
- Yoon, D. S., Kim, G. W., & Choi, S. B. (2021). Response time of magnetorheological dampers to current inputs in a semi-active suspension system: Modeling, control, and sensitivity analysis. *Mechanical Systems and Signal Processing*, 146, 106999.
- Zhao, R., Xie, W., Wong, P. K., Cabecinhas, D., & Silvestre, C. (2019). Robust ride height control for active air suspension systems with multiple unmodeled dynamics and parametric uncertainties. *IEEE Access*, 7, 59185-59199.
- Zhiwen, W., Pengtao, W., Lianyuan, J., Bowen, T., Canlong, Z., Zhenghuan, H., 2017. Analysis of Influencing Factors of Shooting Rate Based on Trajectory Prediction of the Basketball, 14th Web Information Systems and Applications Conference (WISA) (pp. 176-180). IEEE.

MAKİNE KAVRAMI İÇİN ENERJİNİN KORUNUMU ODAKLI BİR ÖĞRETİM TEKNİĞİNİN GELİŞTİRİLMESİ

Doç. Dr. Muhammet Hüseyin ÇETİN

ORCID: 0000-0003-0429-5507

E-Posta: mhcetin@ktun.edu.tr

Konya Teknik Üniversitesi, Mühendislik ve Doğa Bil. Fak., Makine Mühendisliği, Konya, Türkiye

Özet

Makine Mühendisliği eğitiminde makine kavramının fiziksel tanımlara bağlı olarak öğretilmesi önem taşımaktadır. Makine Mühendisliği öğreniminin %95'nin fizik bağıntıları üzerine kurulu olması, bu alanda çalışan/çalışacak insanların mekanik odaklı fizik konularını içselleştirmiş olmasını gerektirmektedir. Makine tasarımında mühendis açısından en önemli unsur enerjinin korunumu prensibini bilmesi ve bu prensibi hem katı hem de sıvı-gaz kütlelerin hareketinin modellenmesinde kullanabilmesidir. Makine kavramının en temel tanımı enerjinin işe dönüştürüldüğü sistemler olarak ifade edilebilir. Enerjinin kuvvet makinesinden iş makinesine aktarımı ve ortaya faydalı işin çıkarılmasına kadar geçen süreçte enerjinin hangi halden hangi hale transfer olduğu ve bu transfere bağlı olarak hangi fiziksel değişkenlerin makine sistemleri üzerinde etkili olduğu mühendis tarafından modellenmelidir. Bu çalışmanın amacı makine sistemleri üzerinde enerji dönüşümünün nasıl gerçekleştiği ve bu dönüşüme bağlı olarak hangi fiziksel değişkenlerin açığa çıktığının öğretilmesine ilişkin bir anlatım modelinin geliştirilmesidir. Enerji dönüşüm örnekleme ile mekanik ve hidrolik enerji kavramlarına ilişkin temel fiziksel bağıntıların öğretilmesinin ve içselleştirilmesinin sağlanması hedeflenmiştir. Mekanik enerji kavramı hem doğrusal hem de dairesel harekette ele alınarak, makine tasarımında katı malzeme hareketinin her koşulda modellenmesi sağlanmaya çalışılmıştır. İlaveten oluşturulan enerji dönüşümü odaklı yaklaşımlar enerjinin korunumu prensibi dikkate alınarak doğrulanmış ve elde edilen bağıntılardan güç ifadesi de türetilerek sistematik bir yaklaşım kazandırılmaya çalışılmıştır. Sonuç olarak makine mühendisliği öğrencilerinden makine sistemlerine bakınca katı bir konstrüksiyon modeli değil enerjinin halden hale aktarıldığı ve farklı fiziksel değişkenlerin etkili olduğu bir sistemi düşünmelerinin sağlanması hedeflenmiştir.

Anahtar Kelimeler: Makine kavramı, öğretim yaklaşımları, enerjinin korunumu, konstrüksiyon

DEVELOPMENT OF A TEACHING TECHNIQUE FOCUSED ON ENERGY CONSERVATION FOR THE MACHINE CONCEPT

Abstract

In Mechanical Engineering education, it is important to teach the concept of machinery based on physical definitions. The fact that 95% of Mechanical Engineering education is based on physics relations requires

people who work/will work in this field to internalize mechanics-oriented physics subjects. The most important element for the engineer in machine design is to know the principle of conservation of energy and to be able to use this principle in modelling the movement of both solid and liquid-gas masses. The most basic definition of the concept of machine can be expressed as systems in which energy is converted into work. In the process from the transfer of energy from the force machine to the work machine and the creation of useful work, the engineer should be able to model from which state the energy is transferred to which state and which physical variables are effective on the machine systems depending on this transfer. The aim of this study is to develop an expression model for teaching how energy conversion occurs on machine systems and what physical variables occur depending on this conversion. It is aimed to teach and internalize the basic physical relations related to mechanical and hydraulic energy concepts through energy conversion sampling. By considering the concept of mechanical energy in both linear and circular motion, it has been tried to ensure that solid material movement can be modeled under all conditions in machine design. Additionally, the energy conversion focused approaches were verified by taking into account the principle of conservation of energy, and a systematic approach was tried to be gained by deriving the power expression from the obtained relations. As a result, when mechanical engineering students look at machine systems, it is aimed to ensure that they think of a system in which energy is transferred from state to state and different physical variables are effective, rather than a solid construction model.

Keywords: Machine concept, teaching approaches, conservation of energy, construction

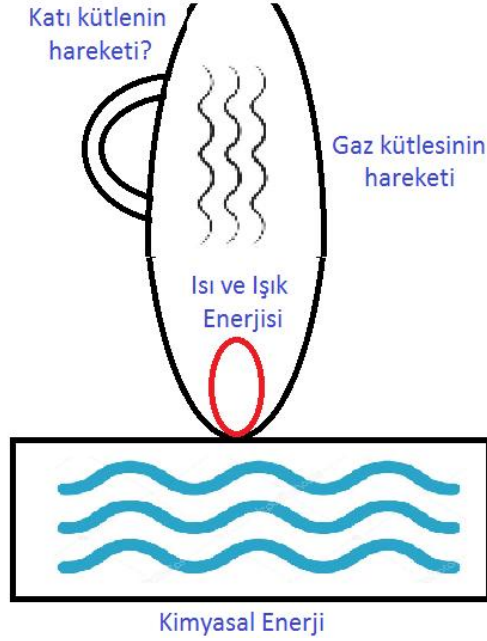
1. Giriş

Makine Mühendisliği öğrencilerine makine kavramı nedir diye sorulduğunda alınan cevaplar %90 oranında makinelerin hayatı kolaylaştıran nesnelere olduğu şeklindedir. Bu tanım doğru olmasına rağmen fizik disiplini esaslı bir bölümde cevabın fiziki büyüklüklere göre olması ve bu cevaba göre de sayısal modellerin geliştirilmesi önem taşımaktadır. Makine kavramı, makinenin yaptığı işe göre değerlendirildiği zaman farklı sektörlerde farklı ödevleri olan makineler için çok sayıda tanım geliştirilmesi problemi oluşmaktadır. Bu sebeple bütün makineler için ortak olan fizik prensipleri ile tanım yapılması gerekmektedir. Hangi ödevi olursa olsun, hangi boyutta olursa olsun bütün makineler bir enerji kaynağına bağlı olmadan çalışamazlar. Ayrıca aldıkları enerjiyi de mutlaka ödevlerini gerçekleştirmeye yani faydalı iş açığa çıkartmaya harcarlar (Yılmaz, 2020). Bu kapsamda enerji ve iş kavramları, bütün makineler için ortak fiziksel büyüklükler olarak tanımlanabilir.

Makine kavramı en temel tanımla enerjinin işe dönüştürüldüğü sistemleri ifade eder. Bu tanımı biraz

daha genişletirsek; makineler enerjiyi dönüştüren, aktaran, depolayan ve bu duruma bağlı olarak faydalı iş açığa çıkaran sistemlerdir. Bir sistemin makine olabilmesi için öncelikle enerjinin dönüşümü-transferi sonra da faydalı işin yani hareketin açığa çıkması gerekmektedir. Enerji dönüşümü ile türbinler, elektrik motorları, içten yanmalı motorlar, santraller gibi kuvvet makineleri ifade edilmektedir. Aktarma işlemi ile enerjinin kuvvet makinesinden iş makinesine aktarımında rol oynayan kavrama, kaplin, dişli, mil, kayış-kasnak, cıvata, yataklar gibi makine elemanları ifade edilmektedir. Enerjinin depolanmasında ise makine elemanı olarak yaylar ve volanlar kullanılmaktadır. Enerjinin makineye girişinden sonra dönüşümü, aktarımı gerçekleşmekte, gerekli ise mekanik enerji depolama yapılmakta, sonrasında ise iş makinesi üzerindeki ekipmanlar vasıtası ile faydalı iş açığa çıkmaktadır. Faydalı iş kavramı bir kütlenin hareketini ifade etmektedir. Yani, enerji dönüşümü sonrası katı bir kütle belirli bir mesafe yol kat ediyorsa bu durumda işin açığa çıktığını söyleyebiliriz. Enerjinin dinamik forma geçtiği zaman iş açığa çıkmaktadır. Bu sebeple enerji ve iş aynı fiziksel birimlerle ifade edilebilir. Enerji için Newton (N) ve metre (m) ifadelerinin çarpımı olan joule büyüklüğünü genellikle dikkate alınırken iş için Nm birimi sıklıkla kullanılmaktadır. Yani makine aksamına giren enerji iş olarak açığa çıkmakta, makine aksamına giren ve çıkan fiziksel değişkenlerin birimlerinde değişkenlik olmamakta, enerji korunmaktadır.

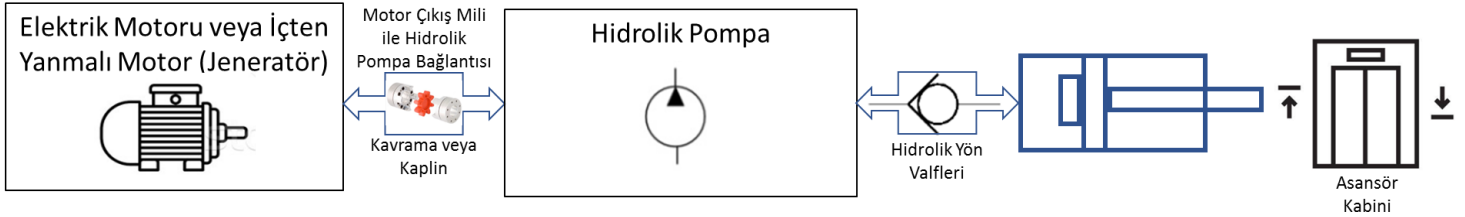
Makine tanımının içselleştirilmesi için gaz lambası makine midir değil midir sorusunun tartışılması önem taşımaktadır. Gaz lambasında kimyasal enerjiden ısı ve ışık enerjisine olmak üzere enerji transferi gerçekleşmektedir. Bu durum itibariyle makine olmanın birinci şartı sağlanmaktadır. Makine olmanın ikinci şartı ise katı kütlenin hareketi şeklinde tanımlanmıştı. Gaz lambasının fanus kısmında ısınan hava yükseleceği için enerji dönüşümü sonrası sadece gaz kütlenin hareketinden söz edebiliriz. Bu durumda gaz lambası bir makine değildir. Eğer enerji dönüşümü sonrası sıvı veya gaz kütlenin hareketi gerçekleşiyorsa, bu sistemler makine değil tesisat olarak tanımlanmaktadır (Akkurt, 2006). Gaz lambasındaki durum hesap makinesi içinde geçerlidir. Hesap makinesinde enerji dönüşümü sonrası faydalı bilgi açığa çıkmaktadır. Bu sistemlerde cihaz olarak tanımlanmaktadır. Fakat, gaz lambası fanusunun çıkışına bir türbin koyulup yükselen gazla türbin döndürülmüş olsaydı, o zaman makine tanımına uygun bir sistemden bahsedilebilirdi.



Şekil 1. Gaz lambasında enerji dönüşümü ve kütle hareketi

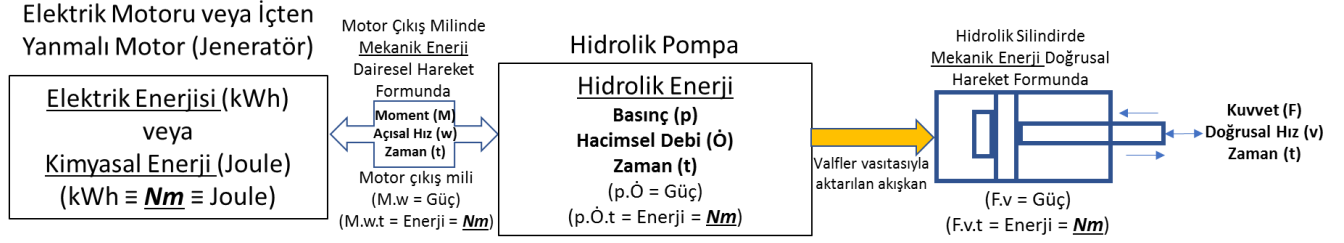
2. Hidrolik bir insan asansörü için enerji korunumu odaklı akış diyagramı geliştirilmesi

Makine kavramının enerji dönüşümü ve korunumu odaklı olarak kavranabilmesi için gerçek bir makine sistemi üzerinde uygulama yapılması önem taşımaktadır. Bu çalışma kapsamında hidrolik bir insan asansörü sistemi dikkate alınmıştır. Temel itibariyle hidrolik asansörler tahrik ünitesi (elektrik motoru), hidrolik pompa, yön valfleri, uzar bomlu hidrolik silindir ve asansör kabininden oluşmaktadır (Şekil 2).



Şekil 2. Asansör sistemi

Şekil 2’de verilen asansör ekipmanları endüstri ile bağlantısı olan herkes tarafından rahatlıkla oluşturulabilecek bir şematiktir. Mühendis formasyonuna sahip kişilerin ise hem Şekil 2’deki şematiğe hâkim olması hem de bu şematiği mühendis gözüyle yani enerji akışı, dönüşümü ve korunumu yaklaşımıyla okuması gerekmektedir. Şekil 3’te verilen akış diyagramında hidrolik asansör ekipmanlarında enerjinin akışı modellenmiş ve farklı enerji türlerine göre ortaya çıkan fiziksel parametreler gösterilmiştir.



Şekil 3. Hidrolik asansör için enerji akış diyagramı

Şekil 3'te öncelikle elektrik veya içten yanmalı motorlarda ortaya çıkan enerji türleri belirtilmiş ve bu enerji türleri için birim analizi yapılarak birimlerin denk olduğu gösterilmiştir. Elektrik veya kimyasal enerji kaynağı kullanımı fark etmeksizin her iki enerji türünde de Nm cinsinden sonuç elde edilmiştir.

Şekil 3'e göre hidrolik pompayı tahrik eden mil elektrik veya içten yanmalı motordan tahrik almaktadır. Bu mil dairesel olarak hareket etmekte yani üzerinde dairesel formda mekanik enerji taşımaktadır. Dairesel formda ortaya çıkan mekanik enerji milde moment ($M - Nm$) ve açısal hız ($w - rad/s$) değişkenlerini oluşturmaktadır. Bu iki değişken mil boyutlandırma dikkate alınan temel parametrelerdir. Bu iki değişkenin çarpımı ($M.w$) bize güç ($watt = Nm/s$) değişkenini vermektedir. İlaveten mil döndükçe kendimizi soyutlayamadığımız zaman (t) değişkeni de devreye girmektedir. Milde etkili olan bu üç fiziksel değişken ($M.w.t$) etkileşime sokulduğunda yani birbiri ile çarpıldığında enerji (Nm) değişkeni ortaya çıkmaktadır (Koç, 2017). Elektrik enerjisinden mekanik enerjiye dönüşüm gerçekleştiği milde Nm cinsinden enerjinin korunduğu anlaşılmaktadır.

Şekil 3'te milin tahrik ettiği hidrolik pompada ise basınç ($p - N/m^2$), hacimsel debi ($\dot{O} - m^3/s$) ve zaman (t) değişkenleri etkili olmaktadır. Basınç-hacimsel debi çarpılırsa güç ($watt = Nm/s$), basınç-hacimsel debi-zaman değişkenleri çarpıldığında ise Nm cinsinden enerji değişkeninin ortaya çıktığı birim analizinden anlaşılmaktadır. Yani enerji, mekanik enerjiden hidrolik enerjiye dönmüş olmasına ve farklı fiziksel değişkenler ortaya çıkmasına rağmen enerjinin korunumu devam etmektedir. Hidrolik enerji pompa çarkında basınç ve hacimsel debi değişkenlerini doğurduğu için pompa seçiminde/siparişinde kullanılan iki temel parametre de basınç ve debi değerleridir.

Şekil 3'te hidrolik pompanın basınçlı akışkan ile tahrik ettiği hidrolik silindirde doğrusal formda mekanik enerji oluşmaktadır. Bu duruma bağlı olarak hidrolik silindirin ileri-geri hareket ederek tahrik ettiği asansör kabininde kuvvet ($F - N$), doğrusal hız ($v - m/s$) ve zaman (t) değişkenleri oluşmaktadır. Kuvvet-hız etkileşimi bize gücü verirken ($watt = Nm/s$), yani asansör ünitesinde kullanılacak motor büyüklüğünü belirlerken, kuvvet-hız-zaman etkileşimi ise Nm cinsinden enerji büyüklüğünü vermektedir. Yani enerji halden

hale geçip farklı fiziksel değişkenler ortaya çıksa da Nm cinsinden enerji her aşamada korunmuştur. Diğer bir ifadeyle, iş makinesi kısmında X kW gereksiniminde iş yapılıyorsa, kuvvet makinesi de (elektrik motoru olduğunu farz edelim) şebekeden X kW'lık akım çekecek yani enerji nicel olarak korunacaktır. Mühendisin görevi makinelerde oluşan enerji akışını modelleyebilmek, ilgili enerji türüne göre ortaya çıkan fiziksel değişkenleri bilmek ve gerekirse ölçebilmektir.

3. Sonuçlar

Bu çalışma makine kavramının içselleştirilmesi için enerji transferi, dönüşümü ve korunumu odaklı bir analiz yaklaşımını ifade etmektedir. Çalışma kapsamında anlatılan içeriğe bağlı olarak, mühendisin makineyi katı bir model olarak görmesinden ziyade enerji akışının ve dönüşümünün gerçekleştiği, enerji türlerine göre farklı fiziksel parametrelerin etkili olduğu bir sistem olarak görmesi beklenmektedir. İlâveten mühendis, edindiği birikime bağlı olarak makine elemanları tasarımını ve boyutlandırmasını güvenilir bir şekilde yapabilecektir.

Kaynakça

Akkurt, M. (2006). *Makine Bilgisi*. İstanbul: Birsen Yayınevi.

Koç, E. (2017). *Makine Elemanları Cilt 1*. Ankara: Akademisyen Yayınevi.

Yılmaz, E. (2020). "Makine Mühendisliği Anabilim Dallarının ve Çalışma Alanlarının İncelenmesi". *Mesleki Bilimler Dergisi (MBD)*, 9(1), 36-42.

MAKİNE KONSTRÜKSİYONU İÇİN GENEL MAKİNE ELEMANLARINI İÇEREN ŞEMATİK BİR MODELİN ÇİZİMİ

Doç. Dr. Muhammet Hüseyin ÇETİN

ORCID: 0000-0003-0429-5507

E-Posta: mhctin@ktun.edu.tr

Konya Teknik Üniversitesi, Mühendislik ve Doğa Bil. Fak., Makine Mühendisliği, Konya, Türkiye

Özet

Makine sistemleri kuvvet ve iş makineleri olarak iki gruba ayrılmaktadır. Kuvvet makineleri herhangi bir enerji kaynağını mekanik veya hidrolik enerjiye dönüştüren sistemler olarak tanımlanırken, iş makineleri mekanik veya hidrolik enerjiyi faydalı işe çeviren sistemler olarak tanımlanabilir. Makineleri harekete geçiren enerjinin kuvvet makinesinden iş makinesine aktarımı esnasında bütün makine sistemlerinde %90 oranında benzer makine elemanları kullanılmaktadır. Bu elemanlar miller, kaymalı ve/veya yuvarlanmalı yataklar, kavrama ve/veya kaplinler, fren sistemleri ve redüktörler olarak sınıflandırılabilir. Redüktörler de kendi içerisinde dişli kademeleri, miller ve kamaları barındırmaktadır. Bu tanımlanan makine elemanlarından sonra iş makinelerinin ödevlerine göre konstrüksiyonlar farklılaşmaktadır. İş makinelerinde matkap için delme aparatları ve takım tutucular, asansörler için kabin üniteleri, beton mikserlerinde döner karıştırıcılar gibi farklı işlere dönük konstrüksiyonlar kullanılmaktadır. Bu çalışmanın amacı kuvvet makinesinden iş makinesine güç aktarımı esnasında %90 oranında benzer olarak kullanılan makine elemanlarının genel tasarım prensiplerini şematik bir model yardımıyla anlatmaktır. Bu sayede genel makine tasarımı için önemli bir farkındalık kazanılacak ve makine imalatında dikkat edilecek hususlar konusunda bilgi sahibi olunacaktır. Oluşturulacak şematik çizimin içselleştirilmesi sanayi uygulamalarına adaptasyon kazanma açısından da önem taşımaktadır.

Anahtar Kelimeler: Makine konstrüksiyonu, makine elemanları, kuvvet makineleri, iş makineleri

DRAWING OF A SCHEMATIC MODEL INCLUDING GENERAL MACHINE ELEMENTS FOR MACHINE CONSTRUCTION

Abstract

Machine systems are divided into two groups: power and work machines. While force machines are defined as systems that convert any energy source into mechanical or hydraulic energy, work machines can be defined as systems that convert mechanical or hydraulic energy into useful work. During the transfer of the energy that sets the machines in motion from the force machine to the work machine, 90% similar machine elements are used in all machine systems. These elements can be classified as shafts, plain and/or rolling bearings, clutches and/or couplings, brake systems and reducers. Reducers also contain gear stages, shafts and splines. After these defined machine elements, the constructions differ according to the tasks of the work machines. Constructions for different purposes are used in work machines, such as drilling apparatus and tool holders for drills, cabin

units for elevators, and rotary mixers in concrete mixers. The aim of this study is to explain the general design principles of machine elements used in 90% similar ways during the power transfer from the power machine to the work machine, with the help of a schematic model. In this way, an important awareness will be gained for general machine design and information will be gained about the issues to be considered in machine manufacturing. Internalizing the schematic drawing to be created is also important in terms of adaptation to industrial applications.

Key Words: Machine construction, machine elements, power machines, work machines

1. Giriş

Makineler, kuvvet makinesinden aldıkları enerjiyi iş makinesinde faydalı işe dönüştürürler. Bu dönüşüm esnasında enerji, aktarım elemanları vasıtasıyla transfer edilir. Aktarım elemanları en genel haliyle miller, kamalar, kavramalar, kaplinler, dişliler, yataklar ve kayış-kasnak mekanizmaları olarak sınıflandırılabilir (Bozacı, 2012). Belirtilen makine elemanlarının kuvvet makinesinden iş makinesine doğru montajında, makinenin işlevine göre belirlenmiş konstrüksiyon tekniği kuralları mevcuttur. Bu kurallar, makine üzerinde oluşan momentin, kuvvetin ve hızın (açısal ve/veya doğrusal) en verimli ve en güvenli şekilde aktarımı için oluşturulmuştur (Akkurt, 2006).

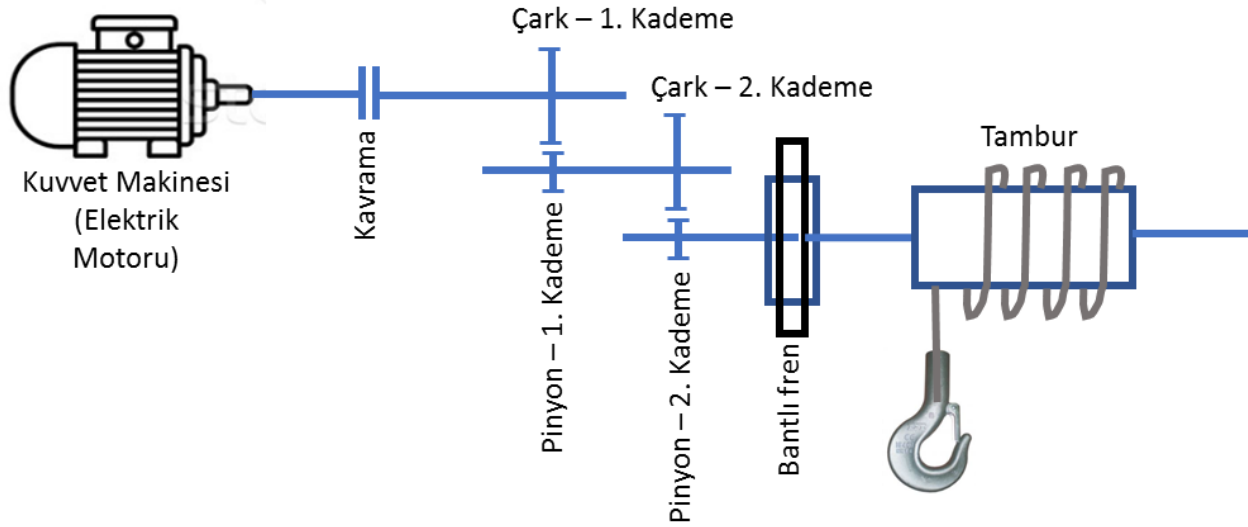
Makine sistemlerinin ilk elemanı elektrik motorları veya içten yanmalı motorlardır (kuvvet makineleri). Kuvvet makinesine bağlı mil üzerinde oluşan moment ve açısal hız büyüklükleri makine elemanları vasıtasıyla makinenin diğer elemanlarına ve iş makinesine aktarılır. Aktarım esnasında moment ve açısal hız büyüklükleri oransal olarak artıp azalarak veya başka bir fiziksel büyüklüğe dönüşerek fonksiyon gösterirler. Temel itibariyle makine üzerinde etkili olan enerji türleri mekanik (doğrusal ve dairesel hareket formunda) ve hidrolik enerjidir. Moment ve açısal hız değişkenleri mekanik enerjinin dairesel hareket formunda ortaya çıkarken, mekanik enerjinin doğrusal hareket formunda kuvvet ve hız, hidrolik enerjide ise basınç ve hacimsel debi parametreleri ortaya çıkmaktadır. Makine sistemlerinde moment ve hız dönüşümleri ile basıncın ve kuvvetin artırılması, bununla birlikte de enerjinin korunumuna bağlı olarak hızın azaltılması hedeflenmektedir. Redüktör mekanizmaları moment artışını ve hız azalışını sağlamakta, bu sayede daha büyük kuvvetler oluşturan iş makineleri elde edilebilmektedir. Benzer durum pompalar içinde geçerlidir. Ayrıca makine konstrüksiyonlarında önem arz eden makine elemanlarından birisi de frenlerdir. Frenlerin temel görevi moment sönümlemektir. Bu sebeple fren konstrüksiyonunun momentin minimum olduğu yere yapılması önem taşımaktadır.

Bu çalışmada makine konstrüksiyonun öğretimi için makine elemanlarını içeren şematik bir diyagramın adım adım oluşturulması hedeflenmiştir. İlk çizimde bilerek mantık hatası içerecek şekilde çizilen şematik

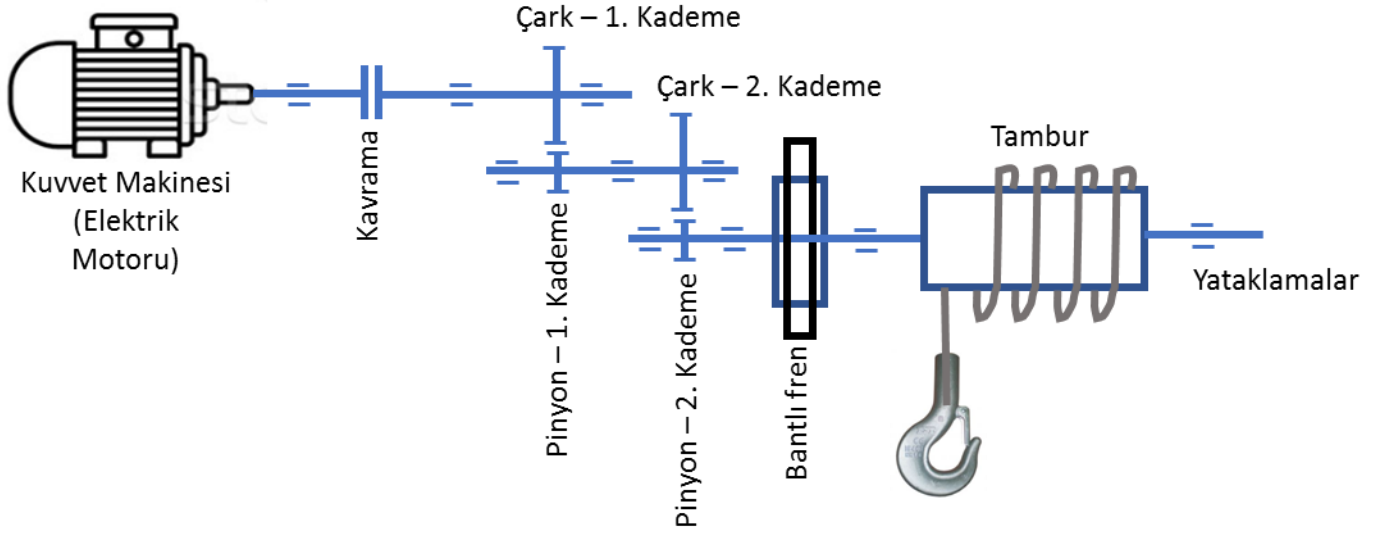
diyagram, makinenin ödevi dikkate alınarak düzeltilecek ve bu aşamada makine elemanları için bir farkındalık oluşturulmaya çalışılacaktır. Temel itibariyle makine içerisindeki moment ve hız akışı, konstrüksiyon içinde kullanılan makine elemanlarının ödevleri de dikkate alınarak modellenecektir.

2. Makine Konstrüksiyonu İçin Şematik Diyagram Çizimi

Şekil 1’de motoru, kavraması, iki kademeli redüktörü, bantlı freni, tamburu ve tek ağızlı yük kancasından oluşan bir makine sistemi görülmektedir. Şekil 1’e göre tartışılması gereken ilk konu şematikte önemli bir eksikliğin bulunup bulunmadığıdır. Yataklamaların makine sistemlerinin önemli bir parçası olması sebebiyle Şekil 1’de yataklama çizimi yapılmamıştır. Bu yatakların kaymalı mı yoksa yuvarlanmalı yatak mı olması gerektiği de detaylı olarak tartışılmalıdır. Kaymalı yatakların genellikle yüksek devirlerde (600 rpm ve üzeri) ve dur-kalk yapmadan sürekli çalışan sistemlerde tercih edildiği söylenebilir (Cürgül, 2005). Şekil 1’de verilen düzenek ise yük taşımak amacıyla oluşturulmuştur ve çalışması esnasında defalarca dur-kalk-sabit tut komutlarıyla işlev görecektir. Bu sebeple Şekil 1’de verilen konstrüksiyon için rulmanlı yatakların kullanılması hem teknik hem de işletme açısından anlamlı olacaktır. Şekil 2’de yataklamaları da çizilmiş bir konstrüksiyon görülmektedir.

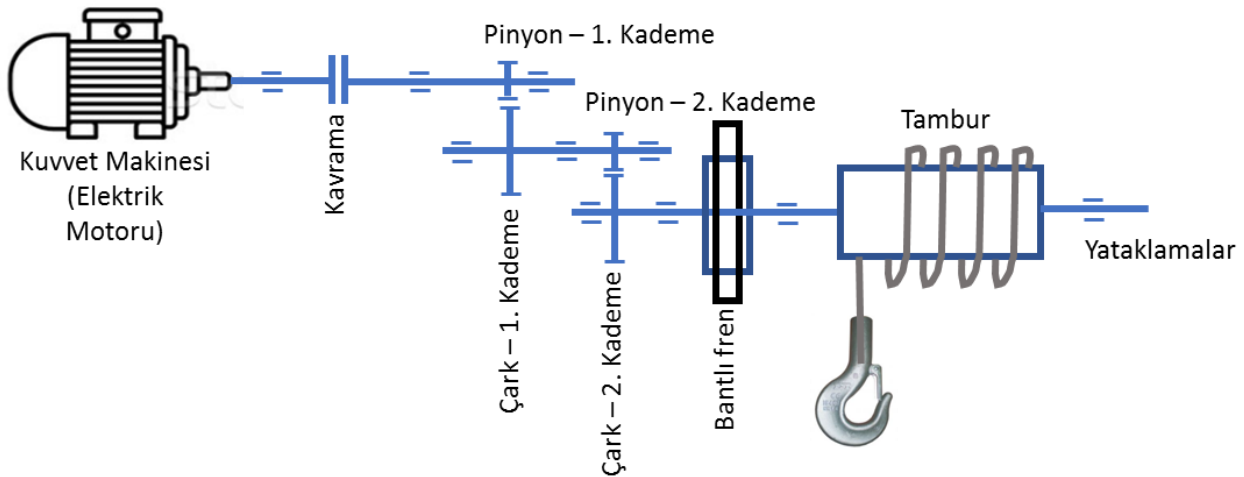


Şekil 1. Yatakları olmayan hatalı konstrüksiyon



Şekil 2. Yatakları ilave edilmiş fakat halen hatalı konstrüksiyon

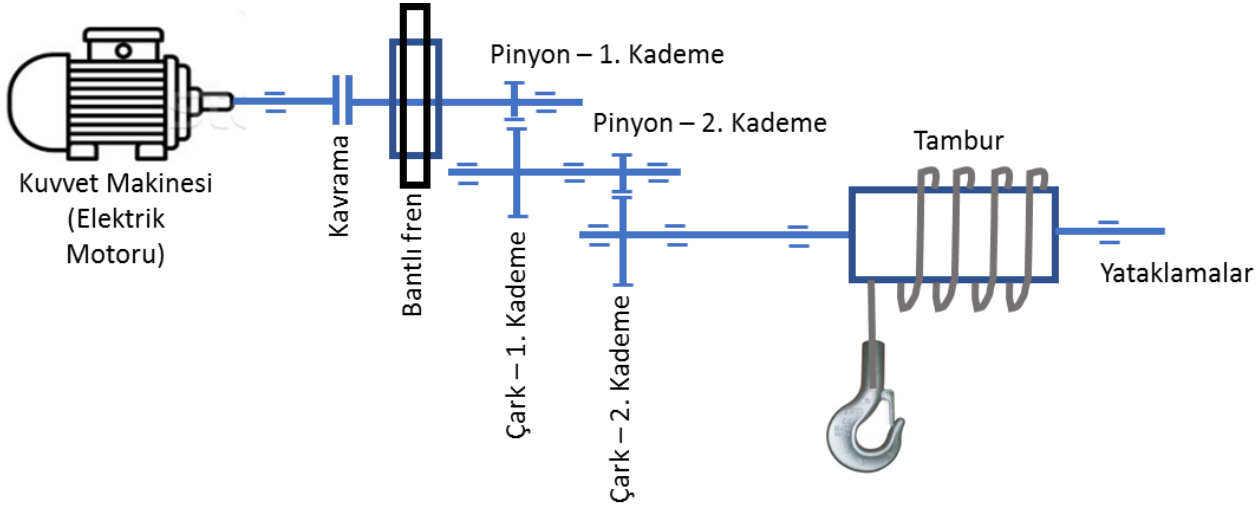
Şekil 2’de verilen makinenin ödevi yük taşımaktır. Bu sebeple makinenin tambur kısmında maksimum moment oluşturmak önem taşımaktadır. Fakat Şekil 2’deki konstrüksiyona ait redüktör (dişli sistemi) sisteminde 1. kademedan 2. kademeye doğru moment azalmakta fakat açısal hız artmaktadır ($M1.w1=M2.w2$). Bu duruma bağlı olarak tamburda minimum moment oluşacak ve yük kaldırma kabiliyetimiz azalacak, verimsizlik ortaya çıkacaktır. Şekil 2’deki konstrüksiyonda dişliler bilerek yanlış pozisyonlanmış ve ters redüktör oluşturulmuştur. Şekil 3’te ise dişliler tamburun momentini maksimize edecek şekilde pozisyonlanmıştır. Moment artışıyla tamburun yük taşıma kapasitesi artacak fakat hızı düşecektir.



Şekil 3. Dişli konumları değiştirilmiş fakat halen hatalı konstrüksiyon

Şekil 3’te dikkat çeken bir diğer unsur ise bantlı frenin konumudur. Frenler servis ömürlerinin maksimizasyonu ve emniyet açısından momentin minimum olduğu yerde konumlanmalıdır. İncelenen

konstrüksiyonda (Şekil 3) momentin minimum- hızın maksimum olduğu nokta elektrik motoru, kavrama ve 1. kademe pinyonun yatakladığı mildir. Şekil 4’te tartışılması gereken bir diğer konu frenin kavramadan önce mi yoksa sonra mı motora akuple edileceğidir. Kavramalar mekanik sigortalardır. Kavramadan sonraki makine elemanlarında bir problem oluştuğu zaman bu problemle ilk olarak kavrama karşılaşır ve kritik durumlarda kavrama deforme olarak elektrik motorunu yanmaya karşı korur. Bu sebeple frenin kavramadan sonra konstrüksiyona dahil edilmesi önemlidir.



Şekil 4. Moment maksimizasyonuna göre tasarlanmış bir konstrüksiyon şematiği

Kaynakça

- Akkurt, M. (2006). *Makine Bilgisi*. İstanbul: Birsen Yayınevi.
Bozacı, A. (2012). *Makine Elemanları I*. İstanbul: Çağlayan Kitabevi.
Cürgül, İ. (2005). *Makina Elemanları ve Çözümlü Problemleri Cilt 1*. İstanbul: Birsen Yayınevi.

ÖĞRENCİLERİN HTML İLE WEB SAYFASI TASARIMINA BAŞLANGICI: AÇIKLAYICI BİR BAŞLANGIÇ

Student, Serra AKSOY
ORCID: 0009-0001-2391-9437
serra.aksoy@jules-verne-campus.de
Jules Verne Campus, Munich, Germany

Özet

Günümüz dijital çağında, web tasarımının temel anlayışını edinmek, çevrimiçi bir varlık kurmaya çalışan öğrenciler ve bireyler için vazgeçilmez bir beceri olarak kabul edilmektedir. Bu makale, özellikle başlangıç seviyesindeki öğrencilere yönelik bir rehber olarak konumlandırılmış olup, web tasarım sürecinde HTML'nin kullanımına odaklanmaktadır. Web'in temel diline, yani HTML (Hypertext Markup Language), web sayfasının omurgasının oluşturulması için gereken yapı ve anlam bilgisi ele alınmaktadır. İçeriğin düzenlenmesini ve hem stil hem etkileşim için hazırlanmasını kolaylaştıran etiketlerin, öğelerin ve özniteliklerin kullanımı detaylı bir şekilde incelenmektedir. Önemli bir nokta olarak belirtmek gerekir ki HTML bir programlama dili değil, aksine bir işaretleme dilidir. Adım adım resimler ve pratik alıştırmalar aracılığıyla, öğrencilere web tasarımında yolculuklarına başlamak için gerekli bilgi ve özgüven sağlanmaktadır. Kişisel bir blog oluşturmak, çevrimiçi bir portföy geliştirmek veya web geliştirme dünyasında bir yer edinmek amacıyla olsun, bu rehber, öğrenciler için web tasarım teknolojilerini keşfetme ve ustalaşma sürecinin temelini atmaktadır.

Anahtar Kelimeler: Web Tasarımı, HTML, Öğrenciler, Web Sayfa Yapısı

STUDENTS EMBARKING ON WEB PAGE DESIGN WITH HTML: AN EXPLANATORY START Abstract

In the present digital age, the acquisition of a fundamental understanding of website design is considered an indispensable skill for students and individuals alike who are in pursuit of establishing an online presence. This article is positioned as a guide catered to students, particularly beginners, focusing on the utilization of HTML in the process of website design. Commencing with the foundational language of the web, namely HTML (Hypertext Markup Language), the structure and semantics required for the establishment of a webpage's backbone are explored. The usage of tags, elements, and attributes, which facilitate the organization of content and its preparation for both styling and interactivity, is explored. It is essential to reiterate that HTML is not a programming language but rather a markup language. By means of step-by-step illustrations and practical exercises, students are equipped with the necessary knowledge and the requisite confidence to embark on their journey in website design. Whether the goal is to create a personal blog, develop an online portfolio, or gain a foothold in the world of web development, this guide lays the foundation for subsequent exploration and mastery

of website design technologies for students.

Keywords: Website Design, HTML, Students, Webpage Structure

INTRODUCTION

In today's dynamic digital landscape, proficiency in web page design is a vital skill. This study is designed to be a comprehensive and accessible introduction to the essential language of the web: HTML and stands as a resource for those entering this domain. As students begin their exploration, this guide aims to be a clear source, revealing the details of HTML and laying the foundation for successful web content creation.

From the basics of HTML's markup language to the distinctions of creating engaging web pages, knowledge and confidence are imparted to students by the structured approach of this paper. Whether the world of personal blogging is being offered into, an online portfolio is being established, or the initial steps in web development are being taken, the necessary insights to navigate the exciting journey of web design are provided by this guide.

As the foundational principles of HTML are explored, the complexities of web page design are solved, and students are extended an invitation to embark on a fulfilling and educational exploration of the digital landscape. More than a tutorial, this article is an invitation for students to embrace the potential of web design and be firmly established in the field of online presence.

DESIGNING WITH HTML: A HOW-TO GUIDE

Embarking on the journey of web page design with HTML, this introductory guide is tailored for students venturing into this captivating subject for the first time. The provided resources, including Visual Studio Code, Mozilla Developer Network (MDN), W3Schools, HTML5 Doctor, CSS Tricks, Codecademy, FreeCodeCamp, Coursera, and edX, aim to equip learners with essential knowledge and skills in HTML, the foundational language of web design.

This guide explores the core principles of web design through a series of informative segments, providing a comprehensive and explanatory initiation into the utilization of HTML. As learners progress through the content, they gain the necessary expertise to navigate the intricate process of constructing web pages. The objective is to empower students by establishing a robust foundation and offering clear insights into the fundamental concepts of web page design, facilitating their educational exploration in this dynamic field.

Before diving into the exercises presented in this guide, it is crucial to have a text editor. Visual Studio Code (VS Code) is recommended, as it is a widely recognized text editor known for its versatility. You can access the software through the following hyperlink: <https://code.visualstudio.com/>. After completing the

installation process, open the VS Code application to reveal the interface display, as illustrated in Figure 1. This step is essential for actively participating in the practical aspects of web page design covered in this guide.

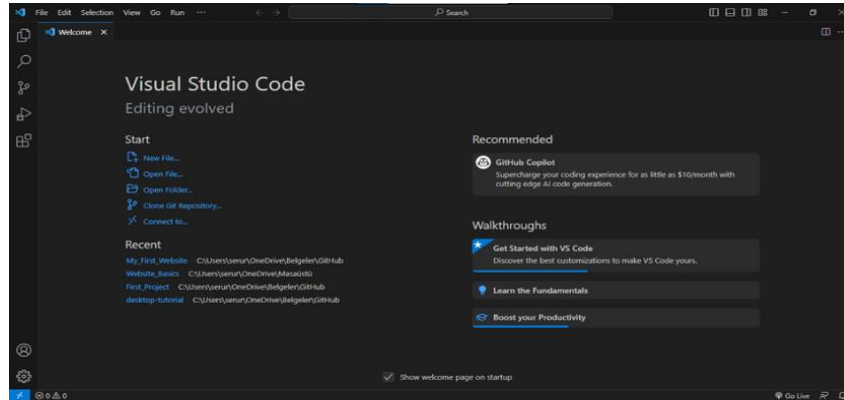


Figure 1. Display Screen of Visual Studio Code (VS Code)

To start, begin by exploring the options displayed above. It is advisable to create a folder for the systematic organization of your code. Next, click on the "Open Folder" option, select the designated folder, and observe the ensuing page displayed (see Figure 2).

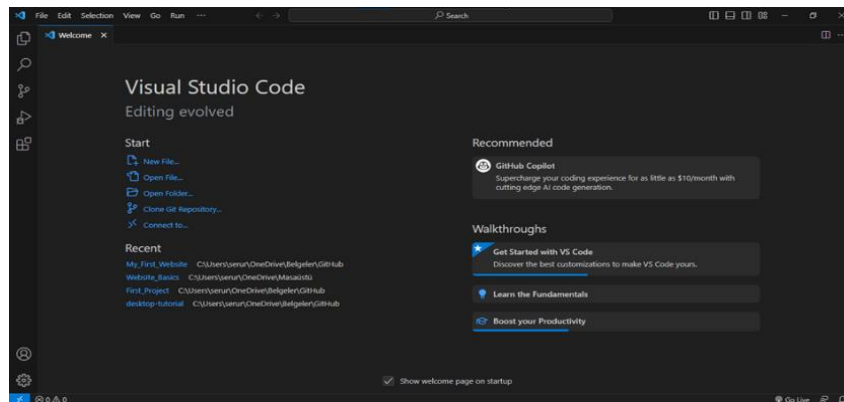


Figure 2. User Interface of Visual Studio Code (VS Code)

Within the context of website fundamentals, the icon denoting files is apparent. By selecting this icon, three distinct files bearing the nomenclature index.html, styles.css, and script.js are accessible for viewing. Furthermore, it is imperative to acknowledge that consistent preservation of your document is requisite to observe alterations manifesting on the browser interface. To accomplish this, the key combination Ctrl+S can be employed for document preservation. Additionally, an alternative approach entails the utilization of the Live

Server Extension, affording the ability to instantaneously view modifications post-preservation sans necessitating the manual reloading of the browser page (Figure 3).

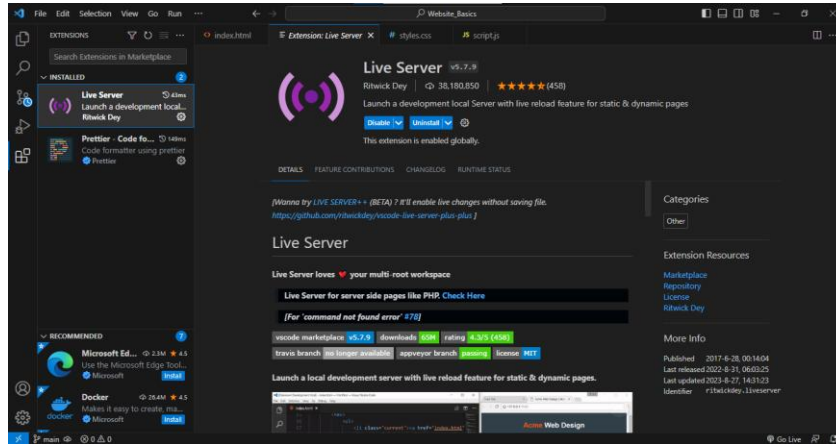


Figure 3. Live Server Extension of Visual Studio Code (VS Code)

Furthermore, should a systematic arrangement of your code upon each preservation be desired, the incorporation of the Prettier Extension stands as a viable solution (Figure 4).

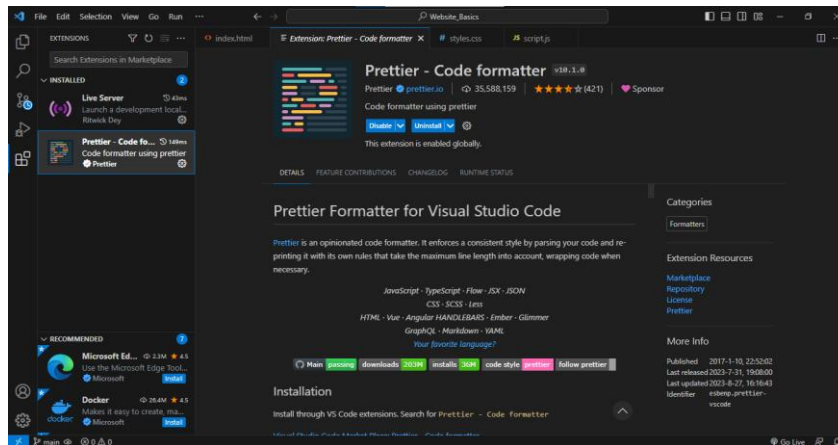


Figure 4. Prettier Extension of Visual Studio Code (VS Code)

The possession of a GitHub account provides an additional avenue for utilizing GitHub Desktop (<https://desktop.github.com/>). This application facilitates the creation of repositories, the initiation of which can be explored through a tutorial repository on GitHub Desktop, particularly for those who are newcomers to the GitHub platform. This approach enables the establishment of repositories accessible via VS Code, thus culminating in the visibility of your work within your account. Notably, this serves as a valuable asset since many organizations often scrutinize GitHub accounts as a testament to one's expertise in a particular subject matter.

Primarily, it is imperative to grasp some fundamental attributes of HTML. Familiar as you may be with the syntax of HTML, it is imperative to acknowledge that HTML is constituted by tags. These tags, characterized as distinctive text entities, serve the purpose of marking or distinguishing segments of your webpage. Through the employment of these tags, the rendering of content within your webpage is facilitated.

Furthermore, an initial step involves conveying to the browser your utilization of HTML5. This declaration serves as a foundational directive, informing the browser of the version of HTML being employed. Closure of the tag is unnecessary, owing to the absence of content encompassed within this tag.

Subsequently, attention turns to the `html` tag, serving as an instructive directive to the browser that its enclosed content adheres to the HTML markup. Within the `html` tag, two essential components are evident: the `head` and `body` tags. Notably, the `head` tag is dedicated to housing pertinent metadata concerning the website, whereas the `body` tag accommodates the substantive content of the webpage. An additional functionality of the `head` tag encompasses the ability to establish links to external CSS and JavaScript files, thereby fostering the integration of these essential components into the webpage's structure.



```
index.html > html
1 <!DOCTYPE html>
2 <html>
3   <head>
4
5   </head>
6
7   <body>
8
9   </body>
10 </html>
```

Figure 5. Webpage structure of HTML

Embarking upon the inquiry, the focus is shifted toward the primary tags ensconced within the confines of the `head` tag, with each playing a pivotal role in shaping the behavior and presentation of the web page. Among these tags, a key element is the utilization of `<meta charset="utf-8">`. The significance of this tag lies in the fact that it dictates the character set used for encoding the document. Specifically, the adoption of UTF-8 implies a particular Unicode encoding variation, as depicted in Figure 6. The choice of UTF-8 is deemed essential due to the requirement to convert the inscribed code into bytes, which are collective units of binary digits or bits, conventionally numbering eight. This encoding aligns with computational utility and facilitates

the proper interpretation and display of characters. The `<meta charset="utf-8">` tag ensures that the web page's content is encoded in a manner that allows for the accurate representation of diverse characters, accommodating the intricacies of various languages and symbols. This foundational element sets the stage for a harmonious and inclusive user experience across different platforms and devices, as characters are properly interpreted and displayed.

Moving forward, the attention is directed toward another crucial tag, `<meta name="viewport" content="width=device-width, initial-scale=1">`. This tag is particularly relevant in the realm of open websites, assuming a substantial role in ensuring the adaptability of a website across a diverse range of devices, including computers and mobile phones, as illustrated in Figure 7. Additionally, this directive exercises control over the zooming function of the website. It is noteworthy that the default value of 1 for the initial-scale attribute maintains a non-zoomed state, contributing to a consistent and user-friendly viewing experience across different devices. These head tags collectively play a crucial role in setting the foundation for a well-structured and responsive web page.

```
> index.html > html
1  <!DOCTYPE html>
2  <html>
3    <head>
4      <meta charset="UTF-8">
5      <meta name="viewport" content="width=device-width, initial-scale=1">
6      <title>My First Website</title>
7    </head>
8
9    <body>
10
11   </body>
12 </html>
```

Figure 6. A Type of Unicode Encoding

Subsequently, attention is directed towards the "h" tags, which encompass h1, h2, h3, h4, h5, and h6. Among these, the h1 tag holds the highest degree of precedence and commonly finds application in designating titles. Conversely, the h6 tag assumes the smallest stature in terms of text size. Additionally, a paragraph tag is available for the purpose of incorporating paragraphs into the web page. To achieve this, the `<p></p>` tag is employed, as illustrated in Figures 7a and 7b. This tag structure encapsulates the content of paragraphs, facilitating a structured and organized presentation of textual information within the web page.

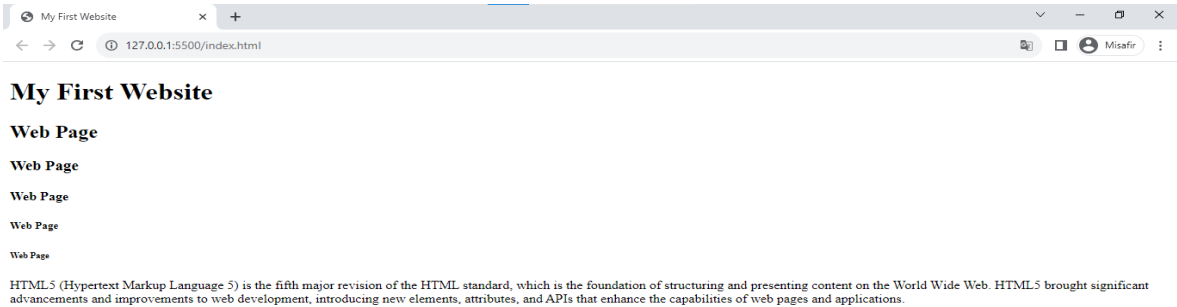
In situations where additional spacing is inserted before elements, it is noteworthy that no resultant effect occurs. This brings forth the necessity of employing a break tag, denoted as `
`, which serves to effectively introduce more substantial gaps between declared elements. The break tag is instrumental in creating a clear visual distinction, allowing for enhanced readability and separation of content within the web page.

Turning attention to the style tags, an examination is conducted on their attributes. A bold typographical emphasis is achieved through the utilization of the `b` (Bold) and `strong` tags. Following this, an italicized format is assumed by the text through the employment of the `i` (italic) and `em` (emphasize) tags. Finally, the text is rendered underlined with the assistance of the `u` tag. A horizontal line is introduced between the two paragraphs through the utilization of the `hr` (horizontal rule) tag. This tag serves as a visual delimiter, enhancing the overall structure and readability of the content by providing a clear break between different sections of the web page.

Continuing the exploration of linking text, it becomes evident that the purpose is fulfilled through an anchor tag, denoted by the `"a"` tag. Within the opening of the `"a"` tag, the link finds its place within the `href` attribute, identified as "hypertext reference." However, a potential challenge may arise as clicking on linked text could lead to the opening of the link on the same webpage, consequently causing the disappearance of the webpage's existing content. To address the potential challenge mentioned earlier, a solution involves the strategic use of the `"target"` attribute within the anchor tag (`"a"` tag). This attribute plays a crucial role in shaping the behavior of the link. By specifying `"target="_blank"` within the `"a"` tag, a configuration is set to open the link in a new and distinct page. This approach is effective in ensuring that the linked content is displayed separately from the original webpage. When a user clicks on the linked text, a new browser tab or window is opened, containing the linked content. This action mitigates the potential disruption to the original webpage's content, allowing users to explore the linked information without losing their place on the original page. In essence, the `"target="_blank"` attribute provides an enhanced user experience by preserving the continuity of the browsing session. It allows users to navigate between the original webpage and the linked content, fostering a more user-friendly and intuitive interaction with the web page's elements.

```
index.html > html > body > p
7   </head>
8
9   <body>
10  <h1>My First Website</h1>
11  <h2>Web Page</h2>
12  <h3>Web Page</h3>
13  <h4>Web Page</h4>
14  <h5>Web Page</h5>
15  <h6>Web Page</h6>
16
17  <p>
18  HTML5 (Hypertext Markup Language 5) is the fifth major revision of the HTML standard,
19  which is the foundation of structuring and presenting content on the World Wide Web.
20  HTML5 brought significant advancements and improvements to web development,
21  introducing new elements, attributes,
22  and APIs that enhance the capabilities of web pages and applications.
23  </p>
24
25  </body>
26 </html>
```

(a)



(b)

Figure 7. Screenshots of the `<p></p>` tag (a) depicting of "My First Website" (b)

The incorporation of images onto web pages is a feasible endeavor. In this regard, the website <https://undraw.co/search> shall be employed as a resource for images. The selection of this website is primarily influenced by the presence of images in .svg extension, thereby facilitating their direct display on web pages. However, images with a .png extension can also be utilized. For textual representation, the inclusion of the "alt" attribute is essential. Content entered within the "alt" attribute is projected onto the web page (Figure 8), enabling others to recognize the context of the image.

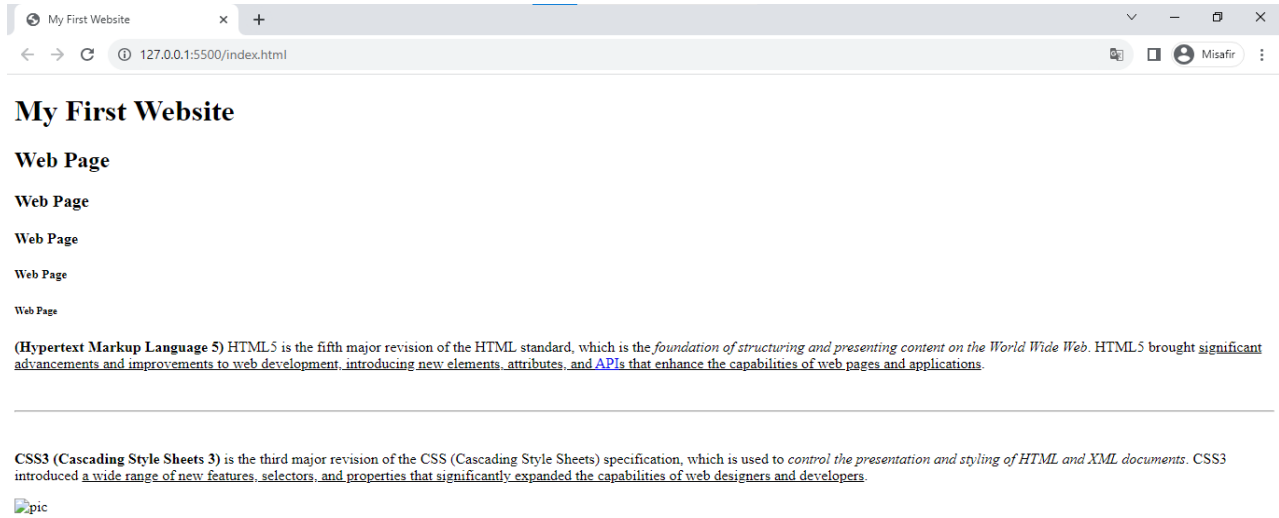


Figure 8. Screenshots of the `<p></p>` tag (a)

The procedure entails downloading the desired image from the designated website, followed by its placement within an image folder—adhering to a practice akin to my own. Subsequently, by means of a right-click action, the image is copied. Subsequent insertion within the "src" (source) attribute effectively renders the image visible within the web page's interface. In the interest of clarity, a slight zooming out has been implemented, enhancing the visibility of the image for your inspection.

The introduction of borders encircling the image is also a viable option, although this practice predominantly aligns with the implementation of CSS techniques. Further exploration extends to the incorporation of lists within the webpage. Two primary categories of lists, namely "ul" (unordered list) and "ol" (ordered list), comprise this endeavor. Unordered lists are characterized by the inclusion of bullet points preceding the individual list elements, while ordered lists are distinguished by the sequential numbering assigned to the elements.

The prospect of creating nested lists is certainly worth considering. By introducing an additional "ul" or "ol" element within any of the list items, a hierarchical structure is achieved. In such scenarios, the encompassing element housing the list assumes the role of the parent element, whereas the embedded element is denoted as the child element.

In conclusion, the creation of a well-structured table is paramount for effective data representation. The use of HTML tags plays a crucial role in achieving this, with the "table" tag serving as the foundational element.

the dimensions of each cell, while spacing introduces intervals between individual elements within the table (Figure 10).

Month	Rent	Utilities		Groceries	Eating Out	Entertainment
September	30000TL	500TL	300TL	1000TL	700TL	2000TL
October	30000TL	500TL	300TL	1000TL	700TL	2000TL
November	30000TL	500TL	300TL	1000TL	700TL	2000TL

```
<table border="10" cellpadding="10" cellspacing="0">
```

Figure 10. Table with borders

Consider the scenario wherein the intention is to expand the existing table to encompass all twelve months, organized into distinct seasons. To preface the individual months, a row depicting the seasons is introduced. This endeavor is facilitated by the utilization of the "rowspan" attribute.

Furthermore, a prudent step involves the inclusion of an additional vacant column. This measure ensures that the alignment of header columns remains unaffected, averting any potential displacement due to a shift by one column, as depicted (Figure 11). This analysis recognizes the meticulous attention to detail exhibited in the table's expansion process. Both the utilization of attributes such as "rowspan" and the introduction of an auxiliary column synergistically contribute to upholding the structural and visual precision of the tabulated information. The incorporation of attributes such as "rowspan" and the introduction of an auxiliary column work in tandem, synergistically contributing to the preservation of both the structural integrity and visual precision of the tabulated information. This strategic approach ensures that the expanded table not only accommodates the desired seasonal organization but also upholds a high standard of clarity and coherence in presenting the data. In essence, these measures are essential elements in refining the presentation and functionality of the table, exemplifying a commitment to precision and user-friendly design.

Month	Rent	Utilities		Groceries	Eating Out	Entertainment	
Fall	September	30000TL	500TL	300TL	1000TL	700TL	2000TL
	October	30000TL	500TL	300TL	1000TL	700TL	2000TL
	November	30000TL	500TL	300TL	1000TL	700TL	2000TL

```

<tr>
  <th></th>
  <th>Month</th>
  <th>Rent</th>
  <th colspan="2">Utilities</th>
  <th>Groceries</th>
  <th>Eating Out</th>
  <th>Entertainment</th>
</tr>

```

	Month	Rent	Utilities		Groceries	Eating Out	Entertainment
Fall	September	30000TL	500TL	300TL	1000TL	700TL	2000TL
	October	30000TL	500TL	300TL	1000TL	700TL	2000TL
	November	30000TL	500TL	300TL	1000TL	700TL	2000TL

Figure 11. Customized Tables

CONCLUSIONS

This comprehensive guide systematically deconstructs the foundational tenets of HTML, endowing learners with the essential tools to shape and manipulate digital content. From the architecture of webpages to the adept utilization of various tags and elements, this resource orchestrates an immersive initiation into the domain of web design. Beyond the dissemination of technical knowledge, the guide fosters a reservoir of confidence, empowering students to establish the bedrock for their ongoing exploration and eventual mastery of web page design technologies. As students engage with this resource, they embark on an educational journey that empowers them to craft impactful online narratives and take their inaugural steps within the dynamic landscape of web development.

In conclusion, the process of building a webpage using HTML involves a structured sequence of tasks that collectively concludes in the creation of a functional and visually appealing web document. This endeavor necessitates a comprehensive understanding of HTML's fundamental elements, attributes, and syntactical rules, which serve as the building blocks for constructing content and structuring the page layout. As demonstrated in

this discussion, the utilization of appropriate HTML tags facilitates the organization of content into headers, paragraphs, lists, and multimedia embeds, enhancing both readability and accessibility.

Moreover, the integration of hyperlinks enables navigation between pages, enriching the user experience and fostering connectivity within the website. The cautious application of HTML attributes further enhances the presentation and behavior of elements, allowing for the incorporation of images, forms, and responsive design principles. Furthermore, the inclusion of cascading style sheets (CSS) empowers web designers to exert precise control over visual aesthetics, thereby refining the overall presentation and alignment of content elements.

It is imperative to note that while this discourse provides a foundational overview of webpage construction using HTML, the field of web development remains dynamic and constantly evolving. The advent of emerging technologies and standards underscores the importance of ongoing learning and adaptation to remain proficient in this domain. Aspiring web developers are encouraged to explore advanced concepts such as responsive design, semantic HTML, and accessibility considerations, which collectively contribute to the creation of webpages that cater to a diverse audience and a wide range of devices.

In essence, the construction of webpages using HTML embodies a blend of technical proficiency, creativity, and a commitment to delivering content-rich, engaging, and user-friendly online experiences. By adhering to established best practices and embracing the evolving landscape of web technologies, individuals can leverage HTML as a foundational tool in crafting compelling digital narratives and contributing to the ever-expanding virtual realm.

REFERENCES

<https://code.visualstudio.com/>, Accessed date: 15.11.2023.

<https://developer.mozilla.org/en-US/docs/Web/HTML>, Accessed date: 20.11.2023.

<https://www.w3schools.com/html/>, Accessed date: 15.11.2023.

<http://html5doctor.com/>, Accessed date: 17.11.2023.

<https://css-tricks.com/>, Accessed date: 22.11.2023.

<https://www.codecademy.com/learn/learn-html>, Accessed date: 27.11.2023.

<https://www.freecodecamp.org/>, Accessed date: 28.08.2023.

<https://www.coursera.org/>, Accessed date: 29.11.2023.

<https://www.edx.org/>, Accessed date: 30.11.2023.

GÜRCÜCEDEKİ TÜRKÇE SÖZ VARLIĞI

Dr. Öğretim Üyesi, Ünal KALAYCI

ORCID: 0000-0002-0076-2916

ukalayci@gmail.com

Batman Üniversitesi, Fen Edebiyat Fakültesi,
Türk Dili ve Edebiyatı Ana Bilim Dalı, Batman, Türkiye

Özet

Coğrafi olarak birbirine yakın toplumların dilleri arasında etkileşim kaçınılmazdır. Bu etkileşimin derecesi, aynı inanca mensup olma, güçlü ekonomik ilişkilere sahip olma ya da aynı idare altında yaşama gibi etkilerle daha ileri düzeylere ulaşabilmektedir. Kimi zaman iç içe kimi zaman da yan yana yaşayan Türklerle Gürcülerin dilleri arasındaki etkileşim de üst seviyelerde olmuştur. Türkçe bu etkileşimde daha çok etkileyen dil konumundadır.

Türkçe, Gürcistan'ın farklı bölgelerinde farklı etkilere sahiptir. Bu bölgeleri üç başlık altında öbeklendirmek mümkündür. Birincisi Türkçenin konuşma ve eğitim dili olduğu Borçalı bölgesidir. İkincisi, 2000'lere kadar çoğunluğunu Urum Türklerinin oluşturduğu Tsalka/Parmaksız bölgesi, çoğunluğunu Müslüman Gürcülerin oluşturduğu Acaristan özerk bölgesi, çoğunluğunu Ermenilerin oluşturduğu Cavaheti bölgesi ve 1944'te sürgüne gönderilinceye kadar çoğunluğunu Ahıska Türklerinin oluşturduğu Ahıska bölgesidir. Bu yerleşim birimlerinde yakın zamana kadar Türkçe tümüyle ya da kısmen konuşma diliyken yaşanan sürgün, göç vb. nedenlerle bu özelliğini kaybetmiştir. Türkçenin Gürcücedeki üçüncü etki alanı ölçünlü Gürcücedeki Türkçedir. Ölçünlü Gürcücede de azımsanmayacak sayıda Türkçe sözcük kullanılmaktadır. Bölgesel sınıflandırmanın dışında Gürcistan'da bireysel olarak iş ve eğitim gibi nedenlerle Türkçe öğrenenlerin sayısı da gün geçtikçe artmaktadır.

Hem Gürcistan'da hem de Türkiye'de bu iki dil arasındaki ödünçlemeler Türkologların en çok çalıştıkları dil alanlarının başında gelmektedir. Bu çalışmada Türkiye Türkçesinden Gürcüceye geçen biçim birimler üzerine yapılan kitap, tez, makale ve bildiriler ele alınacaktır. Yapılan çalışmaların bazıları var olanı tekrar ederken bazıları da konuya farklı açılardan katkı sağlamıştır. Bu çalışmaların bir kısmı doğrudan Türkçeden Gürcüceye geçen söz varlığını ele alırken bir kısmı ise farklı konuları ele alırken Türkçeden Gürcüceye geçen sözcüklere de yer vermiştir. Kaynak taraması yöntemine dayanan çalışma ile Türkçeden Gürcüceye geçen Türkçe biçim birimlerinin genel betimlemesi yapılacaktır.

Anahtar sözcükler: Türkçe, dil etkileşimi, sözcük ödünçleme, Gürcücede Türkçe.

TURKISH VOCABULARY IN GEORGIAN

Abstract

Language interaction between societies which are close to each other geographically is inevitable. The degree of this interaction could be higher depending on effects such as having the same belief, strong economic relations and living under the same administration. The interaction between the languages of the Turks and Georgians, who lived together at times, and side by side at other times, has been high. Turkish affected Georgian more in this interaction.

Turkish has different influences in different regions of Georgia. It is possible to group these regions under three headings. The first one being the Borçalı region, where Turkish is the spoken and educational language. The second is the Tsalka/Parmaksız region, which was mostly composed of Urum Turks until the 2000s, the Autonomous region of Adjara, where the majority of Muslim Georgians were formed, the Javaheti region, which was mostly composed of Armenians, and the Ahıska region, where the majority of Meskhetian Turks were formed until they were exiled in 1944. Though Turkish was a spoken language in whole or in part, due to reasons such as exile, immigration, etc, it has lost its place. The third domain of Turkish in Georgian is Turkish in standard Georgian. A substantial number of Turkish words are also used in standard Georgian. Apart from the regional classification, the number of people who are learning Turkish individually in Georgia for work and educational purposes increases day by day.

Both in Georgia and Turkey, the borrowings between these two languages are at the forefront of the language fields that Turcologists work the most. In this study, books, theses, articles and papers on morphemes that passed from Turkey Turkish to Georgian will be discussed. While some of the studies have repeated existing ones, others have contributed to the subject from different perspectives. While some of these studies deal with the vocabulary directly transferred from Turkish to Georgian, some of them include words that passed from Turkish to Georgian while dealing with different subjects. With the study based on the literature review method, the general description of the Turkish morphemes transferred from Turkish to Georgian will be made.

Keywords: Turkish, language interaction, word borrowing, Turkish in Georgian.

Giriş

Türkçeden diğer dillere geçen sözcükler üzerine 957 sayfalık en kapsamlı çalışma, Karaağaç'ın hazırladığı ve TDK'nin yayımladığı "Türkçe Verintiler Sözlüğü"dür. Çalışmanın giriş kısmında dil etkileşimi ve Türkçeden yoğun şekilde sözcük geçişi olan on sekiz dil hakkında bilgi verilmiştir. Çalışmanın devamında ise alfabetik olarak sözcükler sıralanmış, sözcüklerin geçtiği diller yanında geçtiği dillerdeki biçim ve anlamlarına yer verilmiştir (Karaağaç, 2021). Bahsi geçen diller arasında Gürcüce bulunmamaktadır.

Türkiye'nin sınır komşularının dillerine geçen Türkçe sözcükler üzerine de Türkçenin o diller üzerindeki etkisini gösteren çeşitli çalışmalar yapılmıştır: Türkçeden Bulgarcaya 15.000 sözcük (Acaroğlu, 2016), Arapçanın lehçelerine 2.036 sözcük (Yahya, 1984), Farsçaya 1.726 sözcük (Doerfer, 1967), Yunancaya 3.000'den fazla sözcük (Coukidis, 1960) geçmiştir. Türkiye Türkçesinin konuşulduğu coğrafyaya sınırı olmasına rağmen Türkçeden Gürcüceye geçen tüm sözcükleri ele alan bir çalışma yapılmamıştır. Bununla birlikte Türkçeden Gürcüceye geçen sözcükleri belli coğrafya, eser ya da tema sınırlandırmalarıyla ele alan ya da değinen çok sayıda çalışma vardır.

Gürcistan, tarihin farklı dönemlerinde Türkçe konuşan toplulukların yaşadığı bir coğrafya olmuştur. Hâlen Gürcistan'da Gürcülerden sonra en büyük etnik topluluk Türklerdir. 2014 yılı nüfus sayımına göre ülke nüfusu 3.713.800'dür. Azeriler, Borçalı Türkleri, Karapapaklar ve Terekemeler gibi adlarla anılan Türk nüfusu bu nüfus içerisinde 233.000 kişi ile %6,3'lük oranı oluşturmaktadır (National Statistics Office Of Georgia, 2016). Ayrıca bu büyük grup yanında Gürcistan'da Türkçe konuşan küçük topluluklar da vardır ve yeri geldikçe çalışmada onlardan da bahsedilecektir.

Diğer taraftan tarihî süreçte Gürcistan coğrafyasında yaşanan savaş, idarenin el değiştirmesi, ekonomik sıkıntılar gibi nedenlerle Gürcistan'daki Müslüman nüfus, Anadolu'nun farklı bölgelerine göç etmiştir. Bu nüfus içerisinde Müslüman Gürcüler de vardır. Günümüz itibarıyla Gürcistan dışında Gürcü kökenli insanların en yoğun yaşadığı ülkelerden biri de Türkiye'dir. Türklerle Gürcülerin bu şekilde iç içe ya da komşu iki ülke insanı olarak yan yana yaşamaları Türkçe ve Gürcüce arasındaki ödünçlemeleri de artırmıştır.

Dil etkileşimi, karşılıklı olarak o dili öğreten ve o dil üzerine çalışan kurumları da teşvik etmiştir. Gürcistan'da akademik olarak Türkçe öğretimi ve Türkoloji çalışmalarının tarihi 1919 yılında Tiflis Üniversitesindeki Osmanlıca derslerinin öğretimi girişimine kadar götürülebilmektedir. 1937 yılında Tiflis Üniversitesi Filoloji Fakültesinde Türkçenin yardımcı ders olarak okutulması da Gürcistan'da Türkçenin öğretimi açısından önemli bir aşamadır. Gürcistan'da Türkçe üzerine asıl akademik çalışmalar ise 1948'de Gürcistan SSC İlimler Akademisinde Türkoloji Bölümünü de içeren Şarkiyat Araştırmaları Enstitüsü kurulduktan sonra başlamıştır (Cikiya, 1977, s. 30). Günümüzde Gürcistan'ın Tiflis Ivane Javakhishvili Devlet Üniversitesi yanında Shumi Devlet Üniversitesi ve Batum Şota Rustaveli Üniversitesinde de Türkoloji Bölümü eğitim öğretime devam etmektedir. Türkiye'de akademik olarak Gürcü dili ve edebiyatı öğretimi 2006 yılında Kafkas Üniversitesinde başlamıştır. 2023 yılı itibarıyla Kafkas Üniversitesi yanında Recep Tayyip Erdoğan Üniversitesi, Düzce Üniversitesi ve Ardahan Üniversitesinde de Gürcü Dili ve Edebiyatı Bölümü bulunmaktadır. Üniversiteler, dil öğretimi yanında hem Gürcüce hem Türkçe hem de bu iki dilin etkileşimi

üzerine akademik çalışmaların merkezi konumundadır. Yapılan bu akademik çalışmalar iki ülke arasındaki dille ilgili bağları ortaya çıkaran, ortak noktaları pekiştiren çalışmalara dönüşmüştür.

Türkçeden Gürcüceye geçen biçim birimler üzerine çok sayıda çalışma yapılmıştır. Her çalışma alana katkı sağlamış, yeni şeyler ortaya koymuştur. Diğer yandan birbirinden bağımsız olan bu çalışmalarda tekrara düştüğü de olmuştur. Bu çalışma ile Türkçeden Gürcüceye geçen ödünçlemelerin genel görüntüsünü ortaya konularak alanda çalışma yapacakların önceki çalışmaları derli toplu görmeleri sağlanmış olacaktır. Bu çalışmalarda yer verilen sözcük sayıları, bu sözcüklerin hangi alanlarda yoğunlaştığı ve bu sözcükler üzerine ne tür incelemeler yapıldığı tespit edilmeye çalışılacak. Kaynak tarama yöntemiyle yapılacak bu çalışmada Türkçeden Gürcüceye geçen biçim birimler üzerine Türkiye’de yapılan çalışmalar ele alınacaktır. Zaman sınırlaması olmamakla birlikte Türkiye’de bu alandaki çalışmaların son seksen yıllık süreçte yapıldığı görülmektedir.

1. GÜRCİSTAN’DAKİ YERLEŞİM BİRİMLERİNİN TÜRKÇE İLE ETKİLEŞİMİ BAKIMINDAN GÖRÜNÜŞÜ

Türk-Gürcü ilişkilerinin tarihi 2.500 yıl öncesine kadar götürülmektedir. Süreç içerisinde Gürcistan; Hun, Hazar, Kıpçak, Selçuklu ve Osmanlı gibi Türk kavimlerinin egemenliği ve etkisi altında kalmıştır (Gül, 2009, s. 104).

Kaynaklara göre Türklerle Gürcülerin ilişkilerini farklı bir evreye taşıyacak olaylar IV. Davit zamanında 1.118’de başlamıştır. Davit, hem içeriye karşı hem de dışarıya karşı güçlü olmak için Kıpçaklardan kendine bağlı 40.000 kişilik bir ordu kurmuştur. Yine kimi kaynaklara göre 5.000 kimi kaynaklara göre 500 Kıpçak gencini Hristiyanlaştırmış ve onları en seçkin görevliler olarak orduya dâhil etmiştir. Gürcistan’a yerleşen ailelerle birlikte bölgedeki Kıpçakların 200.000-300.000 arasında bir nüfusa ulaştığı söylenmektedir. Zamanla bölgede artan ve çevreye dağılan Kıpçak nüfusla birlikte Türkçe; kişi, aile ve yer adları da bölgede yayılmaya başlamıştır (Yalvar, 2020, s. 286-303). IV. Davit Dönemi’nde başlayan bu yakın ilişki zaman zaman güçlenip zayıflasa da hep devam etmiştir. Bu durum dil etkileşimi için de geçerlidir.

Türkçenin Gürcistan’daki etkisi bölgelere göre değişkenlik göstermektedir. Bu değişkenliğin en önemli nedeni Gürcistan’ın farklı bölgelerinde Türkçe konuşan nüfusun yaşamış ya da yaşıyor olmasıdır. Türkçenin Gürcistan’daki etki alanlarını en basit şekliyle üçe ayırmak mümkündür:

1.1. Türkçe Konuşulan Bölge

Günümüzde Türkçenin hem konuşma hem eğitim dili olduğu tek bölge, Borçalı bölgesidir. Borçalı’da yaşayan ve Türkçe konuşan nüfus bazı araştırmacılara göre 500 bin civarındadır [Valehoğlu (Hacılar), 2011, s. 34].

Bununla birlikte 2014 yılına ait resmî veriler yukarıda da yer verildiği gibi bu nüfusu 233.000 olarak kaydetmiştir. Bölgede Azerbaycan Türkçesinin bir ağız konuşulmaktadır. Dolayısıyla bu bölgedeki kişi adları da yer adları da Türkçenin etkisi altındadır. Bölgede konuşulan Türkçeyi ses ve biçim özellikleriyle inceleyen çalışmalar da (Güneş, 2013) dâhil olmak üzere çok sayıda çalışma yapılmıştır.

1.2. Önceden Türkçe Konuşulan Günümüzde Güçlü Türkçe Kalıntılarının Olduğu Bölgeler (Ahıska, Acara, Cavaheti, Tsalka/Parmaksız)

Beş rayon ve iki yüzden fazla köyden oluşan Türkiye sınırındaki Ahıska bölgesinin çoğunluğunu 1944 yılına kadar Ahıska Türkleri oluşturmaktaydı. 1944 yılında 2. Dünya Savaşı ve Alman tehdidi bahane edilerek askerdekilerle birlikte 140 bin civarındaki Türkçe konuşan nüfus, bölgeden sürgüne gönderilmiştir (Zeyrek, 2006, s. 24-27). Bu olaydan sonra bölgede Türkçe konuşan az sayıda Ermeni ve Gürcü kalmıştır. Bölgede Türkçe konuşan Gürcülerin ağız üzerine de çalışmalar yapılmıştır (Çınar, 2021). Sürgüne gönderilen Ahıskalılar, çocukları ve torunları 2010 yılından sonra karşılarında çıkarılan zorluklara rağmen ata yurtlarına dönmeye başlamıştır.

TBMM'nin ilk meclisinde milletvekilleri bulunan Batum, daha sonra Türkiye sınırları dışında kalmıştır. Çoğunluğunu Müslümanların oluşturduğu Batum ve çevresi Gürcistan sınırları içerisinde Acara Özerk Bölgesi olarak varlığını sürdürmektedir. İkinci Dünya Savaşı yıllarda Acara bölgesindeki Müslümanlardan Türkiye taraftarı olan ya da Türkiye ile kız alıp vermiş olan aileler de sürgüne gönderilmiştir (Aydın, 2020, s. 31-32). Bölgede o tarihe kadar Türkçe konuşan bir nüfusun olduğu bilinmektedir. Bu ve benzeri durumlar bölgedeki Türkçeyi olumsuz etkilemiştir.

Cavaheti bölgesinin bir tarafında Ahıska diğer tarafında ise Tsalka (Parmaksız) bulunmaktadır. Bu bölgedeki Ermeni nüfusun bir kısmı Türkçe konuşmaktaydı. Ahıskalıların sürgününden sonra o bölgede de Türkçe eski etkisini kaybetti. Bununla birlikte günümüzde Cavaheti bölgesinde Gürcüce, Rusça, Ermenice ve Türkçe dil alanları tespit edilmiştir (Beridze, 2020, s. 17).

Tsalka (Parmaksız) rayonunda yirmi sekiz köyünde Urumlar, üç köyünde Rum/Yunan (Berzen) topluluğu, on iki köyünde Ermeniler, dört köyünde Borçalı Türkleri, bir köyünde Gürcüler ve birkaç köyünde de bu topluluklar karışık hâlde yaşamaktaydı. Bölgede tüm bu etniklerin SSCB zamanında yazı dili Rusça, ortak anlaşma dili Türkçe idi. SSCB dağılınca resmî dil Gürcüce oldu. Dolayısıyla hayat Gürcüce bilmeyen bu insanlar için zorlaştı. Bölge insanı başta Rusya olmak üzere farklı ülkelere göç etti. Yunanistan'ın AB'ye girmesinden sonra Yunanistan bölgedeki Yunan (Berzen) nüfusa vatandaşlık hakkı verdi. O esnada bölgedeki

Hristiyan Urum Türkleri de fırsattan yararlanma düşüncesiyle Yunanistan ve Güney Kıbrıs'a göç ettiler. Tsalka'da 1989'da 37.000 Urum yaşarken bu sayı 2008'de 1.200 civarına düşmüştür (Kalaycı, 2009, s. 2).

1.3. Ölçünlü Gürcücede Türkçe

Gürcistan'daki ölçünlü Gürcüceye de azımsanmayacak oranda Türkçe sözcük geçmiştir. Üç başlık altında ele alınan Türkçenin etki sahasının her birinde farklı oranlarda Türkçe sözcük yaşamaktadır. Araştırmacıların bu konuyla ilgili çalışmaları aşağıda ele alınarak bölgelerdeki Türkçe varlığı hakkında daha somut veriler ortaya konulmaya çalışılmıştır.

Türkçeden Gürcüceye geçen sözcükleri kullanım alanlarına göre dört öbeğe ayırmak mümkündür. Birincisi sözlüklere girmiş ölçünlü Gürcücede kullanılan Türkçe sözcüklerdir. İkincisi ağızlarda kullanılan Türkçe sözcükler, üçüncüsü kişi adlarındaki Türkçe sözcükler ve dördüncüsü de yer adlarındaki Türkçe sözcüklerdir.

Çalışmanın ilk bölümünde değinildiği gibi son yüz yıllık süreçte Ahıska, Acara, Tsalka (Parmaksız) ve Cavaheti bölgesi Türkçe açısından olumsuz etkilenmiştir. Bununla birlikte Gürcistan'da Türkçe, seçmeli yabancı dil olarak ortaöğretim kurumlarında öğretilmeye başlanmıştır. Türkçe için bu olumlu gelişme, ülke insanının talebi, Gürcistan'ın bu konudaki olumlu tutumu ve Türkiye Cumhuriyeti kurumlarının desteğiyle olmuştur (Kalaycı, 2019, s. 499-500). Ayrıca genç neslin, örgün eğitim dışında da çeşitli vasıtalarla Türkçeyi öğrenme çabası içinde olduğu da bilinmektedir.

Bunun yanında Gürcistan'daki Türkçe yer adlarının zaman zaman değiştirildiği de bilinmektedir. Sovyet döneminde Türkçe şehir, kasaba, köy, nehir, dağ, ova adları değiştirilmiş bu uygulama Gürcistan'ın bağımsız olmasından sonra bazı Gürcü idareciler tarafından da sürdürülmüş, bazıları ise bu uygulamayı durdurmuştur. Mesela Gamsahurdiya döneminde otuz sekiz yer adı Gürcüceleştirilmiş, Şevardnadze döneminde bu uygulama durdurulmuş, 2010-2011 yıllarında ise tekrar Tsalka'daki on iki köyün Türkçe ismi Gürcüceleştirilmiştir (Aydingün ve Asker, 2012, s. 175).

2. TÜRKÇEDEN GÜRCÜCEYE GEÇEN SÖZCÜKLER ÜZERİNE YAPILAN ÇALIŞMALAR

Bu başlık altında Türkçeden Gürcüceye geçen sözcükler, yapılan çalışmanın türüne göre sınıflandırılarak ele alınmıştır. Bu çalışmalardaki sözcük sayılarına, bu sözcüklerin özelliklerine ve bu sözcüklerin nasıl ele alındığı konularına yer verilmiştir.

2.1. Tezler

2.1.1. Lela Butsashvili'nin hazırladığı yüksek lisans tezi Türkçe-Gürcüce dil ilişkileri hakkındadır. Çalışmanın giriş kısmından sonra Türkçeden Gürcüceye geçen sözcükler daha sonra da Gürcüceden Türkçeye geçen sözcükler ele alınmıştır.

Çalışmada günümüz standart Gürcüce ve Türkçesinde kullanılan ortak kelimeler, deyimler ve atasözleri tespit edilip alfabetik olarak sıralanmış, Gürcüceye geçen bu sözcüklerdeki ses değişimleri de gösterilmiştir. İkinci boyutta yine edebî dil ekseninde bir değerlendirme yapılmış, diğer dillerden hem Gürcüceye hem Türkçeye geçen ortak sözcüklere yer verilmiş, Gürcüceye Türkçeden ödünçlenen şahıs soyadlarındaki Türkçe kelimeler listelenmiştir. Tahlilin üçüncü boyutunda Anadolu ağızları ekseninde bir değerlendirme yapılmıştır. Bu bölümde, Türkiye Cumhuriyeti sınırları içerisinde yaşayan Gürcü kökenli Türkiye Cumhuriyeti vatandaşlarının dili ve Gürcülerle yakın temasta bulunan bölgelerdeki Türkiye Türkçesi ağızlarına geçen Gürcüce unsurlar ele alınmıştır.

Çalışmada, İbrahim Arısoy'un "Gürcüce-Türkçe Sözlük"ünde yer alan **965** ortak sözcük listelenmiştir. Bunlardan **50** tanesi en az bir Türkçe biçim birim içermektedir: *bohça > boxcha, burgu > burghi, bulgur > burğuli, buğu > bughi, sağ salim > sağsalami*. Diğerleri ise kökeni Türkçe olmayan ve Türkçe biçim birim içermeyen sözcüklerdir. Bunların bir kısmı Türkçe aracılığıyla Gürcüceye geçmiş olmakla birlikte ortak sözcüklerin ne kadarının Türkçeden Gürcüceye ne kadarının da o dillerden hem Türkçeye hem Gürcüceye geçtiği bilinmemektedir.

Ortak kelimeler dışında, Türkçeden Gürcüceye büyük oranda özel (şahıs, hanedan, soy ve yer) adların geçtiği dile getirilmiştir. **130** tane (*Adidemur, Ata, Alparslan* gibi) şahıs ve hanedan adı olarak kullanılan Türkçe ödünçlemeye, **29** tane (*Geldi-a < Geldi, Iarali < Yaralı, Koroğlı < Köroğlu* gibi) çeşitli türde sözcüğe, **30** tane (*Çolak > Çolaka, Doğru > Doğra, Dolu > Dolu* gibi) soyadı olarak kullanılan sözcüğe ve **5** tane de dinî terime yer verilmiştir (Butsashvili, 2015).

2.1.2. Manana Bakhutashvili tarafından "Gürcüceye Geçen Türkçe Kelimeler Üzerine Gürcistan'da Yapılan Çalışmalar" adlı tezde konuyla ilgili kırk makale, beş tez ve beş kitap incelemiştir. Çalışmanın ilk bölümlerinde Gürcüceden Türkçeye geçen sözcüklere yer verilmiştir.

Tarihî dönemlerde yazılan eserlerdeki Türkçe sözcüklerden, Acara ağızındaki Türkçe sözcüklere, oradan kişi adlarındaki Türkçe sözcüklere varıncaya kadar geniş bir yelpazede yapılan çalışmalar ele alınmıştır. Sözcüklerdeki biçim ve anlam değişikliklerine de değinilmiştir.

Çalışmada, Gürcüce *alati* sözcüğünün Türkçe al (kırmızı) ve at sözcüklerinden oluştuğu, ‘kırmızı renkte olan at’ anlamıyla kullanıldığı, Gürcüce *damaği* sözcüğünün Türkçe “damak” sözcüğünden hareketle oluştuğu, Gürcüce *dostoğriv* sözcüğünün ‘dosdoğru, bir ucundan öbür ucuna kadar yönü değişmeyen, eğri ve çarpık karşıtı’ kullanıldığı, Türkçe “doğru” sözcüğünün ‘doğru, gerçek, eksiksiz, mantığa uygun, dosdoğru’ anlamında kullanıldığı gibi sözcüklerin anlamları da yer almaktadır (Bakhutashvili, 2016, s. 64).

İsim ve Soyisimler başlığı altında 310, Bitki ve Meyve Adları başlığı altında 84, Hayvan Adları başlığı altında 20, Günlük Yaşam başlığı altında 690, Bağlaçlar-Belirteçler başlığı altında 16, Ünlemler başlığı altında 6, Fiiller başlığı altında 65, Sıfatlar başlığı altında 49 olmak üzere toplam **1.240** sözcüğe yer verilmiş; bu sözcüklerin kullanımları da örneklendirilmiştir (Bakhutashvili, 2016, s. 144). Çalışma Türkiye Türkçesi için bu konuda istifade edilecek bir kaynak niteliğindedir

2.1.3. “Türkçeden Gürcüceye Geçen Kelimeler Üzerine Bir Anlam Bilimi Çalışması” adlı tezde Türkçeden Gürcüceye geçen **292** sözcük ele alınmıştır. Bu sözcüklerden 198’i Türkçe, 42’si Arapça, 28’i Farsça, 9’u Moğolca, 8’i Rumca, 3’ü İtalyanca, 2’si Ermenice, 1’i Fransızca, 1’i Bulgarca ve 1’i de Almanca kökenlidir. Türkçeden Gürcüceye geçen bu sözcüklerin 52’sinde anlam kaymasına, 77’sinde anlam daralmasına, 32’sinde anlam genişlemesine, 15’inde hem anlam kayması hem anlam daralmasına, 21’inde anlam daralmasıyla birlikte anlam genişlemesine ve 10’unda da anlam kayması sonucu anlam genişlemesine dair tespitler yapılmıştır. Bunun yanı sıra 60 sözcük anlam değişmesine uğramamış, 25 sözcük başka bir anlama geçiş göstermiş, 11 sözcüğün Gürcücedeki kullanımında anlam kötüleşmesi meydana gelmiş, 3 sözcükte anlam iyileşmesi görülmüştür (Toloraia, 2020, s. 198). Çalışma bir dilden diğer dile geçen sözcüklerde görülebilecek ses olaylarını somut şekilde göstermesi bakımından dikkat çekmektedir. Anlam değişimlerinin daha sonra yalancı eş değeri ortaya çıkardığı da bir gerçektir.

Çalışmanın devamında sözcükler *çakuçi* < *çekiç*, *çalma* < *çalma*, *çanakhi* < *çanak*, *çanta* < *çanta*, *çapkhuți* < *çaput* şeklinde iki dildeki şekliyle verilmiş ve sözcükler kimi zaman köken bilgisine varıncaya kadar ayrıntılı şekilde incelenmiştir.

2.2. Kitap ve Kitap Bölümü

2.2.1. “Türk-Gürcü İlişkileri: Tarih ve Çağdaşlık” adlı eserin içerisindeki bölümlerden biri “Gürcü-Türk Dil İlişkilerine Dair Bir İnceleme” başlığını taşımaktadır. Çalışmada Gürcüceye geçen Türkizmler üzerine yapılan çalışmalar ele alınmıştır. Bu çalışmalarda incelenen Türkçe alıntılara yer verilmemekle birlikte çalışmanın bir bölümünde *azmanı*, *amağı*, *arhu*, *batmanı*, *balta*, *bakakı*, *beli*, *burgulu*, *bukna*, *buğa*, *doli*,

duduki, zara, zarağı, kerışı, omakıanı, utu, uro, yualo sözcüklerinin Türkçeden Gürcüceye geçtiği bilgisine yer verilmiştir (Kaçaçaşvili-Beridze, 2017, s. 223). Bildiriler kitap olarak yayımlanmıştır.

2.2.2. “Ahıska Bölgesindeki Gürcülerin Konuştuğu Türk Ağzı” adlı çalışma 1944 yılına kadar Ahıska bölgesinin hâkim topluluğu olan Ahıskalıların çeşitli bahanelerle sürgüne gönderilmesinden sonra bölgede yaşayan ve Türkçe konuşan Gürcülerin dili konu edilmiştir. Çalışma, bölgede meskûn adı geçen topluluk üyeleriyle yapılan derlemelere dayanmaktadır. Çalışmanın ilk bölümü genel bilgileri ihtiva etmekte, ikinci bölümü ise yörede konuşulan Türkçenin ses ve şekil bakımından incelenmesini içermektedir, son bölümde de metinlerde geçen sözcüklerden hareketle hazırlanan sözlük yer almaktadır. Sözlük kısmında **2.083** madde başı sözcük yer almaktadır. Ağız özelliklerine uygun yazılan sözcüklerin türü belirtildikten sonra anlamlarına ve sözcüğün derleme metinlerde geçtiği sayfa ve satır bilgisine yer verilmiştir (Aliyeva Çınar, 2021). Sözlük bölümünde istoriya ‘tarih’, işkola ‘okul’, fevral ‘şubat ayı’ gibi Gürcüce ve Rusçada kullanılan sözcükler dikkat çekmektedir. Gürcülerin konuştuğu bu Türkçe, yöredeki Ahıska ağzının cılız bir devamıdır.

2.3. Makaleler

2.3.1. “İbrahim Arısoy’un Gürcüce-Türkçe Sözlüğü’nde Yer Alan Türkçe, Farsça ve Arapça Kökenli Sözcükler” adlı çalışmada ölçünlü Türkçeden Gürcüceye geçen 519 sözcük tespit edilmiştir. Bu sözcüklerden **137**’si Türkçe, 148’i Farsça, 234’ü Arapçadır. Bu sözcüklerin Türkiye Türkçesi yanında Azerbaycan Türkçesi ya da Türkçenin diğer lehçelerinden geçmiş olabileceği ayrıca Arapça ve Farsça sözcüklerin Türkçe üzerinden geçtiği gibi başka kanallarla da geçmiş olabileceği dile getirilmiştir. Sözcükler köken ve temaları bakımından sınıflandırılmıştır (Küçük ve Koç, 2017, s. 3). Bu çalışmada incelenen sözlük 2.1.1’de yer verilen çalışmada da yer almaktadır.

2.3.2. Lortkipanidze, “Klasik Dönem Gürcüce Edebiyat Eserlerindeki Türkçe Kelimeler” adlı çalışmasında klasik dönem (11-12 ya da 12-13. yy.) Gürcü edebî eserlerinde kullanılan Türkçe *biçoba* < *piç+oba*, *kolbi* < *kulp+i*, *bağa*, *sialpe* < *si+alp+e*, *çamça* < *çömçe* sözcükleri üzerinde ayrıntılı olarak durmuştur. Sözcüklerin ödünçlenirken geçirdikleri başkalaşıma dikkat çekilmiştir. Klasik dönemde Türkçeden geçen sözcüklerin bunlarla sınırlı olmadığı ve bunların konuya dikkat çekmek için seçilen örnekler olduğu dile getirilmiştir (Lortkipanidze, 2020, s. 207).

2.3.3. Janashia’nın hazırladığı “Gürcü Dilinde Türkçe Kökenli Özel İsimler” adlı çalışmada Türkiye, Azerbaycan, Karaçay-Balkar ve Kumuk Türkçesinden Gürcü diline geçen **135** özel ad incelenmiştir. Çalışmanın başında sözcükler Gürcü diline geçerken ortaya çıkan biçim ve içerik değişiklikleri ele alınmış, çalışmanın sonunda ise sözcük listesine yer verilmiştir (Janashia, 2010).

2.3.4. Arslan, “Dil-Kültür Etkileşimi Açısından Türk-Gürcü İlişkileri” adlı çalışmasını Gürcü-Türk ilişkileri üzerine yazılmış akademik çalışmalardan hareketle hazırlamıştır. Çalışmada Türkçe ya da Türkçe üzerinden Gürcüceye geçen **106** sözcüğe yer verilmiştir. Bu sözcüklerin Gürcüceye geçerken uğradığı biçim değişikliklerine de değinilmiştir. Yapılan çalışmalar değerlendirilirken örneklere de yer verilmiştir. Türkçe Gürcüce arasındaki sözlüklere, edebî eserlerin çevirilerine, ortak kültürel değerlere, Gürcistan’daki Türkoloji çalışmalarına, Türkiye’deki Gürcü dili eğitimi ve çalışmalarına da yer verilmiştir. Gürcüceye geçen *gemi, çanta, salata, kivi, kira, sağ, kabul, dava ve çay* sözcüklerinin hem ses hem de anlam bakımından bir değişikliğe uğramadığı ifade edilmiştir (Aslan, 2018, s. 123).

2.3.5. “Cavakheti Bölgesi Ağzında Türkçe Söz Varlığı” adlı çalışmada **227** Türkçe sözcük tespit edilmiştir. Bu sözcükler 19 başlık altında sınıflandırılmıştır. Günümüzde Ermeni nüfusun yoğun olduğu Türkiye sınırındaki bölgede, en çok Türkçe sözcüğün günlük eşyalar ile sıfatlarda en az Türkçe sözcüğün ise renk adlarında kullanıldığı tespit edilmiştir (Şenel ve Meskhidze, 2010, s. 221).

2.3.6. Miheil Cavahişvili, “Lambalo ve Kaşa” adlı eserini 1925 yılında kaleme almıştır. Kişilerinden biri Azerbaycan Türkü olan eserde Azerbaycan Türkçesine ait *Alah, ağa, Gurci, donguz, ay balam* gibi **45** sözcük, sözcük öbeği ya da kalıp ifade yer almıştır. Bu sözcüklerin tamamına yakını Türkiye Türkçesinde de kullanılmaktadır. Bu eserdeki Türkçe sözcük ve kalıp ifadeleri ele alan çalışmada bu yapıların Türkiye Türkçesindeki şekli yanında Azerbaycan Türkçesindeki ve Gürcücedeki şekline de yer verilmiştir (Öztürk, 2019).

2.3.7. “Türk-Gürcü Eş Anamlı Atasözleri ve Türkçeden Gürcü Diline Geçen Kelimeler” adlı çalışma İngilizce olarak kaleme alınmıştır. Çalışmada atasözlerinin Türkçe, Gürcüce ve İngilizce karşılıkları verilmiştir. Araştırmacı, bölgede yaşayan halklar arasındaki kültürel ve ekonomik ilişkilerin dil ve folklorlarına da yansıdığı düşüncesini vurgulamıştır (Gözpınar, 2014). Çalışmanın sonunda Türkçeden ödünçlenen **30** sözcüğe yer verilmiştir.

2.3.8. “Gürcüce ve Azericenin Etkileşimi Üzerine” adlı çalışmada Cikia, önce Gürcüceden Azerbaycan Türkçesine geçen biçim birimlere ardından da Azerbaycan Türkçesinden Gürcüceye geçen **23** biçim birime yer vermiştir. Bu sözcüklerin tamamına yakını *dolma, kavurma, çığırma* gibi Türkiye Türkçesinde de kullanılan sözcüklerdir. Çalışmada çek- eyleminin Gürcüce -va biçim birimiyle birleşerek *çekva* sözcüğünün, çök-eyleminin Gürcüce -va biçim birimiyle birleşerek diz çökmek anlamında *çokva* sözcüğünün oluşturduğu karma sözcüklere de yer verilmiştir (Cikia, 2020, s. 843).

2.3.9. “Türk Dillerinden Gürcüceye Girmiş Birkaç Alıntı Hakkında” adlı çalışma, Rukhadze ve Katcharava tarafından yapılmıştır. Bu çalışmada *G. ukha < T. yufka*, *G. postali < T. postal*, *G. qapi < T. köpük*, *G. koki < T. kök*, *G. kolbağı < T. kolbağı*, *G. çolakhi < T. çolak* ve *G. Çepiçi < Azerice çepiç/çepiş* sözcükleri incelenmiştir (Rukhadze ve Katcharava, 2006).

2.3.10. “The Words Used Commonly Both in Turkish and in Georgian” başlıklı çalışmada ortak sözcükler ele alınmış, bu sözcüklerin Türkçe öğrenen Gürcülerin işini kolaylaştıracağı vurgulanmıştır. Ortak sözcüklerin 204’ü Farsça, 348’i Arapça ve **344**’ü Türkçe kökenlidir. Farsça ve Arapça kökenli sözcüklerin büyük oranda Türkçe aracılığıyla Gürcüceye geçtiği bilinmektedir. Ele alınan bu 896 sözcüğün ilk sütunda Türkçe şekli ikinci sütunda Acara ağzındaki şekli ve üçüncü sütunda da ölçünlü Gürcücedeki karşılıkları verilmiştir. Bu sözcüklerin tümü Acara ağzında kullanılmakta iken ölçünlü Gürcücede hepsi kullanılmamaktadır (Abukan ve Chkonja, 2021). Çalışma Acara Gürcücesi ile resmî Gürcücenin Türkçeden etkilenme oranını da göstermesi bakımından dikkat çekicidir.

2.3.11. “Borçalı Toponimleri” adlı çalışmada Borçalı bölgesindeki Türkçe yer adları ele alınmıştır. Çalışmanın ilk kısmında genel bilgiler verilmiş, ikinci bölümde **89** yer adı hakkında geniş açıklamalar yapılmış, sözcüklerin köken bilgisine de yer verilmiştir.

Belgelere dayanılarak eski dönemlerde kullanılan **150** civarında yerleşim birimi adı tespit edilmiştir. Bu yerleşim birimi adları Azerbaycan Türkçesi esas alınarak oluşturulmuştur. Bu adların neyle ilgili olduğuna yer verilmiş ve adlar sıralanmıştır. **89** yer adının ise eskiden beri varlığını sürdürdüğü ifade edilmiştir: *Kepenekçi, Arıklı//Arıhtlı, Baydar, Bahçeler//Bağçalar, Kamışlı//Qamışlı, Canbahçe//Canbağça, Kamerli// Qemerli, Karabulak//Qarabulaq, Keşeli, Qabal (Qebele), Kolagir, Koşalı, Koşakilise//Qoşa Kilse, İmirhasan//İmirhesen, Muğanlı... Çağdaş yer adlarının ise 130 tane olduğu ifade edilmiştir: Beyler, Qızılhacılı, Algit//Alget, Azizkend//Ezizkend, Sabükend, Tezekend, Hacisekend, Ambarlı, İlmezli, Lecbedin, Kürdler (Qurdlar), Kasımlı//Qasımlı, Akmehmetli//Ağmemmedli, Demye, Demye Görarhı, Aşağı Saral, Yuharı Saral, İmir, Ağılmahmutlu//Ağılmahmutlu, Yenikend, Seyidhocalı, Taştepe//Daştepe, Güllübağ, Akköprü//Ağkörpü, Çanakçı//Çanahçı... En az bir biçim birimi Türkçe olan yer adları ise 40’tan fazla olduğu ifade edilmiştir: *Kvemo Canbağça [Aşağı Canbağça], Zemo Qadjiluhi [Yukan Hacılı], Kvemo Qadjiluhi [Aşağı Hacılı], Zeme Karabulaki [Yuharı Qarabulaq], Kvemo Karabulaki [Aşağı Qarabulaq]...* (Hacaloğlu, 2002). Çalışmada yer adlarıyla ilgili çeşitli sınıflandırmalar da yapılmıştır. Konu şu şekilde işlenmiştir: “*Abdallı*: Bolnisi rayonundaki Abdallı köyünün adı Avdal/Abdal etnonimi ile ilgilidir. Azerbaycan’da bu etnonim ile ilgili yerleşim birimi adları; Ağdam ve Tovuz rayonlarında Abdal, Oğuz*

rayonunda Abdallı, Hanlar rayonunda Çoban Abdallı köyleri vardır. Abdal, eski Türk tayfalarından biridir. Nahçıvan'da Büyük Kafkas dağlarının yamaçlarında Avdal dağı [oronimi], Aras nehri vadisinde ve Azerbaycan'ın diğer yörelerinde birkaç Avdal Yurdu, Avdal Ocağı adı kaydedilmiştir. Türkiye, Afganistan, Karaçay-Balkar ve Irak'ta Abdal/ Avdal etnonimi ile ilgili birçok abide ve köy mevcuttur. Bu ise, Avdal tayfasının asırlar boyu göçer hayat yaşaması ve muhtelif tayfalar tarafından sıkıştırılması ile ilgilidir. Avdal sözünün genel anlamı avı koruyan, ava destek olan; Türk mitolojisinde ise “Av Tanrısı ” demektir. Klâsik Azerbaycan şairlerinden Nesimî ve Şah İsmail Hataî de Avdal tayfasına mensuptur.” (Hacaloğlu, 2002, s. 42).

2.4 Bildiriler

2.4.1. “Gürcüdeki Doğu Kökenli Bazı Alıntı Kelimeler Hakkında” adlı bildiri kökeni Türkçe olan sözcükler yanında kökeni Arapça ya da Farsça olup Türkçe üzerinde Gürcüceye geçen *arğavan-i* < *Far. erguvan*, *aşkara* < *Far. aşikâr*, *ban-i* < *Far. bâm*, *barışan-i* < *T. barış*, *barg-i* < *bark*, *derman-i* < *Far. derman* sözcüklerinin de bulunduğu 16 sözcüğün hem biçim hem içerik olarak değişimleri ele alınmıştır. Çalışmada Gürcüce içerisinde özenli çalışmalarla ortaya çıkarılabilecek bu tarz sözcüklerin varlığına vurgu yapılmıştır (Kaçarava ve Rukadze, 2012).

2.4.2. “Eksiltili Tümceler Özel İsim Fonksiyonu İle” adlı çalışmada Türkçeden Gürcüceye geçen sözcüklerdeki değişim ele alınmıştır. Yabancı dillerden özel adların alınıp kullanılmasını bir kültür etkileşimi olarak gören Cikia, Gürcücede 400'e yakın Türkçe kökenli özel ad kullanıldığını ifade etmiştir. Türkçe *berdi* sözcüğünün Gürcücede *Berdi*, *Berdia*, *Berdo* şekillerinde kişi adı ve *Berdiaşvili*, *Berdışvili* şekillerinde soyadı olarak kullanıldığını ifade ederek Türkçe sözcüklerin çoğu zaman Gürcüce sözcüklerin kökünde ya da gövdesinde varlığını sürdürdüğünü dile getirmiştir (Cikia M., 2017, s. 1689). Cikia, çalışmada özel adların Türkçeden Gürcüceye geçerken yaşadıkları değişimi anlatmak için *Berdiaşvili*, *Dursunidze*, *Demuria*, *Gelbakiani*, *Buçukuri*, *Berdika*, *Berdikaşvili* gibi onlarca sözcüğe yer vermiştir. Cikia, tarihi süreçte 400'e yakın Türkçe kökenli özel adın kullanılmasına rağmen günümüzde Türkçe kökenli ad ve soyadların büyük çoğunluğunun kaybolduğunu vurgulamıştır. “Çağdaş Gürcüler çocuklarına artık Geldi, Korkmaz, Vermiş, Dursun, Aydoğdu gibi isimleri vermezler. Ama Türk kökenli basit ya da eksiltili cümleler Gürcülerin soyadlarında sabitleşerek kalmıştır.” (Cikia M., 2017, s. 1693) şeklinde görüşlerini dile getirmiştir.

2.5. Diğer

Doğrudan doğruya Türkçeden Gürcüceye geçen biçim birimleri konu edinmeyen ama Türkçeden Gürcüceye geçen biçim birimleri hakkında malzeme sunan çalışmalar şu şekildedir:

2.5.1. “Balavurt, Bücür, Çeçil, Garamsa (Lames), Lenza, Marsık ve Suhra Kelimelerinin Etimolojisi” adlı çalışmada ele alınan bu yedi sözcüğün Türkçenin hangi bölgelerinde kullanıldığı, kökeni ve Türkçeden hangi dillere geçtiği bilgisine yer verilmiştir. Bunlar içerisinde *lenza* sözcüğünün Türkçeden Gürcüceye geçtiği bilgisi de yer almaktadır (Çağatay, 2017).

2.5.2. “Tarihî ve Modern Yer Adları: Qiqineti Köyü Örneği” adlı çalışmada bahsi geçen köydeki yer adları incelenmiştir. Çalışmada 3 yer adının Türkçe kökenli olduğu dile getirilmiştir. Mescit sözcüğünün daha önce cami yapılmış bir yere *mecheti* şeklinde yer adı olarak verildiği, Tatar sözcüğünden gelen Tatar mezarlığı anlamındaki *Tatris sasaflo* adındaki Tatar sözcüğünün Türkçeden alındığı, *Uzumchairi* sözcüğünün Uzunçayır yer adından oluştuğu bilgisi verilmiştir. Sözcüklerdeki ses değişimlerine de değinilmiştir (Beridze, 2020).

2.5.3. “Batum-Keda İlçesi Kvaşta Köyü Halk Edebiyatı Ürünleri” adlı yüksek lisans çalışmasında yörenin halk edebiyatı ürünleri tanıtılmıştır. Tezde yöreye ait yemeklerin anlatıldığı başlık altında yemek adları arasında Türkçe sözcükler de görülmektedir. Bunlardan biri *çırbulı* (yumurtalı yemek) adını taşımaktadır. Bu sözcüğün çırp- fiilinden geldiği kanaati vardır. Yemek adları arasında geçen diğer bir Türkçe sözcük de acılı ezme için kullanılan *acıka*’dır (Nikabadze, 2018, s. 131-132). Bunların yanında Türkçedeki boraniye benzeyen *borano* adıyla bir yemeğe de yer verilmiştir. Sözcüğün kökeni Farsça olup Gürcüceye doğrudan Farsçadan mı yoksa Türkçe üzerinden mi geçtiği hususu açıklanmamıştır.

2.5.4. “XVI. Yüzyılda Ahıska Sancağı’nın Aspinza Nahiyesi’nde Sosyal ve Ekonomik Yaşam” adlı çalışmada, bahsedilen yüzyıldaki yaşam ele alınmıştır. Ad bilimi açısından da pek çok tarihî malzemenin yer aldığı çalışmada bu adların günümüzde kullanılıp kullanılmadığına da değinilmiştir. Bu adlardan günümüzde kullanılanlar tespit edildiğinde çok sayıda Türkçe sözcük ortaya çıkacaktır. Sadece kişi adları arasında günümüzde kullanılanları belirtilmiştir. O adlar arasında Türkçe kökenli *Aslan* adına da rastlanmaktadır (Bekadze, 2014).

2.5.5. Urum Türklerinin 1830’larda yerleştirildiği Tsalka (Parmaksız), Türkçenin ortak anlaşma dili olduğu bir bölgeydi. Tsalka (Parmaksız) Urumları hakkında hazırlanan tezde yöredeki yerleşim birimlerinin adlarına da yer verilmiştir. Bu yerleşim birimi adlarından en az 15 tanesi Türkçe ya da Türkçedeki yerleşim birimi adından hareketle konulmuştur. Dolayısıyla bunlar, Türkçe ya da Türkçeden geçmiş sözcüklerdir: 1. *Ahalık*, 2. *Barmahsız* (< *Parmaksız*), 3. *Başkov* (< *Baş köy*), 4. *Beştaş/Beştaşeni*, 5. *Cinis*, 6. *Evrenni*, 7. *Gunyakala* (< *Kala, Günlü Kala*), 8. *Karakov/Karakum* (< *Kara köy*), 9. *Kerek/Keyreyk* (< *Grek*), 10.

Haraba, (< *Neoharaba/Yeni Haraba*), *11. Kümbet* (< *Gün battı*), *12. Ölenk*, *13. Santa* (< *Sanat*), *14. Tek Kisse* (< *Tek Kilise*), *15. Yeddi Kisse* (< *Yedi Kilise*) (Kalaycı, 2008, s. 31-34).

2.5.6. Gürcistan'daki Türk maddi mirasının içerisinde yer alan kale, cami, mezar taşları, türbeler vb. ele alan bir çalışmada *Dumanis Kalesi Mezarlığı, Damğacı Düzünde Çelebiler Mezarlığı, Narın Kale, Şah Abbas Mescidi, Tiflis Müslüman Kabristanlığı, Bektaşiyye Mescidi, Ceyrançöl, Keşişdağ Kilisesi, Babaker Dağı Abideleri, Sımk Köprü, Tatev Manastırı, Köroğlu Kalesi, Ahmediyye Mescidi, Koçulu Kalesi* olmak üzere 15 maddi miras adına yer verilmiştir. Bu mekânların ortaya çıkışları ve son durumları hakkında da bilgilere yer verilmiştir. Çalışmada ayrıca ad bilimi konusu olabilecek ad, ünvan, yer adı, mahalle adı, vb. çok sayıda Türkçe malzeme bulunmaktadır [(Hacıyev), 2013].

2.5.7. “Artvin Etimoloji Sözlüğü” Artvin ağzında kullanılan 4.894 sözcüğün köken incelemesini içermektedir. Bu sözcüklerin 507’si Gürcüce kökenli, 34’ü Gürcüce/Lazca ortak kökenli, 31’i de Gürcüce ile aynı kökenden olduğu ifade edilen Lazca kökenli ve 18’i de Gürcüce ve Ermenice ortak kökenli olduğu ifade edilmiştir (Artvinli, 2022, s. 32). Çalışmada ele alanın sözcüklerden ne kadarının Gürcüce ya da diğer dillere geçtiği bilgisi yer almamakla birlikte sözcükler çözümlenirken *bold*, *çerçi*, *çit*, *quymax* ve *zağar* sözcüklerinin Türkçeden Gürcüceye geçtiği ifade edilmiştir.

Sonuç ve Öneriler

Türkçeden Gürcüceye geçen sözcükleri konu edinen üç tez, bir kitap, bir kitap bölümü, on bir makale ve iki bildiriye ulaşılmıştır. Bunların dışında doğrudan bu konuyu ele almamakla birlikte bu konuya malzeme sunan yedi farklı kaynağa ulaşılmıştır. Kaynaklarda yer alan bilgilerden hareketle Türkçeden Gürcüceye geçen sözcük bilgisi şu şekilde gösterilebilir:

Çalışmanın Numarası	Genel Sayısı	Sözcük	Kişi Adı Olarak Kullanılan Sözcük sayısı	Yer Adı Olarak Kullanılan Sözcük Sayısı	Türkçe Üzerinden Geçen Kökenli Sözcükler	Gürcistan'da Konuşulan Türkçe
2.1.1	84		160	-	721	-
2.1.2.	930		310	-	-	-
2.1.3.	198		-	-	95	-
2.2.1.	19		-	-	-	-
2.2.2.	-		-	-	-	2.083
2.3.1.	137		-	-	382	-
2.3.2.	5		-	-	-	-
2.3.3.	-		135	-	-	-
2.3.4.	106 (karışık)		-	-	-	-
2.3.5.	227		-	-	-	-
2.3.6.	45		-	-	-	-
2.3.7	30		-	-	-	-
2.3.8.	23		-	-	-	-
2.3.9.	8		-	-	-	-
2.3.10	344		-	-	552	-
2.3.11.	-		-	319	-	-
2.4.1.	-		-	-	6	-
2.4.2.	-		400	-	-	-
2.5.1.	1		-	-	-	-
2.5.2.	-		-	3	-	-
2.5.3.	3		-	-	-	-
2.5.4.	-		1	-	-	-
2.5.5.	-		-	15	-	-
2.5.6.	-		-	15	-	-
2.5.7.	5		-	-	-	-
Toplam	2.146		1.006	352	1.756	2.083

Tablo 1: İncelenen Kaynaklara Göre Gürcüceye Geçen Türkçe Sözcük Sayısı

Bu tabloya göre Türkçeden Gürcüceye toplamda **5.250** sözcük geçmiştir. Bu sayıya son sütundaki Ahıska bölgesinde Türkçe konuşan Gürcülerden derlenen 2.083 sözcük dâhil değildir. Türkçeden Gürcüceye geçen sözcükler üzerine yapılan çalışmaların bir kısmında aynı sözcüklerin tekrar edildiği de görülmüştür. Tekrar edilen sözcük sayısı da kesin olarak bilinmemektedir.

Türkçeden Gürcüceye, Gürcüceden Türkçeye ve diğer dillerden hem Türkçeye hem de Gürcüceye geçen sözcükler Türkçe ile Gürcücenin ortak söz varlığını oluşturmaktadır. Dolayısıyla bu çalışmada ele alınan

Türkçeden Gürcüceye geçen sözcükler Türkçe ile Gürcücenin ortak sözcüklerinin sadece bir bölümünü oluşturmaktadır. Ortak sözcükler Gürcüce konuşurlara Türkçe öğretirken ve Türkçe konuşurlara da Gürcüce öğretirken yararlanılacak sözcük hazinesi olarak düşünülebilir.

Konuya farklı açılardan yaklaşan eserlerin çözüme katkı sağladıkları bir gerçektir. Bu konuda tekrardan kaçınmak için şimdiye kadar yapılan çalışmaların bir sözlüğü hazırlanmalı ve bundan sonra var olan bulguların tekrarı değil de konuyla ilgili mevcut malzeme üzerine yeni çalışmalar yapılmalıdır. Dil ilişkileri bağlamında Türkçeden farklı dillere geçen sözcükler hakkında sözlükler hazırlanmıştır. Türkçe Gürcüce dil ilişkileri ve Türkçeden Gürcüceye geçen sözcükler hakkında köken bilgisi sözlüğü hazırlanılarak ihmal edilen bu boşluk doldurulmalı ve konu tüm yönleriyle aydınlatılmalıdır.

KAYNAKÇA

- Abukan, M., & Chkonia, L. (2021). The Words Used Commonly Both in Turkish and in Georgian. *African Educational Research Journal*, 9(2), 290-319.
- Acaroğlu, M. T. (2016). *Türkçeden Bulgarcaya Geçen Kelimeler Sözlüğü*. Edirne: Trakya Üniversitesi Yayınları.
- Aksan, D. (2003). *Türkçenin Gücü*. İstanbul: Bilgi Yayınevi.
- Arslan, M. (2018). Dil-Kültür Etkileşimi Açısından Türk-Gürcü İlişkileri. *TÜRÜK*, 1(12), 118-129.
- Artvinli, T. (2022). *Artvin Etimoloji Sözlüğü*. İstanbul: Telemak.
- Aydınğün, A., & Asker, A. (2012). Gürcistan: De Jure Üniter, De Facto Parçalı. İ. Asdınğün, & Ç. Balım içinde, *Bağımsızlıklarının Yirminci Yılında Azerbaycan, Gürcistan ve Ukrayna Türk Dilli Halklar-Türkiye ile İlişkiler* (s. 117-207). Ankara: Atatürk Kültür Merkezi.
- Bakhtashvili, M. (2016). *Gürcüceye Geçen Türkçe Kelimeler Üzerine Gürcistan'da Yapılan Çalışmalar*. Eskişehir: Anadolu Üniversitesi, Sosyal Bilimleri Enstitüsü, Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi.
- Bekadze, S. (2014). XVI. Yüzyılda Ahıska Sancağı'nın Aspinza Nahiyesi'nde Sosyal ve Ekonomik Yaşam. *Akademik Bakış Dergisi*, (40), 1-20.
- Beridze, M. (2020). Cavaheti'de Dil Durumunun Oluşum Süreci ve Onu Etkileyen Faktörler. *Karadeniz Uluslararası Bilimsel Dergi*, (47), 16-28.
- Beridze, M. (2020). Tarihi ve Modern Yer Adları: Qiqineti Köyü Örneği. *Karadeniz Uluslararası Bilimsel Dergi*, (47), 1-15.
- Butsashvili, L. (2015). *Geçmişten Günümüze Türkçe-Gürcüce Dil İlişkileri*. Erzurum: Atatürk Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi.
- Cikia, M. (2017). Eksiltili Tümceler Özel İsim Fonksiyonu İle. *VIII. Uluslararası Türk Dili Kurultayı*. 2, s. 1687- 1694. Ankara: Türk Dil Kurumu Yayınları.
- Cikia, S. (2020). Gürcüce ve Azericenin Etkileşimi Üzerine. ((. İ. Üstünyer, Dü.) *Karadeniz Araştırmaları*, 17(67), 835-845.
- Cikiya, S. (1977). Gürcistan'da Türkolojinin Gelişmesi. *Sovyetskaya Turkologiya*, 30-39.
- Coukidis, B. C. (1960). *A.ELX6yLov 'E>Xtxi Ae Ilapayoli t-voiv ix Toupctx = Türkçeden Geçme Yunanca Kelimeler Sözlüğü*. Atina.
- Çağatay, İ. (2017). Balavurt, Bücür, Çeçil, Garamsa (Lames), Lenza, Marsık ve Suhra Kelimelerinin Etimolojisi. *Bellekten*, 65(2), 341-349.

- Çimke, H. (2015). Gürcü Dili Çalışmaları ve Gürcistan'ın Dil Politikası. *Karadeniz Araştırmaları*, (47), 101-112.
- Çınar, M. A. (2021). *Ahıska Bölgesindeki Gürcülerin Konuştuğu Türkçe* (2. b.). Ankara: Astana Yayınları.
- Doerfer, G. (1967). *Türkische und Mongolische Elemente im Neupersischen- Unter besonderer Berücksichtigung älterer Neupersischer*. Wiesbaden: Franz Steiner Verlag GMBH [20].
- (Geostat), N. S. (2016). 2014 General Population Census Main Results. Tbilisi: www.geostat.ge.
- Gözpınar, H. (2014). Türk-Gürcü Eş Anlamlı Atasözleri ve Türkçeden Gürcü Diline Geçen Kelimeler. *Karadeniz Uluslararası Bilimsel Dergi*, (21), 116-126.
- Gül, M. (2009). Türk-Gürcü İlişkileri ve Türkiye Gürcüleri. *SAÜ Fen Edebiyat Dergisi*, 75-108.
- Güneş, B. (2013). *Borçalı (Gürcistan) Karapapak / Terekeme Ağzı (İnceleme - Metinler - Sözlük)*. Trabzon: Karadeniz Teknik Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Yayınlanmamış Doktora Tezi.
- Hacaloğlu, R. A. (2002). Borçalı Toponimleri. *Erdem*, 14(40), 27-68.
- (Hacılar), F. V. (2011). Borçalı Türklerinin Menşei ve Etnik Sınırları. *Bizim Ahıska*, (14), 34-38.
- (Hacıyev), F. V. (2013). Gürcistan'daki Türk Maddi-Kültürel Mirası Hakkında. *A.Ü. Türkiyat Araştırmaları Enstitüsü Dergisi*, (50), 246-253.
- Janashia, M. (2010). Gürcü Dilinde Türkçe Kökenli Özel İsimler. (T. A. Ertuğrul, & A. Chulukhadze, Dü) *Ankara Üniversitesi Dil ve Tarih-Coğrafya Fakültesi Türkoloji Dergisi*, 7(2), 115-129.
- Kaçarava, N., & Rukadze, L. (2012). Gürcücedeki Doğu Kökenli Bazı Alıntı Kelimeler Hakkında. VII. *Uluslararası Türk Dili Kurultayı. II.*, s. 1695-1701. Ankara: TDK.
- Kaçkaçışvili-Beridze, M. (2017). Türk-Gürcü Dil İlişkilerine Dair Bir İnceleme. E. İ. Tellioglu, & R. Kavrelişvili içinde, *Uluslararası Bilimsel Çalıştay Türk-Gürcü İlişkileri: Tarih ve Çağdaşlık* (s. 220-234). Trabzon: Gündüz Ofset.
- Kalaycı, Ü. (2008). *Tsalka (Parmaksız) Urumları Ağzı / Gürcistan*. Kayseri: Erciyes Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi.
- Kalaycı, Ü. (2009). Gürcistan'ın Tsalka (Parmaksız) Rayonunda Yaşayan Urum Türklerinin Dil Ürünlerinden Seçmeler. *Karadeniz-Blacksea*, 1(1), 143-161.
- Kalaycı, Ü. (2019). Gürcistan'da Türkçeye Karşı Uygulanan Dil Politikaları ve Seçmeli Yabancı Dil Olarak Türkçe. *ÇÜTAD*, 4(2), 488-503.
- Karaağaç, G. (2021). *Türkçe Verintiler Sözlüğü*. Ankara: TDK.
- Komisyon. (2021, 04 09). *Kubbealtı Lugatı*. <http://lugatim.com/>: <http://www.lugatim.com/s/dut> adresinden alındı
- Küçük, S., ve Koç, A. (2017). İbrahim Arısoy'un Gürcüce ve Türkçe Sözlüğünde Yer Alan Türkçe, Farsça ve Arapça Kökenli Sözcükler. *Akademik Sosyal Araştırmalar Dergisi*, (52),1-22.
- Lortkipanidze, K. (2020). Klasik Dönem Gürcüce Edebiyat Eserlerindeki Türkçe Kelimeler. (Ç. İ. Üstünyer, Dü.) *Dil Araştırmaları*, 14(27), 199-209.
- Nikabadze, N. (2018). *Batum-Keda İlçesi Kvaşta Köyü Halk Edebiyatı Ürünleri*. Bursa: Uludağ Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi.
- Öztürk, G. M. (2019). Miheil Cavahışvili'nin "Lambalo ve Kaşa" Romanındaki Türkçe Kelime ve İfadelerin İncelenmesi. *Rumeli Dil ve Edebiyat Araştırmaları Dergisi*, (15), 479-486.
- Rukhadze, L., & Katcharava, N. (2006). Türk Dillerinden Gürcüceye Girmiş Birkaç Alıntı Hakkında. *Türk Dünyası Dil ve Edebiyat Dergisi*, (22), 61-65.
- Şenel, M., & Meskhidze, M. (2010). Gürcistan'ın Cavakheti Bölgesi Ağzında Türkçe Söz Varlığı. *Karadeniz Araştırmaları*, (27), 217-241.
- Toloraia, T. (2020). *Türkçeden Gürcüceye Geçen Kelimeler Üzerine Bir Anlam Bilimi Çalışması*. Konya: Selçuk Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi.



2. BİLSEL INTERNATIONAL AHLAT SCIENTIFIC RESEARCHES CONGRESS
09-10 DECEMBER, 2023, BİTLİS /TÜRKİYE

- Yahya, Ş. F. (1984). *Arapçanın Muhtelif Lehçelerinde Türkçe Unsurlar*. İstanbul: İstanbul Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Yayımlanmamış Doktora Tezi .
- Yalvar, C. (2020). Gürcü Kaynaklarında İlk Kez Görülmelerinden Moğol İstilasına Kadar Gürcistan'da Kıpçaklar ve Çevre Bölgeler Üzerindeki Etkileri. *Türk Dünyası Araştırmaları*, 124(245), 279-306.
- Zeyrek, Y. (2006). *Ahuska Araştırmaları*. Ankara: Kazan Ofset.

AZERBAIJAN NATIONAL LITERARY LANGUAGE AND EXTRALINGUISTIC FEATURES

Konul Israfil gizi Hasanova

ORCID: 0000-0003-1490-5751

E-Posta: konul_salmanova@mail.ru

**ASPU, head teacher of the Department
of Modern Azerbaijani Language, Ph.D. in Philology, Azerbaijan**

The presented article deals with the factors which play an important role in the formation of national literary language. It is noted that historical and political processes happening in XI-XXI centuries, geographical position of Azerbaijan, its neighborhood with different peoples included with some language family and language group had great influence in the enriching of a language too. At the same time the literary language of today's Azerbaijan has extralinguistic factor as well.

- 1) Internal potential opportunities
- 2) Existence of different accents and dialects even as microfield of accents.
- 3) The availability of Azerbaijan literary language for other literary languages.

The attitude of these extralinguistic factors towards Azerbaijan literary language is not the same. But in spite of above mentioned factors in the society of science , globalization, fast integration of technics to our life it is also noted that it is not true to deny the influence of languages to one – another.

Although the geographical position of Azerbaijan, its neighborhood with various peoples belonging to several language families and language groups, as well as various political and military influences throughout history have left certain negative effects economically, morally and politically, they have played a positive role in terms of the enrichment of the language, and today the Azerbaijani language makes it richer than other Turkic languages.

Key words: retrospective investigation, extralinguistic factor, dialect, accent, invader, agressor, multicultural-tolerant, language interchange

FİİLİMSİLER AÇISINDAN AŞIK VEYSEL'İN ŞİİRLERİ

Doç. Dr. Süleyman Aydeniz

ORCID: 0000-0001-9277-529X

E-Posta: s.aydeniz@alparslan.edu.tr

Muş Alparslan Üniversitesi, Eğitim Fakültesi, Türkçe Eğitimi Anabilim Dalı, Muş, Türkiye

ÖZET

Bu çalışmada Aşık Veysel'in şiirinde geçen fiilimsiler incelendi. Aşık Veysel klasik halk kültürünün devamı niteliğinde fakat farklılıklar içeren sevilen bir şairimizdir. Dini içerikli ve kişilerin dini duygularına ve sorgulamasına seslenen şiirleri vardır. Vatan, millet ve milliyetçilik gibi konuları işleyen şiirlerinin çoğu halk arasında ezbere okunan Aşık Veysel, şiirini toplumun bilinçlenmesi ve uyanması için kullanmaya çalışmıştır.

Yavuz Bülent Bakiler tarafından yayınlanan Aşık Veysel'in 49 şiirinde geçen yaklaşık 5200 kelime bulunmaktadır. Bu kelimelerin içinden İsim Fiil: 15, Sıfat Fiil: 104, Zarf Fiil: 81 olmak üzere Toplam Fiilimsi Sayısı: 200 şeklinde olmuştur. Fiilimsilerin toplam kelime sayısı içindeki oranı yaklaşık % 3,8 olmuştur.

İncelenen metinler şiir olduğu için düz yazıda olduğu kadar sık kullanım olmaması normaldir. Şiir kitaplarındaki fiilimsileri inceleyen diğer bazı çalışmalarda da düz yazıya nazaran daha az örnek olması gibi sonuçlar tespit edilmiştir.

İsim fiil toplamda 15 örnekle en az örnek bulunan fiilimsi türü olmuştur. -(y)İş: 7, -mAk: 5, -mA: 3 şeklindedir. Sıfat fiil örnekleri şöyledir: -An: 84, -dİk: 7, -mAz: 6, -Ar: 3, -AcAk: 2, -mİş: 2, -AsI: 0 olmak üzere toplamda sıfat fiil sayısı 104'tür. Fiilimsiler arasında en çok örnek sıfat fiillerde çıkmıştır. Sıfat fiiller arasında en çok örnek 84 örnekle -An sıfat fiilinde çıkmıştır. Bu sayı bütün fiilimsilerin yaklaşık %42'si demektir. -An sıfat fiili en çok olmasına rağmen , -AsI sıfat fiiline hiç örnek yoktur.

Zarf fiiller şu şekildedir: -İp:37, -(y)ArAk: 9, -mAdAn: 8, -(i)ken: 7, -(y)IncA: 7, -eyin, -eyi (-ye): 7, -...A ...A: 2, -AlI: 2, -dİkçA: 2, -AndA: 1 olmak üzere toplamda zarf fiil sayısı 81 olmuştur. Zarf fiiller arasında en çok örnek 37 örnekle -İp zarf fiilinde çıkmıştır. -İp eki, zarf fiiller içinde 37 örnekle zarf fiillerin yaklaşık yarısını teşkil etmektedir. Günümüzde yazı dilinde az kullanılan -eyin, -eyi (-ye) -EndE şekillerinin de varlığı dikkati çekmektedir.

Anahtar Kelimeler: Aşık Veysel, fiilimsi, şiir.

ABSTRACT

In this study, verbals in Aşık Veysel's poetry were examined. Aşık Veysel is a popular poet who is a continuation of classical folk culture but includes differences. He has poems with religious content that appeal to people's religious feelings and questions. Aşık Veysel, most of whose poems dealing with subjects such as homeland, nation and nationalism, were recited by heart among the public, tried to use his poetry to raise awareness and awaken the society.

There are approximately 5200 words in Aşık Veysel's 49 poems published by Yavuz Bülent Bakiler. Among these words, the total number of phrasal verbs was 200, including Noun Verb: 15, Adjective Verb: 104, Adverb Verb: 81. The ratio of verbals in the total number of words was approximately 3.8%.

Since the texts examined are poems, it is normal that they are not used as frequently as in prose. Some other studies examining verbals in poetry books have also found results such as fewer examples than in prose.

The noun verb was the verbal type with the fewest examples, with 15 examples in total. -(y)İş: 7, -mAk: 5, -mA: 3.

Examples of adjective verbs are as follows: -An: 84, -dIk: 7, -mAz: 6, -Ar: 3, -AcAk: 2, -mİş: 2, -AsI: 0, making the total number of adjective verbs 104. Among the verbals, the most examples appeared in adjective verbs. Among the adjective verbs, the adjective verb -An has the most examples, with 84 examples. This number means approximately 42% of all verbals. Although the adjective verb -An is most common, there are no examples of the participle verb -AsI.

Adverb verbs are as follows: -Ip:37, -(y)ArAk: 9, -mAdAn: 8, -(i)ken: 7, -(y)IncA: 7, -eyin, -eyi (-ye): 7 The number of adverbs in total is 81, including , -...A ...A: 2, -AlI: 2, -dIkçA: 2, -AndA: 1. Among the adverbial verbs, the most examples were found in the adverbial verb -Ip, with 37 examples. The -ip suffix constitutes approximately half of the adverbial verbs with 37 examples. The presence of the forms -eyin, -eyi (-ye) -EndE, which are rarely used in written language today, is also noteworthy.

Key Words: Aşık Veysel, verbal, poetry.

GİRİŞ

Bu çalışmada Aşık Veysel'in şiirinde geçen fiilimsiler incelendi. Aşık Veysel son asrın topluma mal olmuş ve çok sevilmiş bir halk ozanıdır. Klasik halk kültürünün devamı niteliğinde fakat farklılıklar da içeren bir şairimizdir. Sevgi dilini kullanan şairimiz şiirlerinde kendini, bulunduğu yöreyi, bazı anılarını, tabiatı, toplumu, isteklerini anlatmıştır. Dini içerikli ve kişilerin dini duygularına ve sorgulamasına hitap eden şiirleri de vardır. Sosyal konuları anlatırken vatan, millet ve milliyetçilik konularını ele aldığı şiirleri de dikkati çekmektedir.

Şiirlerinin çoğu halk arasında bilinen ve bir kısmı ezbere okunan Aşık Veysel, şiirini toplumun bilinçlenmesi ve uyanması için kullanmaya çalışan bir bilgedir. Belli bir yaştan itibaren Anadolu'daki şehir, kasaba ve köyleri dolaşarak toplumun nabzını tutması, oralardaki insanların ihtiyaçlarını tespit edip dile getirmesi, her zaman insanlarla iç içe olması, onlardan biri olarak yaşaması, onlardan biri olduğunu her zaman ve zeminde göstermesi gibi özellikleriyle Alevi Sünni ayrımı gözetmeden halkın tümü tarafından sevilmesini sağlamıştır. Alevi bir çevrede doğan ve büyüyen Aşık Veysel Türkiye'nin ortak kültürünün oluşmasında büyük katkıları olan ortak bir değerimizdir. Ders kitaplarında birçok şiiri genç nesillere ulaştırılmış ve sevdirilmiştir. Yavuz Bülent Bakiler'in deyimiyile "Türk halk şiirini pek çok şairiyle omuzlayan Sivas, bir tek Aşık Veysel yetiştirmiş olsaydı bile, onunla öğünebilirdi." Dedelerinden ve çocuklarından bilinen bir şair olmaması onun kabiliyetinin 'Allah vergisi' olduğunu göstermektedir. Yine Bakiler'in deyimiyile 'Onun bir aileye, bir şehre değil bütün bir millete gurur verecek bir güzellikte' olduğu aşikardır.

Aşık Veysel'in şiirleri çeşitli yazarlar ve yayıncılar tarafından yayınlanmıştır. Bunlardan bazıları şunlardır: Adnan Binyazar, Tahir Kutsi Makal, Aydın Yenilmez, Yavuz Bülent Bakiler.

Literatürde Aşık Veysel'i konu alan bir çok yayın vardır. Bunlardan birkaçı şunlardır: Kara, R. ve Tören Gül, A. (2011), Özdemir, S. D. (2018), Selvi, C. (2020).

Bu çalışmada evren ve örneklem olarak alacağımız şiirler, Yavuz Bülent Bakiler'in 1989 yılında Kültür Bakanlığı tarafından 1102 numara ile 'Türk Büyükleri Dizisi: 123 şeklinde yayınlanan kitaptaki şiirler olacaktır. Bakiler bu kitapta Aşık Veysel'i çeşitli yönleriyle anlattıktan ve onunla ilgili yazılmış başka şairlerin şiirlerini verdikten sonra 'Aşık Veysel şiirinden örnekler' adı altında topladığı 49 şiiri mevcuttur. Aslında Aşık Veysel'in bu şiirlerden daha fazla şiiri vardır. Şiirlerin hepsi dördlük şeklindedir. Çarık-Mes atışması 4'er dördlük ile toplamda 8 dördlükten oluşur. Aşık Veysel-Kul Ahmet Atışması da 3'er dördlükten oluşan 4 bölümlük toplamda ise 12'şer dördlükten meydana gelen 24 dördlük içeren karşılıklı atışmadır. Bunların dışındaki şiirler en az 4 en fazla 7 dördlükten oluşan şiirlerdir. Bir şiir 3 bir şiir 8 dördlükten oluşmuştur. Her şiirin son dördlüğünde 'Veysel' adı mutlaka geçmektedir. Bu şiirlerle yapılacak çalışmanın bir fikir vereceği düşüncesindeyim. Bu şiirler toplamda 5200 civarında kelime içermektedir. Derdimi dökersem derin dereye adlı şiirinde fiilimsi örneği yoktur. Bunun dışında kalan 48 şiirin hepsinde en az bir örnek bulunması dikkati çekmektedir.

Fiilimsi diğer adıyla eylemsi, bilindiği gibi 3 (üç) ana başlıkta incelenir: İsim fiil: mastar veya infinitive, sıfat fiil: ortaç veya partisiple, zarf fiil: ulaç veya gerundium.

Zeynep Korkmaz, fiilimsileri ‘çekimsiz fiiller’ diye adlandırmıştır. Bunların kip ve şahıs eki almaması sebebiyle yargı bildirmediği ve dolayısıyla çekimli bir fiil olamadığı için böyle adlandırılması gerektiğini belirtmiştir.

İsim fiiller kişi veya zamana bağlı olmadan iş, oluş ve hareketin adıdır. –mA, -(y)İş, -mAk.

Sıfat fiiller fiil özelliğini kaybetmeden sıfat yapan eklerdir. Sıfat fiillerde zaman anlamı vardır fakat kip şeklinde değildir. Hem fiil hem sıfat özelliği gösterir. ‘Çalışkan çocuk dediğimizde çalışkanlık o insanın durumu haline gelmiştir. Çalışma fiilinden kopmuş bir durum söz konusudur. ‘Çalışan çocuk dediğimizde ise ‘şu anda çalışma fiilini yapan’ anlamı vardır. Fiilimside fiil özelliği devam eden isim, sıfat ve zarf özelliği de kazanan bir yapı kastedilmektedir. –An, -AsI, -mAz, -(A)r, -dIk, -AcAk, -mİş.

Zarf fiiller fiile ek getirilerek zarf yapılan, yan cümle yapan, hem fiil hem zarf özelliği gösteren yapılardır. İsim çekim eklerini alamazlar. –A, –...A ...A, –...Ir ...mAz, -(i)ken, -All, -(y) ArAk, -(y)İp, -mAdAn, -IncA...

BULGULAR

Bu bilgilerden sonra Aşık Veysel’in seçtiğimiz 49 şiirinde geçen fiilimsi kullanımına bakalım. Seçili şiirlerde yaklaşık 5200 kelime bulunmaktadır. Bu kelimelerin içinden İsim Fiil: 15, Sıfat Fiil: 104, Zarf Fiil: 81 olmak üzere Toplam Fiilimsi Sayısı: 200 şeklinde olmuştur. Fiilimsilerin toplam kelime sayısı içindeki oranı yaklaşık % 3,8 olmuştur. Bulgular verilirken çoktan aza doğru azalan şekilde verilmiştir. Her bir fiilimsi örneğinin bulunduğu satırlar ilgili fiilimsinin altına getirilmiş ayrıca her bir fiilimsi için birer örnek dördük o satırların altına yerleştirilmiştir. Fiilimsi ekleri dilbilgisi kurallarına göre yazılmıştır.

İsim fiil bulguları

–(y)İş: 7, -mAk: 5, -mA: 3 olmak üzere toplamda isim fiil sayısı 15 olmuştur. Fiilimsiler arasında en az örnek isim fiillerde çıkmıştır. İsim fiil bulgularını vurgulamak için **mavi** renk kullanılmıştır.

Sıfat fiil bulguları

-An: 84, -dIk: 7, -mAz: 6, -Ar: 3, -AcAk: 2, -mİş: 2, -Ası: 0 olmak üzere toplamda sıfat fiil sayısı 104 olmuştur. Fiilimsiler arasında en çok örnek sıfat fiillerde çıkmıştır. Sıfat fiiller arasında en çok örnek 84 örnekle –An sıfat fiilinde çıkmıştır. Bu sayı bütün fiilimsilerin yaklaşık %42’si demektir. Sıfat fiil bulgularını vurgulamak için **kırmızı** renk kullanılmıştır.

Zarf fiil bulguları

-İp:37, -(y)ArAk: 9, -mAdAn: 8, -(i)ken: 7, -(y)IncA: 7, -eyin, -eyi (-ye): 7, –...A ...A: 2, -All: 2, -dIkçA: 2, -AndA: 1 olmak üzere toplamda zarf fiil sayısı 81 olmuştur. Zarf fiiller arasında en çok örnek 37 örnekle –İp zarf fiilinde çıkmıştır. Zarf fiil bulgularını vurgulamak için **sarı** renk kullanılmıştır.

İSİM FİİL: 15

-(y)İş: 7

Çeşitli renkleri türlü **görüşler**

Tatlı muhabbetler güzel **sevişler**

Kolun kırık ise girme **döğüşe**

Ne zaman yüz yüze **buluş** olurum

Gülüşü cilveli sohbeti tatlı

Bu nasıl kavgalar, çirkin **dövüşler**

Hedef alıp **dövüştüğün** kardaşın

ÖRNEK DÖRTLÜK

Çeşitli renkleri türlü **görüşler**

Hayâl midir rüya midir bu işler

Tatlı muhabbetler güzel **sevişler**

Güzellik ne sevda nedir sevgi ne

-mA: 5

Olmak istiyorsan dünyada mesut

İnsan olmak için **okumak** gerek.

Yetişmek için menzile

Kılıç **vurmak** için düşman başına

Onu tekrar **etmek** sağlamaz fayda

ÖRNEK DÖRTLÜK

Olmak istiyorsan dünyada mesut

Hakka, halka yarayacak bir iş tut

Çalıştır oğlunu kızını okut

İnsan olmak için **okumak** gerek.

-mA: 3

Okumamı, çalışmamı öngördü

Kalmaya sebep arıyom

ÖRNEK DÖRTLÜK

Çocuğudum anam bana ders verdi

Okumamı, çalışmamı öngördü

Milletine bağlı ol da dur derdi

Vatan sevgisini giyitti anam.

SIFAT FİİL : 104

-An: 84

Bu dünyayı **kuran** mimar

Bu dünyaya **gelen** gülmez

Bir yol var ki **giden** gelmez

Mansur'a **benzeyen** bazı huyum var

Ben **deyenler** yalan gerçeği seçtim

Görenlere açık körlere gizli

Tutan bırakır mı senin peşini

Görünen ne **gösteren** ne görgü ne

Göz ile görülmez **duyulan** sesler

Duyulan ne **duyuran** ne duygu ne

Gelen ne **giden** ne yol ne yolcu ne

Söyleyen ne **söyleten** ne Tanrı ne?

Yağmur olam gözden **akan** yaş olam

Söyleyen ne **söyleten** ne Tanrı ne?

Esen rüzgârlara uyar iniler

Bu aşkın meyinden içip te **kanan**

Gendeki başını sevdaya **salan**

Yârinden ayrılıp gurbette **kalan**

Geçen günlerini sayar iniler

Yağan yağmurlardan zevk duya duya

Dünya kurulalı **yaşayan** dağlar

Gelen yok **giden** yok uzadı ara

Eğlenip burada **kalan** elvedâ

Sinem delik delik**delen**elvedâ



2. BİLSEL INTERNATIONAL AHLAT SCIENTIFIC RESEARCHES CONGRESS
09-10 DECEMBER, 2023, BİTLİS /TÜRKİYE

Hasreti kalbime **dolan** elvedâ
Beni bu sevdaya **salan**, elvedâ
Çırpınıp saçların **yolan** elvedâ
Döküp gözyaşları **silen**, elvedâ.
Onu **sevenlerin** gönlü bahardır
Derd **çekmeyen** derd kıymetin bilemez
Var mıdır dünyaya gelip de **kalan**
Gülüp baştan başa muradın **alan**
Çağlayan bir su vardı belirsiz
Görenler dar görür geniştir bana
İçimde duygular **uyan**an hisler
Vatan sevgisini içten **duyanlar**
Milletine, ulusuna **uyanlar**
Hudud boylarında can verip **yatan**
Vatan aşkı ile **çalışan** kafa
Emin ol ki her **çalışan** kol bizim
Sudan ateş **yapan** ne güzel sanat
Hekim olup her yâreyi **saranlar**
İnsanlar kafası bunları **bulan**
İlimdir dünyada hakikat **olan**
Bütün bu işlerin temelin **kuran**
Her derdlere derman **bulana** ne den
Denesi **savrulan** samana ne den
Yorulup yollarda **kalana** ne den
Bu vatan uğruna **ölene** ne den
Allah'ın yardımı **çalışanlara**
İleriye **gören** geriye bakmaz
Oturup geçmişi **konuşanlara**
Gören göze ibret vardır her şeyde
Seyret gökyüzünde **yarışanlara**

Yoldaş yol refaha **kavuşanlara**.
Parça parça olsun paramı **çalan**
Alanların iki gözü kör olsun
Ehli dil **olanlar** asla bunalmaz
Böyle emretmiş **yaradan**
Kar suyundan **süzen** çeşme göl olmaz
Diz diz **eden** her sineğin bal'olmaz
Uyanan milletin ismi cihanda
Uyanan milletin şanı cihanda
Marifet ilmiyle dolup **taşanlar**
Bir hamlede bulutları **aşanlar**
Geri gelip okyanusa **düşenler**
İlim yollarında kanat **açanlar**
Yeryüzünden aya doğru **uçanlar**
İnsan için serden, candan **geçenler**
Çalışmayan millet hep geri kalır
Kul **olanda** olur günah
Kul **olanın** elbet olur kusuru
Memlekete hor **bakanlar** kör olsun
Sevgisi içimde yaşayıp **duran**
Hayali kafamda hükümler **süren**
Edirne'den **gelen** o büyük ordu
Dünyaya **haykıran** avazların var
Gidenleri ben görüyom
Dünya bir han, **konan** göçer
ÖRNEK DÖRTLÜK
Göz ile görülmez **duyulan** sesler
Nerden uyanıyor bizdeki hisler
Şekilsiz gölgesiz canlar nefesler
Duyulan ne **duyuran** ne duygu ne

-dİk: 7

Derdine **düştüğüm** yâr benden kaçar
Senden **ayrıldığım** bana derd oldu
Akıllar **ermedik** cilvesi vardır
İnsanlara hizmet **yaptığın** yardım
Hedef alıp **dövüştüğün** kardaşın
Seni yaralıyor **attığın** taşın
Her **gördüğün** güzelliğe inanma

ÖRNEK DÖRTLÜK

Dağlar çiçek açar Veysel derd açar
Derdine **düştüğüm** yâr benden kaçar
Gerçek âşık olan kendinden geçer
Derdini âleme yayar iniler

-mAz: 6

İşitmez anlamaz bir baş olurum
Bilmezlere uyar miydin?
Tükenmez borcum var anama benim
Dünyada **tükenmez** murad var imiş
Görmez gözlerime görün İstanbul

ÖRNEK DÖRTLÜK

İyisi bu sevda devam eylesin
Âşıkta gerekmez ân neylesin
Herkes ne söylerse bana söylesin
İşitmez anlamaz bir baş olurum

-(A)r: 3

Sevda **derler bir sahile** ulaştım
Eker biçer motor dedi ki okul

ÖRNEK DÖRTLÜK

Hayal midir, rüya midir ben şaştım
Çok aradım köşe köşe dolaştım
Sevda **derler bir sahile** ulaştım
Aşkın deryasına daldı gizlendi.

-AcAk: 2

Eğlenecek yer bulaman
Hakka, halka **yarayacak** bir iş tut

ÖRNEK DÖRTLÜK

Güzelliğin on par'etmez
Bu bendeki aşk olmasa
Eğlenecek yer bulaman
Gönlümdeki köşk olmasa

-mİş: 2

Bir kökte **uzamış** sarmaşık gibi
Çıkmış ayın çevresinde geziyor

ÖRNEK DÖRTLÜK

Bir kökte **uzamış** sarmaşık gibi
Dökülmüş gerdana saçların güzel
Gözlerin ufukta bir ışık gibi
Kara bulut gibi kaşların güzel.

-AsI: 0

Örneği yok.

ZARF FİİL: 81

-İp:37

İnsafsızca tahrip **edip** yıkarak
Irmak **olup** kavuşunca denize
Veysel yoktan geldim yok **olup** geçtim
Beraber **oturup** beraber yattın
Gün **geçirip** fırsat verme zamana
Bakıp dört köşeyi seyran **ederken**
Bu aşkın meyinden **içip** te kanan
Yârinden **ayrılıp** gurbette kalan
Çağlayıp akıyor bakarsın suya
Güller **solup** kurumadan yetişek
Göç **yüklenip** yürümeden yetişek
Döküp gözyaşları silen, elvedâ
Varıp düşmanlara derdin açıyor
Beni **görüp** sakınmıyor el gibi
Bağlanıp da durma gönül
Gülüp baştan başa muradın alan
Çekilip karşıma çıkınca düşman
Hudud boylarında can **verip** yatan
Hedef **alıp** dövüştüğün kardaşın
Çevremize **bakıp** ibret alalım
Yorulup yollarda kalana ne den
Veysel keser **alıp** kendine yonma
Saçma sapan sözler hep **delip** takma
Oturup geçmişi konuşanlara
Dünya fâni **deyip çöküp** oturma
Tepeleyip etme zulüm
Marifet ilmiyle **dolup** taşanlar
Geri **gelip** okyanusa düşenler

Tutup uzağa sürseler
Bana gülüp kınar mıydım?
Pençe vurup sarı teli sızlatma.
El bağlayıp divan duram
Medet medetdeyip kapına geldim
Durmayıp çalışır cer atelyesi
Aslıma karışıp toprak olunca
Sevgisi içimde yaşayıp duran

ÖRNEK DÖRTLÜK

Veysel'in derdinin yoktur ilacı
Gurbetin dertleri acıdır acı
Biz gidelim sizler olun duacı
Döküp gözyaşları silen, elvedâ.

-(y)ErEk: 9

Azgın azgın çağlayarak akarak
İnsafsızca tahrip edip yıkarak
Ne utandım ne kimseden korkarak
Sıtk'ile çalışır benimseyerek
Saygıyla anarız şehit diyerek.
Herkes onu büyük tanır severek.
Söyle Veysel övünerek, överek.

ÖRNEK DÖRTLÜK

Azgın azgın çağlayarak akarak
İnsafsızca tahrip edip yıkarak
Ne utandım ne kimseden korkarak
Kusur günah kirli renge boyandım

-mAdAn: 9

Durmadan derman aratmış.

Deli gönül farımadan yetişek
Güller solup kurumadan yetişek
Türkmen güzelleri dönmeden geri
Göç yüklenip yürümeden yetişek
Boz dumanlar bürümeden yetişek
Gözyaşları kurumadan yetişek.
Nefsini öldür ölmeden
Sen ölmeden ben ölürüm

ÖRNEK DÖRTLÜK

Kalkmış bizim elin dumanı karı
Nalbant Yaylâsı'nın geldi baharı
Türkmen güzelleri dönmeden geri
Göç yüklenip yürümeden yetişek

-(i)ken: 7

Her sabah her sabah suya giderken
Bakıp dört köşeyi seyran ederken
Üğrünü üğrünü giderken yola
Gövel ördek gibi inerken göle
Boynum eğri sese sarhoş gezerken
Düşmanı denize dökerken millet
Derdim anlatırken denmezdi kapat

ÖRNEK DÖRTLÜK

Her sabah her sabah suya giderken
Yâr yolunda toprak olsam toz olsam
Bakıp dört köşeyi seyran ederken
Kara kaş altında elâ göz olsam.

-IncA: 7

On beş yaşıma girince heman

Irmak olup kavuşunca denize
Benden ayrılınca kin ve buğuzum
Koşulunca çifte sazlar
Çekilip karşıma çıkınca düşman
Irak, görünür görünce

ÖRNEK DÖRTLÜK

Bağlandım köşede kaldım bir zaman
Nice kimselere dedim el aman
On onbeş yaşıma girince heman
Yavaş yavaş düzen ettim sazımı.

-eyi, -eyin (-ye): 7

Gözletme yoları gel deyi yazmış
Sakın uzamasın yol deyi yazmış
Dağlar mor menevşe gül deyi yazmış
Akar gözüm yaşı sel deyi yazmış
Gözyaşım mektupta pul deyi yazmış
Gözünün yaşını sil deyi yazmış
Kurulma sevdiğim güzelim deyin

ÖRNEK DÖRTLÜK

Veysel bu gurbetlik kâr etti cana
Karıştır göçünü ulu kervana
Gün geçirip fırsat verme zamana
Sakın uzamasın yol deyi yazmış.

Kurulma sevdiğim güzelim deyin
Bağlanma karayı alları geyin
Ben bir çoban olsam, sen de bir koyun
Beslesem elimde tuz ile seni.

-...E ...E: 2

Yağan yağmurlardan zevk **duya duya**

Açma dertlerini gez **yana yana**

ÖRNEK DÖRTLÜK

Çağlayıp akıyor bakarsın suya

Yağan yağmurlardan zevk **duya duya**

Geçer dolaplardan yeter arzuya

Başımı çarklara koyar iniler

-AII: 2

Dünya **kurulalı** yaşayan dağlar

Yârdan **ayrılalı** yaralı sinem

ÖRNEK DÖRTLÜK

Dünya **kurulalı** yaşayan dağlar

Her tarafı zümrüt olur bu çağlar

Veysel'i hatırlar sevgilim ağlar.

Gözyaşları kurumadan yetişek.

-dIkçA: 2

Her **baktıkça** seni gördüm her yana

Gittikçe artıyor şanı Sivas'ın

ÖRNEK DÖRTLÜK

Derd bir yana çeker sevda bir yana

Yapmak için dolaşiyor pervana

Her **baktıkça** seni gördüm her yana

Veysel yârdan yâr Veysel'den seçilmez.

-EndE: 1

Yarın mezara **girende**

ÖRNEK DÖRTLÜK

Ne varise sende bende
Aynı varlık her bedende
Yarın mezara **girende**
Sen toksun da ben aç mıyım

SONUÇ

Yaklaşık 5200 kelime içinde toplamda 194 kelimedede fiilimsi tespit edilmiştir. Bu da % 3,7'ye tekabül etmektedir. İncelenen metinler şiir olduğu için düz yazıda olduğu kadar sık kullanım olmaması normaldir. Şiir kitaplarındaki fiilimsileri inceleyen diğer bazı çalışmalarda da (Soydan: 2016) benzer yani düz yazıya nazaran daha az örnek olması gibi sonuçlar tespit edilmiştir.

İsim fiil toplamda 15 örnekle en az örnek bulunan fiilimsi türü olmuştur. -(y)İş: 7, -mAk: 5, -mA: 3 şeklinde bir durum tespit edilmiştir.

Sıfat fiil örnekleri şu şekildedir: -An: 84, -dİk: 7, -mAz: 6, -Ar: 3, -AcAk: 2, -mİş: 2, -Asİ: 0 olmak üzere toplamda sıfat fiil sayısı 104 olmuştur. Fiilimsiler arasında en çok örnek sıfat fiillerde çıkmıştır. Sıfat fiiller arasında en çok örnek 84 örnekle -An sıfat fiilinde çıkmıştır. Bu sayı bütün fiilimsilerin yaklaşık %42'si demektir. -An sıfat fiili en çok olmasına rağmen , -Asİ sıfat fiiline hiç örnek yoktur.

Zarf fiil örnekleri şu şekildedir: -İp:37, -(y)ArAk: 9, -mAdAn: 8, -(i)ken: 7, -(y)IncA: 7, -eyin, -eyi (-ye): 7, -...A ...A: 2, -AlI: 2, -dİkçA: 2, -AndA: 1 olmak üzere toplamda zarf fiil sayısı 81 olmuştur. Zarf fiiller arasında en çok örnek 37 örnekle -İp zarf fiilinde çıkmıştır. -İp eki, zarf fiiller içinde 37 örnekle zarf fiillerin yaklaşık yarısını teşkil etmektedir. Günümüzde yazı dilinde az kullanılan -eyin, -eyi (-ye) -EndE şekillerinin de varlığı dikkati çekmektedir.

Çalışmamızı büyük ustanın 'Vatan sevgisi'ni ve vatani seven bir insanın nasıl olması gerektiğini anlattığı şu şiirle bitirelim.

VATAN SEVGİSİNİ İÇTEN DUYANLAR

Vatan sevgisini içten duyanlar
Sıtk'ile çalışır benimseyerek
Milletine, ulusuna uyanlar
Demez neme lazım, neyime gerek.

Her ferdin hakkı var bizimdir vatan
Babamız, dedemiz döktüler al kan

Hudud boylarında can verip yatan
Saygıyla anarız şehit diyerek.

Vatan aşkı ile çalışan kafa
Muhakkak erişir öndeki safa
Tesir, nüfuz olur her bir tarafa
Herkes onu büyük tanır severek.

Olmak istiyorsan dünyada mesut
Hakka, halka yarayacak bir iş tut
Çalıştır oğlunu kızını okut
İnsan olmak için okumak gerek.

Vatan bizim, ülke bizim, el bizim
Emin ol ki her çalışan kol bizim
Ay yıldızlı bayrak bizim, mal bizim
Söyle Veysel övünerek, överek.

KAYNAKÇA

- Bakiler, Y B. (1989). *Aşık Veysel*, Kültür Bakanlığı Yayınları, Ankara.
- Binyazar, A. (Tarih yok). *Uzun İnce Yolda Aşık Veysel*, Tel Yayınları, İstanbul.
- Kara, R. ve Tören Gül, A. (2011). Âşık Veysel in Şiirlerinde Eğitim. *Atatürk Üniversitesi Türkiyat Araştırmaları Enstitüsü Dergisi*, 0(46), 127–143.
- Korkmaz, Z. (2009). *Türkiye Türkçesi grameri şekil bilgisi*. Ankara: TDK Yayınları.
- Makal, T K. (1969). *Aşık Veysel*, Ararat Yayınları, İstanbul.
- Özçelik, S.ve Erten, M. (2005). *Türkiye Türkçesi dilbilgisi*. Diyarbakır: Bizim Büro Basımevi.
- Özdemir, S. D. (2018). Âşık Veysel in Şiirlerinde Sosyal Eleştiri. *AKRA Kültür, Sanat ve Edebiyat Dergisi*, (16), 151–161.
- Selvi, C. (2020). Âşık Veysel Şiirlerinde Yer Alan Sözlüksel Alanlar. *International Journal of Language Academy*, 33(33), 181–201.
- Soydan, S. (2016). “Alî Şîr Nevâyî'nin Leylî vü Mecnûn Mesnevisinde Yer Alan Fiilimsiler / Gerundials in Leyli vü Mecnun by Ali Şir Nevai”, *TURKISH STUDIES -International Periodical for the Languages, Literature and History of Turkish or Turkic-*, ISSN: 1308- 2140, (Prof. Dr. Hayati Akyol Armağanı), Volume 11/4 Winter 2016, ANKARA/TURKEY, www.turkishstudies.net, DOI Number: <http://dx.doi.org/10.7827/TurkishStudies.9199>, p. 845-872.
- Yenilmez, A. (2013). *Aşık Veysel Şiirleri*, (Arap harfli bir kitap), Tebriz.

DALYAN GİBİ (DELİKANLI) DEYİMİNDEKİ DALYAN KELİMESİ HAKKINDA

Doç. Dr. Süleyman Aydeniz

ORCID: 0000-0001-9277-529X

E-Posta: s.aydeniz@alparslan.edu.tr

Muş Alparslan Üniversitesi, Eğitim Fakültesi, Türkçe Eğitimi Anabilim Dalı, Muş, Türkiye

ÖZET

Bu bildiriye **dalyan gibi** (delikanlı) deyimindeki ‘dalyan’ kelimesinin kısaca ‘balık avlanma yeri’ anlamındaki kelimeyle ilgili olmadığı, kelimenin göçüşme(metatez) yoluyla ‘Danyal’ peygamberin isminden değişmiş olabileceği konusu ele alınacaktır.

Dalyan kelimesinin Derleme Sözlüğünde Ege bölgesinden, İç Anadolu hatta Doğu Anadolu bölgesinin batısına, Karadeniz bölgesinden Akdeniz bölgesine kadar geniş alanda konuşulan bir kelime olduğu görülmektedir.

Bu kelimenin tespit edildiği 22 ilden sadece 6’sı deniz kenarında bulunan illerdir. Diğer 16 ilin deniz kenarına kıyısı yoktur. Buradan şöyle bir sonuç çıkarabiliriz: İtalyancadan aldığımız ‘dalyan’ kelimesinin Anadolu’nun çeşitli illerinde kullanılan **incedalan** veya dalyan (uzun boylu) kelimeleriyle anlam ilgisi yoktur.

Kişi Adları Sözlüğünde hem Danyal, hem de Dalyan kelimeleri vardır.

Ayrıca Kitab-ı Mukaddes’te Tevrat-ı Şerif veya Eski Ahit Kitabında bir bölüm Daniel diye adlandırılmış ve burada Danyal peygamberin hayatı anlatılmıştır. 12 baptan oluşan bu bölüm 840-855 sayfaları arasındadır. Buradan anladığımız kadarıyla Danyal Aleyhisselam ve arkadaşları ‘...kendilerinde hiçbir kusur olmayan ve görünüşleri güzel olan...’ şeklinde tasvir edilmektedir.

Sonuç olarak bu deyimdeki ‘Dalyan’ kelimesinin ‘Danyal’ peygamberin adından geldiği düşünülmektedir. Metatez yoluyla n-l ünsüzleri arasında uzak değişiminin olduğu görülmektedir.

Anahtar Kelimeler: Dalyan, Danyal, Göçüşme.

ABSTRACT

In this paper, it will be discussed that the word 'dalyan' in the idiom 'like a young man' is not related to the word meaning 'fishing place', and that the word may have changed from the name of the prophet 'Danyal' through metathesis.

In the Compilation Dictionary, it is seen that the word Dalyan is a word spoken in a wide area from the Aegean region to the Central Anatolia and even the west of the Eastern Anatolia region, from the Black Sea region to the Mediterranean region.

Of the 22 provinces where this word was found, only 6 are provinces located by the sea. The other 16 provinces do not have a coastline. From here we can draw the following conclusion: The word 'dalyan', which we took

from Italian, has no semantic connection with the words *inedalan* or *dalyan* (tall) used in various provinces of Anatolia.

There are both *Danyal* and *Dalyan* words in the Personal Names Dictionary.

In addition, in the Bible, a chapter in the Torah or the Old Testament is called *Daniel*, and the life of the prophet *Daniel* is described here. This section, consisting of 12 chapters, is between pages 840-855. As far as we understand from here, *Danyal Aleyhisselam* and his friends are depicted as '...who have no flaws and have beautiful appearances...!'

As a result, it is thought that the word '*Dalyan*' in this idiom comes from the name of the prophet '*Danyal*'. It is seen that there is a distant change between n-l consonants through metathesis.

Key Words: *Dalyan*, *Danyal*, Metathesis.

GİRİŞ

Diğer dillerde olduğu gibi Türkçede de deyimler halk düşünce ve irfanının birikimleri sonucu ortaya çıkarlar. Deyimlerde halk kültürünün yansımaları görürüz. Her ne kadar 'deyimler değişmez' gibi bir kanaat varsa da zamanla deyimlerin bazı kelimelerinin değişmesi normaldir. Deyimde 'değişmez' diye düşünülen şey, onun öğeleri olsa gerektir. '*Danyal*' kelimesinin '*dalyan*' olmasındaki değişim ise ses olayıdır.

Dini terim ve kavramların dilimizdeki deyimlerin oluşumunda etkisi inkar edilemez. İnsanların bazı yönleriyle peygamberlere veya büyük zatlara benzetilmesi dilimizin ve kültürümüzün bir parçasıdır. Güzel bir insanın Hz. Yusuf'a, sabırlı bir insanın ise Hz. Eyyüp'e, yardımsever birinin Hz. Hızır'a benzetilmesi gibi.

Türkçede metatez (göçüşme, yer değiştirme) ses olayı sık görülen olaylardandır. Özellikle ağızlarda bu ses olayının sık kullanıldığı bir gerçektir. Köprü=körpü, lanet= nalet gibi.

İNCELEME

Bu kısımda '*Danyal* ve *dalyan*' kelimelerinin genel sözlüklerdeki, deyimler sözlüklerindeki, derleme sözlüğündeki, Kitab-ı Mukaddesteki ve Peygamberler Tarihindeki anlamları ve ele alınışlarını inceleyeceğiz.

I. *Dalyan* kelimesinin farklı sözlüklerdeki anlamları şöyledir:

TDK Büyük Türkçe Sözlüğünde *dalyan* kelimesi için:

“**dalyan** **İt. İtaliano:** den. Deniz, göl ve ırmakların kıyılara yakın yerlerinde ağ ve kazıklarla oluşturulan, büyük balık avlama yeri: □*Dalyanda* hamlacılar kaçıştı, deniz bir cam kadar sert ve hareketsiz. □ -A. Dino.”

açıklaması ve örneği vardır.

Kubbealtı Lügatında:

“**Dalyan:** i.(*< talyan*; kökü kesin olarak belli değildir. İtalyanca veya Yunanca’dan geldiği ileri sürülmüştür) Denizlerin, sâhile yakın olan dalgaların hücûmuna ve akıntıya karşı korunmuş yerlerinde, göl ve nehirlerin ağızlarında balık yakalamak için suyun içinde hazırlanan düzenek [Asıl dalyanlar, denize çakılmış direklere gerilmiş ağlarla yapılmakla birlikte ağsız olup çitten yapılanları ve direksiz olan çeşitleri de vardır]: *Beykoz dalyanları XVI. asırdan beri mevcuttu* (Ahmet H. Tanpınar). *Ağlar çekiliyor dalyanlardan* (Orhan V. Kanık). *Dalyan boylu (gibi):* Boyu göze hoş gelecek şekilde uzun ve heybetli olan, boylu boslu, mütenâsip endamlı: “*Dalyan gibi delikanlı.*” *Dalyan boylu akasya ve kestâne ağaçları vardır* (Târik Buğra).” şeklinde açıklanmıştır.

Sevan Nişanyan’ın Çağdaş Türkçenin Etimolojisi Sözlüğünde ise:

“**Dalyan 1:** "balık avı için kurulan sabit ağ düzeneği" [Piri Reis, Kitab-ı Bahriye, 1521]*Ol sığların aralarına kalemler çitüb balık dalyanları kurmuşlardır, bî-kıyâs balıklı yerdür.*

Dalyan 2: "bir tür uzun namlulu tüfek" [Evliya Çelebi, Seyahatname, <1683] *yedişer sekizer karış dalyan tüfengli Hırvad u Arnavud yiğitleri.*”

şeklinde iki farklı anlamı verilerek Piri Reis ve Evliya Çelebi’den örneklerle anlamlar desteklenmiştir.

II. ‘Dalyan gibi’ deyimini deyimler sözlüklerinde şöyle açıklar:

TDK Atasözleri ve Deyimler Sözlüğünde:

“**dalyan gibi:** boylu boslu, □Gidip de gelmeyen kocaları, yetişmiş dalyan gibi evlatları...□ -E. E. Talu. Deyim” şeklinde yer almaktadır.

Deyim Metin Yurtbaşı’nın Sınıflandırılmış Deyimler Sözlüğünde 397. sayfada:

“**Dalyan gibi:** boylu boslu; büyük; güzel; uzun boylu; babayığit. Dalyan gibi adam o minnacık kadına aşık oldu.” şeklinde açıklanmış ve örneklenmiştir.

III. Dalyan kelimesi için Derleme Sözlüğünde şu bilgi vardır:

“**Dalyan:** 1.Denizde yüzeye yakın yosunlu kaya. (Düzköy Keşap. Gr.)

2.deniz kıyılarında ve denizin dibinde dalgalı şekilde görülen kum. (- Sm.) (Derleme Sözlüğü C.4:1347.)”

Ayrıca ek ciltte (12. cilt) bir kayıt vardır:

“**Dalyan:** Uzun boylu (- Sv, -Yz, - Ky.) (Derleme Sözlüğü C. 12:4482.)”

Bir de “**inedalan:** (inedalanı, incedalyan, incedan): ince ve uzun boylu (kimse).”

Anlamında Anadolu'nun birçok ilinde kullanıldığı tespit edilmiştir. Isparta, Burdur, Denizli, Aydın, İzmir, Manisa, Tokat, Eskişehir, Kastamonu, Çankırı, Çorum, Gümüşhane, Hatay, Sivas, Ankara, Niğde, Konya, Adana, Antalya, Muğla, Malatya, Ankara illerinde bazılarının bir ilçesinde bazılarının da birkaç ilçesinde olmak üzere kullanıldığı kayda geçmiştir (Derleme Sözlüğü C. 7:2538.) (Derleme Sözlüğü C. 12:4524).

Burada geçen **dalan** kelimesinin Sivas, Yozgat, Kayseri illerinde saptanan bir önceki paragrafta belirttiğimiz (uzun boylu) anlamındaki **dalyan** kelimesiyle aynı olduğu kesindir.

Görüldüğü gibi Ege bölgesinden, İç Anadolu hatta Doğu Anadolu bölgesinin batısına, Karadeniz bölgesinden Akdeniz bölgesine kadar geniş alanda konuşulan bir kelimedir.

Bu kelimenin tespit edildiği 22 ilden sadece 6 tanesi deniz kenarında bulunan illerdir. Diğer 16 ilin deniz kenarına kıyısı yoktur. Buradan şöyle bir sonuç çıkarabiliriz: İtalyancadan aldığımız 'dalyan' kelimesinin Anadolu'nun çeşitli illerinde kullanılan **incedalan** veya dalyan (uzun boylu) kelimeleriyle anlam ilgisi yoktur.

Kelimeye ait Tarama Sözlüğünde herhangi bir bilgi kaydı yoktur.

Kişi Adları Sözlüğünde hem Danyal, hem de Dalyan kelimelerinin olduğu görüldü.

Dalyan kelimesi yukarıda Büyük Türkçe Sözlükteki gibi anlamlandırılmıştır.

Danyal isminin ise İbraniceden geldiğini ve erkek ismi olarak kullanıldığını belirttikten sonra:

“1.Kutsal kitapta adı geçen İsrail peygamberi.

2.İbranicede bu ad 'Tanrı benim yargıcımıdır' anlamındadır.”

şeklinde açıklama yapılmıştır.

IV. Kitab-ı Mukaddes'te Tevrat-ı Şerif veya Eski Ahit Kitabında bir bölüm Daniel diye adlandırılmış ve burada Danyal peygamberin hayatı anlatılmıştır. 12 bapтан oluşan bu bölüm 840-855 sayfaları arasındadır.

Birinci bap üçüncü satırdan sekizinci satıra kadar olan yerde "...Ve İsrail oğullarından kiral zürriyetinden ve asilzadelerden kendilerinde hiçbir kusur olmıyan ve görünüşleri güzel olan, ve her hikmette anlayışlı, ve bilgili ve fenden anlıyan gençleri, ve kiral sarayında durmağa liyakatı olanları getirsin, ve onlara Kildanilerin yazısını ve dilini öğretsin diye, harem ağalarının reisi Aspenaza kiral söyledi. Ve üç yıl onları beslesinler de, onun sonunda kiralın önünde dursunlar diye, kiralın güzel yemeklerinden ve içtiği şaraptan, kiral onlara her gün gündelik tayin etti. Ve onlar arasında Yahuda oğullarından Daniel, Hananya, Mişael ve Azarya vardı. Ve harem ağalarının reisi onlara ad koydu: Daniele Belteşatsar, ve Hananyaya Şadrak, ve Mişaele Meşak, ve Azaryaya Abed-nego adını koydu..." der.

Buradan anladığımız kadarıyla Danyal Aleyhisselam ve arkadaşları '**...kendilerinde hiçbir kusur olmayan ve görünüşleri güzel olan...**' şeklinde tasvir edilmektedir.

V. Danyal Aleyhisselam, İslam kültüründe peygamber olup olmadığı kesin bilinmeyen kişiler içinde kabul edilir. M. Asım Köksal'ın Peygamberler Tarihi (Ankara, 2007:269-276) kitabında Danyal Aleyhisselam bölümünde Hz. Ali'nin Danyal Aleyhisselam hakkında "O, Resul olmayan bir Nebi idi." dediği belirtildikten sonra, onun hayat hikayesi anlatılır.

Hikayede, Danyal peygamberin resul değil nebi olduğu, belli üstün özelliklere sahip olduğu ve hayatı anlatılır. Kıssanın bir yerinde Danyal Aleyhisselam ile üç arkadaşının zindana atılması anlatılır. Zindana atılma sebebi olarak şöyle: "Babil halkı Buhtunnassara başvurarak:

-İsrail oğullarından esir edilen şu çocukları, bize vermeni senden istemiştik. Sen de onları bize vermiştin. Vallahi onlar, bizim yanımızda olalıdan beri, kadınlarımızın, bizi tanımadıklarını, onlarla ilgilendiklerini ve yüzlerini onlara çevirdiklerini görüyoruz. O çocukları ya bizim aramızdan çıkar, al, ya da onları öldür! Dediler..." der.

Kıssanın bu bölümünden anladığımız kadarıyla Danyal Aleyhisselam ve arkadaşları, kadınları kocalarından yüz çevirtecek ve onların yüzlerini kendilerine yöneltecek kadar yakışıklı ve dikkat çekicidirler.

Daha sonra kabri hakkında bilgi verirken asırlar sonra kabrinin bulunuşu anlatılır. Hz. Ömer zamanında Ebu Musa El-Eş'ari adlı komutanın ve yanındakilerin Sus (şimdiki İran topraklarında bir şehir) şehrinde, sonradan Hz. Ali'nin bildirmesiyle, Danyal peygambere ait olduğunu öğrenecekleri bir mezar ve cesedi şu şekilde tasvir eder:

"Uzun, havuz gibi oyulmuş bir taş ve içinde de, altın sırma ile dokunmuş bir kefenle kefenlenmiş, başı açık, ölü bir adam gördü! Ebû Musa da, yanında bulunanlar da, ölü zatın boyunun uzunluğuna hayrette kaldılar. Sonra, onlar, onun burnunu, karışladılar. Bir karıştan fazla olduğunu gördüler."

Ayrıca Tarsus Makam camiinde de bir kabri ve makamı bulunduğu bilinmektedir.

Bu tasvirden de anladığımız gibi Danyal peygamber hayret edilecek kadar uzun boylu bir peygambermiş. Boyunun uzunluğu burnunun da normal insanlardan uzun olduğu kıssadan anlaşılmaktadır.

TARTIŞMA ve SONUÇ

TDK Büyük Türkçe Sözlüğünde Göçüşme ses olayı:

"metatez Fr. Métathèse: db. göçüşme

Bir kelime içinde birbirini izleyen iki ünsüzün yer değiştirmesi." şeklinde açıklanır.

Ulutaş (2007) makalesinde;

“...Hece yapısına göz attığımızda, seslerin (ünlü ve ünsüzler) sonorantlık bakımından hiyerarşik bir dizim içinde olduğunu görürüz. Sonorantlık Sıralaması Prensibi (Sonority Sequence Principle, bundan sonra kısaca SSP olarak anılacaktır) olarak adlandırabileceğimiz kurala göre, hece yapısının çekirdeğini oluşturan ünlünün önünde ve arkasındaki sesler (ünsüzler) sonorantlık bakımından hiyerarşik olarak sıralanmalıdır. Sonorantlık Sıralaması Kuralı’na göre ünlünün önünde ve arkasında gelen ünsüzlerin sonorantlık dereceleri ünlüden uzaklaştıkça azalır. Hecenin ünlüsü sonorantlık bakımından zirvedir. Sonorant sesin çıkarılmasında hava akımı engelle karşılaşmaz veya karşılaşsa bile hava yolu tamamen kapanmaz. Patlamalı ünsüzler dışındaki seslerin hepsi farklı derecelerde sonorantlık özelliği sergiler. Sonorantlık derecesi bakımından seslerin en sonoranttan en az sonoranta doğru sıralanması şöyledir: ünlüler, yarı ünlüler, akıcılar, nazallar, sızıcılar, patlamalılar.

Sonorantlık Derecelerine Göre Türkçe Sesler:

1. Ünlüler : a, e, ı, i, u, ü, o, ö. (Ünlülerin de sonorantlık dereceleri farklıdır ama konumuzla ilgili olmadığı için burada ayrıntıya girmiyoruz.)
2. Yarı Ünlüler : y, (w)
3. Akıcılar : l, r
4. Nazallar : n, m
5. Sızıcılar : s, z, ş, f, j, v, ğ, h
6. Patlamalılar : b, c, d, g, p, ç, t, k.” demektedir.

Metatez konusunu geniş şekilde ele alan birçok çalışma yapılmıştır. Bunların bir kısmını kaynakçada belirteceğiz. Bizim makalemizde araştırdığımız Danyal=dalyan kelimeleri arasındaki metatez l ve n harfleri arasındaki yer değiştirme olayı Anadolu ve Rumeli ağızlarında birkaç kelimedede daha görülmektedir. Lanet=nalet (Kırşehir ağızı), yanlış=yallış, yalnız=yanlış (Şanlıurfa ağızı, Edirne ağızı), alnı=anlı (Malatya ağızı) gibi kelimelerde aynı konsonların yer değiştirdiği görülmüştür.

Hatta Derleme Sözlüğünde dalyan kelimesinin daylan şeklinde l ve y konsonlarının yer değiştirmesi örnekleri de tespit edilmiştir.

Daylan(I) Boylu boslu, gürbüz, güçlü kuvvetli (kimse). (Eğridir ve köyleri –Isp.; -Sn. ve çevresi.)

Daylan(II) Dalsız, budaksız uzayan ağaç. (Çarşamba –Sm.; Sebil Tarsus –Adana)

Daylan(III) Açık denizdeki sığılık. (-Rz ve çevresi.) (Derleme Sözlüğü C.4:1347).

Bu da tahminimizce kelimenin ikinci bir metatez olayına uğramasıdır.

Ferdi Güzel (2017) ‘Dalyan’ kelimesinin Tay-lan (tay gibi) kelimesinden değişmiş olabileceğini belirtmiştir.

Bu deyimmin yukarıda belirtilen sebeplerden dolayı ‘Dalyan gibi delikanlı’ değil ‘Danyal gibi delikanlı’ olması gerekir. Sonradan metatez ses olayı ile Dalyan olduğu anlaşılmaktadır. Bu kelimenin Derleme Sözlüğü’nden Anadolu’nun 22 ilinde kullanıldığı tespit edilmiştir. Isparta, Burdur, Denizli, Aydın, İzmir, Manisa, Tokat, Eskişehir, Kastamonu, Çankırı, Çorum, Gümüşhane, Hatay, Sivas, Ankara, Niğde, Konya, Adana, Antalya, Muğla, Malatya, Yozgat illerinde bazılarının bir ilçesinde bazılarının da birkaç ilçesinde olmak üzere kullanıldığı kayda geçmiştir. Bu 22 ilin sadece 6 adedi denize kıyısı olan illerdir. 16 adedinin denize kıyısı yoktur. Bu sebeple bu kelimenin kökünün ‘balık avlanan yer’ anlamındaki ‘Dalyan’ değil; Kitab-ı Mukaddes’te ‘...kendilerinde hiçbir kusur olmayan ve görünüşleri güzel olan...’ şeklinde tanımlanan ‘Danyal’ peygamber olduğu kabul edilmelidir.

KISALTMALAR

Gr.: Giresun

Isp.: Isparta

Ky.: Kayseri

Sv.: Sivas

Rz.: Rize

Sm.:Samsun

Sn.: Sinop

TDAY: Türk Dili Araştırmaları Yıllığı

TDK: Türk Dil Kurumu

TDV: Türkiye Diyanet Vakfı

UTDK: Uluslararası Türk Dili Kongresi

Yz.: Yozgat.

KAYNAKÇA

Birleşmiş Kitab-ı Mukaddes Cemiyetleri. (Tarih yok). *Kitab-ı Mukaddes, Tevrat-ı Şerif Yahut Eski Ahit Kitabı*.

Caferoğlu, A. (1955), Anadolu ağızlarındaki metathèse gelişmesi, *TDAY Belleten*.

Caferoğlu, A. (1964). Anadolu Ağızları Konson Değişmeleri. *TDAY-Belleten*, 1-33.

Çağırın, Ö. (1999). *Türkiye Türkçesi Ağızlarındaki Ünsüz Göçüşmelerinin Kuruluş Sistemi*. III. UTDK. Ankara: TDK Yayınları. 239-266.

Eren, H. (1953). Türk dillerinde metathèse, *TDAY Belleten*.



2. BİLSEL INTERNATIONAL AHLAT SCIENTIFIC RESEARCHES CONGRESS
09-10 DECEMBER, 2023, BİTLİS /TÜRKİYE

Güzel, F. (2017). “Dalyan” Kelimesinin Kökeni Üzerine. *Uluslararası Türkçe Edebiyat Kültür Eğitim Dergisi*, 6(4), 2132-2143.

Köksal, M. A. (2007). *Peygamberler Tarihi*, 1. Cilt, Ankara: TDV Yayınları.

Nişanyan, S. (2009). *Çağdaş Türkçenin Etimolojisi Sözlüğü*, İstanbul.

TDK. (1993). *Derleme Sözlüğü*, Ankara: TDK Yayınları.

TDK. (2009). *Büyük Türkçe Sözlük*, Ankara: TDK Yayınları

Ulutaş, İ. (2007). Metatez Olayı Türkçenin Hece Sistemiyle İlgili midir? *Bilig*.

Yurtbaşı, M. (2013). *Deyimler Sözlüğü*, İstanbul.

ALEVİ-BEKTAŞİ KÜLTÜRÜNDEN BİR ÂŞIK BİR MONOGRAFİ: KAMBERİ

Hüseyin Kürşat TÜRKAN

Doç. Dr., Hatay Mustafa Kemal Üniversitesi, Fen-Edebiyat Fakültesi, Türk Dili ve Edebiyatı Bölümü,
khturkan@gmail.com

Tuba ATEŞ

Yüksek Lisans Öğrencisi, Hatay Mustafa Kemal Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü,
tubaates893@gmail.com

ÖZ

Kökeni sözlü dönemden günümüze kadar uzanan âşıklık, bir gelenek edebiyatı olarak 16. yüzyıldan bu yana varlığı devam ettirmiştir. Geleneğin temsilcisi olan âşıklar, ait olduğu toplumun adeta gözü, kulağı olmuşlardır. Ait olduğu gelenekten beslenen âşıklık, günümüze kadar birçok gelişim ve değişime uğramıştır. Kuşku yoktur ki bu değişimler arasında isimlendirmenin ayrı bir yeri vardır. Bilhassa “*şaman, kam, baksı*”dan “*ozan*”a, ozandan “*âşık*”a olan değişim ve dönüşümler dikkat çekmektedir. Adlandırmalardaki bu değişime paralel olarak âşıkların işlevlerinde de azalma mahiyetinde değişimler olmuştur. “*Büyücülük, kehanet, hekimlik, hatiplik, musikişinaslık, vb.*” birçok özelliği üzerinde bulunduran âşıklar, günümüze yaklaştıkça bu özelliklerden çoğunu kaybetmişlerdir. Günümüze gelindiğinde sadece musikişinaslık özelliklerini üzerinde barındıran bir gelenek temsilcisi konumunda olmuşlardır. Âşıklık geleneğini devam ettiren âşıklar, kültürün bir yansıması olarak karşımıza çıkar. Ustasının yolunda öğrendikleriyle yoğrulan âşık, artık pişmiştir ve öğrendikleriyle birlikte bulunduğu zamanın şartlarına ve getirilerine göre sanatını icra etmektedir. Toplumun ihtiyaçlarını dile getiren âşık, bir bakıma toplumun sözcüsü konumundadır. Sözlü kültürün ayrılmaz bir parçası olan âşıklık geleneğinde Alevi-Bektaşî kültürünün izleri yadsınamaz.

Alevi-Bektaşî kültürüyle yetişen Kamber Nar, namı diğer Âşık Kamberî, âşıklık geleneğinin günümüz temsilcilerinden birisidir. Usta âşıklardan yani ustalarından aldığı birikimle tecrübesini sözüne ve sazının tellerine aksettirmeyi başarmıştır. Kaleminden toplumsal ve sosyal konular başta olmak üzere çağdaş ve demokratik kapsamda Cumhuriyetin bekasını isteyen ve laikliği savunan gür sesli şiirler çıkmıştır. Bu bildiride Âşık Kamber Nar’ın hayatı, sanatı ve şiirleri hakkında bilgiler verilerek söz konusu âşık çeşitli yönleriyle tanıtılacaktır.

Anahtar Kelimeler: Gelenek, âşıklık geleneği, Alevi-Bektaşî, âşık, Kamberî,

A MİNSTREL FROM ALEVİ-BEKTASHİ CULTURE A MONOGRAPH: KAMBERÎ ABSTRACT

The minstrelsy, which has its origins from the oral period to the present day, has continued its existence since the 16th century as a tradition literature. The minstrels, who are the representatives of the tradition, have become the eyes and ears of the society to which they belong. The minstrelsy, fed by the tradition to which it belongs, has undergone many developments and changes until today. There is no doubt that naming has a special place among these changes. In particular, the changes and transformations from “*shaman, kam, baksı*” to “*minstrel*” and from minstrel to “*minstrel*” draw attention. Parallel to this change in nomenclature, there have been changes in the functions of minstrels in the form of a decrease. “*Sorcery, divination, medicine, oratory, musicianship, etc.*” The minstrels, who had many features, lost most of these features as they approached the present day. Today, they are in the position of a representative of a tradition that only has the characteristics of musicality. The minstrels who continue the tradition of minstrelsy appear as a reflection of culture. The minstrel, who is kneaded with what he has learned on the path of his master, is now cooked and performs his art according to the conditions and the conditions of his time with what he has learned. The minstrel, who expresses the needs of the society, is in a sense the spokesperson of the society. The traces of Alevi-Bektashi culture cannot be denied in the tradition of minstrelsy, which is an integral part of oral culture.

Kamber Nar, with another name minstrel Kamberî, who grew up with Alevi-Bektashi culture, is one of the contemporary representatives of the tradition of minstrelsy. With the experience he has gained from master minstrels, that is, his masters, he has succeeded in transferring his experience to his words and the strings of his saz. From his pen, social and social issues, especially contemporary and democratic poems that want the survival of the Republic and defend secularism have emerged. In this paper, information about the life, art and poems of minstrel Kamber Nar will be given and the minstrel in question will be introduced in various aspects.

Keywords: Tradition, tradition of minstrelsy, Alevi-Bektashi, minstrel, Kamberî,

1.GİRİŞ:

Âşıklık geleneği Türk kültürünün adeta yapıtaşıdır. Yüzyıllardır süre gelen bu ilgili geleneğe eski dönemlerde kopuz günümüzde ise saz eşlik etmiştir.

Eski Türklerin şölen (şeylan), sığır (av) ve yuğ (yas) merasimlerinde kamların (ozan, baksı, şaman) şiirlerini “kopuz” adı verilen bir müzik aletiyle icra ettiklerini biliyoruz. M. Fuad Köprülü, en eski Türk “*bahşi-ozan*”larının sagular, destanlar okurken ya da ayin yaparken kullandıkları en eski müzik aletinin “*kopuz*” olduğunu belirtmektedir (Köprülü 2003: 96-98). Âşıklık geleneğinin başlangıcı Türklüğün ortaya çıktığı dönemlerde var olan ozan-baksı geleneğine dayanır. İslamiyet’ten sonra tasavvufi hareketlerin etkisiyle ozan-

baksı geleneği XV ve XVI. yüzyıllarda Anadolu’da âşıklık geleneğine dönüşmüştür (Bakırcı, 2017: 17). 15.yüzyıldan itibaren de “ozan” adlandırmasının yerini “âşık” adı almaya başladı (Türkan, 2016: 17). XV. asrın ilk yarısından sonra Hurufilik, Bektaşî tekkelerine ve oradan yeniçeri ocağına girince yeniçeri ortamlarındaki şairler, görünüşte tasavvuf rengi altında daha serbest tarzda mey/şarap ve sevgiliden bahsetmeye başlamışlardır. Bu devirde Bektaşî Edebiyatı, Tekke Edebiyatından ayrılarak bütünüyle bağımsız ve özel bir mahiyet almıştır. Tekke Edebiyatının en dikkat çekici kısmı olan Bektaşî Edebiyatı diğer tarikat edebiyatlarından sonra Âşık Edebiyatını vücuda getirmiştir. Bugünkü Âşık Edebiyatında, Bektaşî fikir ve eğilimleri ağır basmaktadır. Âşıkların bir kısmının Halveti, Kadiri, Mevlevi olmalarına rağmen, hepsinde Bektaşî ruh ve edası hâkimdir. Âşıkların büyük bir kısmının Bektaşî olan yeniçeriler arasında yetişmeleri de bu hususta çok etkili olmuştur (Işık, 2021:113). Işık’ın da belirttiği gibi Alevi-Bektaşî kültürünün âşık edebiyatına çok ciddi tesirleri olmuştur. Bu tesirlerin başında saz ve konu bağlamı gelmektedir.

Alevi-Bektaşî geleneği dâhilinde âşıklık icrasını gerçekleştiren Âşık Kamber Nar, saz çalmayı kendine görev edinmiş zor da olsa zamanla öğrenmiştir. Sazın ve sözün gücüne inanan Kamberî, Alevi-Bektaşî kültürünün inanç önderi olan Dede’den öğrendiklerini de şiirlerine kattığını ifade etmektedir. Halkın dertini dert, sevincini sevinç edinen Kamberî, ustası olan babasından öğrendiklerinin yanında okuyarak ve araştırarak kendini geliştirdiğini bu işin ciddiyet, çaba ve istikrar gerektirdiğini her fırsatta dile getirmektedir.

2.ÂŞIK KAMBER NAR

2.1.Soyu

Ailenin kütüğü Sivas Kangal Karanlık köyüne dayanmaktadır. Âşık Kamberî ve ailesi “Mollagil” lakabıyla tanınmaktadır. Aileye Mollagil denilmesinin sebebi ise Kamber Nar’ın büyük dedelerinden birinin Kuran-ı Kerîm’i ezbere okumasıdır. Kamber Nar, bir kız ve dört erkek olmak üzere beş çocuklu ailenin ilk çocuğudur.

2.2. Anne ve Babası

Kamber Nar’ın babası İsmail Nar 1940 doğumludur. Tıpkı Kamberî gibi halk ozanı olmakla birlikte Âşık Kamberî’nin ustasıdır. Âşık İsmail Unesco tarafından “yaşayan insan hazinesi kültür mirasına” kayıtlı bir ozan ve TRT’nin mahalli sanatçısıdır. Anne İsmihan Nar 1942 doğumludur. Hem eşinin hem oğlunun âşık olmasıyla yakından ilgilenen İsmihan Hanım ikisiyle de gurur duyarak çoğu zaman oğlunun tarafını tutmuştur.

2.3. Hayatı

Kamber Nar 20 Ekim 1956’da Sivas’ta dünyaya gelmiştir. Küçüklükten itibaren kulağının bağlama sesiyle dolduğunu söyleyen Kamber Nar çocukluğunu dedesinin yanında köyde çobanlık yaparak geçirmiştir. İlkokul bittikten sonrası kardeşi Samut Nar ile birlikte Ankara Tuzlu Çayır’a ailesinin yanına dönmüşlerdir.1976 yılında Almanya’dan ailesiyle birlikte tatil için gelen Yasemin Hanım’la evlenmiştir.1978 yılında oğlu Özgür Nar ve

1980 yılında kızı Özlem Nar dünyaya gelmiştir. 34 yıllık banka müdürüdür. İş hayatı boyunca halk ozanlığını da devam ettirmek ister istemez kendisini zorlamıştır fakat şiir yazmayı bırakmamıştır. Emekli olduktan sonra da aktif bir şekilde halk ozanlığına devam etmiştir. Kamberî, hayatını kendi kaleminden şöyle anlatır:

Şu bizim Kangal'ın Karanlık Köyü

*Şimdi vereceğim habere bakın
Dokuz yüz elli altı ekimdir ayı
Koç ayında doğmuş şu ere bakın*

*İlkokul temeldir, köyümde attım
Sonra Ankara'da devam da ettim
Geç de olsa bir gün askere gittim
Tüfeği omzunda nefere bakın*

*Çok uğraştım ama sazı da çaldım
Hakka gönül verip deryaya daldım
Elbette babamdan bir şeyler aldım
Bir ozan oğluyum pedere bakın*

*Bazen durgun bazı, coşkun da aktım
Bir karakaşlıya, abayı yaktım
Elli sene sonra geriye baktım
Yığınla duruyor esere bakın*

*Çoluk çocuk oldu bir erkek bir kız
Çok hesaplar yaptım zararsız karsız
Bu günlere geldim çok çektim yalnız
Hayat böyle imiş kadere bakın*

*Kamberî kısaca şecerem budur
Ne selvi boyluyum ne de bodur
İnsanlığa hizmet hedefim budur
Neler de söylüyor Kamber'e bakın (Nar, 2018: 67).*

2.4. Âşıklığa Başlama

Kamberî ortaokul yıllarında babasının yönlendirmesiyle saz çalmaya başlamış ve lise yıllarında hem çalıp hem söylemeye devam etmiştir. 1975 senesinde 17- 18 yaşlarında siyah beyaz televizyona çıkan baba-oğul İsmail ve Kamber Nar birlikte söyleyip çalmışlardır. Âşıklığa başlama serüveni yavaş yavaş şekillenmiştir. Akabinde yarışmalara katılmaya başlamış ve rakipleri arasında babası da yer almıştır. Birçok kez tatlı rekabet

içerisinde gerek yarışmalarda gerek günlük hayatlarında 1975'ten bu yana sanatlarını icra etmişlerdir. 1993'ten beri ise Kültür Bakanlığına kayıtlı halk ozanıdır. Azerbaycan, Gürcistan, İspanya ve Özbekistan gibi çeşitli ülkeler başta olmak üzere yurt içi ve yurt dışı çeşitli kültür etkinliklerine aktif bir şekilde katılım sağlamıştır.

2.5. Şiirlerinde Biçim

2.5.1. Ölçü: Âşığın 248 şiiri bulunmaktadır. 95 şiiri 8'li ölçüyle ve 153 şiiri 11'li ölçüyle kaleme alınmıştır. Şiirlerinde genellikle 6+5 ve 4+4 duraklarından faydalanmıştır.

Kamberî 8 heceli şiirlerinde genellikle 4+4=8 durağını kullanmıştır.

Bir elinde \ kalem kâğıt	4+4
Hiç arkamdan \ yakma ağıt	4+4
Saçlarımı \ ister dağıt	4+4
İster isen \ tara şimdi	4+4

Kamberîye \ gelmiyordun	4+4
Hiç yüzüne \ gülmüyordun	4+4
Kıymetini \ bilmiyordun	4+4
Yana yana \ ara şimdi	4+4 (Nar, 2018: 134).

Kamberî, 11 heceli şiirlerinde sıklıkla 6+5=11 durağını kullanmıştır.

Hacı Bektaş Veli \ bir ışık yakmış	6+5
Mevlana gönülden \ gönüle akmış	6+5
Derviş Yunus bize \ neler bırakmış	6+5
İnsanı sevgiyle \ sarışımız var	6+5 (Nar, 2018: 150).

İnandık Ata'nın \ gerçek sözüne	6+5
Buradan geçilmez, \ yazdık tezine	6+5
Eğer buldularsa \ kefen bezine	6+5
Sarıldık, geçilmez \ Çanakkale'den	6+5 (Nar, 2018: 138).

2.5.2. Kafiye- Redif: Âşık şiirlerinde genellikle tam ve yarım kafiye kullanmıştır.

Muharrem ustadan Döne geline
Türküler bozlaklar düşmüş diline
Dost seni aNarken sazın teline
Vuruyoruz ustam haberin olsun (Nar, 2018:159).

Sahtekâr kürsüden kendini över
Doğudan batıya, herkese söver
Sahipsiz olanı kim olsa döver

Bizim sahibimiz yaradan kurban (Nar, 2018: 78).

Âşık Kamber Nar'ın şiirlerinde sevgi, toplumsal ve sosyal konular başta olmak üzere birçok konuda şiir kaleme aldığı görülmektedir.

Aşağıda yer alan şiirinde bahar mevsiminden bahsetmektedir.

*Boz bulanık seller akar
Bu gönül neler arzular
Çayırda oyNar kuzular
Mevsim ilkbahar olunca*

*Berciler yayla yolunda
Helkeler takmış kolunda
Çiçekler açar dalında
Mevsim ilkbahar olunca*

Verilen dörtlükte ise âşık, insan hakları konusuna değinmiştir.

*Eğer yazılanlar gibi uygulanırsa
Elbette güzeldir insan hakları
İnsanlar birbirin sever sayarsa
Elbette güzeldir insan hakları*

Söz konusu üç dörtlükte ise sırasıyla dost, yâr ve anne sevgisinden bahsetmektedir.

*Tatlı badeler içilir
İçilir serden geçilir
Şubatta güller açılır
Dostluğun olduğu yerde*

*Zülüfün tende sürünür
Bu can aşkınla yerinir
Dünya toz pembe görünür
Yar seni sevdim seveli*

*Başında puşuyla sarık
Eller nasır ayak yarık
Bağ bellemiş karık karık
Anam anam güzel anam*

Kamberî, aşağıda yer alan satırlarında nasihat temasını işlemiştir.

*Mazlumun sırtından soyup
İnsan hakkı yemek ayıp
Bülbülü kafese koyup
Güle borçlu kalmayasın*

Âşık, bu dörtlüğünde ise milli bayrama değinmektedir.

*Halka eşitlik getiren
O dur cehalet bitiren
Bizi bugüne yetiren
Cumhuriyet kutlu olsun*

Kamberî, şiirlerinde sanatlı söyleyişe de yer vermiştir.

*“Türk milleti bir gül gibi
Açtık atayla beraber
Bendin yıkan bir sel gibi
Coştuk atayla beraber”* dörtlüğünde teşbih,

*“Düşündün mü neler yapmış atanı
Sevmeyesin yan gelip de yatanı
Canımız gitse de aziz vatanı
Koruyoruz nerde insan hakları”* dörtlüğünde istifhama yer vermiştir.

Bu dizelerinde ise âşık, Hz. Yunus, Pir Sultan, Karacaoğlan, Veysel gibi geçmişte yaşamış birçok önemli şahsiyetlere telmihte bulunmuştur.

*Türkülerim desen desen
Karacaoğlan'ı dinlesen
Veysel diyarından esen
Türkülerin yolundayım*

*Kamberî ummana daldım
Yunus'la hasbihal oldum
Pir Sultan'ı örnek aldım
Türkülerin yolundayım*

*“Yüreğimde bir od yaNar
Yar seni sevdim seveli
Gözyaşlarım oldu pıNar
Yar seni sevdim seveli”* dörtlüğünde tenasüp,

*“Ne diyeyim sevda böyle kurulmuş
Bu zalım biçare sana vurulmuş
Gözyaşların aka aka göl olmuş
Çağlar mısın benden ayrı düşeli”* dörtlüğünde istifham,

*“O yar beni yıktı harap eyledi
Yudum yudum içti şarap eyledi
Çiğnedi yol etti tırap eyledi*

Daha ne duruyor ölmez ki bilmem” dörtlüğünde mübalağa sanatlarına yer vermiştir.

Âşık Kamber Nar hayatı boyunca mesleğinin de getirileriyle toplumla iç içe yaşamış; sorunlara ve taleplere birebir şahit olmuştur. Şiirlerini bu tür unsurlara dikkat ederek kaleme almış olup felekten, âlemden gurbet ve vefasızlıktan bahsetmiştir. Alevi-Bektaşî kültürü bağlamında yetişen âşık, ilgili kültürü birtakım telmihlerden faydalanarak şiirlerinde de işlemiştir. Kamberî şiirlerinde ölçü olarak daha çok düzyak kullanmıştır. Şiirlerinden bazı örneklerle değinecek olursak;

1.NEREDEN BAŞLASAM

Nereden başlasam güzel hemşerim

Her gün anamızı soran sorana

Aşağı yukarı bilemem yerim

Bizi koşturup da yoran yorana

İtibar kalmamış içte ve dışta

Ekonomi dar boğazda yokuşta

Ucuz ekmek için yaz ile kışta

Uzun kuyruklarda duran durana

Yıllar yılı kin husumet güderek

Her gün bozuluyor ahlak giderek

Seni bana sözde düşman ederek

Nice vurgunları vuran vurana

Kamberî'yim gerçekleri bilmezsek

Her zaman ağlayıp bir gün gülmezsek

Birleşerek bir araya gelmezsek

Sırtımızdan fındıkkıran kırana

2.SONRA

Boşuna uğraşma yazdıramazsın

Dost seni defterden sildikten sonra

Bir daha arayı bulduramazsın

Muhabbet yarıda kaldıktan sonra

Ömür boyu hep ağlayıp gülmeyen

Muradı gözünde murat almayan

Sağlığımda kıymetimi bilmeyen

Boşa ağlamasın öldükten sonra

*Uçtu gönül kuşu konduramazsın
İçimde yangını söndüremezsın
Yeminler etsen de kandıramazsın
Kamberî gerçeği bildikten sonra*

3.HACI BEKTAŞ'A

*Hünkârın yoluna kalpten inanmış
Kulların an geldik Hacı Bektaş'a
Hak yolunda defalarca sınanmış
Hallerinen geldik Hacı Bektaş'a*

*Bu ulu dergâhta bizlere mihenk
Herkes nefsiyle eylemiştir cenk
Mürşitlerin kucağında rengârenk
Güllerinen geldik Hacı Bektaş'a*

*Verilen kismetten paylar almaya
Pirin dergâhında ilham bulmaya
Erenler önünde sazlar çalmaya
Tellerinen geldik Hacı Bektaş'a*

*Kerbela aşkına sine dağlamış
Pir yolunda coşup coşup çağlamış
Saf saf olmuş kemerbestin bağlamış
Bellerinen geldik Hacı Bektaş'a*

*Kırkları her daim zikredip anan
Abı zemzeminden içerek kanan
Cümle insanlığa dostça uzanan
Ellerinen geldik Hacı Bektaş'a*

*Ozan Kamberîyim sözüün taylayan
Pirin dergâhını tavaf eyleyen
Bu meydanda gerçekleri söyleyen
Dillerinen geldik Hacı Bektaş'a*

4.BÜLBÜL

*Kime cevri edersin divane bülbül
Sesine mest olan güller hanıya
Niye öyle melül mahsun durursun*

Şakıyıp öttüğün diller hanı ya

*Uçtu gönül kuşu konmuyor yere
Gonca güller boyun eğmiş kadere
Senin güllerini yâdlar mı dere
Okşayıp derece eller hanı ya*

*O güzel sesinle ötme bir daha
Geceler bitmesin yalvar Allah'a
Şakıyıp öterek tükendin aha
Şevk ile konuştuğun dallar hanı ya*

*Dertli Kamberî'yim bülbül sesiyle
Efkârlandı gönül dost hevesiyle
Bülbül sesiyle kuş şivesiyle
Ses vermez oldu teller hanı ya*

5.MERHABA

*Nazlı yardan istediğim
Bir güler yüz bir merhaba
Yıllar yılı beklediğim
Bir güler yüz bir merhaba*

*Bir demet güldür elimde
Gece gündüz hayalimde
İsteri dost cemalinde
Bir güler yüz bir merhaba*

*Bu ayrılık bilmem neden
Kavuşalım gel ölmeden
Uzakları yakın eden
Bir güler yüz bir merhaba*

*Kamberî sözü söyleyen
Varıp ummanı boylayan
Gönülleri bir eyleyen
Bir güler yüz bir merhaba*

6.SİTEM

*Deli gönül unutmuyor
Aklı fikri yarda ha yarda
Mey efkârım dağıtmıyor
Yeni düştüm derde ha derde*

*Aklım yok bir karar verdim
Şu dağları yarar oldum
Gece gündüz arar oldum
Gül yüzlü yar nerde ha nerde*

*Gönüldür bu durulmuyor
Dost boynuma sarılmıyor
Uzakta yar görülmüyor
Dağlar engel koymuş perde ha perde*

*Kamberî kendi özüne
Kulak vermedi sözüne
Görünmez dünya gözüne
Bir sevda dolaşır serde ha serde*

7. NEYİNE

*Boşuna geldin dünyaya
Yaşamak senin neyine
Dalmışsın bunca hülyaya
Yaşamak senin neyine*

*Açlık yoldaşın gezersin
Sabrın taştıkça azarsın
Elbet dünyadan bezersin
Yaşamak senin neyine*

*Bunca yıldır boyun eğer
Emeğine yoktur değer
Kaderin böyleymiş meğer
Yaşamak senin neyine*

*Yaşar mısın ölür müsün?
Dağ başında çalı mısın?
El âlemin kulu musun?
Yaşamak senin neyine*

*Kamberî hayal kurmazsan
Bir gün sözünde durmazsan
Suçludan hesap sormazsan
Yaşamak senin neyine*

8.ÇALAMAM Kİ

*Ey sevdiğim uzaklara
Gel desem de gelemem ki*

*Bu kalbime açtın yara
Gül desende gülemem ki*

*Yâdlar mı dermiş gülünü
Küstürmüşler bülbülünü
Soramadan ben halini
Bil desende bilemem ki*

*Sevdaya saldın başımı
Zehir ettin sen aşımı
Kanlı akan gözyaşımı
Sil desen de silemem ki*

*Kamberî diyem sözümü
Okusam alın yazımı
Aşk olmadan bu sazımı
Çal desende çalamam ki*

SONUÇ

Âşıklık geleneği köklü bir geçmişe sahiptir. Öyle ki İslamiyet öncesine kadar dayandırılan bu gelenek müstakil bir yapıda gelişmiş Türk Halk Edebiyatının bir koludur. Çeşitli motifleri içinde barındıran gelenek genel anlamda usta-çırak ilişkisi etrafında şekillenmiştir. Çağın getirileri ve değişen sosyo-kültürel yapının da etkisiyle günümüzde âşıklık ve âşıklık geleneği hak ettiği değeri görememektedir. Bu yüzden aktif biçimde üreten ve âşıklığa gönül vermiş kişiler çok önemlidir. Geleneğin yaşayan temsilcilerinden biri de Âşık Kamber Nar'dır. Sözü güçlü kullanan ve bunu sazıyla da destekleyen Âşık Kamberî'dir. Yazmış olduğu şiirleri bazen yarışmalarda bazen de âşık arkadaşlarıyla bir araya geldiğinde icra etmiş; yazmaktan, çalmaktan ve söylemekten asla vazgeçmemiştir. Şiirlerini hem elektronik ortamda hem de defterinde muhafaza etmiştir. Şiirlerini biçim özelliklerine uygun yazmış olup kelime dağarcığının da zengin olmasıyla tekrara düşmemiştir. Aktif olarak radyo programı düzenleyen Kamber Nar programında her hafta başka bir aşığı ağırlamış olup geleneğin diğer âşıklarıyla da son derece ilgilidir. Kişisel hayatında ve sosyal hayatında güçlü kalemmini, sanatını duyurmayı başarmıştır.

KAYNAKÇA

- Bakırcı, N. (2017). *19. Yüzyıl Âşıklarından Niğdeli Âşık Tâhîrî*, Konya: Kömen Yayınları.
- Işık, C. (2021), Âşıklık Geleneğinin Oluşumunda Bâtını Tekkelerin Önemi, *Türk Kültürü Ve Hacı Bektaş Veli Araştırma Dergisi*, (97), 111-122.
- Köprülü, F. (2003), *Türk Edebiyatı Tarihi*, Ankara: Akçağ Yayınları.
- Nar, K. (2018), *Nar Taneleri*, Ankara: Hermes Ofset.
- Türkan, H.K. (2016). *Âşık Kırâç Ata (Ekrem Kırâç'ın) Hayatı Sanatı ve Şiirleri*, Konya: Kömen Yayınları.

21. YÜZYIL KADIN ÂŞIKLARINDAN BİR BİYOGRAFİ: NURSEL SEÇER

Hüseyin Kürşat TÜRKAN

Doç. Dr., Hatay Mustafa Kemal Üniversitesi, Fen-Edebiyat Fakültesi, Türk Dili ve Edebiyatı Bölümü,
khturkan@gmail.com

Ayşe GÜLTUTAN

Yüksek Lisans Öğrencisi, Hatay Mustafa Kemal Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü,
aysegultutan97@gmail.com

ÖZ

Âşıklık geleneği yüzyıllar öncesinden süregelen, halkın maddi ve manevi ölçütlerini, yaşayışlarını içinde barındıran ve aktaran bir gelenektir. Bireysel olarak icra edilmesine rağmen her bir temsilci söz konusu gelenekleri bilip bu geleneklere uymak zorundadır. Şiir icrasından usta-çırak algısına ve hatta fasıl düzenine kadar çok farklı alanlarda kendini gösteren gelenek, günümüze kadar az da olsa çağın gereklerine uygun olarak değişim ve dönüşümle varlığını sürdürebilmiştir. Aynı zamanda geleceğin taşıyıcılığı ve günümüzün aktarımını devam ettirdiğinden geçmiş ile gelecek arasında da bir köprüdür. Saz ve söz erbabı olan geleneğe genel olarak erkek icracısı olan tipler karşımıza çıkar. Farklı bir ifadeyle âşıklık geleneğinde erkek tipolojisi hâkimdir. Lakin geleneğin başlangıcından beri değişim ve dönüşüme paralel olarak az da olsa kadın tipolojisi görülmektedir. Bu değişim ve dönüşümde kadın âşıklar da yer almış; adları az anılsa da geleneğe farklı şekillerde dâhil olmuş ve geleneğin taşıyıcıları arasında yerlerini almışlardır. Bu çalışmada âşıklık geleneğinin temel özelliklerinin taşıyıcısı olan Nursel Seçer'in hayatı, sanatı ve şiirleri hakkında bilgiler verilecektir. Günümüzün kadın şairlerinden birisi olan Seçer, çeşitli yönlerden tanıtılacaktır.

Anahtar Kelimeler: Kadın, âşıklık geleneği, Âşık Nurselî

A BIOGRAPHY OF 21ST CENTURY WOMEN MİNSTRELSY: NURSEL SEÇER

ABSTRACT

The tradition of minstrelsy is a tradition that has been going on for centuries, which contains and conveys the material and spiritual criteria and lives of the people. Although it is practiced individually, each representative must know and abide by these traditions. The tradition, which manifests itself in many different areas ranging from poetry performance to the master-apprentice perception and even the fasıl organization, has been able to survive until today with a little change and transformation in accordance with the requirements of the age. At the same time, it is also a bridge between the past and the future as it continues to be the carrier of the future and the transmission of the present. In the tradition of saz and lyrics, we generally encounter male performers. In other words, the tradition of minstrelsy is dominated by male typology. However, since the beginning of the tradition, in parallel with the change and transformation, a female typology is seen, albeit to a lesser extent. Women minstrels have also taken part in this change and transformation; although their names are rarely mentioned, they have been included in the tradition in different ways and have taken their place among the carriers of the tradition. In this study, information will be given about the life, art and poems of Nursel Seçer, who is the carrier of the basic features of the tradition of minstrelsy. Seçer, one of today's women poets, will be introduced from various aspects.

Keywords: Woman, minstrel tradition, minstrel Nurselî.

1. GİRİŞ

Âşıklık geleneği, Türk kültüründe önemli bir yer tutmaktadır. Âşıklık geleneği, yüzyılların deneyimlerinden süzülerek biçimlenmiş, belirli kuralları olan, şiirin kalıcı ve etkileyici özelliğinden yararlanarak kuşaktan kuşağa aktarılan bir değerler bütünüdür (Artun, 2016: 73). Bu aktarımda, kültürün aktarım süreci ile aktarımın yapılacağı yer, zaman önem arz etmektedir. Yaşanılan coğrafyadaki farklılıklar, nesiller arasında inanç ve uygulamaların aktarılmasındaki başarı veya başarısızlık, geleneğin devamına, değişmesine, çeşitlenmesine ya da unutulmasına, terk edilmesine neden olabilir. Âşıklık geleneği de yaşanılan zaman, coğrafya, ekonomik ve siyasî ilişkiler, vd. çerçevesinde geçirdiği gelişim ve değişimlerle günümüze kadar gelen ve canlılığını sürdüren bir gelenektir (Sever, 2010: 97).

Türk kültüründe kadın önemli bir yere sahiptir. Eski destanlarda, mitlerde, hikâyelerde, efsanelerde, Göktürk Yazıtlarında, Dede Korkut Kitabı'nda devlet yönetimindeki rolü, aile kurumundaki yeri ve atlı-göçebe hayat şartları içindeki konumuyla erkekle yan yana bir kadın tablosu vardır (Köksel, 2012: 11). İslamiyet'in kabulüyle toplumsal cinsiyet rollerinde değişimler meydana gelmiştir.

İslamiyet'ten evvelki yaşam koşulları değişiklik göstermiş olmakla birlikte süreklilik özelliğine sahip olan sözlü kültür, yeni inanç yapısı içerisinde değişerek de olsa kendini korumaya devam etmiştir. Sözlü edebiyatla edebî gelenek unsurları, sözlü kültürle sosyal, kültürel hayat unsurları taşınmıştır (Köksel, 2012: 14). Toplumsal rollerinin yanında erkek âşıklar kadar olmasa da sanatlarını icra etmede birtakım zorlukları göğüsleyen kadın âşıklar da bu gelenek içinde kendilerine özgü duyarlılıkları ile ayrı bir yer edinmişlerdir. Tespit edilebildiği ölçüde 17. yüzyıldan günümüze kadar çevrelerinde tanınan, bilinen birçok kadın âşığın, geleneğin birtakım şartlarını (çıraklık, gezgin olma, âşık meclislerinde bulunma, vd.) yerine getirememeleri yüzünden şiirleri (türküler, ağıtlar, maniler, ninniler) büyük oranda ya unutulmuş veya anonimleşmiştir (Sever, 2010: 98). Söz konusu şiirler, anonim bir kisveye bürünerek varlığını günümüze gelinceye kadar devam ettirebilmiştir.

Âşıklık geleneğinin temsilcileri olan âşıklar, her dönem buldukları dönemin taşıyıcısı ve haklin sesi olmuşlardır. İçinde yaşadıkları toplumun, kültürel, ekonomik ve toplumsal olaylar karşısındaki duygu ve düşüncelerine her dönemde, her ortamda tercüman olmuş; halkın çeşitli olaylar karşısındaki his ve duygu, düşünce ve tepkilerini ifade etmekte de ustaca bir dil kullanmışlardır. Bu dil, halktan uzak olmayan öz yani sade konuşma dilidir. Çağının tanığı ve sözcüsü konumundaki âşıklar, kalem ve meydan şairi olarak kendi içlerinde ayrılırlar. Kalem şairi olan âşıklar, şiir kaleme alabilen ancak saz çalamayan âşıklardır. Meydan şairi olanlar ise bu iki vasfı da barındırmaktadır. Âşık Nursel Seçer ise kalem şairidir.

Âşıklık geleneği bulunduğu çevre, sosyokültürel yapıyla iç içe varlığını sürdürmektedir. Hatay'ın merkez il ve ilçeleri, âşık tarzı şiir geleneği açısından çok zengin bir özelliğe sahiptir. Ancak burada dikkatimizi çeken önemli bir husus ise söz konusu geleneğin özellikle belirli ilçelerde yoğunlaşması durumudur. Hatay'ın hemen hemen her noktasında âşık, saz şairi veya halk şairi olarak bilinen temsilciler mevcuttur. Ancak özellikle Kırıkhan, Yayladağı, Dört Yol, İskenderun gibi ilçeler, bu geleneğin temsilcilerini yetiştirmek ve barındırmakta başı çeker (Türkan, 2017 :25). Âşık Nursel de sözü edilen bu ilçelerden olan Dört Yol'da yaşamını sürdürmektedir.

Günümüzde âşıklığa başlayış biçimleri eskisi gibi geleneksel bir zeminde olmamaktadır. Mesela rüyada bade içme gibi ruhanî ve mistik temele dayanan bir âşıklığa başlayış biçimi genel anlamda önemini yitirmiş görünmektedir. Genel olarak âşıklık edebiyatıyla ilgili çalışmalarda gördüğümüz yukarıdaki âşıklığa başlayış biçimleri kadın âşıklarda sosyal ve edebî temelli olarak farklılık arz etmektedir (Köksel, 2012: 31). Söz konusu farklılıkların çağın gereksiniminden kaynaklandığını belirtmekte fayda vardır.

Hayatın birçok aşamasında olduğu gibi teknoloji, âşıklık edebiyatında özellikle kadın âşıkların sanatını icrasından önemli bir noktadadır. Öncelikle radyonun, sonra televizyonun hayatımıza girmesiyle kadın âşıklar hem geleneğin icrasını yakından takip edebilmiş hem de sanatlarını icra edebilecekleri bir ortama sahip olmuşlardır. Âşıklık geleneğinin önceki yüzyıllarda kahvehane, köy meydanları vb. alanlarda icra edilmesi teknolojiyle değişmiş; bu ortamlarda kadınların icrasının kadınlar ve toplum tarafından kabul görmemesi âşıklık geleneğinde erkek âşıkların daha çok ön planda olmasının temel sebeplerindendir.

Günümüzde âşıklık geleneğine başlama farklı şekillerde olmaktadır. Geleneğin varlığını sürdürdüğü bir aileden gelmek, geleneğin kural ve kaidelerini öğrenmiş olarak geleneğin temel vasıflarına sahip kadın âşıklar bulunmaktadır. Aynı zamanda sevdikleri bir ozanı dinleyerek, sanatın icrası için şiir bilgisi gibi eğitimler alarak da âşık tarzı şiir yazan kadın âşıklar vardır. Farklı koşullarda yetişen kadın âşıkların, günümüzde de kına gecelerinde, köy düğünlerinde, belediye senliklerinde, vakıf-dernek geceleri vb. etkinliklerde kendilerine icra ortamı sağlayarak bugüne dek varlıklarını sürdürdüklerine tanık olmakla birlikte, geleneğin birtakım doğal sürecinden mahrum kaldıklarını da gözlemlemekteyiz (Çınar, 2008:3). Âşık Nursel Seçer de âşıklık geleneğinin doğal sürecinden geçmemiş olup lisede aldığı edebiyat eğitimini, şiir yeteneğiyle birleştirmiş ve âşıklığın temel özelliklerine sahip olarak şiirler yazmaktadır.

2. ÂŞIK NURSELİ'NİN HAYATI VE SANATI

2.1. Âşık Nurseli'nin Hayatı Etrafında

Âşık Nursel Seçer, 1973 yılında Hatay'ın Dört Yol ilçesinde doğmuştur. Annesi Sabiha, babası Yılmaz'dır. Eğitimini Dört Yol'da başlamış ve Dört Yol İmam-Hatip Lisesi'nde tamamlamıştır. 1995 yılında evlenmiş ancak 2021'de eşi vefat etmiştir. 1996 yılında oğlu Abdullah Okan Seçer dünyaya gelmiştir. Yaşamına günümüzde de doğduğu topraklarda devam etmektedir.

2.2. Âşık Nurseli'nin Sanatı Etrafında

2.2.1. Âşık Nurseli'nin Âşıklığa Başlaması ve Mahlası

Nursel Seçer, şiir yazmada başarısı lise yıllarında fark edilmiş ancak yazdığı şiirlerini paylaşmamıştır. İmam-Hatip Lisesi'nde eğitim gören Nursel Seçer edebiyat öğretmeni Asuman Kızılay ile şiiri sevmiş; yine edebiyat öğretmenini Enver Altuner tarafından fark edilmiş ve teşvik edilmiş; ancak şiirlerini yine de paylaşmamıştır. Nisan 2009 yılında, onu şiir yazmaya teşvik eden Emin Can'ın vefatıyla şiirlerini yayınlama kararı almıştır. Emin Can'ın çok kıymet verdiği bir ağabeyi olduğunu söyleyen Âşık Nurseli, şiir yazma konusunda desteğinin ve ısrarının çok fazla olduğunu belirtmiştir. Planlı, programlı bir şekilde geleneğe dahil olmamıştır. Şiiri yayınlamasıyla birlikte çevresi beğenmiş ve yazmaya devam edip paylaşması için teşvik

etmiştir. Ancak Âşık Nurselî bulunduğu bölge ve çevresinde birçok kesim tarafından beğenilirken hemcinsleri tarafından dışlandığını ve görmemezlikten gelindiğini açıkça belirtmektedir.

Nursel Seçer, ışık seli anlamına gelen “*Nurseli*” mahlası ile şiirler yazmaktadır. Şiirlerinde direkt kendi ismini mahlas olarak kullanmak istediğini belirtmiştir. 400 yakın şiiri olan Nurselî, ilk şiirini yazıp sosyal mediasından paylaştıktan sonra çok ilgi görmüş ve çeşitli konularda şiir talepleri gelmiş ve aynı zamanda da beğenilen 25-30 şiirleri bestelenmiştir.

2.2.2. Âşık Nurselî'nin Düzenlediği – Katıldığı Programlar ve Aldığı Ödüller

Âşık Nurselî yazdığı şiirleri sosyal medyada kendi adına olan bir platformlarda paylaşmaktadır. Söz konusu platformlarda birçok kesim tarafından takip edilmektedir. Şiirlerini beğenen yerel gazeteler, Âşık Nurselî için bir köşe ayırmış ve şiirlerini yayınlamış ve hala yayınlamaktadırlar. Kına gecesi, düğün vb. ortamlarda sanatını icra etmediğini ve bu tür ortamlara uygun olmadığını dile getiren Âşık Nurselî, şiirlerini, bestelenmiş şekliyle, festival ve belediye şenliklerinde Dört Yol Kültür ve Sanat Derneği ile birlikte icra ettiğini dile getirmiştir.

Hatay'ın Dört Yol ilçesindeki “İlk Kurşun” gazetesinde “Nurseli” başlıklı köşesinde ve gazetesin internet sitesinde şiirleri yayınlanmaktadır. Ayrıca bazı gazete ve dergilerde şiirleri yayınlanan şairimizin, Osmaniye’de Yeni Bakış, Medya ve Yurt gazetelerinde; Kilisli Şairler Derneği Dergisi’nde de şiirleri yayınlanmaktadır. Demokrasi gazetesi, Mesaj gazetesi, Medya gazetesi gibi yerel gazetelerde de belli aralıklarla şiirleri yayınlanmaya devam etmektedir.

Âşık Nurselî, aynı zamanda birçok televizyon ve radyo programında konuk olarak ya da sunucusu olarak bulunmuştur. Deniz FM radyosunda önceki yıllarda Şimen Yıldızı’ı adında program yapmıştır. TRT Türkü, TRT Nağme, Radyo 80 ve birçok radyo programında konuk olarak bulunmuştur.

Dört Yol Kültür ve Sanat Derneği (Döksader) Yönetim Kurulu üyesi, Osmaniye Ozanlar, Şairler ve Yazarlar Derneği (OŞYAD) Üyesidir ve aynı zamanda Dört Yol Halk Eğitim Merkezi Musukî Cemiyeti’nde solistlik yapmaktadır.

Âşık Nurselî, Uluslararası Geleneksel 23. Ekmek Ödüllü Şiir yarışmasında “*Yazar Yaşar Kemal Ödülü*”nü almıştır. Ayrıca Nurselî, Kadirli 7 Mart Kültür Merkezi Derneği tarafından Cumhuriyet’in 100. Yıldönümü nedeniyle düzenlenen şiir etkinliğinde 3. olmuştur. *Anadolu Şiir Antolojisi 1*, *Anadolu Şiir Antolojisi 2*, *Kalem İzi* ve *Çınarın Yaprakları* kitaplarında Nurselî’nin özgeçmişine ve bazı şiirlerine yer verilmiştir.

2.2.3. Âşık Nurselî'nin Şiirlerinin Şekil Yapısı

Âşık edebiyatında temel ölçü hiç şüphesiz hece ölçüsüdür. Bu edebiyatın temsilcileri genellikle hece ölçüsü kullanmışlardır. (Türkan, 2016: 47). Nurselî de şiirlerini hece ölçüsü ile kaleme almaktadır. Kendini çok daha rahat ifade edebildiğinden 14'lü hece ölçüsünü sevse de en çok 11'li hece ölçüsünü şiirlerinde kullanmıştır. Serbest ölçüyle kaleme aldığı şiirleri de vardır.

Âşık Nurselî şiirlerinde bu ses benzerliğinden ustaca yararlanmış ve şiirdeki ahenkli yapıyı canlı tutmuştur. Zengin ve tunç kafiyeyi kullandığı şiirleri çoğunlukta olmakla birlikte şiirlerinde tüm uyak çeşitleri görülmektedir. Âşık Nurselî'nin çalışmada yer alan, tunç kafiyenin kullanıldığı bir dize:

*Halinden anlayanı gözleyen ellerimi
Sevgiyle tutulmayı, özleyen ellerimi
Karşılık görmeyince, sızlayan ellerimi
Yüreğiyle tutarak, üzeni üzenim var (4/4)*

Âşık şiirinde genellikle ilk dördünlüğün ikinci dizesinde başlatılan bütün dördünlüklerin son dizelerinde yarım, tam, zengin hatta cinashlı kafiyelerle vücuda getirilen yahut dizenin tamamında aynen tekrarlanan sözlerle oluşturulan ve dördünlüklerin mihengi durumunda olan kafiye denir. Ayaklar, kafiyelerin özelliğine göre tek ayak ve döner ayak diye ikiye; kafiye derecelerinin zorluğuna göre ise geniş ayak, dar ayak ve kapanık ayak olmak üzere üçe ayrılırlar (Türkan, 2016: 58-59). Âşık Nurselî şiirlerinde her iki ayak çeşidini de kullanmış; ancak yoğunlukta şiirlerini döner ayak kullanarak kaleme almıştır. Çalışmada bulunan şiirlerden birinde Âşık Nurselî döner ayak kullanmıştır:

*Gerçekleri bize söyleten ettin
Mazlumunu, garibi dinleten ettin
Kendi kendimizi yöneten ettin
Sayende yaşarız hür Cumhuriyet*

*İnsanlıktan yana yaşarız zinde
Zalimin zulmüne, etmezsin bende
Olmadığı kadar senin sayende
Sesimiz çıkıyor gür Cumhuriyet (7/6-7)*

2.2.4. Âşık Nurselî'nin Şiirlerinde Muhteva ve Edebî Sanatlar

Âşık Nurselî yalnız, çok öfkeli ve duygusal olduğunda çok beğenilen şiirler yazdığını; yaşadığı olayla birlikte gelişen bu duygu durumu ile bir ayak belirleyip şiirini kaleme aldığını belirtmiştir. Şiirleri genel anlamda sitem, meydan okuma ya da hüznün barındırmaktadır. Yaşadığı bir olay sonrasında olaya bağlı bir konu seçerek, şiiri kurgulamış ve bağlı olduğu ayağa göre şiirlerini kaleme almıştır.

Şiirlerini tek seferde yazdığını ve daha sonra üzerinde değişiklik yapmadığını belirten Âşık Nurselî, şiirlerini olduğu gibi sosyal medyasında yayınlamaktadır. Âşık Nurselî şiirlerinde aşk, sevgili ile ilgili şiirleri sayısının daha fazla olduğunu belirtmiştir. Aşk şiirlerinde erkek tipini sıkça kullandığını söyleyen Âşık, gönlündeki sevgilisine olan duygu durumunun şiirlerinde etkisi olduğunu dile getirmiştir. Bunun yanında güncel konularda da şiirler kaleme almış; gazete ve dergilerden güncel konu, tören, kutlama vb. konularda şiir yazmasını istediklerini de dile getirmiştir. Nurselî Cumhuriyetin 100.yılına özel kaleme bir şiir kaleme almıştır, çalışmada da yer verilen şiirden bir dize:

Türk ferdi olarak, demesi benden

Dur durak bilmeden, ara vermeden

Genç, ihtiyar, kadın, erkek demeden

Her yurttaştan ister ter Cumhuriyet (7/10)

Âşıklık geleneğinde halkın diline yakın şiirler kaleme alınıyor olması estetiğin olmadığı düşüncesini akla getirmektedir. Bunun tam aksine âşıklar şiirlerinde anlam derinliği, inceliği sağlayabilme ve şiiri estetik hale getirme amacıyla çeşitli sanatlar kullanmışlardır. Bu iki unsuru barındıran bu gelenek hem estetiği hem de halkın diline yakınlığıyla oldukça başarılı örnekler vermektedir. Âşık Nurselî şiirlerinde halkın diline yakınlıkla birlikte çeşitli sanatları kullanımıyla şiirlerini birçok açıdan zenginleştirmiştir.

Türk Dil Kurumu (TDK, 2023) edebî sanatları “Edebiyatta anlatımı zenginleştirmek, renklendirmek ve daha çarpıcı bir duruma getirmek için temelde benzetme esasına dayalı söz ve manaya bağlı anlatım inceliği ve özelliği.” şeklinde tanımlamıştır.

Söz sanatlar (edebî sanatlar)’nın edebiyat metinlerinin anlaşılmasında ve yorumlanmasında önemli bir yeri vardır (Dilçin, 2016: 405). Âşık Nurselî, şiirlerinde tüm edebî sanatlara çokça yer vermiştir. Bazı örneklere şöyledir:

Muhtevası aşk olan şiirlerinde sevdiğini kimi zaman cellada kimi zaman Hatay ağzında yer alan çipile - kirpikleri olmayan güzel bakan göz.- benzeterek istiare yapmıştır:

Emrinde geçirmişim bütün ömrü beynimin

Toz kondurmam adına, Nursel SEÇER Hanım 'ın

Senelerdir kızsam da çipil gözlü canımın

Cemaline methiye düzmüşüm haberim yok (8/12)

İstifham, telmih ve mübalağa sanatlarını bir dörtlükte şu şekilde kullanmıştır:

Senden başka gidecek bir yönüm yok

Damarımda beni üzen kanım yok

Leyla 'dan, Şirin 'den kalır yanım yok

Sevmenin tadına varak mı usta? (10/5)

Sonuç

Hatay'da âşıklık geleneği geçmişten bu zamana süregelmiş ve hala yaşamaktadır. Yoğun olarak, Yayladağı, Kırıkhan ve Dört Yol'da görülen âşıklık geleneğini yaşatanlarda yine bu çevrelerde yaşamını sürdürmektedir. Hatay yöresinde bu gelenek çevresinde yaşayan, geleneği sürdüren çok sayıda âşık olmasına rağmen kadın âşık sayısı azdır ve buna bağlı olarak akademik çalışmalarda yeterli olmaması bizi bu çalışmaya iten sebepler arasındadır.

Âşık Nurselî'nin âşıklığa başlama süreci geleneksel çerçevede olmasa da geleneğin temel vasıflarına sahiptir. Çalışmamıza konu olan Âşık Nurselî, Dört Yolcu âşıklar arasında yer almakta ve Dört Yol'da yaşamını sürdürmektedir. Bu çalışmaya başlamadan önce Âşık Nurselî ile görüşme ayarlayarak çalışmaya hazırlık yapılmış ve çalışma süreci boyunca Âşık ile ilgili birçok bilgi kendisine sorulmuştur. Çalışmaya asıl kaynaklık eden çalışmaya konu olan Âşık Nurselî'dir.

Âşık Nurselî'nin şiirlerinde çoğunlukla 11'li hece ölçüsü kullandığı, halk diline yakın şiirler kaleme almakla birlikte edebî sanatlarla şiirleri zenginleştirdiği görülmüştür. Birçok konuda şiir kaleme alan Âşık Nurselî, şiirlerinde en fazla aşk, toplumsal eleştiri ve güncel konularını işlemiştir.

Âşık Nurselî bulunduğumuz modern çağda yaşayan âşıklık geleneğini icra etmekte ve söz konusu geleneği devam ettirmeye çalışmaktadır. Âşık Nurselî hem çeşitli âşık buluşmaları, festivalleri yanında televizyon ve radyo programları yapmış hem de programlarda konuk olarak da bulunmuş ve atışmalara katılmıştır. Âşıklık geleneğinde yeni mekân ve mecraların ortaya çıkması âşıkların yaşadığımız yüzyıla ayak uydurmasından ve insanların dikkatini çekecek mecralarda âşıklık geleneğini sunmak istemesinden kaynaklanmaktadır. Günümüzde âşıklar çeşitli çeşitli şekillerle seslerini güçlü bir şekilde duyurmaya çalışmışlardır. Âşık Nurselî, kişisel sosyal medya platformunu sesini, şiirini ve sanatını icra ederken araç olarak kullanmaktadır.



2. BİSEL INTERNATIONAL AHLAT SCIENTIFIC RESEARCHES CONGRESS
09-10 DECEMBER, 2023, BİTLİS /TÜRKİYE

KAYNAKÇA

A. Yazılı Kaynaklar

Artun, E. (2016), *Dinî-Tasavvufî Halk Edebiyatı Edebiyat Tarihi/Metinler*, Adana: Karahan Kitabevi.

Çınar, S. (2008), *Yirminci Yüzyılın İkinci Yarısında Türkiye’de Kadın Âşıklar*, Sosyal Bilimler Enstitüsü, İstanbul: İstanbul Teknik Üniversitesi.

Dilçin, C. (2016), *Örneklerle Türk Şiir Bilgisi*, Ankara: Türk Dil Kurumu Yayınları.

Sever, M. (2010), Âşık Tarzı Kültür Geleneğinde Günümüz Kadın Âşıkları, *Türkbilig*, (20), 97-106.

Türkan, H. K. (2017), *Âşık Duran Bebek*, Konya: Kömen Yayınları.

Türkan, H. K. (2016), *Âşık Kırâç Ata (Ekrem Kırâç) ’nın Hayatı ve Sanatı ve Şiirleri*, Konya: Kömen Yayınları.

B. Elektronik Kaynaklar

Türk Dil Kurumu (2023), *Edebi Sanat*, 28 Kasım 2023 tarihinde <https://sozluk.gov.tr/> adresinden alındı.

EKLER

FOTOĞRAFLAR



Fotoğraf 1: Âşık Nurselî'nin gençliği ve oğlu.



Fotoğraf 2: Âşık Nurselî katıldığı bir etkinlikte...



Fotoğraf 3: Âşık Feymani ile Âşıklar Şöleni'nden.



Fotoğraf 4: Âşık Nurselî kitap fuarında.



Fotoğraf 5: 23. Ekmek Ödüllü Şiir yarışmasında ödül alırken.



Fotoğraf 6: Nurseli'nin 3. Olduğu yarışma ödülü.



Fotoğraf 7: Âşık Nurselî kitap fuarında.



Fotoğraf 8: Âşık Nurselî ve oğlu

ÂŞIK NURSELİ’NİN BAZI ŞİİRLERİ

1. EMİN CAN’IN ARDINDAN¹

*Bin dokuz yüz kırk iki senesinde
Dört yol’da dünyaya geldi Emin Can
Yazın dünyasının gözü önünde
Söz sanatında ün saldı Emin Can*

*İlim ehli idi, bilgisi çoktu
Cehalet üstüne nurunu yaktı
Hamaset denince üstüne yoktu
Şairlikte bir idoldü Emin Can*

*En büyük hasleti yardımseverdi
Her fırsatta ulusunu överdi
Türklük sevdalısı vatanperverdi
Bizle aynı telden çaldı Emin Can*

*Yalnız bırakınca hayat yoldaşı
Olmayınca candan bir gönül eşi
Doğmayınca gecesine güneşi
Elleri koynunda kaldı Emin Can*

*Memleket işine kafa yorardı
Yanlış yapanlardan hesap sorardı
Mutluluğu Güngör’ünde arardı
Aşkın yolunu bildi Emin Can*

*Sıra dışı biri, farklı insandı
İnsani değerinde sınır aşandı*

¹ Âşık Nurselî’nin kaleme alıp paylaştığı ilk şiiridir.

*Verdiğinde şükreleyen kuldandı
Tutunacak sağlam daldı Emin Can*

*Yazmazdı hiç kitabında hep bana
Garip sevindirse gelirdi cana
Üzerine yoktu dostluktan yana
El olan ellere eldi Emin Can*

*Şeytanı kendine görerek rakip
Kalbinin sesini ederek takip
Anılarla dolu yolculuk yapıp
Yayan gidip hacı oldu Emin Can*

*Olmadı nefsiyle asla kafadar
Güzel amellere oldu hissedar
Azrail canını alana kadar
Beş vakit namazın kıldı Emin Can*

*Varlık makamına es geçti gözü
Üzerine yoktu irşatta bizi
Aynı minvaldeydi sözüyle özü
Takip edilecek yoldu Emin Can*

*Ölümden korkmak mı, onda ne gezer
On yedi yıl önce yaptırıp mezar
Mezar taşına da adını yazar
Ölmeden çok evvel öldü Emin Can*

*Hayranıydı herkes bizim ellerde,
Sohbet, neşe vardı olduğu yerde*

*Döşü güllü şair namı dillerde
Her kalpte yerini buldu Emin Can*

*Kalplerde bırakıp hüznün ve tasa
Kızı Nurselî'ni boğarak yasa
Rızkının sonuna geldi hülasa
En derin uykuya daldı Emin Can.*

2. DÜŞMANA İLK KURŞUN DÖRTYOL'DAN GELDİ¹

*Senelerdir bilinenin aksine
Düşmana ilk kurşun Dört Yol'dan geldi
Yiğit Mehmet Kara bastı tetiğe
Düşmana ilk kurşun Dört Yol'dan geldi*

*Vatan üstündeki oyunu bozan
Susmasın diyerek okunan ezan
Fransız'ı Kilikya'dan def eden
Düşmana ilk kurşun Dört Yol'dan geldi*

*İşgalci basınca on iki evi
Ayağa kaldırdı uyuyan devî
İfa etmek için kutsal ödevi
Düşmana ilk kurşun Dört Yol'dan geldi*

*Destek veren aşiretler, boylarla
Kayıt gören obalarla, köylerle
Çifte tabancalı Müftü Bey'lerle
Düşmana ilk kurşun Dört Yol'dan geldi*

Şehadete göz kırpılan gülüşle

¹ Nurselî'nin ilk kurşunun atıldığı Dört Yol'a ve vatan uğruna can veren yiğitler için kaleme aldığı şiiri.

*Kalamadı düşman kurduğu düşle
Koca Ömer Oğlu Mehmet Çavuş'la
Düşmana ilk kurşun Dört Yol'dan geldi*

*Yapılmasın diye halka işkence
Hacı Emin Hoca nota verince
Davranmasın diye kafir keyfince
Düşmana ilk kurşun Dört Yol'dan geldi*

*Hasan Paşa direnişin lideri
Onunla değişti bölge kaderi
Bu kıvılcım, muştuladı zaferi
Düşmana ilk kurşun Dört Yol'dan geldi*

*İlk kurşun anıtı bunun tescili
Hakkın ihsanıyla oldu tecelli
Genelkurmay arşivinde besbelli
Düşmana ilk kurşun Dört Yol'dan geldi*

*Haykırıyor bunu tarih belleği
Bilmeyenler öğrensinler gerçeği
Mehmet Kara doldurunca tüfeği
Düşmana ilk kurşun Dört Yol'dan geldi*

*Unutmamak gerek Deli Ağa'yı
Baş tacı etmeli Hasan Paşa'yı
İstiklal Harbi'nin ulvi olayı
Düşmana ilk kurşun Dört Yol'dan geldi*

Dümenleri hedefinden saptıran

*Halkın yüreğine umut serptiren
Bir Ocak Günü 'nde bayram yaptıran
Düşmana ilk kurşun Dört Yol'dan geldi*

*Düşmanlar defolup gitsinler diye
Dört Yol'dadır ilk Kuvayı Milliye
Nurseli sözünde haklı methiye
Düşmana ilk kurşun Dört Yol'dan geldi*

3. NURSELİNİ TANIYIN, SEVDANIN KIZIYIM BEN

*Emanet can bedende, aşktan sıkılmadıkça
Bilmeyenler öğrensin, sevginin özüyüm ben
Uyanikken gördüğüm, düşten bıkılmadıkça
Adı aşk olan dinin, sünneti, farzıyım ben
Erdem denilen mülkü, koyarken tam yerine
Gereğini yaparım, elifi elifine
Sultanlar sultanının, fermanı üzerine
Sıra dışı kullarda, pelesenk mevzuyum ben*

*Bedeli can olsa da senettir dosta sözüm
Kapımı çalanlara, olurum kesin çözüm
Değiştirmem kimyama, bellidir yolum, izim
Garibanın, yetimin, kutup yıldızıyım ben*

*Hiçliğe giden yolun, esrarına ererim
Yunus'un müridiyim, aşka göğüs gererim
Tahir'in düşlerine, Zühre olur girerim
İhanet edenlere, deprem merkeziyim ben*

Aldığım her nefeste, kalbi sızlatsalar da

*Düğümün üzerine, kördüğüm atsalar da
Karanlığa zifiri karanlık katsalar da
İkrarda duranların, aydınlık yüzüyüm ben*

*Neron'u arattıran, yoluna baktırsa da
Gözlerimi yorarak, boynumu büktürse de
Adım gibi eminim, kalemimi kırsa da
Celladımın içinde, bitmeyen sızıyım ben*

*Kırdırmam aşk fayını, izin vermem depreme
Küllendirmem sevdamı, köz basarım yarama
İki ses arasında, meylim olmaz harama
Nurselîni tanıyın, sevdanın kızıtım ben*

4. RUHUMUN İKİZİNİ ALNIMA YAZANIM VAR

*Yüzümdeki gamzeyi, kıskananlar çatlasın
Ömürlük kördüğümü, şak diye çözenim var*

*Sözünde durmayanlar, huzurumdan dörtlesin
Gönlümün sarayında taht kurup gezenim var*

*Kirpikleri kaşlarda mahur makamı çalsın
Nefes alıp verdikçe gözünün içi gülsün
Hızır'ın gölgesinde tuttuğu altın olsun
Mutluluğu yüzüme özenle çizenim var*

*Halinden anlayanı gözleyen ellerimi
Sevgiyle tutulmayı, özleyen ellerimi
Karşılık görmeyince, sızlayan ellerimi
Yüreğiyle tutarak, üzeni üzenim var*

*Celladının elinde üzülmez oldu canım
Sabah beş sularında şen şakrak geçer anım
Getiremez sırtımı hiç kimse yere benim
Dahiyane kurulan oyunu bozanım var*

*Vefasız bir yar için Nurselî'ni geremem
Dört duvar arasında can yoldaşı aramam
Yeminim var hayatta, başka gönle giremem
Ruhumun ikizini alnıma yazanım var*

5. ONUN ADI AŞK

*Vakitli, vakitsiz elimde kalem
Hallerine şiir yazdıran oydu
Hayalin aslına verdirip selam
Düşler aleminde gezdiren oydu*

*Kem talihim hevesimi kırarsa
Umutlarım nihayete ererse
Olur ya hüneri sarpa sararsa
Gönül yarasını azdıran oydu*

*Eylese de gam yüküne abone
Akli han etmeden nefrete, kine
Her nefeste gözlerimin içine
Mutluluk resmini çizdiren oydu*

*Bir kez bile kaşlarını germeden
Vuslatından başka hayal kurmadan*

*Nurselî kulunu mola vermeden
Aşkın deryasında yüzdüren oydu*

6. ARSLANIN PAYINI ÇAKALLAR ALMIŞ

*Güven bitmiş insanların sözüne
Altının yerini nikeller almış
Revan olmam kurdun, kuşun izine
Aslanın payını çakallar almış*

*Zamane yolcusu garip seferde
Bülbüller kan ağlar vakti seherde
Cehaletin hüküm sürdüğü yerde
Gerçeğin yerini masallar almış*

*Zalimlere methiyeler dizen çok
Kilim diye suya nakış çizen çok
Papaza darılıp oruç bozan çok
Caddeleri canlı heykeller almış*

*Çıkardıkça bülbüllere has seda
Seven sevdiğine etmez elveda
Gönül sarayına hükmeden sevda
Mutlak sevenlerden bedeller almış*

*Umutları içten içe çürürken
Göreni yok gözünü kin bürürken*

*Adım adım menziline yürürken
Nurselî ömrünü engeller almış*

7. ASİL MİLLETİME YÂR CUMHURİYET¹

*Atatürk'ün armağanı bizlere
Yüz seneden beri var Cumhuriyet
Kaybedemem seni göz göre göre
Sensiz yaşamak mı, zor Cumhuriyet*

*Her türlü çıkardan öne alalım
Gerekirse uğurunda ölelim
Onsuz olmaz, değerini bilelim
Asil milletime yâr Cumhuriyet*

*İnsanlığın mutluluğa rehberi
Onunla değişti Türk'ün kaderi
Yeryüzünde alayının lideri
Rejimler içinde pir Cumhuriyet*

*Bir asırdan beri havamız odur
Kartal yuvasında davamız odur
Yürekten yapılan duamız odur
Kıyamete kadar sür Cumhuriyet*

*Onunla güçlenir imanım, dinim
Emrine amade ruhum, bedenim
Gözbebeğim gibi yanımda benim
Emanet canımla bir Cumhuriyet*

*Gerçekleri bize söyleten ettin
Mazlum, garibi dinleten ettin*

¹ Âşık Nurselî'nin Cumhuriyet'in 100. yılına özel yazdığı şiiri.

*Kendi kendimizi yöneten ettin
Sayende yaşarız hür Cumhuriyet*

*İnsanlıktan yana yaşarız zinde
Zalimin zulmüne, etmezsin bende
Olmadığı kadar senin sayende
Sesimiz çıkıyor gür Cumhuriyet*

*Kimyasında adaletin temeli
Olması imkânsız daha güzeli
Gez dolaş arkadaş yedi düveli
Yönetimde eşsiz tür Cumhuriyet*

*Olsa da kafalar darmadağınık
İşlerse adalet mazluma yönük
Türk gençliği yaşadıkça uyanık
Ülkemi koruyan sur Cumhuriyet*

*Türk ferdi olarak, demesi benden
Dur durak bilmeden, ara vermeden
Genç, ihtiyar, kadın, erkek demeden
Her yurttaştan ister ter Cumhuriyet*

*Değerini bilmez, ahmak, avanak
Durduğun sürece, ikbalim parlak
Boynumun borcudur, seni yaşatmak
Nurseli'ne göre ar Cumhuriyet*

8. HABERİM YOK

Her anımı kuşatan, arayıp sormasa da

*Başkasını görmeden, gezmişim haberim yok
Umutlarla yaşatan, ruhumu sarmasa da
Gerdanına şiirler dizmişim haberim yok*

*Yüreğime dokunan esrarengiz gizlerle
Gerçeklere perdesiz vakıf olan gözlerle
Bir bilenin gözünce, harcıâlem sözlerle
Mutlak aşkın resmini çizmişim haberim yok*

*Sürdürürken devranı, düşlerimin yolunca
Ben bende kalamadım, yâr aklıma gelince
Akla hükmedemeyen, biri oldum hâlince
Çay kenarına kuyu kazmışım haberim yok*

*Allak bullak olunca düşlerimin düzeni
Duygular ekseninde indirince yelkeni
Ara verdiğim zaman merak edenler gani
Şiirlerle kalplere sızmışım haberim yok*

*Koklayınca gülleri, gülistan diyarında
Yanılmam tahminimde sevgi az ayarında
Sızlamanın sonu yok, yalan dünya varında
Fani aşk yaşamaktan, bezmişim haberim yok*

*Sabırım pes etse de umutlarım siperde
Rolüme devam ettim, kapanmadan son perde
Bırakmışım herkesi layık olduğu yerde
Hak edeni gönlümden süzmüşüm haberim yok*

Kendi muhtaç olanın, çilesini çekmedim

*Doğru olan dururken, yanlışlara bakmadım
Vefasızlar uğruna gözyaşımı dökmedim
Mutluluk formülünü, çözmüşüm haberim yok*

*Harcâlem gerçekler, acıtınca anladım
Anladım ki ben benden her gün masal dinledim
İlaç sandığım şeyin sancısıyla inledim
Hayaller aleminde, yüzmüşüm haberim yok
Gönül denen kavramın tarifini yapan yok
Bu dünyada gönlünün peşi sıra giden çok
Kaf Dağı'nı yerle bir eyleyenin alnı ak
Aşkın sır olduğunu, sezmişim haberim yok*

*Ruhumun yoldaşını yıllar sonra bulunca
Bahtiyarlar şahıydım, felekten gün çalınca
Yüreğim tekler oldu, ondan ayrı kalınca
Kalbimin ayarını bozmuşum haberim yok*

*Beni benden edenin dümeninden çark ettim
Ondan ayrı kalınca, hayaline park ettim
Seher vakti tümünü söndürürken fark ettim
Adını yıldızlara, yazmışım haberim yok*

*Emrinde geçirmişim bütün ömrü beynimin
Toz kondurmam adına, Nursel Seçer Hanım'ın
Senelerdir kızsam da çipil gözlü canımın
Cemaline methiye düzmüşüm haberim yok*

9. OĞUL

Ölünceye kadar sürmez bu durum

*Talih yüzümüze gülecek oğul
Umudu yitirme, emin ol yavrurum
Felek gönlümüzü alacak oğul
Mutluluk bizlerle olacak oğul*

*Pes eylemeyince ödün vermekten
Bıkmayınca sabra güven vermekten
Bıkacak onlar da hüzüün vermekten
Saatler uykuya dalacak oğul
Gamlar paydos zili çalacak oğul*

*Etmeye gerek yok kadere sitem
Gözlerin üstünden kalkacak matem
Huzur diyarından esecek meltem
Derdi üstümüzden salacak oğul
Çileler mazide kalacak oğul*

*Kim bilir belki de bir ay içinde
Olunca ikimiz keyfi yerinde
Validen Nurselî günün birinde
Şükür namazını kılacak oğul
Eden belasını bulacak oğul*

10. MUTLULUK BİZLERE İRAK MI USTA?

*Sevdanın sesine merhaba deyip
Nabzı yüz otuza vurak mı usta?
Sıkı dokuyarak, ince eleyip
Eli kolu bağlı durak mı usta?*

*Düşler gerçek olur senin sayende
Attırırsan hüzünlere parende*

*Hayallerin alayına bir günde
Can veren günlere erek mi usta?*

*İster Marmaris 'te, ister Sason 'da
Karşılıklı oturarak balkonda
Taşınsa da beden asa, bastonda
Postu yıldızlara serek mi usta?*

*Aşkı gönüllere sırlamak için
Bahtın cilvesine gürlmek için
Hayal deryasında turlamak için
Kalpten kalbe yelken gerek mi usta?*

*Senden başka gidecek bir yönüm yok
Damarımda beni üzen kanım yok
Leyla 'dan, Şirin 'den kalır yanım yok
Sevmenin tadına varak mı usta?*

*Gözlerini göz hapsine almanın
Mutluluğu bakışlarda bulmanın
Aşkın kadehiyle sarhoş olmanın
Pabucunu dama verek mi usta?*

*Artık gözlerime masal anlatma
Sevmediğin kalbi boşa tıklatma
Nurseli 'ni daha fazla bekletme
Mutluluk bizlere irak mı usta?*

GENÇ YETİŞKİNLERİN OKUPASYONEL ROL DENGELERİNİN İNCELENMESİ

Arş. Gör., Hülya YAMAN¹
ORCID:0000-0002-8521-2445
hulyaman@gelisim.edu.tr
Arş. Gör., Beyza Ash BİLSEL²
ORCID: 0000-0002-0611-4872
babilsel@gelisim.edu.tr

¹İstanbul Gelişim Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Ergoterapi, İstanbul, Türkiye
²İstanbul Gelişim Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Ergoterapi, İstanbul, Türkiye

Özet

Amaç: Okupasyonel denge, ergoterapide orijinal kavramlardan biridir ve bireylerin psikososyal yapısını etkilemektedir. Okupasyonlar kişinin kişisel bakım, üretkenlik ve boş zaman gibi aktivitelerin tümünü içerir. Okupasyonel dengede kişilerin kendisine göre yeterli sayıda ve çeşitlilikte okupasyonlarının olması beklenmektedir. Denge algısı öznedir; kültürel değerlerden ve çevresel beklentilerden etkilenerek oluşur. Aktivite rol dengesi “iyi olma hali” ile ilişkilidir. Bu çalışma, genç yetişkinlerin aktivite rol yeterliliklerini incelemek amacıyla planlandı.

Gereç ve Yöntem: 20-30 yaş aralığındaki 34 genç yetişkin katılım sağladı. Katılımcıların demografik özellikleri kaydedildi. Çalışmada okupasyonel denge Aktivite Rol Dengesi Anketi-11 Türkçe versiyonu (ARDA-11-T) ile değerlendirildi.

Bulgular: Çalışmaya katılan bireylerin yaş ortalaması $23,42 \pm 2,80$ dir. Katılımcıların 10’u erkek ve 24’ ü kadındır. Sonuç olarak, Aktivite-Rol yeterliliğinde en düşük puanlar sırasıyla 5. madde (Yapılması gereken şeyler için yeterli zaman) ve 8. madde (aktivitelerdeki çeşitlilikten memnuniyet) ; en yüksek puan 1. madde (Sıradan bir haftada, yapmak için yeterli işin olması memnuniyeti) olarak saptanmıştır.

Tartışma: Genç yetişkinlerin okupasyonel çeşitliliğinde memnuniyetsizlik yaşadıklarını ve okupasyonlara yeteri kadar zaman ayıramadıklarını düşünmekteyiz. Günlük hayatın zorlukları içinde yaşam için gerekli, arzu edilen ve zorunlu okupasyonların peşinde koşmak bunaltıcı olabilir. Ergoterapistler, bireylerin yetenekleri ne olursa olsun, çeşitli okupasyonlarla başarılı bir şekilde meşgul olmalarını sağlamayı amaçlamaktadır. Okupasyonel denge anlayışımızı iletirmek, bireysel ve toplumsal hizmet etme yeteneğimizi geliştirebilir. Tatmin edici bir okupasyonel denge durumunun sağlığa ve refaha faydalı görüldüğü, ancak bu potansiyel nedensel ilişkinin kanıtını sağlamak için daha fazla sistematik çalışmanın gerekli olduğunu düşünmekteyiz.

Anahtar Kelimeler: Okupasyonel Denge, Ergoterapi, Aktivite, Rol Dengesi, Genç Yetişkin.

INVESTIGATION OF THE OCCUPATIONAL ROLE BALANCE OF YOUNG ADULTS

Abstract

Purpose: Occupational balance is one of the original concepts in occupational therapy and affects the psychosocial structure of individuals. Occupations include all of a person's activities such as personal care, productivity, and leisure. In occupational balance, people must have a sufficient number and variety of occupations for themselves. The perception of balance is subjective; It is formed by being influenced by cultural values and environmental expectations. Activity role balance is associated with “well-being”. This study was planned to examine the activity role competencies of young people.

Materials and Methods: 34 young adults between the ages of 20-30 participated. Demographic characteristics of the participants were recorded. The study evaluated occupational balance with the Activity Role Balance Questionnaire-11 Turkish version (ARDA-11-T).

Results: The average age of the individuals participating in the study is 23.42 ± 2.80 . 10 of the participants are men and 24 are women. As a result, the lowest scores in Activity-Role competence are respectively item 5 (Adequate time for things to be done) and item 9 (satisfaction with variety in activities); The highest score was found to be item 1 (Satisfaction with having enough work to do in a typical week).

Discussion: We think young adults are dissatisfied with their vocational diversity and need more time for vocational studies. Chasing the necessary, desired, and compulsory readings for life in the difficulties of daily life can be overwhelming. Occupational therapists aim to enable individuals to successfully engage in a variety of occupations, regardless of their abilities. Advancing our understanding of occupational balance can enhance our ability to serve individually and socially. We suggest that a satisfactory state of occupational balance appears to be beneficial to health and well-being, but that further systematic studies are required to provide evidence of this potential causal relationship.

Keywords: Occupational Balance, Occupational Therapy, Activity, Role Balance, Young Adult.

Giriş

Ergoterapi, okupasyonları (aktiviteleri) anlamlı ve amaca yönelik olarak merkeze alan ve bireylerin yaşamları temel parametrelerden biridir. Literatürde okupasyonlar bireylerin kendi ihtiyaçlarını karşılamak ve hayatlarını idame etmek için yapılan uğraşı aktiviteleri veya görev kümeleri olarak tanımlanmıştır (Wong ve Fisher, 2015). Ergoterapistler, toplum içerisindeki her bireyin okupasyonlara anlamlı ve amaçlı katılım sağlamasını hedefler. Bu sayede sağlığı teşvik etmekte, yetkinliğe, öz değerliliğe ve sosyal ilişkilere katkı sağlamaktadır (Tuncel ve Tarakçı, 2021). Bundan dolayı iyilik halinde olma ile ilişkili okupasyonel katılım,

bireylerin kendileri için değerli ve içsel motivasyona bağlı okupasyonları tercih etmesi öznel olarak değişmektedir. Toplum ruh sağlığı açısından okupasyonel katılımın ölçümü kişi merkezli ve ‘dengeli’ bir yaşam sürmenin nelere bağlı olduğu bireysel farklılıklar göz önüne alınarak değişkenlik göstermektedir.

Ergoterapide önemli kavramlardan biri olan okupasyonel denge kişiden kişiye değişmekle birlikte kişinin fiziksel, zihinsel ve sosyal refahı ile ilişkilidir (Wilcock, 2006). Okupasyonel denge hali, kişinin sağlıklı bir yaşam sürdürebilmesi için günlük aktivitelere katılımı ve bu aktiviteleri birbiri içerisinde dengede tutması durumu olarak ifade edilebilir (Backman, 2004). Bu aktivite-rol alanları Amerika Ergoterapi Derneği’ ne göre 8 alanda ele alınır; temel günlük yaşam aktiviteleri, yardımcı günlük yaşam aktiviteleri, oyun, uyku, sosyal katılım, eğitim, iş ve eğlence olarak ayrılır (AOTA, 2014). Okupasyonel dengeyi sağlayacak herhangi bir spesifik aktivite yoktur; okupasyonel denge halinde olmak, kişilerin kişisel tercihlerine göre doğru sayıda ve çeşitlilikte okupasyona sahip ve bundan tatmin olması olarak tanımlanabilir (Wagman vd., 2012). Okupasyonel denge sayesinde bireyler kendi kimlik ve farklı potansiyel aktivite performanslarını keşfetmekte ve yeni okupasyonlara katılım sağlayarak sosyalleşme, aidiyet ve öz saygı duygusu geliştirmeye fırsat oluşturmaktadır (Yazdani vd., 2018).

Aktivite-rol teorisine göre insanların sosyal rolleri ve okupasyonları yaş veya yaşam evresi, kişisel faktörler ve çevre ile bağlantı içerisinde. Bundan dolayı zaman içerisinde sosyal roller ve okupasyonel dengede değişim görülebilmektedir (Kite, 1996). Güncel literatürde yapılan bir çalışmada okupasyonel dengeyi kişilerarası bakış açısının da etkilediği bundan dolayı hem bireyin hem de etrafındakilerin okupasyonel dengesinin dikkate alınmasının önemi vurgulamıştır (Petra ve Carita, 2019). Çalışmamızda araştırmayı hedeflediğimiz genç popülasyon, toplum içerisinde önemli yere sahiptir. Avrupa birliği ülkeleri arasında en yüksek genç nüfus oranına sahip Türkiye’nin 2022 yılına ait verilerine göre genç nüfus ortalaması %15.2’dir (TUİK, 2023). Bu popülasyondakiler öğrenci, iş sahibi veya işsiz olabilir bundan dolayı iş ve eğitim alanındaki değişimler farklı aktivite alanlarına yönelime ve/veya okupasyonel dengesizliğe yol açabilir.

Okupasyonel denge üzerine yapılan çalışmalar farklı meslek grupları, farklı tanımlı hastalar, yaşlı popülasyonu ve üniversite öğrencileri üzerine yoğunlaşmıştır (Ho vd., 2020; Ramos, 2022; Park ve Lee, 2022; Bahadır Agce ve Torpil, 2022). Genç yetişkinlere yönelik okupasyonel dengeyi analiz eden kapsamlı araştırmalar çok azdır. Farklı yaşam tercihleri olan gençlerin günlük aktivite dağılımları birçok farklı değişkenden etkilenebileceğini düşünmekteyiz bundan dolayı aralarındaki bağlantıyı ortaya çıkarmayı hedeflemekteyiz. Öğrencilerin okupasyonel dengelerinin incelendiği bir çalışma günlük rutinlerin nasıl organize

edildiğini farkına varmaları ve bunun da onları, bazı ihtiyaçların karşılanmasına öncelik vermeye yönelttiği belirtmiştir (Gómez, 2017).

Gereç ve Yöntem

Çalışmamıza rastgele yöntemle seçilen gönüllü 34 genç yetişkin birey dahil edildi. Katılan bireylerin 20-30 yaş aralığında ve okur-yazar olmasına dikkat edildi. Çalışmanın dahil edilmeme kriteri herhangi bir fiziksel, nörolojik, psikiyatrik bir tanıya sahip olma olarak belirlendi. Çalışmaya katılan bireylere öncelikle çalışmanın amacı anlatıldı ve her birinden gönüllü katılım imzası alındı. Sosyo demografik form ve Aktivite Rol Dengesi Anketi-11 Türkçe versiyonu (ARDA-11-T) yüz yüze görüşme tekniği ile bire bir araştırmacılar tarafından dolduruldu. Verilerin istatistiksel analizinde tanımlayıcı istatistik verildi. Ölçümle belirtilen değişkenler için ortalama \pm standart sapma ($X \pm SS$); sayımla belirtilen değişkenler için frekans ve yüzde (%) değeri hesaplandı.

Veri Toplama Araçları

Sosyodemografik Form: Sosyodemografik Veri Formu yaş, cinsiyet, eğitim ve çalışma durumu gibi sosyodemografik özellikleri ile ilgili bilgileri kapsamaktadır.

Aktivite-Rol Dengesi Anketi: Okupasyonel denge, Wagman ve Håkansson (2014) tarafından geliştirilen Aktivite-Rol Dengesi Anketi 11 Türkçe Versiyonu (ARDA11-T) ile değerlendirildi. ARDA11-T, kişinin günlük yaşamdaki okupasyon miktarı ve çeşitliliği konusundaki deneyimine odaklanır. Ölçeğin Türkçe versiyonunun geçerlilik ve güvenilirlik çalışmasını Günel ve diğerleri (2020) tarafından gerçekleştirmiştir. 11 madde içermektedir ve her madde kesinlikle “katılmıyorum”dan “kesinlikle katılıyorum”a kadar 4'lü Likert ölçeğinde puanlanmaktadır. Toplam puan, tek tek maddelerin toplanmasıyla elde edilir ve 0 ile 33 arasında değişir; daha yüksek puanlar daha yüksek okupasyonel dengeyi gösterir.

Bulgular

Toplamda 34 genç yetişkin bireyin katıldığı çalışmamızda bireylerin sosyodemografik özellikleri yaş, cinsiyet, eğitim ve mesleki durum açısından kayıt altına alındı. Çalışmaya katılan bireylerin yaş ortalaması $23,42 \pm 2,80$ dir. Bireylerin %70 ($n=24$)'i kadın, %30 ($n=10$)'u erkek idi. Bireylerin sosyodemografik verileri Tablo 1.'de gösterildi.

Bireylerin eğitim durumları dağılımı Tablo 1.'de gösterildi. Eğitim durumu bakılırken mezuniyet seviyeleri dikkate alınmıştır. Bireylerin eğitim durumları ortaokul, lisans ve yüksek lisans düzeyinde olmakla beraber tüm bireylerin üniversite mezunu olduğu bulundu. Bireylerin %59 ($n=20$)'u öğrenci, %41 ($n=14$)'i aktif olarak meslek sahibi idi.

Tablo 1. Katılımcıların Sosyodemografik Özellikleri

Sosyodemografik Veriler		Sayı	Yüzde
Cinsiyet	Kadın	24	%70
	Erkek	10	%30
Eğitim	Lisans	30	%88
	Yüksek Lisans	4	%12
Çalışma Durumu	Öğrenci	20	%59
	Meslek Sahibi	14	%41

Aktivite-Rol yeterliliğinde en düşük puanlar sırasıyla 5. madde (Yapılması gereken şeyler için yeterli zaman) ve 8. madde (aktivitelerdeki çeşitlilikten memnuniyet) ; en yüksek puan 1. madde (Sıradan bir haftada, yapmak için yeterli işin olması memnuniyeti) olarak saptanmıştır. Bireylerin aktivite rol dengesi frekansları Tablo 2.'de gösterildi.

Tablo 2. Aktivite Rol Dengesi Frekansı

		Kesinlikle Katılmıyorum	Katılmıyorum	Katılıyorum	Kesinlikle Katılıyorum
1	Sıradan bir haftada, yapmak için yeterli işim olduğunu hissedirim.	1	2	22	8
2	Kendim için yaptığım şeyler ile başkaları için yaptığım şeyler arasında bir denge vardır.	2	9	17	5
3	Gerçekten yapmak istediğim şeyleri yaptığımdan eminim.	1	11	16	5
4	İş, ev işleri, boş zaman, serbest zaman ve uyku gibi yaşamımdaki farklı türdeki aktiviteleri dengelerim.	1	11	19	2
5	Yapmam gereken şeyler için yeterli zamana sahibim.	6	14	12	1
6	Fiziksel, sosyal, entelektüel (zihinsel) ve dinlendirici aktivitelerim arasında bir dengeye sahibim.	2	16	14	1
7	Çeşitli günlük aktivitelerime harcadığım zamandan memnunum	3	15	13	2
8	Sıradan bir haftada, katıldığım aktivitelerin sayısından memnunum.	5	15	13	0
9	Yapmam gereken ve yapmak istediğim şeyler arasında yeterli çeşitlilik vardır.	3	13	14	2
10	Enerjimi tüketen aktivitelere karşı bana enerji veren aktiviteler arasında bir denge vardır.	1	13	17	2
11	Rahatlamak, iyileşmek ve uyumak için harcadığım zamandan memnunum.	2	16	12	3

Okupasyonel dengeyi ölçmek için kullandığımız ARDA11-T testinin ortalama puanı $17,17 \pm 4,08$ olarak saptandı. Alınan skorların Min- Max sayısal değeri 8-25 olarak bulundu. Bireyleri ARDA11- T skorları Tablo 3.'te gösterildi.

Tablo 3. ARDA11-T Skoru

ARDA11-T	X±SS	Min- Max
	17,17±4,08	8-25

Tartışma

Bu çalışma, genç yetişkinlerin aktivite rol yeterliliklerini incelemek amacıyla planlandı. Genç yetişkinlerin günlük yaşam içerisindeki aktivitelere yeteri kadar zaman bulamadıkları ve aktivite çeşitliliğindeki memnuniyetsizlikleri tespit edildi. Okupasyonel dengenin araştırıldığı alt maddelerden biri olan “sıradan bir haftada, yapmak için yeterli işin olması” en yüksek puanı aldığı görüldü. Katılımcılarda günlük yaşamlarındaki aktiviteleri ve rolleri arasındaki dengede problem olduğu saptandı.

Literatürde okupasyonel dengenin ölçülmesine ilişkin farklı bakış açıları mevcut olup okupasyonel dengeye katkıda bulunan faktörler konusunda ortak fikir bulunmamaktadır (Dür vd., 2015 ; Wagman vd., 2012). Çalışmamızda kullandığımız aktivite rol dengesi anketine ait norm değer olmadığı için elde edilen skorlar net olarak kategorize edilememektedir ama literatürdeki çalışmalar test skoruna göre değerlendirme yapmıştır. Çalışma yaptığımız bireylere ait okupasyonel denge ortalaması ($17,17 \pm 4,08$)’dır. ARDA11- T’nin puan aralığı 0- 33 arası olduğu dikkate alındığında çalışmamızdaki genç yetişkin bireylerin ortalama bir değer aldığını ve okupasyonel denge halinin olmadığını göstermekteydi. Genç yetişkin bireylerin yaş aralığına sahip Türkiye’de öğrenci popülasyonu üzerine yapılan çalışmada okupasyonel denge ortalama skorları çalışmamıza benzer olup, orta değerde okupasyonel denge olarak belirtilmiştir (Bahadır Agce ve Torpil, 2022).

Genç popülasyon üzerine yapılan okupasyonel denge çalışmasında ARDA-T testi kullanılmış ve sonucunda günlük yaşam aktivitelerinde (iş, ev işleri, boş zaman, uyku, eğitim, boş zaman) dengesizlik ve aktivitelere verilen önemin düşük olduğu belirtilmiştir (Romero-Tébar vd., 2021). Bizim çalışmamızda aktiviteler arası geçirilen toplam süreler değerlendirildiğinde dengesizlik mevcuttur. Çalışmamızdaki bireylerin yarısından çoğu okupasyonlara yeteri kadar zaman ayıramadıklarını ve okupasyonel çeşitliliğin yeteri kadar olmadığını düşünmekte idi. Ek olarak, boş zaman aktivitelerinde problem yaşadıklarını bu aktivitelerin nicel ve çeşitliliklerinin az oluşunu ve bundan dolayı memnuniyetsizlik yaşadıkları ön plana çıktı. Gençlerin okupasyonel dengesizliğin yanı sıra ayrıca okupasyonel yoksunluk yaşadığını düşünmekteyiz.

Çalışmamızdaki bireylerin memnuniyetsizliği hem günlük yaşam aktiviteleri hem de yardımcı günlük yaşam aktivitelerini kapsadığı, bu aktivitelerin hayatın her alanında gerçekleştirmek zorunda olmasından dolayı bu durumun gençleri olumsuz etkileyebileceğini ön görmekteyiz. Bu aktiviteler kendine bakım, alışveriş, yemek hazırlama, dini ve manevi faaliyetler, temizlik, ulaşım, arkadaşlarla yapılan faaliyetler gibi sıralanabilir. Literatürde okupasyonel dengenin yaşam kalitesi ile ilişkisi birçok farklı çalışmada ispatlanmıştır (Park ve Lee, 2022). Yapılan bir çalışmaya göre ise sitokin ve C-reaktif proteini değerinin okupasyonel denge ile ilişkisi olduğuna dair ön kanıt gösterilmiştir (Dür vd., 2016). Okupasyonel dengesizliğin yaşam kalitesi ve toplumsal katılımı etkileyebilecek potansiyelde olmasının üstünde önemle durulması gereken bir toplum ruh sağlığı problemi olduğunu düşünmekteyiz.

Yaşamda bir dengenin kurulabilmesi için bireylerin kendi iş, aile içerisinde ve sosyal hayatında olumlu bir ilişki içerisinde olması gerekir (Doğrul ve Tekeli 2010). Literatürde okupasyonel dengenin olabilmesi için işyerindeki stresin düşük veya hiç olmaması gerektiği ve iş yerlerinin buna göre düzenlenmesi önerilmiştir (Håkansson vd., 2021). Bireyin kültürel normları ve inanç değerleri bireylerin düşüncelerini şekillendirmektedir bundan dolayı iş hayatlarındaki memnuniyeti etkileyebileceğini düşünmekteyiz. İsveç’ te sağlık çalışanlarından olan ergoterapistler üzerine yapılan çalışmada, ergoterapistlerin çoğunun iş yüklerinin fazlalığının okupasyonel dengesini olumsuz etkilediğini saptamıştır (Lexén vd., 2020). Türkiye’de çiftçiler üzerine yapılan bir çalışma sonucuna göre ise , iş hayatının aktivite rollerini etkileyebileceği ama, yaşam dengesinin etkilemeyeceği belirtilmiştir (Yalçınkaya ve Akel, 2017). Çalışmamızdaki bireylerin %41’i aktif iş hayatına sahip %59 ise öğrenci idi. Uyguladığımız testin alt maddelerinden olan “İş, ev işleri, boş zaman, serbest zaman ve uyku gibi yaşamımdaki farklı türdeki aktiviteleri dengelerim” kısmında bireylerin çoğunun memnuniyeti saptandı. Ama bu maddenin hem öğrenciler hem de çalışanlar için ayrı ayrı değerlendirilmesi gerektiğini düşünmekteyiz.

Günlük hayatın zorlukları içinde yaşam için gerekli, arzu edilen ve zorunlu okupasyonların peşinde koşmak bunaltıcı olabilir. Ergoterapistler, bireylerin yetenekleri ne olursa olsun, çeşitli okupasyonlarla başarılı bir şekilde meşgul olmalarını sağlamayı amaçlamaktadır. Okupasyonel denge anlayışımızı ilerletmek, bireysel ve toplumsal hizmet etme yeteneğimizi geliştirebilir. Tatmin edici bir okupasyonel denge durumunun sağlığa ve refaha faydalı görüldüğü, ancak bu potansiyel nedensel ilişkinin kanıtını sağlamak için daha fazla sistematik çalışmanın gerekli olduğunu düşünmekteyiz.

Sonuç ve Öneriler

Genç yetişkin bireylerde okupasyonel dengesizlik saptanmıştır. Toplum ruh sağlığını etkileyen okupasyonel dengenin iyileştirilmesine yönelik bilinçli farkındalığın oluşturulması adına ergoterapistlere büyük

görev düştüğünü düşünmekteyiz. Ayrıca okupasyonel dengesizliğin etkenlerinin araştırılması için sosyodemografik verilerin yaş, çalışma durumu ve eğitim durumlarının ayrı ayrı okupasyonel denge ile ilişkisini ortaya koyan genç yetişkin bireylerde çalışma planlanmasını önermekteyiz.

Kaynakça

American Association of Occupational Therapy. (2014). Occupational Therapy Framework Domain & Process 3rd Edition.

Backman C.L. Occupational balance: Exploring the relationships among daily occupations and their influence on well-being. (2004). *Can. J. Occup.* (71), 202–209. doi: 10.1177/000841740407100404.

BAHADIR AGCE, Z., & TORPİL, B. (2022). KOVİD-19 Pandemisinde Ergoterapi Öğrencilerinin Okupasyonel Denge, Zihinsel Sağlık Yükü ve Sosyal Problem Çözme Becerilerinin İncelenmesi. Hacettepe University Faculty of Health Sciences Journal, 9(1), 63-80. <https://doi.org/10.21020/husbfd.969150>.

Doğrul, B. Ş., & Tekeli, S. (2010). İş-Yaşam Dengesinin Sağlanmasında Esnek Çalışma. Sosyal ve Beşeri Bilimler Dergisi, 2(2).

Dür M., Unger J., Stoffer M., Drăgoi R., Kautzky-Willer A., Fialka-Moser V., Smolen, J., & Stamm T. A. (2015). Definitions of occupational balance and their coverage by instruments. *British Journal of Occupational Therapy*, 78(1), 4–15.

Dür M, Steiner G, Stoffer MA, Fialka-Moser V, Kautzky-Willer A, Dejaco C, Ekmekcioglu C, Prodingler B, Binder A, Smolen J, Stamm TA. (2016). Initial evidence for the link between activities and health: Associations between a balance of activities, functioning and serum levels of cytokines and C-reactive protein. *Psychoneuroendocrinology*. Mar; 65:138-48. doi: 10.1016/j.psyneuen.2015.12.015. Epub 2015 Dec 21. PMID: 26773841.

Gómez P.P. (2017) . *Ph.D. Thesis*. Universidad Miguel Hernández de Elche; Elche, Spain. Equilibrio Ocupacional En Estudiantes de Terapia Ocupacional.

Günel, A., Pekçetin, S., Demirtürk, F., Şenol, H., Håkansson, C., & Wagman, P. (2020). Validity and reliability of the Turkish Occupational Balance Questionnaire (OBQ11-T). *Scandinavian journal of occupational therapy*, 27(7), 493-499, doi: 10.1080/11038128.2019.1673479.

Håkansson C, Leo U, Oudin A, Arvidsson I, Nilsson K, Österberg K, Persson R. (2021). Organizational and social work environment factors, occupational balance and no or negligible stress symptoms among Swedish principals - a cross-sectional study. *BMC Public Health*. doi: 10.1186/s12889-021-10809-6. PMID: 33902509; PMCID: PMC8077948.

Ho EC, Dür M, Stamm T, Siu AM. (2020). Measuring the occupational balance of people with insomnia in a Chinese population: Preliminary psychometric evidence on the Chinese version of the Occupational Balance Questionnaire. *Hong Kong J Occup Ther*. 2020 Dec;33(2):33-41. doi: 10.1177/1569186120944534. Epub 2020 Oct 12. PMID: 33815022; PMCID: PMC8008376.

Kite, M. E. (1996). Age, gender, and occupational label: A test of social role theory. *Psychology of Women Quarterly*, 20(3), 361-374.

Lexén A, Kåhlin I, Erlandsson LK, Håkansson C. (2020). Occupational Health among Swedish Occupational Therapists: A Cross-Sectional Study. *Int J Environ Res Public Health*. May 12;17(10):3379. doi: 10.3390/ijerph17103379.

Park, M. O., & Lee, J. H. (2022). Role Value, Occupational Balance, and Quality of Life: A Cross-Sectional Study on Exploring the Urban Older People Perspective in South Korea. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 19(5), 3054.

Petra Wagman & Carita Håkansson (2019) Occupational balance from the interpersonal perspective: A scoping review, *Journal of Occupational Science*, 26:4, 537-545, DOI: [10.1080/14427591.2018.1512007](https://doi.org/10.1080/14427591.2018.1512007)

- Ramos, R., Röschel, A., Crevenna, R., Jordakieva, G., Andrews, M. R., Dür, M., & Stamm, T. (2022). Occupational balance and depressive symptoms during the COVID-19 pandemic: A four-wave panel study on the role of daily activities in Austria. *Journal of Occupational and Environmental Medicine*, 64(8), 694.
- Romero-Tébar, A., Rodríguez-Hernández, M., Segura-Fragoso, A., & Cantero-Garlito, P. A. (2021). Analysis of Occupational Balance and Its Relation to Problematic Internet Use in University Occupational Therapy Students. *Healthcare*, 9(2), 197, doi: 10.3390/healthcare9020197.
- Tuncel, B., Tarakçı, E. (2021) Okupasyonlar ve Yaşam Kalitesi. Sağlık ve İyi Olmanın Geliştirilmesinde Ergoterapi. İstanbul Tıp Kitabevi. 2021; 83-96.
- TÜİK, Türkiye İstatistik Kurumu. (2023). İstatistiklerle Gençlik, 2022.
- YALÇINKAYA, Ü. N., & AKEL, B. S. (2017). Ankara-Kırşehir İllerindeki Çiftçi Bireylerde Aktivite-Rol Dengesinin Belirlenmesi. *Ergoterapi Ve Rehabilitasyon Dergisi*, 5(2), 65-72. <https://doi.org/10.30720/ered.428268>
- Yazdani, F., Harb, A., Rassafiani, M., Nobakht, L., & Yazdani, N. (2018). Occupational therapists' perception of the concept of occupational balance. *Scandinavian Journal of Occupational Therapy*, 25(4). 288-297.
- Wagman P., Håkansson C., Björklund A. (2012). Occupational balance as used in occupational therapy: A concept analysis. *Scandinavian Journal of Occupational Therapy*, 19(4), 322–327.
- Wagman, P., & Håkansson, C. (2014). Introducing the occupational balance questionnaire (OBQ). *Scandinavian journal of occupational therapy*, 21(3), 227-231, doi: 10.3109/11038128.2014.900571.
- Wagman P., Lindmark U., Rolander B., Wåhlin C., Håkansson C. (2017). Occupational balance in health professionals in Sweden. *Scandinavian Journal of Occupational Therapy*, 24(1), 18–23.
- Wilcock A. (2006). *An occupational perspective of health* (2nd ed.). Slack.
- Wong, S. R., & Fisher, G. (2015). Comparing and using occupation-focused models. *Occupational therapy in health care*, 29(3), 297-315.

GENÇ YETİŞKİNLERDE TEMPORAL AKTİVİTE PATERNLERİNİN İNCELENMESİ

Arş. Gör., Hülya YAMAN¹
ORCID:0000-0002-8521-2445
hulyaman@gelisim.edu.tr
Arş. Gör., Beyza Aşlı BİLSEL²
ORCID:0000-0002-0611-4872
babilsel@gelisim.edu.tr

¹ İstanbul Gelişim Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Ergoterapi, İstanbul, Türkiye
² İstanbul Gelişim Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Ergoterapi, İstanbul, Türkiye

Özet

Amaç: Ergoterapi ülkemizde gittikçe önem kazanan sağlık mesleklerinden biridir. Ergoterapistler bireylerin günlük yaşamdaki bağımsızlığını arttırmayı ve psikososyal iyi oluşu hedeflemektedir. Günlük yaşamdaki aktivitelerin zaman perspektifinden değerlendirilmesine olanak sağlayan temporal adaptasyon, bireyin; zaman kullanımına önem vermesini, aktivite boyunca kullandığı zamanı yetkin bir şekilde kullanılmasını ve bunu geliştirmesi sürecini kapsar. Bu çalışma, ergoterapi bakış açısı ile genç yetişkinlerde temporal aktivite paternlerini incelemek amacıyla planlanmıştır.

Gereç ve Yöntem: 20-30 yaş aralığındaki 34 genç yetişkin katılım sağlamıştır. Katılımcıların zaman adaptasyon uyumu Modifiye Okupasyon Anketi ile değerlendirildi ve gün içerisindeki okupasyonları, Amerika Ergoterapi Derneği tarafından hazırlanan aktivite alanlarına göre sınıflandırdı.

Bulgular: Çalışmaya katılanların yaş ortalaması $23,42 \pm 2,80$ 'dir. Sonuç olarak, aktivite gerçekleştirme alanları çoktan aza doğru eğitim 25%, yardımcı günlük yaşam aktiviteleri 25%, günlük yaşam aktiviteleri 15%, sosyal katılım 12%, eğlence 12%, iş 8% ve oyun 5% aktivite alanı oldu. Aktivite gerçekleştirme sıklıkları incelendiğinde uyku ve eğitim aktivite alanı temporal aktivite paterni içerisinde en sık; oyun ve eğlence aktivite alanı ise en az olduğu bulundu. Aktivitelerin gerçekleştirilme nedenleri incelendiğinde aktivitelerin büyük çoğunluğu zorunluluk sebebiyle gerçekleştirildiği saptandı.

Tartışma: Genç yetişkinlerin günlük yaşam içerisindeki okupasyonları zorunluluk nedeniyle gerçekleştirmeleri ve aktivite tercih alanlarındaki dengesizlik göze çarpmaktadır. Psikososyal iyi olma hali okupasyonel denge ile birebir ilişkilidir. Araştırma bulgularına göre mevcut zorunluluklar veya genç yetişkinlerde okupasyonlara bakış açısı bireylerin günlük rutinin de yer alan bazı okupasyonların bırakılmasına yol açacağı ve yerine yeni okupasyonların geçmesine de engel olacağı öngörülmektedir. Literatür çalışmalarında da temporal adaptasyonu

olumsuz etkilenen bireylerin var olan okupasyon çeşitliliği azalmaya başladığı tespit edilmiştir. Bu yüzden genç yetişkinlerin temporal aktivite paternlerini iyileştirmeye yönelik ergoterapistler tarafından stratejilerin geliştirilmesinin faydalı olacağını düşünmekteyiz. Bu sayede anlamlı ve amaçlı okupasyonların kaybolmasını engellemek ve yeni anlamlı okupasyonların günlük hayata adapte edilmesi yani bireylerin okupasyon rutinlerine odaklanmak var olan terapi yöntemlerini zenginleştirebilir.

Anahtar Kelimeler: Okupasyon, Temporal Adaptasyon, Genç Yetişkin, Zaman Yönetimi, Ergoterapi

EXAMINATION OF TEMPORAL ACTIVITY PATTERN IN YOUNG ADULTS

Abstract

Purpose: Occupational therapy is one of the health professions that is gaining importance in our country. Occupational therapists aim to increase individuals' independence in daily life and psychosocial well-being. Temporal adaptation, which allows the individual to evaluate activities in daily life from a time perspective; It covers the process of giving importance to time use, using the time used throughout the activity competently, and improving this. This study was planned to examine temporal activity patterns in young adults from an occupational therapy perspective.

Materials and Methods: 34 young adults between the ages of 20-30 participated. The time adaptation compliance of the participants was evaluated with the Modified Occupation Survey and the occupations during the day were classified according to the activity areas prepared by the American Occupational Therapy Association.

Results: The average age of the study participants is 23.42 ± 2.80 . As a result, activity areas ranged from high to low: education 25%, auxiliary activities of daily living 25%, activities of daily living 15%, social participation 12%, entertainment 12%, work 8%, and play 5%. When the frequency of activity performance is examined, the sleep and education activity area is the most frequent in the temporal activity pattern; the game and entertainment activity area was found to be the least. When the reasons for carrying out the activities were examined, it was determined that the majority of the activities were carried out out of necessity.

Discussion: It is noteworthy that young adults perform activities in daily life out of necessity and the imbalance in their activity preference areas. Psychosocial well-being is directly related to occupational balance. According to the research findings, it is predicted that the current obligations or the perspective of young adults on the readings will cause individuals to abandon some of the readings in their daily routine and will prevent them from being replaced by new readings. In literature studies, it has been determined that the existing reading diversity of individuals whose temporal adaptation is negatively affected begins to decrease. Therefore, we

think that it would be beneficial for occupational therapists to develop strategies to improve the temporal activity patterns of young adults. In this way, preventing the loss of meaningful and purposeful readings and adapting new meaningful readings to daily life, that is, focusing on individuals' reading routines, can enrich existing therapy methods.

Keywords: Occupation, Temporal Adaption, Young Adults, Time Management, Occupational Therapy

Giriş

Günlük yaşamın inşası sadece kendi yapımızın bir ürünü değil, aynı zamanda yaşamımızın başkalarının yaşamlarıyla iç içe olmasıdır (Larson ve Zemke, 2003). İnsanlar günlük yaşamda farklı roller ile ebeveyn, çocuk, iş arkadaşı, meslektaş, akran veya oyun arkadaşları ile birlikte bir şeyler yaparak vakit geçirir. Birlikte ortak bir zaman bulmak, zaman ve mekanda koordinasyon gerektirir. Okupasyonun sosyal koordinasyonu karmaşıktır. İnsanın okupasyonları ve sosyal grup üyeleri arasındaki okupasyonların koordinasyonu ile günlük yaşam şekillenir. Günlük uğraşların zamansal koordinasyonu, yaşam tarzları ve aile yaşamının oluşumunda önemli bir unsur olarak görülmektedir (Larson, 2002).

Bireylerin rutinleri, karşılıklı günlük aktivitelere yönelik birbiriyle yarışan arzu ve beklentileri, çalışma saatleri, sosyal takvimler ve günlük programlar gibi altta birçok sosyal anlaşma sürecinin dikkate alınmasını gerektirir. Okupasyon ve ortak okupasyonların etrafında yapılandırıldığı düzen, mevcut haliyle kabul edilir (Larson ve Zemke, 2003). Okupasyon biliminin odak noktası, günlük aktivitelerin biçimi, işlevi ve anlamının sağlık ve refahı nasıl etkilediğidir. Okupasyon biçimi, yani bu gözlemlenebilir yönler, okupasyonların sosyal koordinasyonu için günlük yaşamın yapılandırılma ve organize edilme şekli değerlendirilerek incelenebilir (Larson, 2002).

Günlük okupasyon kalıpları ve okupasyonel denge, okupasyon bilimi ve ergoterapi literatüründe yinelenen olgulardır. Her ikisinin de sağlık ve refah ile ilişkili olduğu ifade edilmektedir. Bu da onları hem klinik uygulamada hem de günlük okupasyonlara ilişkin araştırmalarda temel özellikler haline getirir. Günlük okupasyon kalıpları genellikle zamanında yapmak olarak tanımlanır (Erlandsson ve Eklund, 2006). Zaman ve mekan meslekleri sınırlayabilir veya mümkün kılabilir; yani mekanlar arasında hareket etmek için gereken süre, gerçekleştirilen olası aktivite miktarını sınırlar ve mümkün kılar (Eklund, vd., 2017). Bireyin günlük okupasyon modeli yaşadığı ve hareket ettiği sosyal bağlamdan etkilenir (Eklund, vd., 2017). Genel olarak bireyin günlük okupasyon örüntüsü yakın aile üyelerinin ve arkadaşları, okul veya iş arkadaşları ile bütünleşmiştir (Ellegård ve Svedin, 2012). Karşılıklı olarak tatmin edici aile aktiviteleri için yeterli zaman bulmak, bir projeyi son teslim tarihine kadar tamamlamak için bir iş arkadaşıyla iş aktivitelerini koordine edebilmek veya aile dostları ile bir akşam yemeğine oturmak için programları senkronize edebilmek, bunların hepsi sosyal koordinasyon yollarının

örnekleri arasındadır (Larson, vd., 1999). Bunun tersi de, partnerle samimi sohbetler için zaman bulamamak, oğlunun futbol maçını kaçırmak veya vardiyalı çalışma nedeniyle tek başına yemek yemek algılanan sağlık ve refah üzerinde olumsuz etkiler yaratabilir (Garhammer, 1995).

Ergoterapistlerin ortak okupasyonlarda sosyal koordinasyonun karmaşıklığı, bu koordinasyonun nasıl sağlandığı, sağlık ve refahı nasıl etkilediğini daha iyi anlamaları gerekmektedir (Walker, 2001). İnsanların birbiriyle etkileşimleri, hayatın akışında yani zamanla beraber ortaya çıkarak şekil alır. Zaman, etkileşim için sosyal altyapı kuran, sosyal yaşamın düzenleyici ilkelerinden biridir(Larson ve Zemke, 2003).

Bir toplumun üyeleri olarak, düzenli etkileşimleri ve okupasyonların senkronizasyonunu kolaylaştırabilecek belirli "arka plan beklentileri" vardır. Zamanın dış sosyal yapılanması, içselleştirilmiş biyolojik ritimler ve öğrenilmiş beklentiler, okupasyondaki zamansallığı ve eşzamanlılığı düzenler (Larson, 2002).

Toplumun dayandığı sosyal koordinasyonun sağlanması, üyelerin, üyelerin zamansal sosyalizasyonunu yansıtan "yüksek derecede kalıplaşmış ve güvenilir" bir günlük rutini takip etmelerini gerektirir. Bireylerin sahip olduğu bu zamansal düşünce ve kalıplamanın,

- 1) biyolojik ritimlere,
- 2) değerlere ve köken aileden gelen inançlar,
- 3) iş ve sosyal bağlılıklar,
- 4) kültürel inançlar ve
- 5) faaliyete katılım.

Ek olarak sosyal koordinasyon, anlık etkileşimlerden yaşam boyu süren etkileşimlere kadar zamansal ritmiklik düzeylerine dayanır (Pierce, 1997). Zaman kullanımını da şekillendiren okupasyonlar bu biyolojik ve sosyal yapıların içinde yuvalanmış ve etkileşim halindedir.

Okupasyonun zamansallığı şekillendirebilmesinin ikinci yolu, okupasyon sırasında zaman algısındaki değişikliklerdir. Örneğin, zamansızlık hissi yaratan okupasyonlar, başka bir zamansal işaretleyicinin dikkatini tekrar saat zamanına veya programlanmış olaylara kaydırana kadar kesintisiz olarak devam edebilir. Her iki durumda da aktivitenin kendisi zamanın kullanımını ve deneyimlenen zamansallığı etkiler.

Günlük yaşamın karmaşık aktivitelerini modellemek ve tanımak hala büyük bir zorluktur. Birincisi, günlük yaşam aktiviteleri oldukça çeşitli ve karmaşıktır. Günlük yaşam ortamlarında, bir birey sıklıkla yalnızca basit bir atomik aktiviteyi değil aynı zamanda belirli bir süre boyunca hem sıralı hem de eş zamanlı olarak birçok atomik aktiviteyi de gerçekleştirir.(Liu, vd., 2016). Günlük yaşamdaki aktivitelerin zaman

perspektifinden değerlendirilmesine olanak sağlayan temporal adaptasyon, bireyin; zaman kullanımına önem vermesini, aktivite boyunca kullandığı zamanı yetkin bir şekilde kullanılmasını ve bunu geliştirmesi sürecini kapsar. Bu çalışma, ergoterapi bakış açısı ile genç yetişkinlerde temporal aktivite paternlerini incelemek amacıyla planlanmıştır.

Gereç ve Yöntem

Çalışmamıza rastgele yöntemle seçilen gönüllü 34 genç yetişkin birey dahil edildi. Katılan bireylerin 20-30 yaş aralığında ve okur-yazar olmasına dikkat edildi. Çalışmanın dahil edilmeme kriteri herhangi bir fiziksel, nörolojik, psikiyatrik bir tanıya sahip olma olarak belirlendi. Çalışmaya katılan bireylere öncelikle çalışmanın amacı anlatıldı ve her birinden gönüllü katılım imzası alındı. Sosyo demografik form ve Modifiye Aktivite-Rol Anketi yüz yüze görüşme tekniği ile bire bir araştırmacılar tarafından dolduruldu. Verilerin istatistiksel analizinde tanımlayıcı istatistik verildi. Ölçümle belirtilen değişkenler için ortalama \pm standart sapma ($X \pm SS$); sayımla belirtilen değişkenler için frekans ve yüzde (%) değeri hesaplandı.

Veri Toplama Araçları

Sosyodemografik Form: Sosyodemografik Veri Formu yaş, cinsiyet, eğitim ve çalışma durumu gibi sosyodemografik özellikleri ile ilgili bilgileri kapsamaktadır.

Modifiye Aktivite-Rol Anketi : MOQ, 24 saatlik günlük yaşam içeren ve bireylerin 1 saatlik aralıklarla inceleyen ölçektir. Aktiviteler saat sabah 5. 00'dan ertesi gün saat 5.00 ' a kadar ayrıntılı olarak yazılarak incelenir. Bu saat aralığında birkaç aktivite gerçekleştirmiş ise bu aktivitelerden en fazla süre ayrılanı kutucuğa yazılır. Bu değerlendirmede kısa süreli aktivitelerin kaybolması konusunda bir risk bulunmaktadır (Scanlan ve Bundy, 2011). Kişi aktivitelerini belirledikten sonra bunları sınıflandırması için 14 farklı aktivite türü bulunmaktadır. Bu aktivite türleri: İş, ücretsiz iş, ders, ev işi, seyahat, özbakım, başkalarıyla ilgilenme, çocuklarla oyun oynama, spor, yaratıcı/serbest zaman, sosyal, herhangi birşey ile uğraşmama, rahatlama ve diğer'dir. Sonraki aşamada kişi, türünü belirlediği aktivitesini tüm saat aralıkları için neden yaptığını belirtir. Bu test sayesinde aktivite profili, aktivitelere ayrılan süreler ve onlara verilen değer ölçülür. Bu test ile alınan veriler bireylerin temporal açıdan değerlendirilmesine ve tedavi planı oluşturulmasına katkı sağlayabilir(Scanlan ve Bundy, 2011).

Bulgular

Toplamda 34 genç yetişkin bireyin katıldığı çalışmamızda bireylerin sosyodemografik özellikleri yaş, cinsiyet, eğitim ve mesleki durum açısından kayıt altına alındı. Çalışmaya katılan bireylerin yaş ortalaması 23,42

$\pm 2,80$ dir. Bireylerin %70 (n=24)'i kadın, %30 (n=10)'u erkek idi. Bireylerin sosyodemografik verileri Tablo 1.'de gösterildi.

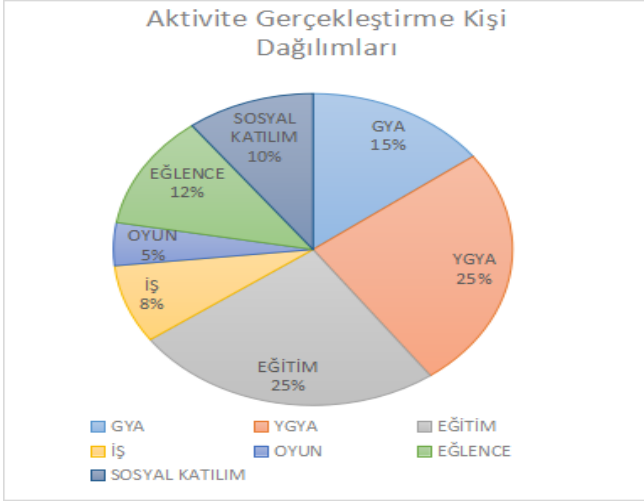
Bireylerin eğitim durumları dağılımı Tablo 1.'de gösterildi. Eğitim durumu bakılırken mezuniyet seviyeleri dikkate alınmıştır. Bireylerin eğitim durumları ortaokul, lisans ve yüksek lisans düzeyinde olmakla beraber tüm bireylerin üniversite mezunu olduğu bulundu. Bireylerin %59 (n=20)'u öğrenci, %41 (n=14)'i aktif olarak meslek sahibi idi.

Tablo 1. Katılımcıların Sosyodemografik Özellikleri

Sosyodemografik Veriler		Sayı	Yüzde
Cinsiyet	Kadın	24	%70
	Erkek	10	%30
Eğitim	Lisans	30	%88
	Yüksek Lisans	4	%12
Çalışma Durumu	Öğrenci	20	%59
	Meslek Sahibi	14	%41

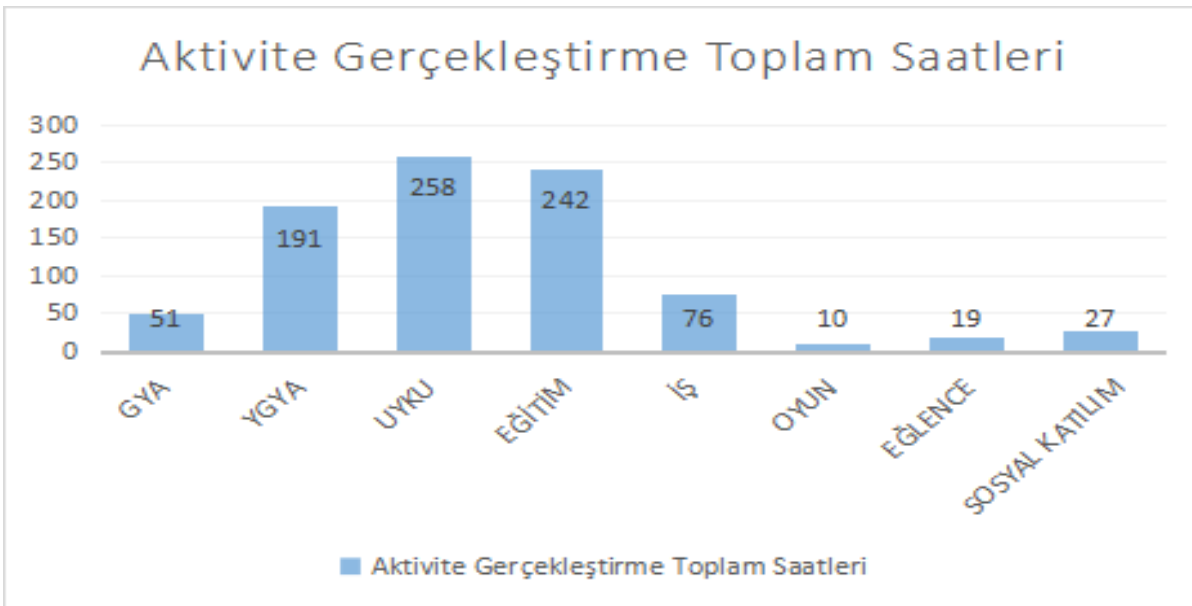
Bireylerin temporal aktivite paterni içerisinde yer alan aktivite alanlarının gerçekleştirilmesi bakımından karşılaştırılması Tablo 2.'de gösterildi. Sekiz farklı aktivite alanı dikkate alınarak, bu alanlara ait aktiviteleri günde en az bir kez gerçekleştiren bireylerin sayısı, gruplarındaki yüzdeleri hesaplandı. Uyku ve dinlenme aktiviteleri 8 farklı aktivite alanı içerisinde yer almasına rağmen tabloda gösterilmedi çünkü bu aktiviteyi tüm bireyler %100 oranında gün içerisinde en az bir kez gerçekleştirmiştir. Bu aktivite alanı için istatistiksel bir karşılaştırma yapılamamıştır ancak bu alanın gün içinde dağılım yüzdesi önemli olup daha sonra analizi ile ilgili veri verilecektir. Sonuç olarak, aktivite gerçekleştirme alanları çoktan aza doğru eğitim 25%, yardımcı günlük yaşam aktiviteleri 25%, günlük yaşam aktiviteleri 15%, sosyal katılım 12%, eğlence 12%, iş 8% ve oyun 5% aktivite alanı oldu.

Tablo 2. Aktivite Gerçekleştirme Kişi Dağılımları



Bireylerin günlük aktivite paterninin içerisinde bulunan aktiviteler zamansal boyutu açısından değerlendirildi. Modifiye Aktivite- Rol Anketine göre her saat için bir aktivitenin o saat aralığının bütününde gerçekleştirildiği düşünülerek aktivitelerin gerçekleştirilme toplam süreleri incelendi. Temporal aktivite paternleri içerisinde yer alan aktiviteler ve bu aktiviteler ayrılan sürenin saat cinsinden toplamı Tablo 3.'de gösterildi. Gün içerisinde en fazla süre ayrılan aktiviteler sırasıyla uyku , eğitim, yardımcı günlük yaşam aktiviteleri, iş, günlük yaşam aktiviteleri, sosyal katılım, eğlence ve oyun idi.

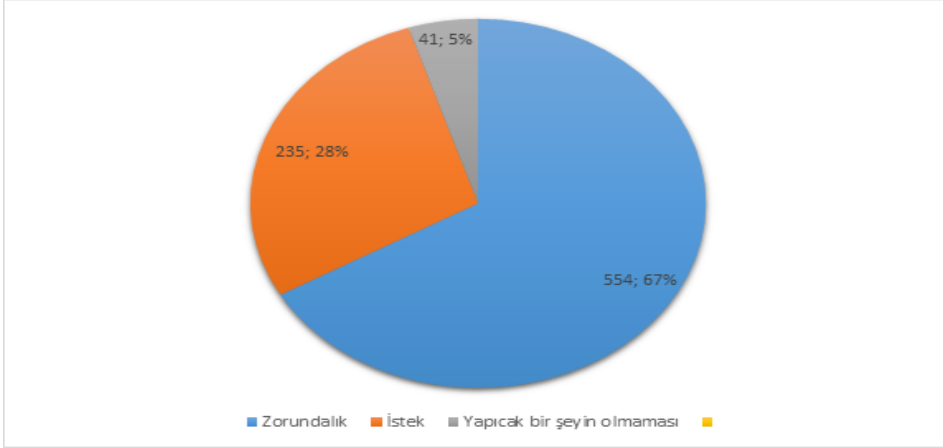
Tablo 3. Aktivite Gerçekleştirme Toplam Saatleri



Aktivitelerin gerçekleştirme gerekçeleri incelenerek bireylerin temporal aktivite paternleri hakkında daha fazla bilgi sahibi olunması amaçlanmıştır. Bireyler, aktiviteleri gerçekleştirme nedenlerini üç farklı cevap

seçeneğiyle belirtmişlerdir. Bu seçenekler: ‘Yapmak zorundaydım’, ‘Yapmak istedim’ ve ‘Yapacak başka bir şey yoktu.’ dur. Her saat aralığı için aktivitelerin gerçekleştirme nedenleri incelendi. Herhangi bir saatteki aktivite alanı için verilen yanıtların sayısı hesaplandı. Aktivite alanlarına göre bireylerin yapma zorunluluğu ile ilgili seçimlerinin yüzdelik değeri Tablo 4.’ te gösterildi. Gerçekleştirme nedenleri çoktan aza doğru zorunluluk %67, istek %28 ve yapacak bir şeyin olmaması %5 idi.

Tablo 4. Aktivite Gerçekleştirme Nedenleri



Tartışma

Genç yetişkin bireylerin temporal aktivite paternini incelemek amacıyla gerçekleştirdiğimiz çalışmamızın en temel sonuçları sırasıyla genç yetişkin bireylerin zamanlarının çoğunu eğitim ve uykuya ayırdıkları; okupasyonları zorunluluk gerekçesi ile gerçekleştirmeleridir.

Çalışmamızdaki genç yetişkin bireylerin okupasyonel çeşitlilikleri farklılık gösterdi. AOTA'nın belirlediği sekiz farklı aktivite gerçekleştirme alanları çoktan aza doğru sıralandığında eğitim 25%, yardımcı günlük yaşam aktiviteleri 25%, günlük yaşam aktiviteleri 15%, sosyal katılım 12%, eğlence 12%, iş 8% ve oyun 5% aktivite alanı oldu. Aktivite dağılımlarındaki dengesizlik, genç yetişkin bireylerin olması gereken aktif rollerinde kayıp olduğunu düşündürmektedir.

Zaman içerisinde bireylerin rolleri değişebilir veya olan rollerini kaybedebilir (Kielhofner, 1977). Örneğin, gençken vakit ayrılan eğlence aktiviteleri yaşlılıkta yerini günlük yaşam aktivitelerine ve yardımcı günlük yaşam aktivitelerine bırakabilir. Ergoterapistler zaman içinde kaybolan yada silikleşen rolleri kişiyi çevre ve zaman perspektifinden değerlendirerek, geri kazandırmalı veya yerine kişi için gerekli ve anlamlı, toplumsal katılımı destekleyen yeni aktiviteler kazandırmayı hedeflemektedir. Çalışmamızdaki genç yetişkinlerin en çok saat ayırdıkları aktiviteler uyku ve eğitim olarak bulunmuştur. Günlük ritimlerinde uzayan

uyku ve eğitim alanının ayrıntılı olarak analiz edilmesi ve gerçekleştirme süresi üzerine aktivite farkındalık eğitiminin düzenlenmesi genç yetişkin bireylerin temporal adaptasyonuna fayda sağlayacağını düşünmekteyiz.

Çalışmamızda genç yetişkin bireylerin 24 saat içindeki aktiviteleri saatlik olarak ayrılmış zaman dilimlerinde incelenmiştir. Bireylerin temporal aktivite paternlerini anlayabilmek için farklı günlere yönelik ayrıca karşılaştırma yapmanın daha iyi olacağını düşünmekteyiz. Bireylerin hafta içi ve haftasonu rutinlerinin ayrı ayrı olarak incelenmesi aktivite paternlerini incelemek ve kişi merkezli müdahale planlamak için fayda sağlayabilir. Eroterapistlerin temporal adaptasyon müdahalesinde kişinin fiziksel, bilişsel ve ruh sağlığını geliştiricek aktivitelere yer vermesi iyilik hali için önemlidir. Ek olarak müdahalede temporal adaptasyonu sağlayabilmek için zaman çizelgesi ve takvimden faydalanabilir.

Okupasyon bilim araştırmalarının önemli bir kısmı zaman kullanımı yöntemlerinden oluşur (Hunt ve McKay, 2015), kapsam bir belirleme incelemesi için okupasyonun kişinin zamanını işgal eden anlamlı bir faaliyet olarak temel tanımından kaynaklanmaktadır. Çalışmamızın sonucunda katılımcıların eğitime ayırdıkları süre genel tabloya bakıldığında büyük bir kısmı oluşturmaktadır. bu durum çalışan bireylerin geneline göre ters düşebilir. Ek olarak çalışmamızda lisansüstü bireylerden de veri alınmıştır bu yüzden genel popülasyona genellenemez. Bu nedenle öğrencilerin ve çalışan bireylerin ayrıca araştırılması gerektiğini düşünmekteyiz. Okupasyonlar insanları, çağdaş sosyo kültürel olgular ile sağlığı etkileyen davranışların kesişimine ilişkin bu tür araştırmaları sürdürmeye son derece uygundur (Werner ve Jozkowski, 2022).

Genç yetişkin bireylerin sırasıyla ‘oyun’ ve ‘sosyal katılım’ aktivite alanları toplam alanlara göre çok az yer almıştır. Genç popülasyonu, toplum içerisinde aidiyet oluşması ve yeni farklı ortamlar deneyimlemesi diğer yaş aralıklardan ayıran unsurlardır. Çalışmamızın sonucunda genç yetişkin bireylerin bu alana çok az vakit ayırdıkları saptanmıştır. Bu durumun iyi olma halini etkileyebileceğini ve bu duruma iten alt nedenlerinin araştırılması gerektiğini düşünmekteyiz. Çevre faktörünün bireylere daha fazla aktivite deneyimi sunduğu düşünülmektedir (Tatlı, 2016). Ergoterapistlerin müdahale planlamak için çevre faktörünün de incelenmesi gerektiğini önermekteyiz. Ayrıca çalışmamızın sonuçları nicel veriler üzerinden incelenmiştir ve bunun yetersiz kaldığını düşünmekteyiz. İleride yapılacak olan çalışmaların nitel yaklaşımlar da önem vermesinin ayrıntılı aktivite analizine fayda sağlayacağını ummaktayız.

Sağlık politikalarının geliştirilmesinde toplumdaki tüm bireylerin ruhsal ve bedensel sağlığını sağlayan ve devamını sürdüren okupasyonların adil ve fırsat eşitlikçi erişimine izin veren yaklaşıma sahip olması gerekir. Çalışmamızda temel aldığımız zaman ve zamansallık ergoterapide önemli kavramdır. Eğer biz ergoterapistler bu tür bilginin peşinden koşmazsak, diğerleri bunu yapacaktır ve bizi diğer profesyonellerden

ayıran, özerk, mesleki otoritemizden kaynaklanan bir şeyden dışlanma riskiyle karşı karşıya kalırız. Bütünsel, yaşa uygun koruyucu ve klinik hizmetlere olan ihtiyacın uluslararası alanda giderek daha fazla artması göz önüne alındığında , ergoterapistlerin bütüncül, yaşa uygun koruyucu yaklaşımlara yönelik ve gençlerin yaşamlarına ilişkin çalışmalara öncelik vermeye teşvik edilmelidir.

Sonuç ve Öneriler

Dünya Sağlık Örgütü, engellilik tanımlamasını değiştirerek aktivite katılımın esas alınması gerektiğini belirtmiş ve bunun için ICF modelini geliştirmiştir. Bireylerin günlük yaşam içinde zaman kullanımının incelenmesi okupasyonel açıdan genç yetişkinlere dair bir bakış açısı sağlayabileceğini düşünmekteyiz. Her ne kadar ergoterapi, başlangıcından bu yana, sağlık ve refahın bir göstergesi olarak zaman kullanımını değerlendiriyor olsa da ve toplum temelli çalışmalardan uluslararası düzeyde zaman kullanımına ilişkin pek çok kanıt mevcut olsa da, bu araştırmamızı doğrulamak için mevcut potansiyelden henüz tam olarak yararlanamıyoruz. Türkiye genç yetişkin popülasyonunun temposu, zamansallığı ve zaman kullanımı ve kişinin zaman kullanımını daha iyi anlamak için metodolojik stratejilerle ilgili literatür taraması sonucu alanda çalışma yapılmadığı tespit edilmiştir. İleride yapılması planlanan çalışmalarda bireylerin günlük rutininin, alışkanlıklarının ve çevresinin ayrıntılı olarak değerlendirilmesi yeni müdahale yaklaşımları için faydalı olacağını düşünmekteyiz.

KAYNAKÇA

- Ellegård, K., & Svedin, U. (2012). Torsten Hägerstrand's time-geography as the cradle of the activity approach in transport geography. *Journal of Transport Geography*, 23, 17-25.
- Eklund, M., Orban, K., Argentzell, E., Bejerholm, U., Tjörnstrand, C., Erlandsson, L. K., & Håkansson, C. (2017). The linkage between patterns of daily occupations and occupational balance: Applications within occupational science and occupational therapy practice. *Scandinavian journal of occupational therapy*, 24(1), 41-56.
- Erlandsson, L. K., & Eklund, M. (2006). Levels of complexity in patterns of daily occupations: Relationship to women's well-being. *Journal of Occupational Science*, 13(1), 27-36.
- Garhammer, M. (1995). Changes in working hours in Germany: the resulting impact on everyday life. *Time & Society*, 4(2), 167-203.
- Hunt, E., & McKay, E. A. (2015). A scoping review of time-use research in occupational therapy and occupational science. *Scandinavian journal of occupational therapy*, 22(1), 1-12.
- Tatlı, İ. (2016). İnmeli Bireylerde Temporal Aktivite Paterninin İncelenmesi. Hacettepe Üniversitesi.



2. BİLSEL INTERNATIONAL AHLAT SCIENTIFIC RESEARCHES CONGRESS
09-10 DECEMBER, 2023, BİTLİS /TÜRKİYE

- Kielhofner G. Temporal adaptation: a conceptual framework for occupational therapy. *The American Journal of Occupational Therapy* : Official Publication of the American Occupational Therapy Association. 1977 Apr;31(4):235-242. PMID: 848558.
- Larson, E. A., & Zemke, R. (2003). Shaping the temporal patterns of our lives: The social coordination of occupation. *Journal of Occupational Science*, 10(2), 80-89.
- Larson, E. (2002). Occupational science: Building the science and practice of occupation through an academic discipline. *Willard & Spackman's occupational therapy*.
- Larson, R., & Richards, M. (1999). Healthy families: Toward convergent realities. A. Skolnick & JH Skolnick, *Family in transition (10th ed., pp. 202-208)*. New York: Longman.
- Liu, L., Wang, S., Peng, Y., Huang, Z., Liu, M., & Hu, B. (2016). Mining intricate temporal rules for recognizing complex activities of daily living under uncertainty. *Pattern Recognition*, 60, 1015-1028.
- Pierce, D. (1997). The brain and occupational patterns: Productivity, pleasure, and rest. *AOTA clinical course: Neuroscience and occupation: Links to practice*. Bethesda, MD: American Occupational Therapy Association, 1-28.
- Scanlan, J. N., & Bundy, A. C. (2011). Development and validation of the modified occupational questionnaire. *The American Journal of Occupational Therapy*, 65(1), e11-e19.
- Walker, C. (2001). Occupational adaptation in action: Shift workers and their strategies. *Journal of Occupational Science*, 8(1), 17-24.
- Werner, J. M., & Jozkowski, A. C. (2022). Comparing graduate occupational therapy students' perceived time use, temporality, and tempo of occupational participation before and during the COVID-19 pandemic. *Journal of Occupational Science*, 29(3), 295-305.

SARKOPENİ PATOFİZYOLOJİSİ VE TIBBİ BESLENME TEDAVİSİNDE GÜNCEL YAKLAŞIMLAR

Diyetisyen Yaren İNCİ

ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-2159-9123>

yarenincii96@gmail.com

**Hasan Kalyoncu Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Beslenme ve Diyetetik Anabilim Dalı-YL,
Adana, Türkiye**

Dr. Öğretim Üyesi, Çağdaş Salih MERİÇ

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-3642-568X>

csmeric@gantep.edu.tr

**Gaziantep Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Beslenme ve Diyetetik Bölümü,
Gaziantep, Türkiye**

Özet

Sarkopeni yunanca “sarx (kas) ve penia (kayıp)” kelimelerinden oluşmaktadır. Avrupa Yaşlılarda Sarkopeni Çalışma Grubu (EWGSOP)na göre sarkopeni fiziksel yetersizlik, düşük yaşam kalitesi ve ölüm gibi kötü sonuçlara yol açabilen, jeneralize ve progresif kas kütlesi ve kuvvet kaybı ile karakterize bir hastalık tablosu olarak tarif edilmiştir. Sarkopeni 1988de Rosenberg tarafında yaşlılıkla birlikte ortaya çıkan ilerleyici kas kaybı olarak tanımlansada günümüzde yetersiz/ güçsüz fiziksel aktivite, kronik hastalıklar, dengesiz ve yetersiz beslenme sarkopenin bilinen nedenleri arasında yer almaktadır. Tam mekanizmasından bahsetmek mümkün değildir. Tanısı kas kütlesinin ölçümlerine, kas düşüklüğü (güç veya performansına)veya fiziksel performans (yürüme testlerine) değerlendirilmesiyle mümkündür. Tam bir tedavi yöntemi yoktur ancak sarkopenin önlenmesinde veya ilerlemesinin durdurulmasında egzersiz ve fiziksel aktivite programı, hormon tedavisi, düzenli beslenme programı, nütrisyonel destek gibi sağlık çalışanlarında multidisipliner ekip anlayışıyla çalışmasının gerektirir. Bu derleme sarkopeniye yönelik tanımlama, kategori ve evreleri değerlendirilmesi önleme tedavi ve beslenme konularında bilgi kaynağı oluşturmayı hedeflemektedir.

Anahtar Kelimeler: Sarkopeni, Beslenme, Kas kaybı

CURRENT APPROACHES IN SARCOPENIA PATHOPHYSIOLOGY AND MEDICAL NUTRITION THERAPY

Abstract

Sarcopenia comes from the Greek words sarx (muscle) and penia (loss). According to the European Working Group on Sarcopenia in the Elderly (EWGSOP), sarcopenia is defined as a syndrome characterized by generalized and progressive loss of muscle mass and strength, which can lead to poor outcomes such as physical disability, poor quality of life and death. Although sarcopenia was defined by Rosenberg in 1988 as progressive muscle loss that occurs with aging, today, inadequate/weak physical activity, chronic diseases, unbalanced and

malnutrition are among the known causes of sarcopenia. It is not possible to talk about the exact mechanism. Diagnosis is possible by measuring muscle mass, muscle weakness (strength or performance) or physical performance (walking tests). There is no complete treatment method, but preventing sarcopenia or stopping its progression requires healthcare professionals to work with a multidisciplinary team approach, such as exercise and physical activity program, hormone therapy, regular nutrition program, and nutritional support. This review aims to provide a source of information on the definition, categories and stages of sarcopenia, evaluation, prevention, treatment and nutrition.

Keywords: Sarcopenia, Nutrition, Muscle loss

SARKOPENİN TANIMI

Sarkopenin ilk tanımı 1988de rosenberg ve arkadaşları tarafından kas kaybının ilerlemesi olarak bahsedilmiştir. Yunanca kökenli olan sarkopeni “sarx(kas) ve penia (kayıp)” kelimesinden türemektedir. Kas kaybı aynı zamanda kas gücü ve kas kütlesinde ilerleyen vakitlerde artmasını ifade etmektedir. (1) İlk klinik uygulamaya uygun tanımı ise içinde ESPEN ve Avrupa Birliği Geriatri Derneği ‘ european union geriatric medicine society (EUGMS)nin de olduğu bir çalışma grubu olan Avrupa Yaşlılarda Sarkopeni Üzerine Çalışma Grubu (EWGSOP) grubu oluşturuldu. Bu grubun raporunda sarkopeni kas kütlesi ve kas fonksiyonlarının ikisinden birde azalma olması gerektiğini 2010 yılında söyledi. Kas işlevinde azalma; kas gücünde veya kas işlevinden birinde azalma şeklinde seyir edebilir. (2)

SARKOEPNİN KATEGORİLERİ ve EVRELERİ

Sarkopeninin oluşmasında birden çok katkıda bulunan faktörü vardır: yaşam boyunca yaşlanma süreci, yaşamın erken dönem gelişimsel etkileri, yetersiz beslenme, yatak istirahati veya sedanter yaşam tarzı, kronik rahatsızlıklar ve kullanılan bazı ilaç tedavileri . Sarkopeni etyopatogenezine bakıldığında bir çok eken faktörlerle ilişkilidir, bunlardan yapısal cinsiyet farkı , doğum ağırlığı düşüklüğü, genetik yatkınlık şeklinde ,yaşam tarzı sarkopeni etkilemektedir. Malnutrisyon, yetersiz protein desteği, alkol alımı , sigara tüketimi , fiziksel hareketsizlik , yaşlanma sonucu süreciyle gelişen etkilere bağlıdır. (3)

Sarkopeni birçok nedene bağlı olarak gelişebilmektedir. Sarkopeni genellikle yaşlı insanlarda görülmesinin yanısıra, “demans ve osteoporoz “gibi hasatlıklara sahip genç yetişkinlerde de görülebilmektedir. Bazı kişilerde sarkopeninin açık ve tek bir nedeni belirlenebilmektedir. Diğer durumlarda hiçbir belirgin neden izole edilemez. Bu nedenle birincil sarkopeni ve sekonder sarkopeni kategorileri klinik uygulamada yararlı olabilir. Sarkopenin tek etkeni ileri yaşlanma olduğunda 'birincil' (ya da yaşa bağlı) olarak kabul edilebilirken, bir veya birden çok başka nedenlerin ortaya çıktığı durumlarda sarkopeni 'ikincil' olarak kabul edilebilir. Birçok yaşlı insanda

sarkopeninin etiopatogenezi çok yönlü olduğundan, her bireyi birincil ya da ikincil bir duruma sahip olarak nitelendirmek mümkün olmayabilir.

Tablo I. Sarkopeninin kategorileri (2)

Primer sarkopeni	
Yaşa bağlı sarkopeni	Etken: İleri yaş
Sekonder sarkopeni	
Aktivite ile ilişkili sarkopeni	Sedanter yaşam
Hastalıkla ilişkili sarkopeni	İleri organ yetmezlikleri (kalp,karaciğer..) inflamatuvar hastalıklar, malignansi, endokrin hastalıklar
Beslenme ile ilişkili sarkopeni	Diyetle yetersiz enerji, protein alımı, malabsorpsiyon, anoreksiya neden olan hastalıklar veya ilaçlar

EWGSOP sarkopenin klinik tanımlanmasında rehberlik etmesi açısından sarkopeni evrelemesini oluşturuyor. Sarkopeni evrelerini üç gruba ayırabiliriz. Presarkopeni aşaması: Kas gücü ve fiziksel performansda bir değişiklik olmamıştır ama kas kütlelerinde azalma meydana gelmiştir. Sarkopeni aşaması, düşük kas kütlesi ve bunun yanında kas gücünde azalma veya fiziksel performansta azalmaya gelişmektedir. Ağır sarkopeni aşaması ise kas kütlesi, kas gücü ve kas performansının üçünde de azalmayla oluşmaktadır(4).

Tablo II. Sarkopeninin kategorileri

EVRELERİ	Kas kütlesi	Kas Gücü	Kas Performansı
Presarkopeni	Düşük	Normal	Normal
Sarkopeni	Düşük	Düşük	Normal veya Düşük
Ağır Sarkopeni	Düşük	Düşük	Düşük

Sarkopeni Değerlendirme Teknikleri

Sarkopenin tanısında bir çok parametre mevcuttur. Kas kütlesi, kas gücü ve fiziksel performansın değerlendirmesine yönelik testler mevcuttur. Yöntemlerden hangisinin kişiye uygunluğuna göre değerlendirilip aynı kişilerde farklı zamanlardaki ölçümlerle saptamak gerekmektedir(5-6)

Tablo II. “Kas kütlesi ve fonksiyonunda kullanılan testler” (4)

Ölçülen faktör	Klinikte kullanılan testler	Araştırma amaçlı kullanılan testler
Kas kütlesi	Biyoiimpedans analiz (BIA) Dual enerji X-ray absorpsiyometri (DEXA) Antropometrik ölçümler	Bilgisayarlı tomografi (BT) Manyetik rezonans görüntüleme (MRG) DEXA BIA Potasyum/yağsız ağırlık
Kas gücü	El sıkma gücü testi	El sıkma gücü testi Diz fleksiyon/extansiyon Pik ekspiratuar akım
Fiziksel performans	Kısa fiziksel performans bataryası(KFPB) Yürüme hızı Kalk ve yürü testi	KFPB Yürüme hızı Kalk ve yürü testi Merdiven tırmanma gücü testi

Kas kütlesinin ölçülmesinde kullanılan tekniklerinden (BT, MR, DEXA), biyoiimpedans analizi (BIA), tüm ve parsiyel vücut potasyumu /yağsız yumuşak doku oranı ve antropometrik ölçümlerin kolay yapılabilmesi ve maddi açıdan uygunluğuna göre önceliklendirilir.. Biyoiimpedans analiz (BIA): Yağ ve yağsız vücut kütlesini tahmini olarak ölçülmesidir. Hastalar için kolay ve maddi açıdan uygunluğundan tercih edilmesi yüksektir. Antropometrik ölçüm: kas kütles üst kol deri kıvrım kalınlığından tespit edilmektedir. Aynı zamanda baldır çevresinde antropometrik ölçümü kas kütlesi hakkında bilgi verebilmektedir. 31 cm'nin altındaki baldır çevresi olması, sarkopeni ile ilişkilendirilmiştir. Vücut görüntüleme tekniklerinden olan Bilgisayarlı tomografi (BT), MRG veya DEXA kas kütlesi ölçümü için kullanılabilir. BT ve MRG kas kütlesinin değerlendirilmesinde altın standart olmasına rağmen yüksek maliyet ve BT'de radyasyon maruziyeti olması nedeniyle klinik araştırmalar dışında tercih edilmemektedir. DEXA yağ, kas ve kemik dokuyu ayırt edebildiğinden, oldukça uygun alternatif bir yöntemdir. Aynı zamanda radyasyon maruziyeti de düşük olduğundan tercih edilebilir.(7-5) Kas gücünü 3 yöntemden biriyle belirlemek mümkündür. Bunlardan ilki el sıkma gücü testi, Dizfleksiyon-ekstansiyon teknikleri ve Pik ekspiratuar akım ölçümüdür. Diz fleksiyon-ekstansiyon teknikleri: Araştırmalar için kullanılabilir; fakat özel araç ve eğitim gerektirmesi nedeniyle klinik pratikte kullanımı kısıtlıdır Pik ekspiratuar akım: Akciğer hastalığı olmayanlarda pik ekspiratuar akım, solunum kaslarının gücü tarafından belirlenmektedir. Ucuz, kolay uygulanabilen ve prognostik değeri olan bir tekniktir. (2-5)

Fiziksel gücün ölçülmesinde kullanılan bazı parametreleri şöyle söyleyebiliriz. “Kısa fiziksel performans bataryası, genel yürüme hızı, sekiz-dakika yürüme testi ve merdiven tırmanma gücü testi şeklinde”. Bu testlerde ölçülen aktiviteler bireylerin normal yaşantısındaki hareketliliği bağımsızlık düzeylerini belirleyen fonksiyonel hareketlerdir. Bu hareketleri bağımsız yapabilme bireylerin gündelik yaşantısındaki konforunu etkilemektedir.

- 1) “Kısa fiziksel performans bataryası; denge, yürüme, güç ve dayanıklılığı ölçer. Balance test, yürüme hızı testi ve sandalye otur-kalk testi şeklinde uygulanır. Balance test; tendom, semi tendom ve tendom stand pozisyonunda en az 10 sn durabilme esasına dayanır. Yürüme hızı testinde; hastanın 4 metrelik bir mesafeyi 5 saniyeden daha kısa sürede yürütmesi beklenir”. Sandalye kalk-otur testinde; kişinin her iki kol çapraz şekilde omuzdan kavranarak x halinde hiç durmadan sandalyeye oturup kalkması gözlenir.(2-8)
- 2) Yürüme hızı ölçümünde yürüme hızının ölçüm sonucunun ≥ 0.8 m/sn olması beklenir.
- 3) Zamanlı kalk ve yürü testi; ayakta başlayan bir testtir. Üç metrelik bir mesafeyi ≤ 10 sn de gidip gelebilmesi amaçlanır. Bu süre ≥ 14 sn ise düşmeleri engellemek amacıyla ev düzenlemeleri önerilir. Süre ≥ 20 sn ise artık ciddi bir denge problemi mevcuttur ve yürürken destekleyici aletlerde baston, yürüteç vb. ihtiyaç vardır.
- 4) “Merdiven tırmanma gücü testi; özellikle bacak gücü yetersizliklerinde kullanılan bir testtir. Klinik ve pratikte sarkopenili bireylerin saptanabilmesi için European Working Group on Sarkopenia in Older People (EWGSOP) bir algoritma geliştirmiştir. Buna göre 65 yaş üstü bireylerde sarkopeni taraması için öncelikle fiziksel performans değerlendirilmelidir”. Eğer yürüme hızı $> 0,8$ m/sn çıkarsa el sıkma testi ile kas gücü değerlendirmesi yapılır. Kas gücünde azalma tespit edilirse kas kütlesi ölçülmeli ve sarkopeni tanısı konulabilmektedir.(2)

Sarkopeniden korunma ve tedavi

Tüm korunma ve tedavilerde fiziksel egzersiz ve beslenme en baş etkindir. Tedavinin her kesiminde bireylerin desteklenmesi ve doğru yönlendirilmesiyle fark yaratılacaktır. Genç yetişkinler , sağlıklı yaşam davranış şekilleri hakkında bilgilendirilmeli ve duyarlılıkları artırılmalıdır. (8)

1) Egzersiz ve fizik aktivite:

Yetişkinlerin günlük yarım saat orta yoğunlukta fiziksel aktivite yapmaları önerilmektedir. Bisiklet sürmek, yürümek gibi çoğu kas grubuna hitap eden egzersizlerde kardiyovasküler açıdan olumlu sonuçları vardır. “Vücut yağını azaltıcı etkisinin yanında, kas hipertrofisine katkısı olmasa da, kas liflerinin kesitsel alanı ve enzim aktivitesi artışı sonucunda, yaştan bağımsız olarak kas protein sentezi ve kas kalitesinin düzelmesinde etkili olurlar.” Aerobik egzersiz yoğunluğu orta olacak şekilde haftada 2-3 kez önerilebilir.(9)

Bir kuvvete ya da belirli bir ağırlığa karşı yapılan egzersizlere direnç egzersizleri denir. Kas gücü ve kas kütlesinin artırılmasıyla sarkopeninin gelişiminin engellemede hem direnç egzersizi hem aerobik egzersizinin önemi büyüktür. Direnç egzersizlerinden birinin bile haftada bir kez yapılması kas gücünü olumlu yönde etkilediği gözlenmiştir. Düzenli ve yoğunluğu artırılmış şekilde yapılan egzersizlerle kas gücünde artış %100e ulaştığı ve kas kesitsel alanında artışta gözlemlenebilmektedir.(13) Çoğu yapılan çalışmada beslenme desteği

alan ve düzenli bir şekilde haftanın 2-3 günü direnç egzersizleri yapan kişilerde kas gücünde, fiziksel performanslarında ve kas kitlesinde olumlu bir artış olduğu saptanmıştır.(5,10,11)

2) Beslenme;

Yaşlanmayla birlikte düzensiz ve yetersiz beslenme artmaktadır bu da yetersiz protein alımına neden olmaktadır. Kişiyeye özel hazırlanmış sağlıklı beslenme programlarıyla özellikle akdeniz tipi beslenme olduğunda kaliteli protein alımı olmaktadır. Yapılan çalışmalarda iyi bir sağlık durumu için i için protein alımı 1,3 g/kg/gün kadar olması gerektiği vurgulanmaktadır. Özellikle hareketin zorunlu olmadığı dönemlerde bu rakam 1,5 g/kg/güne kadar arttırılmalıdır. Günlük protein tek seferde değil, var olan öğünlere orantılı bir şekilde yayılması gerekir.(12)

Kişiyeye uygun yapılan egzersiz programıyla birlikte ea(esansiyel aminoasitler), d vitamini ve protein desteğiyle kas kütlesinde artış gözlemlenirken kas gücünde ve hayat kalitesinde de olumlu etki yaptığı tespit edilmiştir.. (13)

3) Hormonal tedaviler;

Yaş almayla birlikte fizyolojik süreçte testosteronda oranında düşüş gözlenmektedir, östrojen ve büyüme hormon tedavisi planlanmış ama risk açısından uygun görülmediğinden yapılmamıştır. Kas ve kemikler için D vitamini oldukça önemlidir. D vitaminin seviyesinin düşük olması özellikle tip 2 kas liflerinde atrofi ve sarkopeni ile ilişkili olduğu gözlemlenmiştir. Özellikle D vitamin seviyesi düşük olanlarda D vitamini takviyesinin kas gücünü arttırıcı etkisi olduğu ve sonuçta düşmeleri azalttığı saptanmıştır. Bu etki 700-1000 IU/gün dozunda yapılan Vitamin D replasmanı ile belirgin olarak bulunmuş ve uygun hastalarda 800-2000 IU'ye kadar arttırılmıştır. 2010 yılında Kalvani ve arkadaşlarının yaptığı bir metaanaliz raporuna göre, D vitamini replasmanı düşme riskini belirgin oranda azaltmaktadır.(14)

SONUÇ

Sarkopeni özellikle yaş almayla ortaya çıkan çok yönlü bir sağlık problemidir.. Mekanizması tam olarak çözülememekle birlikte yaş alma en önemli faktörlerinden biridir. Sağlıklı yaşam ve dengeli ve yeterli beslenme, doğru fiziksel hareket ve egzersiz programı ile sarkopeniden korunmak ve tedavisini sürdürmek mümkündür

- 1.Hwang B, Lim J-Y, Lee J. Prevalence rate and associated factors of sarcopenic obesity in Korean elderly population. J Korean Med Sci. 2012;27(7):748-755.
- 2.Cruz-Jentoft AJ, Baeyens JP, Bauer JM, et al. Sarcopenia: European consensus on definition and diagnosis Report of the European Working Group on Sarcopenia in Older People. Age ageing. 2010;39(4):412-423.
3. Paddon-Jones D, Short KR, Campbell WW, ve diğerleri. Yaşlanma sarkopenisinde diyet proteininin rolü. Ben J Clin Nutr. 2008; 87 :1562S–6S.
- 4.Halil M, Ülger Z, Arıoğlu S. Sarkopeniye Yaklaşım. Hacettepe Tıp Dergisi. 2011;42:123-132
- 5.”Eyigör S, Kutsal YG. Reason of progressive loss of function and frailty in elderly: sarkopenia. Turkish Journal of Geriatrics 2013;16(4):454-63.”
- 6.”Cesari M, Roger A, Marco P, Goodpaster B. Biomarkers of sarcopenia in clinical trials-recommendations from the international working group on sarcopenia. Cachexia Sarcopenia Muscle 2012;3:181-90”
- 7.”Morley JE. Sarcopenia in the elderly. Fam Pract 2012; 29 (Suppl 1):44-8.
8. “Kuyumcu ME. Sarkopenik Yaşlı Hastalarda Ultrasonografik Olarak Kas Mimarisinin Değerlendirilmesi. Tez çalışması. HÜTF İç Hastalıkları ABD Geriatri Bilim Dalı, Ankara, 2014”
- 9.”Roubenoff R. Sarcopenia and its implications for the elderly. Eur J Clin Nutr 2000;54 Suppl 3:40-7.”
- 10.”Schaap LA, Pluijm SMF, Deeg DJH, Visser M. Inflammatory markers and loss of muscle mass (sarcopenia) and strength. Am J Med 2006; 119:9-17.”
- 11.”Walrand S, Guillet C, Salles J, Cano N, Boirie Y. Physiopathological mechanism of sarcopenia. Clin Geriatr Med 2011;27(3):365-85”
- 12.Paddon-Jones D, Sheffield-Moore M, Katsanos CS, Zhang XJ, Wolfe RR. Differential stimulation of muscle protein synthesis in elderly humans following isocaloric ingestion of amino acids or whey protein. Exp Gerontol 2006;41(2):215-9.
13. Binder EF, Yarasheski KE, Steger-May K, ve diğerleri. Kırılgan yaşlı yetişkinlerde aşamalı direnç eğitiminin vücut kompozisyonu üzerindeki etkileri: randomize, kontrollü bir çalışmanın sonuçları. J Gerontol A Biol Sci Med Sci. 2005; 60 :1425–31.
14. Bunout D, Barrera G, de la Maza P, ve diğerleri. Besin takviyesi ve direnç eğitiminin serbest yaşayan Şilili yaşlıların sağlık işleyişi üzerindeki etkisi: 18 aylık takibin sonuçları. J Nutr. 2001; 131 :2441s–6s.

BESLENME DURUMUNUN TARANMASI VE SAPTANMASINA İLİŞKİN GÜNCEL YAKLAŞIMLAR

Diyetisyen, Merve YAVAŞ KİREZ

dytmerveyavas@gmail.com

Hasan Kalyoncu Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Beslenme ve Diyetetik Anabilim Dalı- YL,
Gaziantep, Türkiye

Dr. Öğretim Üyesi, Çağdaş Salih MERİÇ

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-3642-568X>

csmeric@gantep.edu.tr

Gaziantep Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Beslenme ve Diyetetik Bölümü, Gaziantep, Türkiye

Özet

Bireyin beslenme durumu; vücut kompozisyonun ve fonksiyonel durumunun belirleyicisidir. Yetersiz beslenme, yaşam kalitesini düşürürken, hastaların mortalite ve morbidite riskini artırır aynı zamanda hastanede geçirilen zamanı ve maliyetleri olumsuz etkilemektedir. Bu nedenle, beslenme yetersizliğine neden olan risk faktörlerinin taranması ve gerekli durumlarda bireyin beslenme durumunun değerlendirilmesi, hasta değerlendirmesinin bir parçası olmalıdır. Beslenme yetersizliği olan veya yetersiz olma ihtimali yüksek bireylerin belirlenmesinde kullanılan ilk adım beslenme tarama araçlarıdır. Bu tarama araçları; hızlı ve basit uygulanabilir ayrıca geçerli ve güvenilir olmalıdır. Halihazırda toplumda ve hastanelerde yetişkin, çocuk ve yaşlılarda kullanılan çeşitli tarama araçları kullanılmaktadır. Bununla birlikte çeşitli dernek ve otoritelerin önerdiği birçok tarama testi olmasına rağmen spesifik hastalıklarda ve yaş durumlarında evrensel olarak kabul edilmiş altın bir standart bulunmamaktadır. Hastaneye giriş sırasında beslenme taraması yapılmalı ve risk olduğu düşünüldüğü durumlarda da beslenme durumu saptaması yapılmalıdır. Beslenmenin saptanması yöntemleri olarak; besin alımının saptanması, antropometrik ölçümler, biyokimyasal ve biyofizik testler, klinik belirtiler ve sağlık öyküsü, psikolojik veriler kullanılmaktadır. Bu yöntemlerden birkaçı veya hepsi birlikte kullanılabilir gibi, sıklıkla seçilecek yöntem ekonomik koşullara, zamana ve bu konuda eğitilmiş personele göre belirlenir. Beslenme yetersizliğinin en iyi ve erken göstergesi kişinin enerji ve besin öğelerini alım düzeyinin; yani besin tüketiminin saptanmasıdır. Besin ögesi yetersizliği ilerledikçe depolar boşalır, besin ögesinin kandaki ve dokulardaki düzeyleri düşer ve işlevsel bozukluklar ile klinik belirtiler daha sonra ortaya çıkar. Beslenmenin saptanması, beslenme durumunun iyileştirilmesi için tavsiye veya yeniden tarama için bir öneri sağlayabilmektedir. Hastalık tek başına yetersiz beslenmeye yol açabileceği gibi, yetersiz beslenme de tek başına hastalık sonuçlarını olumsuz etkileyebilmektedir. Bu nedenle tarama ve saptama beslenme durumunu değerlendirmek için sağlık hizmetlerinde rutin olmalıdır.

Anahtar Kelimeler: Malnütrisyon, beslenme durumu, beslenme tarama araçları, beslenme değerlendirmesi

CURRENT APPROACHES TO SCREENING AND DETECTION OF NUTRITIONAL STATUS

Abstract

Nutritional status of the individual; It is a determinant of body composition and functional status. While malnutrition reduces the quality of life, increases the risk of mortality and morbidity of patients, it also negatively affects the time spent in hospital and costs. Therefore, screening for risk factors that cause malnutrition and, when necessary, assessing the individual's nutritional status should be part of the patient evaluation. The first step used to identify individuals who are at risk of malnutrition or may be potentially at risk is nutrition screening tools. These scanning tools; It should be quick and simple to implement and also valid and reliable. Currently, various screening tools are used in the community and hospitals for adults, children and the elderly. However, although there are many screening tests recommended by various associations and authorities, there is no universally accepted gold standard for specific diseases and age conditions. Nutritional screening should be performed during hospital admission and nutritional status determination should be performed in cases where any risk is detected. As methods for determining nutrition; determination of food intake, anthropometric measurements, biochemical and biophysical tests, clinical symptoms and health history, psychological data are used . While some or all of these methods can be used together, the method to be chosen is often determined by economic conditions, time and personnel trained in this regard. The best and earliest indicator of nutritional deficiency is the person's level of energy and nutritional intake; that is, the determination of food consumption. As nutrient deficiency progresses, the stores are depleted, the levels of the nutrient in the blood and tissues decrease, and functional disorders and clinical symptoms appear later. Detection of nutrition can provide advice to improve nutritional status or a recommendation for rescreening. While disease alone can lead to malnutrition, malnutrition alone can negatively affect disease outcomes. Therefore, screening and detection should be routine in healthcare to assess nutritional status.

Key Words: Malnutrition, nutritional status, nutritional screening tools, nutritional assessment

GİRİŞ

Beslenme, hastalıkta ve sağlıkta çevremizdeki besin maddelerini alıp büyüme, üreme, vücudumuzun bakımı gibi yaşamsal fonksiyonlarımızı yerine getirmek için kullanmaktan oluşan temel bir yaşam sürecidir. (Serón-Arbeloa ve ark.,2022) Bireyin beslenme durumunun belirlenmesi vücut kompozisyonunun ve fonksiyonel durumunun hakkında bilgi vermektedir.(Correira ve ark., 2017) Beslenme yetersizliği durumu hasta bireylerin hayat kalitesini azaltırken, hastalık /ölüm oranlarını , hastanede yatış sürelerini , tekrarlayan hastaneye yatış oranlarını ve ayrıca maliyetleri de arttırmaktadır. (Correira ve ark., 2003) Bu sebeple, yetersizlikle ilişkili risk faktörlerinin taranması ve gerektiğinde de beslenme durumunun saptanması, hastanın değerlendirilmesinin bir parçası olmalıdır. Profesyonel toplum kılavuzları da , hastaneye kabulde rutin beslenme taramasını ve eğer endike ise beslenme değerlendirmesini önermektedir. (Correira ve ark., 2017)

1.1 BESLENME DURUMU

Beslenme durumu, bir organizmanın fizyolojik işleyişine yönelik talepleri ile besin alımı ve kullanımı arasındaki dengedir. Herhangi bir nedenle, çoğunlukla kıtlık ve hastalık durumları sonucunda besinlerin ihtiyaçları karşılamada yetersiz kalması durumunda yetersiz beslenme/yetersiz beslenme gelişir. Yetersiz beslenme/malnütrisyon için birçok tanım yapılmıştır..(Correira ve ark., 2017) Kötü beslenme; değişmiş vücut kompozisyonuna yol açan, yetersiz beslenmeyi ifade eder ve besin alımının azalmasından kaynaklanan bir durum ve azalmış zihinsel ve fiziksel fonksiyona, hastalıktan kaynaklanan bozulmuş klinik sonuçlara yol açan, vücut kütlesi olarak tanımlanır (Barazzoni ve ark., 2017) Beslenme durumu taraması, malnütrisyon riski altında olanları tanımlamak amacı ile kullanılıp, risk varsa eğer ayrıntılı beslenme değerlendirilmesi yapılabilmesi ve uygun beslenme tedavisi uygulanabilmesi için ilk adımdır. (Phillips ve ark., 2010) Özetle, bir bireyin beslenme durumunu karakterize etmek için çeşitli terimler kullanılmış ve beslenme derneklerinden farklı uzmanlar tarafından oybirliğiyle çağrıda bulunulmuştur. (Jensen , 2010)

Bununla birlikte, besin emilimini ve kullanımını daha da etkileyebilecek hastalıklarla birlikte kasıtsız kilo kaybı ve gıda alımının azalmasının, genel vücut fonksiyonunda bir düşüşe yol açarak bireyi artan morbidite riskiyle karşı karşıya bıraktığına şüphe yoktur. Bu nedenle, yetersiz beslenmeye ilişkin risk faktörlerinin belirlenmesinin ve gerektiğinde de beslenme durumunun daha ayrıntılı olarak değerlendirilmesi, bir hastaya en iyi bütünsel yaklaşımdır. (Correira ve ark., 2017)

Hastalık başlı başına yetersiz beslenmeye neden olabilir ve yetersiz beslenme tek başına hastalık sonuçlarını bir kısır döngü içinde etkiler.Bu nedenle sağlık hizmetlerinde beslenme durumunu belirlemeye yönelik tarama ve değerlendirme (2 farklı süreç) rutin olmalıdır .(Correira ve ark., 2017)

1.1.1 Beslenme Durumu Taraması

Beslenme taraması, Amerikan Parenteral ve Enteral Beslenme Derneği tarafından “yetersiz beslenen veya yetersiz beslenme riski taşıyan bir kişiyi ayrıntılı bir beslenme değerlendirmesinin gerekli olup olmadığını belirlemek için belirleme süreci” olarak tanımlanmıştır. Amerika Birleşik Devletleri'nde Ortak Komisyon, akut bakım merkezine kabulden sonraki 24 saat içinde beslenme taramasını zorunlu kılmaktadır ((Mueller ve ark., 2011)

Beslenme taraması, hemşirelik, sağlık personeli veya diğer personel tarafından, genellikle hastayla ilk temasta, önemli beslenme sorunu riski taşıyanları tespit etmek için kullanılan hızlı, basit ve genel bir süreçtir. Tarama işlemi aralıklarla tekrarlanabilir. (Elia ve ark., 2012)

1.2. Beslenme Tarama Araçları

Tarama araçlarında yetersiz beslenmeye ilişkin bir risk faktörü olarak ilgili her soruya bir puan atfedilmesi sıklıkla kullanılmıştır ve sonuç olarak alınan puanların toplanmasıyla yetersiz beslenme durumu ya da riski belirlenmektedir. (Hayland ve ark., 2011) Hali hazırda hastanede ve toplumda kullanılan birçok beslenme tarama anketi bulunmaktadır. (Correia ve ark., 2003)

Taramada kullanılacak en iyi araç, sağlık sistemindeki herhangi biri tarafından, hatta hasta veya aile üyelerinden birinin yanıtlanabilecek kadar kolay olması şeklinde tanımlanmıştır. Bu bağlamda, tarama araçlarının çoğunun ortak 2 sorusu vardır: (1) yakın zamanda istemsiz kilo kaybı, genellikle %5-10 civarında ve (2) son 1 veya 2 hafta içinde yetersiz gıda alımıdır. Bunlardan herhangi birine verilen olumlu yanıt, daha fazla ve daha derin bir değerlendirmeye ihtiyaç duyulduğunu göstermelidir. (Cederholm ve ark., 2016) Tarama araçları, yoğun iş yüküne sahip sağlık personellerinin yetersiz beslenme riski altında olan hastaların tespitine yardımcı olurken, hasta bireyin ilgili hekim tarafından beslenme durumunun değerlendirme ihtiyacına ilişkin gösterge sağlar. Özetle, taramayı kolaylaştırmak muhtemelen beslenme durumuyla ilgili genel farkındalığın artmasına yardımcı olacaktır. (Correia ve ark., 2017)

1.2.1. Yetişkinlerde Kullanılan Tarama Testleri

a. NRS-2002 (Nutrisyonel Risk Skoru)

"NRS 2002 beslenme tarama aracı, 2002 yılında Kondrup ve çalışma arkadaşları tarafından, Danimarka Parenteral ve Enteral Nutrisyon topluluğunun katkılarıyla geliştirilmiştir ve daha sonra ESPEN çalışma grubunun desteği ile var olan NRS- 2002 tarama aracına yaş faktörü (>70 yaş için 1 puan) eklenmiştir. NRS-2002, hastada yetersiz beslenme durumu ile hastalık ciddiyetini ölçmek için tasarlanmıştır. "Skorlama 0-6 arasında değişmekte olup, skoru ≥ 3 tespit edilenlerde potansiyel beslenme müdahalesi için beslenme değerlendirmesi gerektirmektedir. " NRS-2002, hastanede yatan hastalarda beslenme desteğinden fayda

sağlayabilecek hastaları tanımlamada ve uygulanan beslenme tedavisinin hastaya fayda sağlayıp sağlamadığını test etme amacıyla da bu testin kullanımı onaylanmıştır (Kondrup ve ark., 2003)

b. MUST (Malnutrition Universal Tarama Aracı)

"MUST testi, ESPEN derneğinin yanı sıra, İngiltere Parenteral ve Enteral Beslenme Derneği (BAPEN - British Association for Parenteral and Enteral Nutrition) tarafından da tavsiye edilen, özellikle yetişkinlerdeki obezite ve malnütrisyon riskini saptamaya yönelik olarak kullanılan bir tarama aracıdır." Bu testte beslenme yetersizliğini ölçen 2 temel soru vardır : Son üç ila altı aydaki ağırlık kaybı ve mevcut beden kütle indeksini içermektedir. Ancak hastanede yatan hastalarda "Akut" hastalık etkisi ve >5 gün boyunca diyet alımı olmaması durumunda ek bir bileşen eklenerek skor artmaktadır. (Karpuzoğlu ve Batar, 2019)

c. MST (Malnütrisyon Tarama Aracı)

"Ferguston ve meslektaşları tarafından malnütrisyon veya malnütrisyon riskini saptamak için geliştirilmiştir. (Ferguston ve ark.,1999) " MST, son zamandaki istenmeyen ağırlık kaybı ve iştahsızlık nedeniyle yetersiz beslenme ile ilgili iki sorudan oluşmaktadır. Bu test en basit beslenme yetersizliği tarama araçlarından biridir. Sağlık personelleri veya hasta bireyin kendisi tarafından tamamlanabilir. MST, subjektif global göstergeler tarafından belirlenen beslenme durumuyla ilişkili minimum parametreleri kullanarak beslenme riski altındaki hastaları tanımlamak için geliştirilmiştir. (Karpuzoğlu ve Batar, 2019)

d. SNAQ (Kısa Nütrisyonel Değerlendirme Ölçeği)

"2005 yılında Hollandalı araştırmacılar tarafından geliştirilmiştir. SNAQ'u geliştiren araştırmacılar, beş dakikadan daha kısa süren, herhangi bir hesaplama (antropometrik ölçüm vs.) ihtiyaç duymayan ve tarama puanına göre tedavi planı içeren bir nütrisyonel tarama aracı geliştirmeyi amaçlamışlardır. " SNAQ; istemsiz ağırlık kaybını, son bir ay içindeki iştah durumunu ve son bir ay içindeki nütrisyonel destek veya beslenme tüpü kullanımını sorgulamaktadır. "İstemsiz vücut ağırlığı kaybının son altı ay içinde 6 kg'dan fazla olması 3 puanla, son bir ay içinde 3 kg'dan fazla olması ise 2 puanla skorlandırılır. Son bir ay içinde iştah durumunda düşüş olması ve yine son bir ay içinde nütrisyonel destek veya beslenme tüpü kullanımı 1'er puana karşılık gelmektedir. Toplamda 7 puan üzerinden değerlendirilen SNAQ testinin 1 puan ve altında olması yeterli beslenme durumuna, 2 puan olması orta derece kötü beslenmeye, 3 puan ve üzerinde olması ise şiddetli derecede kötü beslenmeye ve beslenme müdahalesi ihtiyacına işaret etmektedir. (Adıgüzel, 2016) "

e. NST (Beslenme Tarama Aracı)

"İngiltere Paranteral ve Enteral Beslenme Derneği (BAPEN- British Association for Parenteral and Enteral Nutrition) tarafından önerilen, hastanede ve yaşlı bakım evlerinde kalan bireyler üzerinde

kullanılabilecek tarama testidir. " Güvenilir ve geçerli tarama aracı olan NST; hızlı, kolay bir şekilde kullanılabilmektedir. (Pekcan ,2011)

f. SGA (Subjektif Global Değerlendirme – Subjective Global Assessment)

SGA, 1987 yılında Detsky ve arkadaşları tarafından geliştirilmiştir .(Detsky ve ark., 1982) Hastanın öyküsünü (kilo kaybı, yemek yeme alışkanlıklarındaki değişiklikler, gastrointestinal semptomlar ve fonksiyonel kapasite), kısa bir fizik muayeneyi (kas kütlelerinde azalma, deri altı yağ veya ayak bileği ödemi, sakrum ve asit görünümünün doğrulanması) ve Hekimin hastanın durumuna ilişkin genel değerlendirmesi. Her hasta iyi beslenmiş (SGA-A), riskli veya orta derecede yetersiz beslenmiş (SGA-B) veya ciddi derecede yetersiz beslenmiş (SGA-C) olarak sınıflandırılır. ASPEN tarafından önerilen bir yöntemdir ve başta kanser hastaları olmak üzere hastanede yatan hastalarda yaygın olarak kullanılmaktadır.(Reber ve ark., 2021)

1.2.2. Yaşlılarda Kullanılan Testler

1.2.2.a. MNA (Mini Nutrisyonel Değerlendirme)

Avrupa Parenteral ve Enteral Beslenme Derneği tarafından yaşlılarda kullanılması önerilmektedir . MNA'nın amacı, ev bakım hizmetlerinde, huzurevlerinde ve hastanelerdeki yaşlılarda yetersiz beslenme durumunu ve yetersiz beslenme risk ihtimalini saptamaktır. Yaşlılarda yetersiz beslenme prevalansı önemli oranlara (% 15-60) çıkabilmektedir. Yaşlılarda MNA taraması sıklıkla beslenme durumunu etkileyen fiziksel ve mental durumu etkileyen soruları da için yetersiz beslenmenin erken evrede saptanmasını sağlar. Aslında MNA hem tarama hem de değerlendirme araçlarını içermektedir. MNA'nın 10 dakikadan daha kısa bir sürede tamamlandığı ve pratik olduğu birçok çalışmada gösterilmiştir . Geçerliliği ve etkinliği en çok kanıtlanmış tarama testidir. MNA 30 puan üzerinden 25 değerlendirilir ve 18 sorudan oluşmaktadır. MNA kısa formu olan ilk aşamada (ilk 6 soru) 14 puan üzerinden 11 puan altında alan kişilerde (malnütrisyon riski olan bireyler) ikinci aşamaya geçilir. İkinci aşamadaki sorular sonucu ortaya çıkan puan 24-30 arası normal nutrisyonel durum, 17-23.5 arası malnütrisyon riski altında, 17 puan altı malnütrisyonlu olarak tanımlanır. (Özgüneş, 2013).

1.2.2.b. SNAQ65+ (Kısa Nutrisyonel Değerlendirme Ölçeği+65)

"SNAQ65+ toplum içinde yaşayan 65 yaş ve üzeri yaşlılarda malnütrisyonu saptamak için hızlı ve kullanımı kolay bir tarama aracıdır". Pratik olması için beden kütle indeksi hesaplanması yerine üst orta kol çevresi ölçümü, iştah ve işlevsellik durumu ise iştahın azalması ve merdivenleri tırmanma gibi aktivitelerin gerçekleştirilip gerçekleştirmediğine göre yetersiz beslenme riski tespit edilebilmektedir. Bu testin sonucuna göre, kompleks bir tedavi planı yürürlüğe girmektedir. SNAQ65+ skoru 'yeşil' ile yetersiz beslenme durumu yoktur, beslenme destek tedavisine ihtiyaç yoktur; SNAQ65+ skoru 'turuncu' ile orta derecede yetersiz beslenme

göstergesidir. Kişinin sağlıklı beslenmesi sağlanması ve belirli zamanlarda ağırlık takibi izlenmesi tavsiye edilmektedir. SNAQ65+ skoru 'kırmızı' ile ciddi yetersiz beslenme olduğunu belirtir. Taramadan hemen sonra doktor veya diyetisyene durum bilgisi verilmelidir. (Tulukçu, 2019)

1.2.2.c. SNAQRC (Kısa Nütrisyonel Değerlendirme Ölçeği Evde Bakım)

" SNAQRC, huzurevlerinde yaşayan ve yetersiz beslenen bireylerin erken teşhis edilmesi için diğer tarama testlerine göre daha hızlı ve kolay bir olması amacıyla geliştirilmiş bir tarama aracıdır.(Eliens ve ark., 2010) " Trafik lambalarının renkleri ile skorlama oluşturulmuştur. SNAQRC, yaşlı bakımevlerinde bulunan bireylerin beslenme durumunu düzeltmek için güvenilir ve çabuk uygulanabilir bir araç gibi görülmektedir. Malnütrisyonun ciddi sonuçları açısından bu çok önemlidir. SNAQRC 'nin kullanımı, bakım alan yaşlı bireylerin hayat kalitelerini düzeltmede kayda değer olarak bulunmuştur.(Tulukçu, 2019)

1.2.2.d GNRI (Geriatrik Nütrisyonel Risk İndeksi)

Bu test toplumdaki ve bakımevlerindeki yaşlı bireyler için uygundur. Ayrıca hastanede olan yaşlı bireylerin beslenme durumlarını belirlemek için diğer tarama araçları ile GNRI karşılaştırılmış ve sonuç olarak çalışmalarda GNRI'nın daha basit, daha verimli, daha kolay tanı koyabilmek için güvenilir olduğunu belirtmişlerdir. (Busby ve ark., 1988)

1.2.3. Çocuklarda Kullanılan Tarama Testleri

1.2.3.a. PNRS (Nütrisyonel Risk Skoru)

"Sermet-Gaudelus ve arkadaşları 2000 yılında geçerli nütrisyonel tarama aracının olmaması nedeniyle, hastanede kalma süresince çocuklarda akut malnütrisyon riskini saptamak amacıyla basit pediatrik bir tarama aracı geliştirmişlerdir. " Tarama testindeki beslenme risk faktörlerini analiz etmek için besin tüketimi , besin tüketimini zorlaştıran sebepler (ishal, kusma vs.), ağrı, çiğneme ve yutma yeteneği gibi faktörler sorgulanmıştır. PNRS tarama aracında bulunan besin alımının incelenme durumu için 2 günlük besin tüketim kaydı gerekmektedir.. Bu durumunun hastayı değerlendirirken zaman kaybına sebep olduğu bildirilmiştir. Ayrıca bu tarama testinde antropometrik ölçüm olarak yalnızca vücut ağırlığının değerlendirilmesi diğer eleştirilen durumlarından biridir. (Moeni ve ark. ,2012)

1.2.3.b. STAMP (Pediatrik Malnütrisyonun değerlendirilmesi için Tarama Aracı)

"McCarthy ve arkadaşları 2012 yılında, hastaneye yatış yapan çocuklarda, hemşireler tarafından rutin olarak uygulanabilecek bir tarama aracı geliştirmişlerdir. " (McCarthy ve ark.,2012) Tarama aracını iki adımda yürütmüşlerdir. Birinci adımda rest oluşturulmuş, ikinci adım ise testi değerlendirmek amacıyla yapılmıştır.

"Tarama aracında, beslenmeyi etkileyen tanının varlığı, besin alımı ve antropometrik ölçümleri kapsayan üç soruyla puanlama sistemi bulunmakta, 3 ve üstü puan malnütrisyon riskini belirtmektedir. " (Başmısırlı, 2016)

1.2.3.c. SGNA (Subjektif Küresel Beslenme Değerlendirmesi)

SGA tarama aracını çocuklar için uygun hale getirerek SGNA'yı oluşturmuşlardır.(Secker ve ark.,2007) SGNA,taranan çocuğun hem kendisinin bilgilerini hem de aile bireyinin bilgilerini içermektedir.. SGNA tarama testi hastanede olan çocukları; gelişme durumlarına göre normal, orta derecede yetersiz beslenme durumu ve ciddi derecede yetersiz beslenme durumu olarak sınıflandırmaktadır. . (Başmısırlı, 2016) Son dönemlerde tarama testlerinin kıyaslandığı çalışmalarda , SGNA'nın tamamlanmasının uzun sürmesi , her hastaya yapılmasının zor ve maliyetli olduğu bildirilmiştir. (Moeni ve ark. ,2012)

1.2.3.d. STRONGkids (Büyüme ve Beslenme Bozulma Riskini Tarama Yöntemi)

"Hulst ve arkadaşları tarafından 2010 yılında geliştirilen STRONGkids tarama aracı, dört farklı kısımdan oluşmaktadır. " İlk iki kısım profesyoneller tarafından uygulanması gerekirken, son iki kısım da aile bireylerine yöneltilerek cevaplanmalıdır. " Bu dört bölüm sırasıyla; subjektif değerlendirme yüksek hastalık riski, besin alımı ve kayıpları ve vücut ağırlığı değerlendirmesidir. (Hulst ve ark., 2010) " Yetersiz beslenmeyi saptamada kullanılacak bu tarama testinin tüm sağlık uzmanları tarafından yapılabilir olması gerekmektedir (Hartman ve ark., 2012)

1.2.3.e. PYMS (Çocuk Yorkhill Malnütrisyon Skoru)

Bu test yetersiz beslenme riskini saptayabilmek için ESPEN'in tarama testleri için önerileri düşünülerek kısa, pratik cevaplanabilir bir tarama testi oluşturmayılamaçlayarak PYMS'yi geliştirmişlerdir.(Gerasimidis ve ark.,) PYMS; şu anki beslenme düzeyi, beslenme durumunun devamlılığı, beslenme durumundaki son değişiklikler ve beslenme durumunu negatif yönde değiştirecek akut hastalıkları içeren sorular da bulundurmaktadır. beslenme durumundaki Bu testte antropometrik ölçümlerden boy uzunluğu ve vücut ağırlığı bulunurken, vücut ağırlık kaybı, besin tüketiminde azalma ve hastalığın beslenmesine etkisi bulunmaktadır. "Her bir soru 0-2 puan olup, toplam skor 1 olduğunda orta, 2 ve üzeri olduğunda ise yüksek nütrisyonel risk olarak değerlendirilmektedir. " (Başmısırlı, 2016)

1.2.3.f. PNST (Pediatrik Beslenme Tarama Aracı)

" Bu test aracında soruların yanıtları "evet-hayır" şeklinde olan dört soru bulunmaktadır. Bu sorular; istemsiz vücut ağırlığı kaybı, yetersiz vücut ağırlık kazanımı, besin alımı ve hastanın zayıf/şişman olma durumudur" (Başmısırlı, 2016)

1.1.2 Beslenme Durumunun Değerlendirilmesi (Saptanması)

"Bireyin beslenme durumunun saptanması, besin öğeleri gereksinmesinin ne ölçüde karşılandığının bir göstergesidir. Besin öğeleri alımı ile besin öğeleri gereksinmesi arasındaki dengenin sağlanması optimal sağlık için önem taşımaktadır. "

Bireyin veya toplumun beslenme durumunun saptanmasının amacı; a) beslenme durumunun tanımlanması, b) nedenlerin saptanması , c) çözüm yollarının bulunmasıdır. Ve eğer bir girişimsel çaba (müdahale) uygulandı ise, etkinliğinin değerlendirilmesidir.

"Beslenme durumunun saptanmasında kullanılan yöntemler şunlardır. 1-) Besin alımının saptanması, 2-) Antropometrik yöntemler 3-) Biyokimyasal ve biyofizik testler (fonksiyonel testler) 4-) Klinik belirtiler ve sağlık öyküsü 5-) Psikososyal verilerdir. "

Bu yöntemlerden birkaçı veya hepsi birlikte kullanılabilir gibi, çoğunlukla tercih edilecek yöntem ekonomik şartlara , zamana ve bu konuda eğitilmiş uzmana göre belirlenir. Örneğin diyetisyen olmadan besin alım durumunun belirlenmesi ve antropometrik ölçümlerin alınması, hekim olmadan klinik belirtilerin belirlenmesi, sağlık öyküsü ile kan alınması, laboratuvar çalışması olmadan analizlerin yapılması olası değildir. Beslenme durumunun belirlenmesinde en azından boy uzunluğu ve vücut ağırlığının ölçülmesi, değerlendirilmesi ve yorumlanması, besin alımının saptanması ve değerlendirilmesi gerekir. (Pekcan ve ark., 2012)

2. SONUÇ

Hastalıklar yetersiz beslenmeye sebep olabildiği gibi, yetersiz beslenme de tek başına hastalık sonuçlarını kötü yönde etkileyebilmektedir. Bu sebeple pratik ve kolay uygulanan bir beslenme testi ile yetersiz beslenme riski altındaki kişileri belirlemek ve saptamak; beslenme durumunu değerlendirmek için sağlık kuruluşlarında bir rutin olmalıdır. Sağlık kuruluşlarına başvurma sırasında beslenme riski taraması yapılmalı ve bir risk olduğu düşünülen durumlarda da beslenme durumu saptanması uygulanmalıdır.

3. KAYNAKÇA

Adıgüzel, E. (2016). Evde bakım hizmeti alan bireylerde beslenme durumunun ve yaşam kalitesini değerlendirmek ve evde bakım hizmetleri kapsamında diyetisyenin rolü. (Yüksek Lisans Tezi). Gazi Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Ankara.

Baker, J.P.; Detsky, A.S.; Wesson, D.E.; Wolman, S.L.; Stewart, S.; Whitewell, J.; Langer, B.; Jeejeebhoy, K.N. A Comparison of Clinical Judgment and Objective Measurements. N. Engl. J. Med. **1982**, 306, 969–972.

[CrossRef] [PubMed]

- Barazzoni, P. Austin, P. Ballmer, G. Biolo, S.C. Bischoff, et al. ESPEN guidelines on definitions and terminology of clinical nutrition Clin Nutr, 36 (2017), pp. 49-64, 10.1016/J.CLNU.2016.09.004
- Başmısırlı, E. (2016). Hastanede Yatan 1-18 Yaş Çocuklarda İki Farklı Tarama Aracı ile Malnütrisyon Riskinin Belirlenmesi. (Yüksek Lisans Tezi). Erciyes Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Kayseri.
- Bendich, A. (2009). Fundamentals of nutrition and geriatric syndromes. Bales, C.W., Ritchie, C.S., Wellman, N.S.(Ed.) Handbook of Clinical Nutrition and Aging (s.65-235). New York Humana Press.4
- Bouillanne O, Morineau G, Dupont C, Coulombel I, Vincent JP, Nicolis I, ve ark. Geriatric Nutritional Risk Index: a new index for evaluating at-risk elderly medical patients. The American Journal of Clinical Nutrition 2005; 82(4): 777-783
- Busby GP, Knox LS, Crosby LO, Eisenberg JM, Haakenson CM, McNeal GE, ve ark. Study protocol: a randomized clinical trial of total parenteral nutrition in malnourished surgical patients. The American Journal of Clinical Nutrition 1988; 47:
- Cederholm T, Jensen GL. To create a consensus on malnutrition diagnostic criteria: a report from the Global Leadership Initiative on Malnutrition (GLIM) Meeting at the ESPEN Congress 2016 [published online December 16, 2016]. Clin Nutr.
- Correia MI, Waitzberg DL. The impact of malnutrition on morbidity,mortality, length of hospital stay and costs evaluated through a multivariate model analysis. Clin Nutr. 2003;22(3):235-239.
- Correia, M., Perman, M. I., & Waitzberg, D. L. (2017). Hospital malnutrition in Latin America: A systematic review. Clinical nutrition (Edinburgh, Scotland), 36(4), 958–967. <https://doi.org/10.1016/j.clnu.2016.06.025>.
- Elia, M. The “MUST” Report. Nutritional Screening of Adults: A Multidisciplinary Responsibility. Development and Use of the “Malnutrition Universal Screening Tool” (‘MUST’) for Adults; Chairman of MAG and Editor Advancing Clinical Nutrition, a Standing Committee of BAPEN; BAPEN: Redditch, UK, 2003.
- Elia, M., & Stratton, R. J. (2012). An analytic appraisal of nutrition screening tools supported by original data with particular reference to age. Nutrition (Burbank, Los Angeles County, Calif.), 28(5), 477–494. <https://doi.org/10.1016/j.nut.2011.11.009>.
- Eliens A., Ever s MA., Kruizena H., Horman J. Schols J. (2010). Aanpak ondervoeding in verpleeg-en verzorgingshuizen. TvZ. (3):42
- Ferguson, M., Capra, S., Bauer, J., & Banks, M. (1999). Development of a valid and reliable malnutrition screening tool for adult acute hospital patients. Nutrition (Burbank, Los Angeles County, Calif.), 15(6), 458–464. [https://doi.org/10.1016/s0899-9007\(99\)00084-2](https://doi.org/10.1016/s0899-9007(99)00084-2).

- Ferguson, M., Capra, S., Bauer, J., & Banks, M. (1999). Development of a valid and reliable malnutrition screening tool for adult acute hospital patients. *Nutrition (Burbank, Los Angeles County, Calif.)*, 15(6), 458–464. [https://doi.org/10.1016/s0899-9007\(99\)00084-2](https://doi.org/10.1016/s0899-9007(99)00084-2).
- Gerasimidis, K., Keane, O., Macleod, I., Flynn, D. M., & Wright, C. M. (2010). A four-stage evaluation of the Paediatric Yorkhill Malnutrition Score in a tertiary paediatric hospital and a district general hospital. *The British journal of nutrition*, 104(5), 751–756. <https://doi.org/10.1017/S0007114510001121>.
- Hartman C, Shamir R, Hecht C, Koletzko B. Malnutrition screening tools for hospitalized children. *Curr Opin Clin Nutr Metab Care* 2012; 15: 303-309.
- Heyland DK, Dhaliwal R, Jiang X, Day AG. Identifying critically ill patients who benefit the most from nutrition therapy: the development and initial validation of a novel risk assessment tool. *Crit Care*. 2011;15(6):R268.
- Hulst, J. M., Zwart, H., Hop, W. C., & Joosten, K. F. (2010). Dutch national survey to test the STRONGkids nutritional risk screening tool in hospitalized children. *Clinical nutrition (Edinburgh, Scotland)*, 29(1), 106–111.
- Jensen GL. Global leadership conversation: addressing malnutrition. *JPEN J Parenter Enteral Nutr*. 2016;40(4):455-457.
- Karpuzoğlu, D., & Batar, N. (2019). Onkolojide tercih edilen beslenme durumu tarama ve değerlendirme yöntemleri. *Sağlık ve Yaşam Bilimleri Dergisi*, 1(1), 37-46. <https://doi.org/10.33308/2687248X.201911125>.
- Kondrup J, Rasmussen HH, Hamberg O, et al. Nutritional risk screening (NRS 2002): a new method based on an analysis of controlled clinical trials. *Clin Nutr*. 22:321-36, 2003
- McCarthy, H., Dixon, M., Crabtree, I., Eaton-Evans, M. J., & McNulty, H. (2012). The development and evaluation of the Screening Tool for the Assessment of Malnutrition in Paediatrics (STAMP©) for use by healthcare staff. *Journal of human nutrition and dietetics : the official journal of the British Dietetic Association*, 25(4), 311–318. <https://doi.org/10.1111/j.1365-277X.2012.01234.x>.
- Moeeni V, Day AS. Nutritional risk screening tools in hospitalised children. *Int. J. Child Health Nutr* 2012; 1: 39-43.
- Mueller, C., Compher, C., Ellen, D. M., & American Society for Parenteral and Enteral Nutrition (ASPEN) Board of Directors. (2011). ASPEN clinical guidelines: nutrition screening, assessment, and intervention in adults. *Journal of Parenteral and Enteral Nutrition*, 35(1), 16-24.
- Özgüneş, N. (2013). Huzurevinde yaşayan yaşlılarda beslenme durumunun taranması: tarama testleri kıyaslaması (Yüksek Lisans Tezi). Hacettepe Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Ankara.

- Pekcan G, Yıldız E, Kara Ö. Klinikte ve Sahada Beslenme Durumunun Saptanması El Kitabı. 2. baskı. Abbott, Ankara, 2012
- Pekcan, G. (2011). Beslenme Durumunun Saptanması. Baysal A. veditçerleri (Ed). Diyet El Kitabı. s. 67-142. Ankara. Hatiboğlu Basım veYayım San. Tic. Ltd. Őti.
- Phillips, M. B., Foley, A. L., Barnard, R., Isenring, E. A., & Miller, M. D. (2010). Nutritional screening in community-dwelling older adults: a systematic literature review. *Asia Pacific journal of clinical nutrition*, 19(3), 440–449.
- Reber, E.; Schönerberger, K.A.; Vasiloglou, M.F.; Stanga, Z. Nutritional Risk Screening in Cancer Patients: The First Step toward Better Clinical Outcome. *Front. Nutr.* **2021**, 8, 1–9. [[CrossRef](#)]
- Secker DJ, Jeejeebhoy KN. Subjective global nutritional assessment for children. *Am J Clin Nutr* 2007; 85: 1083-1089.
- Serón-Arbeloa, C.;Labarta-Monzón, L.; Puzo-Foncillas,J.; Mallor-Bonet, T.; Lafita-López, A.;Bueno-Vidales, N.; Montoro-Huguet,M. Malnutrition Screening andAssessment. *Nutrients* 2022, 14 2392.[https://doi.org/10.3390/ nu14122392](https://doi.org/10.3390/nu14122392)
- Tulukçu, G. (2019). Adana ili'nde iki farklı Huzurevinde yaşayan yaşlılarda malnutrisyon durumunun taramatestleri ile belirlenmesi (Yüksek Lisans Tezi). Hasan Kalyoncu Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Gaziantep.

BİYOLOJİK AJANLARIN TESPİTİNDE KULLANILAN YÖNTEMLERİN ÖNEMİ

Öğr. Gör. Ali SERT

ORCID: 0000-0003-1780-9458

alisert@mehmetakif.edu.tr

Burdur Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi, Burdur Sağlık Hizmetleri MYO, Burdur, Türkiye

Doç.Dr. Mümin POLAT

ORCID: 0000-0001-8082-0735

mpolat@mehmetakif.edu.tr

Burdur Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Burdur, Türkiye

Özet

[Biyolojik ajanlar; bakteri, bitki, mantar ya da hayvan gibi canlı varlıkların ürettiği toksik maddelerdir. Biyolojik ajanların tespiti çok eski zamanlardan bu yana geliştirilmiş ve geliştirilmektedir. Biyosensörün öncülüğü 1960 yılında Clark ve Lyons tarafından yapılmıştır. Enzim bazlı biyosensör 1967 yılında Updike ve Hicks tarafından rapor edilmiştir. Birçok biyosensör çeşidi vardır. Bunlardan bazıları şunlardır; Enzim Biyosensörleri, Mikrobiyal Sensörler, Nükleasit Biyosensörler, Laktat Biyosensörler, Optik Algılama Biyosensörleri, Termal Biyosensörleri, Elektrokimyasal Sensör, DNA Biyosensörleridir. Biyosensörler genel olarak biyoanalitik cihazlar olarak adlandırılmakta olup, bilgi birikimi ile geliştirilmektedir. Fizik, kimya, biyokimya, biyoloji ve mühendislik gibi çeşitli bilim dallarında multidisipliner yöntemler, biyolojik moleküllerle birlikte, seçicilik özelliklerine sahip sistemler ve elektronik teknik süreç yetenekleri gibi kolaylaştırıcı özellikleri vardır. Herhangi bir biyolojik ajan maruziyeti söz konusu olduğunda, multidisipliner bir çalışma ile aktif kurumlar organize olunabilmeli, kara/hava/deniz yollarıyla ülkeye giriş çıkışlar denetlenmelidir. Biyogüvenlik ve biyosavunma konularında araştırmalar ve yayınlara öncelik verilmelidir. Sağlık personellerinin eğitimleri özellikle salgın ile baş etmede etkili bir savunma için çok önemlidir.]

Anahtar Kelimeler: : Biyosensör, biyolojik ajan, savunma

THE IMPORTANCE OF METHODS USED IN DETECTION OF BIOLOGICAL AGENTS

Abstract

[Biological agents; They are toxic substances produced by living beings such as bacteria, plants, fungi or animals. Detection of biological agents has been developed and is being improved since ancient times. The biosensor was pioneered by Clark and Lyons in 1960. Enzyme-based biosensor was reported by Updike and Hicks in 1967. There are many types of biosensors. Some of these are those; Enzyme Biosensors, Microbial Sensors, Nucleacid Biosensors, Lactate Biosensors, Optical Detection Biosensors, Thermal Biosensors, Electrochemical Sensor, DNA Biosensors. Biosensors are generally called bioanalytical devices and are developed with knowledge. It has facilitating features such as multidisciplinary methods, biological molecules, systems with selectivity properties and electronic technical process capabilities in various branches of science such as physics, chemistry, biochemistry, biology and engineering. In case of exposure to any biological agent, active institutions should be organized through a multidisciplinary study, and entry and exit to the country by land/air/sea should be inspected. Priority should be given to research and publications on biosecurity and biodefense. The training of healthcare personnel is very important for an effective defense, especially in dealing with the epidemic.]

Keywords: Biosensor, biological agent, defense

Giriş

Biyolojik ajanlar; bakteri, bitki, mantar ya da hayvan gibi canlı varlıkların ürettiği toksik maddelerdir. Biyolojik ajanların tespiti çok eski zamanlardan bu yana geliştirilmiş ve geliştirilmektedir. Biyosensörün öncülüğü 1960 yılında Clark ve Lyons tarafından yapılmıştır. Enzim bazlı biyosensör 1967 yılında Updike ve Hicks tarafından rapor edilmiştir. Enzimler, reaksiyona giren algılama elemanı üzerinde immobilize edilir. Yaygın olarak kullanılan enzimler oksidoredüktaz, polifenoldür oksidaz, peroksidler ve amino oksidazlardır. Mikrop tabanlı biyosensör Divies tarafından kullanılmıştır(15,16). Günümüzde biyolojik ve nanobilim uygulamalarındaki gelişmeler nedeniyle biyosensörler giderek önem kazanmaktadır. Daha verimli performans özellikleri ve birçok konudaki yenilikleri entegre ederek gelişmektedir. Biyosensörler genel olarak biyoanalitik cihazlar olarak adlandırılmakta olup, bilgi birikimi ile geliştirilmektedir. Fizik, kimya, biyokimya, biyoloji ve mühendislik gibi çeşitli bilim dallarında multidisipliner yöntemler, biyolojik moleküllerle birlikte, seçicilik özelliklerine sahip sistemler ve elektronik teknik süreç yetenekleri gibi kolaylaştırıcı özellikleri vardır (1,11,13,17).

Birçok biyosensör çeşidi vardır. Bunlardan bazıları şunlardır;

- ✓ Enzim Biyosensörleri
- ✓ Mikrobiyal Sensörler
- ✓ Nükleasit Biyosensörler

- ✓ Laktat Biyosensörler
- ✓ Optik Algılama Biyosenörleri
- ✓ Termal Biyosensörler
- ✓ Elektrokimyasal Sensör
- ✓ DNA Biyosensensörleri
- ✓

Enzim Biyosensörleri

Enzim biyosensörleri, enzimlerin biyobileşen olarak kullanıldığı ana sensörlerden biridir. Enzimler genellikle protein biyomolekülleridir. Katalitik reaksiyon sırasında bir enzim – substrat kompleksi oluşturarak, reaksiyon nedeniyle oluşan ürün, dolaylı olarak ölçülebilen sinyaller sağlar. Çoğu enzim bazlı biyosensör, enzim olarak oksidoredüktazları kullanır. Enzim elektrodunun icadıyla birlikte enzim bazlı biyosensörler fazlasıyla ilgi görmüştür. Enzim bazlı biyosensör kavramı genel olarak enzim sensör yüzeyinin yakınına yerleştirilmesiyle oluşur (2,10).

Mikrobiyal Sensörler

Biyosensör tasarımında mikroorganizmaların biyobileşen olarak kullanıldığı biyosensörlerdir. Biyolojik sensörler olarak mikroorganizmalar, kimyasal madde tespitinde geniş avantajlara sahiptir. Ayrıca biyosensör üretiminde en çok kullanılan enzimler duyarlılığı yüksek yapılardır. Enzimlerin saflaştırılması işlemleri maliyetli, zahmetli ve zaman alıcıdır. Hücre zarı yapısı difüzyon bariyeri oluşturduğundan uygun biyosensörler kullanılmalıdır. Hücre membrandan geçemeyen molekül ve makromoleküller için hazırlanamaz. Enzim sensörleri ile karşılaştırıldığında mikrobiyal biyosensörlerin tepki süresi ve ortama geri dönüş süresi temel sinyal noktaları oldukça uzundur. Kirlenme ve aktivite azalması immobilizasyon en önemli sorunlar arasında yer almaktadır (3).

Nükleik Asit Bazlı Biyosensörler

Nükleik asit bazlı biyosensörler, çevre kirliliğinin ve toksisitenin tespiti için giderek artan bir kullanım alanı bulmaktadır. Bir biyosensör, fizikokimyasal bir dönüştürücünün içine entegre edilmiş veya onunla yakından ilişkili, biyolojik veya biyolojik olarak türetilmiş bir algılama elemanını içeren kompakt bir analitik cihaz olarak tanımlanır. Nükleik asit bazlı bir biyosensör, algılama elemanı olarak biroligonükleotid olarak bilinen bir baz dizisine veya karmaşık bir DNA veya RNA yapısına sahiptir.. Nükleik asit biyosensörleri, DNA/RNA fragmanlarını veya biyolojik veya kimyasal türleri tespit etmek için kullanılabilir. İlk uygulamada DNA/RNA analittir ve hibridizasyon reaksiyonu yoluyla tespit edilir. İkinci uygulamada DNA/RNA, hedef gibi spesifik biyolojik ve/veya kimyasal türlerin reseptörü rolünü oynar. (4)

Laktat Biyosensörler

Laktat tayini klinik teşhis, fermantasyon ve gıda analizi alanlarında hayati öneme sahiptir. Kan laktat konsantrasyonları tıbbi durumların ölçümleridir. Yüksek kan laktat konsantrasyonu, çoklu organ yetmezliğini ve septik şoklu hastanın ölümünü öngörebilir. Laktik asidozun azalmış doku oksijenlenmesine, sol ventrikül yetmezliğine ve ilaç toksisitesine eşlik ettiği bilinmektedir. Tükürükteki laktat analizi kistik fibroz için ön tanı olarak kullanılabilir. Genel olarak laktat analizi spektrofotometriye dayanmaktadır, ancak bu yöntem zaman alıcı ve karmaşıktır. Bu nedenle hızlı, verimli, ucuz ve gerçekleştirilmesi kolay sensörler önemlidir. Bu durumda amperometrik biyosensörler bu gereksinimleri karşılamaktadır. Elektrokimyasal biyosensör, bir transdüksiyon elemanı ile doğrudan mekansal temas halinde olan bir biyolojik tanıma elemanını (reseptör) kullanarak niceliksel bilgi sağlayabilen analitik bir cihazdır. Literatürde bildirilen çoğu laktat amperometrik biyosensör, immobilize laktat oksidaz (LOD) veya laktat dehidrojenaz (LDH) 'a dayanmaktadır. (5)

Optik Algılama Biyosensörleri

Optik sensörler veya optrodlar , bir transdüksiyon elemanında analitik sinyal üretmek için elektromanyetik radyasyonun kullanıldığı bir grup kimyasal sensörü temsil eder. Bu sensörler çeşitli optik prensiplere (absorbans, yansıma, lüminesans, floresans) dayanabilir, spektrumun farklı bölgelerini (UV, görünür, IR, NIR) kapsayabilir ve yalnızca ışığın yoğunluğunun değil aynı zamanda diğer ışık şiddetinin de ölçülmesine olanak sağlar. Kırılma indisi, saçılma, kırınım ve polarizasyon gibi ilgili özelliklerdir. Optik fiberler, elektromanyetik radyasyonu numuneyle doğrudan temas halinde olan bir algılama bölgesine ve bu bölgeden iletmek için bu tip sensörlerde yaygın olarak kullanılır. Ucuzluk ve minyatürleştirme kolaylığı açısından avantajlarının yanı sıra, çok çeşitli sensör tasarımları mümkün kılınmıştır. En yaygın olanı, gösterge kimyasının tek veya çatallı bir optik fiberin ucunda hareketsizleştirildiği distal tip sensörlerdir. Alternatif olarak, algılama kimyası, fani bir alan sensörü oluşturmak için optik fiberin çekirdeğinin bir bölümü boyunca hareketsiz hale getirilebilir. İki algılama konfigürasyonu kolayca tanınır: dışsal mod, elektromanyetik radyasyonu numuneye ve daha sonra dedektöre yönlendirmek için optik fiberleri kullanır; içsel mod, lifin kendisini iletim elemanı olarak kullanır. Işık numune ile etkileşimi, kılavuz bölgenin içinde veya ortamı çevreleyen düşük kırılma indisinde (geçici alan) gerçekleşir. (6,13)

Termal Biyosensörler

Termometrik ölçümler, bir işlem sırasında absorbe edilen ısının ölçümü ile ilgilidir. Kısacası termal reaksiyondur. Termal biyosensörler biyolojik biyosensörlerin temel özelliklerinden yararlanır. Isı emilimi ve ısı salınımı gibi reaksiyonlardır. Termal biyosensörler tarafından geliştirilmiştir. Kalorimetrik biyosensör olarak da adlandırılan bir biyomateryal ile fiziksel bir dönüştürücünün birleştirilmesi termometre oluşturulmuştur. Termal

bazlı kalorimetrik biyosensörlerin kullanımı çeşitli koşulları ölçmek için kullanılır. Klinik izleme, susuz ortam ölçümleri ve enzim aktivitesi gibi sıcaklık değişimlerini takip ederek ölçümler yapar. Ayrıca termal transdüserler de mevcuttur. Antikor-antijen etkileşimlerinin belirlenmesinde kullanılan bu tekniğe Termometrik Elisa Testi denir. Ancak pahalı bir teknik olan bu yöntemin dezavantajları arasındadır. (7)

Elektrokimyasal Sensör

Elektrokimyasal biyosensörler taşınabilir olmaları ve yüksek düzeyde kullanımları nedeniyle geniş bir uygulama alanı bulmaktadır. Duyarlı, basit, kısa yanıtı, seçici, ucuz ve spesifik olarak tanımlanabilir. Yaygın olarak kullanılan öğeler elektrokimyasal biyosensörlerin tasarımı; gümüş, altın, karbon veya platinden yapılmış elektrotlardır. Elektrokimyasal biyosensörler kimyasal değişimin elektriksel değişime dönüştürülmesiyle elde edilir. Konsantrasyonuyla orantılı bir sinyal verir. Bu sensör cihazları ticari aşamaya gelmiş olup klinik, endüstriyel, çevresel ve tarımsal uygulamalarda da kullanılabilir. Elektrokimyasal biyosensörler önemli bir rol oynamaktadır. (8)

DNA Biyosensörler

Genom dizilimi, kendine özgü, spesifik nükleik asit dizileri aracılığıyla sırasıyla kalıtsal hastalığa neden olan nokta mutasyonların ve insan patojenlerinin tespit edilmesine olanak sağlamıştır. İlaç taraması, diferansiyel gen ekspresyonunun izlenmesi ve adli analiz de biyosensör teknolojisinde devam eden araştırmalardan faydalanmıştır. Biyosensörler olarak bilinen bu tür analitik cihazlar, bir biyokimyasal reaksiyonu veya etkileşimi daha da güçlendirilebilecek, işlenebilecek ve kaydedilebilecek analitik bir sinyale dönüştürür. Bunların arasında DNA biyosensörleri, DNA-DNA hibridizasyonu yoluyla tamamlayıcı diziyi tespit etmek için hareketsizleştirilmiş bir DNA zincirinden oluşur.

Daha geniş bir anlayışla, DNA biyosensörleri, genellikle bir aptamer formundaki prob molekülüyle birlikte diğer analitleri tespit edecek şekilde hala düşünülebilir, ancak bu sensörlerin incelenmesi bu incelemenin kapsamı dışındadır. Önemleri nedeniyle, diğer DNA biyosensör türleriyle karşılaştırıldığında büyük çeşitlilik ve yaygın uygulamalar; örneğin, küçük analitlerin tek sarmallı DNA (ssDNA) ve çift sarmallı DNA (dsDNA) ile farklı etkileşimlerine ve polimeraz zincir reaksiyonuna dayananlar Hibridizasyon olmadan (PCR) ampikon tespiti, hibridizasyona dayalı DNA biyosensörlerinin konusu olup, bu makalenin amaçladığı yeni ve kapsamlı bir genel bakış haklı çıkarmaktadır. Enzim biyosensörleri ve immünosensörler ile karşılaştırıldığında, piyasada bulunan ve/veya araştırma ve geliştirme aşamasında olan DNA biyosensörleri konusunda hala yetersizlik vardır. (9,12,14).

Sonuç

Biyosensörler klinik ve çevresel çalışmalardan, hücre fizyolojisi gibi alanlardan başarıyla kullanılmaktadır. Özellikle numunenin alınması ve numune sonuçlarının arasındaki süreyi kısaltmakta, hedeflenen kullanım alanları açısından büyük önem arz etmektedir. Buradaki amaç daha az numune ile daha yüksek düzeyde duyarlılığa sahip sensörler üretmek olup özellikle nanoteknoloji alanı ile eş güdümlü çalışmak gerekmektedir. Bu bağlamda özellikle endüstrinin de gelişmesi ile gerek ticari formlar gerek ise bilimsel çalışmalar açısından büyük önem arz etmektedir. Bu konu üzerinde yapılan çalışmalar daha fazla desteklenmeli, sık sık gündeme getirilmeli ve yeni çalışma sahaları oluşturulmalıdır.

Kaynaklar

1. Mehrotra P (2016). Biosensors and their applications-A review. *J Oral Boil Craniofac Res* 6: 153-159.
2. Zhao, Z., Lei, W., Zhang, X., Wang, B., and Jiang, H., (2010). ZnO-based amperometric enzyme biosensors, *Sensors*, 10, 1216–1231.
3. Hartwell, S.K. and Grudpan, K., (2010). Flow based immuno/bioassay and trends in microimmuno/biosensors, *Microchimica Acta*, 169, 201–220.
4. Palchetti, I., & Mascini, M. (2008). Nucleic acid biosensors for environmental pollution monitoring. *Analyst*, 133(7), 846-854.
5. Tsai, Y. C., Chen, S. Y., & Liaw, H. W. (2007). Immobilization of lactate dehydrogenase within multiwalled carbon nanotube-chitosan nanocomposite for application to lactate biosensors. *Sensors and Actuators B: Chemical*, 125(2), 474-481.
6. Jerónimo, P. C., Araújo, A. N., & Montenegro, M. C. B. (2007). Optical sensors and biosensors based on sol–gel films. *Talanta*, 72(1), 13-27.
7. Yakovleva, M., Bhand, S., and Danielsson, B., (2013), The enzyme thermistor-a realistic biosensor concept. A critical review, *Analytica Chimica Acta*, 766 1–12.
8. Purohit, B., Vernekar, P. R., Shetti, N. P., & Chandra, P. (2020). Biosensor nanoengineering: Design, operation, and implementation for biomolecular analysis. *Sensors International*, 1, 100040.
9. Verma, N., & Bhardwaj, A. (2015). Biosensor technology for pesticides—a review. *Applied biochemistry and biotechnology*, 175, 3093-3119.
10. Nguyen, H. H., Lee, S. H., Lee, U. J., Fermin, C. D., & Kim, M. (2019). Immobilized enzymes in biosensor applications. *Materials*, 12(1), 121.
11. Bhardwaj, T. (2015). Review on biosensor technologies. *Int. J. Adv. Res. Eng. Technol*, 6, 36-62.



2. BİLSEL INTERNATIONAL AHLAT SCIENTIFIC RESEARCHES CONGRESS
09-10 DECEMBER, 2023, BİTLİS /TÜRKİYE

12. Karimi-Maleh, H., Karimi, F., Fu, L., Sanati, A. L., Alizadeh, M., Karaman, C., & Orooji, Y. (2022). Cyanazine herbicide monitoring as a hazardous substance by a DNA nanostructure biosensor. *Journal of Hazardous Materials*, 423, 127058.
13. Zhang, M., Zhao, X., Zhang, G., Wei, G., & Su, Z. (2017). Electrospinning design of functional nanostructures for biosensor applications. *Journal of Materials Chemistry B*, 5(9), 1699-1711.
14. Jayanthi, V. S. A., Das, A. B., & Saxena, U. (2017). Recent advances in biosensor development for the detection of cancer biomarkers. *Biosensors and Bioelectronics*, 91, 15-23.
15. Tüylek, Z. (2017). Biyosensörler ve nanoteknolojik etkileşim. *Bitlis Eren Üniversitesi Fen Bilimleri Dergisi*, 6(2), 71-80.
16. Özoğlu, Ö., ÜNAL, M. A., & Güneş Altutaş, E. (2017). Biyosensörler: gıda ve sağlık alanında laktat biyosensörleri. *Türk Yaşam Bilimleri Dergisi*, 2(2), 180-193.
17. Keskin, M., & Arslan, F. (2020). Biyosensörler. *Gazi Üniversitesi Fen Fakültesi Dergisi*, 1(1-2), 51-60.

KBRN'DE DEKONTAMİNASYONUN ÖNEMİ

Öğr. Gör. Ali SERT

ORCID: 0000-0003-1780-9458

alisert @mehmetakif.edu.tr

Burdur Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi, Burdur Sağlık Hizmetleri MYO, Burdur, Türkiye

Doç.Dr. Mümin POLAT

ORCID: 0000-0001-8082-0735

mpolat @mehmetakif.edu.tr

Burdur Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Burdur, Türkiye

Özet

Kimyasal, biyolojik, radyolojik ve nükleer tehditler savaş tarihi boyunca çeşitli ajanlar ve yöntemler kullanılarak kaydedilmiştir. Buna kuşatma tünellerinin kazılmasını yavaşlatmak için çok uçlarında zehir kullanılması veya tahriş edici madde olarak kükürt veya hardal bitkilerinin yakılması da dahildir. Kimyasal Silahların geliştirilmesinin, üretiminin, stoklanmasının ve kullanımının yasaklanması ve bunların imhası savaş alanında ve muhalif sivil halka karşı kimyasal savaş ajanlarının (CWA'lar) kullanımını ortadan kaldırmak için Kimyasal Silahların Yasaklanması Örgütü tarafından girişimler olmuş ve 1993 yılında kimyasal silahlar sözleşmesi gereğince zehirli kimyasalların özel olarak zarar verme veya öldürme amacıyla kullanılması ve bu kimyasalların taşınmasına ve dağıtılmasına yardımcı olan mühimmatın kullanılması yasaktır. Dekontaminasyon, tehlikeli maddelerin doğasından kaynaklanan sağlığa veya çevreye tehlike oluşturan durumlarda yapılır ve bu yolla yayılması önlenir. Yüzey aktivitesinin kontaminasyonunun dozimetrik kontrolü 3 Bq/cm²'den büyük bir değer gösteriyorsa, insanlar radyoaktif maddelerle kontamine olmuş demektir. Dekontaminasyon maddelerin ömrü üreticinin talimatlarına göre belirlenir. İdeal olarak, dekontaminasyon ılıman bölgede gerçekleştirilmelidir. Olay mahallinden rüzgarın ters yönünde olmalı, daha yüksek bir yerde ve herhangi bir ikincil yapısal çöküşten korunacak kadar uzakta olmalıdır. Dekontaminasyon, çalışanları KBRN acil durumlarında kullanılan koruyucu giysileri, solunum ekipmanları, aletleri, araçları ve diğer ekipmanları ile tüm tehlikeli maddelerden korur. İyi bir dekontaminasyon yapmak, zararlı maddelerin temiz alanlara kontrolsüz aktarımının önlenmesi, halkın, mülkün ve çevrenin KBRN tehlikelerinden korunması anlamına gelir.

Anahtar Kelimeler: Dekontaminasyon, Silah, Ajan, Yasak

THE IMPORTANCE OF DECONTAMINATION IN CBRN

Abstract

Chemical, biological, radiological and nuclear threats have been recorded using a variety of agents and methods throughout the history of warfare. This includes using poison at the very ends of siege tunnels to slow down their digging, or burning sulfur or mustard plants as irritants. There have been initiatives by the Organization for the Prohibition of Chemical Weapons to prohibit the development, production, stockpiling and use of chemical weapons and their destruction, as well as to eliminate the use of chemical warfare agents (CWAs) on the battlefield and against opposing civilians, and in 1993, under the chemical weapons convention, toxic chemicals were specifically classified. It is prohibited to use them to harm or kill, and to use ammunition that helps transport and distribute these chemicals. Decontamination is carried out in cases where the nature of hazardous substances poses a danger to health or the environment, and its spread is prevented in this way. If the dosimetric control of contamination of surface activity shows a value greater than 3 Bq/cm², people are contaminated with radioactive substances. The lifespan of decontamination agents is determined according to the manufacturer's instructions. Ideally, decontamination should be carried out in the temperate zone. It should be upwind from the scene, on higher ground, and far enough away to be protected from any secondary structural collapse. Decontamination protects workers from all hazardous materials with protective clothing, breathing equipment, instruments, vehicles and other equipment used in CBRN emergencies. Good decontamination means preventing the uncontrolled transfer of harmful substances to clean areas, protecting the public, property and the environment from CBRN hazards.

Keywords: Decontamination, Weapon, Agent, Ban

Giriş

Kimyasal, biyolojik, radyolojik ve nükleer tehditler savaş tarihi boyunca çeşitli ajanlar ve yöntemler kullanılarak kaydedilmiştir. Buna kuşatma tünellerinin kazılmasını yavaşlatmak için çok uçlarında zehir kullanılması veya tahriş edici madde olarak kükürt veya hardal bitkilerinin yakılması da dahildir. Kimyasal Silahların geliştirilmesinin, üretiminin, stoklanması ve kullanımının yasaklanması ve bunların imhası, savaş alanında ve sivil halka karşı kimyasal savaş ajanlarının kullanımını ortadan kaldırmak için Kimyasal Silahların Yasaklanması Örgütü tarafından girişimler olmuş ve 1993 yılında kimyasal silahlar sözleşmesi gereğince zehirli kimyasalların özel olarak zarar verme veya öldürme amacıyla kullanılması ve bu kimyasalların taşınmasına ve dağıtılmasına yardımcı olan mühimmatın kullanılması yasaklanmıştır(1,4).

Dekontaminasyon

Dekontaminasyon, tehlikeli maddelerin doğasından kaynaklanan sağlığa veya çevreye tehlike oluşturan durumlarda yapılır ve bu yolla yayılması önlenir. Yüzey aktivitesinin kontaminasyonunun dozimetrik kontrolü 3 Bq/cm²'den büyük bir değer gösteriyorsa, insanlar radyoaktif maddelerle kontamine olmuş demektir (1). Dekontaminasyon maddelerin ömrü üreticinin talimatlarına göre belirlenir. İdeal olarak, dekontaminasyon ılıman bölgede gerçekleştirilmelidir. Olay mahallinden rüzgarın ters yönünde olmalı, daha yüksek bir yerde ve herhangi bir ikincil yapısal çöküşten korunacak kadar uzakta olmalıdır. Araç yıkama yerleri, yüzme havuzları, çeşmeler, yağmurlama sistemli kapalı otoparklar gibi dekontaminasyona yardımcı olabilecek tesislerin bulunduğu bir yerin kullanılması da düşünülebilir (2,3,6). Dekontaminasyon, tehlikeli maddelerin (kirleticisi) personelden, ekipmandan, binalardan, gıdadan ve çevreden uzaklaştırılması işlemidir ve aşağıdaki ilkelere dayanmaktadır:

- ✓ Personele daha fazla zarar vermemesi için KBRN ajanını fiziksel olarak perdelemek
- ✓ KBRN ajanı buharlaştırma, yıkama veya absorpsiyon yoluyla fiziksel olarak uzaklaştırmak
- ✓ KBRN ajanını kimyasal reaksiyon (örn. yok etme, nötralizasyon) veya koruma (R/N ajanları için) yoluyla daha az zararlı veya zararsız ürünlere dönüştürmek(7,10).

Dekontaminasyon tehlikeli maddenin (kirleticisi) ekipmandan, binalardan, personelden ve çevreden uzaklaştırılması işlemidir ve aşağıdaki ilkelerden dekontaminasyon işlemi için önemlidir:

- ✓ Personele daha fazla zarar vermemesi için CW acentesini fiziksel olarak ekrandan ayırmak;
- ✓ Kimyasal harp maddelerini buharlaştırma, yıkama veya emme yoluyla fiziksel olarak uzaklaştırmak;
- ✓ Kimyasal ajanları kimyasal reaksiyonla (örn. imha) daha az zararlı veya zararsız ürünlere dönüştürmek.
- ✓ Kalıcılık: bir alanın toksik kirlenmesinin süresini tanımlar.
- ✓ Uçuculaşma: maddenin buhar basıncının bir fonksiyonudur.

Yoğunlaştırma: belirli bir kimyasal savaş maddesinin veya bir dekontaminantın diğer özelliklerini önemli ölçüde değiştirmeden viskozitesini artırır. Fiziksel dekontaminasyon yöntemleri; tehlikeli maddenin yüzeyden uzaklaştırılmasıdır Bunlar şunları içerir:

Adsorpsiyon: Tehlikeli madde molekülleri adsorban malzemenin yüzeyinde tutulur.

Çözünme: Maddeler benzer kimyasal yapıya sahip maddelerde veya yüzey gerilimini azaltan maddeler (yüzey aktif maddeler) aracılığıyla çözülür; hidrofilik olanlar arasında bileşik (suda çözünür

Buharlaştırma: Gazdaki sıvı durumdan değişim,

Süblimleşme: Gazdaki katı hal değişimi,

Mekanik temizleme: Örneğin mekanik yabancı maddelerin yüzeyden elle kazınması (6,8).



Bazı Önemli Dezenfektanlar

Yüksek Düzey Dezenfektanlar	Orta Düzey Dezenfektanlar	Düşük Düzey Dezenfektanlar
✓ <i>Gluteraldehit</i> (%2 – 3,2)	✓ <i>Etil veya isopropil alkol</i> (%60 – 95)	✓ <i>Etil veya isopropil alkol</i> (< %50)
✓ <i>Formaldehit</i> (%6 – 8)	✓ <i>Fenol</i> (%4,4 – 5)	✓ <i>Fenol</i> (%0,4 – 5)
✓ <i>Sodyum Hipoklorit</i> (100 – 1000 ppm)	✓ <i>İyodoforlar</i> (30 – 50 ppm serbest iyot)	✓ <i>İyodoforlar</i> (30 – 50 ppm serbest iyot)
✓ <i>Perasetik Asit</i> (\leq %1)	✓ <i>Glikoprotamin</i> (%4)	✓ <i>Sodyum Hipoklorit</i> (100 ppm serbest iyot)
✓ <i>Hidrojen Peroksit</i> (%6 – 25)		✓ <i>Kuaterner amonyum bileşikleri</i> (%0,4 – 1.6)

Su Bazlı Dekontaminantlar

Su bazlı dekontaminantlar, doğal kaynaklardan ana bileşen olarak su kullanmanın büyük avantajına sahiptir. Su, kirleticileri bir yüzeyden uzaklaştırmak için ideal ortam olacaktır. Ucuzdur, insana ve çevreye zarar vermez ve bol miktarda bulunur. Suyun dekontaminant olarak kullanımındaki zorluklardan dolayı, su bazlı dekontaminasyon sistemlerinin etkinliğini arttırmak ve dekontaminasyon sürecini hızlandırmak için reaktif bileşenlere ihtiyaç duyulabilmektedir. Yaygın kimyasal savaş ajanlarının çoğu oksidasyon veya hidroliz yoluyla parçalanmaktadır. Ancak VX ve kükürt mustardın (HD) kükürt atomları kolaylıkla oksidasyona maruz kalır. Ek olarak VX'in merkezi fosfor atomu ve G ajanları hidrolize tabi tutulabilir. VX hidrolizi toksik bir parçalanma ürünüyle sonuçlanabilir(8,9).

Nasıl Gerçekleştiriliyor

Büyük ekipmanların dekontaminasyonuna yönelik çoğu sistem, katı dekontaminasyon ürününün suda çözüldüğü bir karıştırma tankı kullanır. Kullanıma hazır solüsyon, arındırılacak nesnenin üzerine püskürtülür ve birkaç dakikalık bekleme süresinden sonra "film", yüksek basınçlı su jetleri kullanılarak durulanır. Daha az sayıda aracın, araç parçasının veya ekipmanın dekontaminasyonu için personel, dekontaminant için basınçlı bir depolama konteyneriyle çalışan küçük boyutlu dekontamine sistemleri kullanır. Dekont solüsyonları yüzeye püskürtülebilir; bazen verimliliği artırmak için tek kullanımlık bir fırça entegre edilmektedir(8,9).

Kuru Dekontaminasyon

Yanmalı motorların egzoz enerjisini kullanır. Isı ve yüksek hızlı gaz akışı formundaki termal enerji buharlaşır ve kimyasal ajanlarını yüzeyden keser. Bu prensip, her türlü taşıtın dekontamine edilmesi için kamyon monteli jet motorunun kullanıldığı Rusya'da kullanılmış ve halen de kullanılmaktadır. Bu sistemin ıslak proseslere göre avantajı, dekontaminasyon sonrası yüzeyin kuru olması ve büyük miktarda dekontaminasyon kimyasallarından tasarruf edilmesidir. Bu sistemlerin çoğu, dumanın içine dekontaminantların sulu çözeltilerini veya suyu enjekte etme ve sıcak temizleme çözeltilerinin artan reaksiyon hızını kullanma ek olanağına sahiptir.

Sonuç

Günümüzde, dekontaminasyon süreçlerinin nasıl çalıştığına dair temel prensipleri bilmekteyiz. İyi bir dekontaminasyon yapmak, zararlı maddelerin temiz alanlara kontrolsüz aktarımının önlenmesi, halkın ve çevrenin KBRN tehlikelerinden korunması anlamına gelir. Belirli görevler için özel kimyaya sahip dekontaminasyon ortamı tasarlanmanın ne kadar zor olduğu bilinmektedir. Gelecekte en yüksek araştırma önceliğinin reaktif dekontaminasyon ve dekontamine olmuş ekipmanın temizlenmesi alanında olacağını düşünülebilir. Dekontaminasyonun teknik yönlerinin anlaşılması ve özellikle bu alanda yapılması hedeflenen bilimsel çalışmalar ve projeler desteklenmelidir.

Kaynaklar

1. Titus, E., Lemmer, G., Slagley, J., & Eninger, R. (2019). A review of CBRN topics related to military and civilian patient exposure and decontamination. *Am J Disaster Med*, 14(2), 137- 149.
2. Dragolici, C., & Dragolici, F. (2014). Introduction in means and methods used in chemical, biological, radiological and nuclear decontamination. *Rom. Journ. Phys*, 59(9-10), 920-929.
3. Martinez, H. J., Wightman, U. C. J., Bebartha, C. V., & Shackelford, C. S. Chemical, Biological, Radiological and Nuclear (CBRN) Injury Response Part 2: Medical Management of Chemical Agent Exposure (CPG ID: 69).
4. Hignett, S., Hancox, G., & Edmunds Otter, M. (2019). Chemical, biological, radiological, nuclear and

- explosive (CBRNe) events: systematic literature review of evacuation, triage and decontamination for vulnerable people. *International Journal of Emergency Services*, 8(2), 175- 190.
5. Vasovic, D., Musicki, S., & Hristov, S. (2019, February). CBRN decontamination considered by the concept of CBRN security: A Serbian case. In *RAD Conference Proceedings*.
 6. Simeonova, L. (2015). Decontamination in The Event of CBRN Incident. *The Science For Population Protection*, 2, 1-6.
 7. Decontamination, N. E. S. R. (2013). Decontamination: Planning Considerations And Tactics. *CBRN and Hazmat Incidents at Major Public Events*, 271.
 8. Eid, A., Di Giovanni, D., Galatas, I., Fayçal, J., Karkalic, R., Gloria, A., & Carestia, M. (2019). Mass decontamination of vulnerable groups following an urban CBRN (chemical, biological, radiological, nuclear) incident. *Biomedicine & Prevention*, 1(207).
 9. Lillie, S. H., Mattis, J. N., Kelly, J. M., & Rayburn, B. B. (2006). CBRN decontamination: Multi-service tactics, techniques, and procedures for chemical, biological, radiological, and nuclear decontamination. US Army training and Doctrine Command, Fort Monroe, Virginia.
 10. Rybka, A., Gavel, A., Pražák, P., Meloun, J., & Pejchal, J. (2019). Decontamination of CBRN units contaminated by highly contagious biological agents. *Epidemiologie, Mikrobiologie, Imunologie: Casopis Spolecnosti pro Epidemiologii a Mikrobiologii Ceske Lekarske Spolecnosti JE Purkyne*, 68(1), 40-45.



THE PHARMACIST'S ROLE IN MEDICATION THERAPY MONITORING

S.Keerthiga, V.Varalakshmi, R.Devi, Dr.R.Srinivasan

Faculty of Pharmacy, Bharath Institute of Higher Education and Research , Chennai, India

Abstract

In developed countries, clinical pharmacists perform various activities depending on the available resources and the health system, and TDM represents one of the fundamental responsibilities, this activity is performed according to the specific pharmacotherapy of the patient, and includes the evolution of the disease, risk factors and treatment goals. Health is a state of complete physical, mental and social well-being, and not merely the absence of diseases or afflictions; it is a state of complete physical, mental and social harmony or well-being, and not merely the absence of diseases. Within this framework, health care providers play a very important role in the struggle for the improvement of health in the population. In terms of optimal health care, it has been proven that commitment and multidisciplinary work of health care experts, such as physicians, nurses, pharmacists, nutritionists, etc., is one of the main goals to achieve society's welfare. In Mexico, the practice of clinical pharmacy, is a relatively new discipline, and there is not yet a specialized service that performs monitoring in which pharmacokinetic concepts are applied. Therefore, it is highly important to promote the integration and participation of hospital clinical pharmacists in the individualization of pharmacological therapies, and to acknowledge the benefits that all this provides.

Keywords: TDM, Social Harmony, Health care experts, Pharmacokinetic concepts, Pharmacological Therapies



PREPARATION AND EVALUATION OF HERBAL GEL FORMULATION

**H. Surya Narayanan*¹, J. Yeshwanth¹, S. Sheron Kevin¹, S. Kalaivanan²,
R. JothiLakshmi², R. Devi², Dr.R. Srinivasan³**

1-B. Pharm, 2-Associate Professor, 3-Dean & Professor

Faculty of Pharmacy, Bharath Institute of Higher Education and Research, Chennai, India

Corresponding Mail Id: h.surya.2601@gmail.com

Abstract

In response to the growing interest in natural alternatives for skincare, this study undertakes the preparation and comprehensive evaluation of a novel herbal gel formulation. The formulation process involves the extraction and incorporation of bioactive compounds from specific herbs renowned for their therapeutic properties, including [list of specific herbs]. The primary objective is to develop a herbal gel with potential applications in skincare, aiming for efficacy, safety, and consumer acceptance. The formulation underwent a rigorous optimization process to achieve the desired viscosity, ensuring ease of application and optimal skin coverage. Stability studies were conducted to assess the shelf-life and robustness of the herbal gel under various storage conditions. Physicochemical parameters, such as pH and color, were monitored to guarantee consistency and quality throughout the product's lifecycle. Rheological assessments were performed to understand the flow and deformation characteristics of the herbal gel. These evaluations contribute to the overall understanding of the gel's behavior and aid in tailoring its texture and feel on the skin. Furthermore, in vitro release studies were carried out to investigate the release profile of bioactive compounds within the gel matrix. This step is crucial in determining the sustained release of therapeutic agents, ensuring prolonged efficacy upon topical application. In parallel, safety assessments were conducted through skin irritation tests, utilizing established protocols to evaluate the herbal gel's compatibility with the skin. Preliminary results indicate minimal irritation, suggesting the formulation's potential for safe topical use. The outcomes of this study contribute valuable insights into the development of herbal-based skincare formulations, emphasizing the importance of optimizing physical and chemical properties for efficacy and consumer satisfaction. While in vitro studies provide a foundation, further in vivo investigations are recommended to validate the observed benefits in real-world applications. This research represents a step forward in harnessing the potential of herbal ingredients for skincare, aligning with the growing demand for natural and sustainable alternatives in the cosmetic industry.



PHARMACOLOGICAL ACTION & PHYTOCHEMISTRY OF HEDYOTIS DIFFUSA WILD

Shraddha M. Kharake*,

Dnyaneshwari P. Patil, Nikita K. Avhad, ,Dr. Santosh S. Bansode, Vaibhav U. Lasure, Dr. Vivekanand A. Kashid.

GSS's Dr. Kolpe Institute of Pharmacy, Kolpewadi, Tal.Kopargaon

Dist. Ahmednagar, India (MS) 423602.

kharakeshraddha@gmail.com

Abstract

Hedyotis diffusa Willd (H. diffusa) is a well-known Chinese Medicine (CM) with a variety of activities, especially its anti-cancer effect in the clinic. Herbs play an important role in our day to day life. In the ancient days the herbs were only the main source of medicine. Now also in this 21st century herbs are equally important to modern drugs as they have less side effects as compared to synthetic drugs. Hedyotis diffusa Willd (H. diffusa) is one of the early known Chinese traditional medicine (CTM) possessing beneficial activities. It is one of the renowned medicinal plants used to treat human ailments as mentioned in Ayurveda, Charaka Samhita, and Sushrita Samhita. Up to now, 171 compounds have been reported from H. diffusa, including 32 iridoids, 26 flavonoids, 24 anthraquinones, 26 phenolics and their derivatives, 50 volatile oils and 13 miscellaneous compound. In vitro and in vivo studies show these phytochemicals and plant extracts to exhibit a range of pharmacological activities of anti-cancer, antioxidant, anti-inflammatory, anti-fibroblast, immunomodulatory and neuroprotective effects. Hedyotis Diffusa Willd (EEHDW) has long been used as an important component in several TCM (Traditional Chinese medicine) formulas to treat various types of cancer. In vitro and in vivo studies show these phytochemicals and plant extracts to exhibit a range of pharmacological activities of anti-cancer, antioxidant, anti-inflammatory, anti-fibroblast, anticonvulsant, antidiabetic, anti-stress, immunomodulatory and neuroprotective effects. It has many ethnobotanical uses such as, leaves are used in the form of vegetable; the root juice is in the treatment of the asthma, urinary disorders, leukorrhea, rheumatism, and encephalitis, and is also medicinally used in the traditional Ayurvedic system (TAS).

Keywords: Hedyotis diffusa Willd, Oldenlandia diffusa (Willd.) Roxb, Anthraquinone.

EVALUATION OF THE ANTIOXIDANT ACTIVITY OF CALICOTOME VILLOSA LINK

SMOUNI Fatima-Ezzahrae ^{1,2}*,
HAMI Hinde ¹,
JENNAN Sanae ¹

¹Laboratory of Biology and Health, Faculty of Sciences, University Ibn Tofail (UIT), BP 133 Kenitra
14000, Kenitra, Morocco

²Laboratory of Biotechnology, Environment, Agri-Food, and Health (LBEAS), Faculty of Sciences,
University Sidi Mohamed Ben Abdellah (USMBA), Fez 30050, Morocco

* Auteur correspondante: SMOUNI Fatima-ezzahrae

*E-mail : fatizahrae96smi@gmail.com

Abstract

The objective of this study is to contribute to the development of the natural heritage of the region of Sefrou, mainly medicinal and aromatic plants. The plant *Calicotome villosa* of the Fabaceae family was chosen for this study because of its abundance in the region and the lack of work done on the chemical and biological aspects of this species. In the present work, it was attempted to evaluate the antioxidant and antimicrobial activities of hydroalcoholic and aqueous extracts prepared from four parts of the studied plant (Flowers, leaves, stems, and roots). The quantitative estimation of total polyphenols (by Folin-Ciocalteu method), and flavonoids (by aluminum trichloride method) revealed varied contents, the most important were detected by the hydroalcoholic extracts of leaves (0, 35mg/ EGA/g extract and 0.59mg/EQ/mg extract), while the highest content of condensed tannins (by vanillin method) was found in the hydroalcoholic extract of roots. The antioxidant activity of the extracts was evaluated by three different and complementary methods: DPPH free radical scavenging, Iron reduction (FRAP), and total antioxidant capacity (TAC). The values of IC-50 of the DPPH test of the studied parts vary between 0.05mg/ml (in hydroalcoholic leaves) and 0.41mg/ml (aqueous roots), which presented a less important antiradical activity than that of ascorbic acid (0.001mg/ml). The results obtained by the FRAP method revealed that the leaf fraction has higher reducing power than the other parts but is relatively low than that of ascorbic acid. The compounds of root and leaf extracts have a significant total antioxidant capacity followed by stems and flowers, it is of the order of 0.34 ± 0.07 (hydroalcoholic roots) and 0.30 ± 0.06 (hydroalcoholic leaves) mg EAA/g extract. The evaluation of the antimicrobial power of the extracts by the solid medium diffusion method shows that the hydroalcoholic extracts induce remarkable inhibition against the following multidrug-resistant bacteria: *Staphylococcus Aureus*, *Dickeya Solani*, *Pectobacterium Wasabiae*, and



2. BİLSEL INTERNATIONAL AHLAT SCIENTIFIC RESEARCHES CONGRESS
09-10 DECEMBER, 2023, BİTLİS /TÜRKİYE

Pectobacterium Brasiliensis, on the other hand, all the tested extracts were found to be inactive on *Candida Albicans*.

Keywords: Calicotome villosa link, extracts, polyphenols, antioxidant, antimicrobial, phytochemical characterization.

TREATMENT OF FIREARM INJURIES THROUGH AN EXTERNAL FIXATOR

Doc.Elona Hasalla;
Phd.cand.Ilda Taka;
Phd.cand.Elona Dybeli;
Msc.Blerta Hasalla,
Doc. Shqipe Luta,
Phd. cand. Albana Sula.
Phd.Cand.Rajmonda Hida,
Msc. Marsida Duci,
Msc. Bena Marra,
Dr. Sulejman Baha,

"Aleksandër Xhuvani" University, Faculty of Medical and Technical Sciences, Elbasan
Department of Preclinical Subjects; Department of Technical Medical Specialties
Department of Nursing; Department of Clinical Studies; University of Florence Italy;

Introduction:

The incidence of gunshot wounds has increased significantly in our country, especially after 1997. Gunshot wounds, although with little kinetic energy, destroy soft tissues and should be treated as closed fractures.

If the damage has caused unstable fractures, they should be treated through internal stabilization, whereas permanent fractures should be treated through functional support

Goal:

The purpose of this study is to underline the importance of using the external fixator in injuries from extensor arms, as well as increasing the quality of treatment of these patients.

Methodology:

Our study is retrospective and belongs to the period January 2020 to June 2023. We have studied 43 patients with fractures caused by extensor arms. The basic treatment has been their immobilization with external fixator, followed by wound treatment and application of general therapy.

Of these patients were: men 32-81%, (under 18 yrs) 3- 7%; female 8-19%. Age: maximum 67 years; minimum 5 years; average 31 years. Female / male ratio 1; 4.34.

Conclusions:

1. In all the presented cases the biological union of the bones was achieved for a maximum period of 12 months.
2. The use of external fixator in the treatment of these patients was necessary and was seen as the best possible treatment.



2. BİLSEL INTERNATIONAL AHLAT SCIENTIFIC RESEARCHES CONGRESS
09-10 DECEMBER, 2023, BİTLİS /TÜRKİYE

3. It is also important to treat wounds and use adequate therapy to improve patients as soon as possible.

Recommendations:

1. The treatment of open fractures in wounds with a gun is complex and requires the cooperation of all medical personnel.
2. The use of external fixator provides the optimal solution for the immobilization of the fracture and the fastest possible start of the osteosynthesis process.
3. Wound treatment and application of adequate therapy are the basic condition for the patient to heal as quickly as possible.

Keywords: Open fracture, wound, elbow joint, external fixator, osteosynthesis

COMPREHENSIVE REVIEW ON UNLOCKING THE POTENTIAL OF BILOSOMES AND MODIFIED BILOSOMES

Dr.R.Sundhararajan¹,
Dr.N.B.Santha Sheela²,
Shadhika.S.S^{3*}

1.Principal and Professor,2.Professor and Head Department Pharmaceutics,3.M.Pharm Student

Corresponding author email:
shadhikasadandan@gmail.com

Abstract

The pharmaceutical industry has seen a transformation to vesicular drug delivery systems, which provide a viable way to achieve continuous and targeted drug delivery. The oral, transdermal, and ocular modes of delivery provide the most convenience in achieving the intended therapeutic effects. Conventional therapeutic approaches, however, face several difficulties, including inadequate permeability of the skin, ocular barriers, and gastrointestinal (GIT) degradation that results in vesicular rupture and the release of the encapsulated medication prior to reaching the intended site of action. Bilosome-stabilized nanovesicles containing bile salts have drawn a lot of interest recently because of their flexibility and versatility for a variety of applications. These bilayered vesicles improve formulation stability in the gastrointestinal system and increase the solubility of lipophilic medicines. They are excellent choices because of their ultra-deformable characteristics, which increase stratum corneum permeability enabling their application for ocular delivery. Research has shown that bilosomes have more promise than liposomes and niosomes as better vesicular carriers during the last 10 years. Probilosomes and surface-modified bilosomes are examples of modified bilosomes that have been developed as a result of advancements in this sector, which have improved their functions and therapeutic potential. A thorough overview of bilosomes, modified bilosomes, surface modifications and their mechanism of action, formulation elements, preparation techniques, patents, and a variety of recent pharmaceutical applications in oral, transdermal, and ocular drug delivery are thus provided by the current review. The improved characteristics of bilosomes provide encouraging opportunities for efficient and tailored drug administration, potentially resolving a number of therapeutic issues.

Keywords: Bilosomes, encapsulated medication, bilayered vesicles, probilosomes.



RECYCLING WASTE POLYTHENE MATERIALS TO USEFUL PRODUCTS VIA PYROLYSIS

V.Sandhiya ,
R.Devi Raman ,
Dr.R.Srinivasan.

Faculty Of Pharmacy,Bharath Institute Of Higher Education And Research.

Abstract

Plastic materials have been crucial to the development of science, technology, and almost all aspects of modern progress since the mid-twentieth century. However, the increasingly unsustainable culture of plastic consumption and the accumulation of plastics in landfills, oceans, and broader ecosystems has also made negative, potentially irreversible environmental impacts. In recent decades, scientists and engineers have spent significant time and resources searching for more effective plastic waste management techniques based on thermochemical routes like pyrolysis. Indeed, plastic to fuel conversion has the potential to severely limit plastic pollution and to contribute to the circular economy, but industrial scale plastic pyrolysis has not been achieved. Therefore, this paper presents a bibliometric analysis and systematic literature review of pyrolysis-related articles in the Web of Science database published between 2001–2020. The resulting articles (n = 670) show that Spain is the most productive country in terms of total output and that there are an increasing number of researchers focused on this topic worldwide. The results also highlight the current landscape and future directions of plastic pyrolysis research based on the following hot topics: i) kinetic triplets as a vital component of plastic pyrolysis and scaling up processes, ii) catalysts syntheses and performance, iii) co-pyrolysis of plastic/biomass mixtures, and iv) reactor design and reaction parameters. In conclusion, the study offers a comprehensive overview of plastic pyrolysis progress, which will remain a major area of research for chemists and engineers in the coming decade and a powerful tool for environmental management. Plastics are cheap, pliable, and moldable materials. Since the 1940s, communities worldwide have developed a “plastic culture”. The material has improved quality of life for many, but also changed global consumption patterns, increased demand for resources and production, and generated almost incalculable tons of waste and pollution. From food packaging to aerospace to medical instruments, our lives are metaphorically, and sometimes literally, wrapped in plastic. In fact, plastic consumption has increased twentyfold since the 1950s, and it is expected to reach to 720 million tons in the next 20 years . To address this issue, in 2018 the European Commission the EU Strategy for Plastics in the Circular Economy, which establish the main goals for plastic design, manufacture, use, re-use, and end-of-life management by 2030 . Despite the significant development of various technologies to

handle homogeneous and relatively clean plastic waste in primary and secondary recycling, converting plastic waste into building block molecules, fuels, and energy remains a significant challenge . Part of the challenge is separating plastic waste from other solid waste components; without this step, it is not possible to process used plastic and obtain high-quality outputs. Several tertiary recycling methods and technologies have attracted attention and have the potential to be useful on the commercial stage. These include depolymerization (chemical feedstock recovery), as well as plasma arc gasification, and pyrolysis . Among the available processes for converting plastics into fuel or any other value-added product, pyrolysis has drawn the most scientific attention between early-stage and mature technologies. Recently, Solis and Silveira provided an extensive TRL assessment on eight technologies available for plastic recycling and reviews recent technological developments in pyrolysis, catalytic cracking, and gasification for TRL 8-9. Nevertheless, the full potentials of these technologies and their impact on the circular economy of plastics is still unclear and requires more full-scale projects to be subjected to critical examinations. Meanwhile, another review by Qureshi et al. argues that pyrolysis can be an effective management tool that will complement mechanical recycling. Some of the primary challenges with elevating plastic to fuel pyrolysis to the industrial scale are feedstock quality, segregation of materials, reactor operations, and stability and standardization of the end products. Finally, Spreafico et al. recently reviewed the innovations and the evolution of different technologies for plastic pyrolysis. Their analysis of patents and articles further indicates that pyrolysis technologies are changing from macro to micro, especially with the use of laser or microwave pyrolysis systems. Efforts to optimize raw material and energy input are advancing quickly. Therefore, the present review aims to offer further insights into how the state-of-the-art has and will develop.

Keywords: Plastic pyrolysis Waste management Circular economy Thermochemical conversion Plastic-to-fuel.



A REVIEW ON HARMFUL ALGAL BLOOMS: ITS CAUSES, IMPACTS AND MITIGATION

**Eman Naeem*,
Syed Makhdoom Hussain,
Danish Riaz, Zubair-ul-Hassan Arsalan,
Adnan Khalid, Muhammad Faisal,
Muhammad Amjad and Adan Naeem**

*Fish Nutrition Laboratory, Department of Zoology, Government College University, Faisalabad, Pakistan

Abstract

Harmful algal blooms (HABs), an unchecked growth of algae, have become more prevalent and widespread over the past decades. These HABs produce biotoxins which has resulted in loss of biodiversity, fisheries as well as economy. Marine HABs belongs to dinoflagellates and diatoms whereas cyanobacteria are freshwater HABs. This review is the global overview of toxic generas of algae, it's causes, impacts and particular attention is given to it's mechanisms. Eutrophication, climate change and ballast water transport are the main reasons for the dispersion of HABs. Various outbreaks of this wreaking havoc have been and continue to be reported on the entire globe that critically damage the terrestrial and aquatic life. To combat the deleterious effects, its monitoring and control is requisite. New strategies for the management, mitigation, and control of HABs should be developed to make them more cost effective and environment friendly.

Keywords biotoxins, eutrophication, monitoring, mitigation



AN REVIEW ON ANTIOXIDANTS: SOLUTION TO OXIDATIVE STRESS

Adan Naeem*,
Syed Makhdoom Hussain,
Danish Riaz, Zubair-ul-Hassan Arsalan,
Adnan Khalid,
Muhammad Faisal,
Zeeshan Yousaf and Eman Naeem

*Fish Nutrition Laboratory, Department of Zoology, Government College University, Faisalabad, Pakistan

Abstract

In recent times, there has been a lot of discussion on the mechanism of free radicals and how antioxidants neutralize them. Oxidative stress results from an unfavorable oxidant-antioxidant ratio that delays development, impairs immunity and causes other clinical manifestations. The fundamental goal of using antioxidants is to reduce oxidative stress by eliminating oxidants, restoring damaged biomolecules and membranes, boosting the immune system and preserving physiological homeostasis. The current review provides significant data on superoxide dismutase (SOD), catalase (CAT) and glutathione peroxidase (GPx) as enzymatic, glutathione, uric acid and lipoic acid as endogenous non-enzymatic antioxidants. This study focuses on natural and synthetic non-enzymatic exogenous antioxidants. Its purpose is to provide a description of the roles that antioxidants serve in feed and food industry with regard to animal's health and product's quality and it briefly focuses on the future recommendations as well. Thus, novel and innovative ideas are required to extract and develop antioxidant compounds for feed and food sectors that are economical and kind to environment.

Keywords: Antioxidant; feed additive; free radical; glutathione; oxidative stress

THERAPEUTIC ADHERENCE AMONG MOROCCAN DIABETIC PATIENTS: INFLUENCE OF DIETARY REGIMEN, PHYTOTHERAPY, AND PSYCHOLOGICAL FACTORS

Abdelaati Soufiani¹,
Abderrazak Khadmaoui²,
Abderrahmane Boualam¹,
Yassine Mouniane¹
Driss Hmouni¹

E-mail: abdelaati.soufiani@uit.ac.ma

¹University Ibn Tofaïl, Faculty of Sciences, Department of Life Sciences,
Kenitra, Morocco

²Laboratory of Biology and Health, Department of Biology, Faculty of Sciences, Ibn Tofail University, B.P.
133, 14000, Kenitra, Morocco,

Abstract

This cross-sectional study, carried out on 116 diabetic patients in Morocco, looks at adherence to treatment, particularly with regard to diet and the use of phytotherapy. The results reveal that although the majority (86.7%) of participants follow a diet, almost half find it difficult to do so. Moreover, 32.5% of patients use herbal medicine, mainly because of its reputation for efficacy. There was a significant correlation between the use of herbal medicine and poor compliance, with 60.4% of herbal medicine users reporting poor compliance.

Keywords : Therapeutic adherence, self-questionnaire, medicinal plants.

METALLIC ZINC-OXIDE NANOPARTICLES IN THE DIET OF *CIRRHINUS MRIGALA* FINGERLINGS: EFFECTS ON GROWTH, NUTRIENT DIGESTIBILITY, CARCASS COMPOSITION AND BLOOD INDICES

**Adan Naeem*,
Syed Makhdoom Hussain,
Danish Riaz, Adnan Khalid,
Zubair-ul-Hassan Arsalan,
Muhammad Faisal,
Muhammad Amjad and Eman Naeem**

*Fish Nutrition Laboratory, Department of Zoology, Government College University, Faisalabad, Pakistan

Abstract

Zinc-oxide (ZnO), a prevalent metal oxide, has recently been used as a feed supplement in the aquaculture industry due to its low toxicity and biocompatibility. In this study ZnO was used as a nano-form in *Cirrhinus mrigala* fingerlings to check the growth and nutrient digestibility responses, carcass and blood traits. A total of six iso-nitrogenous diets were prepared in a completely randomized design with graded levels of ZnO-NPs (0, 10, 20, 30, 40 and 50 mg/kg) in *Moringa oleifera* seed meal. 15 healthy fingerlings (N=270; 7.133±0.05 g) were kept in triplicate and fed two times a day for 70 days. The dietary exposure of ZnO-NPs resulted in following consequences. The significantly enhanced ($p<0.05$) growth parameters and nutrient digestibility responses were observed when fingerlings fed 30 mg/kg of ZnO-NPs. In case of carcass and blood traits, the optimum level was noted at 30 mg/kg of ZnO-NPs. In conclusion, the supplementation of various concentrations of ZnO-NPs showed markedly alleviated ($p<0.05$) effects on the overall health and physiology of *C. mrigala* fingerlings. Nevertheless, they produce the best possible outcomes up to a certain extent (30 mg/kg) without compromising the quality of the fish.

Keywords: zinc-oxide, nanoparticle, nutrient digestibility, carcass trait, hematology

EVALUATION OF GROWTH, NUTRIENT ABSORPTION, BODY COMPOSITION AND BLOOD INDICES UNDER DIETARY EXPOSURE OF IRON OXIDE NANOPARTICLES IN COMMON CARP (CYPRINUS CARPIO)

**Eman Naeem*,
Syed Makhdoom Hussain,
Danish Riaz, Adnan Khalid,
Zubair-ul-Hassan Arsalan,
Adnan Khalid,
Muhammad Faisal,
Zeeshan Yousaf and Adan Naeem**

*Fish Nutrition Laboratory, Department of Zoology, Government College University, Faisalabad, Pakistan

Abstract

The bioavailability, small size and direct absorption in the blood, make nanoparticles (NPs) a remarkable feed additive in the aquaculture industry. Therefore, dietary iron oxide nanoparticles (Fe_2O_3 -NPs) were used to examine their effects on growth, nutrient absorption, body composition and blood indices in *Cyprinus carpio* (Common carp) fingerlings. Healthy *C. carpio* fingerlings (n=270) were fed with six canola meal based experimental diets (D1-control, D2, D3, D4, D5, D6) supplemented with 0, 10, 20, 30, 40 and 50 mg/kg Fe_2O_3 -NPs, respectively. 15 fingerlings (average initial weight 5.51 ± 0.04 g/fish) were kept in triplicates for 70 days. The results indicated that maximum growth performance, apparent digestibility coefficient, body composition and hematological parameters were observed in 40 mg/kg Fe_2O_3 -NPs supplementation. All the experimental diets were significantly improved ($p < 0.05$) in all the above parameters than control diet. In the present research, the recommended dosage of Fe_2O_3 -NPs as dietary supplement is 40 mg/kg for improving the growth, nutrient absorption, body composition and hematological indices in *C. carpio* fingerlings. Hence, this study demonstrates the potential of NPs to improve the health of fish.

Keywords: *Cyprinus carpio*, canola meal, nanoparticle, nutrient absorption, blood indices, growth



DR FAISAL EXAMPLED THE INTEGRATION OF AI-HRIMS (ARTIFICIAL INTELLIGENCE-HUMAN RIGHTS INFORMATION MANAGEMENT SYSTEM) MODULE BY NLP (NATURAL LANGUAGE PROCESSING)

Muhammad Faisal
Allama Iqbal Open University
dr.faisalshabbir88@gmail.com

Abstract

The integration of Artificial Intelligence in Human Rights Information Management System (HRIMS) for enrolling and choice cycles inside associations. To execute AI-HRIMS in this specific circumstance, you should seriously think about utilizing different modules or parts. Here are a few modules that could be utilized for the depicted purposes. Use web scratching devices with artificial intelligence abilities to naturally gather pertinent common liberties information from online sources, for example, reports, virtual entertainment posts, and basic freedoms distributions. Artificial intelligence calculations can be utilized to channel and concentrate appropriate data, guaranteeing the exactness and significance of the information gathered. Execute Natural Language Processing (NLP) calculations to comprehend and examine literary information removed from different sources. This can help in ordering data, distinguishing feelings, and separating key bits of knowledge connected with basic liberties. Use AI models for mechanized marking and arrangement of gathered information. This module can help in arranging the data into significant classifications, making it more straightforward to oversee and examine. Foster a man-made intelligence based dynamic module that surveys the accumulated information against predefined measures. This could help with assessing applicants or pursuing choices connected with common liberties consistence inside an association. Carry out components to guarantee straightforwardness and reasonableness in the dynamic cycle. This is urgent for satisfying moral guidelines and guaranteeing that choices made by computer-based intelligence frameworks are reasonable and legitimate. Coordinate security insurance measures into the framework to conform to information assurance guidelines. Guarantee that individual data is dealt with safely, and execute highlights, for example, information anonymization or encryption where vital. Empower the framework to learn and adjust to changing common freedoms principles and hierarchical prerequisites ceaselessly. Carry out AI calculations that can further develop after some time in view of criticism and new information. Foster a module that works with examining and consistence checks. This can assist associations with guaranteeing that their man-made intelligence driven HRIMS sticks to legitimate and moral norms, including basic freedoms standards. the execution of these modules ought to line



2. BİLSEL INTERNATIONAL AHLAT SCIENTIFIC RESEARCHES CONGRESS
09-10 DECEMBER, 2023, BİTLİS /TÜRKİYE

up with moral contemplations and lawful structures to guarantee a fair, impartial, and straightforward computer-based intelligence framework. Moreover, consistence with common freedoms standards, as you referenced, ought to be a focal concentration during the turn of events and organization of such computer-based intelligence arrangements.

Keywords: enrolling, pertinent, mechanized, Foster, hierarchical, contemplations.



CHARACTERIZE META DATA, THE WAY THINGS ARE WORKS IN THE DATUM SETUP AND RECONCILIATION

Muhammad Faisal
Allama Iqbal Open University
dr.faisalshabbir88@gmail.com

Abstract

Metadata refers to data that provides information about other data. It describes various aspects of a piece of information, helping to organize, categorize, and manage data. Metadata can exist in different forms, depending on the context. Descriptive Metadata: Describes the content of the data, providing information such as titles, abstracts, keywords, and other details that help identify and categorize the data. Describes how different pieces of data are related or how they are organized. This can include information about the hierarchy, sequence, and relationships within a dataset. Contains information about the creation, management, and usage of the data. It may include details about ownership, access rights, creation date, and usage restrictions. Describes technical aspects of the data, such as file format, resolution, encoding, and other technical specifications. Specifies information about the intellectual property rights and usage restrictions associated with the data. Inclination based meta learning procedures are both generally pertinent and capable at settling testing not many shots learning and quick variation issues. Be that as it may, they have functional hardships while working on high-layered boundary spaces in outrageous low-information systems. We show that it is feasible to sidestep these cutoff points at particles by learning an information subordinate idle generative portrayal of model boundaries, and performing slope based meta learning in this low layered dormant space. The subsequent methodology, inert implanting improvement, decouples the angle-based transformation system from the hidden high-layered space of model boundaries. Our assessment demonstrates the way that FMD (Faisal' Meta Data) can accomplish state. Data Organization: Metadata helps organize and categorize data, making it easier to locate and manage. For example, in a library catalog, metadata might include information about the author, title, and subject of a book. Metadata plays a crucial role in the retrieval of data. Search engines, databases, and content management systems use metadata to index and retrieve specific pieces of information efficiently. Metadata facilitates interoperability by providing standardized information about the structure and format of data. This is essential for systems to exchange and interpret data correctly. Metadata is important for the long-term preservation of data. It helps document the context, format, and other essential information needed to ensure the



2. BİLSEL INTERNATIONAL AHLAT SCIENTIFIC RESEARCHES CONGRESS
09-10 DECEMBER, 2023, BİTLİS /TÜRKİYE

data remains usable over time. Users can better understand and interpret data through its metadata. For example, metadata associated with a scientific dataset might include information about the methodology used in data collection. Metadata is crucial for managing, organizing, and understanding data. It enhances the efficiency of data systems, supports data discovery, and contributes to the overall usability and preservation of information.

Keywords: Metadata, ownership, high-layered, sidestep, portrayal, crucial, interoperability.

REDUCTION OF BITTERNESS OF MANGO PEEL AND SEED KERNEL POWDER AND ITS UTILIZATION IN BISCUIT PRODUCTION TO ENHANCE DIETARY FIBER AND PHYTOCHEMICAL PROPERTIES

Md Nowshad Mahmud

Email: nawshad.nft.just@gmail.com

**Department: Nutrition and Food Technology,
Jashore University of Science and Technology**

Abstract

Mango peels and seed kernels are the major by-products of mango juice industry. These represent about 30-40% of the whole fruit and they are rich sources of phytochemicals, such as polyphenols, carotenoids, vitamin E, dietary fiber and vitamin C and antioxidant properties which play an important role in prevention of diseases. As peel and seed are not currently utilized for any commercial purpose, these are discarded as waste and becoming a source of pollution. Peel and seed have been found to be good source of Mango peel and seed kernel flour has enormous potential as a functional ingredient in developing healthy bakery food products. In the present study, the effect of mango peels powder (MPP) and mango kernels powders (MKP) at different concentrations (5, 10 and 15%) with other ingredients on rheological, physical, sensory and antioxidant properties of biscuits were evaluated. Bitterness of MPP and MKP were reduced by enzymatic treatment and blanching. The results revealed that the crude fiber contents of biscuits were improved from 0.20-14.79% by addition of mango peel and kernel powder. Their phenolic contents increased from 0.46 to 9.28 mg/g. The biscuits incorporated with MPP and MKP showed an increment in their antioxidant activity. Sensory performance exhibited that the biscuit was acceptable with reduced bitter taste. From the results, it is concluded that by incorporating of MPP and MKP played important role in enhancing the nutritional properties of biscuits through improving especially their fiber content, antioxidant activity.

References

1. Ajila CM, Bhat SG, Rao UP. Valuable components of raw and ripe peels from two Indian mango varieties. *Food Chemistry*. 2007 Jan 1;102(4):1006-11.
2. Yao J, Guo GS, Ren GH, Liu YH. Production, characterization and applications of tannase. *Journal of Molecular Catalysis B: Enzymatic*. 2014 Mar 1;101:137-47.
3. Gupta S, Prakash J. Studies on Indian green leafy vegetables for their antioxidant activity. *Plant foods for human nutrition*. 2009 Mar;64:39-45.

REPLACEMENT OF FISH MEAL WITH BLOOD AND SOYBEAN MEAL MIXTURE FOR THE OVERALL PERFORMANCE OF COMMON CARP FINGERLINGS

Muhammad Mudassar Shahzad
Muhammad Faisal

Abstract

Fish need high-quality protein in their diet for normal growth that was sourced from fish meal but it is becoming scarce because its use in livestock feeds is coupled with increase in its prices which limits its use in fish feed. In current the study, diet was prepared by using graded levels of soybean and blood meal mixture to revamp the growth performance, nutritional digestibility, carcass composition, absorption of minerals, and hematological indices of common carp (*Cyprinus carpio*). Fifteen fingerlings with average body weight were kept in each tank and fed at 4% of their wet body weight. Different levels of soybean and blood meal mixture (0%, 20%, 40%, 60%, 80%, and 100%) were included in the diets of the treatment groups (T1-T6). Maximum weight gain (gram), WG (percentage), SGR, FI and survival (%) values were observed in fingerlings fed with test feed III having 40% substitution of FM. In terms of carcass composition, the highest values of CP, EE and GE were noticed in fish fed with 40% replacement of FM. Results of hematology parameters showed maximum levels of RBCs, Hb, PLT, and Ht were found in fingerlings fed at 60% substitution of fish meal. The highest absorption of minerals (K, Na, Fe, Ca, Cu, P, Mg and Mn) was found in fish fed at 40% replacement of fish meal. The means of differences between treatments were considered significant when $P < 0.05$. It was concluded that 40% replacement of soybean meal and blood meal mixture with fish meal resulted in increasing growth, hematological parameters, carcass composition, and nutrient digestibility. Based on current research, soybean and blood meal mixture can be used to substitute fish meal to prepare economical and environment-friendly fish feed for *C. carpio*.



EXPLORING THE CHEMICAL SPACE OF HERG INHIBITORS USING CHEMOINFORMATICS AND ARTIFICIAL INTELLIGENCE

Agadir, Nouredine El Ouasti ^{1*},

Adnane Aouidate¹,

Abdellah Ousaa²,

Moustapha Belmouden¹

nouredine.elouasti@edu.uiz.ac.ma

¹Ibn Zohr University, Faculty of Sciences, Laboratory of Organic Chemistry and Physical Chemistry, Agadir, Morocco

²Ibn Zohr University, Faculty of Sciences, Laboratory of Applied chemistry and Environment, Agadir, Morocco

Abstract

This study utilized chemoinformatics and artificial intelligence techniques to investigate HERG inhibitors, which are potassium channels involved in cardiac rhythm, and potential drugs for treating cardiac arrhythmias. The aim was to explore the chemical space of HERG inhibitors and develop predictive models of their inhibitory activity. To begin, property-based chemical space visualization was employed to identify functional groups and structural motifs linked to HERG inhibition. Additionally, principal component analysis (PCA) and exploratory data visualization were utilized to identify the primary dimensions of the chemical space associated with HERG inhibitors. The researchers then employed machine learning-based QSAR modeling and structure-activity relationship analysis through R-group decomposition to construct predictive models of HERG inhibitory activity. This approach allowed them to develop models capable of predicting the inhibitory activity of potential new HERG inhibitors. The findings of the study demonstrated that HERG inhibitors are distributed across a vast and intricate chemical space. Several functional groups and structural motifs associated with HERG inhibition were identified. Furthermore, the developed predictive models enable the identification of potential new HERG inhibitors. Overall, this research employed chemo-informatics and artificial intelligence techniques to explore the chemical space of HERG inhibitors and develop predictive models, providing valuable insights for the development of drugs targeting cardiac arrhythmias.

Keywords: HERG; inhibitors; chemo-informatics; artificial intelligence; PCA; QSAR.



STUDY OF BODY CONDITION AND SELF-ESTEEM IN CHILDREN/ADOLESCENTS AGED 13 TO 19 IN THE KHEMISSSET REGION. MOROCCO

Yassine Bensaid(Corresponding Author),

Aziz akardalou

Soufiani Abdelaati

Abderezzak Khadmaou.

Yassine Bensaid(Corresponding Author) Biology and health laboratory, Biology Department
faculty of science, University Ibn Tofail, Kénitra Morocco,

ORCID ID : 0000-0002-7289-3472

Email: yassine.bensaid@uit.ac.ma ,

Phone: 212 654668395.

Background: Obesity is a significant risk factor poses a public health problem. The effects are societal as well as health-related. The incidence of overweight, particularly obesity, among children is a growing concern, according to the WHO.

Methods: This article studies the longitudinal relationships between a sample of children's body and self-esteem in the khemisset, Sidi Allal Elbhroui region. Self-esteem and body weight assessed in 215 children/adolescents using the Rosenberg scale and BMI.

Results Overweight and low self-esteem has a negative correlation in both males and girls. The findings indicate that male students at the 2AC level who are older than 15 and typically from rural regions have low self-esteem and are of normal or obese body type's .This phenomenon of overweight is less common in adolescents than in adults.

Conclusion: In order to address this aberration and its effects on mental health, the children's health sector must step up its efforts.

Keywords: children - self-esteem – prevalence – overweight - risk factor – khemisset

STUDY OF THE DETERMINANTS OF QUALITY OF LIFE IN HEMODIALYSIS PATIENTS: CASE OF STUDY OF THE DETERMINANTS OF IN HEMODIALYSIS PATIENTS: CASE OF THE IDRİSSİ KÉNİTRA HOSPİTAL

**Touil Driss¹, Boualam Abderrahmane²,
El mahjoub Aouane²
Ahmed OT Ahami¹**

E-mail: driss.touil@uit.ac.ma

¹University Ibn Tofaïl, Faculty of Sciences, Biology and health Department,
Kenitra, Morocco

²Laboratory of Natural Ressources and Sustainable Development, Faculty of Sciences,
Ibn Tofail University, Kenitra, Morocco,

Introduction : The quality of life of hemodialysis patients is a major issue that must be considered. Hemodialysis has a negative impact on quality of life in these patients(Boini, 2007 ; Fukuhara et al, 2003 ; Idier, 2012 ;LinSun Fan et al 2008 ; Lowrie et al, 2003).. The objective of this study is to study the determinants of quality of life in hemodialysis patients.

Matériels et Méthodes : A descriptive cross-sectional analytical study was carried out among all haemodialysis patients hospitalized at the Kenitra hospital centre using a questionnaire containing general data, clinical data, Surrogacy data and a scale measuring quality of life for hemodialysis patients (KDQOL-36) : it is a tool specific to dialysis patients but also including items from the generic tool of SF 12. It consists of 36 items grouped into 5 dimensions each measuring an essential aspect: Physical Quality of Life, Mental Quality of Life, Burden of Illness Dimension, Symptoms/Problems Dimension, Effects of Kidney Disease Dimension (Hays et al., 1994). The data was analyzed using SPSS version 22.0 software.

Results and Discussion:

1. Niveaux de qualité de vie :

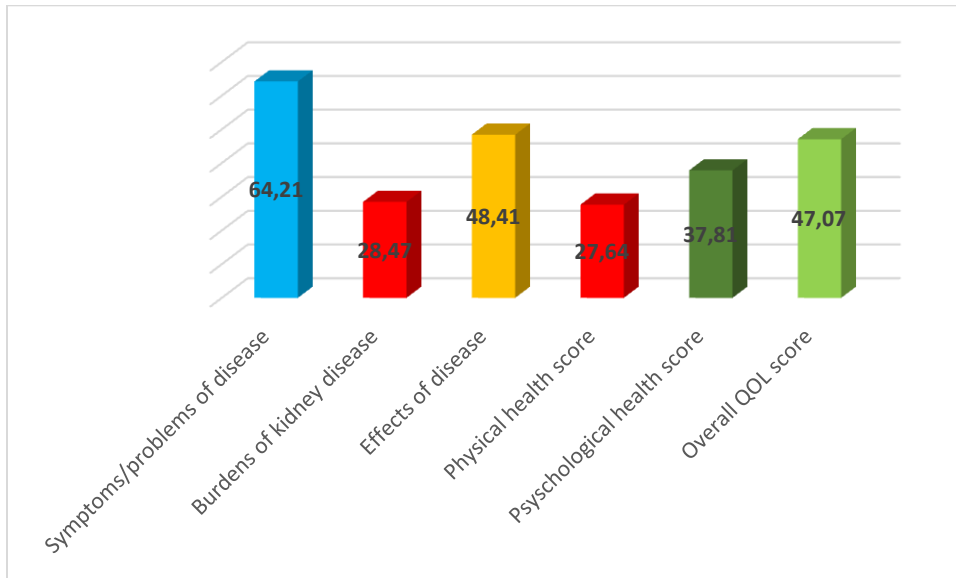


Figure 1 : Répartition des patients selon les scores moyens des dimensions de la QDV

The results of the study showed that patients' quality of life was impaired, with a score of 27.64 for the “physical component”, a score of 37.81 for the “mental component”, a score of 28.47 for the “kidney disease burden” dimension, a score of 48.41 for the “Effects of Kidney Disease on Daily Living” dimension, a score of 64.21 for the “Kidney Disease Symptoms and Problems” dimension, and an overall average overall quality of life score of 47.07.

2. Determinants related to quality of life

Determinants related to quality of life were age, gender, family status, level of education, transplant project, comorbidities, duration of hemodialysis, family support, anxiety and depression are the determinants of quality of life in hemodialysis patients.

Conclusions : The quality of life of hemodialysis patients is impaired in all dimensions. Particular attention should be paid to promoting the mental health of these patients in order to improve their quality of life, and this by integrating psychological management into hemodialysis services.

References

- Boini, S., Leplege, A., Ayav, C. L., Français, P., Ecosse, E., & Briançon, S. (2007). Mesure de la qualité de vie dans l'insuffisance rénale chronique terminale: Adaptation transculturelle et validation du questionnaire spécifique Kidney Disease Quality of Life. *Néphrologie & thérapeutique*, 3(6), 372-383.
- Fukuhara, S., Lopes, A. A., Bragg-Gresham, J. L., Kurokawa, K., Mapes, D. L., Akizawa, T., Bommer, J., Canaud, B. J., Port, F. K., Held, P. J., & Worldwide Dialysis Outcomes and Practice Patterns Study (2003). Health-related quality of life among dialysis patients on three continents: the Dialysis Outcomes and Practice Patterns Study. *Kidney international*, 64(5), 1903–1910.



2. BİLSEL INTERNATIONAL AHLAT SCIENTIFIC RESEARCHES CONGRESS
09-10 DECEMBER, 2023, BİTLİS /TÜRKİYE

- Hays, R. D., Kallich, J. D., Mapes, D. L., Coons, S. J., & Carter, W. B. (1994). Development of the kidney disease quality of life (KDQOL) instrument. *Quality of Life Research*, 3(5), 329-338.
- Idier, L. (2012). Education thérapeutique chez les patients en dialyse : impact de la mise en place d'un programme d'éducation thérapeutique en auto-dialyse sur l'adhésion thérapeutique, la qualité de vie et l'état anxio-dépressif à partir d'une approche transactionnelle (thèse de doctorat).
- Lowrie, E.G., Curtin, R.B., LePain, N., Schatell, D. (2003). Medical Outcomes Study Short 1 2 Form-36: A Consistent and Powerful Predictor of Morbidity and Mortality in Dialysis Patients. *American Journal of Kidney Diseases*, 41(6), 1286-1292.



OCCURRENCE OF CEPHALEUROS SP (ALGAL PATHOGEN) INFECTION ON PLANT MATERIAL

Harika M.S and Anitha R

PG and Research Department of Botany, Bharathi Women's College , Prakasam Salai, Chennai-600108,
Tanilnadu, INDIA

Abstract

Cephaleuros sp. Causal organism of Red rust symptom in various orchard ,Plantation and ornamental plants and produces deleterious effect resulting in huge loss. The algal spots were identified on Guava, Mango and Polyalthia as an elevated orange fuzzy spots or patches on the adaxial surface of leaf . The algal thalli protrude from the leaf surface is green in colour with brownish lesions appearing on the underside of the leaf. Scattered patches appeared in various shapes and circular margins were measured up to 1cm in diameter. To study the anatomical features, free hand sections of the leaf through the algal spot was taken and observed under microscope for better understanding of the causal organism. The filamentous cells of the algae colonize mesophyll tissues and protrude out from epidermal cells forming an algal mass on the surface from which sporangiophores arised. Erect, septate sporangiophores bearing orange-brown coloured sporangium containing zoospores which facilitate propagation was observed. The length of sporangiophores were in the range of 89.01 μm to 187.91 μm whereas the sporangium was in the range of 19.78 μm . Further effective growth media were standardized and work in progress.



ISOLATION OF ENDOPHYTIC FUNGI INHABITING ROOTS OF *SOLANUM MELONGENA* L

A.Munusami and R.Anitha

PG and Research Department of Botany, Bharathi women's College, Prakasam salai, Broadway, Chennai-600108, Tamilnadu, India.

Abstract

The study was aimed to isolate Endophytic fungal strains inhabiting *Solanum melongena*.L root tissue. About 20 healthy *Solanum* root samples along with soil were collected from different places in Tiruvallur district of Tamilnadu, India. The soil pH ranged from 5.0 to 6.4 . The root pieces were subjected to microscopic study to locate Endophytes. All root tissues showed fungal growth. The Cross section of the root revealed intracellular and intercellular hyphal growth. Haustoria were evident in the cortical cells. The root pieces of 1cm in length was surface sterilized and placed in a moist chamber. From the samples 12 fungal hyphae were transferred to PDA slants and Identified.



DETECTION OF PHYTOMELATONIN IN AGRO INDUSTRIAL WASTES AND OTHER SOURCES

Swarna Lekha S & Anitha R,

PG and Research Department of Botany, Bharathi Women's College, Prakasam salai, Chennai-600108, Tamil Nadu, India

Abstract

Melatonin is an indolamine compound in particular it is a neurohormone found in all organisms. Melatonin is mainly concerned with the sleep cycles, circadian rhythms in humans and other animals. Melatonin is also associated with the antioxidant property, obesity and it has an impact on the neurological problems. Melatonin found in plants are called phytomelatonin. Phytomelatonin in plants deals with the opening and closure of stomata, seed germination, senescence, flowering and the major impact of phytomelatonin in plants that it resist the plants against biotic and abiotic stresses. Phytomelatonin is produced in most of the plants ,but in low qualities. It is difficult to detect and isolate melatonin from them. Hence this study was conducted to find melatonin in agro industrial waste and other sources. About 75 samples were collected . Among them, 56 were selected positive for melatonin. However simple detection tools are not available. Elrisch's Test, Folin Phenol Test, Hopkins Cole test , Kovac Indole Test and a confirmatory test using Elisa Kit was performed to detect melatonin. *Tamarindus indica*, had the highest quantity of melatonin with 3800pg/gm . This study provides a basic knowledge on detection of Melatonin and will be useful for investigation.

STUDY OF THE DETERMINANTS OF QUALITY OF LIFE IN HEMODIALYSIS PATIENTS: CASE OF THE IDRİSSİ KÉNİTRA HOSPITAL

Touil Driss¹,
Boualam Abderrahmane²,
El mahjoub Aouane²
Ahmed OT Ahami¹

E-mail: abdelati.soufiani@uit.ac.ma

¹University Ibn Tofail, Faculty of Sciences, Biology and health Department,
Kenitra, Morocco

²Laboratory of Natural Ressources and Sustainable Development, Faculty of Sciences,
Ibn Tofail University, Kenitra, Morocco

Abstract

The quality of life of hemodialysis patients is a major issue that must be considered. Hemodialysis has a negative impact on quality of life in these patients. The objective of this study is to study the determinants of quality of life in hemodialysis patients. a descriptive cross-sectional analytical study was carried out among all haemodialysis patients hospitalized at the Kenitra hospital centre using a questionnaire containing general data, clinical data, Surrogacy data and a scale measuring quality of life for hemodialysis patients (KDQOL-36). The results of the study showed that patients' quality of life was impaired, with a score of 27.64 for the “physical component”, a score of 37.81 for the “mental component”, a score of 28.47 for the “kidney disease burden” dimension, a score of 48.41 for the “Effects of Kidney Disease on Daily Living” dimension, a score of 64.21 for the “Kidney Disease Symptoms and Problems” dimension, and an overall average overall quality of life score of 47.07. Determinants related to quality of life were age, gender, family status, level of education, transplant project, comorbidities, duration of hemodialysis, family support, anxiety and depression are the determinants of quality of life in hemodialysis patients. Particular attention should be paid to promoting the mental health of these patients in order to improve their quality of life, and this by integrating psychological management into hemodialysis services.

Keywords : Patients, hemodialysis, quality of life, Kenitra

SATISFACTION OF HEMODIALYSIS PATIENTS WITH THE SUPPORT RECEIVED FROM THE FAMILY AND HEALTH CARE TEAM

Touil Driss¹,
Boualam Abderrahmane²,
Soufiani Abdelati²,
El mahjoub Aouane²
Ahmed OT Ahami¹

E-mail: driss.touil@uit.ac.ma

¹University Ibn Tofaïl, Faculty of Sciences, Biology and health Department,
Kenitra, Morocco

²Laboratory of Natural Ressources and Sustainable Development, Faculty of Sciences,
Ibn Tofail University, Kenitra, Morocco,

Abstract

Social support is an important element in case of disease. It represents, In patients with chronic renal failure in hemodialysis, a source of security and assistance throughout the chronic disease. This is an essential factor for patients to adjust to chronic disease. The objective of this research is to assess patient satisfaction with the social support received from family members and the healthcare team. This is a descriptive study with transversal analytical purpose of quantitative type, conducted between 27/03/2015 and 26/06/2015 using a questionnaire containing general patient information and items assessing social support from relatives and caregivers. The results of this study showed that the average social support score from relatives was 69.06 26.79, while the average social support score from the health care team was 63.39 45.65. The social support received by patients is respectable, however the establishment of education and training on psychosocial risks with relatives and caregivers is necessary.

Keywords : Renal failure, hemodialysis, family members, healthcare, Kenitra

TUBERCULOSIS IN THE PROVINCE OF SIDI KACEM: A STUDY CONDUCTED ON 1506 TUBERCULOSIS PATIENTS

Boualam Abderrahmane^{1*},

Touil Driss²,

Abdelati Soufiani¹,

El mahjoub Aouane¹

E-mail: boualamabderrahmane@gmail.com

¹University Ibn Tofail, Faculty of Sciences, Department of Life Sciences,
Kenitra, Morocco

²Laboratory of Biology and Health, Department of Biology, Faculty of Sciences, Ibn Tofail University, B.P.
133, 14000, Kenitra, Morocco,

Abstract

The study was conducted at the Tuberculosis and Respiratory Diseases Diagnostic Center (TRDDC) in Sidi-Kacem between 2018 and 2020. The results reveal a higher predisposition to Mycobacterium tuberculosis infection among men over the three-year study period compared to women. Education level, rural or urban origin, and occupation were observed to influence disease development. Additionally, pulmonary tuberculosis predominated in this population, primarily affecting men aged 15 to 24 (14.55% in 2018, 14.78% in 2019, and 13.54% in 2020) and 25 to 34 (13.64% in 2018, 16.26% in 2019, and 11.98% in 2020). Regarding treatment categories, new tuberculosis cases were more prevalent than relapse cases. This study characterizes the demographics of tuberculosis patients in 2018, 2019, and 2020, revealing significant epidemiological trends. It shows a higher proportion of middle-aged patients with a stable tuberculosis prevalence during the analyzed period.

Keywords : Tuberculosis, Pulmonary , Extra-pulmonary, Epidemiology, infection



THE IMPORTANCE OF IMAGING DIAGNOSTICS IN THE EMERGENCY

**PhD.cand.Elona Zhiva Prifti,
Dr. Jonila Cela.**

Abstract

Introduction

By radiological emergency is understood the clinical situation in which the radiological image is important and irreplaceable for a quick and efficient treatment of the patient. Diagnostic imaging plays a fundamental role in the study of most emergencies, both traumatic and non-traumatic. Also, its role is significant in the treatment of a traumatized patient, both at the time of diagnosis and in the follow-up clinic. Correct diagnosis established quickly ensures a great success.

Purpose The purpose of this study is to highlight the role of imaging diagnostics in the emergency and of the health staff in the management of a polytraumatized patient.

Material and method

Data were collected from the Emergency Department of the "XhaferrKongoli" hospital in Elbasan, and the data of the patients and the control group were further entered into the study questionnaires compiled and approved previously, coded to preserve their privacy where each name belonged to a coded number. The data of 100 patients, presented at the Emergency Department of the "XhaferrKongoli" hospital, in Elbasan, in a period of 90 days, March 12, 2023 - June 12, 2023, were collected.

Results

The diagnosis of a polytraumatized person begins with direct radiography to generally assess the extent of the lesions. These examinations consist of lateral projections of the head and cervical spine and antero-posterior projections of the cervical spine, thorax, abdomen and pelvis. When there are signs of neurological damage then a direct spinal or cranial CT is required. Not infrequently, contusive and hemorrhagic changes in the cranium become more visible after a few hours of trauma, so CT and MRI can be repeated. According to the data obtained above, the most used diagnostic imaging in emergency is CT, followed by abdominal ultrasound and Ro-graphy.

Keywords: Radiology, emergency, CT, trauma, lesion.





Kh.DOSMUKHAMEDOV'S OUTSTANDING ROLE IN THE DEVELOPMENT OF SCHOOL HEALTH

G.Bazargaliyev

Kh.Dosmukhamedov Atyrau University, Professor of the Department of "Pedagogy and Psychology
Atyrau, 060011, Kazakhstan

R.Anarbek

Kh.Dosmukhamedov Atyrau University, acting official duties of the head of the scientific center "Khalel"
Atyrau, 060011, Kazakhstan
Email: regina.anarbek@mail.ru

Abstract

The article is dedicated to a special book by the enlightener, scholar H. Dosmukhamedov "Keeping a Schoolchild Healthy". Generally speaking, schoolchildren's hygiene is a department of public hygiene with the task of protecting the health of students against those harmful influences at school; school hygiene, eye, ear and respiratory organ hygiene of children and teenagers take care of the harmonious development of children's bodies and spirits. In order to achieve these goals, it is necessary that, among other conditions, students' home hygiene goes hand in hand with school hygiene. And all this information in the booklet is adapted to the way of life of the Kazakh people and set out in accessible language in the book Keeping Schoolchildren Healthy.

Keywords: Kh. Dosmukhamedov, hygiene of children and adolescents, training, biology.

Introduction.

Paying special attention to the issue of branch terminology in expanding the use of our language is certainly a legitimate phenomenon, because special words and phrases called terms are one of the most important tools of science and education, their role in the development of our domestic science in providing a deep and fundamental education of future generations is very high, it is an undeniable fact.

The first formation of Kazakh terminology was characterised by the participation and enlightenment of patriotic citizen scientists.

Materials and methods of research.

From the modern point of view, natural science is a branch of science that includes a set of natural sciences. The natural sciences, unlike the humanities and social sciences that study human society, include branches of science responsible for the study of natural phenomena. In particular, the thoughts and works of





2. BİLSEL INTERNATIONAL AHLAT SCIENTIFIC RESEARCHES CONGRESS 09-10 DECEMBER, 2023, BİTLİS /TÜRKİYE

many outstanding and intelligent Kazakh scientists of biology, chemistry, physics and astronomy of the twentieth century on natural science will undoubtedly become the basis for the development of modern natural science. Kazakh teachers, such as H. Dosmukhamedov, Sh. Ualikhanov, analyzed various aspects of natural sciences, gave simple, suggestive definitions of schoolchildren. Among them, we want to fully disclose the contribution to the work of a scientist, a teacher, a hardworking public figure of our country, a naturalist X. Dosmukhamedov. According to Professor G. Anes, "our duty is to fully reveal the life path of X. Dosmukhamedov, a scientist, talented teacher, organizer and head of the country's first higher educational institution and his great contribution to the development of the Kazakh cause". That is why we believe that the recognition of the works of Khalel Dosmukhamedov and bringing his scientific heritage into the sphere of today's use is one of the main needs. Career path X . Dosmukhamedov After graduating from the St. Petersburg Military Medical Academy in 1909, he served for about five years as a military doctor in the Ural Cossack military unit, and then for about eight years as a military doctor in the Temir region. Since 1918, he has used the acquired knowledge and practical experience to solve health problems, prevent infectious diseases between countries, and cultural and educational work. In addition, we want to show and promote to the present generation a special book by the enlightener, scientist H. Dosmukhamedov's special book "Keeping a Schoolchild Healthy". This booklet was published in 2 editions in 1923 and 1925. Although this book is a translation, the information contained in the booklet is adapted to the life of the Kazakh people and presented in an understandable language. If we concentrate on the booklet itself: The book 'Keeping a Schoolboy Healthy' was written by order of the Dutch government, like a true connoisseur. The booklet spells out the conditions for keeping a school healthy... "Keeping a pupil healthy" won a prize in Auropa magazine, was translated into foreign languages and the Dutch Ministry of Public Education made it compulsory for all schools. We have translated it from Russian into Kazakh, adapted it to our needs, edited it slightly and added some additions. The content of the booklet is divided into 'If you want to have healthy ears', 'If you want to have a healthy nose', 'If you want to have healthy eyes', 'If you want to have healthy breathing', 'You want to be healthy while working at home', 'If you want to have a healthy body'. Let's talk about each one individually:

I. If you want to have healthy ears

1. Don't beat your ears, don't shout, don't ring a bell;
2. Do not pierce the ear with sharp objects such as pens, pencils, needles; Never put anything in the ear. Do not cover your ears with cotton wool, especially cotton wool soaked in medicines.



3. Keep your ears clean inside and outside. Rinse the ears thoroughly with soapy water. After washing, wipe the wet part of the ear and dry it completely.

4. If something gets in your ear, do not do anything yourself, see a doctor immediately. If you get a living thing in your ear, such as an ant, put a few drops of warm hemp oil or warm milk in it until the doctor arrives.

II. If you want to have a healthy nose

1. Always keep your nose and nostrils clean. Remember that your mouth was made for eating and speaking and your nose for breathing and smelling. Inhale evenly with both nostrils. Clean one nostril first, then the other.

2. If you cannot breathe properly through your nose while walking, running, talking or sleeping, see a doctor.

III. If you want to have healthy breathing

1. Close your mouth when breathing

2. Do not breathe as much as possible in dusty or dirty places.

3. Do not cough or spit on the floor or bed in the house, do not cough or spit into a handkerchief.

Do not always spit under the felt or carpet.

4. Let the air in your sleeping home be very clean. When you sleep, you get rid of your tired image from the day, you breathe, you gain strength for the day ahead.

IV. If you want to have healthy eyes

1. If you are working at home during the day, let the light (window) be on your left. Through an opening (window) with light you can see at least part of the sky. Don't let the sun shine on the work you are doing (the paper you are writing, the clothes you are sewing) in front of your eyes (hands).

2. If your eyes get tired during work hours, stop working and look out the window until your eyes catch their breath.

3. Never rub your eyes or touch your eyes before cleaning them.

4. If you get a cut or foreign object in your eye, do not rub your eye, but simply rub your upper eyelid with your hand towards your nose.

V. Want to be healthy while working from home



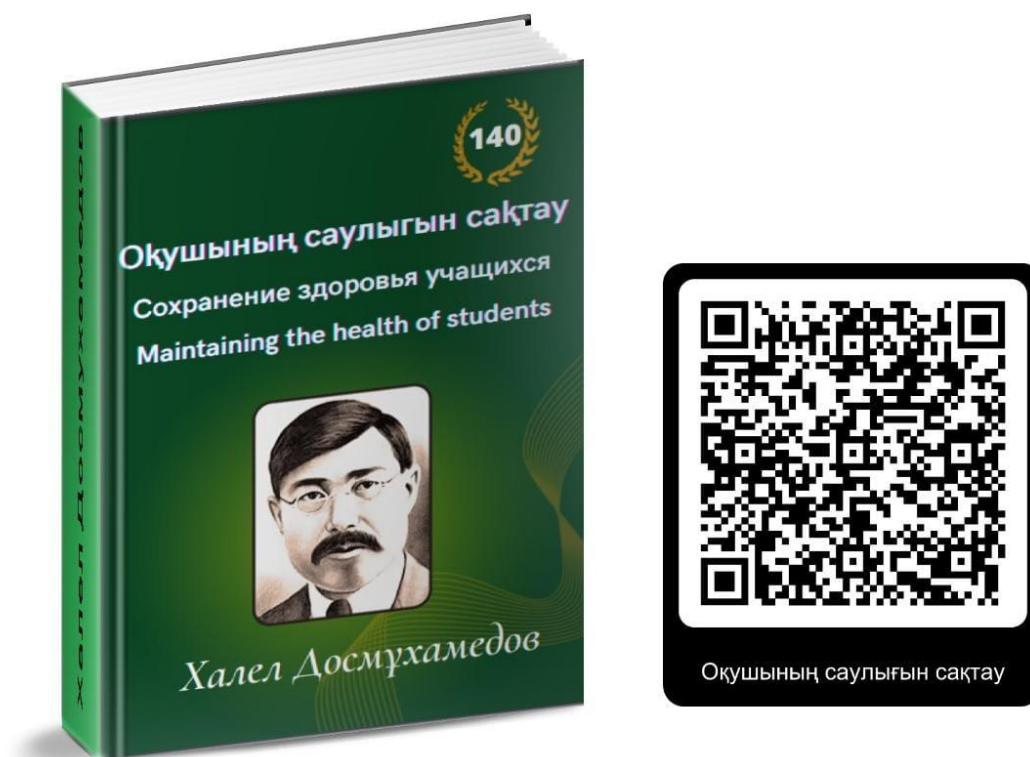
2. BİLSEL INTERNATIONAL AHLAT SCIENTIFIC RESEARCHES CONGRESS
09-10 DECEMBER, 2023, BİTLİS /TÜRKİYE

1. Let there be plenty of fresh air in the house. Let the sun shine. Don't forget that fresh air and sunshine are essential for health.
2. Keep yourself and your food clean. Clean your mouth every time you eat and drink.
3. more outdoor exercise (walking, playing, running, etc.).
4. Do not bind or squeeze your body with tight clothing, belts or various straps.
5. If your clothes, especially your socks, get wet, take them off immediately and put on dry clothes.
6. Do not drink strong tea and coffee, drink them liquid. Do not drink them before going to bed.
7. Wash your hands before eating. In Kazakh, if you eat with your hands, wash your hands with soap and water.

8. Go to bed early, get up early, don't lie in bed after waking up. Wake up and get out of bed.

Results and discussion. This booklet "Keeping a Schoolchild healthy" can now be used in every school by class teachers and even by parents to teach their children basic hygiene habits. It can also be used as supplementary information in the subject of biology. For example: can be integrated on topics such as "If you want to have healthy ears" from the biology subject "Structure and hygiene of the hearing organs", "If you want to have a healthy nose", "If you want your breathing to be healthy" from the biology subject "Indicators of lung function. Hygiene of Breathing".

In addition, we have created an electronic version in three languages for teachers and parents to keep the booklet "Keeping the School Child Healthy" by Halele as a moral for the younger generation:
<https://docs.google.com/document/d/11Y8CnUlkrzQ2SaMswcKUE0VuCGbZ5Joe/edit?usp=sharing&ouid=110111828516174752159&rtpof=true&sd=true>



Conclusion.

Thus, this scientific work of H. Dosmukhameduly has not lost its significance even today. The natural scientist who researched medicine, hygiene, biology and natural sciences and wrote works has left an indelible mark on the field of Kazakh science and created a unique courage that will undoubtedly leave no one indifferent.

References

1. From 32 Seitov Nasipkali. The song of my soul. Collection of poems and articles //Almaty, publishing house Arys. - 2004-300 pp.
2. Dosmukhameduly H. Tandamaly (Selected Works) //Almaty: Ana tili. - 1998 - 384 b.
3. X 17 "KH. Dosmukhamedov - an outstanding public figure and statesman" Collection of the Republican scientific-practical conference dedicated to the 125th anniversary of Haleb Dosmukhamedov Compiled by: Bazargaliev G.B., Sabyrov A.R., Zhubangalieva G.G. // Atyrau: Atyrau State University. H. Dosmukhamedov, Centre of New Information Technologies. - 2008-232p.

MONOCLONAL ANTIBODY FOR PREVENTION OF RESPIRATORY SYNCYTIAL VIRUS (RSV) LOWER RESPIRATORY TRACT INFECTIONS(LRTI) OF CHILDREN

Nana Jincharadze

Professor of European University, Tbilisi, Georgia

Abstract

Introduction: Acute lower respiratory tract disorder, that is leading factor of hospitalization, morbidity and mortality of infants and children under 2 years of age. Preventive measures against causative factors of LRTI important. Aim of this work was to study and analyses advantage of old and new drug for reduce of morbidity from Respiratory Syncytial Virus (RSV) LRTI in Children's.

Methods: Methodology The basis of this research is the qualitative method of investigation named " Desk Research": Summarizing, description, systematization, analyses, interpretation of the information's from literature and many other sources.

Results: The study revealed, that Acute LRTI and especially Acute Bronchiolitis is large burden of children's morbidity. prophylaxis of bronchiolitis usually was based on the prevention of RSV infection. Before 2023 was used Palivizumab, that was approved in 1999. Palavizumab has high effect for reduction of diseases and during illness decrease of frequency of hospitalization; Palavizumab usually used monthly (one time in month) via intramuscular injection during November-March, when are RSV season, for vulnerable group patients with high risk of morbidity (infants who was born bellow 32 weeks of gestation, children with congenital heart disease, children with cystic fibrosis, Down syndrome, neuromuscular diseases, Bronchopulmonary Dysplasia, immunodeficiency). In 17th July 2023 Food and Drug Administration(FDA) approved new drug against RSV as a target medicine for RSV prophylactic, as a new monoclonal antibody, named Beyfortus (Nirsevimab-alip). New drug - Nirsevimab-alip was implemented for children up to 2 years of age. Analysis of randomized, double-blind, placebo-controlled, multicenter clinical trials, revealed, that among preterm infants who was born at 29 weeks of gestation and more 35 weeks of gestation, use of Beyfortus reduced the risk RSV lower respiratory tract infections by in 70% and in 75% (compare to placebo, that was used in trials). Beyfortus also was used in children under 2 years of age, who had chronic lung disease - Bronchopulmonary dysplasia or congenital critical heart disorders and Revealed the advantage of Beyfortus than Palavizumab to prevent RSV Lower respiratory tract infections in this cluster.



2. BİLSEL INTERNATIONAL AHLAT SCIENTIFIC RESEARCHES CONGRESS
09-10 DECEMBER, 2023, BİTLİS /TÜRKİYE

Beyfortus as a effective monoclonal antibodies influence positively to the immune system's ability to fight off RSV; Beside high effectiveness , new drug is comfortable and less stressful for little patients, because for prevention of RSV , in RSV season used only one dose of intramuscular injection ; Via use of single dose of Nirsevimab-alip may protect patient during whoul season of the RSV .

Conclusion: New monoclonal antibody - Beyfortus (Nirsevimab-alip) has high is effectiveness, that lasts during all RSV season and effectively defense of infants and children from RSV Bronchiolitis.

Keywords: Beyfortus (Nirsevimab-alip), Palavisumab, RSV, Bronchiolitis, LRTI.



RELIGIOSITY, PERSONAL GROWTH AND SOCIAL ADJUSTMENT IN ADULTS

M Ibrar

Department of Applied Psychology

Govt. M.A.O College, Lahore

Dr Mamoona Mushtaq

Submitted to the University of the Punjab Lahore

Abstract

The purpose of the current study was to explore the correlation between religiosity, personal growth and social adjustment in adults. For this purpose, the sample of 300 adults was taken from public sectors through the purposive sampling technique. To conduct this research, three scales were used. Psychological Measure of Islamic Religiousness (Abu Raiya, 2008), Personal Growth Initiative Scale (Robitschek, C. 1998), and Social Adjustment Scale (Weissman, 1976). The finding of this research is that there was significant positive relationship between religiosity and personal growth and social adjustment and religiosity predicted the personal growth and social adjustment and there was significant difference between religiosity, personal growth and social adjustment. The study is helpful to religiosity understanding and its effect on the population.



STAT1 EPIGENETICALLY CONTROLS THE FORMATION OF R-LOOPS IN CD4⁺T HELPER CELLS TO EVOKE PROTECTIVE IMMUNE RESPONSE DURING NSCLC

Roshni Bibi¹, Melvin George² and Koustav Sarkar¹

¹Cancer Immunology and Gene Technology Lab, Department of Biotechnology, SRM Institute of Science and Technology, Kattankulathur, Chennai, Tamil Nadu 603203, India

²Department Clinical Pharmacology, SRM Medical College Hospital and Research Centre, Kattankulathur, Chennai, Tamil Nadu 603203, India

Abstract

The absence of targetable mutations in 50% of NSCLC cases and targeted therapy resistance development underscores the importance for developing alternative therapeutic strategies for treating lung cancer. Epigenetics approaches may circumvent the problem of tumor heterogeneity by affecting the expression of multiple tumor suppression genes (TSGs), halting tumor growth and survival. It has already been well documented that members of the signal transducer and activator of transcription (STAT) protein family are intracellular transcription factors that mediate many aspects of cellular immune response, proliferation, apoptosis and differentiation. They are primarily activated by membrane receptor-associated Janus kinases (JAK). The first STAT genes identified in the interferon (IFN) signal transduction pathways in mammalian cells were STAT1 and STAT2. Some mutations or lack of STAT1 results into severe immunodeficiency and malignancy which leads into genomic instability and this genomic instability is frequently mediated by R-loops formed by DNA–RNA hybrids and a displaced single-stranded DNA. R-loops accumulate *in vivo* and are processed into DNA-breaks by transcription-coupled-nucleotide-excision repair (TC-NER). R-loop suppression reduces DNA-breaks and normalizes transcription. The aim of the current study is to determine the role of epigenetic regulators in CD4⁺T helper (T_H) cells which are isolated from the PBMCs of non-smoker NSCLC patients. Depletion and overexpression of STAT1 were carried out separately in T_H cells of normal subjects and NSCLC patients. Depletion of STAT1, not only decreased the expression of STAT1 but also increased the frequencies of R-loop formation at VEGFA, IFNG, IL12RB2, IL4, IL10, IL17A genes loci. Over-expression of STAT1 not only augmented the expression of STAT1 but also reduced the frequencies of R-loop formation at VEGFA, IFNG, IL12RB2, IL4, IL10, IL17A genes loci. Our study has revealed that STAT1 could regulate one of the most crucial epigenetic mechanisms, R-loop formation in T_H cells to evoke protective immune response during NSCLC. Thus, STAT1 mediated epigenetic regulation of T helper cell differentiation linked to malignancies may offer us an appealing avenue of targeted therapeutic intervention for NSCLC.

PHYTOCHEMICAL STUDY, ANTIOXIDANT, AND ANTIDIABETIC ACTIVITY OF CHENOPODIUM AMBROSIODES (L.)

Soufiane Drioua¹,
Otman El-Guourrami¹,
Mouna Ameggouz¹

Laboratory of Analytical Chemistry and Food Science, Faculty of Medicine and Pharmacy, Mohammed V
University in Rabat, Morocco

Abstract

Chenopodium ambrosioides is a toxic plant of the Chenopodiaceae family that has been used for a long time by populations to treat various ailments, particularly in pediatric environments as a vermifuge, antispasmodic, and antipyretic. The objective of this study is to highlight the phytochemical composition of organic fractions and aqueous extracts of the aerial parts of *Chenopodium ambrosioides* and to evaluate their antioxidant and antidiabetic activity. The determination of polyphenols was performed using the method of the Folin-Ciocalteu reagent, flavonoids using the method of the aluminum trichloride reagent $AlCl_3$, and tannins using the method of vanillin. The evaluation of antioxidant activity was performed using the DPPH, FRAP, ABTS, and TAC methods, using quercetin, catechin, and ascorbic acid as standards. The antidiabetic activity was evaluated using α -glucosidase and α -amylase enzymes. The results obtained show that the ethyl acetate fraction of the plant is the most active fraction ($IC_{50}= 0.54\text{mg/ml}$) by the DPPH test. For the FRAP and ABTS tests, the n-butanolic and ethyl acetate fractions of the plant are the most active ($IC_{50}= 4.43 \text{ mg/ml}$, 12.9 mg/ml) ($IC_{50}= 1.6 \text{ mg/ml}$, 4.54 mg/ml) respectively. However, the TAC test shows that the macerated aqueous extract is the most active ($316.33 \text{ mg Eq AG/g}$), followed by the n-butanolic fraction ($250.67 \text{ mg Eq AG/g}$). These results can be explained by the richness of the n-butanolic and ethyl acetate fractions and the macerated aqueous extract in phenolic compounds, which are considered as agents responsible for the antioxidant activity. The enzymatic inhibition test revealed that all the extracts and fractions of *Chenopodium ambrosioides* had significant activity for the inhibition of α -amylase and α -Glucosidase, compared to the standard acarbose ($IC_{50}=396.42\mu\text{g/mL}$ α -amylase, $IC_{50}=199\mu\text{g/mL}$ α -glucosidase). The EAI and EAM aqueous extracts showed particularly significant activities compared to the fractions ($IC_{50}=4.4\mu\text{g/mL}$, $IC_{50}=1.4\mu\text{g/mL}$ α -Amylase, $IC_{50}=10.3\mu\text{g/mL}$, $IC_{50}=7.5\mu\text{g/mL}$ α -glucosidase). Our studies have shown that the extracts and fractions of *Chenopodium ambrosioides* have moderate antioxidant activities and important antidiabetic activity. These results can be explained by the presence of phenolic compounds with moderate quantity in the plant.



THE MOST ENVIRONMENTALLY FRIENDLY SOLVENTS FOR SYNTHESIS

¹Shehu Jibril

Phone No: 08038053855

Email: shehusmanjibril@yahoo.com

ORCID ID: 0000-0003-3562-2814

¹Department of Chemistry

Aminu Saleh College of Education, Azare, Bauchi, Nigeria

²Auwal Adamu Mahmoud

²Department of Chemistry

Abubakar Tafawa Balewa University, Bauchi, Nigeria

³Salihu Sani

³Department of Pure and Applied Chemistry

Usman Danfodiyo University, Sokoto, Nigeria

Abstract

Chemical pollution has resulted in highly alarming findings, including chemicals found in drinking water, human blood, animal blood, plants, soil, and breast milk. The primary goal of this research is to evaluate the various solvent selection guides and identify the optimal solvents for more environmentally friendly synthesis in order to minimize the use of hazardous solvents. It was advised to use some safer solvents, such as methanol, ethanol, butyl acetate, and so on, based on the results obtained.

Keywords: Green solvents, hazardous, synthesis, environmental pollution

Introduction:

The rise in public health issues related to chemical pollution or contaminations has raised serious concerns on a global scale. The world health organization (WHO) estimates that exposure to environmental pollution is currently responsible for 25% of all diseases that effect humans [1]. The amount of waste that pollutes the environment and jeopardizes the health of humans and animals rises as a result of the high demand and consumption of people. The world and the human race are facing four major threats: cybercrime, weapon of mass destruction, pandemics, and climate change. Although there are chemicals everywhere, some hotspots are more dangerous than others. Chemicals in human blood, animal blood, plant and soil, drinking water, embryos, and breast milk have been found through studies. Such hazardous solvent exposure can cause cancer, thyroid disorders, ulcerative colitis, and high cholesterol [2].



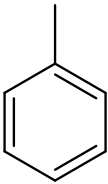
This article's writers evaluate a large number of submissions and pinpoint the ideal solvents for more environmentally friendly solution and solid-state synthesis.

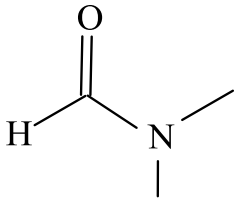
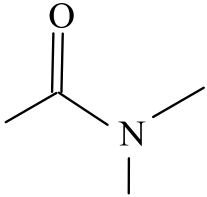
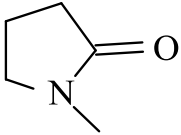
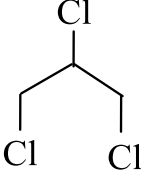
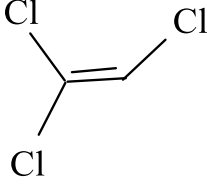
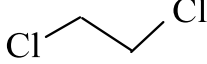
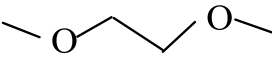
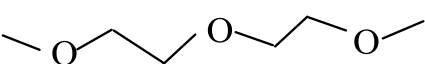
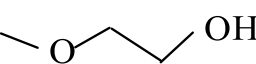
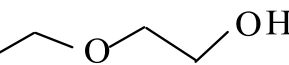
Consequences of Solvents:

Chemical pollution is the term used to describe the introduction of artificial chemicals into our environment [3]. Solvents are defined by Babu and Reddy (2014) as liquids that dissolve, suspend, or extract solids. Aqueous (water) and non-aqueous (other than water) solvents are the two categories into which solvents fall. Many health problems, including damage to the nervous, respiratory, digestive, and circulatory systems, cancer, thyroid disease, urinary tract damage, and others, can prolonged exposure to solvents.

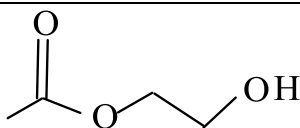
According to 'Registration, Evaluation, Authorization and Restriction of Chemicals' (REACH) ranked solvents and their potential health effects as: -

Table 1: Solvents feature on REACH their structure and Effects

Solvent	Structure	Hazards
Toluene		May be fatal if swallowed and enters airways. Suspected of damaging the unborn child. May cause damage to organs through prolonged or repeated exposure.
Dichloromethane (DCM)	$\begin{array}{c} \text{Cl} \\ \\ \text{H}-\text{C}-\text{Cl} \\ \\ \text{H} \end{array}$	Suspected of causing cancer
Chloroform	$\begin{array}{c} \text{Cl} \\ \\ \text{H}-\text{C}-\text{Cl} \\ \\ \text{Cl} \end{array}$	Suspected of causing cancer

Dimethylformamide (DMF)		May damage fertile of the unborn child
Dimethylacetamide (DMAC)		May damage fertile of the unborn child
N-methyl-2-pyrrolidone		May damage fertile of the unborn child
1,2,3-Trichloropropane		Suspected of causing cancer
Trichloroethylene		Suspected of causing cancer
1,2-dichloroethane		Suspected of causing cancer
Ethylene glycol dimethyl ether (EGDME)		May damage fertility of unborn child
Diethylene glycol dimethyl ether (DEGDME)		May damage fertility of unborn child
2-Methoxyethanol		May damage fertility of unborn child
2-ethoxyethanol		May damage fertility of unborn child

2-ethoxyethyl acetate



May damage fertility of
unborn child

European Chemicals Agency (ECTHA, 2015) [4]

Babu and Reddy (2014) classified the following categories of solvents found in household products and their effects on health: -

Table 2: Solvents present in Households' Products and their Health Effects

Harmful Solvents Present	Product Type	Hazards
Formaldehyde	Air freshener & deodorizers	Toxic in nature; carcinogen; irritates eyes, nose, throat and skin; nervous, digestive, respiratory system damage.
Hypochlorite	Bleach	Corrosive; irritates and burns skin and eyes; nervous, respiratory, digestive system damage.
Hypochlorite	Disinfection	Corrosive; irritates and burns skin and eyes; nervous, respiratory, digestive system damage.
Phenol		Ignitable; very toxic in nature; respiratory and circulatory system damage.
Ammonia		Toxic in nature; vapor irritates skin, eyes and respiratory tract.
Chlordane and other chlorinated hydrocarbons Diethylene glycol	Flea powder Floor cleaner / wax	Toxic in nature; irritates eyes and skin; cause respiratory, digestive and urinary system damage. Toxic in nature; causes nervous, digestive and

		urinary system damage.
Petroleum solvents		Highly ignitable; carcinogenic; irritate skin, eyes, throat, nose and lungs.
Ammonia		Toxic in nature; vapor irritates skin, eyes and respiratory tract.
Petroleum distillates (or) mineral spirits	Furniture polish	Highly ignitable; toxic in nature; carcinogen; irritates skin, eyes, nose, throat and lungs.
Chlorinated aliphatic hydrocarbons	Paint thinner	Toxic in nature; cause digestive and urinary system damage.
Esters		Toxic in nature; irritate eyes, nose and throat.
Alcohols		Ignitable; cause nervous system damage; irritates eyes, nose and throat.
Ketones		Ignitable; toxic in nature; respiratory system damage.
Aromatic hydrocarbon thinners	Paints	Ignitable; toxic in nature; carcinogenic; irritates skin, eyes, nose and throat; respiratory system damage.
Mineral spirits		Highly ignitable; toxic in nature; carcinogenic; irritates skin, eyes, nose and throat; respiratory system damage.

Ethylene (algaecides)	Pool sanitizers	Irritation of eyes, mucous membrane and skin; effects reproductive system; probable human carcinogen of medium carcinogenic hazard.
Chlorinated phenols	Toilet bowl cleaner	Ignitable; very toxic in nature; causes respiratory and circulatory system damage.

What can we do about such solvents / chemicals?

Most experts think the best way to deal with them (chemicals) is to keep them out of the environment in the first place because the chemicals are very hard to clean up.

Table 3 below offers substitutes for common solvents found in household products, as provided by Babu and Reddy:

Table 3: Alternatives to Common Solvents present in Households

Product Types	Alternatives
Air refresher	Open windows to ventilate. To scent air, use herbal bouquets, pure vanilla on a cotton ball, or simmer cinnamon and cloves.
Brass polish	Use paste made from equal parts vinegar, salt and flour. Be sure to rinse completely afterward to prevent corrosion.
Carpet / rug cleaner	Sprinkle cornstarch / baking soda on carpets and vacuum.
Dishwashing liquid	Wash dishes with hand using a liquid soap or a mild detergent.
Fabric softener	Use $\frac{1}{4}$ to $\frac{1}{2}$ cup of baking soda during rinse cycle.
Fertilizer	Use compost and organic fertilizers.

Floor cleaner	Mix 1 cup of vinegar in 2 gallons of water. For unfinished wood floors, add 1 cup linseed oil. To remove wax buildup, scrub in club soda, let soak and wipe clean.
Furniture polish	Mix 1 teaspoon lemon oil and 1-pint mineral oil. Also, use damp rag.
Insecticides	Wipe houseplant leaves with soapy water.
Laundry bleach	Use non chlorinated bleach.
Methyl chloride paint stripper	Use nontoxic products.
Oil-based paint, thinner	Used water-based products.
Pesticide	Use physical and biological controls.
Toilet cleaner	Use baking soda. A mild detergent, and a toilet brush.
Window cleaner	Mix $\frac{1}{4}$ cup ammonia with 1 quart water.

Best Solvents for Synthesis:

Green chemistry is the study of synthesis processes that, among other things, can reduce product toxicity, avoid waste, use safe solvents or none at all, use renewable resources, stop accidents, and use safe solvents without having a detrimental effect on the environment or human health [5]. Water is the greenest solvent that can be used in many reactions. Hazardous waste is defined by the Resource Conservation and Recovery Act (RCRA) of 1976 as any solid, liquid, or gas waste material that poses a substantial risk to the environment or human health because of its concentration, quantity, or chemical makeup.

Center for Drug Evaluation and Research (CDER) of the USA food and Drug Administration (FDA) ranked some of the solvents as: -

Table 4: Solvents ranked by CDER and FDA

Recommended Solvents	Hazardous Solvents	Highly Hazardous Solvents	Problematic Solvents
Methanol	Di-isopropyl ether	Diethyl ether	2- Methyl tetrahydrofuran (Me-THF)
Ethanol	1,4-Dioxone	Benzene	Heptane
1- Butanol	Dimethoxy ethane (DME)	Chloroform	Toluene
Isopropyl alcohol	Pentane	CCl ₄	Toluene
Ethyl acetate	Hexane	1,2-Dichloro ethane (DCE)	Xylenes
Isopropyl acetate	Dimethyl formamide (DMF)	1,1- Dichloroethane	Chlorobenzene
Butyl acetate	Dimethyl acetamide (DMAC)	Nitromethane	Acetonitrile
Anisole	Formic acid Methoxy ethanol		DMSO

Conclusion:

As a result, the primary goals of green chemistry are to create safer chemicals, reduce the production of hazardous materials, use safe solvents, prevent pollution, and create chemicals without negatively affecting the environment. Environmental pollution can be solved by applying green chemistry, according to the review literature's findings. A scale of recommended, hazardous, highly hazardous, and problematic solvents was used by CDER and FDA to rank certain solvents.

It was concluded that, decreasing the impact of solvents is by reducing the volume of solvent, making the solvent greener and also, by using product containing little or no organic solvent such as water.



References

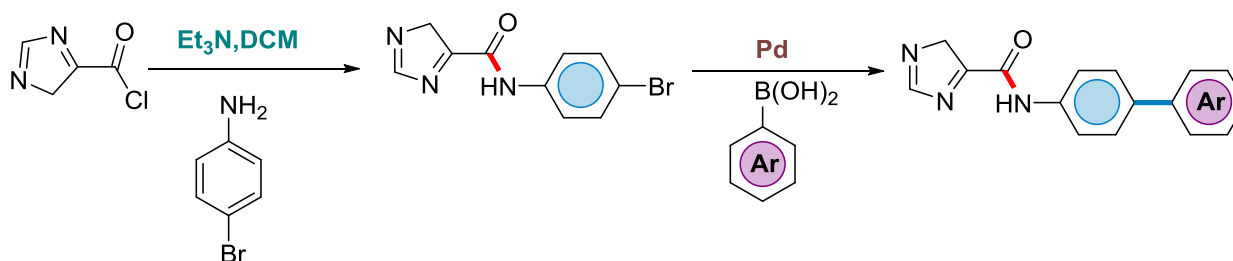
- [1] Babu, S. N., & Reddy, M. S. (2014). Impacts of solvents leading to environmental pollution. *Journal of Chemical and Pharmaceutical Sciences* (3). 49-52
- [2] Bryne, P. F., Jin, S., Paggiola, G., Petchey, H. M. T., Clark, J., Farmer, J. T., Hunt, J. A., McElroy, R., & Sherwood, J. (2016). Tools and techniques for solvent selection: green solvent selection guides. *Sustainable Chemical Processes*, 4(7). 4-24
- [3] Sheldon, R. A. (2018) Metrics of Green Chemistry and Sustainability: Past, Present, and Future. *ACS Sustainable Chem. Eng.* 6, 32–48.
- [4] European Chemicals Agency (ECTHA, 2015)
- [5] Kharissova, V. O., Kharisov, I. B., Gonzalez, O. M. C., Mendez, P. Y., & Lopez, I. (2019). Greener synthesis of chemical compounds and materials. *Royal Society Open Science*, 6 191378

SYNTHESIS OF PYRAZOLE BASED CARBOXAMIDE ANALOGUES AND STRUCTURAL ANALYSIS VIA DFT STUDY

Ayesha Amin, Sadia Afsheen, Ayesha Malik, Umm e Habibah Siddiqa, Taoqeer Nasir

¹ Department of Chemistry, Government College University Faisalabad, 38000, Pakistan;
aminng7865@gmail.com, Sadi128776@gmail.com, ayesha.m726@gmail.com
U.habibah5@gmail.com, toaqeer nasir0@gmail.com

Structurally, the hydrogen bonding and π -stacking interactions of pyrazole carboxamides can efficiently influence the binding affinity and specificity of the compound. These interactions are crucial for stabilizing the ligand-receptor complex. Pyrazole amide derivatives were synthesized by Suzuki-Miyaura cross coupling reaction. They were prepared in handsome amount and FMO, MSP, NLO and optimized geometry was studied. A few compounds were found good NLO materials.





ELECTRON TRANSFER KINETICS OF FERRICPYR-IODIDE IN DILUTE AQUEOUS SOLUTION OF TRIMETHYL CARBINOL

Associate Professor Dr. Rozina Khattak

Department of Chemistry, Shaheed Benazir Bhutto Women University,
Peshawar 25000, Pakistan
Email: rznkhattak@yahoo.com

Abstract

An essential part of the dye-sensitized solar cells is the sensitizer-mediator redox process. The kinetics of this redox reaction contributes in the stability and efficiency of dye-sensitized solar cells (DSSCs). A reaction's kinetics is influenced by a number of reaction factors/parameters, and by controlling those parameters, the process's rate and outcome can be regulated. This study reveals the kinetics and mechanism of the potential sensitizer-mediator such as ferricpyr-iodide redox reaction in aqueous solution of trimethyl carbinol (TMC). The kinetics of the reaction was studied in 10% (v/v) TMC + 90% (v/v) water at constant ionic strength and room temperature. The reaction was conducted under pseudo-first order condition. The concentration of mediator (iodide) was in excess over the potential sensitizer (ferricpyr). The reaction followed a complex kinetics and the mechanism involved parallel or concurrent reactions. The effect of reaction's parameters such as ionic strength, pH and iodine's concentration helped to identify the reactive species that control the slow-step of the reaction. The thermodynamic parameters of activation were also determined. The aqueous TMC media have shown a catalytic effect on the redox mechanism of this reaction.



SYNTHESIS OF WALNUT SHELL BASED BIOCOMPOSITE OF POLYINDOLE FOR CATIONIC DYE REMOVAL FROM AQUEOUS SOLUTION

Associate Professor Dr. Rozina Khattak

Department of Chemistry, Shaheed Benazir Bhutto Women University,
Peshawar 25000, Pakistan
Email: rznkhattak@yahoo.com

Abstract

Due to its efficiency, low cost, ease of use, and environmental friendliness, dye removal by adsorption is one of the most promising future alternatives. The biocomposite based on polymer and bio-waste such as polyindole@Walnut Shell (PI@WS) was synthesized and used as an effective adsorbent for the adsorption of refractory organic contaminant such as malachite green (MG) from aqueous solution. The walnut shell (WS) particles (powder) were acquired from walnut shells that were purchased from a local market of Peshawar, Pakistan. The PI@WS-biocomposites were synthesized using a chemical oxidative method with constant polyindole concentration and varying amount of walnut shells' ground powder/particles. The percent composition, surface morphology, and size of the prepared WS and PI@WS-biocomposites were confirmed using ultraviolet-visible (UV-visible) spectroscopy, Fourier transform infrared (FTIR) spectrophotometry, energy dispersive X-ray (EDX), X-ray diffraction (XRD), and scanning electron microscopy (SEM). The thermal stability of the biocomposites was determined by thermal gravimetric analysis (TGA). The synthesized WS and PI@WS-biocomposites demonstrated excellent adsorption of malachite green (MG) dye. The effect of pH, adsorbate initial concentration, adsorbent (PI@WS) dose, and temperature were studied to identify the optimized condition for MG adsorption. The MG dye was adsorbed within a few minutes under optimized experimental conditions with good reusability performance of the biocomposites upto five cycles.



LALLEMANTIA ROYLEANA HEMICELLULOSE-ASSISTED GREEN SYNTHESIS OF PD NANOPARTICLES FOR THE EFFECTIVE TREATMENT OF CHLORPYRIFOS AND TEBUCONAZOLE FROM WASTEWATER

**Mohammad Fahad Ali^{1*},
Almas Hamid²,
Rabia Nazir³**

^{1*}Department of Chemistry, Government College, Gujranwala, Pakistan.

²Department of Environmental Sciences, Kinnaird College for Girls, Lahore, Pakistan.

³Applied Chemistry Research Center, PCSIR Labs Complex, Lahore, Pakistan.

[*fahadali606@gmail.com](mailto:fahadali606@gmail.com)

Abstract

This study focuses on utilizing environmentally sustainable palladium nanoparticles (Pd NPs), synthesized through green methods, to eliminate pollutants from water. These pollutants include Congo red dye, chlorpyrifos (CP), and tebuconazole (TB). The Pd NPs were created without the need for additional reducing or stabilizing agents, using hemicellulose derived from *Lallemantia royleana* seeds. Various synthesis techniques were employed, and the nanoparticles underwent characterization to determine their size, structure, and composition. The synthesized Pd NPs demonstrated remarkable catalytic capabilities for breaking down CP, TB, and CR, effectively serving as catalysts for pollutant removal. Furthermore, they exhibited substantial adsorption capacities for these pollutants. This research showcases a straightforward and environmentally conscious approach to producing Pd NPs from natural sources, offering promising prospects for eco-friendly treatment of harmful water contaminants such as pesticides and dyes.

Keywords: Palladium Nanoparticles, Green synthesis, Wastewater Treatment, Pesticides remediation



CLEAN AND GREEN ENVIRONMENT BY USING AGRICULTURAL WASTE WITH BETTER CLEANING PROPERTIES THAN SYNTHETIC ONES

Maria Taj Muhammad*, Nasir Uddin Khan

(Department of Chemistry, University of Karachi, Karachi 75270, Pakistan,
Department of Chemistry, Jinnah University for women, Karachi 74600, Pakistan)

Abstract

The plant material was found to be rich with surfactant properties. The comparative study between synthetic and natural surfactant was carried out using spectrophotometry, and conductometric measurement. The natural surfactant plant gave CMC values $4.4 \times 10^{-4} \text{M}$. It is the point where their monomer aggregates to form micelles, which are far below the CMC point of most of the synthetic surfactants. The role of temperature was also monitored in comparison to the synthetic surfactants. The pH was used to find the nature of surfactants and number of replaceable protons in the system. The surfactant interaction properties were monitored against a variety of dyes cationic (CTAB), and anionic (methylene blue and neutral red). The interactions were monitored from pre- to post micellar concentrations of both natural and synthetic surfactants. The change in concentration of the surfactant led to the change in interaction behaviour. Wide range of temperatures were selected to monitor the behaviour and interactions of the natural and synthetic surfactants as these interactions are temperature dependent and found to be favourable at lower temperatures. The self-degradation was observed at ambient temperature and in the dark both in aerobic and anaerobic conditions. Based on its behavior and degradation properties, the proposed natural surfactant is a cheap and good alternative to the synthetic surfactants. These natural surfactants were found to have surfactant properties and even efficient from synthetic counterparts and biodegradable thus environmentally friendly.

Moreover, the natural surfactant helps to degrade many environmentally toxin dyes which are even non degradable in fenton presence.



GHARAR AND ITS IMPACT ON THE ECONOMY

ERIKA SUGIARTI

**Faculty of Economics and Islamic Business, State Islamic University K.H Abdurrahman Wahid
Pekalongan, Indonesia**

ORCID: 0000-0003-3080-4061

SANTI NAILUL IZATY

**Faculty of Economics and Islamic Business, State Islamic University K.H Abdurrahman Wahid
Pekalongan, Indonesia**

ORCID: 0000-0002-0879-338

IEDA RISKI RACHMAWATI

**Faculty of Economics and Islamic Business, State Islamic University K.H. Abdurrahman Wahid
Pekalongan Indonesia**

ORCID: 0000-0001-6395-8580

NADIA

**Faculty of Economics and Islamic Business, State Islamic University K.H. Abdurrahman Wahid
Pekalongan Indonesia**

ORCID:0009-0007-6887-108X

MUHAMMAD SULTAN MUBAROK

**Faculty of Economics and Islamic Business, State Islamic University K.H. Abdurrahman Wahid
Pekalongan Indonesia**

ORCID: 0000-0002-6168-0439

Abstract

This paper aims to explain by gharar and its impact on the economy. This paper uses a qualitative approach, because the data sources and research results are in library research, inductive data analysis, grounded theory (towards the direction of constructing a theory based on data). Gharar is defined as things that involve ambiguity about what will happen in a transaction involving trade or buying and selling, or things that involve ignorance of the implications of an event. According to Ibnu Taimiyah, the ban on gharar transactions stems from Allah SWT's prohibition against taking other people's assets or rights without permission (batil). Uncertainty in transactions is one of these effects, and it can put economic participants at risk. Prices for goods and services are impacted by this risk, which may have an effect on market availability and demand.

Keywords: gharar, gharar law, the impact of gharar.

SYNTHESIS OF THIOPHENE CONTAINING BIOACTIVE COMPOUNDS VIA METAL CATALYZED REACTIONS

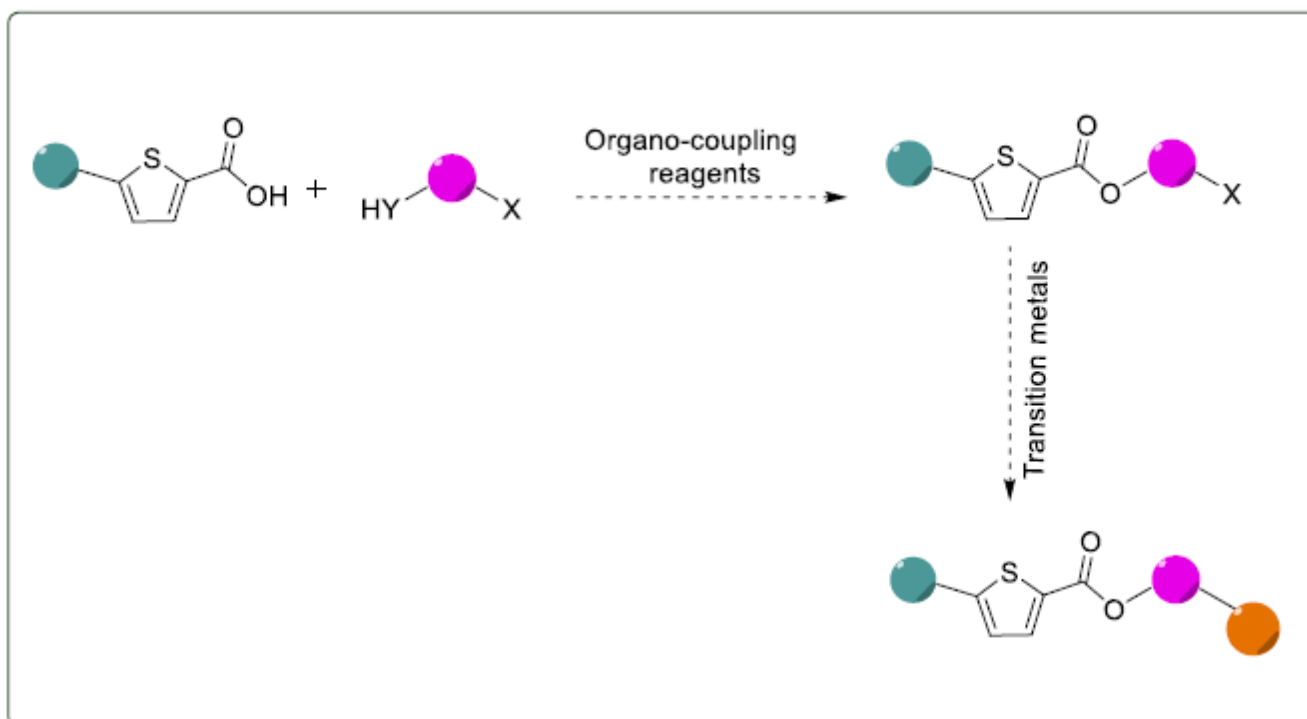
Nayab Mohsin,
Prof. Dr. Nasir Rasool*,
Shehla Khalid,
Tanzeel-ur-Rehman.

Organic material synthesis Lab, Department of Chemistry Government College University Faisalabad, 38000
Pakistan

Nayabmohsin7869@gmail.com,*nasirrasool@gcuf.edu.pk,
shehlakhalid47@gmail.com, tanzeel-ur-rehman@gcuf.edu.pk Key Words: Thiophene, Heterocycles, Sulphur,
Bioactive, Catalytic, Cross-Coupling

Abstract

Thiophene derivatives are used as precursors for the synthesis of substituted heterocycles and have a significant role in the pharmaceutical industry as well as antimicrobial, analgesic, anti-inflammatory, antihypertensive, antitumor activity, antipsychotic, antiarrhythmic, antianxiety, antifungal, antioxidant, antimitotic, kinases inhibiting, and anti-cancer activities. These derivatives have been synthesized via different methodologies. Among these various new synthetic methods that have been developed for the synthesis of thiophene derivatives, Suzuki cross-coupling reaction is an easy way to build a carbon-carbon bond in synthesizing organic compounds as it gives a high yield in a single step and has advantages over other reactions due to mild conditions, high tolerance towards functional groups, the commercial availability and stability of its reagents, and the ease of handling and separating by-products from its reaction mixtures.



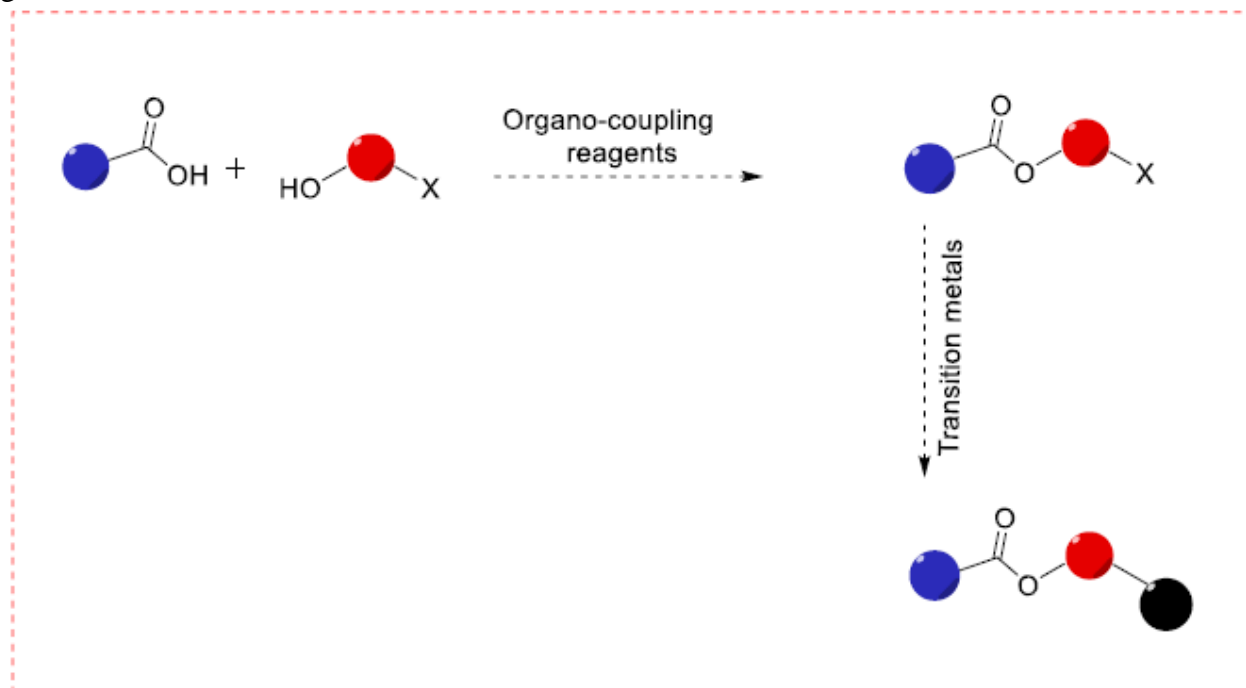
SYNTHESIS OF FUNCTIONALIZED BIOLOGICALLY ACTIVE ESTERS VIA ORGANO CATALYZED REACTIONS

Almeera Zia,
Prof. Dr. Nasir Rasool,
Shamoon Hassan, Humaira Altaf
almeerazia817@gamil.com, nasirrasool@gcuf.edu.pk,
shamoonhassan2@gmail.com, humairaaltaf990@gmail.com

Abstract

Organocatalysis is considered as an important development in green chemistry due to the mild reaction conditions and eco-friendly solvents that can be used in organocatalysis. Green solvents like water and supercritical carbon dioxide can be used in organocatalysis. The organo-catalysts (DCC and EDC) are used for the formation of esters which further undergo other Suzuki cross

coupling reaction to give biologically active molecules and show activities such as antibacterial, antifungal etc. Suzuki-Miyaura cross-coupling reaction is an easy way to build carbon-carbon bond in synthesizing organic compounds. Suzuki-Miyaura cross-coupling has advantages over other reactions due to commercial availability and stability of its reagents, mild reaction conditions, high tolerance towards functional groups and ease of handling.



TOUCHLESS TOOLS AS A TOURISM INNOVATIONS OF HERITAGE OBJECTS AND THEIR ACCOMMODATION SERVICES

Assoc. prof. PhDr. Daniela Matušíková, PhD.
University of Prešov, Faculty of Management and Business,
Department of Tourism and Hotel Management,
Konštantínova 16, Prešov, Slovakia
ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0002-6141-7454>
daniela.matusikova@unipo.sk

Abstract

Research background: Digitalization is one of the most important challenges not only of tourism industry. Its extremely fast development requires that businesses providing services in tourism adapt quickly and do not fall behind the progress. Companies that operate their services in historical buildings are no exception. Although their essence is based on the potential of the ancient past, their future must advance hand in hand with the modern age.

Purpose of the research: The aim of the study was to find out, describe and more closely evaluate the perception of importance and attractiveness of touchless tools in accommodation services provided in heritage objects as an innovation on the tourism market.

Methods: The research concept was based on author's questionnaire. The questionnaires' the results of valid answer were statistically verified by selected mathematical and statistical methods. The research sample consisted of the respondents from Slovak republic that participate on tourism and visit heritage object regularly in domestic conditions.

Findings & Value added: The result of conducted research held in Slovak republic show that there is a significant interest on the side of tourism participant to meet with the implementation of digital touchless tools in heritage objects and their accommodation services. They consider them to be an inevitable instrument of digitalization advancement of tourism industry. They state that touchless tools can be very inspiring and stimulating their possible participation and purchase of this kind of services. On the other hand, they emphasize, that tourism service providers must not forget that historical potential of such establishments should come in front and must not exceed this important value

Keywords: Tourism services, Digitalization, Touchless tools, Heritage objects, Accommodation services



2. BİLSEL INTERNATIONAL AHLAT SCIENTIFIC RESEARCHES CONGRESS
09-10 DECEMBER, 2023, BİTLİS /TÜRKİYE

The paper is a part of the outputs of the project: VEGA 1/0474/23 Diagnostický audit v manažmente heritage objektov na pozadí spoločenských a ekonomických procesov (Diagnostic audit in the management of heritage objects at the background of social and economic processes).



EFFECT OF THE AGE CATEGORIES OF ALGERIAN TOURISTS ON THE WILLINGNESS FOR EXTERNAL TOURISM

Chems Eddine BOUKHEDIMI

University of Tizi Ouzou, Department of commerce. Marketing Management. Algeria

Ph.D. degree 0000-0003-1728-1809

Mobile: +213-779-764-450

chemsrko@gmail.com

Abstract

The aim of this research is to measure the impact of the respondent's age in Algeria on their willingness to visit foreign countries. The method adopted is quantitative, through an online questionnaire between June and October 2023. It should be mentioned that our sample is composed of 51 respondents, most of them are aged between 18 and 25 years (24/51). Therefore, the result shows that all age categories have visited other countries, such as France, Switzerland, the USA, and Tunisia. The chi-square test indicates that there is no difference between genders (the p-value found is significant: $0.222 > 0.05$).

Keywords: Tourism; chi square test; Algeria; Age category.



MEASURING THE IMPACT OF EDUCATIONAL LEVEL ON THE SATISFACTION WITH THE PRICE OF ORGANIC FOODS IN ALGERIA, TURKIYE, INDIA, PAKISTAN AND GEORGIA

Chems Eddine BOUKHEDIMI

University of Tizi Ouzou, Department of commerce. Marketing Management. Algeria

Ph.D. degree 0000-0003-1728-1809

Mobile: +213-779-764-450

chemsrko@gmail.com

Abstract

The aim of this study is to measure the impact of the educational level on the satisfaction with the price of organic foods in different countries: Algeria, Turkiye, India, Pakistan and Georgia.

The method adopted is quantitative, through an online questionnaire in 2022. It should be mentioned that our sample is composed of 141 respondents, most of them are from Turkiye

Therefore, after the chi square test was explored, the result shows that there is no significant difference in terms of satisfaction with the price of organic foods compared to the five countries cited above and the educational level of respondents (the p-value found is not significant: $0.04 < 0.05$).

Keywords: Organic foods; chi square test; Algeria; Turkiye; India; Pakistan; Georgia.



SMART CITY DIGITAL BRANDING

Prof., Olena Bondarenko

ORCID: 0000-0002-5990-2522

o.bondarenko@knu.edu.ua

State University of Trade and Economics, Faculty of Trade and Marketing, Department of Marketing, Kyiv,
Ukraine

Assoc. Prof., Ihor Ponomarenko

ORCID: 0000-0003-3532-8332

i.v.ponomarenko.stat@gmail.com

State University of Trade and Economics, Faculty of Trade and Marketing, Department of Marketing, Kyiv,
Ukraine

Abstract

The modern world is characterized by the active introduction of innovative technologies in all spheres of economic activity, which strengthens the digitalization of society. Thanks to advanced approaches, it is possible to improve the quality of life of the population in countries and optimize the implementation of related processes. In the conditions of active urbanization, the concept of smart cities, which is based on the introduction of innovations into the various infrastructures of the respective cities, is gaining significant popularity. Thanks to digitalization, it is possible to optimize the use of the city's available resources and integrate the achievements of scientific and technical progress into the existing infrastructure, which allows it to provide it with qualitatively new characteristics to the needs of modern times. Modern technologies significantly increase the comfort of living of residents, allowing to increase in the level of attraction of tourists and investors due to the formed image of an innovative city. The process of popularizing a smart city involves the implementation of a comprehensive marketing strategy in the digital environment, which allows to formation of an appropriate image among the target audience and establishes close communications in the long term. The achievement of the set tasks is carried out thanks to digital branding, which includes the use of modern digital marketing tools. Interaction with the target audience in the digital environment thanks to the use of various content allows for maximizing the level of the target audience coverage. Forming the brand of a suitable smart city involves providing the audience with information about innovations and ensuring sustainable development that meets the demands of modern users. It should be noted that the thematic visualized content can be actively distributed in various social media and support the brand of the corresponding smart city in the digital environment.

Keywords: Smart City, Digital Branding, Marketing, Innovations, Sustainability





THE DEVELOPMENT OF TOURISM AS AN ECONOMIC BRANCH IN THE FUNCTION OF IMPROVING MANAGEMENT AND ECONOMIC DEVELOPMENT IN SMALL COUNTRIES, THE EXAMPLE OF THE REPUBLIC OF SERBIA

Associate Professor, Slobodan Popović

Faculty of Economics and Engineering Management, Cvecarska 2,
Novi Sad, Serbia, Phone: +381 64 0483 563,

Corresponding author: slobodan.popovic49@gmail.com

Professor, Miloš Dragosavac, Modern Business School, Terazije 27, 11000 Beograd, Serbia, Associate Professor, Sanda Nastić, Faculty of Economics and Industrial Management Novi Sad, Cvećarska 2, 21000 Novi Sad,

Assistant professor, Ttjana Davidov,

Modern Business School, Terazije 27, 11000 Beograd, Serbia,
Dragana Popović, University of Novi Sad, Faculty of Economics in Subotica, Novi Sad,
Serbia

Abstract

The development of tourism as an economic branch in the function of improving general management can be seen as a factor of overall and economic development. This is of particular importance for weak and weak economies, that is, economies that are small in terms of population, less economically developed, that is, in countries with less than 10 million inhabitants, for example, the Republic of Serbia. In such economies, the tertiary sector has the possibility to become a driver of economic development in a large number of heterogeneous economies. Parallel to the development of the world economy, there is also a change in participation in a large number of individual sectors, namely in the social product, national income and employment of human resources. At the end of the 20th and the beginning of the 21st century, the main structural change in the global economy is related to the increasing volume of services, that is, the increase in the participation of the tertiary sector of the economy (tourism, trade, tourism, insurance, transport, engineering, etc.). In addition, tourism can become the driver of numerous economic activities, especially those that follow the development of tourism, for example, the agricultural sector, services that follow the development of tourism, for example, the construction of tourist facilities, new roads, transport of tourists, the sale of additional products to tourists, etc.

Keywords: tourism, agricultural products, consumption, tourist destination.



1. INTRODUCTORY CONSIDERATIONS REGARDING THE DEVELOPMENT OF TOURISM AS AN ACTIVITY THAT CAN AFFECT THE IMPROVEMENT OF THE ENTIRE ECONOMY

The development of tourism as an economic branch in the function of improving general management can be seen as a factor of overall and economic development. [1-7].

In this regard, the tourism sector can play an important role as a driving force of economic development. The impact that this industry can have at different stages of economic development depends on the specific characteristics of each country, which must be taken into account during the macro-economic planning of managing the economy as a whole [8-13].

Given the complexity of tourism consumption, its economic impact is widely felt in other production sectors, contributing to faster achievement of the goals of accelerated development [14-18].

In many countries, tourism is among the top three economic sectors. In addition, tourism can be viewed through the improvement of management functions, which can improve the overall tourist traffic through the improvement of the employment of a wide number of different professions that follow the development of tourism, that is, it essentially affects the overall management decisions in the functioning of the entire economy [19-22].

2. GLOBAL FRAMEWORKS FOR THE TOURISM ECONOMY OF COUNTRIES IN TRANSITION

Thanks to the overall possible growth of the tertiary sector, tourism has recently been viewed as a very complex and important economic category, with extremely dynamic development and rapid and profound qualitative and quantitative changes.

As a global economic phenomenon, tourism is the economic branch that, after the oil and chemical industry, contributes the most to economic growth and development of the world economy. In this way, tourism has an explicit impact on macroeconomic aggregates and increases the macroeconomic stability of the national economy, while at the same time accelerating local and regional development and increasing employment. In the literature, until recently, it was considered that tourism was only a secondary, consequential phenomenon of the economic development of a country.

This position was defended by the fact that the positive effects of tourism on economic development presuppose a previously reached certain level of general social and economic development. It was also considered that most of the factors that drive the development of tourism (income and free time, but also some others such as industrialization, urbanization...) are primarily the result of accelerated economic development.

Later research on tourism (especially receptive tourism) showed that the development of tourism also affects other economic and social activities, that is, overall economic development.

This connection gave rise to the basic difficulty in defining the borders of the tourism sector, which is to clearly determine which investment costs should be attributed to the development of tourism, and which should not. In this regard, although international agencies have not until recently treated it as a "sector" in the national accounting sense, tourism implies a collection of goods and services that are provided specifically for visitors and that would otherwise not be provided.

With this observation, tourism is recognized not only as a consequence of economic development, but also as a factor of economic development. The impact of tourism on the national economy since 1942 is theoretically dependent on the inbound and outbound tourist flows, tourism can have both positive and negative effects on the volume of national income.

Tourism affects the redistribution of national income in the world framework, but also the redistribution of income between sectors and companies within the national economy. After their research and conclusions, the attention of many world theorists is focused on analyzing the various, so-called economic impacts of tourism, among which the multiplier effects of tourism, which are the most often discussed in the literature, stand out.

As a service activity, tourism is not considered a creator of social product and national income (like, for example, agriculture, industry and other production activities), although tourism consumption can directly and indirectly affect social product and national income. Indirectly, for the reason that it encourages the development of the production of all those who play the role of supplier of the tourism industry, while it directly influences based on the spillover of income from other countries through the traffic of foreign tourists. In this way, there is a direct transfer of foreign accumulation from the countries from which the tourists come to the tourist destinations and the economy of the country that the tourists visit.

From the above, it is easy to conclude that tourist consumption, i.e. the consumption of tourists in the destinations they visit, represents the basis for understanding the economic impacts of tourism.

This means that modern economic theory in researching the contribution of tourism to economic development most often starts from tourist consumption, because as a "result of this consumption, there are certain economic effects on the economy, both of the countries and areas from which tourists come, and of those countries and places that tourists visit".

In theory, the impact of tourism on the territorial redistribution of the social product and national income is often mentioned and considered, both in the global framework and within specific countries.

3. CONTROL FUNCTION OF MANAGEMENT AND APPLICATION OF SOFTWARE IN THE PERFORMANCE OF CONTROL PARTS IN A TOURISM COMPANY

The selection of a software product implies the content and assessment of various parameters:

- preparation of specifications of contractual obligations,
- verification and clear specification of software features,
- assessment of the ratio: maintenance / costs,
- improving productivity,
- quality improvement,
- increasing reliability,
- defining the base for further predictions,
- defining the requirements for a new software tool and the need for additional training,
- defining parameters from the segment of environmental protection, which the software system must follow.

The complexity and "discreteness" of a software system sometimes creates confusing situations when using the terms software measurement and software metrics.

We would say that software metrics mean a quantitative measure derived from attributes during the software life cycle, in a mechanical or algorithmic way, so that it does not depend on the device used to measure software quality, which can be: human, hardware, software or some similar combinations.

Software product measurement provides:

- objectivity, reliability, certainty, correctness, appropriateness, uniformity, formulaic process and logical reasoning process,
- and by no means, measuring by intuition.

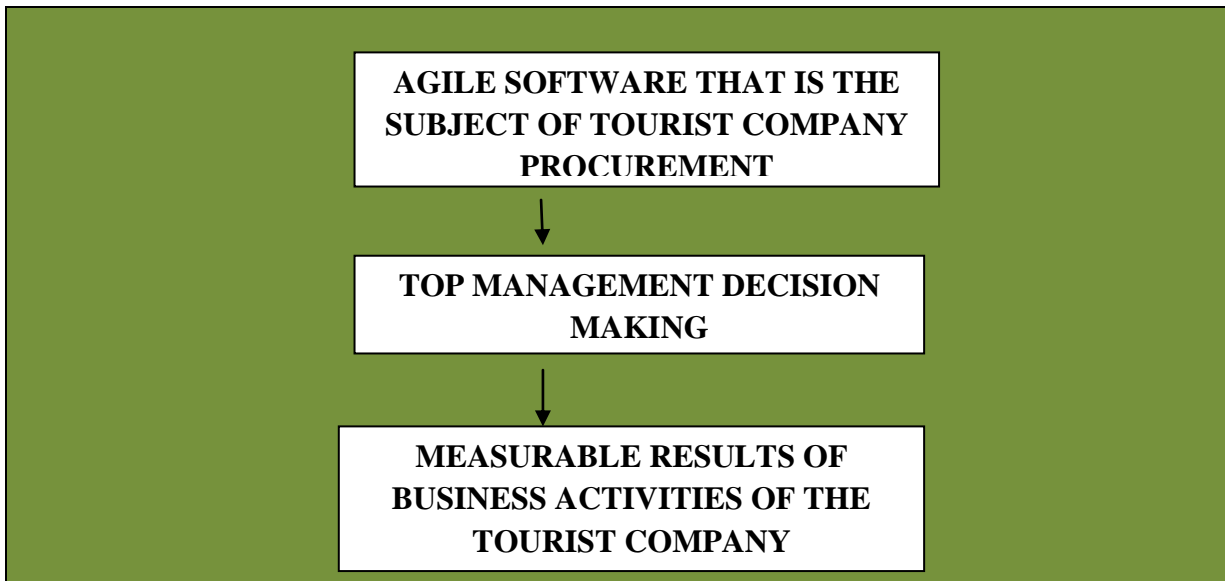


Figure 1: Overview of the impact of agile procured software on business operations.

4. CONCLUSION

Tertiary activities within which the existence of the functioning of tourism is observed, in particular, significantly influence the formation of income from tourism as an economic branch, with a note that it affects a large number of economic activities that are related to the functioning of tourism, especially if this observation is carried out as part of the observation of economies of one country, which is of particular importance for the functioning of small countries like the Republic of Serbia. Namely, the functioning of tourism leads to an outflow of foreign currency for some of the goods and services consumed by visitors, i.e. due to the need for imports, as well as for capital goods invested in tourism and for certain payments abroad, on the one hand, and on the other, an increase in income occurs through of total sales of goods to tourists who came to visit a certain country, which is of great importance for weak economies and insufficiently large countries, especially those with less than 10 mil. Residents like the Republic of Serbia.

5. References

- [1] Popović, S. (2014). Socio-ekonomski faktori ograničenja razvoja agrara, monografija, Fimek, Novi Sad.
- [2] Bakmaz, O., Milošević, M. & Marković, N. (2020). Poslovna Ekonomija, Business Economics, Regionalno planiranje-pojam, teorije i modeli, 2: 75-86, doi: 10.5937/poseko18-30482.
- [3] Bakmaz, O., Bjelica, B., Ivić, Lj., Volf, D. & Majstorović, A. (2017). The significance of the audit profession in the financial analysis of agricultural enterprises of the Republic of Serbia. Annals of the „Constantin Brâncuși” University of Târgu Jiu, Economy Series, pp. 117-123, ISSN 2344 – 3685/ISSN-L1844–7007.
- [4] Bakmaz, O., Dragosavac, M., Jestrović, V., Radaković, M., Davidov, T., Bjelica, B, Brakus, A., Popović, D., (2023). Management of plant production (narcissus l.) Through the application of non-standard growing methods in order to increase the financial value of production, Economics of Agriculture, Year 70, No. 2.
- [5] Radović, M., Vitomir, J., Laban, B., Jovin, S., Nastić, S., Popović, V. & Popović S. (2019). Management of joint stock companies and farms by using fair value of agricultural equipment in financial statements on the example of IMT 533 Tractor, Economics of Agriculture, 1: 35-50.
- [6] Vunjak, N., Radaković, M. & Bakmaz, O. (2019). Determinante korporativnog upravljanja u odabranim zemljama u tranziciji, Zbornik radova EkonBiz, Str. 77-90, ISBN: 978-99955-45-29-1, UDK: 330.34:005.21.

- [7] Popović, S., Novaković, S., Đuranović, D., Mijić, R., Grublješić, Ž, Aničić, J. & Majstorović, A. (2017). Application of international accounting standard-16 in a public company with predominantly agricultural activities, *Economic Research-Ekonomska Istraživanja*, 30(1):1850–1864.
- [8] Popović, S., Tošković, J., Majstorović, A., Brkanlić, S. & Katić, A. (2015). The importance of continuous audit of financial statements of the company of countries joining the EU, *Annals of the „Constantin Brâncuși” University of Târgu Jiu, Economy Series, Special Issue*, 241-246.
- [9] Radović, M., Vitomir, J. & Popović, S. (2021). Impact of internal control in enterprises founded by local self-government units: the case of Republic of Serbia, *Inžinerine Ekonomika-Engineering Economics*, 32(1): 82–90.
- [10] Bjelica, B., Bakmaz, O., Mijić, R., Popović, S. & Popović, V. (2017). The implementation of heterogeneous risk to the company's operations and transition countries respecting the behavior of agricultural enterprises in the republic of Serbia. *Annals of the „Constantin Brâncuși” University of Târgu Jiu, Economy Series*, 3/2017, 207-213, ISSN 2344 – 3685/ISSN-L 1844 –7007.
- [11] Arnautović, I., Davidov, T., Nastić, S. & Popović, S. (2022). Značaj donošenja racionalne poslovne odluke top menadžmenta u poljoprivrednim preduzećima u Republici Srbiji, *Poljoprivredna tehnika*, 1-8.
- [12] Majstorović, A. & Popović, S. (2015). Revizija poslovanja poljoprivrednog preduzeća, *Računovodstvo*, 1: 77-85.
- [13] Tamas-Miškin, S., Vitomir, J., Dragosavac, M., Medan, N., Radaković, M., Vitomir, G., Davidov, T. & Popović, S. (2022). The significance of archiving documentation and assessment quality of archiving financial documentation given by top managers, *Economics of Agriculture*, Year 69, No. 4, 2022, (pp. 949-1252),
- [14] Popović, S., Vitomir, J., Tomaš-Miskin, S., Davidov, T., Nastić, S., Popović, V., Popović, D., Vitomir, G. (2021). The importance of a realistically determined amount of tax on property rights relating to the ownership of agricultural land in the Republic of Serbia adopted by tax authorities of local selfgovernment units, *Ekonomika poljoprivrede, Economics of agriculture*, Vol.LXVIII, 4: 1029-1042.
- [15] Bjelica, B., Bakmaz, O. & Vukasović, D. (2023). The importance of monitoring the realization of income and costs in the management and business of agricultural enterprises in relation to the introduced forms of internal-control mechanisms, *Poljoprivredna tehnika*, No. 2, 2023., 45 – 51, DOI: 10.5937/PoljTeh2302045B.
- [16] Birsena Duljević (2022). Tourist destination management as an example of destinations in the Republic of Serbia and Serbia, Doctoral dissertation, working version.
- [17] Popović, S. (2015). Implementacija heterogenih rizika u radu interne revizije, *Revizor* 69: 7-19.
- [18] Bakmaz, O., Bjelica, B. & Vitomir, J. (2023). Application of internal audit in processes of reducing corruption in a transitional economy like the Republic of Serbia, *Temel-IJ*, 7:1, 36 - 42 <https://doi.org/10.52576/TEMEL237.1036b>
- [19] Bakmaz, O., Bjelica, B. & Vitomir, J. (2023). Application of software solutions in companies that strive to achieve increased financial stability in their regular business, *Temel-IJ*, 7:1, 13 - 20 <https://doi.org/10.52576/TEMEL237.1013b>
- [20] Bjelica, B., Bakmaz, O. & J. Vitomir, J. (2023). The importance of accounting policy in the context of strengthening financial stability in a company that previously implemented internal audit as a mechanism of regular business decision-making, *Temel-IJ*, 7:1, 57 - 63 <https://doi.org/10.52576/TEMEL237.1013b>
- [21] Popović, D., Vitomir, J., Tomaš-Miskin, S., Davidov, T., Popović, S., Jovanović, M., Aćimić-Remiković, M., Jovanović, S. (2021). Implementation of internal control with reference to the application of it in companies operating on the principles of the green economy. *Agriculture & Forestry*, Vol. 67 Issue 2: 261-269.
- [22] Majstorović, A., Popović, S., Volf, D. (2015). Theory and politics of balance, second amended and supplemented edition, Novi Sad: Feljton.

THE IMPORTANCE OF TOURISM AS AN ECONOMIC BRANCH IN THE CONTEXT OF IMPROVING MANAGEMENT DECISION-MAKING

Associate Professor, Slobodan Popović

Faculty of Economics and Engineering Management, Cvecarska 2,
Novi Sad, Serbia, Phone: +381 64 0483 563,

Corresponding author: slobodan.popovic49@gmail.com

Professor, Miloš Dragosavac, Modern Business School, Terazije 27, 11000 Beograd, Serbia, Associate Professor, Sanda Nastić, Faculty of Economics and Industrial Management Novi Sad, Cvećarska 2, 21000 Novi Sad,

Assistant professor, Ttjana Davidov,

Modern Business School, Terazije 27, 11000 Beograd, Serbia,
Dragana Popović, University of Novi Sad, Faculty of Economics in Subotica, Novi Sad, Serbia

Abstract

The importance of tourism as an economic branch in the context of improving management decisions should be seen as a dynamic system in which it is possible to improve the overall business through the improvement of management decisions made by the top management of tourism and other companies. In this way, the overall observation of the business operations of companies operating within the selected tourist destinations can be observed. Essentially, management decisions of the company are related to selected operations in certain geographical units, formed by developing selective forms of tourism, differentiating the offer and fragmenting the market with the aim of unique action in the markets where tourism is of great importance for the realization of the overall business. Namely, the interconnectedness of different individual products, different producers, in order to maximally satisfy the wishes and needs of potential consumers, results in the formation of several different tourism value chains, which unambiguously affects the existence of opportunities for improving the overall business in a large number of heterogeneous economies, noting that tourism is essential for the overall making of valid decisions that have an impact on the entire economy.

Keywords: tourism, agricultural products, consumption, tourist destination.

1. INTRODUCT

The importance of tourism as an economic branch is increasing in a large number of heterogeneous economies. Such observation is in the context of the improvement of management decisions, primarily of top management, and should be viewed as a dynamic system in which it is possible to improve the overall business through the

improvement of overall management decisions both at the level of an economy and at the level of observation of overall decisions made by the top management of tourism companies [1-8].

Management decisions, especially in smaller and touristic undeveloped areas, in order to achieve competitiveness and therefore a better position on the market, it is necessary to network and connect all stakeholders who should make a successful integral tourist product, but also to make management decisions in economic enterprises that operate in numerous activities [9-15].

Clusters are new models of economic development that are formed by networking economic and non-economic entities and institutions in one area of work at lower levels, cities/regions, which greatly affects the business operations of numerous entities, the making of management decisions both in developed economies and in countries in development [16-22].

2. THE ENVIRONMENT HAS A SIGNIFICANT INFLUENCE ON THE DEVELOPMENT OF THE TERTIARY SECTOR AND THEREFORE TOURISM

Although it is a new economic form, there are different approaches to defining it, depending on the type, size and degree of development. Tourism clusters imply interaction between different participants, including competing companies from the field of accommodation, transport, travel agencies and tour operators, then all types of suppliers, tourist attractions, non-profit organizations (banks, insurance companies, etc.), educational and state institutions, etc.

The basic type of interaction refers to the links between tourism businesses, their suppliers and tourists. In this case, it is about the so-called "vertical model" of connection that can result in a partnership based on information exchange, joint business and trust.

The concentration in the cluster is based on an integrated tourist offer, which operates on the principles of symbiosis of tourist attractions, physical and communication infrastructure, accommodation capacities, transport, travel agencies and other supporting services into one recognizable offer.

In today's era of globalization of the world economy, the cluster is a necessity, because the only possible survival of the tourism industry, and therefore the tourist destination, is precisely in the mutual connection at various levels, necessary for the creation of tourist products.

The above means that tourist destinations fit perfectly into the concept of a cluster in the economic development of a country and its expansion to other markets where a new tourist product can be offered. Entering the tourist market, although free, is a very complex process and until certain tourist destinations take any market share, it is necessary to go through a very long and thorny road.

If we consider that the needs of the market for a new and better tourist product are increasing every day, then it is quite logical that countries with good tourist potential invest more and more in this activity.

This is in agreement states that "successful destination planning and marketing can generate income, create new industries and jobs, and influence the rise in living standards." It is a long way to generate income and to make a tourist destination sustainable. In order for a tourist destination to prove sustainable and continue to develop, it is necessary to apply basic quality standards and work on continuous improvement of the quality of services, with special emphasis on the application of eco-standards of development and quality control.

When it comes to sustainability, practice has shown that the sustainable tourism development of a certain tourist destination has long been impossible to achieve without the systematic application of certain marketing activities.

Therefore, high-quality planning of marketing activities of a tourist place as a destination that offers a rounded product, from accommodation to sports activities, entertainment and culture, is extremely important, especially if it is a specific tourist product because such a product most often affects the attraction of potential visitors.

It should be emphasized that regardless of certain comparative advantages of one destination over another, what makes one more successful than the other is the systematic and responsible management of the tourist destination, because only such management is the key to success on the market.

3. CONTROL FUNCTION OF MANAGEMENT

The control function of management in the organization of the work of tourist companies is an important mechanism and method during control in tourist destinations, it is necessary to consider a number of participants and the ways in which they combine standards and performances, which should be evaluated.

If shortcomings are noticed, it will be necessary to take independent corrective actions, because leaving the state and the authorities authorized by the state to initiate corrective actions may not always be productive considering the slowness of the reaction of these authorities.

Well-known world destinations give enormous importance to the control functions of management, while this is not the case in the tourist destinations of the region.

Namely, in the countries of the region, the control and monitoring of tourism at the level of a tourist destination can often be everyone's and nobody's job, and therefore failures in the creation of a tourist product are rarely identified and sanctioned.

This is especially emphasized in destinations that have accelerated development and in which there is a general increase in land prices, an increase in apartment rentals and economic growth in general. In such cases, it is very important to determine who should monitor these trends and who is responsible for controlling or regulating issues in this area.

It is usually the state government, however, governments in free economies are usually not inclined to get involved in the detailed management of activities, because of the costs and the bad connotation of a planned economy.

Examples from practice (Serbia) show that control at the level of a tourist destination occurs when both the tourism industry and the local population see the benefits for all interested parties.

Such examples nevertheless show that the situation in the region is also changing, because until recently in tourist destinations, discussions about control and supervision were very general or placed great emphasis on environmental (natural, economic and socio-cultural) issues.

However, with the growing awareness of different perceptions and priorities of clients, and examples of successful quality control in the accommodation and transport sectors, a broader interpretation of control is emerging.

It is also news that a number of tourist destinations have adopted the principles of total quality management and management of results, which include the consideration of different participants.

In the end, it can be concluded that control measures are becoming more and more a common part of business management in our country as well, and that, with the shift towards the service economy and increasing sophistication of clients, simple physical control has shifted to emphasizing client satisfaction.

Appreciation of the risks to the business of tourism companies is one of the important stages in the decision-making process and the formation of overall management decisions.

The presentation is given in the form of Figures 1-2, which can serve as a landmark in making overall management decisions, both of the top management of tourist companies, and for the functioning of tourism as an activity.

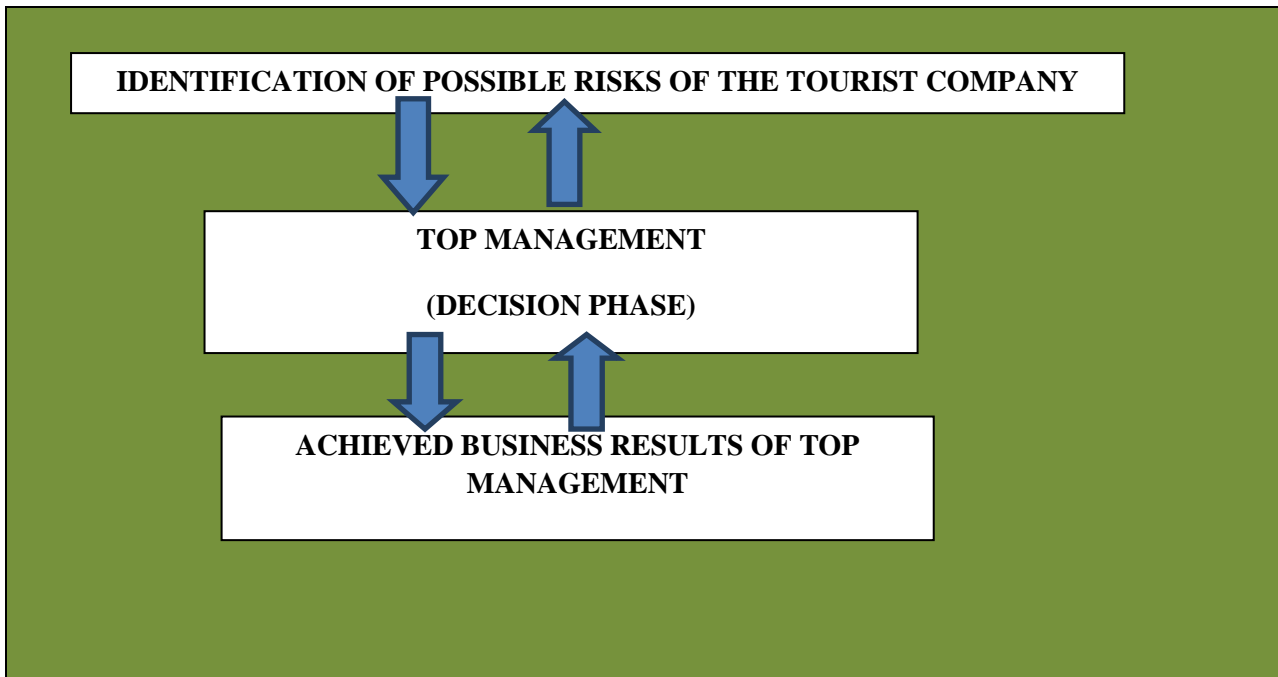


Figure 1. A possible organization of a general decision-making scheme in which the existence of most of the identified risks for the operations of a medium-sized enterprise in tourist companies.

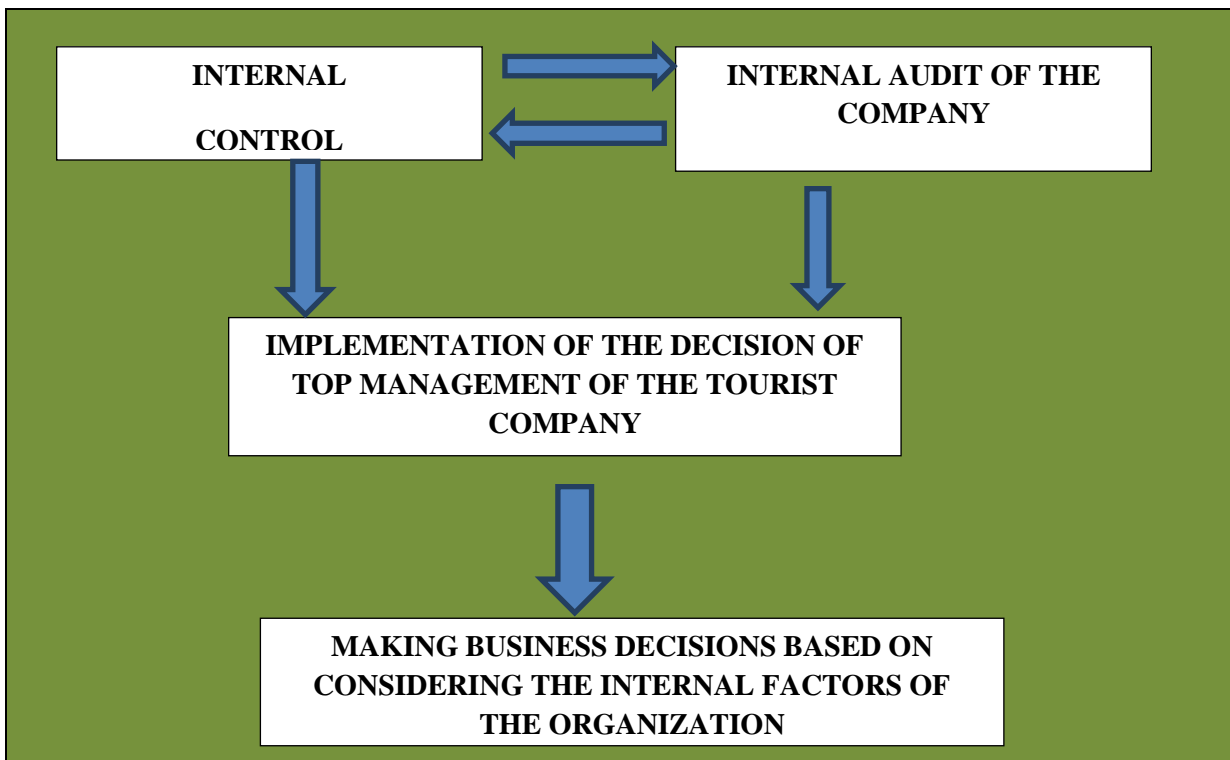


Figure 2. Introduction of internal control mechanisms with the aim of improving business performance in numerous tourist companies in transition countries.

4. CONCLUSION

Observing the overall trend of tourism as an economic activity can be reflected in the overall overview of both the current business of the tourism business of the company and in relation to the constructive overview of the environment such as the prominent role of destination management from the aspect of tourism functioning. The action of the destination management should be on the way to satisfy the needs and wishes of the guests of the target market, which implies respect for modern tourism trends, scientific achievements and technology and the application of good practice. Destination management should also be viewed within the framework of various forms of action and possible organizational models, the adequate selection of which should ensure the achievement of the goals of sustainable tourist development of the tourist destination. This means that the modern management of a tourist destination must be innovative and follow the trends of tourist demand in the world, to know the advantages and disadvantages of the competition and to realistically look at its own tourist resources, attractions and other local specificities.

5. References

- [1] Popović, S. (2014). Socio-ekonomski faktori ograničenja razvoja agrara, monografija, Fimek, Novi Sad.
- [2] Bakmaz, O., Milošević, M. & Marković, N. (2020). Poslovna Ekonomija, Business Economics, Regionalno planiranje-pojam, teorije i modeli, 2: 75-86, doi: 10.5937/poseko18-30482.
- [3] Bakmaz, O., Bjelica, B., Ivić, Lj., Volf, D. & Majstorović, A. (2017). The significance of the audit profession in the financial analysis of agricultural enterprises of the Republic of Serbia. Annals of the „Constantin Brâncuși” University of Târgu Jiu, Economy Series, pp. 117-123, ISSN 2344 – 3685/ISSN-L1844–7007.
- [4] Bakmaz, O., Dragosavac, M., Jestrović, V., Radaković, M., Davidov, T., Bjelica, B, Brakus, A., Popović, D., (2023). Management of plant production (narcissus l.) Through the application of non-standard growing methods in order to increase the financial value of production, Economics of Agriculture, Year 70, No. 2.
- [5] Radović, M., Vitomir, J., Laban, B., Jovin, S., Nastić, S., Popović, V. & Popović S. (2019). Management of joint stock companies and farms by using fair value of agricultural equipment in financial statements on the example of IMT 533 Tractor, Economics of Agriculture, 1: 35-50.
- [6] Vunjak, N., Radaković, M. & Bakmaz, O. (2019). Determinante korporativnog upravljanja u odabranim zemljama u tranziciji, Zbornik radova EkonBiz, Str. 77-90, ISBN: 978-99955-45-29-1, UDK: 330.34:005.21.
- [7] Popović, S., Novaković, S., Đuranović, D., Mijić, R., Grublješić, Ž, Aničić, J. & Majstorović, A. (2017). Application of international accounting standard-16 in a public company with predominantly agricultural activities, Economic Research-Ekonomiska Istraživanja, 30(1):1850–1864.
- [8] Popović, S., Tošković, J., Majstorović, A., Brkanlić, S. & Katić, A. (2015). The importance of continuous audit of financial statements of the company of countries joining the EU, Annals of the „Constantin Brâncuși” University of Târgu Jiu, Economy Series, Special Issue, 241-246.
- [9] Radović, M., Vitomir, J. & Popović, S. (2021). Impact of internal control in enterprises founded by local self-government units: the case of Republic of Serbia, Inzinerine Ekonomika-Engineering Economics, 32(1): 82–90.
- [10] Bjelica, B., Bakmaz, O., Mijić, R., Popović, S. & Popović, V. (2017). The implementation of heterogeneous risk to the company's operations and transition countries respecting the behavior of agricultural enterprises in the republic of Serbia. Annals of the „Constantin Brâncuși” University of Târgu Jiu, Economy

Series, 3/2017, 207-213, ISSN 2344 – 3685/ISSN-L 1844 –7007.

- [11] Arnautović, I., Davidov, T., Nastić, S. & Popović, S. (2022). Značaj donošenja racionalne poslovne odluke top menadžmenta u poljoprivrednim preduzećima u Republici Srbiji, *Poljoprivredna tehnika*, 1-8.
- [12] Majstorović, A. & Popović, S. (2015). Revizija poslovanja poljoprivrednog preduzeća, *Računovodstvo*, 1: 77-85.
- [13] Tamas-Miškin, S., Vitomir, J., Dragosavac, M., Medan, N., Radaković, M., Vitomir, G., Davidov, T. & Popović, S. (2022). The significance of archiving documentation and assessment quality of archiving financial documentation given by top managers, *Economics of Agriculture*, Year 69, No. 4, 2022, (pp. 949-1252),
- [14] Popović, S., Vitomir, J., Tomaš-Miskin, S., Davidov, T., Nastić, S., Popović, V., Popović, D., Vitomir, G. (2021). The importance of a realistically determined amount of tax on property rights relating to the ownership of agricultural land in the Republic of Serbia adopted by tax authorities of local selfgovernment units, *Ekonomika poljoprivrede, Economics of agriculture*, Vol.LXVIII, 4: 1029-1042.
- [15] Bjelica, B., Bakmaz, O. & Vukasović, D. (2023). The importance of monitoring the realization of income and costs in the management and business of agricultural enterprises in relation to the introduced forms of internal-control mechanisms, *Poljoprivredna tehnika*, No. 2, 2023., 45 – 51, DOI: 10.5937/PoljTeh2302045B.
- [16] Birsena Duljević (2022). Tourist destination management as an example of destinations in the Republic of Serbia and Serbia, Doctoral dissertation, working version.
- [17] Popović, S. (2015). Implementacija heterogenih rizika u radu interne revizije, *Revizor* 69: 7-19.
- [18] Bakmaz, O., Bjelica, B. & Vitomir, J. (2023). Application of internal audit in processes of reducing corruption in a transitional economy like the Republic of Serbia, *Temel-IJ*, 7:1, 36 - 42 <https://doi.org/10.52576/TEMEL237.1036b>
- [19] Bakmaz, O., Bjelica, B. & Vitomir, J. (2023). Application of software solutions in companies that strive to achieve increased financial stability in their regular business, *Temel-IJ*, 7:1, 13 - 20 <https://doi.org/10.52576/TEMEL237.1013b>
- [20] Bjelica, B., Bakmaz, O. & J. Vitomir, J. (2023). The importance of accounting policy in the context of strengthening financial stability in a company that previously implemented internal audit as a mechanism of regular business decision-making, *Temel-IJ*, 7:1, 57 - 63 <https://doi.org/10.52576/TEMEL237.1013b>
- [21] Popović, D., Vitomir, J., Tomaš-Miskin, S., Davidov, T., Popović, S., Jovanović, M., Aćimić-Remiković, M., Jovanović, S. (2021). Implementation of internal control with reference to the application of it in companies operating on the principles of the green economy. *Agriculture & Forestry*, Vol. 67 Issue 2: 261-269.
- [22] Majstorović, A., Popović, S., Volf, D. (2015). Theory and politics of balance, second amended and supplemented edition, Novi Sad: Feljton.

CHRONOLOGY OF THE DEVELOPMENT OF TOURISM VIEWED THROUGH THE PRISM OF POSSIBLE MANAGEMENT IMPROVEMENT

Associate Professor, Slobodan Popović

Faculty of Economics and Engineering Management, Cvećarska 2,
Novi Sad, Serbia, Phone: +381 64 0483 563,

Corresponding author: slobodan.popovic49@gmail.com

Professor, Miloš Dragosavac, Modern Business School, Terazije 27, 11000 Beograd, Serbia, Associate Professor, Sanda Nastić, Faculty of Economics and Industrial Management Novi Sad, Cvećarska 2, 21000 Novi Sad,

Assistant professor, Ttjana Davidov,

Modern Business School, Terazije 27, 11000 Beograd, Serbia,
Dragana Popović, University of Novi Sad, Faculty of Economics in Subotica, Novi Sad, Serbia

Abstract

The chronology of tourism development viewed through the prism of possible improvement of management is seen through the observation of human needs to change the place of residence, represents the basis of tourist trips, that is, the basis for theoretical interpretations of the chronology of tourism development. The development of tourism can be connected with the development of socio-economic relations, that is, civilization in a certain space and time. Namely, since the time before Christ, the population of that time traveled out of the need to survive, i.e. in search of food or in search of better living conditions. With the development of civilization, the motives of travel have expanded to include trade, health reasons or the acquisition of new knowledge. In these conditions, the socio-economic activities of the economy directly affect the development of tourism, especially with the recognition of the fact that tourism is one of the tertiary activities. Some important decision-making factors believe that the development of tourism began before the new era, while other analysts point out that the modern development of tourism can be seen as a consequence of the industrial revolution, the invention of the locomotive and other technological inventions that enabled faster transport from one place to another, i.e. the existence of surplus funds that the population could use to satisfy some specific needs that did not exist before.

Keywords: tourism, consumption, tourist destination.

1. INTRODUCT

Tourism after the Second World War was mostly mass, very often aimed at the broad masses of the people, which made it much easier to bring management lessons to the bearers of tourism activities [1-6].

It is a form of tourism in which there is a large number of tourists who travel in an organized manner, most often in the so-called package trips or arrangements in the organization of tour operators and travel (tourist) agencies, that is, it can be said that it was a question of simpler management of tourism as an economic activity that was linked to other economic activities in the processes of overall economic management [7-12].

The characteristic of this form of tourism is not only the large number of more or less all strata of the population, but also the temporal concentration of tourist traffic during the vacation period, especially in the summer, although with the development of mountain (ski) tourist destinations, this type of tourism has been transferred to the winter as well, noting that there was an appreciation of other influences, especially of state bodies on tourism, such as payment in installments, crediting of tourism and other things that had features of management and making management decisions [13-18].

To accommodate such a large number of tourists, a huge infrastructure and accommodation facilities were built, which in many areas caused numerous degradation of space, as well as an impact on economic activities in a country [19-21].

2. GLOBAL FRAMEWORKS FOR THE TOURISM ECONOMY

In the meantime, the so-called new, modern tourism. The phrase "new" tourism appears more and more often as a term that describes the overall reaction to the basic features of "mass" tourism, especially when it comes to changing the basic characteristics of demand on the tourist market, which has raised the importance of this economic branch.

The importance of the role of tourism as an economic branch is best illustrated by the data of the World Tourism Organization (WTO), according to which as many as 1.4 billion people traveled abroad in 2018, and about 1.340 billion dollars were spent on those trips, which is about 2 percent of the world's of GDP, which certainly means that tourism plays an increasingly important role in the global economy.

What is important to emphasize - the development of tourism contributes to direct inflows significant for the local economy, diversification of the economy, sustainability of the environment and the local community, increased employment, and brings many other benefits to the community.

A special problem in defining the place and role of tourism in socio-economic development, its economic and other effects, as well as the impact of the entire tourism economy on growth and development, according to certain theorists, have the so-called. social costs of tourism. The number and contradictions of the effects of tourism indicate its complexity and the need for more precise determination of the nature of the various

consequences of its development (impact on the natural and socio-cultural environment, on economic development, etc.).

Within this framework, social costs, that is, the social cost of tourism development, especially in economically underdeveloped countries, should be observed. The place and role of tourism in the socio-economic development of any country largely depends on the tourism potential of that country, but also on the valorization of those potentials.

If we take our immediate environment, then it is clear that the tourism sector in the case of, for example, Croatia and Montenegro plays a huge role in the balance of payments of those countries. Analyzing the official numbers published by state national banks and statistical institutes, it is easy to conclude that Montenegro and Croatia look at tourism in a special way and that it has irreplaceable importance for their national GDP. Thus, according to the data of the Croatian National Bank - CNB, a year before the corona virus pandemic (in 2019), Croatia generated an income of as much as 10.539 billion euro's from the travel and tourism of foreign tourists. A year later, that is, in the first year of the pandemic, this income amounted to 4.813 billion euro's.

Considering the figures presented, the participation of tourism in the national gross income of Croatia amounted to 19.4 percent in 2019 and 9.8 percent in 2020. In Montenegro, the participation of the tourism sector in the national GDP is even more significant. In 2019, this country made a profit of 1.098 billion euro's, which, according to data from the Central Bank of Montenegro, was 22.2 percent of GDP. In the year of the pandemic, earnings amounted to 144.5 million euro's, which was only 3.4 percent of the then GDP. Montenegro and Croatia, as landlocked countries, mainly rely on summer sea tourism.

The GDP of Serbia, which does not have access to the sea, and Bosnia and Herzegovina, which to a lesser extent has access to the sea coast, is not to that extent dependent on tourism, as shown by the following exact data. Tourism in Serbia, in 2019, brought earnings of 1.4 billion euro's and a share of 3.1 percent of GDP, while in the pandemic year, a drop of one quarter of that figure was registered, with a figure of 2.1 percent of GDP. On the other hand, the tourism sector in Bosnia and Herzegovina in pre-pandemic times occupied 2.7 percent of GDP, with earnings that barely exceeded 600 million euro's annually, which is the result of very little government allocation and investment in this economic branch.

In order to achieve better results, in addition to increasing investment, it is also necessary to manage tourism activities with quality, which is an extremely complex task and requires a multidisciplinary approach.

For the aforementioned reasons and the increasing importance of tourism, both in the world and in the domestic framework, we can say that the management of the development of the tourist system, and therefore of the tourist destination, has perhaps never been as topical a topic in our region as it is today.

3. HISTORY OF THE DEVELOPMENT OF TOURISM

One of his companions was the Flemish artist-painter Erhard Reuwich, who drew maps of the cities they passed through, where the map of Jerusalem seen from the Mount of Olives was particularly fascinating, which is accurate enough even from today's perspective.

The presentation of the impact of the modern tertiary sector viewed through tourism on decision-making is given in Figure 1.

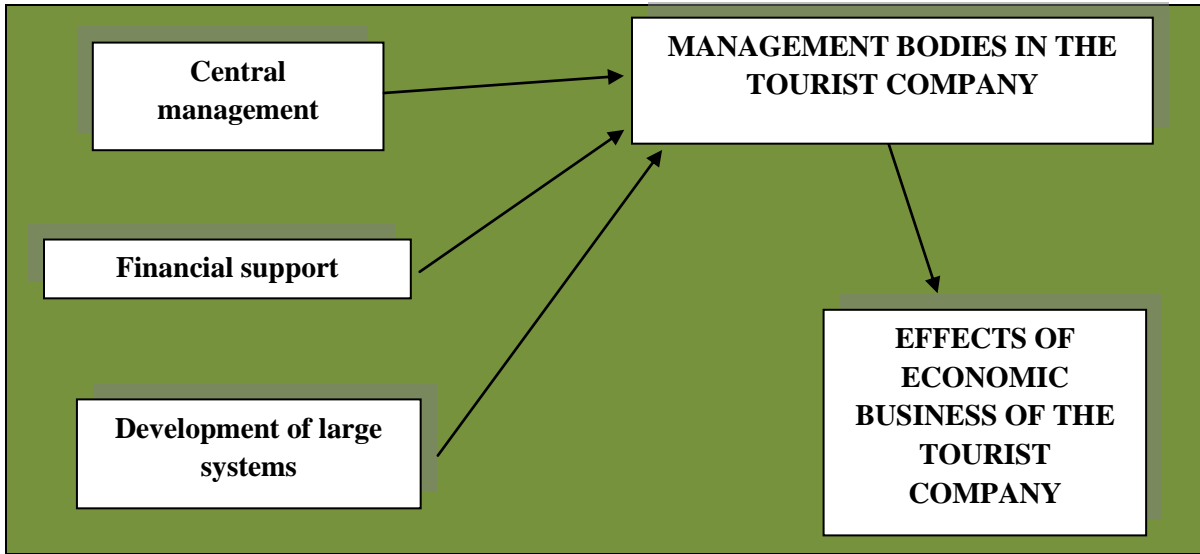


Figure 1: Presentation of the impact of the management body in the tourist company.

4. IMPACT OF THE MODERN TERTIARY SECTOR

In a narrower sense, there are three basic functions of destination management: planning, organizing and control. Regardless of whether the development of a tourist destination takes place at a local or regional level, it requires an understanding of the various interests and influences that shape the destination and its development, and that make it unique. It is clear that just as no two destinations are the same, no two approaches to destination planning are the same.

This means that everyone determines the goals and guidelines for all activities within the tourist destination from their point of view, plans the vision, mission and development goals respecting the recommendations of higher level organizations up to the UNWTO.

In order to achieve the highest level of quality of its tourist product, the destination management manages and controls the quality of all segments of the tourist offer. One of its main goals is to increase the achieved result, to make it greater than the sum of individual results that can be achieved by individual business entities, hotels and restaurants.

The presentation of the impact of the modern tertiary sector viewed through tourism on decision-making is given in Figure 1.

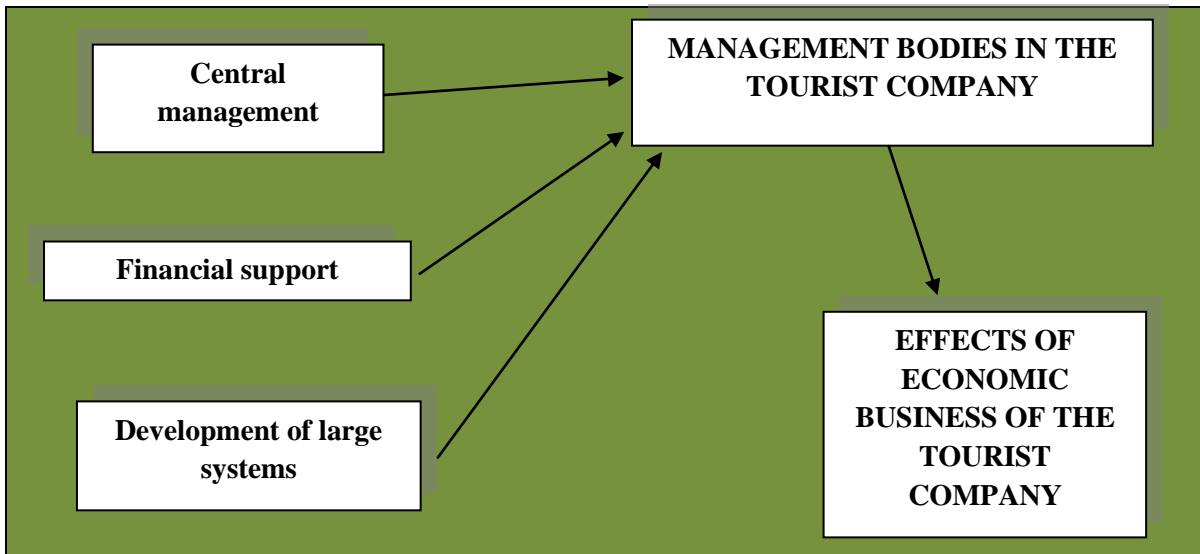


Figure 1: Presentation of the impact of the management body in the tourist company.

4. CONCLUSION

Accelerated industrialization led to mass migration of the population to the cities, as well as occasional migration of the population, especially during annual vacations, to tourist destinations. From a tourism point of view, the industrial revolution and increased employment meant that multi-month trips such as the Grand Tour were no longer particularly acceptable. Factory work, as well as modern industrialism in general, has led to people becoming more and more attached to their place of residence. Transportation also changed, becoming more efficient as economies grew and technology advanced. All this led to the creation of new tourist products that were bought by people on tourist trips. The time that the population spent on vacation was directly related to the increase in income.

5. References

- [1] Popović, S. (2014). Socio-ekonomski faktori ograničenja razvoja agrara, monografija, Fimek, Novi Sad.
- [2] Bakmaz, O., Milošević, M. & Marković, N. (2020). Poslovna Ekonomija, Business Economics, Regionalno planiranje-pojam, teorije i modeli, 2: 75-86, doi: 10.5937/poseko18-30482.
- [3] Bakmaz, O., Bjelica, B., Ivić, Lj., Volf, D. & Majstorović, A. (2017). The significance of the audit profession in the financial analysis of agricultural enterprises of the Republic of Serbia. Annals of the „Constantin Brâncuși” University of Târgu Jiu, Economy Series, pp. 117-123, ISSN 2344 – 3685/ISSN-L1844–7007.
- [4] Bakmaz, O., Dragosavac, M., Jestrović, V., Radaković, M., Davidov, T., Bjelica, B, Brakus, A., Popović, D., (2023). Management of plant production (narcissus l.) Through the application of non-standard growing methods in order to increase the financial value of production, Economics of Agriculture, Year 70, No. 2.
- [5] Radović, M., Vitomir, J., Laban, B., Jovin, S., Nastić, S., Popović, V. & Popović S. (2019). Management of joint stock companies and farms by using fair value of agricultural equipment in financial statements on the example of IMT 533 Tractor, Economics of Agriculture, 1: 35-50.
- [6] Vunjak, N., Radaković, M. & Bakmaz, O. (2019). Determinante korporativnog upravljanja u odabranim zemljama u tranziciji, Zbornik radova EkonBiz, Str. 77-90, ISBN: 978-99955-45-29-1, UDK: 330.34:005.21.
- [7] Popović, S., Novaković, S., Đuranović, D., Mijić, R., Grublješić, Ž, Aničić, J. & Majstorović, A. (2017). Application of international accounting standard-16 in a public company with predominantly agricultural activities, Economic Research-Ekonomska Istraživanja, 30(1):1850–1864.
- [8] Popović, S., Tošković, J., Majstorović, A., Brkanlić, S. & Katić, A. (2015). The importance of continuous audit of financial statements of the company of countries joining the EU, Annals of the „Constantin Brâncuși” University of Târgu Jiu, Economy Series, Special Issue, 241-246.
- [9] Radović, M., Vitomir, J. & Popović, S. (2021). Impact of internal control in enterprises founded by local self-government units: the case of Republic of Serbia, Inzinerine Ekonomika-Engineering Economics, 32(1): 82–90.
- [10] Bjelica, B., Bakmaz, O., Mijić, R., Popović, S. & Popović, V. (2017). The implementation of heterogeneous risk to the company's operations and transition countries respecting the behavior of agricultural enterprises in the republic of Serbia. Annals of the „Constantin Brâncuși” University of Târgu Jiu, Economy Series, 3/2017, 207-213, ISSN 2344 – 3685/ISSN-L 1844 –7007.
- [11] Arnautović, I., Davidov, T., Nastić, S. & Popović, S. (2022). Značaj donošenja racionalne poslovne odluke top menadžmenta u poljoprivrednim preduzećima u Republici Srbiji, Poljoprivredna tehnika, 1-8.
- [12] Majstorović, A. & Popović, S. (2015). Revizija poslovanja poljoprivrednog preduzeća, Računovodstvo, 1: 77-85.
- [13] Tamas-Miškin, S., Vitomir, J., Dragosavac, M., Medan, N., Radaković, M., Vitomir, G., Davidov, T. & Popović, S. (2022). The significance of archiving documentation and assessment quality of archiving financial documentation given by top managers, Economics of Agriculture, Year 69, No. 4, 2022, (pp. 949-1252),
- [14] Popović, S., Vitomir, J., Tomaš-Miskin, S., Davidov, T., Nastić, S., Popović, V., Popović, D., Vitomir, G. (2021). The importance of a realistically determined amount of tax on property rights relating to the ownership of agricultural land in the Republic of Serbia adopted by tax authorities of local selfgovernment units, Ekonomika poljoprivrede, Economics of agriculture, Vol.LXVIII, 4: 1029-1042.
- [15] Bjelica, B., Bakmaz, O. & Vukasović, D. (2023). The importance of monitoring the realization of income and costs in the management and business of agricultural enterprises in relation to the introduced forms of internal-control mechanisms, *Poljoprivredna tehnika*, No. 2, 2023., 45 – 51, DOI: 10.5937/PoljTeh2302045B.
- [16] Birsena Duljević (2022). Tourist destination management as an example of destinations in the Republic of Serbia and Serbia, Doctoral dissertation, working version.



2. BİLSEL INTERNATIONAL AHLAT SCIENTIFIC RESEARCHES CONGRESS
09-10 DECEMBER, 2023, BİTLİS /TÜRKİYE

- [17] Popović, S. (2015). Implementacija heterogenih rizika u radu interne revizije, *Revizor* 69: 7-19.
- [18] Bakmaz, O., Bjelica, B. & Vitomir, J. (2023). Application of internal audit in processes of reducing corruption in a transitional economy like the Republic of Serbia, *Temel-IJ*, 7:1, 36 - 42 <https://doi.org/10.52576/TEMEL237.1036b>
- [19] Bakmaz, O., Bjelica, B. & Vitomir, J. (2023). Application of software solutions in companies that strive to achieve increased financial stability in their regular business, *Temel-IJ*, 7:1, 13 - 20 <https://doi.org/10.52576/TEMEL237.1013b>
- [20] Bjelica, B., Bakmaz, O. & J. Vitomir, J. (2023). The importance of accounting policy in the context of strengthening financial stability in a company that previously implemented internal audit as a mechanism of regular business decision-making, *Temel-IJ*, 7:1, 57 - 63 <https://doi.org/10.52576/TEMEL237.1013b>
- [21] Popović, D., Vitomir, J., Tomaš-Miskin, S., Davidov, T., Popović, S., Jovanović, M., Aćimić-Remiković, M., Jovanović, S. (2021). Implementation of internal control with reference to the application of it in companies operating on the principles of the green economy. *Agriculture & Forestry*, Vol. 67 Issue 2: 261-269.



INSECURITY AND FOREIGN DIRECT INVESTMENT IN NIGERIA: THE NEXUS

**Ndubuisi-Okolo Purity.U.,
Ph.D., Eze Solomon Uchechukwu.,
Ph.D and Idigo Peter Ifeanyi Ph.D**

Department of Business Administration, Faculty of Management Sciences, Nnamdi Azikiwe University, Awka,
Anambra State, Nigeria.

Emails: pu.ndubuisi-okolo@unizik.edu.ng. su.eze@unizik.edu.ng

Abstract

The prevailing security challenges, coupled with the government's inadequate response, have created a climate of uncertainty and risk for foreign investors in Nigeria. This paper examines insecurity and foreign direct investment in Nigeria; The Nexus. Qualitative research design was adopted. Data were generated utilizing in-depth interview conducted with eleven investors in Nigeria with not less than fifteen years of experience. Findings revealed that insecurity emerged as a significant deterrent to foreign investors considering Nigeria as a potential investment destination; insecurity has a detrimental effect on key sectors of the Nigerian Economy, including oil and gas, education, agriculture, and tourism. These sectors which are crucial for attracting foreign investment have suffered from disruptions caused by security incidents, such as pipeline vandalization, farm attacks, and tourist kidnappings in diverse dimensions. The study concludes that insecurity significantly hampers foreign direct investment in Nigeria. The paper among others recommends improving the overall security environment crucial for attracting and retaining foreign investment, fostering economic growth, creating job opportunities, and unlocking Nigeria's full investment potential.

Keywords: Insecurity, Foreign direct investment, Nexus., Nigerian Economy, Disruption.



MODERN APPROACHES TO THE STUDY OF THE HISTORY OF THE ORTHODOX CHURCH IN BELARUS IN 1939-1961

Sviatlana Silava, PhD in History, Associate Professor

ORCID: 0000-0001-6827-8808

ssilova@tut.by

Independent researcher, Grodno, Belarus

Abstract

The collapse of the Soviet Union had consequences not only for the processes of state-building in the post-Soviet space, but also led to the collapse of the Soviet methodology of history. The old approaches could not adequately respond to changes in society; the policy of glasnost was opening up previously unexplored pages of history on a daily basis. The history of religion was returning to a historical science that was no longer considered only reactionary. This return also meant that an objective analysis of Church history required a new toolkit that would take into account the specifics of the object under study.

The most effective approach to the study of the activities of the Orthodox Church in Soviet Belarus in 1939–1961 is the synergy that emerges in the 20th century. It is important for a historian to be able to find a bifurcation point. Bifurcation is understood as unstable state of a system, a branching point where several possible paths of development open up.

The scientific study of Orthodox parishes in post-war Soviet Belarus cannot be considered only by applying the tools of secular science. Church structures are defined by peculiarities that cannot be studied without knowledge of theological disciplines and canonical understanding of the activities of religious organizations.

Such an interdisciplinary approach allows for a deeper understanding of the essence of the activities of Orthodox parishes in the Soviet space of post-war Belarus. The combined interdisciplinary approach allows us to perceive an Orthodox parish not only as a community of believers, but also as a self-organizing structure capable of self-preservation.

Keywords: Belarus, Orthodox Church, history methodology, interdisciplinary approach, synergetics



UNITED STATES AND THE CONVENTION ON THE RIGHTS OF THE CHILD

Assoc. Prof. Gergana Gozanska, PhD,
Law Faculty, Plovdiv University, BULGARIA

Abstract

The United States government played an active role in the drafting of the Convention on the Rights of the Child and signed it on 16 February 1995, but has not ratified it. The present article will examine the reports of the Congressional Research Service (CRC), 2013 containing the reasons why the US has not ratified the Convention on the Rights of the Child.

EFFECTS OF CAROB PULP AND WARM SEASON ON GASTROINTESTINAL HEALTH AND IMMUNE-REDOX RESPONSES IN LIGHTWEIGHT LAMBS

Yassine Mouniane¹,
Abdelaati Soufiani¹, Fousseiyi Makadji¹,
Ali Haggar Abakar¹,
Mohamed Haitam Zoubir¹
Driss Hmouni¹

E-mail: yassine.mouniane@uit.ac.ma

¹University Ibn Tofail, Faculty of Sciences, Department of Life Sciences,
Kenitra, Morocco

Abstract

This study assessed the effects of carob food pulp and the warm season on gastrointestinal parameters, immune-redox defenses, and coccidiosis in lightweight lambs. Three groups were formed with different concentrate-based diets. Carob pulp improved gastrointestinal health without affecting growth. Carob tannins enhanced the antioxidant SOD2 in the rumen, negatively regulating other markers in the ileum. The warm season resulted in reduced growth and increased susceptibility to coccidiosis. In conclusion, carob pulp appears beneficial, enhancing gastrointestinal health and immune defenses in lambs, despite limited effects during the warm season.

Keywords : Carob pulp, gastrointestinal health, immune-redox responses.

UNRAVELING THE ETHICAL WEB: UNINTENDED CONSEQUENCES OF REFERENCE DATA MANAGEMENT IN ADMINISTRATIVE SYSTEMS

Hayat Souidi¹

Yassine Mouniane²

E-mail: hayatsouidi6@gmail.com

²University Sidi Mohamed Ben Abdellah, Faculty of Law Economics and Social Sciences,
Fes, Morocco

¹University Ibn Tofail, Faculty of Sciences, Department of Life Sciences,
Kenitra, Morocco

Abstract

This article analyzes the unintended consequences of reference data management systems within the administrative state, with a particular focus on citizens' access to public services. Utilizing the analytical framework of administrative burdens and exclusion, researchers explore the implications of these systems on bureaucratic processes. The study also highlights a resulting behavioral incentive, where administrative entities are encouraged to take on a role as enforcers of application rather than mere information custodians. This dynamic gives rise to the formation of a "digital cage," characterized by an exclusionary infrastructure based on information architecture rather than traditional procedures. The findings of this research underscore the crucial importance of understanding information architecture as a fundamental ethical issue. They shed new light on reference data management systems, emphasizing the challenges faced by citizens and officials in various administrative contexts.

Keywords : Reference data management, administrative state, bureaucratic processes.



HYPERTENSION AND ITS TREATMENT BY HERBS

**Asfa¹, Ayesha Iftikhar¹,
Zunaira Rasool¹,
Maryam Ilyas¹**

¹Department of Human Nutrition and Dietetics Gulab Devi Educational Complex Lahore
Nourish.everyday@gmail.com

¹Department of Human Nutrition and Dietetics Gulab Devi Educational Complex Lahore
Zunairarasool436@gmail.com

¹Department of Human Nutrition and Dietetics Gulab Devi Educational Complex Lahore
maryammails861@gmail.com

¹Department of Human Nutrition and Dietetics Gulab Devi Educational Complex Lahore
azamasfa915@gmail.com

Abstract

Hypertension is the medical term for high blood pressure. It is dangerous because it makes the heart work too hard and contributes to atherosclerosis, besides increasing the risk of heart disease and stroke. HTN can also lead to other conditions such as congestive heart failure, kidney disease, and blindness. Conventional antihypertensives are usually associated with many side effects. About 75 to 80% of the world population use herbal medicines, mainly in developing countries, for primary health care because of their better acceptability with human body and lesser side effects. In the last three decades, a lot of concerted efforts have been channeled into researching the local plants with hypotensive and antihypertensive therapeutic values. The hypotensive and antihypertensive effects of some of these medicinal plants have been validated and others disproved. However, ayurvedic knowledge needs to be coupled with modern medicine and more scientific research needs to be done to verify the effectiveness, and elucidate the safety profile of such herbal remedies for their antihypertensive potential. Cinnamon contains potassium, magnesium and calcium. Potassium helps to counteract sodium's effect on blood pressure. Magnesium and calcium work together to maintain healthy heart beat. The antioxidant compounds in cinnamon, including cinnamaldehyde, cinnamic acid, coumarin, proanthocyanidins, and flavonoids, collectively contribute to its potential role in managing hypertension. Vasodilation can lead to a decrease in blood pressure by reducing the resistance that the blood encounters as it flows through the vessels. Cinnamon is rich in antioxidants, improves insulin sensitivity and have anti-platelet effects. In conclusion, taking cinnamon reduced systolic and diastolic blood pressure by an average 6.2 mmHg



2. BİLSEL INTERNATIONAL AHLAT SCIENTIFIC RESEARCHES CONGRESS
09-10 DECEMBER, 2023, BİTLİS /TÜRKİYE

and 3.6 mmHg respectively. This effect was stronger when people took cinnamon consistently over 12 weeks. Many studies have confirmed that cinnamon is effective in the treatment of hypertension but the research is ongoing.

Keywords: Hypertension, cinnamon, flavonoid



THE IMPORTANCE OF IMAGING DIAGNOSTICS IN THE EMERGENCY

PhD.cand.Elona Zhiva Prifti, Dr. Jonila Cela.

Abstract

Introduction.

By radiological emergency is understood the clinical situation in which the radiological image is important and irreplaceable for a quick and efficient treatment of the patient. Diagnostic imaging plays a fundamental role in the study of most emergencies, both traumatic and non-traumatic. Also, its role is significant in the treatment of a traumatized patient, both at the time of diagnosis and in the follow-up clinic. Correct diagnosis established quickly ensures a great success.

Purpose. The purpose of this study is to highlight the role of imaging diagnostics in the emergency and of the health staff in the management of a polytraumatized patient.

Material and method.

Data were collected from the Emergency Department of the "XhaferrKongoli" hospital in Elbasan, and the data of the patients and the control group were further entered into the study questionnaires compiled and approved previously, coded to preserve their privacy where each name belonged to a coded number. The data of 100 patients, presented at the Emergency Department of the "XhaferrKongoli" hospital, in Elbasan, in a period of 90 days, March 12, 2023 - June 12, 2023, were collected.

Results.

The diagnosis of a polytraumatized person begins with direct radiography to generally assess the extent of the lesions. These examinations consist of lateral projections of the head and cervical spine and antero-posterior projections of the cervical spine, thorax, abdomen and pelvis. When there are signs of neurological damage then a direct spinal or cranial CT is required. Not infrequently, contusive and hemorrhagic changes in the cranium become more visible after a few hours of trauma, so CT and MRI can be repeated. According to the data obtained above, the most used diagnostic imaging in emergency is CT, followed by abdominal ultrasound and Ro-graphy.

Keywords: Radiology, emergency, CT, trauma, lesion.

LONG- COVID AND ITS IMPACT ON PUBLIC AND PSYCHOSOCIAL HEALTH

Dr. Silva IBRAHIMI Ph.D. ¹

Lecturer, Department of Psychology, Albanian University, Tirana, Albania

EYRA Psychosocial Assistance, Boston, USA

Arjeta VESHI PhD¹

“The Mediterranean University of Albania” Faculty of Law and International Relations Tirana, Albania

Dott. Ervin IBRAHIMI M.D. ²

Medical Responsible, Area Vasta 2

Cooss-Marche, Jesi, Italy

Giorgia Mazzarini M.D. ³

Medical Director AST, Marche

Prevention and Surveillance

Infectious and chronic degenerative diseases, Italy

Contact address: silva.ibrahimi@yahoo.it (corresponding author)

Abstract

Objective: The purpose of the present study is to explore and identify the effects of long-term COVID-19 symptoms in Clinical assistance and Psychosocial Health after the acute phase.

Method: A review of literature on epidemiology and pathophysiology and psychometric assessment and single case study design was the method used in the present study. Four dyads of patients and medical staff were created as a factorial variable to assess the pathophysiology of symptoms after the acute phase, its impact on psychosocial health, and its impact on normal social life. For the qualitative analysis, we used the demographic data survey, the Psychological Impact and Experience Questionnaire (COVEX) (Fisher et.al, 2020), and the Resilience Scale for Adults (RSA). In the present study, 1000 medical staff in an age- range from 30 to 70 years old, with a mean age of 32(M=32) years had a repercussion of symptoms after the acute phase. The research was conducted in the Medical Regional Area of Marches, Italy.

Results: Indices on emotional disposal showed that at the end of the continuous treatment in terms of attitudes, patients were more willing to follow the clinical schedule and maintain a good relationship with medical staff (RCI = 6.63; MANOVA, $\alpha = .017$; $\eta^2 p = .886$). At the end of the treatment, medical staff showed an increase in positive expectancies that they gave of their patients in terms of clinical follow-up (RCI: 0.3; MANOVA, $\alpha = .56$; $\eta^2 p = .715$). Both RCI and MANOVA values showed a significant difference in dyadic emotional disposal and synchronous pairing time between patients and medical staff (Synchronous dyadic



2. BİLSEL INTERNATIONAL AHLAT SCIENTIFIC RESEARCHES CONGRESS
09-10 DECEMBER, 2023, BİTLİS /TÜRKİYE

disposal: RCI = 6.63; MANOVA, $\alpha = .017$; $\eta^2 p = .902$; Synchrony: RCI: 0, 23; MANOVA, $\alpha = .075$; $\eta^2 p = .695$).

Conclusions: Emotional and attitudinal relations that were submitted under clinical and social observation showed higher effects on the construct of medical staff with patients as they are on the edge of assisting patients and following up with them. Long Covid patients' emotional disposal degree increased significantly in the post-treatment and follow-up, treatment stages, thus, prospecting good maintenance for symptoms that affect the frequency of recovery time.

Keywords: Long Covid -19, Clinical Management, Patient, Medical Staff, Public Health,



THE KKT OPTIMALITY CONDITIONS FOR CONSTRAINED INTERVAL OPTIMIZATION

Hassan ZARIOUH

Department of Mathematics (CRMEFO), and laboratory (L.A.N.O), Faculty of Science, Mohammed I University, Oujda 60000, Morocco.

h.zariouh@yahoo.fr

Zakariae AZNAY

Laboratory (L.A.N.O), Department of Mathematics, Faculty of Science, Mohammed I University, Oujda 60000, Morocco.

aznay.zakariae@ump.ac.ma

Kaoutar Ben Ouidren

Laboratory (L.A.N.O), Department of Mathematics, Faculty of Science, Mohammed I University, Oujda 60000, Morocco.

benouidrenkaoutar@gmail.com

Abstract

We study the karush-Kuhn-Tucker optimality conditions in a class of convex optimization problems with an interval-valued objective function. Firstly, the concepts of preinvexity and invexity are extended to interval-valued functions. Secondly, several properties of interval-valued preinvex and invex functions are investigated. Finally, the KKT optimality conditions are derived for LU-preinvex and invex optimization problems.

References

1. Wu, H-C. : The carush-Kuhn-Tucker optimality conditions in an optimization problem with interval valued objective function. Eur. J. Oper. Res. 176, 46—59 (2007).



SPECTRUM AND ANALYTICAL FUNCTIONAL CALCULATION IN A REAL OR QUATERNIONIC CONTEXT

Hassan ZARIOUH

**Department of Mathematics (CRMEFO), and laboratory (L.A.N.O), Faculty of Science, Mohammed I
University, Oujda 60000, Morocco.**

h.zariouh@yahoo.fr

Zakariae AZNAY

**Laboratory (L.A.N.O), Department of Mathematics, Faculty of Science, Mohammed I University, Oujda
60000, Morocco.**

aznay.zakariae@ump.ac.ma

Kaoutar Ben Ouidren

**Laboratory (L.A.N.O), Department of Mathematics, Faculty of Science, Mohammed I University, Oujda
60000, Morocco.**

benouidrenkaoutar@gmail.com

Abstract

Elements of the spectral theory of real linear operators are used as a model for a valid spectral theory for quaternion operators.

References

1. F. Colombom, J. Gantner and D. P. Kimsey, Spectral theory on on the S-spectrum for quaternionic operators, Birkhauser 2018.

BESOV-TYPE ESTIMATES FOR SOLUTIONS OF LINEAR ELLIPTIC DEGENERATE BOUNDARY VALUE PROBLEMS

Hassan ZARIOUH

Department of Mathematics (CRMEFO), and laboratory (L.A.N.O), Faculty of Science, Mohammed I University, Oujda 60000, Morocco.

h.zariouh@yahoo.fr

Ahmad Azabi

Laboratory (L.A.N.O), Department of Mathematics, Faculty of Science, Mohammed I University, Oujda 60000, Morocco.

ahmedazabi.sma@gmail.com

Yassine Mbitil

Laboratory (L.A.N.O), Department of Mathematics, Faculty of Science, Mohammed I University, Oujda 60000, Morocco.

Yassinesma_2006@hotmail.com

ABSTR ACT

In this work, we prove an a-priori estimates in Besov-type spaces for solutions of boundary value problems involving two class of linear elliptic degenerate higher-order operators. This Work extends some well-known results given in Holder spaces, Sobolev spaces and classical besov spaces to the more general framework of Besov-type spaces. The methods used in this work are mainly based on harmonic analysis techniques, they consist on the one hand, in giving a dyadic characterization of Besov-type spaces thanks to the Littlewood-Paley decomposition, on the other hand, in reducing the problem by means of a partial Fourier transformation to an isomorphism theorem of an ordinary differential equation, which allows us to estimate the “ almost tangential” derivatives of solutions, then using some interpolation inequalities we evaluate the normal derivatives.

REFERENCES

1. P. Bolley, J. Camus and Maltivier, estimations e Schauder por une classe de problemes aux limites elliptiques singuliers, Commun, Partial Differ, Equations, 11, 1135—1203,(1986).



ON VARIATIONAL INEQUALITY PROBLEM

Ali Farajzadeh and Mahtab Delfani

farajzadehali@gmail.com

ma.delfani@gmail.com

Department of Mathematics, Razi University, Kermanshah 67149, Iran

Abstract

In this paper, a sufficient condition in order to have C-pseudomonotone property for multifunctions is presented. By applying a special minimax theorem and KKM theory some existence results of solutions of generalized variational inequality problem are established. Some examples in order to illustrate the main results are given. The results of this paper can be considered as extension and improvement of some articles in this area.

Keywords: C-pseudomonotone, Generalized variational inequality, Upper semicontinuous multifunction.

References:

- [1] X.P. Ding, E. Tarafdar, Generalized variational-like inequalities with pseudo-monotone set-valued mappings, Arch. Math, 74 (2000) 302-313.
- [2] B. T. Kien, G. M. Lee, An existence theorem for generalized variational inequalities with discontinuous and pseudomonotone operators, Nonlinear Analysis. 74 (2011) 1495-1500.
- [3] H.H. Schaefer, Topological Vector Spaces, Graduate Textes in Mathematics, vol 3, Springer, Newyork, 1980.

EXISTENCE RESULT FOR THE NONLINEAR PARABOLIC PROBLEMS WITH $p(x)$ -KIRCHHOFF TERM VIA TOPOLOGICAL DEGREE METHODS

Dr. ALLALOU Mouad,

**Laboratory of Applied Mathematics and Scientific Computing,
Sultan Moulay Slimane University.**

mouadallalou@gmail.fr

Dr. YACINI Soukaina,

**Laboratory of Applied Mathematics and Scientific Computing,
Sultan Moulay Slimane University.**

yacinisoukaina@gmail.com

Prof. RAJI Abderrahmane,

**Laboratory of Applied Mathematics and Scientific Computing,
Sultan Moulay Slimane University.**

rajiabd2@gmail.com

Abstract

In this paper, we establish the existence of weak solutions under various hypotheses for the nonlinear parabolic problem with $p(x)$ -Kirchhoff term under Dirichlet Boundary conditions. Our result is obtained by means of the topological degree theory for operators of the type $L+S$, where L is a linear densely defined maximal monotone map and S is a bounded demicontinuous map of type (S_+) with respect to a domain of L , in generalized Sobolev spaces.

References

- [1] Allalou, C., Hilal, K., and Yacini, S. (2023). Existence of weak solution for p -Kirchhoff type problem via topological degree. *Journal of Elliptic and Parabolic Equations*, 1-14.
- [2] Asfaw, T. M. (2017, January). A degree theory for compact perturbations of monotone type operators and application to nonlinear parabolic problem. In *Abstract and Applied Analysis (Vol 2017)*. Hindawi.



STUDY OF STRONGLY QUASILINEAR DEGENERATE ELLIPTIC SYSTEMS WITH WEAK MONOTONICITY AND NONLINEAR PHYSICAL DATA

Chakir Allalou

Email: chakir.allalou@yahoo.fr

Laboratory LMACS, FST of Beni-Mellal, Sultan Moulay slimane University,

Abstract

This work is devoted to studying the quasilinear elliptic system on a bounded open domain of \mathbb{R}^n with homogeneous Dirichlet boundary conditions. We show that there is a weak solution to this system under regularity, growth, and coercivity conditions for a , but only with very moderate monotonicity assumptions. We prove the existence result by using Galerkin's approximation and the theory of Young measures.

Keywords: Quasilinear elliptic systems, Young measures, Galerkin method, Weak solutions

References

- [1] F. Augsburger and N. Hungerbühler. Quasilinear elliptic systems in divergence form with weak monotonicity and nonlinear physical data *Electronic Journal of Differential Equations*, 144:1-18, 2004. [2] E. Azroul and F. Balaadich. On strongly quasilinear elliptic systems with weak monotonicity. *Journal of Applied Analysis*, 27(1), (2021) 153-162.
- [3] J. M. Ball, A version of the fundamental theorem for Young measures In: *PDEs and Continuum Models of Phase Transitions* (Nice, 1988). *Lecture Notes in Phys*, 344(1989) 207-215.
- [4] El Hammar, H., Ait Temghart, S., Allalou, C., and Melliani, S. (2022). Existence results of quasilinear elliptic systems via Young measures. *International Journal of Nonlinear Analysis and Applications*.. [5] H. El Hammar, S. Ait Temghart, C. Allalou, S. Melliani. Existence results of quasilinear elliptic systems via Young measures. *International Journal of Nonlinear Analysis and Applications*, (2022).

EFFECT OF THERMAL RADIATION AND CHEMICAL REACTION ON MAGNETO HYDRODYNAMICS FLOW OF BLOOD IN STRETCHING PERMEABLE VESSEL

Dr. Binyam Zigta

Wachemo University, College of Natural and Computational Science,

Department of Mathematics

P.O.Box 138, ETHIOPIA

Email: tzigta@yahoo.com

Abstract

In this paper theoretical analysis of blood flow in the presence of thermal radiation and chemical reaction under the influence of time dependent magnetic field intensity has been studied. The unsteady non linear partial differential equations of blood flow considers time dependent stretching velocity, the energy equation also accounts time dependent temperature of vessel wall and concentration equation includes time dependent blood concentration. The governing non linear partial differential equations of motion, energy and concentration are converted into ordinary differential equations using similarity transformations solved numerically by applying ode45. MATLAB code is used to analyze theoretical facts. The effect of physical parameters viz., permeability parameter, unsteadiness parameter, Prandtl number, Hartmann number, thermal radiation parameter, chemical reaction parameter and Schmidt number on flow variables viz., velocity of blood flow in vessel, temperature and concentration of blood has been analyzed and discussed graphically. From the simulation study the following important results are obtained: velocity of blood flow increases with both increment of permeability and unsteadiness parameter. Temperature of the blood increases in vessel wall as Prandtl number and Hartmann number increases. Concentration of the blood decreases as time dependent chemical reaction parameter and Schmidt number increases.

Keywords: Stretching velocity, similarity transformations, time dependent magnetic field intensity, thermal radiation, chemical reaction.



STABILITY OF CAYLEY DYNAMIC SYSTEMS WITH IMPULSIVE EFFECTS:

Dr. Gulnaz Atta
Lecturer in Mathematics
University of Education
DGKhan Campus

Abstract

In this article, we state Cayley-type impulsive dynamic systems on time scales. Linear dynamic systems with impulsive effects are considered. For such a system we define a new impulsive exponential matrix. Necessary and sufficient conditions for exponential stability and boundedness have been established. The fundamental tool is an impulsive exponential matrix for exponential stability. To illustrate our results, we have included some numerical examples.

Keywords: Dynamic systems; Impulsive exponential matrix; Cayley transform; Regressive matrix.

FRETTING FATIGUE MODEL USING THE FINITE ELEMENT METHOD OF TWO-DIMENSIONAL

Mohammed BENTAHAR^{1*},
Yassine BENALLOU^{1**}

*Department of civil and hydraulic Engineering, University Tahar Moulay University, Saida, (Algérie)
Email: bentahae@yahoo.fr

¹Technology Laboratory of Communication,

** Department of electrical Engineering University of Saida - Dr. Moulay Tahar, 20000 Saïda, Algeria,
Email: benallou06@yahoo.fr

Abstract

Contact fatigue can be defined as the accumulation of surface damage due to small plastic deformations that occur in a material, even below the elastic limit, generating microcracks that can lead to its rupture by micropitting. The objective of this work is to study the variation of the integral of the contour J and the stress intensity factor (KI and KII) during the time (t) of a cracked fretting fatigue model. These parameters were studied and evaluated by the two-dimensional finite element method using the Abaqus calculation code. The coefficient of friction 0.6 was applied on the length in contact for $a = 3.5\text{mm}$. Furthermore, elements of type (CPE4R) and the maximum tangential stress criterion were applied.

Keywords: SIF, Fretting fatigue, CPE4R, Crack, 2D

NUMERICAL ANALYSIS OF CRACK PARAMETERS IN AN ELASTOPLASTIC MATERIAL OF A 2D FEM MODEL CONTAINING A HOLE

Mohammed BENTAHAR ^{1*}

Yassine BENALLOU ^{1**}

*Department of civil and hydraulic Engineering, University Tahar Moulay University, Saida, (Algérie)
Email: bentahae@yahoo.fr

¹Technology Laboratory of Communication,

** Department of electrical Engineering University of Saida - Dr. Moulay Tahar, 20000 Saïda, Algeria,
Email: benallou06@yahoo.fr

Abstract

Crack propagation is an important phenomenon in fracture mechanics. Currently, this phenomenon is very difficult to avoid but there are possibilities to reduce it. Indeed, the parameters to characterize the state of a crack today can play important roles especially at the level of the crack front. This paper deals with numerical modeling the evolution of different crack parameters, such as stress intensity factors K_I and K_{II} , contour integral (J) and internal energy (ALLIE) of a cracked model that contains a hole of diameter $d=0.1, 0.2$ and 0.5 mm, it is located in front of the crack by the length $l=1.5, 2, 3, 3.5$ mm. The finite element method (FEM) was used. Additionally, the elastoplastic material was applied. Thus, quadratic 4-node elements (CPS4R) were used. In addition, the results obtained concerning the numerical simulation were compared and discussed between the different hole diameters and for the different lengths (l). A good correspondence was obtained between the different results of comparisons concerning the evolution of the different crack parameters in all the modeling cases of our work.

Keywords: Stress intensity factor (SIF), Integral (J), internal energy (ALLIE), crack

UNVEILING NOVEL INHIBITORS FOR JAK1 AND JAK3: AN IN-DEPTH EXPLORATION EMPLOYING 2D-QSAR, 3D-PHARMACOPHORE SCREENING, MOLECULAR DOCKING, MOLECULAR DYNAMICS, AND MM/GBSA ANALYSES

Abdelmoujoud Faris ^{1*},
Fatima Mesbah ²

¹ LIMAS, Department of Chemical Sciences, Faculty of Sciences Dhar El Mahraz, Sidi Mohamed Ben Abdellah University, Fez, Morocco.

² LIPI, informatique et physique interdisciplinaire; ENS USMBA CED Sciences et Techniques et Sciences Médicales: Formation: Sciences, Sciences d'ingénierie et métiers d'enseignement.

^{1*} Correspondence: abdelmoujoud.faris@usmba.ac.ma

Abstract

Demonstrating a wide range of functions, heterocyclic compounds play a specific role in highlighting their effectiveness in inhibiting Janus kinases (JAKs). Therefore, it is imperative to discern the relationship between their intricate structures and biological activities for the advancement of novel drugs targeting rheumatoid arthritis (RA) and cancer treatment. In this investigation, a diverse collection of 28 heterocyclic compounds, exhibiting selectivity for JAK1 and JAK3, was employed to construct quantitative structure-activity relationship (QSAR) models utilizing multiple linear regression (MLR). Artificial neural network (ANN) models were employed in the formulation of these QSAR models. The robustness and reliability of the models were evaluated through internal and external methodologies, encompassing the domain of applicability (AD). The molecular descriptors integrated into the model demonstrated a satisfactory correlation with the observed receptor-ligand complex structures of JAKs in X-ray crystallography, rendering the model both interpretable and predictive. Additionally, pharmacophore models ADRRR and ADHRR were devised for JAK1 and JAK3, effectively distinguishing between active compounds and decoys. Both models exhibited commendable performance in identifying new compounds, with an ROC of 0.83 for the ADRRR model and an ROC of 0.75 for the ADHRR model. Employing the pharmacophore model, the most promising compounds were selected based on their robust affinity compared to the most active compounds in the studied series for each JAK1 and JAK3. Notably, compounds ZINC79189223 and ZINC66252348 demonstrated consistent pharmacokinetic, physicochemical properties, and biological activities with therapeutic effects in RA, attributed to their non-toxic, cholinergic nature, absence of P-glycoprotein, high gastrointestinal absorption, and ability to penetrate the blood-brain barrier. Furthermore, ADMET properties were evaluated, and molecular dynamics and MM/GBSA analysis indicated stability in these molecules.



2. BİLSEL INTERNATIONAL AHLAT SCIENTIFIC RESEARCHES CONGRESS
09-10 DECEMBER, 2023, BİTLİS /TÜRKİYE

Keywords: Janus kinases, FDA-Drug, cytochrome P450, rheumatoid arthritis, immune system, interleukin, cancer.

THE INFLUENCE OF THE OTTOMAN EMPIRE ON THE HISTORICAL RELATIONS BETWEEN IRAN AND ITALY

Mohammad jafar chamankar

**Examining the course of interaction between the democratic sect
of Azerbaijan and the Soviet Union between 1945- 1946**

Dr. Mohammad Jafar Chamankar

**Associate Professor, Department of History, Faculty of Literature and Humanities, Urmia
University / Iran, Iranian History Association, Urmia University**

Orcid: 0000-0002-6468-2296

Sakine Babaei

Master of History of Islamic Iran

Orcid: 0000-0002-6468-229

**Examining the course of interaction between the democratic sect
of Azerbaijan and the Soviet Union between 1945- 1946**

Dr. Mohammad Jafar Chamankar

**Associate Professor, Department of History, Faculty of Literature and Humanities, Urmia
University / Iran, Iranian History Association, Urmia University**

Orcid: 0000-0002-6468-2296

Sakine Babaei

Master of History of Islamic Iran

Orcid: 0000-0002-6468-229

**Associate Professor of the Department of History, Urmia University, Urmia, Iran /
mj.chamankar@urmia.ac.ir**

Masoumeh Afshari

senior document expert of the Ministry of Foreign Affairs of Iran

Abstract

The history of political relations between Iran and Italy goes back to the Parthian period. At that time, Iran and Rome were two great world powers, and with the fall of the Roman Empire and the extinction of the Sassanid dynasty, the relations between the two countries stagnated for a while, but subsequently, they rose again during the Safavid era.

The formation of the Ottoman state in Asia Minor and the conquest of Istanbul and the Balkan countries and the islands and the eastern shores of the Mediterranean by some of their most powerful sultans, such as Sultan Muhammad Fatih, Sultan Salim and Sultan Suleiman, are huge events that have had a great impact on European countries. It has not been without influence in Iran. In fact, the Ottoman government prevented Europeans from



2. BİLSEL INTERNATIONAL AHLAT SCIENTIFIC RESEARCHES CONGRESS 09-10 DECEMBER, 2023, BİTLİS /TÜRKİYE

communicating directly with Iran, and European merchants were forced to go to Istanbul, Baghdad, and Aleppo to buy Iranian goods, especially silk, and buy the goods there at higher prices from the Turks. European merchants, who were more than the people of France, England and Italy, during their transactions with the Ottoman Turks, while paying the price of commercial goods, sometimes bought some of the artifacts of their countries that were developing and could not be easily procured in the Middle East, such as They gave cannons, guns, watches, etc. to the sellers. Therefore, the Ottoman Turks got to know the Europeans and their civilization earlier than the Iranian people. Among the regions that gained major financial and political power due to the progress of seafaring and the development of sea trade; It was the port of Venice, whose government was administered as a republic, and on all the coasts of the Mediterranean and the Black Sea, there was fierce competition with the Ottoman government in the trading and trading market. The Ottoman rule was the biggest obstacle to the commercial development and economic growth of Venice. This caused the first signs of a new civilization to enter Iran.

Keywords:

Iran, Italy, Ottoman Empire, foreign relations, influences



AMERICAN DREAM IN GREAT GATSBY

Anita NEZIRI

anitaneziri@yahoo.com

University of "Aleksander Moisiu" Durres, Albania

"The Great Gatsby" is a novel by F. Scott Fitzgerald that was published in 1925. The novel is set in the 1920s and explores the decadence and excess of the Jazz Age, as well as the decline of the American Dream. The story is narrated by Nick Carraway, a young man who moves to New York City and becomes drawn into the world of his wealthy neighbor, Jay Gatsby. Gatsby is a mysterious and enigmatic figure who throws lavish parties in an attempt to win back his former love, Daisy Buchanan. As Nick becomes more involved in Gatsby's world, he witnesses the corruption and disillusionment that underlies the glamorous facade of the Roaring Twenties. "The Great Gatsby" is widely considered to be a masterpiece of American literature, and its themes of love, wealth, class, and the American Dream continue to resonate with readers today.

The article appears to be discussing the character of Jay Gatsby in F. Scott Fitzgerald's novel, "The Great Gatsby." The author describes Gatsby as someone who is focused on reinventing himself and is an unchangeable and determined dreamer. This suggests that Gatsby has a strong desire to achieve his goals and is willing to work hard to attain them.

The author also notes that Gatsby has an extravagant lifestyle and throws incredible parties. This suggests that Gatsby is someone who enjoys the finer things in life and is not afraid to show off his wealth. It may also suggest that he is trying to impress others or make a statement with his lavish parties. Overall, the article seems to be highlighting some of the key characteristics of Jay Gatsby as a character in the novel. It suggests that he is a complex and ambitious individual who is not afraid to pursue his dreams and live life to the fullest.

The article describes Jay Gatsby as an individual who is focused on reinventing himself and pursuing his dreams. This is a central theme of F. Scott Fitzgerald's novel, "The Great Gatsby," in which Gatsby is portrayed as a self-made man who has built his fortune through hard work and determination. This is evident in Gatsby's own words when he tells Nick Carraway, the novel's narrator, "I am the son of some wealthy people in the Middle West—all dead now. I was brought up in America but educated at Oxford, because all my ancestors have been educated there for many years. It is a family tradition" (Fitzgerald, 1925, p. 65).

Gatsby's desire to reinvent himself is also reflected in his elaborate parties and extravagant lifestyle. These parties are a way for Gatsby to showcase his wealth and to impress others, particularly his love interest, Daisy Buchanan. As Nick observes, "Every Friday five crates of oranges and lemons arrived from a fruiter in New York—every Monday these same oranges and lemons left his back door in a pyramid of pulpless halves" (Fitzgerald, 1925, p. 41). This quote emphasizes Gatsby's opulence and his desire to live life to the fullest.

Furthermore, Gatsby's unchanging determination is evident in his unwavering pursuit of Daisy. Despite the fact that Daisy is married and seemingly unattainable, Gatsby is determined to win her over and make her his own. This is evident in his frequent parties and in his persistent efforts to get close to Daisy, even going so far as to buy a mansion across the bay from hers. In conclusion, the article's analysis of Jay Gatsby's character in "The Great Gatsby" highlights his ambition, determination, and desire for reinvention. These themes are central to the novel and are evident in Gatsby's extravagant lifestyle, his elaborate parties, and his unwavering pursuit of Daisy. F. Scott Fitzgerald uses his characters in "The Great Gatsby" to showcase the failure of the American Dream. This theme is central to the novel and is exemplified in the struggles of its characters. One example of this is the character of Jay Gatsby, who represents the idea of the American Dream as the pursuit of wealth, status, and happiness. However, despite his immense wealth and opulent lifestyle, Gatsby is ultimately unable to achieve his dream of winning over his lost love, Daisy Buchanan. As Fitzgerald writes, "Gatsby believed in the green light, the orgastic future that year by year recedes before us. It eluded us then, but that's no matter—tomorrow we will run faster, stretch out our arms farther... And one fine morning—" (Fitzgerald, 1925, p. 180). This quote highlights the futility of Gatsby's pursuit of the American Dream, as it is always just out of reach and ultimately unattainable.

Another example of the failure of the American Dream is seen in the character of Myrtle Wilson, who represents the working-class struggle for upward mobility. Myrtle is desperate to escape her life as a mechanic's wife and dreams of a more glamorous existence. However, her affair with Tom Buchanan and her desire for material possessions ultimately lead to her downfall. As Fitzgerald writes, "The 'death car' as the newspapers called it, didn't stop; it came out of the gathering darkness, wavered tragically for a moment, and then disappeared around the next bend" (Fitzgerald, 1925, p. 143). This quote highlights the tragic end of Myrtle's pursuit of the American Dream, as she is killed in a car accident while trying to escape her life.

Overall, the article suggests that Fitzgerald's use of his characters in "The Great Gatsby" highlights the failure of the American Dream. Through the struggles of Jay Gatsby and Myrtle Wilson, Fitzgerald demonstrates the futility of the pursuit of wealth, status, and happiness in the American context. Jay Gatsby's dream in "The Great

Gatsby" is to win back Daisy Buchanan and he relentlessly pursues this goal through the acquisition of material wealth. However, despite his efforts, he ultimately fails to attain his dream and loses himself in the process. One example of Gatsby's pursuit of material wealth is seen in his elaborate parties and extravagant lifestyle. As Fitzgerald writes, "There was music from my neighbor's house through the summer nights. In his blue gardens men and girls came and went like moths among the whisperings and the champagne and the stars" (Fitzgerald, 1925, p. 39). This quote highlights the opulence of Gatsby's parties and the excess that he indulges in. However, despite his wealth and lavish lifestyle, Gatsby is unable to win back Daisy. As Fitzgerald writes, "He talked a lot about the past and I gathered that he wanted to recover something, some idea of himself perhaps, that had gone into loving Daisy. His life had been confused and disordered since then, but if he could once return to a certain starting place and go over it all slowly, he could find out what that thing was" (Fitzgerald, 1925, p. 110). This quote highlights the centrality of Daisy in Gatsby's life and his obsession with winning her back. In the end, Gatsby's pursuit of material wealth and his obsession with Daisy lead to his downfall. As Fitzgerald writes, "The chauffeur—he was one of Wolfshiem's proteges—heard the shots—afterward he could only say that he hadn't thought anything much about them. I drove from the station directly to Gatsby's house and my rushing anxiously up the front steps was the first thing that alarmed anyone" (Fitzgerald, 1925, p. 161). This quote highlights the tragic end of Gatsby's pursuit of his dream and his ultimate failure to attain it. Overall, the article suggests that Gatsby's relentless pursuit of material wealth and his obsession with Daisy lead to his downfall and his failure to attain his dream. Through Gatsby's struggles, Fitzgerald highlights the futility of the pursuit of wealth and the emptiness of the American Dream. One of the central themes in the novel is the American Dream, which is exemplified through the character of Jay Gatsby. Gatsby's pursuit of wealth, status, and happiness represents the traditional interpretation of the American Dream, but his failure to achieve his dream highlights its decline. As Fitzgerald writes, "Gatsby believed in the green light, the orgastic future that year by year recedes before us. It eluded us then, but that's no matter—tomorrow we will run faster, stretch out our arms farther... And one fine morning—" (Fitzgerald, 1925, p. 180). This quote highlights the futility of Gatsby's pursuit of the American Dream, as it is always just out of reach and ultimately unattainable. Wealth and class are also important themes in the novel, as they play a central role in the characters' lives and relationships. Gatsby's wealth and opulent lifestyle are contrasted with the poverty and struggles of characters like Myrtle and George Wilson, highlighting the class divide in American society. As Fitzgerald writes, "This is a valley of ashes—a fantastic farm where ashes grow like wheat into ridges and hills and grotesque gardens; where ashes take the forms of houses and chimneys and rising smoke and, finally, with a transcendent effort, of men who

move dimly and already crumbling through the powdery air" (Fitzgerald, 1925, p. 27). This quote highlights the bleakness of the working-class experience in America. Love is also an important theme in the novel, as the characters' relationships are marked by deceit, betrayal, and ultimately tragedy. Gatsby's love for Daisy is obsessive and ultimately destructive, while Tom's affair with Myrtle leads to her tragic death. As Fitzgerald writes, "They were careless people, Tom and Daisy—they smashed up things and creatures and then retreated back into their money or their vast carelessness, or whatever it was that kept them together, and let other people clean up the mess they had made..." (Fitzgerald, 1925, p. 179). This quote highlights the destructive power of love in the novel.

The article suggests that "The Great Gatsby" explores several important themes, including the American Dream, its decline, wealth, class, and love. Through the struggles of its characters, Fitzgerald highlights the emptiness and futility of the pursuit of wealth and status in American society, as well as the destructive power of love and the class divide that marks American life.

"The Great Gatsby" is a novel by F. Scott Fitzgerald that was published in 1925. The novel is set in the 1920s and explores the decadence and excess of the Jazz Age, as well as the decline of the American Dream. The story is narrated by Nick Carraway, a young man who moves to New York City and becomes drawn into the world of his wealthy neighbor, Jay Gatsby. Gatsby is a mysterious and enigmatic figure who throws lavish parties in an attempt to win back his former love, Daisy Buchanan. As Nick becomes more involved in Gatsby's world, he witnesses the corruption and disillusionment that underlies the glamorous facade of the Roaring Twenties. "The Great Gatsby" is widely considered to be a masterpiece of American literature, and its themes of love, wealth, class, and the American Dream continue to resonate with readers today.

F. Scott Fitzgerald's writing style in "The Great Gatsby" is known for its lyrical prose and vivid imagery, which contributes to the overall impact of the novel. Fitzgerald's use of language and literary devices helps to establish the mood, tone, and themes of the novel. One example of Fitzgerald's use of metaphor and imagery is the green light at the end of Daisy's dock, which symbolizes Gatsby's longing for the unattainable. Fitzgerald writes, "he stretched out his arms toward the dark water in a curious way, and, far as I was from him, I could have sworn he was trembling. Involuntarily I glanced seaward—and distinguished nothing except a single green light, minute and far away, that might have been the end of a dock" (chapter 1). This metaphorical image of the green light is a recurring motif throughout the novel, symbolizing both hope and despair. Fitzgerald's use of vivid sensory details also contributes to the impact of the novel. For example, in the famous opening paragraph, Fitzgerald writes, "In my younger and more vulnerable years my father gave me some advice that I've been turning over in

my mind ever since. 'Whenever you feel like criticizing anyone,' he told me, 'just remember that all the people in this world haven't had the advantages that you've had.' He didn't say any more, but we've always been unusually communicative in a reserved way, and I understood that he meant a great deal more than that. In consequence, I'm inclined to reserve all judgments, a habit that has opened up many curious natures to me and also made me the victim of not a few veteran bores" (chapter 1). This opening paragraph establishes the tone of the novel and sets the stage for the themes of class, privilege, and judgment. All in all, Fitzgerald's writing style in "The Great Gatsby" contributes to the novel's impact by creating a rich, sensory world that captures the mood and themes of the 1920s. His use of metaphor, imagery, and sensory details creates a complex and nuanced portrayal of the characters and their desires, contributing to the novel's enduring legacy as a masterpiece of American literature. "The Great Gatsby" is a novel that offers a powerful commentary on the excesses and disillusionments of the Jazz Age, as well as the failure of the American Dream. Through the character of Jay Gatsby, F. Scott Fitzgerald explores the dark side of the pursuit of wealth, status, and happiness, and the ultimately destructive nature of the obsession with these ideals. The novel also offers a searing critique of the class divide in American society, highlighting the stark differences between the wealthy elite and the working-class poor. Finally, "The Great Gatsby" explores the destructive power of love, as characters are drawn into relationships that are marked by deceit, betrayal, and ultimately tragedy. Despite its bleak outlook, the novel is also a work of great beauty, with Fitzgerald's lyrical prose capturing the atmosphere of the Jazz Age and the glamour of the Roaring Twenties. "The Great Gatsby" is a timeless classic of American literature that continues to speak to readers today, offering a powerful critique of the excesses of American society while also celebrating the enduring power of the human spirit.

Questions

Here we can raise some discussion topics and questions on Great Gatsby to be better comprehended such as:

The American Dream: What is the American Dream, and how does "The Great Gatsby" critique it? Is the American Dream still relevant today?

The decline of society: How does Fitzgerald portray the decline of society in "The Great Gatsby"? What are the factors that contribute to this decline, and how do they manifest in the characters and their actions?

Materialism and excess: How do the characters in "The Great Gatsby" embody the values of materialism and excess? What are the consequences of these values, and how do they contribute to the decline of society?

Writing style: How does Fitzgerald's writing style contribute to the overall impact of "The Great Gatsby"? What are some examples of his use of language, metaphor, and imagery related with American reflection?

Contemporary relevance: How does "The Great Gatsby" speak to contemporary issues and concerns, such as income inequality, social mobility, and the role of materialism in society?

These are just a few examples of the many discussions that can be held about "The Great Gatsby." With its rich characters, themes, and symbolism, the novel offers a wealth of opportunities for critical analysis and reflection.

References

1. Fitzgerald, F. Scott. *The Great Gatsby*. Scribner, 1925.
2. Bloom, Harold, editor. *F. Scott Fitzgerald's The Great Gatsby*. Infobase Publishing, 2010.
3. Brucoli, Matthew J. *Some Sort of Epic Grandeur: The Life of F. Scott Fitzgerald*. University of South Carolina Press, 1981.
4. Cowley, Malcolm. "The Romance of Money." *The Portable F. Scott Fitzgerald*, edited by Arthur Mizener, Penguin Books, 1977, pp. 1-25.
5. Donaldson, Scott. *Critical Essays on F. Scott Fitzgerald's The Great Gatsby*. G.K. Hall & Co., 1984.
6. Lehan, Richard. *F. Scott Fitzgerald and the Craft of Fiction*. University of Southern California Press, 1966.
7. Mizener, Arthur. *The Far Side of Paradise: A Biography of F. Scott Fitzgerald*. Houghton Mifflin Harcourt, 1951.
8. Prigozy, Ruth. *The Cambridge Companion to F. Scott Fitzgerald*. Cambridge University Press, 2002.
9. Steinbrink, Jeffrey, editor. *Modern Critical Interpretations: F. Scott Fitzgerald's The Great Gatsby*. Chelsea House Publishers, 1986.
10. Tanner, Tony. *The Great Gatsby: The Limits of Wonder*. Cambridge University Press, 1988.

BARGE AND BARGE BUILDING IN BUSHEHR PORT (IRAN)

Dr. Mohammad Jafar Chamankar

Associate Professor, Urmia university , Iran, Urmia

mj.chamankar@urmia.ac.ir)

Mojtaba Mohammadi

(PhD student in history, Persian gulf university, Iran

mm.mohammadi64@gmail.com

Abstract

Due to its special environmental and geographical position throughout the history of Iran and the Persian Gulf, Bandarbo has played the role of a leading port in the political and economic cities of Fars and the land of Iran. has done . During the historical centuries, the people of this port have adopted a life suitable for the sea due to their connection with the sea, and from the very beginning, they have learned how to live in the sea from their ancestors and predecessors. It was because of this that the sea and seafaring were mixed with the character of the people of Bushehr. The importance of Bushehr as one of the most important commercial bases of Iran in the Persian Gulf, as well as the important role that this port played in fishing and showing the needs of the people of those areas, in the first place, is the use and application of seafaring techniques and basic shipbuilding techniques. . And he required native and traditional barges to meet this need. For this purpose, special people were trained to build barges and cargo and fishing ships, and special workshops for ships or traditional barges were established in Bushehr and started working. The early years of the formation of Bushehr during the era of Nader Shah and the following centuries during the era of Zandiya and Qajar, i.e. throughout the 19th century and the middle of the 20th century, at the same time as the prosperity and importance of Bushehr, can be the booming years of the ship and barge building industry in this port. . knew Based on this, we should first discuss the development of shipbuilding and shipbuilding in the Persian Gulf, and then describe the traditional ways of building barge and barge building in Bushehr.

Keywords: Iran, Bushehr port, Persian Gulf, barge building, Persian Gulf shipbuilding



**MOHENJO-DARO (MOUND OF THE DEAD MEN): A RESEARCH REVIEW AS AN
ARCHAEOLOGICAL, HISTORICAL, AND CULTURAL ASSET**

Dr. Naseem Akhter

Associate Professor, Department of Islamic Studies

Shaheed Benazir Bhutto Women University, Peshawar, Pakistan

khtr_nsm@yahoo.com

Abstract

As an important archaeological, historical, and cultural treasure, Mohenjo-Daro, also known as the "Mound of the Dead Men," is examined in this scholarly review. The complex culture and sophisticated urban planning of Mohenjo-Daro, which was a component of the ancient Indus Valley Civilization, are testaments to their achievements. The study takes into consideration the cultural significance of this location, historical narratives, and archaeological digs. The abstract highlights Mohenjo-Daro's significance in moulding our knowledge of early civilizations and the intricacies of urban life in antiquity by synthesising many sources to present a concise picture of the site's varied significance.

Keywords: Archaeological, Cultural treasure, Mohenjo-Daro, Indus Valley



**THE HISTORICAL AND CULTURAL REVIEW OF BADSHAHI MASJID OF LAHORE
(UNDER ISLAMIC ARCHAEOLOGY)**

Dr. Naseem Akhter
Associate Professor, Department of Islamic Studies
Shaheed Benazir Bhutto Women University, Peshawar, Pakistan
khtr_nsm@yahoo.com

Abstract

Islamic archaeology provides a framework for this historical and cultural analysis of Lahore's Badshahi Masjid. An analysis that incorporates historical accounts, cultural influences, and Islamic architectural principles is conducted on the Badshahi Masjid, a notable architectural wonder of the Mughal court. This research investigates the building of the mosque, its cultural background, and its influence on Lahore's religious and artistic milieu. This abstract gives a brief history of the Badshahi Masjid by utilising viewpoints from Islamic archaeology, which helps to clarify the mosque's cultural relevance and historical value in relation to the larger Islamic legacy.

Keywords: Badshahi Masjid, Lahore, Historical and cultural, Mughal court



HISTORICAL ANALYSIS OF THE ARCHITECTURAL STYLES OF THE NATION OF HAZRAT LOOT (ALIAH SAALM)

Dr. Naseem Akhter

Associate Professor, Department of Islamic Studies

Shaheed Benazir Bhutto Women University, Peshawar, Pakistan

khtr_nsm@yahoo.com

Abstract

The architectural forms connected to Hazrat Loot (Aliah Saalm) are examined in this historical study. Comprehending the cultural and creative manifestations of that era requires a comprehension of the architectural heritage of Hazrat Loot, which is rooted in ancient history and religious traditions. The research explores the unique characteristics, composition, and design ideas of the buildings ascribed to this country. This abstract presents an overview of the architectural styles associated with Hazrat Loot's nation through a succinct analysis of historical sources, archaeological findings, and religious texts. It sheds light on the artistic ingenuity and cultural richness that characterised this ancient society.

Keywords: Hazrat Loot (Aliah Saalm), Nation, Architectural, Historical sources

THE BAROQUE CITY OF EGER IN NORTHERN HUNGARY, FOLLOWED BY ITALIAN INFLUENCES, WITH TURKISH ARCHITECTURE (AS MINARET AND BATH, TOO) : A TYPICAL EXAMPLE OF HUNGARIAN URBAN DEVELOPMENT IN THE 18TH CENTURY

MACARİSTAN'IN KUZEYİNDEKİ BAROK EGER ŞEHİRİ, ARDINDAN İTALYAN ETKİLERİ, TÜRK MİMARİSİYLE (MİNARE VE HAMAM OLARAK DA)
- 18. YÜZYILDA MACAR KENTSEL GELİŞİMİNİN TİPİK BİR ÖRNEĞİ

FÖLDVÁRI, Sándor

ORCID: 0000-0002-7825-0531

alexfoldvari@gmail.com

Debrecen University, Hungary, Faculty of Humanities, HUNGARY

Debrecen Üniversitesi, Beşeri Bilimler Fakültesi, MACARİSTAN

Research Scholar (Senior Researcher)

Öz

Orta Avrupa'daki Barok şehrin tipik bir örneği Eger şehridir. Macaristan'ın kuzey kesiminde yer almaktadır, ve Roma Katolik piskoposluğuna sahip bir kilise merkezi olarak hizmet etti, gelişen şarap yapımına ve hepsinden önemlisi bir öğrenme merkezine sahip bir ekonomik merkezin yanı sıra. Burada yirmi binden fazla kitap içeren büyük bir kütüphane kuruldu. 16. ve 17. Yüzyıllarda, Türk fethi nedeniyle Macaristan üç kısma ayrıldı, ve bundan sonra şehirlerin restorasyonu Barok ruhu ve tarzında gerçekleşti. Ancak Türkler, Macar kültürel mirası için önemli mimari icatlar yaptılar, türk hamamı gibi, günümüzde hala çalışmakta olan, dünyanın dört bir yanından birçok turisti çekmek.

Anahtar Kelimeler: Eger, Macaristan, Barok Dönemi, Türk Mimarisi, Kültürel Miras.

Abstract

A typical example of a Baroque city in Central Europe is the city of Eger, located in the northern part of Hungary, which served as a church center with a Roman Catholic episcopal see, as well as an economic center with flourishing winemaking, and above all, a center of learning. A large library was founded here, containing more than twenty thousand books. In the 16th and 17th centuries, due to the Turkish conquest, Hungary split into three parts, and after that, the restoration of cities took place in the spirit and style of the Baroque. However, Turks built significant architectural inventions for Hungarian cultural heritage, such as the Turkish bath, which is still been working nowadays, attracting many tourists from worldwide.

Rich bishops founded large libraries, built wonderful buildings with Italian masters in the spirit and Baroque style, and reorganized school business. On the other hand, the phenomena of the Baroque turned out to be anachronisms, brought tension between bourgeois development and intellectual phenomena of the



2. BİLSEL INTERNATIONAL AHLAT SCIENTIFIC RESEARCHES CONGRESS
09-10 DECEMBER, 2023, BİTLİS /TÜRKİYE

Enlightenment, and the ecclesiastical possession of the city. The population has grown eight times more in half a century. Artisans, merchants, and winegrowers flourished urban economy while the city was the property of the Roman Catholic bishop. For example, Orthodox Serbs settled in the city, engaged in trade, and were constantly thrown into disputes with the Roman Catholic city and the bishop. In comparison with free cities, it can be stated that under the authority of the bishop, this city still developed faster than "independent", that is, free cities, thanks to the powerful financial strength of the bishop.

The report also shows examples of other cities, for comparison with the city of Eger, and shows that powerful bishops supported the development of the "Baroque" at a time when these structures were already outdated. – Also, Turkish heritage is to be shown, too, because Turks did not only conquer but they built significant buildings, such as wonderful bathes at the springs of mineral hot waters. More than a hundred Turkish buildings are known to us, and a significant part of them are still working, such as eight Turkish wellness baths working nowadays in the territory of Hungary.

Keywords: Eger, Hungary, Baroque-Epoch, Turkish Architecture, Cultural Heritage.

HUNGARY, AS RUSSIA'S TROJAN HORSE IN THE EUROPEAN UNION, IS A RISK TO THE SECURITY OF THE EURASIAN REGION

MACARISTAN, VARLIK RUSYA'NIN AVRUPA BİRLİĞİ'NDEKİ TRUVA ATI OLARAK, AVRASYA BÖLGESİNİN GÜVENLİĞİ İÇİN BİR RİSKTİR

dr. Sándor FÖLDVÁRI
ORCID: 0000-0002-7825-0531
alexfoldvari@gmail.com

Debrecen University, Hungary, Faculty of Humanities, HUNGARY
Debrecen Üniversitesi, Beşeri Bilimler Fakültesi, MACARISTAN
Research Scholar (Senior Researcher)

Öz

Macaristan, varlık Rusya'nın Avrupa Birliği'ndeki Truva Atı olarak, Avrasya Bölgesinin güvenliği için bir risktir.

Eski bir Macar gizli servis uzmanı özel bir röportaj verdi. (Panyi, 2017, 2017a) İfadeleri şöyledir: Rus hizmetleri Macaristan'da baskı yapmaktan çekinmiyor. Kamu medyası Macaristan'da Kremlin propagandası yapıyor. Ancak genel olarak, Rus Gizli Servisi saldırısı da Avrupa Birliği'ne karşı gerçekleşiyor. Dezenformasyon (INGE) dahil olmak üzere Avrupa Birliği'ndeki Tüm Demokratik Süreçlere Dış Müdahale Özel Komitesi'ne göre, bilgi savaşında ve herhangi bir güvenlik alanında Rus tehdidi arttı. Avrupa Parlamentosu INGE komitesi, Rusya'nın AB'nin demokratik süreçlerini etkileme girişimleri hakkında veri topladı ve Rusya üye devletler arasında anlaşmazlık yaratıyor. Rapor, Rusya ve Çin'in Avrupa kamuoyunu manipüle etmek için sayısız araç kullandıklarına dair açık kanıtlar içeriyor. (Kalniete, 2021) Bu nedenle, Rusya güvenlik ve barış için genel bir tehdittir. – Yazar, Karadeniz ve İKSAD konferanslarında zaten benzer konular sunmuştu, ancak tam metin gönderilmedi. Şimdi yazar araştırmasının sentezini veriyor ve tam test burada veriliyor.

Anahtar Kelimeler: Güvenlik, Macaristan, Rusya, Avrupa Birliği, İntermarium bölge.

Hungary, as Russia's Trojan Horse in the European Union, is a Risk to the Security of the Eurasian Region
A former Hungarian secret service expert, who now lives abroad, but did not say where he lives, gave an exclusive interview five years ago (thus the Russian intervention has already been ongoing for many years). He took his name and face: Ferenc Katrein, who worked for the Hungarian counterintelligence for 13 years, including as director of operations. The interview has been published as well in Hungarian and in an English version, too. (Panyi, 2017, 2017a) The statements, most relevant to our topic, are as follows. Russian services

feel free to push in Hungary. Public media broadcasts Kremlin propaganda. He feels that the political attitude towards Russia changed and that the services were obstructed on the political level. A Secret Service offensive is taking place against the European Union, and part of it is the influence operations in which the Russians have serious knowledge and traditions. Russia is involved in deepening the migrant crisis and, above all, in using it for propaganda and influence.

According to the Special Committee on Foreign Interference in all Democratic Processes in the European Union, including Disinformation (INGE), the Russian threat has increased in information warfare and any field of security. This committee conducted investigations on foreign interference in all democratic processes in the European Union, including disinformation. The report has been conducted by the former Latvian Ministry of Foreign Affairs, Sandra Kalnietē, now MP of EU, in the Group of European People's Party (Christian Democrats), and of special committees, such as the Committee on Foreign Affairs (AFET) and, which is even more relevant to us, of the Delegation to the EU-Ukraine Parliamentary Association Committee (D-UA) which has a prominent member, the Shadow-Prime of the Hungarian Shadow-Government, Klára Dobrev, as well. (Expat, 2022) For eighteen months, the INGE committee of the European Parliament collected data on foreign (mainly Russian) attempts to influence the EU's democratic processes and create discord between member states. The report contains clear evidence that Russia and China are using countless tools to manipulate European public opinion, often successfully. (Kalniete, 2021)

The author was an invited member of the Academic Council of the international conference “Russo-Ukrainian War 2022-2023. Origins, causes, course and effects” in Ostrowiec Świętokrzyski, Poland June 15-16, 2023, please visit: https://konferencja.org.pl/?page_id=305&lang=en → menu → Academic Council: the 10th tenth name is “Sándor Földvári, Professor”. As a recognized researcher in political sciences, he will publish his full paper at this Turkish conference about a concrete subtopic of security of the Black Sea Region, in particular. — The author had already presented similar topics at the Black Sea and IKSAD conferences, but the full text was not sent. Now the author gives the synthesis of his research, and the full test is given here.

Keywords: Security, Hungary, Russia, European Union, Intermarium region

VIRTUAL MODELING OF THE LOST ARCHITECTURAL MONUMENTS OF THE ERA OF THE GRAND DUCHY OF LITHUANIA IN BELARUS

PhD in History, Associate Professor Siarhei Marozau

ORCID: 0000-0002-7331-0785

banifacyj@mail.ru

Independent researcher, Grodno, Belarus

Abstract

Modern technologies open up broad prospects for historians to study the cultural heritage of previous eras. Computer modeling allows you to recreate lost monuments. In Belarusian society, the question of restoring valuable objects of the lost heritage of the era of the Grand Duchy of Lithuania is raised from time to time. The state program “Castles of Belarus” envisages carrying out restoration works and conservation activities at 14 castles and palaces and adapting them to modern socio-cultural needs. Religious institutions are rebuilding their temples. In the process of reconstruction and restoration, discussions often arise about what a lost work of architecture looked like, how its appearance changed over the centuries, and in what form it should be restored. Modern technologies and IT specialists and computer graphics enthusiasts come to the aid of historians, architects, and restorers. As a rule, these are people who are in love with their native land, are competent in matters of its cultural heritage and care about it. Based on the study of visual and documentary sources, they create 3D models for the virtual reconstruction of lost monuments. Recently, the “movement” of virtual reconstruction has been gaining momentum in Belarus. But it is not mass. Therefore, the appearance of each new 3D model becomes a significant event in the cultural life of the settlement and a matter of pride for its residents. In particular, 3D projects of Vytautas Lighthouse and the Old (Royal) Castle in Grodno – monuments of the 16th century, the Greek-Catholic Church in Berezvech (Vitebsk, 18th century) were developed. Not all monuments are planned to be restored. The laser projection of the lost monument on the place where it once stood is sensational. The 3D modeling of the lost heritage of the Grand Duchy of Lithuania is evidence that the memory of this state, which three decades ago was hidden under the layer of ideological layering of the Soviet era, then took over the minds of some of the nationally oriented Belarusian intelligentsia, now penetrates the IT sphere and “goes into people”.

Keywords: virtual modeling, Grand Duchy of Lithuania, lost heritage.

VIRTUAL MODELING OF THE LOST ARCHITECTURAL MONUMENTS OF THE ERA OF THE GRAND DUCHY OF LITHUANIA IN BELARUS¹

Introduction

Today humanity is on the way from the material world to the digital one. It is not surprising that 3D modeling is becoming increasingly popular – a branch of computer graphics that creates three-dimensional visual objects, i.e. makes three-dimensional pictures using special programs.

Already in the 1990s, 3D modeling technologies became of interest to historians and 3D technologies found application in historical research. At the end of the 1990s, a number of large projects in the field of preservation of historical and cultural heritage using three-dimensional modeling technologies were implemented in Europe and Japan. In 2000, the experience of such projects was presented at the international conference “Computing archeology for understanding the past” (Ljubljana, Slovenia). It discussed various aspects of the use of modern technologies to study monuments of the past, technologies and techniques for creating three-dimensional models, and more. The first monograph on the methodology for developing virtual historical reconstructions of cultural monuments has been published. Archaeologist P. Reillive in his monograph “Archaeology and the Information Age: Global Perspectives” (Rahtz; Reilly, 1992) wrote about the growing availability of computer networks and other technologies to archaeologists in all parts of the world. Since the beginning of the 21st century in Russia, theoretical problems in the field of virtual historical reconstructions have been comprehended, and some researchers present the first practical developments (Rumyantsev, 2011).

Virtual reconstruction at the service of historians, its advantages

The growing attention to the virtual reconstruction of the historical past is explained, on the one hand, by the updating of the methodological principles of historical knowledge, and on the other hand, by the tendency to preserve and update the historical and cultural heritage. Historians and art historians have appreciated the possibility of full analysis of “computer analogue” of a monument created using computer graphics, the variability of working with it, including experimental influences on the model, simulating any manifestations of human or natural influence that have actually happened or could happen to the object (Kosenkova, 2014). Modern technologies have opened up broad prospects for historians to study the cultural heritage of previous eras, not only by looking at individual buildings and objects of art, but also by recreating entire complexes and cities.

In the years since the first experiments, laboratories have been created in which research groups are developing three-dimensional models of various cultural monuments; companies have been created that provide services for the virtual reconstruction of architectural monuments based on information modeling technologies. Over the past decades, 3D modeling technologies have achieved high levels of realistic visualization and interactivity. The use of virtual reconstruction, which combines theoretical knowledge and applied practices, allows us to obtain new scientific data based on reliable historical information and presented using modern information technologies.

¹ Photos are taken from open sources.

The scope of application in historical science of projects implemented on the basis of 3D technologies is quite wide: virtual reconstruction of lost cultural monuments based on historical documents; virtual reconstruction of existing cultural monuments with the possibility of visiting them virtually; virtual reconstruction of a cartographic area with historical settlements; virtual reconstruction of historical events using three-dimensional characters (military actions, migrations, religious rituals, etc.); recreating lost interior items and digitizing antiques; virtual reconstruction of historical and cultural heritage sites. Virtual reconstruction of historical events is one of the most important scientific and social consequences of events using modern computer technologies – it serves as a way to preserve and update historical events, verify historical hypotheses (their clarification, verification, development of new ideas) (Rumyantsev, 2011).

The main advantages of virtual reconstruction are 1) accessibility to any interested person and ease of distribution – not everyone has the opportunity to see the object “live” due to its destruction or lack of financial opportunity; a computer model published on Internet is available to anyone, at any time, from anywhere in the world; 2) recreation of several variants of an architectural monument – recreation of its appearance in different historical periods; 3) the opportunity to examine the object from all sides, from different angles, to “enter” the model; 4) the possibility of subsequent improvement of the model; 5) the computer model is not subject to the destructive influence of time or the elements (Solovyova, 2018).

A computer model, of course, cannot replace disappeared monuments. But virtual reconstruction combines all the information about the object and recreates it as realistically and as close to the real thing as possible. Such reconstructions contribute to the growth of interest in history and art, and will help specialists and amateurs remotely study any monuments and see disappeared structures.

But with all the advantages, there are disadvantages and difficulties of computer modeling – insufficient information about the monument, contradictions in sources raise the question of the reliability of the created model. But even if the reconstructions are purely informative and do not claim absolute reliability, they still give an idea of the disappeared monuments of past eras.

Virtual reconstruction as a kind of compensation for irretrievable losses of the architectural heritage of the Grand Duchy of Lithuania

Virtual reconstructions of architectural monuments are being successfully created in Belarus. Creating their three-dimensional models is one of the modern methods of historical research.

Belarusian cities and villages are still decorated with castles, palaces and religious buildings built during the era of the Grand Duchy of Lithuania (mid 13th – 18th centuries). But far from everything has been preserved. Wars and uprisings, fires and robberies, natural disasters, changes in regimes, religions and worldviews of new owners, inexorable time destroyed a significant part of architectural heritage of the Grand Duchy of Lithuania. Some monuments have come down to us in ruins, others are in danger of destruction due to their age, but even in ruins some of them look majestic. According to researchers’ calculations, at different times there were at least 150 castles in Belarus, distinguished by their history, architectural and landscape features. Today, there are more than 15 castles and their fragments in the State List of Historical and Cultural Values.



Krevo castle. Virtual models

From time to time, the question of restoring the most valuable objects of lost heritage is raised in society or at the official level. Since 2012, the state program “Castles of Belarus” has been in effect, which provided for carrying out restoration works and conservation activities on 14 castles and palaces – preserving their compositional structure and historical buildings, as well as adapting them to modern socio-cultural needs. According to this program, the planned works on a number of objects have already been completed (Kamenetskaya Tower, the remains of the castle in the village of Geranyony in Iveye district, the palace-park complex in Niasvizh, etc.). In others, restoration and conservation work continues (on eight castles and palaces – in Grodno, Lida, Novogrudok and Lyubcha (Novogrudok district), Krevo (Smorgon district), Golshany (Oshmyany district), Mir (Korelichi district), Ruzhany (Pruzhany district). Religious institutions of multi-confessional Belarus (Orthodox, Catholic, Protestant, Jewish, Muslim) restore their sacred architectural relics and adapt them for worship.

In the process of reconstruction and restoration, heated discussions often arise as to how the lost architectural work originally looked, how the centuries changed its appearance, and in what form it should be restored. And here, modern technologies come to the aid of historians, architects and restorers. 3D reconstructions of historical and cultural structures can record not only the current state of architectural objects for the next generations, but also present the various stages of the monument’s existence to the descendants.

The use of 3D reconstructions of monuments of historical and cultural heritage allows not only to visualize the object, but also to conduct its analysis taking into account the historical context. Building a model is a source study in itself. And the constant updating of the technology of building 3D models and the development of new computer modeling programs bring the work of creating reconstructions to a new level, while increasing the quality and accuracy of each element and the image as a whole.



3D reconstruction of Fara of Vitovt and Old Castle in Grodno, Belarus

IT specialists and computer graphics enthusiasts, engaged in virtual reconstruction of objects of historical and cultural heritage, are, as a rule, people who are in love with their native land, are competent in matters of its cultural heritage and care about it. Based on the study of visual and documentary sources, they create 3D models for the virtual reconstruction of lost monuments. Recently, the “movement” of virtual reconstruction has been gaining momentum in Belarus. But it is not mass. It is not the abstract author’s interpretations of heritage objects that have value, but the detailed ones that are close to the authentic work. Therefore, the appearance of each new 3D project becomes a significant event in the cultural life of the settlement and a source of pride for its residents. In particular, 3D projects of the Fara of Vytovt (temple) and the Old (Royal) Castle in Grodno – monuments of the 16th century, the Greek-Catholic Church in Berezvech (Vitebsk, 18th century) were developed.



Castle of Golshany. Virtual model

It is far from possible to restore all the valuable works of the architects of the past. In such a case, their 3D models become a kind of compensation for irreversible losses, and even better, they are “inscribed” in modern urban development. The laser projection of the lost monument on the place, where it once stood, is sensational. One city enterprise, in particular, made such a gift to the residents of the city of Grodno on the occasion of its

anniversary. A laser projection of the 16th-century temple called Fara of Vytovt, which was blown up during the Soviet atheist era, was presented at the city festival. The lost temple has become a symbol of Grodno and evokes a sense of nostalgia among the citizens. Now there is a monument to the lost temples in its place.



Greek-Catholic Church in Berezvech: old foto and 3D model, situated to the landscape of city

Conclusion

3D modeling and laser projection of the lost heritage of the Grand Duchy of Lithuania is evidence that the memory of this state, which three decades ago was hidden under the layer of ideological layering of the Soviet era, and then took over the minds of a part of the nationally oriented Belarusian intelligentsia, now it penetrates into the IT sphere, into the minds of the heads of city-building enterprises and “goes to the people”. The creation and demonstration of historical three-dimensional reconstructions allows us to move to a qualitatively new level of preservation and transmission historical and cultural heritage

References

Kosenkova, K. (2014). Sovremennye tendencii ispolzovaniya 3D-rekonstrukcij pamyatnikov istoriko-kulturnogo naslediya [Current trends in the use of 3D reconstructions of historical and cultural heritage monuments]. Derived from: <https://cyberleninka.ru/article/n/sovremennye-tendentsii-ispolzovaniya-3d-rekonstruktsiy-pamyatnikov-istoriko-kulturnogo-naslediya.pdf> (10.12.2023).

Rahtz, Sebastian, Reilly, Paul. (1992). Archaeology and the Information Age: Global Perspectives. Derived from: <https://www.amazon.com/Archaeology-Information-Age-One-World/dp/041507858X> (10.12.2023).

Rumyantsev, M., Smolin, A., Rudov, I., Pikov, N. (2011). Virtualnaya rekonstrukciya obektov istoriko-kulturnogo naslediya [Virtual reconstruction of historical and cultural heritage sites]. Derived from:



2. BİLSEL INTERNATIONAL AHLAT SCIENTIFIC RESEARCHES CONGRESS
09-10 DECEMBER, 2023, BİTLİS /TÜRKİYE

<https://cyberleninka.ru/article/n/virtualnaya-rekonstruktsiya-obektov-istoriko-kulturnogo-naslediya>
(10.12.2023).

Solovyova, Alexandra. (2018). Kompyuternoye modelirovanie kak aspekt sokhraneniya arkhitektornogo naslediya [Computer simulation as an aspect of the preservation of architectural heritage]. Derived from: file:///C:/Users/%D0%A1%D0%B2%D1%8F%D1%82%D0%BB%D0%B0%D0%BD%D0%B0/Downloads/kompyuternoe-modelirovanie-kak-aspekt-sohraneniya-arhitektornogo-naslediya.pdf (10.12.2023).



CASTLES OF THE GRAND DUCHY OF LITHUANIA IN MINIATURE

PhD in History, Associate Professor Siarhei Marozau

ORCID: 0000-0002-7331-0785

banifacyj@mail.ru

Independent researcher, Grodno, Belarus

Abstract

The trend of our time has become the creation of miniature models of castles and fortresses, temples, palaces and entire museums of reduced models of famous architectural monuments of the era of the Grand Duchy of Lithuania (mid 13th – 18th centuries). They accurately and skillfully reproduce well-known architectural structures in proportions from 1:25 (which roughly corresponds to human height) to 1:10. The initiative to create architectural miniatures belongs to cultural workers, local historians and entrepreneurs. Professional architects, 3D designers and artists are engaged to create models of castles and churches. But sometimes they are made by talented craftsmen themselves, or even by school teachers together with their schoolchildren. They are made from a wide variety of materials: clay, ceramics, plastic, building materials, stones. Models are printed on a printer, sculpted, glued, painted. The work is carried out with personal funds, “public money” (voluntary donations), with the support of the European Union. Miniature castle of Vytaut appeared in Grodno park (2015). A park of castles and churches, printed on 3D printer, appeared in Oshmyany district (2017). The Museum of architectural miniatures “Country Mini” has gathered under one roof models of the most famous objects of architectural and historical heritage of Belarus, which in real life are separated by hundreds of kilometers from each other (2016). Siarhei Bandarenka created a copy of legendary Krevsky castle in his own vegetable garden (2016–2019). Since 2019–2021, mini-museums of architectural miniatures has been operating in Novogrudok, Lyakhavichy, Ivanovo, Sopotskin. Mini-reconstructions of architectural monuments serve for tourism, culture, business development, maintenance of craft traditions.

Keywords: Grand Duchy of Lithuania, castles, mini-reconstruction

CASTLES OF THE GRAND DUCHY OF LITHUANIA IN MINIATURE¹

The trend of our time

The first miniature parks in the world appeared in the 19th century as private collections. In 1930, the first public miniature park was opened in Great Britain. Such institutions became especially popular after the Second World War. Today, there are dozens of parks of architectural miniatures in the world. They are found in almost all European countries: “Mini Europe” in Brussels, “Holland Miniatures” in Netherlands, “Switzerland in Miniature”, “Italy in Miniature”, Park “Mini Israel” and others. “World Park” in Beijing (China) is a collection of architectural sights from all corners of the planet. Miniature parks are unique complexes that allow to “visit” in one to two hours a large number of cities and countries separated by hundreds of kilometers, and see dozens or even hundreds of cultural monuments. Such parks are very popular among tourists.

Reduced copies of castles and historical buildings are a popular theme today in Central and Eastern Europe as well. In Poland, neighboring Belarus, miniature parks have become a tourist attraction in recent decades. There are “Park of Castles” in Lvov, park “Kiev in miniature” in Ukraine. There are similar parks in the Baltic countries. Since the mid 2010s, the fashion for both the castles themselves and their miniature copies has been gaining momentum in Belarus. The trend of our time has become the creation of miniatures of castles and fortresses, temples, palaces.

In the 14th – 16th centuries, during the time of the Grand Duchy of Lithuania, Belarus was a country of castles – they stood here almost every 30–40 km. Now they have no practical meaning. However, their value to us is enormous. Ancient military and defense structures are a testimony of the high skill of the Belarusian architects-fortifiers of that time, a witness to the difficult history and heroic struggle of the Belarusian people in defense of their native land.

The beginning of creating a history in mini format

The first to appear in 2015 was the miniature castle of Vytaut (the end of the 14th century) in the city park named after Zhiliber in Grodno. The authors of the idea and creators of the model are artists Siarhei and Natalya Bilydyuk. Their creation arose in a couple of summer months from processed silicate blocks. The choice of material is due to economic reasons. There was no question of the accuracy of the model – even historians argue about how the castle looked at different times. Therefore, there is a certain element of artists’ fantasy here – their layout is not scientific, but designed for children. Children liked it much more when there was a pile of sand in the “castle yard” – they perceived it as a sandbox. The authors would like to build a scale model of the entire old city.

¹ Photos are taken from open sources.



Grodno. Miniature castle of Vytaut. 2015

A castle in the own vegetable garden

The family of Siarhei Bandarenka from the city of Smorgon was pushed out by ecology. He found an option for living in the village of Chukhny, next to the famous Krevsky castle, 15 minutes by foot. The significance of the castle in Krevo (Smorgon district, Grodno region) in the history and architecture of Belarus, the Grand Duchy of Lithuania, and Eastern and Central Europe is very important.

The castle in Krevo, built in the first half of the 14th century by the Grand Dukes of Lithuania Gedimin and Algerd, is one of the earliest monuments of defensive architecture of the Grand Duchy of Lithuania. In plan, the castle had the shape of a trapezoid. The length of its walls was up to 108 m. The height of the defensive walls is up to 12 m, the thickness at the base is about 2.5–3 m. A wooden gallery ran along the walls from above. The castle was strengthened by two towers located diagonally. The Prince's tower (or Keystut's tower) was placed beyond the perimeter of the wall, which increased its defensive capabilities. This tower, measuring 18.6x17 m, had no less than three floors, a dungeon-prison and was adapted for housing – the Grand Duke's rooms were located on the second floor. The tower in the opposite corner of the castle yard, measuring 11x10.65 m, had at least 4 floors. Both towers and the fighting gallery were covered with red roof tiles.



Real castle of Krevo of the 14th century before and after partial restoration

Krevsky castle is a witness of many historical events. In 1382, in the dungeons of the Prince's tower was strangled by order of the Grand Duke of Lithuania Jagaila prince Keystut – his main opponent, the main claimant to the Grand Prince's throne, and also his uncle. At the same time, Vytaut was a prisoner in the dungeon of the Prince's tower, who, however, managed to escape from there. In 1385, an agreement on the dynastic union of the Grand Duchy of Lithuania and the Kingdom of Poland was signed in the castle – it changed the geopolitical situation in Europe. This Union of Krevo in 1385 was needed by the states for the joint struggle against Crusader aggression. In the 1560s, the famous Russian military leader and writer-publicist prince Andrei Kurbsky, who fled to the Grand Duchy of Lithuania from his homeland from Ivan the Terrible, lived in the Prince's tower.

The castle gradually lost its defensive value and began to crumble. It was finally destroyed during the First World War, because for three years (1915–1917) it was on the front line between the German and Russian troops. Although in 1929 the Polish authorities conserved the ruins of the castle, during the 20th century, their gradual destruction was underway. Both towers and the ruins of the walls have been partially preserved to our time.

The neighborhood of the family of Siarhei Bandarenka next to the Krevsky castle caused only despair for a long time – the castle was falling apart, turning into a mountain of stones. Then Siarhei had an ambitious project – to use his own funds to make a copy of the legendary castle in his own garden. In order to purchase materials, the freelance artist sold souvenirs that he and his family made with their own hands from clay, wood,

and metal. The raw materials used for construction were similar to those used 700 years ago, when the famous fortress was laid. Stone and red brick are a characteristic feature of architecture of the 13th – 14th centuries. A 20-ton car of stones cost 120 rubles. The builder of the castle also brought stone for the walls from the surrounding fields, and stamped microbricks from local clay. He also added authentic materials found among construction rubble in Krevo and Golshany to the masonry. “A midget” was built in a ratio of 1:10. Hearing about the unusual construction, curious tourists began to take a closer look. They bought sculptures, decorations and images of “The Pogonia” in the pavilion that the family of Bandarenkas installed over the weekend near Krevsky castle. Most of the profit was invested in construction in the own yard (In Smorgon district, the artist is building a copy of the castle of Krevo in the garden, 2016).

Within the framework of the “Castles of Belarus” state program, restoration and conservation of the castle in Krevo is currently underway.



Siarhei Bandarenka – the author of the idea, designer and builder of the reduced copie of the Krevo castle

The Park of miniature castles and temples of the Grand Duchy of Lithuania

The creation of the first Park of miniature castles and temples of the Grand Duchy of Lithuania in Belarus is the initiative of Minsk tour guide and enthusiast, director of the “Country of Castles” foundation Alexander Varikish. An area of 2.5 hectares has been set aside for the park in the village of Radevichi, Oshmyany district, on a farm with a 100-year-old house that Alexander had bought there a few years before, 5 kilometers from the famous castle of Golshany of the 17th century. He prints castles and temples from plastic on 3D printer. Scale – 1:25. The material is ABS-plastic. Plastic thread is wound on a spool. It melts at a temperature of 250 °C and is poured onto the platform, creating a workpiece in the form that was programmed. Printing of castles is an expensive pleasure. The price of the printer is about 2.5 thousand dollars. About 2,000 rubles are spent on the material for one medium castle. If we talk about consumables, a kilogram of raw materials costs about 40 rubles. One castle costs about 1,000 euros (Grand Duchy on two hectares. A park of miniature castles is being created in Oshmyany district, 2016) .

Alexander Varikish managed to realize his idea within the framework of the European Union project “Supporting development at the local level in the Republic of Belarus”. He received 17 thousand dollars. Most of it went to pay workers, earthworks, materials for 3D printer, training services and promotional products. This

is a big help. He bought everything else with his savings and voluntary donations. He attracted ordinary people, villagers to work. This is how simple village boys become aesthetes.



Alexander Varikish. Assembling a castle from eraser parts. Tower of Kamenets in miniature

Alexander Varikish says: “It was the story of the Grand Duchy of Lithuania that got me hooked. It’s just some kind of magnetism... The idea that castle models can be multiplied, reduced, copied is simply mesmerizing!” The opening of the Park of miniature models of castles and temples of the Grand Duchy of Lithuania took place in 2017. The park started with models of 10 medieval castles and shrines – both those that have survived to our time and those that were destroyed. They were built on a scale of 1:25. That is, their height is up to 1.5 m, and the diameter is about 3 m. If we take into account the topography of the park, tourists walk between castles that are approximately human height. The park has paths, gazebos, and beautiful landscapes. The park presents the Belarusian castle “classics” – Kamenets tower, castles in Mir, Novogrudok, Lida, Krevo, Lyubcha, as well as in Vilno, Troki, Medninki, since according to the authors of the park of Belarusian miniatures “Land of Castles”, this is not Belarus, but Grand Duchy of Lithuania. The exhibition also includes fortified churches in Murovanka, Synkovichi, Kamai (The country of castles. A park of miniatures with fortresses and palaces of the Grand Duchy of Lithuania appeared in the Oshmyany district, 2018).

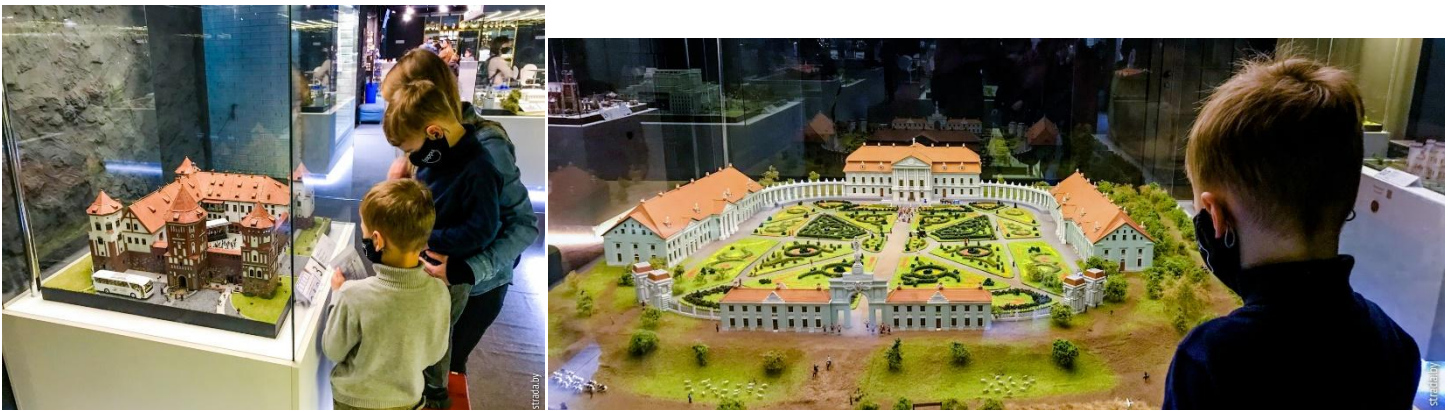
The castles of the Grand Duchy of Lithuania in miniature became a new tourist attraction in Belarus.

Museum of architectural miniatures of national landmarks “Country Mini”

The first in Belarus Museum of architectural miniatures of national landmarks “Country Mini” was opened in Minsk in 2016. The creator of the museum is the Belarusian entrepreneur Yevgeny Danilik, top manager of a large Russian company, who started his own business in the field of culture.

In the museum, the attractions of the country, which in real life are separated from each other by hundreds of kilometers, are gathered under one roof. The museum started with 20 models of the most famous objects of architectural and historical heritage of Belarus. But a total of 70 models of the most important and interesting places of the country are planned, which will gradually replenish the museum. They were selected

based on the principle of historical and cultural significance for Belarus. Among the miniature monuments of architecture – the castles of the Grand Duchy of Lithuania tower of Kamenets, castles in Lida, Mir, Novogrudok, Ruzhany palace of Sapieha and others. Models are constructed from plastic and made according to the natural proportions of things. Not only buildings have been restored, but also the surrounding nature. Not only 3D modelers, but also artists, architects and historians worked on the creation of exhibits. Every item here is a work of art. The Museum “Country Mini” keeps pace with the era of modern technologies. Each individual mini-layout has its own interactive “chip”. The goals of the “Country Mini” museum are to show Belarusians and guests the key attractions of the country, to make every visitor fall in love with Belarus; encourage travel to Belarus; promote the maintenance and development of traditional folk industries and crafts (Mini Country).



*Museum of architectural miniatures of national landmarks “Country Mini”.
Models of the castle in Mir and the palace in Svyatsk*

Amateur city mini-museums of miniatures

Since 2019, the “Lost Heritage” open-air mini-museum of miniatures has been operating in the center of Novogrudok. The idea of creating models of historical buildings of the city was first voiced by the employees of the district library. Many tourists were interested in how the first capital of the Grand Duchy of Lithuania, which was Novogrudok, looked like in different periods of its existence. And it was possible to demonstrate it visually only with the help of models. At first, these were individual miniature buildings, then the entire square of the city was embodied in plastic. These are exact copies of historical buildings that existed in Novogrudok for several centuries: the castles in Novogrudok and Lyubcha, the Radziwill palace, the church on Zamkovaya hill, etc., which have not been preserved. All exhibits were created by local schoolchildren (Open-air museum of miniatures “Lost Heritage” began operating in Navagrudak, 2019).



The “Lost Heritage” open-air mini-museum of miniatures in Novogradok

An open-air museum of 14 models of local landmarks is located in Lyakhavichy (2020). Among them, from the era of the Grand Duchy of Lithuania, is a fortress in Liakhavichy, the Reitan manor in the village of Hrushevka. The authors of the miniatures are teachers and schoolchildren of district schools. A variety of materials are used in the products: foam, wood, plastic, etc. The created models turned out to be practically duplicates of the real ones, only in a mini format. This mini-museum showcases the local history and tourist attractions of the region (Our open-air museum. 14 models of attractions of Lyakhavichyna were placed under the open sky, 2020).

In 2021, a park of historical miniatures was created in the center of the city of Ivanovo (Brest region). It contains six models of famous buildings in Belarus that have already been destroyed. These miniatures are exact copies of buildings made on a scale of 1:10, – manor house, magnate residence, family palace, dated mainly from the 19th century, but belonging to representatives of ancient local magnate-noble families. The objects were created by a group of craftsmen led by a local historian from Grodno Igor Lapekha. The appearance of the buildings was restored, based on the documents and drawings of 1870s –1880s of the Belarusian painter Napoleon Horde (A whole park of historical miniatures was created in the center of Ivanovo, 2021).

In 2019, in the urban settlement of Sopotskin, master ceramists in two months created clay models of 20 landmarks of Grodno and its surroundings, based on photographs and virtual constructions. Thus, *a museum of models of famous architectural monuments appeared in the cultural and tourist center of Sopotskin.* Among them – Sviatsk palace and park complex, built in the 18th century according to the project of the Italian architect Giuseppe Sacco for the famous Volovichy family; Farny catholic cathedral in Grodno and others. The address of the museum was not chosen by chance. One of the most popular tourist routes passes through Sopotskin, connecting Grodno and Augustovsky canal. The route to the canal starts from here. This is a visa-free region (Fara, Kolozha and the palace in Svyatsk ... are made of clay, 2019).

Augustow canal is an outstanding hydraulic structure of the 19th century, one of the largest canals in Europe, included in the tentative UNESCO World Heritage List. The idea of creating a canal was born back in the 1760s and 1770s during the time of king Stanislaw August Poniatovski. It is truly unique object of its time: in terms of the complexity of engineering solutions, scale and natural beauty of the places where it runs.

It is assumed that the museum in Sopotskin will become another highlight on the tourist route leading to Augustovsky canal. Its goal is to use miniatures to interest tourists in real architectural monuments with their rich history.

Conclusion

Today, every tourist country in the world has its own miniature park. They reproduce with amazing precision and skill castles and fortresses, churches and palaces, towers and famous architectural structures that make the country unique. In the mid-2010s, the creation of reduced copies of historical buildings became popular in Belarus. Of particular interest to reenactors and spectators are the medieval architectural creations of the Grand Duchy of Lithuania (middle of the 13th – 18th centuries) – the era of castles and knights. The new trend is more pronounced in the west of the country and in the capital. Parks of miniature castles and shrines, as a rule, are created near real historical monuments and themselves become new tourist sites. Such parks bring together in one place the sights of the country, which in real life are separated from each other by hundreds of kilometers. They are created with the aim of developing tourism and increasing the tourist attractiveness of settlements, promoting the development of small businesses and the maintenance and development of traditional folk arts and crafts.

Questions and discussion

1. *Does neuralinks helps in creating virtual models and how does it work?*
2. *How close are the reconstructed virtual models to the authentic appearance of lost architectural monuments? What does this depend on?*

Neural networks are a good help; they allow us to visualize material. But there are also limitations: firstly, the request to create a picture is made in text, and it is impossible to thoroughly describe many things – sizes, relief, curves, just the general style and location of objects. Therefore, such images cannot lay claim to an accurate historical reconstruction. At the same time, if an accurate description has been preserved, then an approximate layout can be made that will give a general idea of the object. Or, if parts of the image have been preserved (in the form of a drawing or photograph), then, using stylistics, you can complete the missing part (or the reverse side), but, again, this will be a fantasy on the topic, not an exact restoration.

References

In Smorghon district, the artist is building a copy of the castle of Krevo in the garden. (2016) [U Smarhonskim rajonie mastak buduє na aharodzie kopiju Kreuskaha zamka / У Смаргонскім раёне мастак будзе на агародзе копію Крэўскага замка]. Derived from: <https://zviazda.by/be/news/20160902/1472825574-u-smargonskim-rayone-mastak-budue-na-agarodze-kopiyu-kreuskaga-zamka> (9.12.2023).

Grand Duchy on two hectares. A park of miniature castles is being created in Oshmyany district. (2016) [Vialikaje Kniastva na dvuch hiektarach. U Ashmianskim rajonie stvarajuts park minijaciur zamkau VKL / Вялікае Княства на двух гектарах. У Ашмянскім раёне ствараюць парк мініяцюр замкаў ВКЛ]. Derived from: https://vk.com/wall-52750571_4915 (9.12.2023).

The country of castles. A park of miniatures with fortresses and palaces of the Grand Duchy of Lithuania appeared in the Oshmyany district. (2018) [Країна замкаў. У Ашмянскім раёне з’явіўся парк мініяцюр з крэпасцямі і палацамі ВКЛ / Країна замкаў. У Ашмянскім раёне з’явіўся парк мініяцюр з крэпасцямі і палацамі ВКЛ]. Derived from: <https://hrodna.life/articles/kraina-zamkau/amp/> (9.12.2023).

Mini Country [Strana mini / Страна мини]. Derived from: <http://belarusmini.museum.by/be> (9.12.2023).

Open-air museum of miniatures “Lost Heritage” began operating in Navagrudak. (2019) [U Navahrudku rachau dziejnychats muziej minijaciur pad adkryтым niebam “Strachanaja spadchyna” / У Навагрудку пачаў дзейнічаць музей мініяцюр пад адкрытым небам “Страчаная спадчына”]. Derived from:

https://www.tvr.by/bel/news/kra_na/v_novogrudke_nachal_deystvovat_muzej_miniatyur_pod_otkryтым_ne_bom_uteryannoje_nasledie/ (9.12.2023).

Our open-air museum. 14 models of attractions of Lyakhavichyna were placed under the open sky. (2020) [Nash muziej pad adkryтым niebam. Pad adkryтым niebam razmiascilisia 14 makietau slavutasciau Liachavichchunu / Наш музей пад адкрытым небам. Пад адкрытым небам размясціліся 14 макетаў славутасцяў Ляхавіччыны]. Derived from: <https://www.lves.by/?p=103237> (9.12.2023).

A whole park of historical miniatures was created in the center of Ivanovo. (2021) [U centry Ivanava stvaryli cely park historychnych minijaciur / У цэнтры Іванава стварылі цэлы парк гістарычных мініяцюр]. Derived from: <https://vetliva.by/belarus/news/park-utrachennykh-dostoprimechatelnostey-poyavilsya-v-brestskoy-oblasti/> (9.12.2023).

Fara, Kolozha and the palace in Svyatsk ... are made of clay. (2019) [Fara, Kalozha i palac u Sviacku ... z hliny / Фара, Калозжа і палац у Свяцку ... з гліны]. Derived from: <https://planetabelarus.by/publications/fara-kalozha-i-palats-u-svyatsku-z-gliny/> (9.12.2023).

LIQUIDATION OF GREEK-CATHOLIC CHURCH AND POST-UNIATE BELARUS (1839–1917)

Sviatlana Marozava, dr.hab., professor

ORCID: 0000-0003-0985-1875

s_maro@ tut.by

**Yanka Kupala State University of Grodno
Grodno, Belarus**

Abstract

Brest church union of 1596 was an attempt to overcome the split of Christianity at regional level and one of the largest events in religious history of Eastern Europe. It gave uniqueness to the Belarusian and Ukrainian models of religious development. Over two centuries Uniate (Greek Catholic) church became the dominant denomination and in the second half of 18th century took first place in Belarus in terms of number of churches and believers. However, with the annexation of Belarus to the Russian Empire ecclesiastical heritage of Polish-Lithuanian Commonwealth was destroyed. In 1839, the Uniate Church was liquidated here and 1.5 million Belarusian Uniates were converted to Orthodoxy. Never before Belarus has known such large-scale, simultaneous and radical redrawing of its confessional map. However, former Uniates remained alien to new religion and secretly professed their former faith. For several decades autocracy destroyed Uniate spirit of the people and looked for ways to keep ex-Uniates in Orthodoxy. The inclination towards Union remained stronger in western regions of Belarus. In 1840s-1850s judicial institutions of western provinces were overloaded with cases of former Uniates deviating from the dominant faith. “Apostasy” from Orthodoxy was punished by the court as a crime against faith. In 1856–1860 a wave of legalization of secret confessors of Union swept across Belarus. The answer was punitive operations. In 1861–1863 Uniates of neighboring Kholm diocese, as well as Konstantin Kalinovsky, stood up for the persecuted Uniates. Nostalgia for the Union was felt until the beginning of 20th c. With the receipt of freedoms according to manifesto of 1905, up to 120 thousand former Uniates and their descendants fell away from Orthodoxy and converted to Catholicism. This plunged the Orthodox Church of western provinces into state of crisis. At the beginning of 20th c. activists of Belarusian national movement turned to the idea of reviving Uniate Church in order to overcome confessional split of the people. The Soviet government dealt a blow to all religions in Belarus.

Keywords: Uniate faith, liquidation, nostalgia, persecution.

Introduction

Although the modern religious structure of Belarus is dominated by Orthodoxy, historically Belarusians are a multi-religious people, unlike their mono-religious neighbors – Catholic Poland and Orthodox Russia. The geopolitical position of Belarus in the meeting-collision zone of Western and Eastern Christianity determined the search for ways to unify them in the form of a church union.

Brest Church Union of 1596 was an attempt to overcome the split of Christianity at regional level. It is one of the largest events in religious history of Eastern Europe. It gave uniqueness to the Belarusian and Ukrainian models of religious development. Over two centuries Uniate (Greek Catholic) church (1596–1839) became the

dominant denomination. In the second half of the 8th century it took first place in Belarus in terms of number of churches and believers. However, with the annexation of Belarus to the Russian Empire ecclesiastical heritage of Polish-Lithuanian Commonwealth was destroyed.

The liquidation of Greek-Catholic Church as a subject of scientific discussions

In 1839, the Uniate Church was liquidated here and 1.5 million Belarusian Uniates and about 1,470 parishes were converted to Orthodoxy (Dylağowa, 1996, p. 89). Their desire to join the dominant faith was not at all considered a prerequisite for conversion. Never before Belarus has known such large-scale, simultaneous and radical redrawing of its confessional map.

Czarism put an end to the Belarusian experience of spiritual and religious integration of the Christian East and the West. It was a great civilizational reversal of Belarus, a change on the religious map of Eastern Europe. Uniate church was unable to resist the catastrophe of 1839. The cause of “reunification” of the Uniates was crowned with a medal with the inscription “Those separated by violence are united by love”. Rubles and awards were showered on the “reunifiers”.

The decision of the Polotsk Church Council on February 12, 1839 was hidden from the people for several months – the government and church authorities were afraid of the outbreak of riots. In order to prevent an explosion of unrest in a number of counties of Vitebsk and Minsk provinces, where resistance was feared, the Cossack regiment was stationed.

The promulgation of the council act was quite peaceful. The authorities warned of an explosion of discontent. Influential clergy was prepared and all active forces that came to defend Church Union (nobility, clergy) were neutralized. On the eve of the liquidation of the Uniate Church, it was isolated from the governing center in Rome – its contacts with the Papacy were cut off. Foreign clergy were forbidden to interfere in affairs.

The liquidation of the Uniate (Greek-Catholic) Church in 1839 is one of the most significant events in the history of Belarus in the first half of the 19th century. This is a difficult, painful and hotly debated page of the past. Silenced during the Soviet era, it became scientifically actualized in the second half of the 1980s. However, Belarusian science lacks a unified, coherent view on the question of the role of the Polotsk church council of 1839, which eliminated the Uniate Church, in the fate of the Belarusian people and his culture. On the one hand, the “idyllic” concept of the so-called “reunification” of the Uniates. On the other hand, condemning the liquidation of the church, emphasizing the strong movement against deunization, losses in culture. The difference in approaches is explained by the national, religious, and ideological commitment of many researchers, which stems from the religious, ideological, and cultural disunity of Belarusians. The existence of opposite, mutually exclusive assessments emphasizes the complexity of the problem. Distant echoes of the events of 1839 make themselves known in our time, for example, in the form of the initiative to canonize the main figure of the liquidation of the Unate Church, Iosif Siemashko. It must be admitted that this epochal change in the history of Belarusian society has not yet been adequately understood by domestic science from a national point of view. It has not yet created thorough special works on this problem.

Resistance to the decision of the Polotsk Church Council of 1839 in 1840s – 1850s

The struggle of tsarist autocracy with Union did not end in 1839. Resistance to the council’s decision passed into hidden forms and lasted for many years. Officially registered as Orthodox, ex-Uniates remained alien and even hostile to the new religion and its rites, compromised by the forceful methods of imposing them.

It took the tsarist authorities several decades to destroy the Uniate spirit of the people, which was supported by former Uniate priests dressed in Orthodox robes, who continued to gravitate towards the officially abandoned faith. Banned by the Synod, it became even more expensive for many. A new category of believers appeared – “secret” Uniates (or “pseudo-Orthodox”), as well as many secret parishes, which secretly professed the persecuted faith from the authorities, pretending to be loyal to Orthodoxy. Propensity to it in the middle of the 19th century more strongly preserved in the western regions of Belarus. In the Belarusian west, which in the 1830s was more easily swayed than the east by the official abolition of the Union, the remnants of this faith turned out to be more alive. Nostalgia for the Union and the sacred culture lost with it was preserved in Belarus until the beginning of the 20th century.

In 1840s – 1850s judicial institutions of western provinces were overloaded with cases of former Uniates deviating from the dominant faith. “Apostasy” from Orthodoxy was punished by the court as a crime against faith. But in the pursuit of quantity, the dominant faith lost the quality of its flock.

The accession to the Russian throne of the new emperor Alexander II in 1855 gave the local peasantry and nobility an illusory hope that the “barbaric” decrees regarding their faith would be abolished. In 1856–1860 a wave of legalization of secret confessors of Union swept across Belarus. The answer was punitive operations (Lencyk, 1966, p. 17).

Contemporaries were struck by the senseless brutality of the massacre in the village of Dernovichi, Vitebsk province. Senator M. Shcherbinin came from St. Petersburg to investigate in Dernovichi. With the help of a detachment of armed soldiers, the “rebellion” was suppressed. The peasants were forced to kneel before the senator and kiss his hands (State Historical Archive of Lithuania, sheets 21–23).

Then armed soldiers and policemen “converted to Orthodoxy” more than a hundred peasants of the town of Porozovo, Volkovysk district, Grodno province. Information about this massacre of Porozovo Uniates was printed by many European newspapers at the time. In connection with those events, Alexander Herzen introduced the new concept of “Orthodoxy, that flogs” (Herzen, 1858).

Persecution of Uniates in 1860s – 1870s

In June 1862, a request was sent from Vilnius to the Pope to intercede for the persecuted “Lithuanian” and Belarusian Uniates (Ossolinski Library, sheets 1061–1073).

In 1861–1863 Uniates of neighboring Kholm diocese, as well as a leader of the national liberation uprising of 1863–1864 Konstantin Kalinovsky, stood up for the persecuted Uniates. In his newspaper “Muzhytskaya Pravda”, K. Kalinovsky condemned the religious policy of the autocracy in Belarus and spoke out against Orthodoxy’s suppression of Uniate faith, which he considered “the true faith of our grandfathers and great-grandfathers”.

The suppression of the uprising of 1863–1864 took away the last hopes for the restoration of the Uniate faith, but for several more decades the people remained sympathetic to it.

In the 1860s and 1870s, in European science and society, the historical memory of saint Josaphat (Kuntsevich) of Uniate Church, who died a martyr’s death in 1623, became actualized. First of all, his veneration increased in Belarus, Lithuania and Poland. The rebels of 1863 declared saint Josaphat their patron. In connection with the strengthening of veneration of saint Josaphat, the Vatican in 1867 declared Josaphat Kuntsevich a saint of the entire Catholic Church. This was a celebration of international importance. It was attended by more than 500 dignitaries from all over the world, of various races and rites. In response to the act

of canonization in 1867, secular and church authorities of the Russian Empire responded with a campaign to discredit the saint and remove him from public worship in order to neutralize the influence of the cult of saint Josaphat on religious and public sentiments in Belarus, Lithuania, and Poland.

In 1864–1875, the Russian authorities liquidated Uniate Church in the Kholm diocese, which is located in the Kingdom of Poland and had 260,000 parishioners in 1875. It was here that the greatest and long-term mass resistance of the Uniates to the liquidation of their Church took place, which the Russian authorities did not encounter during the liquidation actions of 1794–1795 and 1833–1839. In January 1874, the army shot believers, who protected their churches from conversion to Orthodoxy in the villages of Palubichi, Drelyova and Pratulin in Podlasie. 13 people died from soldiers' bullets and received wounds in Pratulin, Siedlets province, were beatified in 1938–1965. In 1875, Uniate Church was finally liquidated on the lands that were under the rule of the Romanov dynasty. It remained only on the territory of Western Ukraine, which was under Austrian “disassembly”, and then became part of Poland.

Celebrating the 50th anniversary of the Polotsk Church Council. Nostalgia for the Church Union of its former believers

In 1889, the celebration of the 50th anniversary of the Polotsk Church Council of 1839 was organized in Belarus. This official event, outwardly exclusively church, had a political undertone, the support of the secular authorities and pursued specific ideological goals: weakening the influence of Catholicism in the region, strengthening the positions of the Orthodox Church and monarchy, the justification for the division of the Polish-Lithuanian Commonwealth and the liquidation of the Brest Church Union. The mass of these events in large cities was ensured at the expense of the military, which flooded the Belarusian provinces, and students of local educational institutions. Among the local population, the popularity of the celebration of the ‘anniversary of the joining of the Uniates to Orthodoxy’ was questionable. However, the authorities, followed by the local press, tried to give this event the appearance of mass, all-class and unanimity. Some participants of the celebration in 1889 expressed a wish that the 300th anniversary of the Brest Church Council (1596–1896), which is to be in seven years, would be marked by the complete destruction of the Union wherever the Russian language is heard (Romanov, 2020, pp. 110–111, 115, 133).

Nostalgia for the Union was felt until the beginning of 20th c. The events of 1905 were a distant reaction to the liquidation of the Uniate Church in 1839. With the receipt of freedoms according to manifesto of 1905, up to 120 thousand former Uniates and their descendants fell away from Orthodoxy and converted to Catholicism. This plunged the Orthodox Church of western provinces into state of crisis.

At the beginning of 20th c. activists of Belarusian national movement turned to the idea of reviving Uniate Church in order to overcome confessional split of the people. Since 1917, the Belarusian Christian Democracy in its program and party ideologist Fabiyan Abrantovich set the task of restoring Uniate faith as an alternative to Polish and Russian religious-national influences.

The Soviet government dealt a blow to all religions in Belarus.

Conclusion

Polotsk Church Council of 1839 put an end to the Brest Church Union, but began the countdown to the history of post-Uniate Belarus. The imperial order of February 27, 1840 removed the very word “union” from use. However, the local and central, spiritual and secular authorities of the Empire did not suspect how many

troubles this Union would bring them. The resonance of those events, their consequences have repeatedly manifested themselves in various forms and situations. It was not easy to break the strong Uniate cultural and religious tradition, which was formed in the previous two and a half centuries and permeated all spheres of human life. Therefore, in 1839–1917, the remnants of the Union were destroyed in the religious practice and mentality of Belarusians, its eradication from the memory of the “New Orthodox” and their integration into the cultural and religious space of the Russian Empire. Preservation of Union traditions while formally belonging to Orthodoxy distinguished the Belarusian population from the Orthodox native provinces of the Empire and to a certain extent protected it from Russification. Religiously colored local patriotism prevented the establishment of “Russian beginnings” in Belarus. Preservation of the people’s traditions and language allowed him at the beginning of the 20th century become a nation.

References

Dylağowa, Hanna. (1996). *Dzieje Unii Brzeskiej (1596–1918)* [Dylağowa, Hanna (1996). *The history of the Union of Brest (1596–1918)*. Warszawa-Olsztyn: Wydawnictwo Interlibro, Warmińskie Wydawnictwo Diecezjalne.

Herzen, Alexandr. (1858). *Sekushcheye pravoslaviye* [Herzen, Alexander (1858). *Orthodoxy, that flogs*], Derived from: <http://gertsen.lit-info.ru/gertsen/public/kolokol-1857-1860/article-93.htm> (10.12.2023).

Lencyk, Wasyl. (1966). *The Eastern Catholic Church and Czar Nicholas I*. Romae-New York: Ukrainian Catholic University Press.

Ossolinski Library in Wroclaw. Manuscript department, archival case 6854 / II.

Romanov, Sergey. (2020). Prazdnovaniye likvidatsii Brestskoy tserkovnoy unii v gorodakh i mestechkakh Belarusi (vtoraya polovina XIX – nachalo XX vv.), *Belorusskiy istoricheskiy obzor*, № 4 (1), pp. 107–135 [Romanov, Sergey (2020). Celebration of the liquidation of the Brest Church Union in the cities and towns of Belarus (second half of the 19th – early 20th centuries), *Belarusian Historical Review*, No. 4 (1), pp. 107–135].

State Historical Archive of Lithuania. Fund 378, political department, 1861, archival case 143.



HUMAN RIGHTS DURING WARTIME UNDER ISLAMIC CONTEXT

Dr. Naseem Akhter

Associate Professor, Department of Islamic Studies

Shaheed Benazir Bhutto Women University, Peshawar, Pakistan

khtr_nsm@yahoo.com

Abstract

Human rights are the concept of freedom and rights that all Muslims and human beings are equally entitled to. This theory includes all the components under which all human beings living on the planet are equally entitled to rights in terms of basic needs and facilities.

This research work presents an overview of the Islamic context on human rights during times of war. The protection of human rights is a fundamental aspect of Islamic law, even in the challenging context of armed combat. In this work, the core ideas of Islamic teachings that safeguard individuals' rights during times of war are discussed. The ideas of proportionality, need, and humanity are highly valued in Islamic law. It attempts to find a middle ground between maintaining everyone's welfare and value, independent of affiliation, and safeguarding the country's security. Through an examination of key Islamic teachings and concepts, this research work aims to explain it that how the Islamic context balances security and human rights in the volatile context of wartime scenarios.

Keywords: Human Rights, Wartime, Islamic Context



WOMEN FACE SEXUAL HARASSMENT AT WORKPLACE

Dr. Naseem Akhter

Associate Professor, Department of Islamic Studies

Shaheed Benazir Bhutto Women University, Peshawar, Pakistan

khtr_nsm@yahoo.com

Abstract

Any form of harassment that involves overtly sexual connotations, whether explicit or implicit, such as unwanted and improper offers of incentives in return for sexual favours, is referred to as sexual harassment. Words and deeds can be used in sexual harassment. A variety of behaviours are classified as sexual harassment, ranging from verbal insults to physical or sexual assault. In a variety of social contexts, including the workplace, the family, the school, and places of worship, harassment can take place. Victims or harassers may be any gender.

In fact, sexual harassment in the workplace continues to be a pervasive and extremely unsettling issue that disproportionately impacts women in a range of industries and professions. This study effort provides an overview of the prevalence, repercussions, and contributing factors of sexual harassment faced by women in the workplace.

In order to determine the incidence of sexual harassment incidents, this study describes a combination of qualitative and quantitative research approaches, including surveys, interviews, and case studies from diverse workplaces. This research work looks at the many types of sexual harassment and how it affects the mental, emotional, and professional health of female employees. The analysis covers organisational culture, power dynamics, and insufficient reporting procedures as factors that contribute to the ongoing prevalence of sexual harassment in the workplace. In order to provide insight on how these elements support a culture of silence and complicity, the function of gender stereotypes and society expectations is examined. This research work also looks at the laws and regulations that are in place to deal with sexual harassment at work, evaluating their efficacy and pointing out any deficiency that prevent safer workplaces from being established. Suggestions are made for companies, legislators, and people to foster an inclusive and courteous work environment, with a focus on the value of awareness-raising, education, and preventative actions against sexual harassment.

This research work explores the complex aspects of sexual harassment that women experience at work in an effort to promote a more comprehensive understanding of the problem. It also calls for systemic changes to end this widespread issue and promote workplaces that value equality, respect, and dignity for every worker.

Keywords: Women, Sexual Harassment, Workplace



ROME'S NEW WASTE-TO-POWER PLANT: ECONOMIC ANALYSIS AND SOCIAL CONCERNS

Andrea Imperia¹

Abstract

Until the early 1980s, the waste treatment system operating in Rome was at the forefront and considered to be a model to follow, worldwide. Images of Rome full of garbage went around the world last summer. But what went wrong? It's extremely simple. Rome made a tragic mistake. It closed the recycling plants that had been operating at that moment in time and took the apparently most convenient and cheaper path. It relied on the huge Malagrotta landfill, considered to be the largest in Europe. Its closure in 2013, imposed by the European Union authorities, put the waste disposal process in Rome on the brink of collapse and opened up the necessity to build a modern and sustainable waste management and waste treatment system.

This research focuses on the situation of the waste disposal in Rome and the new plan decided by the current city management, mainly based on the waste-to-energy plant to be built by 2026 in the south-east suburb of the city and the ambitious system to capture and store at sea the CO₂ produced by it.

According to the current available economic information, part of it just released, economic and social pros and cons of this plant should be discussed. Its results can be useful for political decisions to be taken in other cities in similar conditions.

Keywords: Environmental Economics, Sustainable Economics, Solid Waste, Recycling

Jel Codes: Q01, Q5, Q53

¹ Dr. Andrea Imperia, Sapienza University of Rome, Faculty of Political Science, Sociology, Communication, Department of Social and Economic Science, Italy. Email Address: andrea.imperia@uniroma1.it ; ORCID No. 0000-0003-2970-5226; Cell-phone: +393428960437



CONTACT WITH OTHER CULTURES IN NINJA TURTLES CARTOONS

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 this paper is to look at the way in which contact with other cultures is presented in the cartoons and comics featuring the Ninja Turtles. We notice how the term Ninja refers to Japanese culture, and to a form of fighting specific to their culture. This form of fighting that is specific to the Japanese space is reinforced by the existence of a master, Splinter, a wise man with respect to the art of fighting in Japanese style, which is coupled with philosophy. Yet, these characters are located, as we are led to believe, in America. The concept of hybrid identity is, thus, brought into discussion and exemplified through this group of four teenagers. At the same time, Italian culture is also brought into the picture, as they are named after the four major Italian Renaissance painters: Michelangelo, Donatello, Rafael, and Leonardo. Italian culture is also present in the life of the four teenage heroes under the form of their favourite food, which is pizza. Pizza, as we know, is popular in the United States, as fast food. We could relate this mixture of culture to the way in which America has become the home of many, various cultures and of their members. They have organized themselves in communities of immigrants and have had their culture and their cultural products kept alive through their practices. This is the case of Italian immigrants. Meanwhile, the presence of Japanese culture products could be related to the way in which this culture remains a topic of fascination in American culture, through popular culture means, especially, and through various hobbies. Additionally, specific cultural products by which various cultures can be identified are present with respect to the painters and the foods from Italian culture and the martial styles from Japanese culture.

Keywords: Multiculturalism, Fantasy, Culture Awareness, Popular Culture, Mainstream Culture

Introduction

We may go along with our everyday lives, and no longer notice how we are surrounded by various other cultures' products, while we believe that we live in our own culture. In fact, we live in a mixture of cultures, which allows us to have, as we believe at some point, access to what is the best in or what we wish for the most to have or to try as an experience from other cultures, while we live within our own culture and country. It is an aspect of today's world which we have ended up taking for granted, and, thus, we no longer stop to give is much attention or to analyse the way in which other cultures are so much part of our lives. We could speak of a natural curiosity to explore and to try various cultural products from other cultures than our own. This could be a passion in a similar way to the wish to travel and to see other places.

Such a preoccupation can be prompted by a search for someone's own identity, achieved by means of experimenting alternative lifestyles, trying out new practices, finding about new sets of values, which can then help create a new approach to life. Some values can be adopted and maintained, while others may be simply experimented and then abandoned, following our exploration of another culture and, with it, of ourselves. It can happen that we may feel at odds in our own culture, if we do not resonate with it, and then, at least in today's

Western, individualist world, we can, to some extent, adopt various habits, practices and cultural products from other cultures. In fact, the very structure of our society nowadays encourages us to try out other culture's products, since they coexist next to our mainstream ones. Once we live in individualist societies, we can feel free not to stick only to the respective society's traditions and mindsets. Nowadays, subcultures are also tolerated next to the mainstream culture, which makes it easier for us to adopt practices of other cultures, such as reading Japanese manga, practicing Japanese martial arts, eating pizza, being fans of various international celebrities, and so on, just as we find exemplified in the lifestyle of the teenage mutant heroes that are the Ninja Turtles.

The contact with other cultures has led to sharing and exchanging cultural products, such as foods specific to a certain culture, practices, as well as becoming familiar with names of artists that belong to a certain culture, which has had great impact at international level, as they were members of a movement that spread to several European countries. The latter case is exemplified by the names of the four Italian Renaissance painters, Leonardo, Michelangelo, Rafael and Donatello, present in *The Ninja Turtles* cartoons and comics, as the names of the four heroes. We can notice the admiration of Italian culture staple personalities by the character Splinter, whose favorite painters are the four names mentioned. These names mean a lot to him, so that they influence his choice of names for the four turtles he takes as pets. Italian food, namely pizza, is the favorite of the four teenage heroes. We notice how Splinter and the teenage mutant turtles are both fans of Italian culture. However, function of their age, they prefer something else from this culture. Thus, the master, as an adult, prefers mainstream culture, as suggested by his preference for the four personalities in Renaissance painting. The turtles, meanwhile, enjoy pizza, which is a fast food that is very popular among teenagers in America, and elsewhere in the world.

We could relate the appreciation of Italian culture, through the elements mentioned belonging to this culture, to the presence of Italian immigrants in the USA (Cavaioli, 2008). They brought with them their specific foods which they shared with the other people living in America, by simply being neighbours, or by opening restaurants as businesses. America is, after all, a land which has brought together people belonging to many different cultures. These representatives of different cultures started living together and could share their cultural products, mindset and experience. Pizza, brought from Italy, was integrated into American culture as fast food (Miller, 2014), which is the way it is still around today. Some changes were brought into the way it was prepared, started first of all by the way in which Italian immigrants would use ingredients they could find in America, which were different from those they found in Italy. It is suggested that the fictional world in the *Ninja Turtles* comics is the United States, or, at least, an imaginary version of it. The entire world is a fantasy one, as it requires suspension of disbelief to accept that people can turn into humanized animals, such as the master in martial arts Splinter, a human who turns into a rat, and the pets turn into humanized animals as well, as we can see in the case of the turtles which are then called by Italian painters' names. The practice of martial arts, taken over from Asian culture, was also popular for and adopted by American culture members. The teenage turtle heroes are practitioners of these arts, and they are instructor by master Splinter. He teaches them about the spiritual, philosophical aspect, involved in the practice of these arts as well. The master and the teenage turtles are part of the battle between good and evil, yet they also have a very human side, making them relatable to usual teenagers we know in everyday life. They are, thus, part of both a fantasy world and of an everyday life world, which mixture is, after all, one to which we can all relate. We all have our fantasies and

daydreams, our wishes, but we are also anchored in everyday reality. We also have difficult moments in our lives, as well as moments when we relax and seek entertainment. We have moments when we are serious and less serious. Of course, in the fantasy world in *The Ninja Turtles* we find that these oppositions are carried on to extreme levels.

We can find the pattern of the heroes' adventures (Campbell, 2008) starting with fairy-tales. Back then, the world and the character described in them also included elements of everyday life, which were relatable and familiar to those living in the past. We can see how the adventures and the heroes in *The Ninja Turtles* are so relevant to our world today, with respect to lifestyle. The lifestyle chosen is the one present in American culture. American culture itself is appreciated around the world, as many other cultures members are dreaming of its high standard of living, opportunities for personal achievement, personal freedom, as well as possibilities of entertainment.

Materials and Methods

The Ninja Turtles comics and cartoons bring, thus, as shown in the introductory section of the paper, to the centre of attention, the connection and interaction among cultures. Various aspects of cultures interacting are present.

American, Italian, and Japanese cultures are present, as we have seen, by means of their distinctive cultural products. We can relate all this mixture to the way that America is a land bringing together several peoples. At the same time, we can relate this to the phenomenon of globalization. This is how we can move abroad and also immigrate to another country. America has welcomed many immigrants, from all over the world.

The way immigrants had been dealing with their status in America has been of a different type than that of the expected cultural assimilation. They have maintained their specificities of people coming from another culture, and, thus, have become part of the salad bowl, which has also been called cultural mosaic, which refers to the way that the members of different ethnicities were included in American culture “like the different ingredients of a salad” (Mahfouz, 2013). This state of affairs could be connected to the strong individualist dimension of American culture (Hofstede, 2011), which refers to the way in which their society is focused on the benefit and achievements of the individual, as well as on their right to personal expression. The cultural products of other ethnicities in America and their various rituals and practices could be understood as the right of the members of these ethnicities to express themselves, using their own culture as part of their identity. Their own culture would, thus, be used in order to distinguish themselves as persons from other persons living in the United States. American culture, thus, would include other cultures not in view to make them become part of a homogenous society by making them merge into the American culture (Mahfouz, 2013). These new ethnicities would both adopt some American cultural practices and mindsets, but also retain their own (Mahfouz, 2013). The concept of the melting pot refers to the way that the immigrants from other cultures would be assimilated into American culture (Mahfouz, 2013).

We are not explicitly told that master Splinter or the teenage turtles are immigrants. However, by applying today's mindset, we can see how master Splinter looks like a genuine Japanese martial arts master, who may have immigrated to the United States, where he has maintained his status and identity as a martial arts master, yet has also adapted to everyday life in America. He has retained his values and his philosophical mindset related to the martial arts, and is now sharing his teaching with the teenage Ninja turtles, who are clearly his disciples, both as far as their age is concerned and as far as they can show respect to him.

Meanwhile, we can see how, with respect to their identity, the teenage turtles look as if they lead the usual, American lifestyle of teenagers, as they have their own room, even if they live in the sewers, which is very cosy and looks very private, and where they can have fun together, and also as they use casual American teenagers' expressions and share American teenagers' behaviour. At the same time, they are called the teenage mutant heroes, which suggests to us, due to our background of today's world, a mixed cultural identity. They can be teenagers that come from a family of immigrants, such as Italian immigrants, since this is what their Italian culture related names suggest. Yet, they have been living within the American society and this is why they lead, in their everyday life, the lifestyle which could be related to youth culture. The teenage turtles have the same ways of passing time having fun with their friends, going out, they are interested in gadgets, they are various celebrities' fans, they are passionate about martial arts, which is a hobby that is carried out towards exaggerated dimensions, considering that teenagers, psychologically, idealise their hobbies, which can lead them to dream that they are going to even make a career of that, become well-known, have a great impact in the world, and so on. Youth culture includes a variety of images associated to youths: that of young people wishing for entertainment, and having fun with their friends by going out, that of young people behaving in a very responsible way, or in a rebellious way, of being focused on creativity, and engaging in activities such as street art, and others (Valentine et al, 1998). Leaving aside the double life of the Ninja Turtles as heroes and as teenagers, we can see how youth culture is expressed through these characters, helping the viewer find a familiar element in the show from their own world, especially in the case of teenagers from all over the world enjoying this show. The impact of American youth culture at international level has been visible in the way in which the individualist American culture underlines the personal expression of the young people, their need for privacy, their need for activities they choose, and their need to break free from the conventions, represented by the mainstream culture and by their parents' rules and lifestyle, as well as by their need to explore other lifestyles, mindsets, while looking to belong to a group with whose values they feel that they can resonate.

In the case of the teenage turtles, as well as of master Splinter, we could speak about the concept of hybrid identity, which describes a frequent reality in America, and which is now currently being studied in academic research and is being discussed in literature, including poetry created by such citizens, and fictional works dealing with the topic of how they feel as partly belonging to American culture, and partly belonging to their native culture. Hybrid identities are consequences of the phenomenon of immigration, and the central issue is that of "belongingness" (Wagner, 2016). To sum up, the immigrants may feel torn between these two identities and they may feel the need to integrate them in their identity so that they are no longer located in-between. Solutions such as their belonging to immigrant communities based on sharing neighbourhoods with members of their native culture have been applied, as in the case of Italian immigrant communities into the United States. Master Splinter seems more rooted in his native culture, with respect to his identity. The rest is just the way in which he goes about his daily life and activities. Yet, the fact that the turtles lead a double life, as heroes and usual teenagers, and that master Splinter has been human and is now a humanized rat, as well as a martial arts master living in an American society, leads the viewers to consider, due to the contradictory sides of the characters' personalities and identities, the idea of hybrid identities.

We can also speak about cultural appropriation as far as the different cultural products present in *The Ninja Turtles* are treated. As an example, we have the case where pizza is turned into fast food in American culture, while in Italian culture it is a home-cooked meal, and not associated with going out and having fun with friends,

or even with ordering delivery food. Pizza, as fast food in American culture, is associated with a comfortable lifestyle, as those having it at a restaurant, in the street, or delivered at home do not need to spend time cooking it, and can enjoy the meal while focusing on having fun while going out, or at home with friends.

We can also consider the issue of moving on towards popular culture, as far as the format of the Ninja Turtles show as comic books is itself concerned. We can relate comics to Japanese manga, suitable for all ages, not only for children, as cartoons are perceived in Western cultures. Additionally, originally mainstream culture practices in Japan, such as Ninja fighting techniques and martial arts are turned into popular culture products as well, by turning them into hobbies and teenage lifestyle preoccupations. The martial arts and their practice can be seen as simplified while taken over by American culture, and turned into a practice that can make our lives more interesting. The American culture members add an element of adventure and challenge to everyday life perception through adopting and adapting other cultures' practices such as martial arts, as we can see from the way the teenage Ninja turtles become portrayed as superheroes when they start practicing martial arts. Originally, in Japanese culture, martial arts are not so much focused on action as American culture members have perceived it. Japanese martial arts, like all Asian culture apparently battle and fighting practices, using swords, or bows with arrows, are largely a spiritual practice. The purpose is to train both body and mind, and meditation is a widely-used element in such Asian practices. Meanwhile, Americans see everything from the perspective of action, and of becoming a hero, as visible in the image of the teenage turtles. At the same time, however, there is an element of culture awareness regarding the way master Splinter is portrayed, as a very wise and respected person.

While watching *The Ninja Turtles*, or while reading the comics, viewers and readers can become aware of the consequences of contact with other cultures in the case of America. We can see how immigration has led to contact with many cultures within the American territory and common mindset, to the point that we have reached the multiculturalism mindset. Multiculturalism as a theory appeared in the 1970s, and it designated the phenomenon through which “different cultures can live peacefully side by side” (Berkes, 2010).

We can see how multiculturalism has shaped our lifestyle and the world as we know it today, once we stop to identify these aspects in this show and comic books. This is why we can claim that The Ninja Turtles provide a fictional world which has an element of fantasy, through the superheroes' adventures, and an element of familiar reality, through the consequences of contact among cultures.

Results

The results of the research presented in this paper show the consequences of contact among culture as follows:

- The incorporation of cultural products from one culture, in this case of a minority culture, that of Italian immigrants, into American culture. Pizza, a specific Italian food, is changed by being adapted to the perception of American culture members as a special occasion food for relaxing with friends, and as an occasion of enjoying going out in the city, by making it a fast food;
- The changing of everyday life practices, at some point in time at least, or as part of the tradition of certain cultures, such as the Asian, into a practice related to hobby or into a practice related to a superhero and adventurous mindset. This is the example of the martial arts, taken over from Asian cultures, and adapted to American culture mindset;

- Interest in other cultures expressed in the interest of mainstream art products, and personalities. This is the case of Splinter's interest in the art of Renaissance painters;
- The changes done in the practice and use of other cultural products shows the way that the same cultural products and practices can be seen and experienced differently by other cultures' members. We could claim that these different cultural products and practices can be understood as challenges to our everyday life reality, to the point where we can use them to make our lives more interesting;
- The way cultures have contact with one another is a feature of today's world, which is due to globalization, immigration, as well as to the ideology of multiculturalism. The way cultures can have contact with one another is not only facilitated by the easy possibilities to travel, but also by the way in which supranational organizations show how multiculturalism is the solution to our society, since we need to learn to live together, in spite of our differences;
- Psychological aspects for the identity of immigrants, having to live in two cultures, should also be considered. The issue of belonging and a complete identity can be brought up, since these immigrants need to integrate different values and mindsets imposed on them or taught to them by the cultures they were born into and were they left to live in. The keyword for the well-being of these immigrants is adaptation. Societies such as the American one allow them to maintain the attachment to and practices of their native culture;
- Subcultures, such as youth culture, are also present, in the behaviour and interests of the teenage turtles, as well as mainstream culture, which is represented by the Italian Renaissance painters, and, last but not least, popular culture, achieved through the adaptation of cultural products by the Americans such as pizza and martial arts.

Discussion

The present paper has decided to focus on the way cultures interact with one another and on the way they coexist within the same society, based on the way they are portrayed in the show and comics *The Ninja Turtles*. The author of the present paper has applied this frame of interpretation, due to the actuality of the topic, which is frequently brought into discussion by supranational organizations such as the European Union. In the meantime, *The Ninja Turtles* have been the subject of seeing other aspects of reality in it by other researchers. For example, Falkof (2013) sees in *The Ninja Turtles*, since they are mutant heroes, as making reference to the Chernobyl nuclear crisis from 1986 and to America's anxieties about nuclear industry.

Other researchers also mention the topic of culture. The interest in Japanese culture, which is visible in *The Ninja Turtles*, is mentioned by Rankin (2023) and Rosenbaum (2014). Indeed, we could relate this interest to the soft power (Nye, 1990), or attractiveness through its cultural products, that this culture has over other cultures. American culture itself is an example of attractive culture, due to its individualist mindset. Regarding the identity of the teenage turtles, a similar aspect to the one underlined in the present paper was mentioned by Rosenbaum (2014), by showing the influence of traditional Japanese culture held on the teenage turtles by means of master Splinter's teachings and their "passive absorption of pop culture" which makes up their American culture influence.

We can, thus, see, if we examine academic research related to *The Ninja Turtles*, how the story and the characters belong to the society we are also part of, and that our current issues are being discussed. Cultural

concerns, such as the Chernobyl crisis and its impact on American culture, not just politics and international relations, are as much part of American society as youth culture, pop culture, and traditional practices such as martial arts are. Asian cultures are known for their high respect of traditions, and martial arts, introduced in *The Ninja Turtles*, with the way master Splinter sees them, are such an example.

Conclusions

We could go as far as to claim that *The Ninja Turtles* deal with culture awareness raising. Cultures not only differ from one another, regarding their unique cultural products, mindsets, values, rituals, practices and traditions, which constitute their culture identity manifestations (Baciu, 2013), but they also interact with one another as different members of different cultures need to share the same country. *The Ninja Turtles* reflect Western cultures' contemporary lifestyle, or the dreamt of contemporary lifestyle, as they are inspired by American culture and dream of living a similar lifestyle. The hero and the taste for adventure in American pop culture may be related to the way in which American culture was presented as the New World, during the big waves of immigration, where people from all over the world could try their luck and make a fortune, as was the case with the Gold Rush. They could find gold and start a new life. While the promise was very attractive, the way towards achieving success was hard work, and it was also very risky. Yet, the model of the self-made man, successful through his own powers, and the from rags-to-riches myth, which showed that, based on one's own work, one could become rich, famous, and successful, has remained in the minds of many admirers of American culture. Figuratively speaking, we could call the self-made man a hero, who goes through various trials until he achieves success. The mixture of cultures, to the point where different ethnicities and cultural products coexist and are incorporated into everyday life practices, and the way we adapt different cultures' practices according to the way we see them, are other issues raised by *The Ninja Turtles*.

The Ninja Turtles can show children what our world is, through a fantasy world that appeals to them, while for young adults and older adults the story can be interpreted as a creative world with familiar elements.

References

- Baciu, S. (2013). Culture: An Awareness-Raising Approach. Cavallioti Publishing House. Bucharest, Romania.
- Berkes, L. (2010). The development and meaning of the concept of multiculturalism. *International Relations Quarterly*, 1(4), 1-6.
- Campbell, J. (2008). *The hero with a thousand faces* (Vol. 17). New World Library.
- Cavaioli, F. J. (2008). Patterns of Italian immigration to the United States. *Catholic Social Science Review*, 13, 213-229.
- Falkof, N. (2013). Heroes with a half life: teenage mutant ninja turtles and America's repression of radiophobia after Chernobyl. *Journal of Popular Culture*, 46(5), 931-949.
- Hofstede, G. (2011). Dimensionalizing cultures: The Hofstede model in context. *Online readings in psychology and culture*, 2(1), 8.
- Mahfouz, S. M. (2013). America's melting pot or the salad bowl: The stage immigrant's dilemma. *Journal of Foreign Languages, Cultures & Civilizations*, 1(2), 1-17.
- Miller, B. M. (2014). The evolution of a fast food phenomenon: the case of American pizza. In *The Routledge History of Food* (pp. 249-269). Routledge.
- Nye, J. S. (1990). Soft power. *Foreign policy*, (80), 153-171.
- Rankin, C. (2023). In Wyatt, J., & Phillips, W.D., eds. Teenage Mutant Ninja Turtles (1990). *Screening American Independent Film*. Routledge. Oxon and New York.
- Rosenbaum, R. (2014). *Raise Some Shell: Teenage Mutant Ninja Turtles* (Vol. 2). ECW Press.
- Valentine, G., Skelton, T., & Chambers, D. (1998). An Introduction to youth and youth cultures. *Cool places: Geographies of youth cultures*, 1.
- Wagner, C. (2016). Migration and the creation of hybrid identity: Chances and challenges. In *The Phenomenon of Migration* (pp. 237-255). Scientia Moralitas Research Institute.

THE ASSOCIATION OF FRUITS WITH SPECIFIC 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 this paper is to look at the way in which some fruits can be associated with specific cultures, to the point to which we start seeing them as symbols of the respective cultures. Thus, we often see the pomegranate in Jewish New Year celebrations, for instance. At the same time, we notice how, when popularizing Armenian culture, we also see the pomegranate in various artistic contexts, on fiction novels' book covers, for example. The latter case is exemplified by the Romanian translation of Narine Abgarian's novel *Simon*, published in 2023 by Humanitas Publishing House. If we search for information on the Internet, we notice how the pomegranate is part of their culture's symbolism. The pomegranate is also associated with the legend from ancient mythology of Hades and Persephone. Another example of fruit that has become a symbol associated with a certain culture is the persimmon, or kaki. It is associated with Japanese culture, as it is found in their old traditional paintings, but also in Jewish culture. In the meantime, the apple is associated with the fruit of knowledge which has led Adam and Eve into temptation, while in the garden of Eden, and led to their status as mortals, subject to suffering, and being banned from Paradise. The symbols and legends related to these fruits will be explored in the paper, as well as the practical reasons why they are associated with these cultures, such as those related to the conditions allowing them to grow on the land of those countries.

Keywords: Symbols, Pomegranate, Persimmon, Apple, Legends

Introduction

Fruits are not only part of our survival needs and diet. They are present in art as well, such as in paintings, photography, and also in legends and fairy-tales. At the same time, they have become symbols we associate with various cultures due to their presence in holidays meals, in legends we associate with a certain culture, and with symbols these fruits have that have become popularized through various works of fiction.

Perhaps the most famous symbolic fruit is the apple, at least as far as the story of the episode of temptation in the Bible is concerned. The apple was believed to be the fruit of knowledge in the Garden of Eden, which was the Garden of Paradise, or Heaven, where the first human beings lived next to God. Later on, in various stories and paintings, the apple, or another fruit, is present as a symbol of temptation, related to seduction. We can see how, in the novel *Tess of the d'Urbervilles* by Thomas Hardy, the heroine, innocent Tess, is seduced by Alec in a scene where he offers her strawberries. The seduction and love attraction between them is expressed visually through the way Tess savours the fruits, and through the way her lips are put into value, as if she uses them for kissing. Film versions after this novel clearly illustrates the erotic attraction and seduction, which, in Hardy's novels, has tragic consequences, reminding of the Biblical story of Adam and Eve. The tragic consequences of trying a beautiful, tempting fruit, are also visible in the famous fairy tale of *Snow White*, where the stepmother, disguised as an old lady, offers Snow White a very beautiful red apple which, however, is poisoned. The

poisoned apple reminds of the snake's temptation of Eve to try the fruit, with negative consequences on the first humans' lives and on the rest of humanity, in the sense that they would face hardship in their everyday lives, and not manage to be happy and live comfortably. Perhaps even the bitten apple in the well-known symbol of the famous gadgets from Apple Company shows, in an allusive way, how tempting such a gadget can be, but also how expensive it is.

It should be mentioned that the Bible does not name, precisely, what the fruit that is called "of knowledge and sin" is, which is why, instead of an apple, painters have included in their works other fruits, such as "a fig tree, or a peach, or a quince, as a fruit of temptation" when they illustrated Heaven, and placed it in its centre (Cehan & Gheorghîă, 2015).

Other interpretations of the fruit of the tree of knowledge in the Garden of Eden includes the pomegranate (Bowe, 2019; Stone, 2017; Riddle, 2010), instead of the apple, based on the belief that the Garden of Eden was situated in the Middle Eastern area, and since the pomegranate was a fruit that had been grown since the ancient period in territories such as Iran and the Himalayas (California Rare Fruit Growers, Inc, 1997). The pomegranate was considered the same symbol for knowledge to which access was not open normally, and was actually forbidden, in a similar way to the case of the apple in the Garden of Eden, with respect to the legend from ancient Greek mythology of Hades and Persephone (Stone, 2017. Persephone, by accepting the pomegranate from Hades, can go with him into the underworld for half a year, while the other half she can spend at the surface of the earth with her mother.

The pomegranate, and other fruits such as the persimmon or kaki, are considered positive symbols in world cultures, and are not associated with temptation, but with fecundity, as in the example of Spanish culture (Stone, 2017), and with good luck, respectively, as in the example of Chinese culture (Wang et al, 2012). As members of other cultures, we can associate them with cultures which use them either in various practices, such as Jewish culture members eating pomegranate during the Rosh Hashana holidays or Jewish New Year, or the pomegranate being associated with Armenian culture, once readers can notice on a book cover such as *Simon* by Narine Abgarian, a novel translated into Romanian, an illustration of pomegranates, or the persimmon or kaki fruit with Japanese and Chinese cultures, since they are present in old paintings they see posted on Facebook pages and groups, if they are fans of these cultures. Fruits as symbols for various cultures are, thus, being popularized on book covers, in visual arts, and these can be shared online in order to reinforce soft power (Nye, 2017), or the cultural appeal of a country over others. The way these symbols are popularized with respect to cultures such as Jewish, Armenian, Japanese and Chinese in online social media posts where paintings and pictures are shared can be understood as examples of soft power strategies, which can be noticed by participatory observation in online social media, as we give likes and we share further the paintings and images we like for our friends to see, and which is a concern of netnographic research, or research regarding the culture and specific practices (Kozinets, 2017).

Materials and Methods

We can see how the apple or pomegranate, or, in the case of Tess, of the strawberries, are fruits which can be associated with knowledge in the sense that this knowledge marks for those tasting or accepting the fruit a change in the stage of their lives. The experience these fruits mark is one related to a change in their mindset. Adam and Eve become aware of the suffering in the world, Tess faces the consequences of giving in to seduction, and the same can be said about Persephone. Even in the case of Snow White, who accepts the

poisoned apple, we can see a state of transition marked by her sleeping and then being awakened by the prince's kiss. Thus, her experience is also related to falling in love. We can see here the presence of the conceptual metaphor love as a fall (Roselani, 2020), strongly related to the experience the Biblical characters Adam and Eve go through, which is then transferred to the characters in other fictional works, such as the story of Tess. Persephone's legend could also be interpreted according to the conceptual metaphor of love as a fall, since she goes downwards to Hell, which is located in the underworld. The legend of Persephone resonates with the one of Adam and Eve, only that Persephone was simply living on Earth, not in Paradise, and that she is not banned to go in the underworld, but goes there to be with her husband, and it is only for half a year. Snow White does not listen to the dwarfs' advice when they tell her not to stop to talk to anyone while they are not at home. She behaves, from this point of view, like a child. She is told, by implication, not to trust strangers. Yet, she is very curious and gives in to the temptation to try an apple which seems harmless, just like the old woman offering it to her. However, these are only appearances and eventually she falls, in the sense that she fails to listen and is harmed in the process.

Why is temptation and giving in to it, as well as to curiosity, and, judging by the analysis above, wishing to move towards another stage in life, associated with negative connotations in the symbol of the apple or other fruits, which can be considered of knowledge? Why do we call the apple "the fruit of 'knowledge and sin'" (Cehan & Gheorghîță, 2015)? One answer could be, according to Cehan & Gheorghîță (2015), related to the way the apple's spherical shape, which is considered to be the symbol of worldly desires and pleasures. The problem with giving in to such desires is that human beings would get far from God, since they would set spiritual life aside for secular life. Another answer is, according to Cehan & Gheorghîță (2015), related to the etymology explanation offered by the Latin language, where *malus* means both *apple* and *bad*.

Another story where the apple is associated with negative consequences is the one in ancient mythology where mortal Paris is asked to choose the most beautiful of three goddesses, Hera, Aphrodite and Artemis, and to give the apple to the one he considers the prettiest. Paris chooses Aphrodite, the goddess of love, which could have sense if we continue with the associations with temptation and love to which the apple can be connected to. The other goddesses become jealous and wish to take their revenge.

The apple is, in the meantime, associated with a positive symbolism in Western cultures, e.g. in British culture we can find the saying "An apple a day keeps the doctor away," meaning that it is a healthy fruit.

The pomegranate is a fruit that acquires a positive symbolism when it becomes associated with cultures such as Jewish and Armenian, where it loses its symbolism of temptation which it has acquired as being the fruit in the Garden of Eden, instead of the apple. Abram (2009) sums up the significance of the pomegranate as a symbol in Jewish culture right from the research title, as "sacred, secular, and sensuous symbol of ancient Israel," while Eryilmaz (2023) presents the symbol of the pomegranate for Armenians as referring to "Mythical Sorrows of Armenian People in Central Caucasia."

The pomegranate has been identified as a frequently present fruit in ancient Near Eastern cultures, both in their mythologies and in their cultural practices, as part of both their secular, everyday lives and of their spiritual lives, under the form of art objects (Abram, 2009). The pomegranate was "a luxury item" and this is why it was shown "in high-status contexts," such as it being represented as a decoration item on vases, wooden boxes, gold bowls (Abram, 2009). It was also present in Egyptian tombs and in Egyptian temples, from the time of the 18th Dynasty (Abram, 2009), as part of inscriptions on objects of value. As an example, a pomegranate

shaped vessel created with precious materials was part of the treasures that were discovered in pharaoh Tutankhamun's tomb (Abram, 2009).

Ancient Israel history, if we explore it, can show us how pomegranates were included in their culture, as ritual objects from a Canaanite temple in Lachish, under the form scepters made from ivory which had, at their top, some stylized pomegranate shapes, or in tombs, in the latter case "the fruit's connection with the underworld" (Abram, 2009), suggested to members of other cultures by the universal legend of Hades and Persephone, being present. Another way in which the pomegranate is present is spiritual life rituals in Israeli culture is related to the temple robes design, where the "pomegranate embroidery and the golden bells on the hem" was believed to have been inspired by the flower of this fruit (Abram, 2009). The pomegranate is present even in Israeli temple architecture, as a motif of decoration of the pillars (Abram, 2009). The pomegranate is also present in Jewish culture as an object of cult, as a pomegranate fashioned as an ornament made from ivory, which is considered to be "the only surviving artifact from Solomon's Temple" (Abram, 2009). According to Abram (2009), the pomegranates represented a metaphor within the study of the Torah, which was "an essential part of Jewish life," since its peel, in contrast with the seeds, which are edible, was bitter, which referred to the way that the disciple could select only that which is good. The Torah scroll includes ornaments with fruit shapes, and pomegranates can be easily recognized. The decorations which can be found on the staves of the Torah are called *rimmonim*, a word which, in Hebrew, means *pomegranates*.

We can see, thus, in the way that the pomegranate is present and integrated in Jewish culture through the religious culture, why it can be legitimated as becoming a symbol of Jewish culture for other cultures' members, through which they can recognize Jewish culture right away, and why the pomegranate is present in holidays such as Rosh Hashanah, due to its constant presence in spiritual, or religious life in this culture.

With respect to Armenian culture, we can see the recognized national, patriotic dimension of the pomegranate symbol as follows: this fruit led to a "feeling of intense pride in the Armenians' ability to survive as a nation and retain their Christian culture despite catastrophe and oppression" (Williams, 1982). For the Armenians, thus, the pomegranate is a symbol of fighting with and successfully overcoming hardships in their culture. Other cultures may come to see this as a distinctive feature of Armenian culture, about which the pomegranate says it all, in a concise manner, restrained under the form of a symbolic fruit.

The persimmon in Japanese culture could be related to the context of Japanese culture and its relation to nature. From this point of view, food in Japanese culture remains close to natural even in its cooked form (Pemberton, 1999), as part of the tradition and as compared to other cultures. From this perspective, we could consider the persimmon in the context of the relationship of the Japanese people with nature, intervening on it as little as possible, food making no exception. The fruit persimmon is obviously a symbol of natural food, and of the connection between the Japanese with nature. The Japanese and other Asian peoples, such as the Chinese, consider themselves as being a small part of nature, not the masters of it. The element of seasonality remains important to this day in Japanese culture (Pemberton, 1999), and the persimmon could be included here, as marking a specific season, and as saying that the food is eaten fresh, since it is part of the present moment.

From the cultures examined we can see how a symbol can change in order to still be relevant to the respective culture, until, in our days, it becomes a symbol of that very culture, identified with it, for other culture members to recognize.

Results

The results of the research presented in this paper are as follows:

- The apple and the temptation scene in the Garden of Eden are associated with Christian cultures, whose faith is based on the Bible;
- The symbolism of the apple as connected to the fall of humankind from the Garden of Paradise is extended to fictional stories in world cultures which are based on the experience of love as a fall, and which is a conceptual metaphor that looks as a way to categorize our experience based on the symbolism of the apple as the forbidden fruit in the Bible;
- The apple acquires a positive symbolism by being used in other contexts, such as the British proverb "An apple a day keeps the doctor away." Such symbolism can encourage people to have this fruit since it is beneficial for our health, as it contains many nutrients and vitamins;
- Since the apple is just a symbol, due to it being round, a shape which represents perfection and completeness, which is why it can be related to knowledge, it can be replaced by other fruits function of the specificity of the climate, territory, and what fruits grow there. Thus, in Middle Eastern territories this is a fruit as frequently encountered as the apple in Western culture territories, which is why the Biblical story description created, in the mind of these people, the image of the pomegranate, instead of the apple;
- The pomegranate appears to be a symbol strongly integrated in the Jewish culture's various religious rituals, reaching until its use in the Rosh Hashanas holidays meals. Other cultures can recognize the pomegranate by associating it with Jewish culture. However, the association with Armenian culture is also present, due to the same strong traditional interweaving with their culture;
- The persimmon is seen as a good luck symbol in Chinese culture and as a symbol tied to the Japanese mindset of their relationship with nature, over which they are not masters, and consisting in allowing food to be as close to natural as possible and to the focus on seasonal elements in what their wear, in their specific poetry genre, haiku, as well as in the way that they prepare and eat their food.

Discussion and Conclusions

We have seen, in the present paper, how, throughout history, the symbols associated with various fruits have been present in various cultures. Some of these symbols have lost their relevance today. They have been symbols related to both spiritual and everyday life, present, to begin with, in legends and mythologies, and then entering contemporary works of fiction. If we look at the history of these symbols, we can see how they are such a large part of the history of some cultures, with respect to religious practices which can be included in everyday life practices as part of holidays, for example.

The fruits as symbols for various cultures are strongly tied to the traditional part of those cultures. For Jewish, Armenian, and Orthodox Christian Western cultures these fruits are tied up, as symbols, to the religious culture. Even in ancient times, such as ancient Egypt, the connection between pomegranate and the other world is just as visible as in the myth about Hades and Persephone, and related to the spiritual life.

All these spiritual life practice have then been transferred to secular life practices, such as nationalist pride and patriotism, as well as specific identity of various countries and cultures, recognized at world level.

References

- Abram, M. (2009). The pomegranate: sacred, secular, and sensuous symbol of ancient Israel. *Studia Antiqua*, 7(1), 4.
- Bowe, P. (2019). The Garden of Eden. *Garden History*, 47(1), 124-134.
- California Rare Fruit Growers, Inc. (1997). Pomegranate. Retrieved from: <https://web.archive.org/web/20161025182512/http://www.crfg.org/pubs/ff/pomegranate.html>
- Cehan, A. M., & Gheorghîță, C. C. (2015). Representations of the Garden of Eden in Christian sacred architecture. *Lucrări științifice seria horticultură*, vol. 58(1), U.S.A.M.V. Iași.
- Eryilmaz, C. Z. (2023). Colour of Pomegranates: Mythical Sorrows of Armenian People in Central Caucasia. Retrieved from Academia.edu, https://d1wqtxts1xzle7.cloudfront.net/65728636/Color_of_Pomegranates_Eryilmaz_-_libre.pdf?1613751375=&response-content-disposition=inline%3B+filename%3DColour_of_Pomegranates_Mythical_Sorrows.pdf&Expires=1702197931&Signature=PLiB1llz~YLIDaJKqdJg2PG3ILktG28wsAFAW4GkXMH-VchXqNeAMc-YuEP~DI3-qSK8iwjDq3qmb~QnzkfKBsZu4sOK0fL2g0Faa08wS0tris4XKaSu915CD8yS03CqFMFQb7jOMhUumdMjF9-ShUTEYr2G2uwvcNL4TM7Xk2SF~GsLghDoCSFyQAuVAFFGNzDTPPIJhgqW84Q1LOVj7kSpVAE D9jrPAGaQf7JltG~6AHjOysP~DvuLywGDES8H4ThdG8IXkgCrT4ahJpi0EJkWoa193dsZpmIB6NxYPcdcEaRpKMYFco7z0PwaOC6OeqLqORDAz8MZHkYlhULmaw_&Key-Pair-Id=APKAJLOHF5GGSLRBV4ZA
- Kozinets, R. (2017). Netnography: Radical participative understanding for a networked communications society. *The SAGE handbook of qualitative research in psychology*, 374.
- Nye, J. (2017). Soft power: the origins and political progress of a concept. *Palgrave communications*, 3(1), 1-3.
- Pemberton, R. W. (1999). Japanese Food as Art and Symbol: Evidence from Inedible Leaf Garnishes. *Petits Propos Culinaires*, 63, 37-49.
- Riddle, J. M. (2010). Pomegranate as Eve's Apple. In *Goddesses, Elixirs, and Witches: Plants and Sexuality throughout Human History* (pp. 33-53). New York: Palgrave Macmillan US.
- Roselani, N. G. A. (2020). I am falling in love, Ouch!: Ontological metaphors at work. *Lingua Cultura*, 14(1), 87-96.
- Stone, D. (2017). *Pomegranate: A global history*. Reaktion Books.
- Wang, R., Yang, T., & Ruan, X. (2012, October). Industry history and culture of persimmon (*Diospyros kaki* Thunb.) in China. In *V International Symposium on Persimmon 996* (pp. 49-54).
- Williams, Frank. (1982). "A Martyrdom Concealed." Rev. of *The Color of Pomegranates*. *Times Literary Supplement*. 27 August.

THE MAKE-UP GURUS AND THEIR IMPRESSIVE MAKE-UP COLLECTIONS

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 this paper is to look at the way in which the so-called make-up gurus and their impressive, as they are very large, make-up collections which are shown in photographs and explained on blogs and shown in Youtube videos are regarded by various cultures and countries. The make-up gurus are young girls that are very passionate about make-up and who upload video tutorials on their Youtube account regarding various make-up techniques and looks. They may teach us, their followers, how to do a cat's eyes make-up, how to recreate the look of a certain celebrity, how to do a make-up for everyday life and for a special occasion, and so on. They may also present us with the products that they consider the best and that they recommend. In the meantime, they may show us their make-up collections, which can look unrealistically large and overwhelming to those followers from low-income countries such as Romania or from countries with a decluttering, minimalist mindset. They may think that everything costs a lot, that these girls are superficial for investing so much for such an activity instead of in basic needs, and that they are not going to use all that make-up anyway. They do not know that companies with whom they collaborate for reviews can give them free samples. Additionally, in high income countries, the expenses for make-up kits is not that overwhelming. The issues of individualism and self-expression in American culture also contribute to the encouragement of these girls to do what they like.

Keywords: Individualism, Self-Expression, Hobby, Tutorials, Reviews

Introduction

The Internet, with its possibilities of communication using, first of all, online forums, then social media groups, such as Facebook, TikTok, and Youtube, has led to the setting up of various communities based on common interests. Some such interests extend well-beyond the level of hobbies, such as in the area of make-up. Users have uploaded video make-up tutorials for different looks and explaining their various techniques right in front of the viewers. These users were called make-up gurus and some of them became famous within their online make-up community, at national and international level, among users who were speaking English. We could go as far as to speak about an online subculture based on the passion for make-up, since users started to have common practices, based on hashtags, such as #make-upoftheday, #look of the day, looks that were inspired by celebrities or by various themes, which were posted under the form of tutorials or as contests, where users could post their photographs with their looks and someone with experience and with status in the online make-up community would offer prizes and comments. Some items were staple ones, such as various companies were preferred and recommended for brushes, make-up monos, duos, meaning make-up shadows kits with one or two colours, or large make-up palettes, which were used by the users considered to be make-up gurus, very skillful and creative. Reviews for various make-up products, from eyeliner, mascara, blush, powder, lipstick, to make-up palettes and brushes, as well as fake eyelashes also started to appear. Make-up gurus

would be the ones keeping in touch with the latest apparitions of products in the make-up domain, and recommend them. Among the preferred companies, which were considered high quality, was MAC, a company which later on appeared in Romania and the inauguration of the store was a great event among the girls that were members of the online make-up community. Make-up users would share online not only their looks, by posting selfies and videos of themselves, but also what they had recently bought, and then they would start discussing the quality of the respective products, and whether or not the pigments of the eyeshadows, and blush were strong enough and would last for long enough. One of the make-up gurus, known at international level, was Michelle Phan, who posted make-up tutorials on Youtube around 2007 and had great success.

The author of the present paper started getting into contact with online make-up communities members on the forums of a young women's magazine forum in Romania, called *Joy*, which was a translation mostly after its German variant, and which also included Romanian-related material. The magazine and its community was active from 2004 until 2014. Some young girls from Romania were preoccupied by make-up and kept in touch with the international community, with respect to make-up techniques, such as blending the eyeshadows, using a make-up base, using mineral eyeshadows and blushes, which could, at the time, be bought on a website called etsy. The girls could order together, from websites in the USA, make-up products and then the price for transport would be lower. The author of the present paper has been an observer of the online communities preoccupied by make-up, a practice which could be understood as participatory observation, within the netnographic approach (Kozinets, 2017), meaning the study of online communities related to various subjects and their habits, values, and principles.

The make-up gurus make use of youtube video tutorials, blogs, and posts on their social media accounts in order to teach those willing to know more about quality make-up products and make-up techniques. They also have the practice of showing their so-called make-up collection, and which consists of large storages of eyeshadows make-up palettes, various monos and duos, lots of mascara, eyeliners, liquid and pencil, blushes, nail polish, make-up base, podwers, and so on. These plenty of items are often stored in a vanity or in plastic drawers furniture, meaning, thus, that make-up gurus also give their followers storage ideas.

Materials and Methods

Having large make-up items "collections" means having plenty of possibilities to express themselves by means of make-up, for these online make-up gurus. This means that they can choose various textures, shining or matte, or various colours, from various firms, to combine as they believe is the most fit. For make-up gurus that are members of American culture, this pass-time and practice seems acceptable, and not connected with blame, criticism and guilt for spending so much money on such an ephemeral pass-time, since make-up is, after all, going to be erased by the end of the day. Members of American culture find this acceptable and, even more so, they believe they have all the right to pursue any activity they enjoy and that they want to. This could be due to the high dimension of individualism in American culture (Hofstede, 2011), which means that individuals should be encouraged to be themselves, to express themselves, to pursue their own interests, and not those of the entire group, and to follow any activities that can make them happy. All these features related to the individualist mindset and personal freedom are completed by the fact that the living standards are also higher in America than in other countries in the world, e.g. in European countries. European countries members admire American culture, which has soft power status and advantages, in the sense that the values of individualism promoted by it are considered desirable by European culture members, and they wish they could use, in this case, make-up for

their personal enjoyment and self-expression just like the American make-up gurus and members of the make-up passionate girls' community members do.

One of the differences between American culture and European culture mindset is, apparently, the one between individualism and collectivism. The American young girls prove to be independent and act as they wish, which is why they feel they have all the right to enjoy themselves and have what they want, and be free from any judgement. Judgement includes statements related to what good does it do to have so many make-up items, since when will these girls have the time to use them all before their expiry date, or they may be related to the large amount of money that they use to pursue their hobby when they could use that money for their household expenses and for other family expenses. We can clearly see here that the collectivist mindset make these girls feel guilty through the comments that they are not thinking of contributing to family and household expenses and that they are behaving just like spoiled children, who want to have all the toys that they like, when they should keep in mind that the family has other, more utilitarian, and down-to-earth needs that the respective amount of money can go to.

In European culture we also have, apparently, the mindset that a young woman should sacrifice her wishes for the benefit of her family, and, thus, make economy of resources and give up what she would have liked to have and to do. Within the setting of the family, it is the mother and the young woman who gives up her dreams and wishes, once she has a husband and children, and offers all resources to them. The American culture mindset believes that such an attitude is not beneficial to the young woman and, on long term, to the family. This is because, in this way, by giving up who she is and what she liked to do, the young woman is going to accumulate frustrations, and no longer feel that life for herself is worthwhile. The right for the young woman's individual development and self-interest remains an important part within American culture, while it is easily discarded and set aside by European cultures and other collectivist cultures. The mindset of seeing the young mother as having to sacrifice her wishes, her personal freedom and, ultimately, who she is, for taking care of the family has to do, in European and other predominantly collectivist cultures with the limited resources and lower standard of living than that in the United States. We can also turn towards the religious teachings which influence this mindset and support it, and see how the mothers should feel guilty for not considering the good of their children and of their family as a whole before their own well-being.

However, we could argue that once young mothers do not consider their own psychological well-being a priority, various issues and conflicts may emerge within the family. We could claim that, within the family, we all have our own emotional needs and our needs to express ourselves and to have time for ourselves, in order to be engaged in activities that we enjoy.

It is believed that we should take some time for ourselves, and engage in activities that we like, so that we can keep up with being efficient in our everyday life activity. What is more, doing what we like can help us relieve stress (Hartono, 2022).

Not all make-up gurus are teenage girls. Some of them continue to pursue this passion for make-up and its related activities as they become young women.

For European culture members, and for countries with low income such as Romania, pursuing such an activity at large scale can be considered unrealistic. The author of the present paper has noticed that the reactions seen in the comments of Romanian young girls and women were, sometimes, negative in Romanian communities created by magazines or forums created by a group of young girls and women who had been

active in the Beauty section of the forum meant for discussions that was set up by Joy magazine. The reactions ranged from wondering what the practical side to storing so much make-up was, when they would use it all, and why they would spend so much money on such an activity when there was so much to worry about in a household. Thus, they would associate keeping such make-up collections with irresponsible, childish behaviour, as well as living superficially.

In former Communist countries, life had been full of restrictions, and wide access to such products as make-up was difficult. Additionally, when life is hard, we tend to give up unnecessary purchases such as make-up, or at least too much of it, could be considered. The efforts are to be made in the direction of providing the main necessities on a day-to-day basis.

Contrary to the opinions of some young Romanian girls that such big make-up collections are expensive, the reality is different. In the United States, due to the high living standard the prices for make-up products from companies which look expensive for Romanian young girls, are completely affordable. Additionally, many of the products in the make-up guru's collections are received by them for free from companies wishing to advertise their products with the help of make-up gurus and their reviews of the products posted in their videos. Make-up gurus try these products for free and prepare a presentation of their experience using the product, whether they consider it good and whether they recommend it to the followers. Make-up companies believe that they can rely on make-up gurus' reviews and recommendations to popularize their products since make-up gurus can have a large impact within the online make-up community. Users perceive their reviews as honest, as they are coming with both criticism and praise. These reviews are coming as a recommendation from a friend, which is different from, and seen as more trustworthy than, the way in which a make-up product is presented in commercials.

We could argue that being a make-up guru can sometimes become, function of the success and impact of the channel or blog on users, a self-driven business. The make-up guru can establish collaborations with companies, if they use those companies' products when creating their make-up looks. It has become well-known how bloggers and YouTube channel creators can actually become paid for doing what they like. Thus, this passion for make-up shown online through huge make-up collections is not completely removed from the real world and from responsibility.

The image of the young woman in Romanian culture is, traditionally, one that is full of responsibility and having lots of work to do around the house, and to take care of the family. Little, if any, time for herself and for her hobbies is left. Due to the presence of this image, some young women still feel the pressure to do a lot for the others, until the relationships become ruined. This is visible in questions and life situations present in a Romanian Facebook group Întreabă Terapeutul (Ask a Therapist), where young women feel that they are not appreciated for what they do in the household, that they are told they do not do anything all day, they feel tired from dealing with it all, and not understood by their family. The need for personal space and time in their case is very much visible, yet the mentality related to the traditional image of the woman in Romanian culture cannot easily be changed by psychology and psychotherapy. The question of income appears here again since therapy sessions may not be afforded by them. Few therapists offer free sessions or they offer only a few first ones, and receiving sessions free from medical services can be a difficult procedure. Time may itself be another factor, as the entire situation may rise from the absence of free time to begin with.

In the meantime, due to the living conditions in American culture, young women can afford to take more time for themselves and their hobbies, as exemplified by their make-up collections, symbolically. American culture has understood the importance of taking time for self-development and for our hobbies, to the benefit of our well-being. Such activities are also recommended to young women in the Ask a Therapist group, yet the mentality cannot be fit to apply due to constraints in the financial situation of the family and of the availability of free time. Once we are overworked and stressed, we may find it more difficult to concentrate and become organized to fit in various activities in our schedule.

Time for leisure is, while being perceived in some cultures as a sign of superficiality, vital for our mental and physical health. Otherwise, we can deal with stress, which has both psychological and physiological consequences (DeLongis et al, 1988), and with depression, to the point in which the relationships with the family deteriorate.

We could still speak of a crossroads of mentalities in Romanian culture. Young women face the pressure of older generations of women in their family, as visible in the Ask a Therapist group, who criticize the way they keep the household, clean, cook, and educate their children. The old generation has an image of the woman whose life is focused on being able to take care of the family and they derive satisfaction from this. However, the needs of younger generations of women are different. Due to the technological possibilities life has changed and become more simple, as food can be bought from the supermarket or eaten out, and households can be cleaned faster with various tools, so not so much focus has to be placed on such activities as in the past. Nowadays, the focus in families is placed more on communication and the quality of the relationship, as we see in popular psychology articles. This can mean wishing for pursuing activities of entertainment and enjoying themselves, feeling well, and being more open to the others' needs instead of assigning set roles they need to fit in, as the traditional image has it.

Young women who are make-up gurus in American culture also have relationships and families, and their hobby is accepted by them.

For lower income countries' members, the pressure to invest in functional items for day to day use and for the practical use in the household instead for personal enjoyment is high. Make-up can be seen as an ephemeral type of product, and as a superficial and frivolous activity, which is unrealistic to even consider to be fit in everyday busy life. It is, after all, time consuming, at least in the beginning, and considered more appropriate for teenagers not adults. However, even teen girls were traditionally blamed and criticized for wearing make-up, as, in Communist times, this was not accepted in schools.

On the forum and online communities established by the group of girls meeting frequently in the Beauty section of the forum belonging to *Joy Magazine*, we can see a changed in mentality with some of them, as they have noticed how having a collection of make-up does not require lots of money, as some products can be really affordable. Some of them also claimed that anyone should be free to post their large collection without being judged. Additionally, high end companies' products, as well as lower end products could be posted, since it was not about having a competition related to status, but simply sharing the same passion.

The question of when the make-up gurus would have time to use all the products can be solved by thinking that they can also do make-up on friends and clients, or even, since they are passionate about this activity, create and try out several looks in a day.

However, in order to solve the question of when they would actually use some of the products in their make-up collections, the international make-up community has created a practice to use those products more frequently until they are finished before their expiry date.

.Speaking of high vs low income and high vs low standards of living which can differentiate between cultures, we should also consider the question of space, which is taken in the house for storing large make-up collections in plastic drawers containers, in a vanity, which are preferred means of storage for make-up communities members. Some European countries can provide small spaces in the house or flash where the majority of the population lives. For some countries, thus, having a room dedicate to make-up products can be just a daydream. It can be as a dressing room full of clothes and shoes as we can see in American film series such as *Sex and the City* and in films such as *Thirteen Going on Thirty*.

Many young Romanian women confess in the online group Ask a Therapist about their husband's lack of understanding their need for getting something nice for themselves, at least as a party or holidays are approaching, which could be a more elegant dress, or even make-up done in a Beauty Salon. Their husbands are saying no and arguing that it is costly. Meanwhile, American culture encourages a mindset free from judgement and allowing individuals to enjoy getting what they like, which can lead to their well-being.

Results

The results of the research presented in this paper are as follows:

- Make-up collections are objects that ensure the well-being and also encourage the creativity of the users, be they make-up gurus or members of the online, international make-up community;
- Encouraging personal development, personal expression, pursuing what makes us happy are features of individualist societies, and they are associated with being promoted by American culture, to which the majority of the make-up gurus belong;
- Activities that make us feel happy and relaxed are considered beneficial, to help us feel that we have time for ourselves and for our personal needs, which helps us stay away from stress and depression, and be more efficient at work and within the realm of our relationships with our family;
- We are supposed to work hard and be responsible as adults, with the family budget and with our own, and to do all we can in order to ensure the basis for everyday life. At the same time, taking a break is always necessary, and only the times of the holidays are not enough for this. On the contrary, holidays as adults may be all the more stressful, as young women are feeling the pressure to be good housewives and hosts, prepare good meals, and rise up to everyone's standard. This, however, is a traditional image of the young woman, which may be challenged and changed by the young generation. However, being overworked brings about consequences in the deterioration of relationships within the family. Hobbies such as make-up, represented through the large make-up collections, can help maintain emotional well-being and balance, by dividing time for the others and time for oneself;
- Even when we are not teenagers any more, we still need our privacy, represented through time we take for ourselves, for entertainment and relaxation, doing what we are passionate about;

- Make-up as a passion is related to the way we look and, thus, to the way we deal with our self image and with the way we consider ourselves as unique individuals. The way we look can be connected to the way we feel and we relate to ourselves.

Discussion

While we may consider make-up collections that are as large as those of make-up gurus' examples of gathering lots of unnecessary things which we would not use, they can be a beneficial part to our personal lives.

Nowadays, minimalist mindsets of Japanese culture are also becoming popular, and we have books such as those by Marie Kondo (2014) related to tidying up and organizing that inspire us to declutter the house, as well as our minds, and by Fumio Sasaki (2017), related to the way we realize how objects reflect the way we change and at some point we may need to set them aside, in order to live in the present moment, not in the past. Some object may be unnecessary, and belonging to the past. They may no longer have sentimental value and may not be relevant to us any more, in which case it helps to give them up and reorganize our lives and get a clearer sense of who we are. We can focus better in a place where there are fewer objects or, at least, objects which we are actually using and we care about.

In the case of make-up collections, we can notice how they can be understood as symbols for the present-time preoccupation for and passion for make-up. They are clearly part of present-day preoccupations.

Some may argue, however, that these make-up collections can be examples of hoarding, meaning gathering unnecessary things in order to fill in a psychological need. Hoarding has been understood as “an extreme form of psychological ownership,” which is characterized by an “intense emotional attachment to possessions” (Chu, 2018).

This type of attitude has been, to some extent, considered and not denied by the members of the make-up community. This is why they have created the practice of motivating each other online and showing how they have finished certain make-up products which they have had around for some time and had remained not used, or at least, were not used too frequently. At the same time, this behaviour is accepted, to the point where we can feel less harsh on us and just laugh it off. We can see how *Joy Magazine* posted articles online and in the print version related to the humorous attitude towards the personal need to get what we want, such as make-up kits, even if we still have others we have not finished, expressed under the form of a headline sounding as “It is ok to...” This means that we can take the time to consider our personal needs to ensure that we feel happy.

Conclusions

While the online community related to *Joy Magazine* in Romania has been deleted and the site and magazine itself in print format no longer exist, its members have provided an example of community where we can see how American culture values such as individualism, and the right to consider personal expression and well-being are being admired and taken over by the young generation. The young Romanian girls in the community were, most of them, eager to connect with and become part of the international online make-up community, and they showed that they were familiar with the community practices and with the personalities of this community. The make-up collections were regarded by them as working material and as a symbol for their hobby. The fact that they had also started using creative make-up in various colours which they wore on an everyday life basis was also a sign of rising individualism, as they were trying to stand out and saw in make-up a means of self-expression.



References

- Chu, C. K. (2018). Psychological ownership in hoarding. *Psychological ownership and consumer behavior*, 135-144.
- DeLongis, A., Folkman, S., & Lazarus, R. S. (1988). The impact of daily stress on health and mood: psychological and social resources as mediators. *Journal of personality and social psychology*, 54(3), 486.
- Hartono, M. (2022). Drawing Hobby As a Medium to Manage Stress and Self-development. *VCD (Journal of Visual Communication Design)*, 7(1), 43-52.
- Hofstede, G. (2011). Dimensionalizing cultures: The Hofstede model in context. *Online readings in psychology and culture*, 2(1), 8.
- Kondo, M. (2014). *The life-changing magic of tidying up: The Japanese art of decluttering and organizing*. Ten Speed Press.
- Kozinets, R. (2017). Netnography: Radical participative understanding for a networked communications society. *The SAGE handbook of qualitative research in psychology*, 374.
- Sasaki, F. (2017). *Goodbye, things: the new japanese minimalism*. WW Norton & Company.



OPTICS ON THE LATIN AMERICAN POLITICAL CLASS AND CITIZENS OF THE 21ST CENTURY

Pérez Gamón Carolina Margarita.

Universidad del Nordeste- Facultad de Humanidades-Argentina

perezgamoncarolina@gmail.com

<https://orcid.org/0000-0002-4600-1039>

Abstract

In this research we observe that the situation in Latin America in the 21st century has been marked by growing citizen unrest with politicians, resulting in the emergence of the name “Political Caste.” This unrest has been expressed in various ways, from the emergence of social movements and protests to support for populist and authoritarian candidates. One of the main causes of this discomfort is the perception that the political class is disconnected from the needs of the population. It was proposed to analyze the term “the political caste” and also be able to know what the presence of this implies, a new civic activism that challenges the inertia of politicians. The analysis and treatment given to the information has been strictly qualitative. The findings suggest that governments in the region must address the underlying problems that fuel citizen unrest. This involves structural reforms to combat corruption, reduce inequality and increase transparency. In conclusion, the situation in Latin America in the 21st century is complex and changing. Citizen unrest with the political class is a real phenomenon that poses important challenges for the governments of the region.

Keywords: democracy, political caste, corruption, civic activism.

ON WORK ENGAGEMENT AMONG ALBANIAN TEACHERS WORKING IN ELEMENTARY SCHOOLS

Prof. Asoc. Dr. EnidaKume

Faculty of Education,

“Aleksandër Moisiu” University, Durrës, Albania

Correspondence: email: enidak@hotmail.it

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-3187-0418>

Abstract

The aim of this study is to evaluate the level of work engagement among Albanian teachers working in elementary school. The analysis of the information gathered through the interview of 205 elementary school teachers showed that according to the level of work engagement, the teachers belong to the "high" level group. The most important effect on the level of work engagement is brought by the factors responsible for component "Dedication" and after that "Absorption" and "Energy". Work engagement varies depending on the teacher's age, seniority, marital and family status. Teachers with child are more engaged in work than teachers without the child ($p < 0.05$). The relationship between the teacher's age, work experience and the level of work engagement is curved, with a peak at the age of 31-40 years old and 5-10 years of work experience. The difference between socio-economic factors, resident location of school and propriety on school, have not significant effect ($p > 0.05$) on work engagement of teacher working in elementary school. The level of work engagement of teachers working in elementary school is a consequence of factors related to the psycho-emotional state and their approach to the teaching profession.

Keywords: Work engagement, Determinants factors, Teachers, Elementary school, Albania

1. Introduction

Work engagement is a concept that reflects the employee's level of motivation to contribute to the success of the organization. It reflects the amount of efforts made by the employee, the time he devotes and his psycho-physical commitment to the achievement and goals of the organization. Commitment as a psycho-social and mental state of the employee is the result of the action and cooperation of three groups of factors - vigour, dedication and the energies that are spent to fulfill the tasks assigned to the employee by the organization. According to [Kahn \(1990\)](#), with the concept, "Engagement at work" should be understood the psychological state of the employee, during the process of performing the task. According to him, this psychological state is the multiplication of the action of physical, cognitive and emotional factors ([Kahn, 1990](#)).

The definition that is most often used for the concept of "Engagement at work" according to [Richman, \(2006\)](#); [Shaw, \(2005\)](#). The definition that is most often used for the concept of "Commitment to work" is based on the employee's intellectual and emotional commitment to the organization. [Robinson et al.\(2004\)](#) defines engagement as:

"A positive attitude held by the employee towards the organization and its values. An engaged employee is aware of the business context, works with colleagues to improve performance within his work for the benefit of the organization"

According to [Schaufeli et al., \(2002\)](#) Work engagement is explained as a positive emotional and cognitive working status characterized by vigour, dedication, and absorption Based on [Hakanen et al. \(2006\)](#), [Danhui Zhang et al. \(2021\)](#) point out that vigour is characterized by high levels of energy and mental resilience while working, the willingness to invest effort in one's work, and persistence in the face of difficulties. Dedication is characterized by a sense of significance, enthusiasm, inspiration, pride, and challenge. Absorption is characterized by being fully concentrated and happily engrossed in one's work, whereby time passes quickly, and one has difficulties detaching from work.

According to [Cacciamani, et al.\(2022\)](#):

"Work engagement is a multicomponent psychological state characterized by a positive attitude and an energetic connection with job tasks and activities".

The work engagement of educational workers means a significant expression of desire, passion and will for the realization of the mission as an educator of the new generation. According to [Markos & Sridevi \(2010\)](#) work engagement can appear as a behavior with positive effects on the quality of the education system only when cooperation and mutual coordination of efforts is achieved between teachers and their managers. It is realized when employees are provided with "emotional, physical and social well-being."

[Raphael, \(2019\)](#) emphasize that

"Engagement' in the teaching profession essentially is a synonym for teacher commitment, dedication, and involvement in their workspace. A highly engaged teacher will be curious about the 'not so explicit side' of student personalities (and not just in grades). Students' preferences, interests, feelings, needs, and difficulties in the overall development will catch the attention of a highly engaged teacher and she will instinctively respond to them".

The aim of this study was evaluation of the level of work engagement among teacher working in elementary school in Albania and identification their determinant factors. The study was carried out based on the definitions of work engagement given by [Hakanen et al. \(2006\)](#), [Danhui Zhang et al. \(2021\)](#), according to which the work engagement of teachers is the result of three components - vigor, dedication and absorption.

2. Methodology and data

2.1 Research questions

What is the level of work engagement among Albanian teachers working in elementary school?

What are the determinant factors of work engagement among Albanian teachers in working in elementary school?

2.2 Research hypotheses

Ho: The level of work engagement among teachers working in primary school is conditioned by the psycho-emotional state, energy, commitment, absorption and their demographic characteristics.

2.3 Data

The data for this study derives from the answers received from 205 teachers in primary schools. These schools are distributed in the central region of Albania, where live about 69% of the Albanian population. The questionnaire used contains 16 questions (6 questions that correspond to the vigor factors, 6 to the dedication

and 4 absorption factors), the answers of which generate the values of the Likert variables, with 5 scales 1 (I do not agree at all), 2 (I do not agree agree), 3(I am uncertain), 4(I agree), 5(I strongly agree). When the average value of the Likert variable is ≤ 2 , the corresponding indicator is evaluated at the low level, 2.1-3.5 moderate level, 3.6 - 4.0 high level and ≥ 4.1 very high level.

Work engagement was evaluated as the sum of the ratings obtained for its three components, vigour, dedication, and absorption.

The information collected through the interviews was tested to assess the its reliability level (Table no.1)

Table no. 1 Cronbach's Alpha coefficients

	Componeets	Number of items	Cronbach's Alpha
Work engagement		16	0.76
	Vigour	6	0.77
	Dedication	6	0.80
	Absorption	4	0.71

The calculated values of the Cronbach's Alpha coefficient show that the collected information is valid.

2.4 Characteristics of the sample

About 18% of the teachers participants in this study work in private schools Nationwide, private elementary schools account for about 14% of the total number of these elementary schools. The sample is representative in terms of the distribution of schools in urban and surrounding / rural areas (70.0% / 30% sample vs 67.3% / 32.7% national level; $p < 0.05$). All teachers interviewed are female. 24.4% of interviewed teachers belong to the age group 20-30 years old, 47,3% to 31-40 years old and 28.3% to >40 years old. According to the seniority at work as teacher, <5 years are 30.2% of of teachers interviewed, 6-10 years 50.7% and > 10 years 19.0%. in relation to civil status;19.5% of interviewed teachers was single, 65,5% married, 14.1% divorced and 4.9% widow. 72.2% was mothers with children.

2.5 Data analysis methods

To evaluate the level of work engagement of teachers working in elementary schools the average value for each of the factors reflected in the questionnaire was calculated. These values were used to estimate the average of the three constituent components of work engagement and the overall average. To evaluate the relationships between the constituent components of work engagement, Pearson's correlation coefficients were evaluated. Relationships between work engagement and vigour, dedication and absorption were evaluated through linear regression analysis, according to the following linear model:

$$Y_{ij} = \alpha + \beta_i X_i + \epsilon_{ij} \quad (\text{Model 1})$$

when:

Y_{ij} —work engagement

X_1 - vigour

X_2 - dedication

X_3 - absorption

ϵ_i - random error

α , - constan

$\beta_1, \beta_2, \beta_3$ —partial regression coefficients

Logistic regression analysis was used to evaluate the effect of demographic features on the work engagement of teachers:

$$Y_{it} = \beta_{0j} + \beta_{1j}X_{1ij} + \beta_{2j}X_{2ij} + \varepsilon_{ij} \quad (\text{Model 2})$$

when:

Y - dependent variable, whose value are:

Engaged in work (1), not engaged in work (0).

-Teachers for whom the average value of overall work engagement is ≤ 2.9 are classified in the group of teachers not engaged in work $y=0$

-Teachers for whom the average value of overall engagement at work is ≥ 3.0 are classified in the group of engaged teachers, $y=1$

X_{1ij} - independent variable that reflects the demographic characteristics of the educator: age, seniority at work, marital status, family status, marital status

X_{2ij} - independent variable that reflects socio-economic characteristics: public or privat school, area of residence-rural or urban

SSSP was used for data analysis.

3. Results

3.1 Descriptive analyze

The average scores for the factors that are responsible for work engagement are given in Figure 2. Average work engagement is estimated with 3.64 ± 0.45 scores. According to this value, regarding the level of commitment to work, Albanian teachers in elementary schools are classified in the "High" level group. At the level of work engagement, the factors corresponding to the "Dedication" component (3.87 ± 0.38 scores) bring the greatest positive contribution, followed by the factors corresponding to the "Absorption" component (3.75 ± 0.32 scores). The factors that determine the energy level have a smaller effect (3.28 ± 0.40 scores). Among the factors that are identified as the factors having the greatest effect on teachers' work engagement, there are "I carry out work with pupils as a mission" (4.1 ± 0.12), "Working with pupils is full of meaning" (4.0 ± 0.8 scores) and "I am proud of my work" (4.0 ± 0.03 scores).

An interesting result is also their affirmation that during the work with pupils they devote teaching themselves to until losing track of time (3.8 ± 0.21 scores) and that their concentration in working with pupils is as great as they feel detached from reality (3.9 ± 0.25 scores). Such a psycho-emotional state of teachers which is present to them during the entire working time is very important. The direct consequence

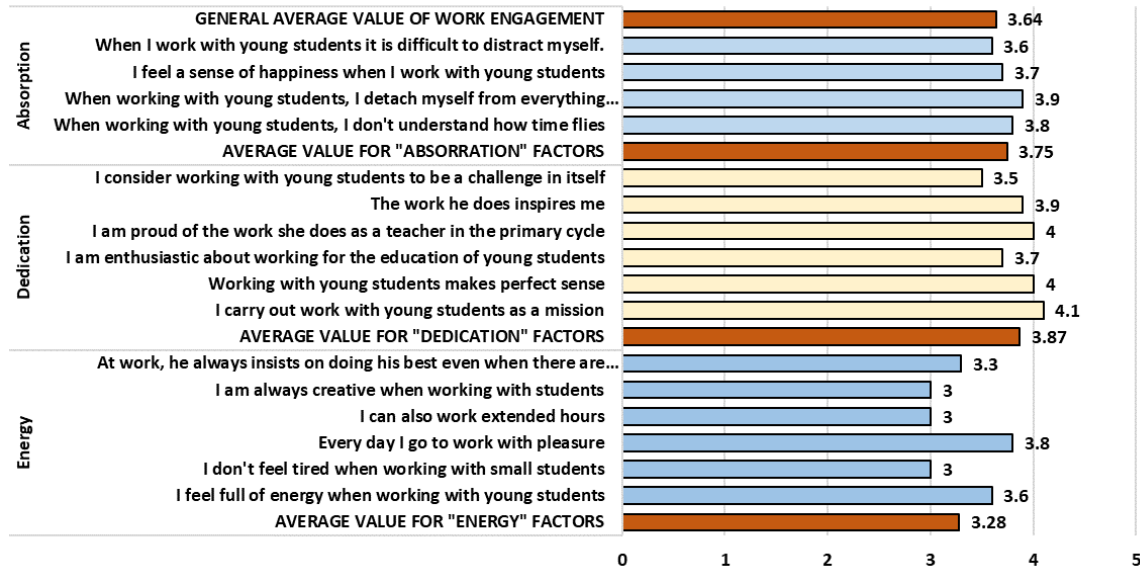


Figure 2. The average scores of the determinant factors of work engagement among teacher working in elementary school

of this situation is the increase in the effectiveness in the work of the teachers and the creation of real opportunities for the realization of the school's objectives. Meanwhile, it is important to note that pupils in elementary education classes are placed, for the first time in their lives, in front of the task of acquiring basic knowledge as future citizens, while the psychological formation and the level of their awareness in relation with importance of acquisition of this knowledge is low. This feature of the elementary education system requires, as a necessity, the continuous and greater commitment of teachers in the performance of their duties.

3.2 Evaluation of relationship - Pearson correlation coefficients

The Pearson's correlation coefficients (Table 3) show that the level of multicollinearity in the data is negligible. According to Hair et al. 2009 the level of collinearity is not considered problematic if the Pearson correlation coefficients are <0.7

Table 3. Pearson correlation coefficients

	Vigour	Dedication	Absorption
Vigour	1	0.23*	0.31*
Dedication		1	0.12 ^{NS}
Absorption			1

^{NS} $p>0.05$; * $p<0.05$; ** $p<0.01$

As a result, it can be affirmed that the data analysis according to the requirements of the linear regression model is not contradicted by the quality of these data.

Referring to Table 3 can emphasize that between work engagement and its components, energy, dedication and absorption, there are correlative, moderate relationships that are statistically significant ($p<0.05$). The correlation of energy with dedication and absorption appears only as a tendency, which is not statistically verified ($p>0.05$). The same is true of the relationship between dedication and absorption. These results show that

- The work engagement of teachers in the cycle of basic, elementary education is a manifestation of the effects generated by the internal psycho-emotional factors and their spiritual constitution.

- The values of Pearson's correlation coefficients show that the relationship between work engagement and the group of factors that have been accepted as influencing the level of energy, dedication and absorption is moderate, in the sense of its quantitative weight.

3.3 Regression analyze

The linear regression model that reflects, quantitatively, the relationship between work engagement, vigour, dedication and absorption among teachers working in elementary school is following:

$$Y = 1.151 + 0.126X_1 + 0.332 X_2 + 0.211 X_3$$

This model explains about 23.6% of the overall variance of the dependent variable (engagement at work) (Table 4.). The model is statistically significant ($p < 0.01$) (Table 5)

Referring to the standardized coefficients of the partial regression, we can affirm that dedication, referring to the effect it brings to the work engagement of teachers, is biggest contributor, compared to energy and absorption, (Table 6)

Table 4. Model determinism

Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate
1	.509 ^a	.259	.236	0.0126

a. Predictors:(Constant), Energy, Dedication, Absorption

Table 5. ANOVA^a

Model ^b		Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
1	Regression	9.124	3	3.041	25.774	.00 ^b
	Residual	23.686	201	0.118		
	Total	32.810	204			

a. Dependent Variable: Work engagement
b. Predictors:(Constant), Energy, Dedication, Absorption

Table 6 Coefficients^a

Model		Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sign.
		β	Std. Error	β		
1	Constant	1.151	0.289		9.52	0.00
	Energy	0.126	0.172	0.206	6.73	0.00
	Dedication	0.332	0.196	0.427	6.89	0.00
	Absorption	0.211	0.107	0.351	8.12	0.00

a. Dependent Variable: Work engagement

Referring to the list of contributing factors in fostering the feeling of dedication among elementary school teachers, we can affirm that, for them, commitment to work is the result of the feeling that the teaching profession generates in them, which they conceive as a mission. They also appreciate the fact that with the little students, who are in the first steps of learning and acquiring knowledge, the work is full of meaning and that they are proud that you have been entrusted with this mission. This result is very important to be kept in mind by managers and politicians. This type of behavior and approach of teachers in the cycle of basic, elementary education, in their commitment to the task, is a very important factor. The good administration of this factor, in any case, will be accompanied by important positive effects in fulfilling the objectives of this cycle of pre-university education. At the same time, this behavior makes the teachers of this educational cycle vulnerable to abuse. Misuse, taking advantage of this psychological state and their behavior towards the task by the leaders of the school or the responsible institutions, will in any case have negative effects not only on them but, even more, on the whole organization, the school and its mission.

3.4 Linear logistic regression

The results of the binary logistic regression analysis are given in Table 7. The data of this table show that the demographic factors included in the logistic regression model have small and not always statistically significant effects on the variance of the dependent variable, work engagement. The value of the coefficient of determination for the constructed linear model results in $R^2=0.18$, which shows that the power of this model as a reflection of the connections and dependence of engagement in work with demographic factors is not great. For the most part, the results of this analysis should be used as information about the existence of trends in the relationship between work engagement and demographic factors.

Referring to the values of odds ratio coefficients, it can be affirmed that:

The age factor has no stability in the effect it brings to the work engagement of teachers in the primary cycle. Thus, female teachers in the age group of 31-40 years have slightly more opportunities, about 1.39 times more, to feel engaged in work compared to teachers in the age group of 20-30 years. Meanwhile, teachers in the over 40 years old group state that they feel less engaged in work than their colleagues in the 20-30 years old group. This situation, which is different from those that characterize the relationship between age and job satisfaction or work motivation among teachers in the basic, primary education cycle, needs to be explained. Among the hypotheses that can be formulated in this case, it can be the hypothesis according to which, with the increase in the age of the teacher, the energy also decreases and the level of

Table 7 Results of the analysis - logistic regression model

Item (Indipended variable)	Dependet variable: Work engagement (1 engaged, 0 not engaged)	
	β	odds ratios
Age Reference: 20-30 years old		
31-40 years old	0.331*	1.392
>40 years old	-0.324*	0.723
Seniority at work Reference: < 5 years		
5-10 years	0.745**	2.106

>10 years	0.477*	1.612
Civil status Reference: single		
Married	0.185 ^{NS}	1.203
Divorced	0.011 ^{NS}	1.011
Widowed	0.513*	1.671
Family status Reference: no children		
With children	0.654*	1.924
Ownership of the school Reference: privat school		
Public school	0.196 ^{NS}	1.217
Residential area Reference: Sub urban/rural areas		
Urban areas	0.002 ^{NS}	1.002

^{NS} p>0.05; * p<0.05; ** p<0.01

commitment to work decreases, as a result of spiritual "consumption" and psychic fatigue caused by the environment of work, in its general sense. Of course, this is only a hypothesis that definitely needs to be verified. The above result may also be a consequence of the sample formed, something that should be verified by increasing the number of elementary school teachers that should be interviewed for this purpose.

Seniority at work affects the level of work engagement of teachers. Teachers who have 5-10 years of experience in this work, turn out to have about 2.1 times more opportunities to be engaged in work, compared to their colleagues who have less than 5 years of work experience. Meanwhile, teachers with over 10 years of work experience are 1.6 times more likely to be engaged in work compared to teachers with less than 5 years of work experience. This reduction of opportunities for more work engagement among the group of teachers with more than 10 years of work experience, compared to teachers with 5-10 years of work experience, goes along the same lines as what was identified in the case of the relationship between age of teachers and engagement in their work. Consequently, the need for explanation is the same.

The civil status of the teachers is a factor that does not play any significant role in the work commitment of the teachers. Differences in the opportunities to be engaged in work, between teachers with civil status single, married or divorced, are identified only as trends, which do not manage to cross the threshold to be considered statistically significant. Only for widowed teachers, compared to single ones, the data support the hypothesis that the possibilities of being more engaged in work are statistically significant (p<0.05).

Teachers with children are more likely, about 1.94 times, to be engaged in work compared to their colleagues who do not have children.

The work engagement among teachers working in elementary school is not affected by the fact where they work, in public or private schools, in urban or peri-urban/rural areas. This result supports the statement made above during the interpretation of the results obtained from the regression analysis for the relationship between work engagement and energy, dedication and absorption, according to which, in most of them, the teachers in the elementary school consider their work as a mission. As a result, engagement in such work has very little chance of being influenced by factors such as ownership of the school or its location.

Conclusions

The work engagement of Albanian teachers in elementary school is evaluated at the "high" level.

In comparison with Energy and Absorption, Dedication has a greater contribution in the level of work engagement among teachers in elementary school.

Work engagement varies depending on the teacher's age, seniority, marital and family status. Teacher with child are more engaged in work than teachers without the child. The relationship between the teacher's age, work experience and the level of work engagement is curved, with a peak at the age of 31-40 years old and 5-10 years of work experience.

The difference between socio-economic factors, resident location of school and propriety on school have not significant effect ($p>0.05$) on work engagement of teacher working in elementary school.

Among the factors that influence the work engagement of teachers in elementary schools, endogenous factors related to their psycho-social condition stand out.

References

- Hakanen, J.J, Bakker, A. B., Schaufeli, W. B., (2006) Burnout and Work Engagement Among Teachers. *Journal of School Psychology*
<http://dx.doi.org/10.1016/j.jsp.2005.11.001>
- Danhui Zhang, Jingwen He1, Dingmeng Fu (2021). "How Can We Improve Teacher's Work Engagement? Based on Chinese Experiences". *Frontier in Psychology, Sec. Educational Psychology*. Volume 12 – 2021.
<https://doi.org/10.3389/fpsyg.2021.721450>
- Kahn WA (1990), 'Psychological conditions of personal engagement and disengagement at work', *Academy of Management Journal*, 33(4), 692–724
[https://www.scirp.org/\(S\(czeh2tfqw2orz553k1w0r45\)\)/reference/referencespapers.aspx?referenceid=2871933](https://www.scirp.org/(S(czeh2tfqw2orz553k1w0r45))/reference/referencespapers.aspx?referenceid=2871933)
- Markos, S. and Sridevi, M.S. (2010) Employee Engagement: The Key to Improving Performance. *International Journal of Business and Management*, 5, 89-96. <http://dx.doi.org/10.5539/ijbm.v5n12p89>
- Rapheal, J. (2019) Teacher engagement: What works? *International education magazine TEACHER*
<https://www.linkedin.com/pulse/teacher-engagement-what-works-dr-jeny-rapheal>
- Richman, A. (2006) 'Everyone wants an engaged workforce how can you create it?' *Workspan*, Vol 49, pp36-39.
<https://www.yumpu.com/en/document/read/39469632/everyone-wants-an-engaged-workforce-how-can-wfd-consulting>
- Robinson, D., Perryman, S., Hayday, S. (2004) *The Drivers of Employee Engagement*. Published by: Institute for Employment Studies.
<https://www.employment-studies.co.uk/system/files/resources/files/408.pdf>
- Shaw, K. (2005) 'An engagement strategy process for communicators', *Strategic Communication Management*, Vol 9, No 3, pp26-29.
<https://www.proquest.com/scholarly-journals/engagement-strategy-process-communicators/docview/203575866/se-2>
- Schaufeli, W.B., Salanova, M., González-romá, V. *et al.* (2002) The Measurement of Engagement and Burnout: A Two Sample Confirmatory Factor Analytic Approach. *Journal of Happiness Studies* 3, 71–92 (2002).
<https://doi.org/10.1023/A:1015630930326>
- Schaufeli, W. B., Bakker, A. B., & Salanova, M. (2006). The Measurement of Work Engagement With a Short Questionnaire: A Cross-National Study. *Educational and Psychological Measurement*, 66(4), 701–716.
<https://doi.org/10.1177/0013164405282471>



2. BİLSEL INTERNATIONAL AHLAT SCIENTIFIC RESEARCHES CONGRESS
09-10 DECEMBER, 2023, BİTLİS /TÜRKİYE

Ulrich, D. (1997). "Human Resource Champions: The Next Agenda for Adding Value and Delivery Results".
Harvard Business School Press.

https://www.researchgate.net/figure/The-Ulrich-Model-Source-Ulrich-D-1997-Human-Resource-Champions-The-Next-Agenda_fig2_237739967

SLOVAKYA'DA YAŞAYANLARIN SÜRDÜRÜLEBİLİR TURİZM ALGISI PERCEPTION OF SUSTAINABLE TOURISM BY THE RESIDENTS OF SLOVAKIA

Kristína ŠAMBRONSKÁ

Associate Professor, University of Presov, Faculty of Business, kristina.sambronska@unipo.sk, ORCID
ID: <https://orcid.org/0000-0002-7327-9431>

Öz

Turizmin gelişmesiyle birlikte turizm sektöründe seyahat edenlerin ve katılımcıların sayısı arttı. Turizmin gelişmesiyle birlikte çalışmalar el ele gidiyor Ekonomik, sosyal ve diğer faydalar yıllardır vurgulanıyor. Son zamanlarda eleştiriler, turizmin gelişmesinin doğaya verilen zarar, suçun sömürülmesi, kitlesel, yerel kültür gibi olumsuz etkilerinin yanı sıra turistlerin kurallara uymaması veya Kovid-19 salgınının da getirdiği gibi olumsuz etkilerine de odaklandı. turizm endüstrisindeki işçiler arasında iş güvenliğinin kaybı gösterilmiştir. Sürdürülebilir turizmin bir türü olarak sürdürülebilir seyahat, son yıllarda öne çıkan bir trend. Sürdürülebilir turizmin özü, katılımcıların destinasyonda kalmalarından, seyahatlerinden, konaklamalarından ve ürün tüketimlerinden kaynaklanan olumsuzlukların azaltılmasının yanı sıra turizm işletmelerinin hizmet ve turistik ürün üretimiyle ilgili olumsuzlukları da hafifletmektir. Çalışmanın amacı Slovakya sakinleri arasındaki sürdürülebilir turizm algısını ortaya çıkarmaktır. Veri toplamanın ana yöntemi yazarın anketidir. Elde edilen veriler betimsel istatistiklerle değerlendirilmiş ve Likert ölçeğinde çok sayıda veri bulunmaktadır. Nasıl test edeceğinizi bilmiyorsanız Kruskal-Wallis testini ve Spearman korelasyon katsayısını test edebilirsiniz. Belirtilen hipotezlerden hiçbiri doğrulanmadı. Sonuçta Slovakya sakinlerinin sürdürülebilir seyahat ve dolayısıyla sürdürülebilir turizm hakkındaki görüşlerinin yavaş yavaş değiştiği tespit edildi. Ancak çalışma, Slovakya sakinlerinin görüşlerinde bir kutuplaşmayı ortaya çıkardı. Katılımcılar sürdürülebilir seyahat ve sürdürülebilir turizm konusunu değerlendirdiklerini belirtti ancak aynı zamanda çalışma, katılımcıların seçtikleri destinasyona seyahat etmenin etkisi (siyasi veya nihai) hakkında düşünmediklerini gösterdi. İlk defa, ilk defa, ilk defa, ilk defa, ilk defa. Kültürel ve doğal anıtları gelecek nesillere aktarmanın tek yolu budur.

Anahtar Kelimeler: Sürdürülebilirlik, Sürdürülebilir Seyahat, Sürdürülebilir Turizm, Turist

Abstract

With the development of tourism, the number of travellers and tourism participants increased. Alongside this development, economic, social, and other benefits, which have been highlighted for years, progressed hand in hand. Recently, attention has also been focused on the negative impacts of tourism development, such as environmental damage, increased criminal activity, overcrowding, exploitation of local culture, and tourists' disregard for rules, as evidenced by the Covid-19 pandemic, resulting in job insecurity for tourism workers. Sustainable travel as a form of sustainable tourism is a trend that has been gaining prominence in recent years. The essence of sustainable tourism is to minimize the negatives resulting from the stay of destination participants, which result from their travels, stay and consumption of products, as well as mitigating the negatives associated with the production of services and tourist products by tourism enterprises. The aim of the study was to ascertain the perception of sustainable tourism among the inhabitants of Slovakia. The primary

method of data collection was a custom questionnaire. The collected data were evaluated using descriptive statistics and the Likert scale. As the data deviated from normality, the Kruskal-Wallis test and Spearman's correlation coefficient were used in hypothesis evaluation. None of the established hypotheses were confirmed. Ultimately, it was found that the residents of Slovakia are gradually changing their perception of sustainable travel, and consequently, sustainable tourism. However, the study revealed a polarity in the opinions of Slovakia's inhabitants. Respondents indicated familiarity with the issue of sustainable travel and tourism. Yet, the study also indicated that respondents do not consider the impact (positive or negative) of traveling to their chosen destination. With the fast lifestyle that most people currently live, it is important to think about, understand, accept and deal with the topic of sustainable travel and sustainable tourism in both private and professional life. This is the only way to preserve cultural or natural monuments for future generations.

Keywords: Sustainability, Sustainability Tourism, Sustainability Travel, Tourist

1. INTRODUCTION

The essence of sustainable travel is to travel with the least possible impact on the environment in which the traveler/tourist operates. Embracing a sustainable approach to tourism can mitigate the effects of over-tourism, support local and indigenous communities, preserve natural resources and wildlife, among other things. Sharpley (2020) observes that sustainable tourism has been striving for years to position itself as a solution to negative aspects. Chang et al. (2020) remind us that the Covid-19 pandemic revealed the tourism industry's susceptibility to significant (global) shocks. The realization of society's "fragility" during the COVID-19 period and the deceleration of the pace of living compelled society to contemplate the future more deeply. The connection between tourism and sustainable development is more than evident. Tourism stands as one of the world's most robust industries, utilizing natural, cultural, and historical sites globally for its advancement. The share of tourism in the global economy is exceptionally high, as is its impact on the state and quality of life in local communities or tourist areas—destinations (Kostić and Tončev, 2014). Any effort toward sustainability in travel and supporting sustainable tourism proves futile unless embraced by travelers/tourism participants. It's crucial for travelers/tourism participants, from a psychological perspective, to comprehend fundamental information regarding sustainable travel and tourism, rationally weigh the benefits and changes in their behavior, accept changes associated with sustainable travel, and behave sustainably (Steimikiene et al., 2020). According to the Booking.com "2021 Sustainable Travel Report," 81% of travelers claim they want to stay in sustainable accommodations in the coming year. This marks an increase from 62% in 2016 and 74% in 2020 (just before the COVID-19 pandemic). It also emerged from the report: 83% of global travellers think sustainable travel is vital, with 61% saying the pandemic has made them want to travel more sustainably in the future. 49% still believe that there aren't enough sustainable travel options available, with 53% admitting they get annoyed if somewhere they are staying stops them from being sustainable, for example by not providing recycling facilities. 81 % cestovateľov tvrdí, že chcú v budúcom roku zostať v udržateľnom ubytovaní. To predstavuje nárast zo 62 % v roku 2016 a 74 % v roku 2020 (tesne pred pandémiou COVID-19). Vyplynulo to aj zo správy: 83 % svetových cestovateľov si myslí, že udržateľné cestovanie je životne dôležité, pričom 61 % tvrdí, že pandémie ich prinútila cestovať v budúcnosti udržateľnejším spôsobom. 49 % stále verí, že nie je k dispozícii dostatok možností udržateľného cestovania, pričom 53 % priznáva, že ich rozčuluje, ak im niekde, kde sa zdržiavajú, bráni byť trvalo udržateľný, napríklad tým, že neposkytujú zariadenia na recykláciu.

1. Udržateľnosť v turizme

Jedna z prvých zmienok o udržateľnosti je uvedená v prvej správe Rímskeho klubu s názvom „Hranice rastu“ z roku 1972. Správa definuje udržateľnosť ako „stav globálnej rovnováhy, pri ktorej sa počet obyvateľov Zeme a kapitál udržiavajú na viac - menej konštantnej úrovni a tendencie pôsobiace na rast či pokles týchto veličín musia byť pod dôslednou kontrolou“. Konferencia v Štokholme (rok 1987) rozšírila a doplnila koncepciu trvalej udržateľnosti. Svetová komisia pre životné prostredie a rozvoj vydala správu „Naša spoločná budúcnosť“, kde trvalo udržateľný rozvoj definuje ako proces zmeny, ktorý vedie k harmonizácii využívania prírodných zdrojov, smerovania investícií, orientácie technologického rozvoja a inštitucionálnych zmien a k zvyšovaniu potenciálu uspokojovania ľudských potrieb súčasných a budúcich generácií (Kučerová, 1995). V Rio de Janeiro sa konala konferencia OSN o životnom prostredí (rok 1992) a rozvoji, kde sa rozpracoval program Agenda 21. Dokument zdôrazňuje, že cestovný ruch má byť vykonávaný v harmónii s prírodou, pričom číslo 21 symbolizuje trvalo udržateľný rozvoj a jeho budovanie v 21. storočí (Gúčik, Gajdošík and Lencsésová, 2014). Európska komisia vypracovala „Agendu udržateľného a konkurencieschopného cestovného ruchu“ (rok 2007) s cieľom dosiahnuť udržateľnosť

a konkurencieschopnosť európskeho cestovného ruchu so zameraním na členské štáty Európskej únie, kde boli definované ciele a zásady. OSN na mimoriadnom samite prijala dokument „Transformujme náš svet: Agenda 2030 pre udržateľný rozvoj“ (rok 2015) pre krajiny, ktorý má byť prijatý do roku 2030 (Driková, 2020).

Udržateľný cestovný ruch zahŕňa minimalizáciu negatívnych dopadov a maximalizáciu pozitívnych dopadov (Weaver, 2006). Má prispieť k ovplyvňovaniu všetkých zdrojov tak, aby sa dosiahlo uspokojenie ekonomických, sociálnych a estetických potrieb, takým spôsobom, aby boli zachované najdôležitejšie ekonomické procesy, kultúrna integrita a biologické procesy, ktoré umožňujú život (Zelenka and Pásková, 2012). Udržateľný cestovný ruch musí byť z dlhodobého hľadiska ekologicky trvanlivý, ekonomicky realizovateľný, ale aj sociálne a eticky spravodlivý vo vzťahu k miestnemu obyvateľstvu. Podľa koncepcií umožní hospodárenie so zdrojmi tak, aby ľudstvo uspokojilo svoje ekonomické, sociálne a estetické potreby, zachovalo základné ekologické hnutia, biologickú diverzitu, životodarné systémy a kultúrnu integritu rôznych národov a etnických skupín súčasne (Lóránt, 2011).

Kotíková (2013) definuje udržateľné cestovanie ako životný prístup, v ktorom zástancovia jeho vyznávania dbajú o zdravie, osobný rozvoj, životné prostredie, trvalo udržateľné chovanie a tiež o etiku a sociálnu spravodlivosť. Veronika Šipoš Rosputinská (2021) udržateľné cestovanie charakterizuje ako maximalizáciu zážitkov cestovateľa alebo návštevníka popri minimalizácii svojich negatívnych dosahov a rešpektovaní obyvateľov krajiny do ktorej zavíta.

Tabuľka 1. Zložky udržateľného cestovania

ekologická doprava do destinácie, po nej a z destinácie	záujem o životné prostredie
ekologické ubytovanie	záujem o hostiteľskú komunitu
úspora v spotrebe vody a v čerpaní energie	zodpovedné cestovanie
biopotraviny	záujem o miestne tradície, jazyk, zvyky a kultúru

fair trade produkty	nákup suvenírov a darčkových predmetov od miestnych obyvateľov
---------------------	--

Zdroj: Kotíková 2013

Koncept udržateľného cestovania sa zameriava na rešpektovanie prostredia v destinácii, ktorá je navštívená, nie jej environmentálneho, ekonomického, kultúrneho alebo iného zaťažovania či drancovania. Jeho zámerom je realizácia cestovania a pobytu tak, aby prežili originálne kultúry, tradície, nedegradovalo sa životné prostredie a spôsob života domácich. Snaží sa odpovedať na otázku, „čo pre udržateľnosť destinácie ako cestujúci môžete urobiť?“

2. RESEARCH AND FINDINGS

Cieľom štúdie bolo zistiť vnímanie udržateľného turizmu u obyvateľov Slovenska

Nosnou metódou zberu údajov bol dotazník. Kritérium výberu respondentov pre vyplnenie dotazníka bola účasť na cestovnom ruchu v období posledných troch rokov a vek minimálne 18 rokov, kedy je už predpokladaná istá samostatnosť, skúsenosti respondentov v cestovaní a účasti na cestovnom ruchu.

Vyhodnotenie získaných údajov bolo kumulatívne, popisnou štatistikou (vek respondentov), neskôr boli získané nominálne hodnoty premennej vek zaradené do vytvorených intervalov, aby bolo možné zistiť, aký je rozdiel medzi generáciami vo vzťahu k udržateľnému cestovaniu. Vekové hranice boli určené:

Tabuľka 2. Vekové hranice respondentov

Veková hranica *Popis*

18 až 30 rokov	mladí ľudia, sú v produktívnom veku, začínajú pracovať, začínajú cestovať
31 až 40 rokov	produktívny vek, už majú skúsenosti s cestovaním, stabilná práca a rodina, vedia čo chcú
41 až 50 rokov	aktívny starší vek, ešte pracujúci no už majú viac času na seba, zaoberajú sa viac súčasnou situáciou vo svete a životným štýlom
51 a viac rokov	ľudia prevažne v dôchodkovom veku

Zdroj: vlastné určenie kritérií

V súvislosti s cieľom štúdie boli formulované hypotézy.

Tabuľka : Stanovené hypotézy

Hypotéza

Znenie

H1	Medzi vekom respondentov a záujmom o udržateľné cestovanie existuje štatisticky významná súvislosť.
H2	Medzi preferovanou dopravou v rámci udržateľného cestovania a záujmom o ekonomický, environmentálny a sociálny dopad v rámci udržateľného cestovania existuje štatisticky významná súvislosť.
H3	Medzi preferovaným ubytovaním v rámci udržateľného cestovania a záujmom o menší ekonomický, environmentálny a sociálny dopad v rámci udržateľného cestovania existuje štatisticky významná

	súvislosť
H4	Medzi dopadom cestovania na navštívenú krajinu a vplyvom atrakcií na životné prostredie destinácie existuje štatisticky významná súvislosť.

Vlastné spracovanie

Za účelom overenia normality dát bol použitý Doornik-Hansenov test, ktorý je vhodný na testovanie viacrozmernej normality v prípade ak $n > 50$ (Vašaničová 2021). Bolo zistené, že sa jedná o dáta, ktoré nemajú normálne rozdelenie. Následne bol na vyhodnocovanie hypotéz zvolený Kruskal-Wallisov test a Spearmanov korelačný koeficient.

Important findings

Výskumu sa zúčastnilo 101 respondentov, kde z celkového počtu bolo 69 % žien a 31 % mužov.

V tabuľke 2 sú uvedené údaje popisnej štatistiky premennej vek respondentov. Najnižší vek respondenta bol 18 rokov a najvyšší vek bol 63 rokov. Medián, ktorý rozdeľuje všetkých respondentov podľa usporiadania na dve rovnaké časti má hodnotu 27. Priemerný vek všetkých respondentov bol 30,220 rokov \pm 8,5026.

Tabuľka 3. Vek respondentov

Aritmetický priemer Minimum Maximum Medián Štandardná odchýlka

30,22	18	63	27	8,50
-------	----	----	----	------

Zdroj: vlastné spracovanie na základe získaných údajov

- Pre respondentov udržateľné cestovanie znamená zachovanie vlastností daného regiónu, ekologickejšiu formu cestovania, ekonomické cestovanie, dlhší pobyt v destinácii (nie len jeden deň), eliminovať produkovaný odpad a emisie, cestovanie rešpektujúce životné prostredie, minimálny negatívny dopad na planétu a životné prostredie, s priaznivým ekonomickým dopadom (peniaze zostávajú v regióne), podpora domácej ekonomiky, využitie ekologických materiálov a prvkov pri cestovaní, využívanie služieb miestneho obyvateľstva, rešpektovať ochranu životného prostredia a pamiatok, využívať služby podnikov cestovného ruchu, ktoré sa prezentujú a podporujú ekologický a udržateľný prístup v podnikaní.
- Respondenti sa nad dopadom ich cestovania na navštívenú destináciu nezamýšľali. Uviedlo to prekvapivo 49% respondentov. Celkom 47% respondentov sa vyjadrilo že ich cestovanie vnímajú s pozitívnym dopadom pre navštívenú destináciu, ktorí to vnímajú prostredníctvom snahy o zachovanie prostredia ako bolo pred ich návštevou, na základe dobrého pocitu z cestovania, spoznávania nových vecí, podpory miestneho podnikania, podpory miestneho cestovného ruchu, prínos peňazí pre domáci trh či spoznanie danej kultúry.
- V rámci udržateľného cestovania respondenti sa vyjadrili, aký typ ubytovania preferujú. Rodinné penzióny uviedlo 53% respondentov, ubytovanie typu Airbnb preferuje 17% respondentov, 14% respondentov dáva prednosť pri cestovaní ubytovaniu u miestnych, len 10% je ubytovaných v ekohoteloch a 7% preferuje iné formy ubytovania, pričom uviedli stanovanie, ubytovanie u známych či priateľov alebo dokonca aj veľké hotelové reťazce.
- V rámci ubytovacieho zariadenia bolo 20% respondentov upozornených jasne a zrozumiteľne na ekologické prvky a prvky, ktoré majú prispieť k udržateľnosti, 15% respondentov uviedlo, že vnímali ekologické prvky a prvky udržateľnosti, ktoré nimi vybrané ubytovacie zariadenie aplikovalo a dodržiavalo ale neboli pre nich celkom zrozumiteľne podané eventuálne im boli predstavené neskôr, v rámci pobytu.

Prvky udržateľnosti a ekologické prvky si neuvedomilo a ani sa o nich počas pobytu nezaujímal 23% respondentov. Až 42% respondentov uviedlo, že im neboli vôbec oboznámení s ekologickými prvkami a prvkami udržateľnosti ubytovacieho zariadenia, hoci z uvedenej skupiny respondentov 24% uviedlo, že pravdepodobne uvedené prvky si dodatočne uvedomili, no zároveň vyjadrili aj ľútosť, že nimi neboli oboznámení, aby ich mohli lepšie dodržiavať, prípadne lepšie prispieť k udržateľnosti ubytovacieho zariadenia a destinácie.

- V rámci udržateľného cestovania respondenti uviedli preferovaný typ dopravy, 34% respondentov, osobný automobil, respektíve motorku, scooter. 27% preferuje pre lepšie premiestnenie pešiu chôdzu, čo predpokladáme, že tak uviedli ak preferujú premiestňovanie sa v rámci destinácie, v ktorej boli ubytovaní. Hromadnú dopravu (MHD, trolejbus, metro) využíva 17% respondentov a 13% uviedlo bicykel alebo kolobežku. Iný druh dopravy uviedlo 9%, pričom uviedli napríklad železnice, korčule alebo segway.
- Respondenti odpovedali na otázku, či sa zaujímali o možnosť cestovať tak, aby to malo menší negatívny ekonomický, environmentálny či sociálny dopad? (napr. uhlíková stopa, znečisťovanie prostredia, dopad na miestnych ľudí v destinácii, podpora domácej ekonomiky...). 42% respondentov odpovedal kladne (kumulatívne absolútne áno a áno), 43% respondentov uviedlo kumulovane negatívnu odpoveď (t. j. nie a absolútne nie). 15% sa dokonca nevedelo k otázke, hoci uvedenej aj s vysvetlením vyjadriť. To znamená, že sa nad takýmto dopadom ich cestovania ani nezamýšľali.
- Počas trvania dovolenky, si všimla dopad atrakcií (napríklad vyrubovanie lesov, znečisťovanie ovzdušia a vody, nadmerný hluk a pod.), ktoré destinácia ponúka na životné prostredie v samotnej destinácii 55% respondentov, 45% tomu nevenuje pozornosť, teda nevšimla si to. Z respondentov, ktorí odpovedali záporne (45%) však 69% uviedlo, že ak sa destinácia prezentuje ako udržateľná, eventuálne aspoň niektoré jej podniky, predpokladajú, že udržateľnosť je aplikovaná aj v atrakciách, ktoré ponúka a preto nie je dôvod sa tým zaoberať.

Po pretestovaní získaných dát Doornik-Hansen testom bolo zistené, že ide o dáta, s porušenou normalitou, čomu následne zodpovedalo aj zvolenie testov pri vyhodnotení hypotéz.

Následne boli hypotézy testované na základe vybraných neparametrických testov (viď tabuľka 4).

Tabuľka 4 Testovanie hypotéz

Hypotéza	Kruskal-Wallis test		
	Kruskal-Wallis	df	p-value
<i>H1</i>	1,6989	4	0,790919
Hypotéza	Spearmanovým korelačným koeficientom		
	r_s	t	p-value
<i>H2</i>	-0,0789	-0,7800	0,437
<i>H3</i>	0,0988	0,9780	0,3305
<i>H4</i>	-12229904	-1,1236	0,2278

Oven procesing

V hypotéze 1, bola testovaná súvislosť medzi vekom respondentov a záujmom o udržateľné cestovanie. Premenná vek bola rozdelená do skupín, viď tabuľka 2. Nakoľko p-hodnota = 0,790919, čo je vyššia hodnota

ako hladina významnosti $\alpha=0,05$, je možné konštatovať, že neexistuje štatisticky významná súvislosť medzi vekom účastníkov cestovného ruchu a záujmom o menší ekonomický, environmentálny a sociálny dopad v rámci udržateľného cestovania.

V hypotéze 2, bola testovaná súvislosť medzi dopravou v rámci udržateľného cestovania a záujmom o ekonomický, environmentálny a sociálny dopad v rámci udržateľného cestovania. Spearmanovmu korelačnému koeficientu, $r_s = -0,07895136$, v testovaní zodpovedá prislúchajúca p-hodnota = 0,4373, čo je viac ako hladina významnosti $\alpha=0,05$. Vzhľadom na uvedené skutočnosti možno konštatovať, že Spearmanov korelačný koeficient nie je štatisticky významný a teda neexistuje štatisticky významná súvislosť medzi preferovanou dopravou v rámci udržateľného cestovania a záujmom o menší ekonomický, environmentálny a sociálny dopad v rámci udržateľného cestovania.

V hypotéze 3, bola testovaná súvislosť medzi ubytovaním v rámci udržateľného cestovania a záujmom o menší ekonomický, environmentálny a sociálny dopad v rámci udržateľného cestovania existuje štatisticky významná súvislosť. Spearmanovmu korelačnému koeficientu, $r_s = 0,09881747$, prislúcha p-hodnota = 0,3305, čo je viac ako stanovená hladina významnosti $\alpha=0,05$. Spearmanov korelačný koeficient nie je štatisticky významný a teda neexistuje štatisticky významná súvislosť medzi preferovaným ubytovaním v rámci udržateľného cestovania a záujmom o menší ekonomický, environmentálny a sociálny dopad v rámci udržateľného cestovania.

V hypotéze 4, bola testovaná súvislosť medzi dopadom cestovania na navštívenú krajinu a vplyvom atrakcií na životné prostredie destinácie. Spearmanovmu korelačnému koeficientu, $r_s = -0,2229904$, prislúcha p-hodnota = 0,2278, čo je viac ako hladina významnosti $\alpha=0,05$. Spearmanov korelačný koeficient nie je štatisticky významný a teda neexistuje štatisticky významná súvislosť medzi dopadom cestovania na navštívenú krajinu a vplyvom atrakcií na životné prostredie destinácie. Ide o nepriamu koreláciu (keďže koeficient je záporný).

3. CONCLUSION

Zo štúdie vyplýva, že až 49% respondentov sa nezamyslelo nad tým, aký dopad má cestovanie do nimi vybranej destinácie, či už pozitívny alebo negatívny dopad. Z uvedených výsledkov štúdie, realizovanej na obyvateľoch Slovenska vyplýva, že problematika udržateľnosti a to aj v cestovnom ruchu nie je obyvateľom Slovenska neznáma. Problém, ktorý bol identifikovaný z výsledkov štúdie je polarita odpovedí, napríklad zisťovanie záujmu o cestovanie do destinácie, ktoré má menší negatívny ekonomický, environmentálny či sociálny dopad, bol rozdiel len 1% respondentov, v neprospech kumulovane kladných odpovedí, no 15% sa nevedelo vyjadriť. Je potrebné zistiť, čo bolo dôvodom negatívnych odpovedí, ako aj prečo sa 15% respondentov nevedelo vyjadriť.

Celkovo možno predložiť záver, že obyvateľom Slovenska pojem udržateľnosť nie je neznámi, rovnako ako aj udržateľné cestovanie. Vzhľadom na vyrovnané odpovede na Likertovej škále súhlasu je možné sa domnievať, že existujú medzery v hlbšom poznaní čo daný pojem v konkrétnom aplikovaní, v rámci štúdie na príklade destinácie, môže obsahovať a ako ho majú naplňať a prezentovať jednotlivé podniky cestovného ruchu, napríklad ubytovacie zariadenia.

Pomerne nízky je rozdiel, len 10% respondentov, ktorí si všímajú dopad atrakcií na životné prostredie navštívenej destinácie. Je nutné sa v budúcnosti sústrediť, čo viedlo viac ako polovicu respondentov odpovedajúcich negatívne k nadobudnutiu presvedčenia, že pokiaľ sa niektoré podniky prezentujú s pozitívnym prístupom k environmentalistike a k uplatňujú udržateľný prístup v destináciách, automaticky to platí aj na ostane

atrakcie, ktoré v destinácia ponúka. To rovnako svedčí o nie úplnej alebo podrobnej znalosti danej problematiky v sledovanej vzorke respondentov.

Stanovené hypotézy boli zamietnuté. To znamená, že sa nepotvrdili súvislosti v rámci udržateľného cestovania medzi vekom respondentov a záujmom o udržateľné cestovanie, medzi zvolenou dopravou a záujmom o ekonomický, environmentálny a sociálny dopad, medzi ubytovaním a záujmom o menší ekonomický, environmentálny a sociálny dopad ako aj medzi dopadom cestovania na navštívenú krajinu a vplyvom atrakcií na životné prostredie destinácie.

References

1. BOOKING.COM. (2021). "2021 SUSTAINABLE TRAVEL REPORT - BOOKING.COM 2021 SUSTAINABLE TRAVEL REPORT REVEALS HOW THE 'PANDEMIC EFFECT' COULD FINALLY TIP SUSTAINABLE TRAVEL INTENT INTO IMPACTFUL ACTION", AVAILABLE ON: [HTTPS://WWW.GSTCOUNCIL.ORG/BOOKING-COM-2021-SUSTAINABLE-TRAVEL-REPORT/](https://www.gstcouncil.org/booking-com-2021-sustainable-travel-report/)
2. Drinková, M. (2020). "Agenda OSN 2030 pre udržateľný rozvoj" [online]. [cit. 24. november 2023]. Available on: <https://epale.ec.europa.eu/sk/content/agenda-osn-2030-pre-udrzatelny-rozvoj>
3. Gúčik, M., Gajdošík, T. and Lencséssová, Z. (2014). "Udržateľný cestovný ruch a jeho zabezpečovanie na Slovensku", In Sborník z 5. mezinárodného kolokvia o cestovným ruchu, ktoré sa konalo 11.–12. září 2014 v Pavlove. Brno: Masarykova univerzita. p. 30-42.
4. Chang CL, McAleer M, Ramos V. (2020). "A charter for sustainable tourism after COVID-19", *Sustainability*. 12(9): 3671.
5. Kostić, M., Tončev, M. (2014). "Importance of sustainable tourism". Konferencia: Sinteza 2014. pp. 722-725. DOI [10.15308/sinteza-2014-722-725](https://doi.org/10.15308/sinteza-2014-722-725)
6. Kotíková, H. (2013). "Nové trendy v nabídce cestovního ruchu", Praha: Grada Publishing.
7. Kučerová, J. (1995). "Zabezpečenie udržateľného rozvoja cestovného ruchu", *Ekonomická revue cestovného ruchu*, 28(1) : 15-22.
8. Pásková, M. and Zelenka, J. (2002). "Výkladový slovník cestovního ruchu" Praha: MMR.
9. Vašaničová, P. (2021). "Aplikovaná štatistika a kvantitatívny výskum", Prešov: Bookman, s. r. o..
10. Sharpley R. (2020). "Tourism, sustainable development and the theoretical divide: 20 years on", *Journal of Sustainable Tourism*. 28(11):1932–1946.
11. Streimikiene, D., Svagzdiene B., Jasinskas, E., Simanavicius, A. (2020). "Sustainable tourism development and competitiveness: The systematic literature review", *Sustainable Development*, 29(1): 259-271. DOI <https://doi.org/10.1002/sd.2133>
12. ŠIPOŠ ROSPUTINSKÁ, V. (2021). "UDRŽATELNÉ CESTOVANIE VÁM PRINESIE ZÁŽITKY, O KTORÉ BEŽNÍ TURISTI PRICHÁDZAJÚ" [ONLINE]. [CIT. 24. NOVEMBER 2023]. AVAILABLE ON: [HTTPS://SODA.O2.SK/PRIBEHY/UDRZATELNE-CESTOVANIE-VAM-PRINESIE-ZAZITKY-O-KTORE-BEZNI-TURISTI-PRICHADZAJU/](https://soda.o2.sk/pribehy/udrzatelne-cestovanie-vam-prinesie-zazitky-o-ktore-bezni-turisti-prichadzaju/)
13. Weaver, D. (2006). "Sustainable Tourism: Theory and Practice", Oxford.



URBANIZATION -SMART CITY-GLOBAL CHANGE: A NEOMODERN COSMOPOLITAN SCENARIO

Ananda Majumdar

(0000-0003-3045-0056) - ORCID / Connecting Research and Researchers

Ananda Majumdar / University of Alberta - Academia.edu

<https://www.researchgate.net/profile/Ananda-Majumdar>

*Harvard Graduate School of Education (Professional Education as a Child Development Educator, Certificate in Early Education Leadership (CEEL-Series 1,2,3), online) 2017-present

*John. F. Kennedy School of Government, Harvard University, Public Leadership Credentials Courses

*Vancouver Island University (Nanaimo Campus), British Columbia, Canada, Basic Adult Education, Graduate Diploma, 2023

Doctor of Philosophy (Honorary) in Generic Education, Abide University and Institute, June 2023, C.A., United States

Doctor of Divinity, North Central Theological Seminary, Minneapolis, United States, 2023

The University of Alberta (Bachelor of Education after Degree Elementary, Faculty of Education,

Community Service-Learning Certificate and Certificate in International Learning, CIL) – 2012-2022

Zhejiang University Global Summer Program, Inclusive Development, School of Public Affairs, August 1-15, 2022, Online

Intern, Digital Museum and Diaspora, Migration, GRFDT, New Delhi, India (April 2021-March 2022, Online)

Book Pecker Fellow, Peace X, India (April 1, 2021- September 1, 2021, Online) best fellow in the social science department and computer literacy

Certificate in Migration Studies, GRFDT, New Delhi, India (September 2020-March 2021, Online)

Grant MacEwan University (Diploma in H.R. Management), 2008-2012

Jadavpur University (Master of Arts in International Relations)

Sikkim Manipal University (Master of Business Administration in H.R. and Marketing Management)

MBB College, Tripura University (Bachelor of Arts in Political Science)

Antarctic Institute of Canada (Researcher and Writer), Servicing Community Internship Program (SCiP) Funded by the Government of Alberta

Member of Student Panel, Cambridge University Press,

Academic Member of the Association of Political Theory (ATP) University of Massachusetts

Student Member of ESA (European Studies Association), Columbia University, U.S.

Academic Member of the Memory Studies Association, School of Memory Studies, Indian Institution of Technology (IIT) Madras, Tamil Nādu, India

Early Childhood Educator, Brander Garden After School Parents Association

Researcher, Project-based Articles, Antarctic Institute of Canada under Riipen

Reviewer, Social Science Cogent, Taylor and Francis Journal

Cell# 1-780-660-7686



anandamajumdar2@gmail.com



Figure 1: [Istanbul a bright city image - Search Images \(bing.com\)](#)

Abstract

The necessity of sustainable urban cities was observed throughout a survey in 2008 when the survey saw that more than half of humanity was living in urban areas in the world. An estimated 1900 urban areas account for 13% of the global population. The U.N. has estimated that by 2030, total urban areas will host 60% of the worldwide population. It is a significant concept of global change along with rapid changes in Africa and some parts of Asia. Urban areas are home to more than 470 million people in Africa, which accounts for an estimated 40 % of the total African population from an estimated 14 % of the population in the middle of the 20th century. In 2016, an estimated 512 cities hosted at least 1 million inhabitants, of which more than 100 cities were in China. By 2030, it has set up an estimated 660 cities, with around 40 cities categorized as megacities home to more than 10 million inhabitants, including Bogota, Bangkok, and Ho Chi Minh City. Cities have faced many challenges, including housing, sanitation, transportation, energy problems, etc. Also, issues have arisen in those developing and emerging countries due to weak institutions, poor resolution or no resolution processes, effects of climate change, waves of migration problems, etc. Therefore, a necessity has been created to explore sustainable, dynamic, healthy, and safe cities, which will be recognized as intelligent and ecological cities as a global change process. As a process of making smart cities building innovation through using tools like building information modelling (BIM), which is like 3D-modelling software with layers of data on every detail along with project timeline; evolution of internet system for overall information; linking houses, public buildings, factories vehicles, power sanitation, traffic signals, and street lighting etc. that makes a city 'smart.' Economic concern through promoting economic efficiency for creating more jobs and social inclusion are those things that can build a town dynamic and sustainable. The paper aims to discuss intelligent cities of the world as a concept of global changes through various sustainable facilities, including creating a green environment in ecology. The methodology has been conducted through documentary analysis. The feature question is, what are those challenges for building smart cities in developing countries, and why are smart cities required as a process of the sustainable world?

Keywords: Smart City Concept, Eco-friendly, Environmental Balanced, Technology, Infrastructure, Communication, Global Cities, Urbanization, Artificial Intelligence, Health Care, Innovation, Connection, Community Co-operation, Resilience, Humanizing Technology, Citizen Intelligence, Promotion of Outcome Driven Model, Privatization, Smart City Challenges by Infrastructure Canada, City Possible by Master Card,

The Helsinki Energy Challenge, COVID-19, Bicycle Awareness as a Transportation, Openness in Communication and Data Transparency, Disaster Management, City Sanitation, Rural System in Urbanization, Semi-Urbanization, Digital City, Supporting of Intelligence-led Policing, Navigant Research, Leveraging Technology, Freedom in Information, Global Reports, Intra Governmental Initiatives, Model City Singapore, City of Barcelona, Smart Foundation, Digital Solution, Real-time Information, Users & Providers, Model City as Model Village Program, Urban Security, Urban Housing, Urban Community Building, Health & Wellness, Governmental Policies Towards Urbanization, IOT Solutions for the Optimization of Infrastructure, High-speed Communication Network, Getting Buy-in and Connecting with People, Specific Application Enabling Raw Data for Alertness, Insight and Control, Participation from Public, City Development Council and Affairs, National Research Foundation of Singapore, Smart Nation Vision of Singapore, New York, Boston, Hong Kong, Amsterdam, Barcelona, Dubai.

Introduction: A smart city¹ has been defined by its urban planning, governance, transportation, technologies, environment, and health care system. The intelligent city always has many combinations of technologies, such as mobile solutions, big data, artificial intelligence, blockchain, etc., through which they operate many concerns and address issues, such as data privacy and social exclusion. Smart cities have been categorized by many globalized organizations, such as the World Bank's ²'global smart city' partnership program, which has been defined through a virtual knowledge exchange program on smart cities for sustainable development. Many participants joined in this context to determine the smart city. Many terms emerged from the discussions, such as technology, innovation, connection, etc. The most valuable term was ³'connection.' Participants finalized that smart cities can be made through community connections through awareness and collaboration. They also mentioned realizing and understanding how to become clean in the city to maintain an intelligent city. Therefore, throughout the discussion, a clear definition can be made that an intelligent town combines sustainability and resilience through which the city can be looked at urbanely. One of the examples has been given by the Chief Technology Officer of the City of Barcelona; as one of the global smart cities, the term 'data and technology' over a smart city has been changed, and the term 'citizens intelligence.' A common perspective about data and technology has been slightly altered to define intelligent cities, and many terms are included on the other side, such as the term ⁴'humanizing technology.' It is a concept through which citizen of the cities have been involved to directly help the city management by suggesting ideas about intelligent city definitions and their implementation. Therefore, as a model example, the City of Barcelona has already implemented a connection between its citizens, who are experienced in many disciplines, and city management to make better decisions, according to the ⁵Chief Technology Officer of Barcelona.

The role of the private sector in smart cities has been changed from selling widgets to promoting an outcome-driven model. A model like a stronger partnership has been accepted widely for helping urban leaders achieve their goals. Many private sectors, civil society, and academia, come together to build a cooperative industry to

¹ What is a 'smart city'? Paragraph 1st.

² What is a 'smart city'? Paragraph 2nd.

³ What is a 'smart city'? Paragraph 2nd.

⁴ What is a 'smart city'? Paragraph 3rd.

⁵ What is a 'smart city'? Paragraph 3rd.

develop the cities for proper living. Many models can be exemplified for good urbanization, such as ¹Smart City Challenges by Infrastructucted Canada, City Possible by Master Card, the Helsinki Energy Challenge, etc. ²According to the Professor of the University of Pittsburgh, Mertin Weiss, the impact of COVID-19 has changed the views of policymakers globally, and newly intelligent city development has been categorized in every country for a sustainable environment through which citizens can live a healthy and better life by protecting them from such future virus. According to the professor and adviser, a system should be categorized as high-speed services instead of heavy infrastructure investment. The impact of COVID-19 has changed the views on mobility in cities. ³The Coordinator of the Chilean Transportation System, Pedro Vidal, said they had explored various ideas and implemented them in Chilean cities for mobilization through the connection with universities for advice. One of their innovations is creating more awareness to ride bicycles for city mobilization. Therefore, they made lanes on the road for bikes. This is how more sustainable cities have been categorized in Chile. ⁴According to Rudi Borman, the deputy director at the Open Government Partnership (OGP), openness and transparency are essential for gathering data for public services. It was an effective route throughout open collaboration during the pandemic. According to her, a smart city can be defined when local governments create and innovate ways to coordinate and collaborate transparency with stakeholders. ⁵She says that this openness must be made on trust to bring solutions for citizens using technology. ⁶Therefore, the definition of an intelligent city depends on using technologies through an open engagement with citizens and local urban governance for better deeds. ⁷In the post-pandemic era, focus needs to be prioritized on equalities through which poor cities in poor developing countries can make their sustainable infrastructure for the better living of their citizens. Digital rights for every citizen and data privacy must be protected to build an intelligent urban community by technology and creating a protective environment.

Literature Review: Every developed or developing country dreams of making smart cities. However, making a smart city is not easy, as many definitions have been given above. A smart city is environmentally spread surrounding, green, clean, and sanitized, such as Edmonton, Alberta, Canada. Unfortunately, many developing countries' infrastructure is chaotic due to environmental, economic, and social disorders. Therefore, climatic problems arise and pollute urbanized areas through hot temperatures, acid rain, unmanageable humidity, etc. Indeed, a person from a cold country such as Canada needs help to afford the chaotic environmental features in those developing countries. Therefore, they cannot live sustainably for a long time and return to Canada with many health problems such as headaches, stomach problems through indigestion, etc. These are all due to the issues of the environmental, social, and economic features of the intelligent city characteristics of those

¹ What is a 'smart city'? Paragraph 4th.

² What is a 'smart city'? Paragraph 5th.

³ What is a 'smart city'? Paragraph 6th.

⁴ What is a 'smart city'? Paragraph 7th.

⁵ What is a 'smart city'? Paragraph 7th.

⁶ What is a 'smart city'? Paragraph 8th.

⁷ What is a 'smart city'? Paragraph 8th.

developing countries. In this context, a general overview has been focused on practical experience by travelling to developing countries from Canada. Therefore, cities of developing countries must be environmentally friendly for a sustainable environment where citizens and travellers from any climatic characterized countries can live nicely and gently. In this context, plantation in cities for greenness is an important task to reform those cities to recognize intelligent towns. Urbanization must be built based on city law, and the law must be made on city structure where houses are made with enough space for sustainable activity such as plantation in yards of every home, making more parks for a more relaxed environment. Rain thus creates the influence of a green climate during the summer when it is uncontrollable. It is, therefore, a climatic chain which can be made by becoming eco-friendly in urban areas globally. ¹In terms of technologies, smart cities must have a foundation of information technology (Beevor,2018). Information technology can be invented by launching a speed internet system in urbanized areas and making more tools and machines by creating artificial intelligence. A balance is needed to develop smart cities, which can be made possible by collaborating or combining public organizations, state and local governments, and private enterprises. This is how an intelligent city can be created with facilities for business sustainability, disaster prevention, public safety, and life improvements. The smart city ecosystem and its I.T. infrastructure (Beevor,2018) must be agile and flexible for all. Innovative city data processing must be effective, efficient, and analytical in real time. Otherwise, things are irrelevant for the making of smart cities. ²Recently, many citizens died (an estimated 4,000) in Libya through floods and other natural calamities. Their dead bodies were falling on the roadsides in the entire city because of the poor infrastructure of the Libyan cities, such as the absence of disaster management, warning satellites, lack of dams and bridges to tackle water from the rivers and seas and poor city sanitation to tackle floods from many sources. The world's Smart cities must focus on that infrastructure system to protect their citizens from natural calamities. There is a governmental problem with making intelligent cities due to political differences and their views. It is a political challenge. The challenge can create the issue of funding due to ideological differences in making smart cities. There is another backdrop of challenge in making smart cities, which is private and public thinking differences and a need for coordination. They must be cross collaborated for needing to know data sharing policy, standard network tools and other infrastructure. Therefore, an environment must be built for building digital infrastructure to support intelligence-led policing.

Methodology: The paper has been assumed through subordinate sources of data. Subordinate sources of data include academic articles, websites, etc. The description of sources has taken the method of writing the essay, reading, gathering in-depth insights on topics, exploring ideas, summarizing, interpreting, and mainly expressing in words (documentary analysis through qualitative approach). This paper has discussed many criteria of innovative city development through building social bonds and collaboration between authorities, building infrastructure by mentioning renowned professionals' recommendations and countries' disasters like Libya. This paper has given importance to ecology towards building smart cities, its digitalization and information technology systems for a better amalgamation between citizens and governance. It has discussed

¹ 6 CHALLENGES SMART CITIES FACE AND HOW TO OVERCOME THEM. PARAGRAPH 1ST.

² FEARS MOUNT OF SURGING DEATH TOLL IN LIBYA FLOOD DISASTER. PARAGRAPH 1ST.

challenges and sincerely addressed the definition and structure of smart cities, a discussion of global cities, and an evaluation.

Discussion: According to Navigant Research, competent city evaluation has been made based on intelligent energy, bright water, smart transportation, smart buildings, innovative government sectors and regional segmentation. City leaders and the federal government are now realizing the benefits of creative city development. Therefore, collaborations have been made with private industries and other stakeholders for economic benefits, sustainability, and quality of life. According to the Navigant research, an estimated 250 innovative city projects from 178 countries worldwide have been initiated by the collaboration of governments and private organizations to fulfill energy, transportation, buildings, government solidarity and water goals. According to Christina Jung, research analyst of Navigant Research, ¹"Leading cities are looking at how they can build on their initial investment in open data and the data feeds being provided by Internet of Things applications." ²Nowadays, due to the improvement of sensor technology, smart city technologies have been more developed and efficient for higher performance than before, according to the research group's report. ³Therefore, it is an expectation from the information that smart city solutions will grow from an estimated \$40.1 billion in 2017 to an estimated 97.9 billion in 2026. Building smart cities has been prioritized because of the rapid increase in global population and their existence in cities. According to the United Nations, global cities now account for more than half the worldwide population, an estimated 68%⁴. Therefore, a question has been raised: How will the management protect and maintain the city population due to the rapid increase of urbanization worldwide? It has been said that technology is once again a key which has always been a significant narrative during the discussion of innovative city development for urbanization. ⁵Action has been initiated by leveraging technologies for the evolving smart city development program. For the demand of urban residents' policy, policymakers from the local and federal governments and urban planners have laid the foundation for leveraging technologies. It has been initiated for better distribution of services among the residential communities in the urban areas. Those projects are in the infancy stage as most of the projects are in the background of ⁶a 'smart foundation.' After about ten years, a ⁷'digital solution' has been created for the deliberation of real-time information to the users and providers through connected applications.

Therefore, a definition of a smart city has been completed, which has been analyzed before that a smart city will be a combination of technical and mechanical solutions, which are intelligence ⁸IOT solutions for optimizing infrastructure and governance for better involvement with urban citizens in the management of services. Mobility, healthcare, security, water, energy community engagement, housing, economic development, and waste management are critical factors in creating a smart city and its innovation. There is a

¹ More than 250 Smart City Projects Exist in 178 Cities Worldwide. Paragraph 3rd.

² More than 250 Smart City Projects Exist in 178 Cities Worldwide. Paragraph 4th.

³ More than 250 Smart City Projects Exist in 178 Cities Worldwide. Paragraph 5th.

⁴ Top 10 Growing Smart Cities. Paragraph 1st.

⁵ Top 10 Growing Smart Cities. Paragraph 2nd.

⁶ Top 10 Growing Smart Cities. Paragraph 2nd.

⁷ Top 10 Growing Smart Cities. Paragraph 2nd.

⁸ Top 10 Growing Smart Cities. Paragraph 3rd.

¹three-layer concept for the operation of an intelligent city. The first layer is technology, which is smartphones and sensors connected by high-speed communication networks, according to a scholar, McKinsey². According to McKinsey, the second layer is a ³specific application that translates the stream of raw data into alerts, insight, and action, and the third layer is getting buy-in and involvement with the public and participation from the crowd. ⁴Real-time crime mapping helps in policing, a connection between practitioners and patients through telemedicine that allows practitioners to arrive at patients' homes, digital tracking of waste receptacles which can predict garbage hauler when a can is full, online connection platforms for fast-speed internet access etc. are all narratives for innovative city-building initiatives. Many cities are providing those technologies for a digital and sustained urban livelihood.

The southeast Asian city-state ⁵of Singapore is the second most densely populated city in the world, with an estimated 8000 people per square kilometre. Facing such population growth and an aging population (Kosowatz,2020), the government has prioritized a digital revolution to increase productivity in an advanced country. Therefore⁶, Singapore's 'Smart Nation Vision' (Kosowatz,2020) aims to digitally collect information around the city by linking sensors to aggregation boxes. An estimated 95% of city homes have broadband access, and open sourcing brings the information to citizens and the private sectors to leverage the data for personal and business uses. The National Research Foundation has aimed to build Singapore as a digitized city on a 3D city model and collaborative data platform. By 2022, the government of Singapore has sought to implement intelligent and energy-efficient lighting for all public roads and solar panels installed on the rooftops of an estimated 6,000 buildings in Singapore City. ⁷The Government of Emirates (Kosowatz,2020) has decided to install all governmental services in Dubai City through a hyperloop. Those services are transportation of Dubai, communications, electricity, infrastructure, economic assistance, and urban planning. An estimated 90% of services are now digitalized and accessible through ⁸the 'Dubai Now' app. ⁹Dubai is using high-tech projects by using innovative technology to build a 31-foot-tall 6889-square-foot concrete building. Dubai-Abu-Dhabi hyperloop is perhaps the best-known project; an estimated 151-kilometre-long and 10-kilometre section has been completed. ¹⁰Oslo, Norway, has been featured as a global smart city. The city has always focused on climate change issues, placing it one of the best-known livable urbanized cities in the world. Oslo uses sensors to control the city's lighting, heating, and cooling (Kosowatz,2020). The city has set a goal to cut emissions by an estimated 36% by 2020 and an estimated 95% by 2030 for more technological development, electric vehicles, charging technology, and a smart grid. There are an estimated 2,000 charging vehicle stations. The owners of the cars do not need to pay taxes, and they are entitled to free parking, charging and transport on

¹ Top 10 Growing Smart Cities. Paragraph 5th.

² Top 10 Growing Smart Cities. Paragraph 5th.

³ Top 10 Growing Smart Cities. Paragraph 5th.

⁴ Top 10 Growing Smart Cities. Paragraph 7th.

⁵Top 10 Growing Smart Cities. Singapore. Paragraph 1st.

⁶ Top 10 Growing Smart Cities. Singapore. Paragraph 1st.

⁷ Top 10 Growing Smart Cities. Dubai. Paragraph 1st.

⁸ Top 10 Growing Smart Cities. Dubai. Paragraph 1st.

⁹ Top 10 Growing Smart Cities. Dubai. Paragraph 1st.

¹⁰ Top 10 Growing Smart Cities. Oslo. Paragraph 1st.

ferries. ¹Norway has already announced the building of a smart city near Oslo airport to create a new technologically driven community. ²Copenhagen, the capital of Denmark, is known for aggressive environmental policies to sustain the city's eco-friendliness. In 2017, the incubator Copenhagen Solution Lab was awarded for monitoring traffic, air quality, waste management and energy use for real-time operation. It connects traffic systems, parks, buildings, smart metering, and charging systems for electric vehicles to direct the traffic in real-time. Half of the Copenhagen residents, including their ³Prime Minister, bike to work. The city of Boston, ⁴ in the United States, was one of the first global cities to initiate a smart urban city concept. Its 'participatory urbanism' (Kosowatz,2020) is one of the best smart city initiatives in the world for citizens' participation for advice and suggestions throughout their lifelong experience in many professional fields. Participatory Chinatown⁵ is a videogame for the involvement of communities in the planning and development of Boston. Boston's traffic roars are famous for various mobilities. A micro hub, therefore, is created to control real-time information, buses, trains, bike-shares, car-shares, and other city services. ⁶Amsterdam, the Netherlands, has created an estimated 12,000 datasets and technology in every urban district (Kosowatz,2020). Public and private collaboration has helped to build a smart grid in housing development, where power is distributed and stored on demand. The city has also generated electricity from carbon dioxide⁷. Pedestrians and cyclists can use apps to increase their lights when passing by. ⁸New York City, the United States, placed hundreds of smart sensors and low-powered area networks throughout several districts. It will monitor and manage trash pickup waste containers fitted with sensors and monitor when the cans are full. New York police have tested web-based software from Hunch Lab⁹ to use historical crime data and other information to predict and respond to crime (Kosowatz,2020). It helped to decrease crime in the city and helped to increase interest rates among other city agencies. Connected London¹⁰ through 5G connectivity for the entire city is one of London's major smart city programs. The Mayor of London has started a platform for the development of urban areas and thus solves many issues. The city makes public data as much as possible for the citizens and campaigns many things to encourage the citizens to participate in discussions with the government. London's iconic lampposts are fitted with sensors and charging points for electric devices (Kosowatz,2020). Barcelona, Spain, is famous for constantly innovating technologies to maintain Barcelona as one of the best global cities. In

¹ Top 10 Growing Smart Cities. Oslo. Paragraph 1st.

² Top 10 Growing Smart Cities. Copenhagen. Paragraph 1st.

³ **DANISH PM CYCLES WITH FRENCH PRESIDENT MACRON TO SHOW THE CITY OF COPENHAGEN; SEE PICS.**

⁴ Top 10 Growing Smart Cities. Boston. Paragraph 1st.

⁵ Top 10 Growing Smart Cities. Boston. Paragraph 1st.

⁶ Top 10 Growing Smart Cities. Amsterdam. Paragraph 1st.

⁷ Top 10 Growing Smart Cities. Amsterdam. Paragraph 1st.

⁸ Top 10 Growing Smart Cities. New York. Paragraph 1st.

⁹ Top 10 Growing Smart Cities. New York, Paragraph 1st.

¹⁰ Top 10 Growing Smart Cities. London. Paragraph 1st.

2011, Barcelona hosted the first 'Smart City Expo'¹ (Kosowatz,2020) and 'World Congress'² for the promotion of a 'self-sufficient city' (Kosowatz,2020) of productive citizens and its suburban neighbourhoods at human speed throughout a hyper-connected zero emission megacity area. ³Hong Kong, China, pushed a major change to reform the city as a smart city in 2019. More than 70 initiatives have been launched to cover the city of Hong Kong, called ⁴'smart government for smart economy.' City lampposts were fitted with sensors. The city has aimed to make them a 5G development. The 55-kilometer-long Hong Kong and Macao bridge is an outstanding example of connection and communication, one of the best features of smart city development (Kosowatz,2020). One of the attractive initiatives of Hong Kong is a mobile-friendly city dashboard screen. The dashboard screen uses data from various government sources to show real-time images, maps, icons, and other information about the city.

Conclusion: The feature question is, what are the challenges for building smart cities in developing countries, and why are smart cities required as a process of the sustainable world? Building smart cities in developing countries needs infrastructure technology. One of the technologies is a sensor which collects data on everything from rush hour stats to crime rates to overall air quality for the maintenance of sensors. A Complicated and costly infrastructure is needed to maintain those sensors, which is very hard for production and utilization in developing countries. They lack the technologies to create such sensors and the techniques to keep them. ⁵Major metropolitan cities (Stone, 2018) in developing countries face reform problems because of their old infrastructure, such as transportation tunnels, underground wiring, and steam pipes, to introduce a high-speed internet system. Security and hackers are another challenge for the innovative city development program, especially when they hack information from sensors and shut down an entire city. This is a big challenge in a creative city development program. Developing countries are out of those highly moderated technologies to protect their smart city from hackers. For a secured sensor program for the protection of information, developed countries are capitalizing hugely, which is possible due to high industrialization and economic solidarity. Developing countries can not invest much in finance to secure intelligent city development programs. A smart city is even a dream for developing countries due to its lack of technological exploration, innovation, and financial maintenance. ⁶Education and engagement (Stone, 2018) are other challenges in developing countries. In developed countries, it is an inspiration throughout the launching of many governmental campaigns for the involvement of citizens in governmental activities. It is challenging in developing countries due to a lack of education and involvement initiatives. Citizens of developing countries are fighting poverty. It is, therefore, very hard for them to engage with the government to discuss an innovative city development program. It could be a dream for them. Social inclusion (Stone, 2018) is another issue in developing countries, which is almost nil

¹ Top 10 Growing Smart Cities. Barcelona. Paragraph 1st.

² Top 10 Growing Smart Cities. Barcelona. Paragraph 1st.

³ Top 10 Growing Smart Cities. Hong Kong. Paragraph 1st.

⁴ Top 10 Growing Smart Cities. Hong Kong. Paragraph 1st

⁵ Key Challenges of Smart Cities and How to Overcome Them. Challenge #1 Infrastructure. Paragraph 3rd.

A. ⁶ Key Challenges of Smart Cities and How to Overcome Them. Challenge #4: Educating & Engaging the Community.

in those countries due to a lack of collaboration between private initiatives, a lack of education and awareness among citizens and ignorance from all. Intelligent cities are essential and required for the globalized world for economic benefit, social inclusion, cultural innovation, and educational awareness. The post-pandemic world demands smart cities more than before due to a protective environment for global citizens and the citizens of urbanized areas. Therefore, more technological exploration and innovation are needed to create intelligent cities. In this context, the developed world must help developing countries build infrastructure and social inclusion through better education, awareness, and the distribution of health and well-being among citizens of developing countries. Smart cities of developing countries can be a successful inclusion when developed and developing countries work together to create a better universe. There should not be any inequalities for a better livelihood among the citizens of both developed and developing countries. Developed countries like Canada can help many developing countries with urbanization and infrastructure innovation. Edmonton has proved itself a major Canadian city, a world leader in leveraging technology and innovation to distribute an equal, exceptional life for its citizens. The city has a vast ecosystem for a friendly environment. It has an encouraging healthcare system, a carbon-neutral community, and many intelligent city development themes to encourage city people. The City of Edmonton Council is a significant hub for the participation of citizens with the municipality as well as the provincial government. For this initiative, the City of Edmonton received the 'Gold Prize in the Open City Category of the We Go Smart Sustainable City Awards,' which promotes outstanding information and communication technology, innovative city innovation plans and e-government. Therefore, it is hopeful that Canada is a humanitarian country with a tremendous record of helping poor and developing countries build smart cities for sustainable living.



City of Edmonton, Alberta, Canada, by my camera

References:



2. BİLSEL INTERNATIONAL AHLAT SCIENTIFIC RESEARCHES CONGRESS
09-10 DECEMBER, 2023, BİTLİS /TÜRKİYE

- 99designs. (n.d.). *Eco-friendly Logos - 153+ Best Eco-friendly Logo Ideas. Free Eco-friendly Logo Maker.* 99designs. <https://99designs.com/inspiration/logos/eco-friendly>
- Beevor, M. (2008, December 5). *6 Challenges Smart Cities Face and How to Overcome Them.* Technology Solutions That Drive Government. <https://statetechmagazine.com/article/2018/12/6-challenges-smart-cities-face-and-how-overcome-them>
- Danish PM cycles with French President Macron to show the city of Copenhagen; see pics.* (2018, September 3). Financial express. <https://www.financialexpress.com/photos/business-gallery/1301358/danish-pm-cycles-with-french-president-macron-to-show-the-city-of-copenhagen-see-pics/>
- Edmonton: Smart City | City of Edmonton.* (n.d.). Wwww.edmonton.ca. https://www.edmonton.ca/city_government/initiatives_innovation/smart-cities
- Fears mount of surging death toll in Libya flood disaster.* (2023, September 13). Ahramonline. <https://english.ahram.org.eg/News/508355.aspx>
- Kosowatz, J. (2020, February 3). *Top 10 Smart Cities in the World - ASME.* Wwww.asme.org. <https://www.asme.org/topics-resources/content/top-10-growing-smart-cities>
- Paul, L. F. (2017, March 16). *More than 250 Smart City Projects Exist in 178 Cities Worldwide.* Guidehouseinsights.com. <https://guidehouseinsights.com/news-and-views/more-than-250-smart-city-projects-exist-in-178-cities-worldwide#:~:text=Click%20to%20tweet%3A%20According%20to%20a%20new%20report>
- Smart and ecological cities are growing worldwide - Asia 2018 - Oxford Business Group.* (2018, April 2). <https://oxfordbusinessgroup.com/reports/myanmar/2018-report/economy/sustainable-urbanisation-ecological-and-smart-cities-are-growing-throughout-the-world>
- Stone, S. (2018, September 25). *Key Challenges of Smart Cities & How to Overcome Them.* Ubidots Blog; Ubidots Blog. <https://ubidots.com/blog/the-key-challenges-for-smart-cities/>
- What is a "smart city"?* (2021, August 15). World Economic Forum. <https://www.weforum.org/agenda/2021/08/what-is-a-smart-city/>



MOBILE COMPUTING: APPLICATION AND IMPLICATION FOR SOCIO-ECONOMIC DEVELOPMENT

¹Moses Adeolu AGOI

Lagos State University of Education, Lagos Nigeria.

agoi4moses@gmail.com,

ORCID iD: 0000-0002-8910-2876,

²Hojapoji Gabriel SEMAKO

Lagos State University of Education, Lagos Nigeria.

Hojapojigabriel55z@gmail.com,

³Solomon Abraham UKPANA

Lagos State University of Education, Lagos Nigeria.

ukpanahz@gmail.com,

⁴Oluwanifemi Opeyemi AGOI

Obafemi Awolowo University, Osun Nigeria.

oluwanifemiagoi@gmail.com,

Abstract

Advancements in wireless technology have prompted new dimensions of computing in which users are able to access shared infrastructures independent of their physical location. Today, mobile computing is growingly becoming fresh prototype in the world of wireless networked computing systems. Mobile computing allows the transmission of data through a computer without having to be connected to a fixed physical link. According to Nee & Tu, (2018), the impacts of mobile computing on society economically are very big as the shopping sector, hardware equipment and service providers variably dependent on mobile computing. This paper is a descriptive review on mobile computing application and its impact on socio-economic development. The paper describes the latest trends of mobile computing. The paper also highlights the merits and demerits in mobile computing. In order to gather vital information for the paper discussion, online Google form questionnaire instrument was used to collect relevant data from respondents. The responses gathered were subjected to reliability analysis. Conclusively, affirmed that mobile computing can be used in different combinations of software, hardware and communication technology.

Keywords: Wireless Technology, Mobile Computing, Application, Socio-Economic.

INTRODUCTION

The evoking technology of mobile computing allows users to be able to access shared infrastructures



independent of their physical location. This technology allows the transmission of data through a computer without having a fixed physical connection. Today, mobile computing is growingly becoming fresh prototype in the world of wireless networked computing systems. The paradigm comprises of applications in numerous fields including networking, defense, medical and commercial enterprises. Mobile computing enables workers to access, process, create, store and communicate information without being restrained to a

single location. Hence, the technology is significantly addressing the unique needs of mobile workers. Mobile users are now able to use different devices and have information formed appropriately for each without location constraint.

RELATED LITERATURE

Mobile computing as a generic term that describes the ability to use wireless technology to connect to and use centralized application software or information through the application of small, portable and wireless computing and communication devices. According to Sonika & Sangeeta (2014), mobile computing has three key aspects including mobile communication, mobile software and mobile hardware. James, B.Z. (1999) reveals that mobile computing increases operational efficiency, improves information accessibility, quality and management effectiveness. Mobile computing therefore assists information technology to determine the applicability of mobile technology on organizational opportunity, problem or directive. Nee & Tu, (2018), emphasize that the impacts of mobile computing on society economically are very big as the shopping sector, hardware equipment and service providers variably dependent on mobile computing. In the education sector, mobile computing is observed to be increasingly improving the interaction and collaborative opportunities among students resulting from the assistance obtained due to the instant connectivity with other students and teachers (Gikas & Grant, 2013). The study of Astarita et al, (2020) shows that mobile computing has greatly impacted the transferring of information to people and made the required information and alerts available. Yang et al. (2019) noted that there is a need for the security of information systems in mobile computing. The study of Mao, et al. (2019) highlights some potential risks associated with the use of mobile computing systems without proper planning.

Latest trend in Mobile Computing

Mobile computing system are increasing becoming smaller, lighter and predominately powerful than the predecessors. Today, they come in various types and connectivity options. They are classed as low-end handheld devices having low resolution, limited memory and monochromatic display and the second are higher-end devices having high resolutions, extremely thin and multi colour display.



Merits in Mobile Computing

1. Strategic Information Systems:

Mobile computing has the enabling technology for creating strategic information systems. The system uses information technology to develop products, capabilities and services that give organization strategic advantages over competitive forces in the global market.

2. Versatile Technology:

Mobile computing is utilized to enhance business and other operations.

The technology helps to improve communications, reduce operational and administrative staff, reduce manufacturing costs and improve overall customer services.

3. Operational Efficiency:

Mobile computing ensures improved organizational operational efficiency in many ways including reducing rework, enabling business process reengineering, decreasing time spent on customer complaints, reducing unnecessary travel, improving accuracy, reducing waste, saving time and cutting cycle times.

4. Management Effectiveness:

Mobile computing ensures improved management effectiveness. It makes the most accurate and current information available to mobile users and workers of the information system through which they communicate.

5. Information Accessibility:

Mobile computing ensures improved information accessibility. This is directly dependent upon the communications equipment and mobile hardware that is being used.

Demerit in Mobile Computing

Some of the important issues that need immediate attention in mobile computing includes the following:-

1. Phishing:

Phishing attack is one of the biggest disadvantages of mobile computing. This is a fraudulent practice in which an attacker masquerades as a reputable person or entity in an email or other form of communication in order to carryout mischievous acts.

2. Malicious Applications:

Malicious applications are methods of manipulating mobile device users into downloading malware that enables fraudsters to steal personal information such as login credentials or payment information.

3. Application Vulnerabilities:

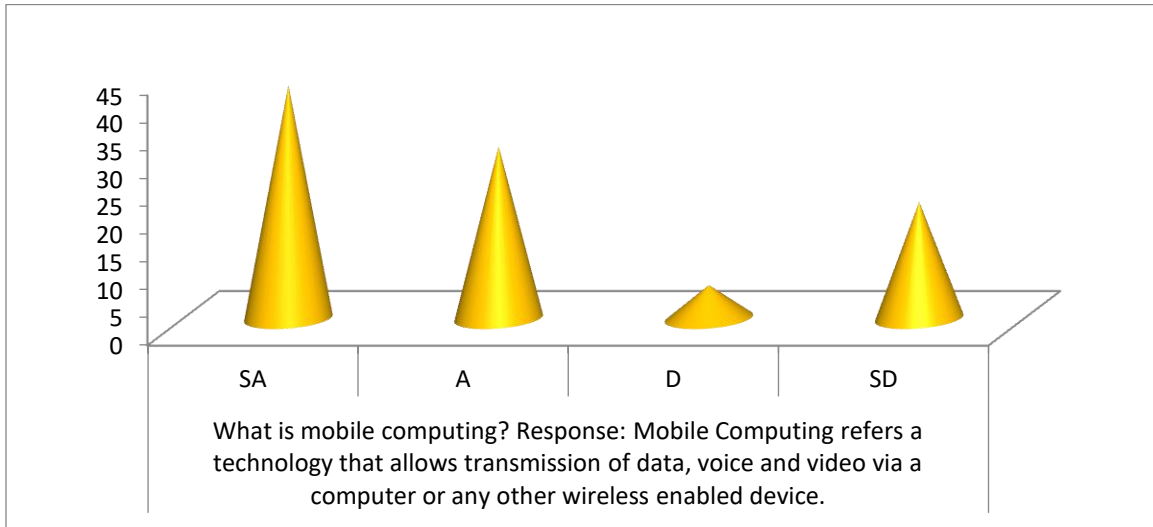
Application vulnerability is the flaw resultant from the structure of the application. This unwanted behavior occurs unexpectedly by performing unnecessary actions in the background of the application.

MATERIALS AND METHODS

This paper adopts a descriptive review on mobile computing application and its impact on socio-economic development. In order to gather vital information on recent developments in mobile computing technology, the researcher consulted some IT related magazines and textbooks. In addition, carefully drafted questions were administered and collected from respondents using online Google form questionnaire instrument. The gathered responses were subjected to reliability analysis. The result of 0.87 gave a good reliability index of the instrument. The exercise took place within 43 days before completion.

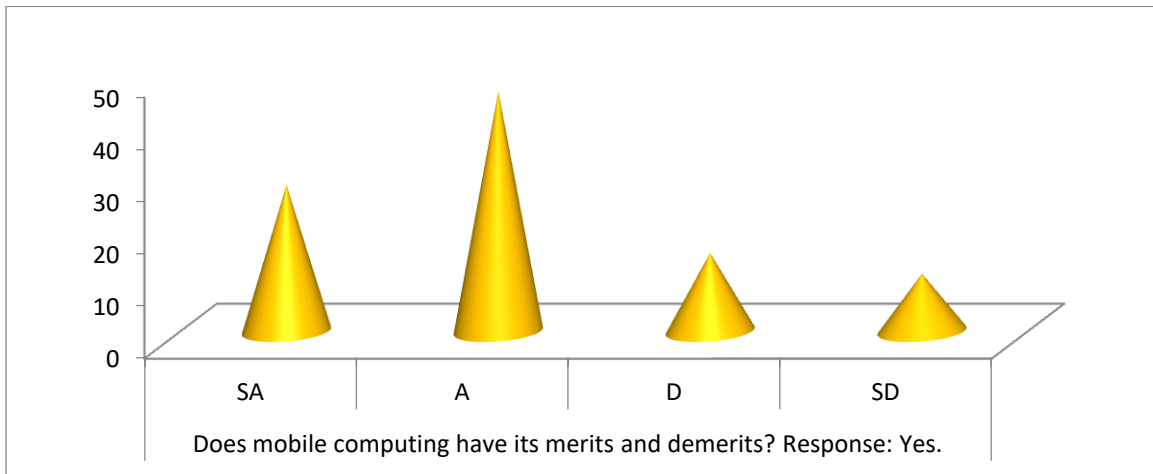
RESULTS AND DISCUSSION

Fig.1: Chat Analysis



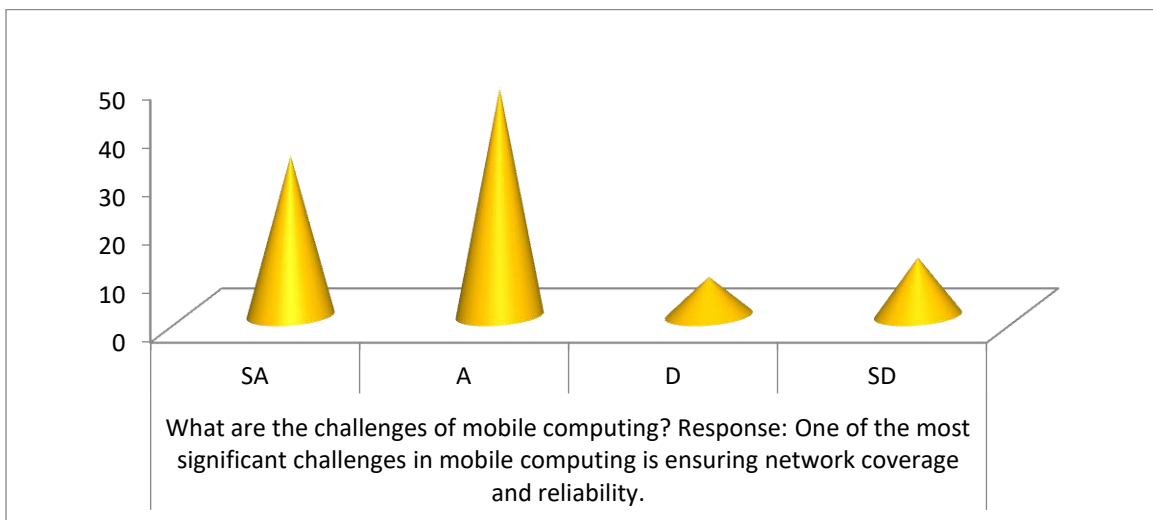
The graph plotted in figure 1 signifies that the respondents show a good sense of the understanding of the evoking trends of computing technology. The respondents sees mobile computing as the technology that allows transmission of data, voice and video via a computer or any other wireless enabled device. The respondents explain that mobile computing technology does not need a connection with a fixed physical link. According to the respondents, mobile computing enables user's movement from one physical location to another during the process of communication.

Fig.2: Chat Analysis



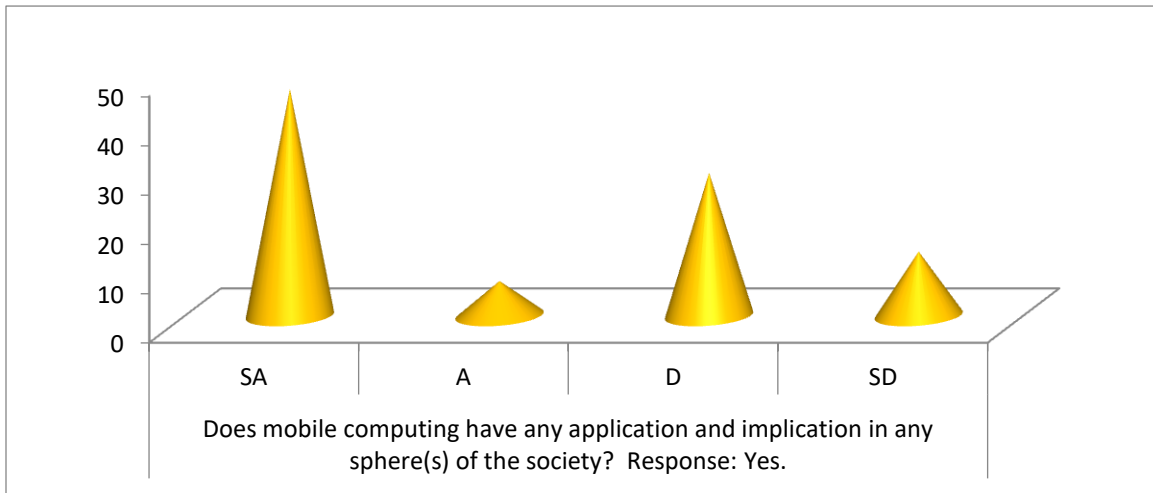
The graph shown in figure 2 clearly indicate that a significant number of the respondents agree that mobile computing has its merits and also demerits. According to the respondents, mobile devices have played significant role in leveraging cloud-based solutions for collaboration, storage and seamless access to data from any location. The integration of cloud services with mobile According to the respondents, mobile computing has helped to transformed how we access, store, and share information, making digital links more efficient and interconnected. Amidst these advantages, mobile computing has its floors including phishing, malicious Applications vulnerabilities.

Fig.3: Chat Analysis



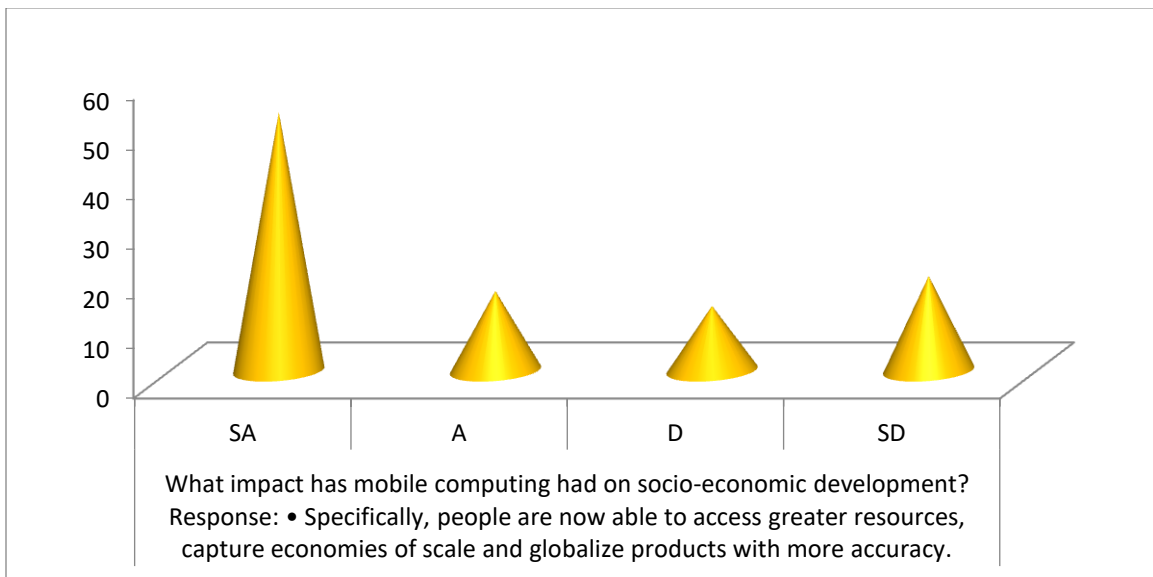
The chat analysis seen in figure 3 indicates that the respondents are aware of the huddles hampering the effective implementation of mobile computing technology. Most of the respondents concur with the statement that one of the most significant challenges in mobile computing is ensuring network coverage and reliability. According to the respondents, mobile devices rely on wireless network connectivity, which are sometimes affected by numerous environmental factors such as terrain, interference and distance from cell towers.

Fig.4: Chat Analysis



The graph plotted in figure 4 depicts that a higher number of the respondents supports that mobile computing can be incorporated into the various fields of human society. The respondents also noted that the influence of mobile computing technology in the society cannot be under mined. The researcher's interview with entrepreneurs reveals that the use of mobile computing resulted in greater productivity. According to the researcher, findings indicate that mobile computing appliances provide increased support for improvement on organizational efficiency.

Fig.5: Chat Analysis



The chat plotted in figure 5 clearly indicate that majority of the v noted that mobile computing has significant impact on socio-economic development. According to the respondents, people are now able to access greater resources, capture economies of scale and globalize products with more accuracy. The respondents emphasized that communication is important in these attempts, and mobile computing devices facilitate the communication.

CONCLUSION

This paper is a descriptive review on the mobile computing technology. The paper describes the latest trends of mobile computing. The paper also highlights the merits and demerits in mobile computing. The paper write-up asserts that mobile computing is one of the important evolving technologies in the modern day. Mobile computing essentially ensures the deployment of mobile applications. It enables mobile personnel to effectively communicate and interact with the organizational information system without being constrained by physical location. This paper discussion affirmed that mobile computing can be used in different combinations of software, hardware and communication technology.

References

- Astarita, V., Giofrè, V. P., Guido, G., Stefano, G. & Vitale, A. (2020). Mobile Computing for Disaster Emergency Management: Empirical Requirements Analysis for a Cooperative Crowd Sourced System for Emergency Management Operation. *Smart Cities*. Vol. 3(1). Pp. 31-47.
- Gikas, J. & Grant, M. M. (2013). Mobile Computing Devices in Higher Education: Student Perspectives on Learning with Cell Phones, Smart Phones & Social Media. *The Internet and Higher Education*. Vol. 19. Pp. 18-26.
- James Bryan Zimmerman (1999). *Mobile Computing: UMED-Bowie State*. INSS 690 CC April 1999.
- Nee, B. A. & Tu, M. (2018). The Social Economic, Environmental, Human-Health and Cyber Security: Impacts of Wireless and Mobile Computing. *Journal of Communications*. Pp. 32-39.
- Sonika & Sangeeta Rani (2014). Threat and Security Issues in Mobile Computing. Publish in *International Journal of Current Engineering and Technology*. Vol. 4(5). Pp. 2347-5161.
- Yang, R., Zhang, J., Wan, J., Zhou, L., Shen, J., Zhang, Y. & Wang, J. (2019). Parameter Communication Consistency Model for Large Scale Security Monitoring Based on Mobile Computing. *IEEE Access*. Vol. 7. Pp. 171884-171897.



METHODS FOR THE IMPROVEMENT OF THE EFFECTIVENESS OF BUSINESS COMMUNICATION DURING THE AUDIT PROCESS

Diána Vigh

ORCID: 0009-0006-1948-2304
publication.dianavigh@gmail.com
Eötvös Lóránd University
Faculty of Economics (Sudent)

Abstract

Effective communication depends a lot on the relationship we have with the other party. Building a good relationship with the client will make the audit a lot smoother. The problem arises from the lack of specific rules governing how staff members communicate with clients. As a result, everyone develops their own communication strategy, which in many cases may not be appropriate.

By analysing the communication model, I have identified the risks associated with each part of it. I then carried out a literature review in search of solutions. Through a review of the literature, we have a good starting point for the development of the right communication strategy. After that, the data collected could be organised into a theoretical framework that could be used as a guideline for both new employees and new clients. Furthermore, I would suggest methods that, if introduced into everyday life, would greatly speed up the completion of tasks.

Keywords: economic, business communication, audit procedures



LAW ON CONTRACTS FOR TRANSFER OF LAND USE RIGHTS NOW IN VIETNAM

Phan Minh Gioi

Tra Vinh University

pmgioi@tvu.edu.vn, 0989985865

ID ORCID: 0000-0002-4252-6532

Vo Kim Loan

Tra Vinh University

vkloan2208@sdh.tvu.edu.vn, 0857678602.

ID ORCID: 0009-0005-5993-7513

Abstract

In Vietnam, land use right is the right of individuals, organizations or households assigned by the State to use a specific part of land area for a specified period. This right can be granted in different forms such as: title, right to rent, right to lease or other types of rights depending on the objectives and conditions of the use.

A land use transfer contract is a type of contract between the transferor (seller) and the transferee (buyer) with the objective of transferring land use rights from the seller to the buyer. This contract must comply with the rules and conditions stipulated by the laws of Vietnam.

The research paper is the legal provisions on land use rights in current Vietnamese law. Land use rights in Vietnamese law have a wide scope of research, including conversion, transfer, lease, sublease, inheritance, gift... However, the research scope of this article only focuses on land use right transfer, specifically land use right transfer contracts in current Vietnamese law.

Methods of legal analysis, synthesis methods, comparative jurisprudence methods, logical historical methods are used to perform the analysis and synthesis of issues from historical to modern in order to clarify issues related to contracts for transfer of land use rights

Key words: Land use rights, transfer, Vietnamese law.

INTRODUCE

Land use rights are quite broad, including many different rights (including: The right to be granted land use right certificates; Enjoy the fruits of labor and investment results on land; To enjoy benefits resulting from the State's works on agricultural land protection and improvement; To be guided and assisted by the State in improving and replenishing agricultural land; To be protected by the State when others infringe upon their lawful land use rights; Complaining, denouncing and initiating lawsuits for violations of land law. Land users are entitled to exercise the rights of conversion, assignment, lease, sublease, inheritance, gift of land use rights... in accordance with the law on land). One of the rights of land users is the right to transfer land use rights. Currently, land use rights are considered as a type of property to be transferred use rights. Transfer of land use right is the fact that a person who has land use rights can transfer this right to another person in one of the forms: conversion, transfer, lease, sublease, inheritance, gift of land use rights, mortgage capital contribution and guarantee equal to the value of land use rights. Transfer of land use rights is the process by which the State recognizes the legality of self-adjustment of land by an existing entity and transfers land use rights to a new

entity. It can be said that the State allows land users to "dispose" their lawful land use rights in accordance with law.

DISCUSS

1.2. Legislation on contracts for transfer of land use rights

1.2.1. Concept and characteristics of land use right transfer contract

As mentioned above regarding land use rights, land use rights are a type of property rights attached to land, granted by the State to land users so that land users can exploit and use to serve the needs of life. Land use rights are transferred through lawful transactions.

A land use right transfer contract is a contract whereby a land user (called a land use transferor) transfers land and land use rights to the transferee (called the land use right recipient) under the conditions, contents and forms prescribed in the Civil Code and land law. The transferee of land use rights must pay the transferor an amount that is the value of the land use right. Contracts for transfer of land use rights must be made in writing and must be permitted by competent state agencies. The parties must carry out procedures and register at competent People's Committees in accordance with the provisions of land law.¹

In summary, a land use right transfer contract is a type of contract in which the land user (transferor) and the transferee agree to transfer land use rights from the transferor to the transferee. It serves as an important tool in identifying and protecting the land use rights of stakeholders.

A contract for transfer of land use rights is a contract with compensation. In a contract for transfer of land use rights, both the transferor and the transferee have an interest in entering into the contract. The transferor shall collect an amount corresponding to the value of the land use rights transferred by the transferor. The transferee is entitled to establish land use rights from the transferor's transfer.

to establish land use rights from the transfer of the transferor.

A contract for transfer of land use rights is a two-case contract. The transferee is obliged to deliver sufficient money, on time and in the agreed manner to the transferor of land use rights and at the same time the right to request the transferor to transfer land of sufficient area, land type, location, number and condition of land as well as documents related to land use rights as agreed.

The time of entry into force of a contract for transfer of land use rights is of a strict nature, according to the provisions of law, the transfer of land use rights takes effect from the time of registration of land use rights at the Land Use Rights Registration Office.²

Along with that, the 2013 Land Law only allows land users to transfer land use rights for the following types of land:

- Group of agricultural land.
- Residential land, non-agricultural production and business land in the group of non-agricultural land (except for cases where it is not transferred according to the provisions of Articles 39 and 40 of Decree No. 43/2014/ND-CP).

1.2.2. Conditions for transferring land use rights

¹ Nong Thi Nhung (2023), "What is land use right transfer? What is a land use right transfer contract?", <https://luatminhkhue.vn/chuyen-nhuong-quyen-su-dung-dat-la-gi.aspx> [access: 16/10/2023].

² Clause 16, Article 3 of the 2013 Land Law

The object of a contract for the transfer of land use rights is land use rights – a type of property right in the land market.

To become the subject of a contract for transfer of land use rights, the land use right must satisfy the conditions specified in Clause 1, Article 188 of the 2013 Land Law stipulating conditions for exercising the rights of conversion, transfer, lease, sublease, etc inheritance, gift, mortgage of land use rights; Capital contribution by land use rights is as follows:

Firstly, having a certificate, except for the case specified in Clause 3, Article 186 and the case of receiving inheritance specified in Clause 1, Article 168 of the 2013 Land Law;

"Certificates of land use rights, ownership of houses and other assets attached to land are legal certificates for the State to confirm land use rights, ownership of houses and other assets attached to lawful land of persons who have land use rights, housing ownership and other property rights attached to land."¹ Land use rights certificates are issued by the Ministry of Natural Resources and Environment and issued to land users according to a uniform form applicable nationwide for all types of land, houses and other assets attached to land. land. The granting of land use rights is a very important condition, because this is one of the legal bases that fully establishes the legal relationship between the State and users. Being granted a certificate of land use rights is for the benefit of the land user because through the certificate of land use rights, land users are protected by the State for their legal rights and interests when disputes arise. accepted or violated.

However, there are still cases where a land use right certificate is not required and the land user can still exercise the right to transfer land use rights, which is the case specified in Clause 3, Article 186 and the case of receiving land use rights. inheritance prescribed in Clause 1, Article 168 of the 2013 Land Law. Thus, it can be understood that one of the conditions to be able to exercise the right to transfer land use rights is to have a Certificate of land use rights issued by the authority. Competent state agency issues, or if there is no land use right certificate, the inheritor of land use rights, ownership of houses, and other assets attached to land are foreigners or Vietnamese. Men residing abroad who are not eligible to buy housing attached to residential land use rights in Vietnam or inherit land use rights, the land user can exercise the right to transfer land use rights when sufficient. Conditions for granting Certificates of land use rights, ownership of houses and other assets attached to land.

Second, the land is not in dispute;

The land law clearly stipulates that only plots of land that are not in dispute are allowed to transfer land use rights. This regulation is intended to protect the legal rights and interests of the transferor as well as the transferee. concession. Disputes may include disputes about boundaries between plots of land, disputes about land use rights, etc. To be able to transfer, all disputes over that land must be resolved.

Third, land use rights are not distrained to ensure judgment enforcement.

Plots of land that are being distrained to ensure judgment enforcement cannot be transferred land use rights. The State regulates this to protect the legal rights and interests of the transferee of land use rights.

Fourth, within the land use term.

Article 126 of the Land Law 2013 specifically stipulates as follows:

¹ https://congchungthintri.com/chi-tiet/quyen-va-nghia-vu-cua-nguoi-nhan-chuyen-nhuong-quyen-su-dung-dat-599.html#_Toc96009154 [accessed: 16/ October 2023].

"first. Time limit for land allocation and recognition of agricultural land use rights for households and individuals directly engaged in agricultural production according to the provisions of Clause 1, Clause 2, Point b Clause 3, Clause 4 and Clause 5 Article 129 of This law is for 50 years. At the end of the term, households and individuals directly engaged in agricultural production, if desired, may continue to use the land according to the term specified in this Clause.

2. The term of agricultural land lease for households and individuals must not exceed 50 years. At the end of the land lease term, if households and individuals have a need, the State will consider continuing to lease the land.

3. Term of land allocation and land lease to organizations for use in agricultural production, forestry, aquaculture, and salt production; organizations, households, and individuals to use for commercial purposes, services, and as a non-agricultural production base; organize to implement investment projects; Vietnamese people residing abroad, enterprises with foreign investment capital to implement investment projects in Vietnam are considered and decided on the basis of investment projects or applications for land allocation or land lease, but no more than 50 years.

For projects with large investment capital but slow capital recovery, investment projects in areas with difficult socio-economic conditions, areas with particularly difficult socio-economic conditions that require time, If the term is longer, the term of land allocation or land lease shall not exceed 70 years.

For housing business projects for sale or for sale combined with rental or for lease purchase, the time limit for handing over land to the investor is determined according to the term of the project; Buyers of housing attached to land use rights can use the land for a long-term stability.

At the end of the term, if the land user wishes to continue using the land, the State will consider extending the land use term but not beyond the time limit specified in this Clause.

4. The term of land lease to build headquarters of foreign organizations with diplomatic functions shall not exceed 99 years. At the end of the term, if foreign organizations with diplomatic functions need to use the land, the State will consider extending or leasing other land, each extension not exceeding the time limit specified in this Clause.

5. The lease term for land belonging to the agricultural land fund used for public purposes of communes, wards and towns is no more than 05 years.

6. Land for construction of public works of financially autonomous public service organizations specified in Clause 2, Article 147 of this Law and public works with business purposes shall not exceed 70 years.

At the end of the term, if the land user wishes to continue using the land, the State will consider extending the land use term but not beyond the time limit specified in this Clause.

7. For land plots used for multiple purposes, the land use term is determined according to the term of the type of land used for the main purpose.

8. The land allocation or land lease term specified in this Article is calculated from the date of the land allocation or land lease decision of the competent state agency."

From there, it can be seen that, for each different type of land, the Land Law has regulations on the term of use. At that time, the land user can only transfer within the land use term.

1.2.3. Form of land use rights transfer contract

Clause 1, Article 502 of the 2015 Civil Code stipulates that "Contracts on land use rights must be made in writing in a form consistent with the provisions of this Code, the law on land and other provisions of law."

relevant laws; The implementation of contracts on land use rights must comply with the order and procedures according to the provisions of land law and other relevant laws."

According to Point a, Clause 3, Article 167 of the 2013 Land Law, it is stipulated as follows: "The notarization and authentication of contracts and documents exercising the rights of land users is carried out as follows: a) Transfer contract , donation, mortgage, capital contribution with land use rights, land use rights and assets attached to land must be notarized or authenticated, except in the case of real estate business specified in Point b of this Clause;

In short, the form of the land use rights transfer contract is one of the conditions for the contract to be valid. Therefore, the transfer of land use rights must be made in writing according to the provisions of law and notarized or authenticated at the commune-level People's Committee.

1.2.4. Rights and obligations of the parties in a land use rights transfer contract

The recipient of land use rights through transfer as prescribed in Article 169 of the 2013 Land Law is:

Economic organizations, households, and individuals may receive land use rights through transfer of land use rights, except for cases where land use rights are not transferred as prescribed in Article 191 of the Land Law.

Vietnamese people residing abroad can receive land use rights through receiving land use rights transfer in industrial parks, industrial clusters, export processing zones, high-tech zones, and economic zones.

Enterprises with foreign investment capital are entitled to receive transfer of investment capital which is the value of land use rights according to Government regulations;

Thus, transferees of land use rights include: economic organizations, households, individuals, Vietnamese residing abroad, and enterprises with foreign investment.

Rights of the transferee of land use rights.

The rights of the transferee of land use rights are protected by the state through current legal regulations. Because transferring land use rights is a form of civil transaction, the rights of the transferee of land use rights are protected in the Civil Code. On the other hand, because land transactions are specific transactions that are strictly managed by the state, and are regulated in detail in the 2013 Land Law and the 2014 Real Estate Business Law.

The transferee of land use rights has general rights specified in Article 166 of the Land Law, Articles 701 and 702 of the 2015 civil law, and Article 40 of the real estate business law as follows:

Be granted a land use right certificate for land from which land use rights are transferred;

Enjoy the fruits of labor and investment in land;

Enjoy benefits from State works serving the protection and improvement of agricultural land;

Receive guidance and assistance from the State in improving and enriching agricultural land;

Be protected by the State when others violate your legal rights and interests in land;

Receive compensation when the State recovers land according to the provisions of the Land Law;

Have the right to complain, denounce, and sue for acts that violate your legal land use rights and other acts that violate the law on land;

Have the right to request the transferor of land use rights to hand over documents related to land use rights;

Have the right to request the transferor of land use rights to allocate land in sufficient area, with the correct land class, land type, location, code number and land condition as agreed;

Have the right to use land for the right purpose and on time;

Require the transferor to provide complete and truthful information about the transferred land use rights;
Require the transferor to carry out procedures and hand over the Certificate of land use rights, ownership of houses and other assets attached to land;
Request the transferor of land use rights to compensate for damage caused by the transferor's fault;
Have land use rights from the time of receiving land handover from the transferor;
Other rights in the contract.

Thus, because the transfer of land use rights is one of the forms of civil transactions. Different agreements may involve terms on transaction value, land use term, payment conditions, rights and obligations of the parties, and other special conditions that both parties agree to. This allows parties to customize the terms according to their wishes and needs, as long as they do not violate applicable laws. The existence of other agreements depends on the agreement of the parties during the negotiation process, and if officially confirmed in the contract, those terms will be valid and binding on both parties.

Obligations of the transferee of land use rights

In addition to having their rights protected by the state, the recipient of land use rights must fulfill their obligations towards the land when the state grants them use rights. The transferee of land use rights has the obligations specifically stipulated in Article 170 of the 2013 Land Law as follows:

Use land for the right purpose, within the boundaries of the land plot, in accordance with regulations on using underground depth and overhead height, protecting underground public works and complying with other provisions of law related.

Carry out land registration declaration; Complete procedures when converting, transferring, leasing, subleasing, inheriting, or donating land use rights; mortgage or contribute capital with land use rights according to the provisions of law.

Fulfill financial obligations according to the provisions of law.

Implement soil protection measures.

Comply with regulations on environmental protection, do not harm the legitimate interests of relevant land users.

Comply with legal regulations regarding finding objects underground.

Re-allocation of land when the State has a decision to recover land, or when the land use term expires without being extended by a competent state agency.

Have the obligation to pay in full, on time and in the agreed method to the transferor of land use rights;

There is an obligation to ensure the rights of third parties to the transferred land;

Perform other obligations according to the provisions of land law.

Rights of the transferor of land use rights:

Pursuant to Article 38 of the 2014 Real Estate Business Law, regulations on the rights of the transferor of land use rights are as follows:

- o Request the transferee of land use rights to pay according to the time and method agreed in the contract.
- o Require the transferee of land use rights to receive the land on time as agreed in the contract.
- o Request the transferee of land use rights to compensate for damage caused by the transferee's fault.
- o Do not hand over land without receiving full payment, unless the parties agree otherwise.

o Other rights in the contract.¹

Obligations of the transferor of land use rights:

Along with the rights that the transferee of land use rights is protected by law, there are also obligations. Specifically, the obligations specified in Article 39 of the Law on Real Estate Business 2014 stipulates the obligations of the transferor of land use rights including:

- Provide complete and truthful information about land use rights and take responsibility for the information you provide.
- Transfer land to the transferee of land use rights in sufficient area, location and land condition as agreed in the contract.
- Carry out land registration procedures according to the provisions of land law and hand over the Certificate of land use rights, ownership of houses and other assets attached to land to the transferee, except in cases where the transferee has a written request to carry out the certification procedures themselves.
- Compensate for damages caused by your fault.
- Fulfill financial obligations to the State according to the provisions of law.
- Other obligations in the contract.²

CONCLUDE

The study has identified legal issues related to: Conditions for land use rights transfer contracts to be valid; Determine the rights and obligations of the parties when concluding a land use rights transfer contract, from which we can better understand land use rights transfer contracts in current Vietnamese law, from the research article. This can help us better understand the legal nature and issues related to contracts in general and land use rights transfer contracts in particular.

References

1. Civil Code 2015.
2. Land Law 2013.
3. Real estate business law 2014.
4. Decree No. 23/2015/ND-CP.
5. PhD. Duong Dang Tue, "Lesson 1: CORRECT AWARENESS OF THE CONCEPT AND NATURE OF LAND USE RIGHTS"

¹ <https://luatduonggia.vn/quyen-va-nghia-vu-cua-ben-chuyen-nhuong-quyen-su-dung-dat/> [accessed October 16, 2023].

² <https://luatduonggia.vn/quyen-va-nghia-vu-cua-ben-chuyen-nhuong-quyen-su-dung-dat/> [accessed October 16, 2023].

METHODOLOG OF EDITION OF PREDICTIVE LANDSLIDE MAPS IN THE MIDDLE RIF REGION OF MOROCCO – EL JEBHA AND AL HOCEİMA

**Hammouti Marwane 1* ,
El Haim Mohamed 2**

*1 Abdelmalek Essaâdi University, National School of Applied Sciences Al Hoceima, Civil, Mechanical, and Energy

Engineering Team: Modeling and Experimentation (GC2-ME),Al Hoceima,Morocco , <https://orcid.org/0009-0002-7782-2152>, Marouan.hammouti2@gmail.com , + 212 6 13 84 63 82

2 Abdelmalek Essaâdi University, National School of Applied Sciences Al Hoceima, Civil, Mechanical, and Energy Engineering Team: Modeling and Experimentation (GC2-ME),Al Hoceima,Morocco , elhaim1@yahoo.fr

Abstract

The history of landslides in Morocco, particularly in the Central Rif region (between Al Jebha and Al Hoceïma), has witnessed serious incidents, including temporary road closures, such as the Regional Road N° 610 near the city of Kassita for several days during the Al-Hoceïma earthquake of 2003, as well as during winter episodes marked by extreme rainfall, including a daily record of approximately 136 mm ,in march 2020 near National Route N° 16, close to the town of El Jebha.

Given the high potential for ground movement in this area and in line with the Moroccan government's desire to promote the development of Al Hoceïma and El Jebha region through the establishment of new maritime infrastructure, road, and railway transport infrastructures, as well as urban infrastructure like sewer and potable water networks, it is prudent to select, during the preliminary phase of technical studies, locations that are shielded from the risk of landslides. This approach aims to optimize the costly maintenance of these infrastructures throughout their operational lifespan.

With this objective in mind, this article aims to create landslide risk maps in this study area. To do this, we conducted an inventory of the predominant surface soils and rocks, with their spatial representation in the form of geotechnical maps, which did not exist before this work. Furthermore, we combined these geotechnical maps with topographic contour lines to identify areas where soils with weak geotechnical characteristics intersect with steep topographic gradients.

The aim of this work, as mentioned, is to establish geotechnical maps of El Jebha and Al Hoceïma region to delineate high-risk landslide areas.

Keywords: Ground movement, digital modeling, geographic information system, Mapping, Middle Rif of Morocco.

FPGA-BASED TWO-CAR ELEVATOR SYSTEM

Azzouz BENZEKRI

**Signals and Systems Laboratory,
Institute of Electrical and Electronic Engineering,
University M'Hamed Bougara Boumerdès
Boumerdes, Algeria
a.benzekri@univ-boumerdes.dz**

Abstract

This paper describes the design and implementation of an FPGA-Based two-car four-floor elevator control system. The digital controller is implemented around the Nios® II embedded soft-core processor using the Qsys design approach and realized on a Cyclone-IV low cost FPGA with a primary objective of minimizing the waiting and traveling time of passengers. The advantage of this approach is its configurability which provides the designer with almost limitless flexibility by allowing parameter modification or addition of any desired peripheral at any stage of the implementation.

Stepper motors are used as actuators to move the cars to the requested floors. The Infra Red sensors are used to detect the floor level, while keypads for floor request, and a display unit to display the level of each car along with the state of its motor.

For safety, we have provided the system with a fire alarm and a simulated car overload. We have also provided a manual mode of operation to overcome unexpected emergencies.

The Nios® II based system as well as the VHDL custom components are developed using Quartus® II software suite tools. The overall digital controller is downloaded onto the DE2-115 development board. To test the feasibility and functionality of the system, a two-car four-floor elevator prototype is constructed in the laboratory.

FLEXIBILITY ASSESSMENT IN THE ASSEMBLY WORKSHOP OF A TERMINAL AUTOMOTIVE FACTORY - "TECHNOLOGY LITERATURE REVIEW: EXPLORING ADVANCEMENTS AND TRENDS IN THE FIELD – A FOCUS ON TECHNICAL ASPECTS"

Ph.D Lahyani Houda

<https://orcid.org/0009-0007-6591-2835>

Lahyani.houda@gmail.com

Abdelmalek Essaâdi University, Faculty of Science and Technology of Tangier, Department of mechanical Engineering, Tangier, Morocco.

Abstract

This communication delves into the intricate details of the literature advancements in Section 2 of our comprehensive review, focusing on the technological evolution and Industry 4.0 developments in automotive production from 2011 to 2023. It is pertinent to mention that a prior communication has thoroughly covered Section 1, concentrating on theoretical foundations from 1990 to 2011. Section 2 unfolds a meticulous exploration of recent developments and trends, encompassing critical concepts such as smart manufacturing, the Internet of Things (IoT), artificial intelligence, and digitalization.

The primary objective is to provide an exhaustive understanding of the state of the art, building upon the theoretical foundations laid out in Section 1. It is crucial to underscore that, at present, the planned internship at Renault has not commenced. This strategic decision was intentional from the outset, reflecting a commitment to comprehensively grasp the state of the art before engaging in practical experiences. The internship at Renault is a pivotal component of the research trajectory, intending to bridge theoretical insights with real-world scenarios within the operational context of a prominent automotive manufacturer.

Furthermore, this communication explicitly outlines the intention to present a detailed account of the literature advancements in Section 2. The objective is to meticulously explain the progression of knowledge in this section, providing a nuanced understanding of recent contributions to the field.

Additionally, the communication outlines the intention to analyze the inner workings of Renault post-literature review. The objective is not only to understand the existing dynamics at Renault but also to identify areas for potential improvement. This two-step approach, first comprehending the theoretical landscape and then applying insights within an industrial context, demonstrates a strategic and holistic perspective in advancing automotive manufacturing practices.

Keywords: Technological evolution, automotive production, Internet of Things (IoT), industrial improvement.



COMPUTATIONAL MODELING OF THE CORROSION INHIBITION MECHANISM OF MILD STEEL BY TWO IMIDAZOPYRIDINE

Issam AZGHAY

<https://orcid.org/0000-0002-3056-1840>

azghayissam@gmail.com

Faculty of Sciences and Techniques, Abdelmalek Essaadi University, 32 003 Al Hoceima, Morocco.

Hassan AMHAMDI

<https://orcid.org/0000-0002-6693-5752>

amhamdihassan@yahoo.fr

Faculty of Sciences and Techniques, Abdelmalek Essaadi University, 32 003 Al Hoceima, Morocco.

Amin SALHI

<https://orcid.org/0000-0002-5243-747X>

amiinsalhi@gmail.com

Faculty of Sciences and Techniques, Abdelmalek Essaadi University, 32 003 Al Hoceima, Morocco.

Amin LAHHIT

<https://orcid.org/0009-0000-0941-9033>

lahhitamine06@gmail.com

Faculty of Sciences and Techniques, Abdelmalek Essaadi University, 32 003 Al Hoceima, Morocco.

Abdellah EL YOUSSEFI

<https://orcid.org/0000-0002-3668-8789>

elyoussfi.abdellah@gmail.com

Faculty of Sciences and Techniques, Abdelmalek Essaadi University, 32 003 Al Hoceima, Morocco.

Abstract

The corrosion inhibition mechanism of mild steel by two Imidazopyridine compounds was investigated using a theoretical methodology. The two inhibitors were subjected to quantum calculations in the gaseous phase using Density functional theory (DFT). A Monte Carlo simulation was employed to study the kinetics of the system at the steel interface. The overall quantum descriptors, E_{HOMO} , E_{LUMO} and dipole moment (μ), were examined to determine the theoretical efficacy of the two inhibitors. The results indicate that MH-imid is more effective than N-imid. The simulation reveals the complex dynamics of interfacial systems and uncovers the underlying mechanism of adsorption occurring on the iron surface. The energy analysis of the $491\text{H}_2\text{O}/9\text{H}_3\text{O}^+/9\text{Cl}^-/\text{Fe}\{110\}$ interface indicates that MH-imid is more effective than N-imid in terms of stable adsorption configurations. In a broader context, the results obtained from quantum chemistry computations and molecular dynamics investigations are consistent with experimental observations and provide theoretical explanations for the effectiveness of dual inhibition.



**JINNAH UNIVERSITY FOR WOMEN PROJECT:PROTEIN RICH PASTA INNOVATION BY THE
INCORPORATION OF MUNGBEAN AND CHICKPEA FLOUR**

Miss Saniya Tayyab

Team Members:

Tuba Kashif Khan

Maham Mumtaz

Maheen Fatima

Shayan Fatima

Aqsa Jabeen

Abstract

Nowadays, food industries are focused on that food products which is high in nutritional profile contain essential micronutrient and are economic for the industry. for that purpose we formulated the protein rich pasta which is made up of whole wheat flour, mungbean and also by the use of chickpea flour and our objective for making this pasta is to overcome the deficiency of protein in human. pasta nowadays is a versatile, easy to make and more consumed food product. various of the health benefits are included in the mungbean and chickpea flour, it is not only contain protein content but also have especially B vitamins like folate. as well as it is suitable for individuals with gluten intolerance as it is naturally gluten free. it is high in antioxidant property and thus reduce inflammation and stress. while, chickpea flour on the other hand is an economic and high in protein, contain all essential amino acids which is necessary for the body. mungbean and chickpea both have low glycemic index having small impact on blood sugar level and beneficial for the diabetic patients. in this formulation we have done different test to check its physiochemical properties, apply proximate analysis and also done DPPH for the analysis of antioxidant property. there is an overall acceptability and the results are accurate.

**SYNTHESIS AND OPTIMIZATION OF SUZUKI–MIYAUURA REACTIONS USING HALO
SUBSTITUTED PYRIMIDINES WITH A COMMERCIALY AVAILABLE PALLADIUM CATALYST:
EXPLORING STRUCTURAL ASPECTS VIA COMPUTATIONAL STUDIES**

**Aysha Amin¹,
Hamna Nawaz¹,
Iffat Almas¹,
Tahira Khalid¹,
Sumaira Zulfiqar,
Ayesha Malik¹**

Abstract

The synthesis of fresh pyrimidine analogs (**3a-h**) through the arylating process of 5-(4-bromophenyl)-4,6-dichloropyrimidine using a range of aryl/heteroaryl boronic acids, employing the Suzuki cross-coupling reaction with a Pd(0) catalyst. The optimization strategy centered on the utilization of 5 mol % Pd(PPh₃)₄ in combination with K₃PO₄ and 1,4-Dioxane, leading to notably improved yields, particularly with electron-rich boronic acids. In addition, Density Functional Theory (DFT) calculations were utilized to scrutinize the reactivity descriptors, electronic structure, and interrelationships of these new compounds. The DFT analysis revealed compound **3f** as the most reactive and **3g** as the most stable among the synthesized compounds. Despite this, the hyperpolarizability (β) values derived from these compounds did not position them as potent non-linear optical (NLO) materials. Compound **3f** displayed the highest β value within the study group, yet it didn't meet the criteria for classification as a robust NLO material.

STUDYING THE TWO-DIMENSIONAL COMPOUND $\text{Ca}(\text{InP})_2$: A COMPREHENSIVE DFT STUDY OF ELECTRONIC, THERMODYNAMIC, THERMOELECTRIC AND OPTICAL PROPERTIES.

S. Dahri¹,
A. Jabar^{1,2},
L. Bahmad^{3,*},
L.B. Drissi¹,
R. Ahl Laamara¹

¹ LPHE-MS, Science Faculty, Mohammed V University in Rabat, Morocco

² LPMAT, Faculty of Sciences Aïn Chock, Hassan II University of Casablanca,
B.P. 5366 Casablanca, Morocco

³ Laboratory of Condensed Matter and Interdisciplinary Sciences (LaMCScI), Faculty of Sciences,
Mohammed V University, Av. Ibn Batouta, B. P. 1014 Rabat, Morocco

Abstract

In this work, we investigate the electronic, optical, thermoelectric and thermodynamic properties of $\text{Ca}(\text{InP})_2$ by means of detailed theoretical calculations. $\text{Ca}(\text{InP})_2$ is a two-dimensional material, also known as calcium-indium phosphide, and is classified as a semiconductor. Its crystal structure is determined by the growth conditions and manufacturing parameters used. Typically, a hexagonal arrangement is observed, with regular atomic layers of calcium (Ca), indium (In) and phosphorus (P). $\text{Ca}(\text{InP})_2$ is a compound with promising applications in materials science and electronics. Using density functional theory (DFT) with the generalized gradient approximation (GGA) and the modified Becke-Johnson approximation (mBJ), we define the band structure, density of states and optical properties of $\text{Ca}(\text{InP})_2$. Our results reveal that $\text{Ca}(\text{InP})_2$ exhibits a direct bandgap at the Γ point of the Brillouin zone, making it well suited for optoelectronic applications. In addition, we are analysing optical properties such as dielectric function, absorption coefficient, conductivity and extinction coefficient. And for the thermodynamic properties, including the heat capacity and Debye temperature, we are also calculating the compound's thermal behavior. The results of this study reveal the fundamental characteristics of $\text{Ca}(\text{InP})_2$ and offer valuable insights into its potential use in electronic and optoelectronic devices. A thorough knowledge of its electronic, optical and thermodynamic properties can inform future experimental research and contribute to the design of new materials for a wide range of technological applications.



DEVELOPMENT OF A BLOCKCHAIN-BASED CROWDFUNDING SYSTEM FOR FOR REFUGEES

**Ngogo Ejike Excel,
Afolabi Idris Yinka,
Eke Lawrence,
Ekeh Godwin Ebere
Eze-Udu Emmanuel.**

Computer Science/ Informatics Department, Alex-Ekwueme Federal University Ndufu Alike Ikwo, Ebonyi State, Nigeria.

Abstract

The term Refugees has to do with internally displaced persons or people who have been forcefully sent out of their residential places as a result of war, persecution, or natural disasters. Refugees have been of national and international concern since World War II due to the challenges they pose to the economy and the overall well-being of society if left unchecked, year after year different countries of the world and non-governmental organization raises a lot of resources/fund but due to the use of traditional mechanism in dispensing those resources, that has left many refugees unsupported, This article examines the funding gap for refugee assistance programs in various countries and proposes strategies to address this issue. It compares different funding models, including government funding, private donations, and international aid, and evaluates their efficacy in supporting refugee populations. The study also focuses on transparency in funding, creating an intuitive user interface for donors and refugees to easily navigate the platform, make contributions, and track the process of fundraising campaigns in anywhere and when the need arises on the provision of essential services such as healthcare, education, and housing for refugees.

Keywords: Blockchain, Crowdfunding, Refugees, Financial inclusion, Decentralized finance (DeFi), Smart contracts, Fundraising.



MATTERS AND VISIONS OF ICT IN NIGERIAN EDUCATIONAL SYSTEM

Kauthar Kabir

Department of Computer Software Engineering, Katsina State Institute of technology and management.

Correspondence should be addressed to Kauthar Kabir.

Email: kkauthar162@gmail.com, Mobile Phone Number: +2348063438601

Abstract

Technology continues to expand thereby improving total way of our life. In this present-day globalization age, information and communication technology has converted the structure of Nigerian Education absolutely. This paper discussed the impact of Information and Communication Technology (ICT) on Nigerian educational system and projected the associate existing between information and communication technology, education and the point to which it has affected the Nigerian scheme of education which has not only enhanced our commercial activities but also contribute massively to our learning system. It positioned emphasis on the application of e-learning and m-learning to our education levels (primary, secondary and tertiary) in Nigeria. These paybacks of ICT in the revitalization of Nigerian educational system were extremely studied. It also deliberated on the effort of the government in bridging digital divide and provided solution to problem that may affect the application of up-to-date technology into our educational system and finally reveals that the incorporation of ICT in education has made the learning process to go beyond the traditional teaching method.

Keywords: Information technology, ICT, education scheme, e-learning, m-learning, Nigeria.

INTRODUCTION

What is ICT in Education?

ICT is an acronym for information and communication technology. A lot of people believe that IT and ICT are the same, but it's wrong. ICT is more broad term than IT. It covers all technologies that can help people to develop communications and manipulate information. Students of developed countries can't imagine their life without ICT. Moreover, it also serves as an assistant for teacher all around the world. It's impossible to imagine a modern professional without basic knowledge of ICT. The term ICT simplified means any technology that has to do with information and communication. Information can come in many forms such as sound, video, text, and images, so when you think of what technology it is available that produces these aspects of information and sometimes a combination of all these, we refer to such technology as mobile phones, digital cameras, video cameras for example. According to Adeoye et al (2013), the pervasive influence of ICT has brought about rapid technological, social, political and economic transformation, which has paved the way for societal networking. Information and Communication Technologies (ICTs) are broadly defined as technologies used to convey, manipulate and store data by electronic means. The field of education has certainly been affected by the penetrating influence of ICT worldwide. ICT has made impact on the quality and quantity of teaching, learning and research in the institutions using it (Kwacha, 2007). According to Ololube, Ubogu and Ossai (2007), the introduction of ICT usage, integration and diffusion has initiated a new age in educational methodologies, thus

has radically changed traditional method of information delivery and usage patterns in the domain as well as offering contemporary learning experience for both instructors and learners. The role of Information and Communication Technologies (ICTs) in the 21st century education system has been described as vital to keeping abreast with rapidly changing technologies. The development of information and communication technology into the Nigerian educational system has come to stay; its importance has been translated into huge potentials in terms of positive outcomes, although investments in ICTs in Nigerian's education system have not yielded much when compared to similar investments made in communication (Atureta, 2011).

- Key issues in relation to the importance of ICT in Education are that:

E-learning or Online Learning: The presence of ICT in education allows for new ways of learning for students and teachers. E-learning or online learning is becoming increasingly popular and with various unprecedented events taking place in our lives, this does not only open opportunities for schools to ensure that students have access to curriculum materials whilst in the classroom but also allows them to ensure students outside the classroom such as at home or even in hospitals can learn.

ICT brings inclusion: The benefits of ICT in education is of such that students in the classroom can all learn from the curriculum material. Students with special needs are no longer at a disadvantage as they have access to essential material and special ICT tools can be used by students to make use of ICT for their own educational needs.

ICT promotes higher-order thinking skills: One of the key skills for the 21st century which includes evaluating, planning, monitoring, and reflecting to name a few.

ICT enhances subject learning: It is well known these days that the use of ICT in education adds a lot of value to key learning areas like literacy and numeracy.

ICT use develops ICT literacy and ICT Capability: Both are 21st-century skills that are best developed whilst ICT remains transparent in the background of subject learning. The best way to develop ICT capability is to provide them with meaningful activities, embedded in purposeful subject-related contexts.

INCORPORATION OF ICT IN ALL EDUCATIONAL LEVELS

The current growth in Nigeria's population, the attendant escalating demand for education at all levels, the faculty of resourcing education through the traditional means of face-to-face classroom bound mode, and the compelling need to deliver education for all irrespective of environmental, social or cultural circumstances have meant that the country must of necessity find the appropriate and cost effective means to respond adequately to the huge unmet demand for education (Ajadi, Salawu and Adeoye, 2008). Nigeria is the most populous nation in sub Saharan Africa with about 140million people (NPC, 2007), occupying a landmass of about 923,768 square kilometers and with over 274 ethnic groups making up the federation. The social and economic dimensions of providing education for the population, within the context of prevailing national circumstances of dwindling financial and other resources in the face of developments needs are heavy. The integration of ICT into the educational system has gone beyond the technological tools which are used in the teaching of students. It has made the learning process to go beyond the traditional teaching method.

ICT IN PRIMARY SCHOOL EDUCATION

Prior to 1990, computers were used only in secondary schools, and in the early 1990s they were introduced in primary schools. Information and Communication Technology (ICT) is important in primary education because

it enables kids to search for the information they need and to organize what they have found. As children progress through the school system, they become increasingly responsible for their own learning. Many believe that ICT needs to be better integrated into curriculums so all schools produce computer literate, independent learners. ICT is a global phenomenon, and children who are computer literate at an early stage of their lives might deal better with the modern world. A sound knowledge of ICT makes it much easier for children to find and organize information. Most primary schools especially the private ones have established computer laboratory and employed the use of computer as one of the instructional materials (Emmanuel and Olanrewaju, 2010). ICT is important in primary schools because it can help kids to achieve better results in other subjects and to find what they need and use information in particular ways. It is important that children become familiar with ICT at an early age, because they will need those skills for the remainder of their education and in adult life.

ICT IN SECONDARY SCHOOL EDUCATION

The complication of academic activities in secondary schools requires that there should be effective and efficient ways of handling them in order to achieve qualitative results. The use of Information and Communication Technologies (ICT) definitely provides solution to this challenge (Dauda, 2019). According to Emmanuel and Olanrewaju, 2010, Government, non-governmental organization, non-profit organization and multi-national companies have helped in integrating ICT in secondary-level education. The educational segment is one of the fastest increasing industries in Nigeria. There has been rapid proliferation of both private and public secondary schools across the country following the increased demand for secondary education as a result of the growing population. For the school system to be more effective, it has to overcome some challenges associated with the complexity of the system. Teaching, learning, evaluation and all aspect of school administration require a more skillful approach in order to achieve the desired results.

ICT IN TERTIARY SCHOOL EDUCATION

Governmental and non-governmental organizations, banks and individuals have funded the implementation of ICT in Nigerian educational institution. Some of these organizations include the Nigeria Communications Commission (NCC) and Education Trust Funds (ETF) geared towards Universities and Polytechnics. MTN Nigeria, a telecommunication company digitizes some higher institutions in Nigeria by constructing digital library, provision of computes and some other ICT equipment. Also Zinox computers an indigenous computer company donates thousands of laptops computer to various Polytechnics and Universities in Nigeria. Most of our higher institutions are now using ICT in tackling most of their administrative problems and provision of qualitative and quantitative education. Payment of tuition, hostel and other sundry fees which were formerly paid in cash or bank draft are largely carried out online. Online registrations and payment have now eliminated the nightmare of long queues for payments and eventual disappearances of uncollected revenues by dubious means are now eliminated.

APPROACHES OF LEARNING IN ICT SETTING

Approaches used in ICT educational setting include e-learning, mobile learning, distance education and online learning. E learning though, seems to be a superior umbrella over distance learning, online and mobile learning. A drastic shift to electronic learning has brought limitless advantages to students. The Ministry of Electronics

and Information Technology identifies online learning as an essential tool for imparting education. The advancement of technology has made access to information quicker.

E-LEARNING

IMPACT FACTORS OF E-LEARNING IN THE EDUCATION SECTOR

Accommodates the needs of every student

Online learning caters to the needs of each student. The digital revolution has led to remarkable changes in how we access content. Students can learn on the go irrespective of their location.

Access to lectures any number of times

Unlike classroom teaching, students can access the e-learning content any number of times. It is beneficial when preparing for the exam. Through online learning, you can access the lecture whenever you want as per your convenience and revisit lessons any number of times.

Updated Content

The e-learning platforms provide access to updated content. It makes sure that you are in synchrony with the modern learners.

Quick Delivery of Lessons

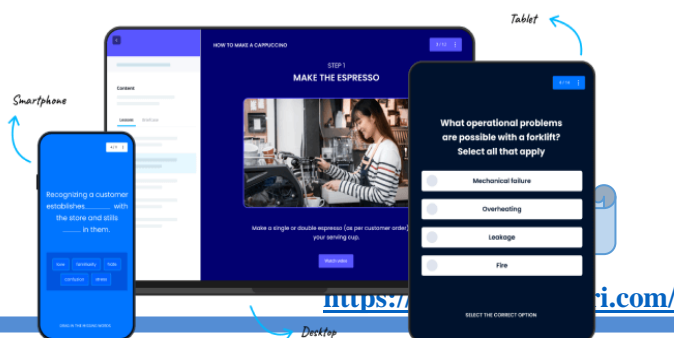
Post-2020, students have adapted the e-learning concept completely. One of the reasons for it is quick access to lessons. In comparison to the traditional teaching mode, online learning has relatively faster delivery access. The time required to learn through online lessons is reduced to 25% to 60% of what is the need in traditional learning.

Scalability

Online learning helps students to create and communicate new ideas. You get the chance to uplift your skills and gain knowledge apart from school education. One of the prime **importance of e-learning** is that it helps students and teachers develop advanced skills.

MLEARNING

Mobile learning is the delivery of learning materials and experiences through portable electronics, such as smartphones and tablets. It allows learners to access educational resources and participate in learning activities anytime and anywhere. The primary goal of mobile learning is to make learning more convenient and accessible, allowing learners to gain new skills and knowledge even with busy schedules. It helps bridge the gap for those facing geographical, financial, or time constraints to access education.



IMPACT FACTORS OF M-LEARNING IN THE EDUCATION SECTOR

Mobile learning offers ultimate accessibility and flexibility to learners that more traditional methods lack. Learners can access lessons, modules, activities, and courses anytime, anywhere via their mobile devices. This means that they don't necessarily have to take training during class hours or in the class itself. They can access learning materials from their home, while commuting, or even during breaks. In this technological age, mobile learning serves as the best solution for keeping up with the learning trends and adapting to the hectic schedules of your students. It doesn't just allow your students to learn at their own convenience, but it also allows you to track the learning progress of each student.

EFFORTS OF GOVERNMENT ON THE WAY TO INCORPORATION OF ICT IN EDUCATION

According to National policy on information and communication technologies (ict) in education, May 2019 the following efforts were made

- (i) The use of the National Policy on ICT in Education to drive the development and deployment of ICT in Education in the country.
- (ii) Provision of requisite ICT infrastructure and services such as:
 - Nigerian Research and Education Network (NgREN), which has interconnected 27 universities, with a hub at the National Universities Commission.
 - Campus networks in schools especially at the tertiary level.
 - Functional websites, email facilities and portals for the Ministry and schools.
 - Data Centres in the Ministry and in schools.
 - Computers and other multimedia facilities
 - Internet Connectivity through VSAT and fibre optic in all Federal Institutions.
 - Alternative power supply such as solar panels, generators, inverters and so on.
 - CCTV for security and safety of the education community.
- (iii) The introduction of Schemes which are targeted at the provision of computers to government staff at all levels of education at preferential rates.
- (iv) Establishment of ICT laboratories in schools and Centres of Excellence in the tertiary institutions.
- (v) Introduction of e-learning and application of ICT to Distance Education and Open Learning at all levels as follows:
 - At the tertiary education level, the National Open University of Nigeria (NOUN) and other tertiary institutions offer a robust open and distance learning to hundreds of thousands of students, The National Teachers' Institute offers distance learning to hundreds of thousands of teachers. The Nigerian Universities Electronic Teaching and Learning (NUETAL) platform has been established in 12 Federal and State Universities as an ICT-enabled interactive teaching and learning tool.
 - At the basic and secondary education levels, e-learning is being delivered in collaboration with the private sector.

- The literacy by radio programme is used widely for nomads and other migrant groups as well as adult learners to facilitate access to education for illiterate and semi-literate Nigerians irrespective of their geographical locations, gender and cultural settings.
- Computer-Based Test is being used for the conduct of Unified Tertiary Matriculation Examination (UTME), post-UTME by many tertiary institutions and professional examinations such as Teachers Professional Examinations, Computer Professional Examinations, among others, to give credibility to examination process.

CHALLENGES PLAGUED WITH IMPLEMENTATION OF ICT IN EDUCATION

(i) Policy: Inadequate policy implementation.

(ii) Institutional and Administrative Capacity: Although, capacity- building of teachers in ICT is being done, a good percentage of teachers are still not proficient in ICT. There is also, an insufficient pool of ICT professionals in the sector. These weaknesses are compounded by inadequate ICT infrastructure for teaching, learning, research and educational administration in some institutions.

(iii) Regulation: IT Education, especially at the non- formal education sub-sector is still largely non-standardized, uncoordinated and unsupervised. This has resulted in the proliferation of computer training outfits which offer all sorts of certificates and programmes based on curricula that are undefined.

(iv) Curriculum: There is generally lack of regular review and updating of existing IT curricula, especially at the tertiary level, to meet changing societal needs. There is also low capacity of curriculum developers and implementers. The challenge of outdated curriculum is even more pronounced in view of the dynamic nature of IT.

(v) Efficiency and Effectiveness in the Use of IT: Teacher educators and teachers are concerned more with efficiency rather than effectiveness when they adopt ICT in education. Thus, ICT is used to make their jobs easier instead of making learning more effective. As a result, the teaching/learning process has not embraced current educational paradigm which emphasizes student-centred instruction with the teacher as the facilitator rather than teacher as the source of knowledge.

SOLUTION TO THE CHALLENGES PLAGUED WITH IMPLEMENTATION OF ICT IN EDUCATION

- (i) Government shall establish and sustain a common ICT infrastructure platform for education at all levels.
- (ii) There is inadequate ICT infrastructure in the country in general and in the Education sector in particular. Therefore, the need to provide the infrastructure required to support effective teaching, learning, administration and research is imperative.
- (iii) Ensure adequate supply of ICT systems for access to software applications, local and International contents and online learning resources at all educational institutions and establishment.
- (iv) Ensure that all educational institutions and establishments are interconnected to create a common platform that will facilitate the sharing of resources and reduce duplication. The platform will provide a secure network for administrative purposes as well as access to the Internet for instructional and professional development.

- (v) Ensure that ICT systems for education administration are in place and all necessary common infrastructure for the storage and management of the ensuing data are provided in all educational institutions and establishments.
- (vi) Promote and encourage the design, development, acquisition and hosting of indigenous content.

CONCLUSION

We cannot overemphasize the paybacks of Incorporation of ICT into Nigeria educational system. This is of great benefit at all educational levels. Easiness, suitability, compactness and mobile learning are not only limited to these paybacks of ICT in education but also beneficial in combating the threat of examination misconduct which are rampant in all educational levels. Various challenges plagued with implementation of ict in education are identified and possible solutions are suggested and finally reveals that the incorporation of ICT in education has made the learning process to go beyond the traditional teaching method.

RECOMMENDATION

This paper projected the matters and visions of ict in Nigerian educational system. Having considered the impediment to incorporation of ICT into Nigerian educational system. The following recommendations are made to guarantee its integration into our educational system:

- Schools should be connected via NIGCOMSAT-1 to the internet since it is won by Nigerian government.
- There is need to have collaboration with organizations like Microsoft, CISCO, Pearson and others to spread the knowledge and usage of ICT including the production of Nigerian language versions of Microsoft products and other software.
- Efficient ICT training should be given to the teachers at all levels of education by Government.

References

- Atureta, A. (2011). Reviewing the benefits of ICTs in the Nigerian educational system.
- Ajadi, T. O., Salawu, I. O. and Adeoye, F. A. (2008). E-learning and Distance Education in Nigeria. The Turkish Online Journal of Educational Technology vo. 7 October, 2008.
- Adeoye, Y.M., Afolabi, F.O. and Loto, A.B. (2013). Appraising the Role of Information Communication Technology (ICT) as a Change Agent for Higher Education in Nigeria. International Journal of Educational Administration and Policy Studies. 5(8),177-183
- Kwasha, P. Z, (2007). The imperative of information and communication technologies for teachers in Nigerian higher education. Merlot Journal of Online Learning and Teaching. 3(4).
- Ogedegbe Emmanuel A., Oyaniyi Lawrence Olanrewaju (2010). Ict in Nigeria educational system: Issues and Insights. Journal of Academics Vol 5 No. 2, April, 2010.
- Ololube, N. P. M.; Ubogu, A. E. & Ossai, A. G. (2007). ICT and distance education in Nigeria: A Review of Literature and Accounts. International Open and Distance Learning (IODL) Symposium.
- National policy on information and communication technologies (ict) in education, May 2019
- Hadiza Dauda, PhD (2019). Role of ICT in Secondary School Administration: Evidence from Secondary Schools in Yola Metropolis, Adamawa State. Journal of African Sustainable Development *June, 2019 Vol. 17 No.*



ESTABLISHING THE EXISTENCE OF SOLUTIONS FOR ELLIPTIC SYSTEMS WITH ALTERED GRADIENT

Hasnae El Hammar

Chakir Allalou

Laboratory LMACS, FST of

Beni-Mellal, Sultan Moulay

slimane University,

Abstract

In this paper, we consider the existence of weak solutions for some nonlinear elliptic problems with perturbed gradient under homogeneous Dirichlet boundary conditions. We apply the Galerkin approximation and the convergence in term of Young measure combined with the theory of Sobolev spaces to obtain the existence of at least one weak solution $u \in (\Omega;)$.

HEALTH RISKS RELATED TO THE USE OF CHEMICAL INPUTS IN AGRICULTURE IN THE COMMUNE OF LOKOSSA

AISSI Jean-Roitinos¹,
HOUESSIONON Karel²,
SODJI Jean¹,
AKOGBETO Nadine¹,
TAMEGNON Rémi¹,
TCHAOUSSE Foussemi Ayouba¹,
SEHOUBOU Amagnon Mahougnon Lambert¹,
SOSSOU Bignon Camus Landry¹,
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

*Correspondance : aissirockfeller@gmail.com

Abstract

Cette étude analyse les risques sanitaires et environnementaux liés à la manipulation des intrants chimiques agricoles dans la commune de Lokossa. L'identification des dangers est réalisée à partir d'un état des lieux. Il a permis de modéliser a priori les principaux processus de danger, et d'évaluer les écarts entre le réel et un référentiel, défini comme «l'état de sécurité souhaitable». A partir des enquêtes réalisées auprès de 384 producteurs, les résultats ont révélé que les agriculteurs de Lokossa (71 %) utilisent les intrants chimiques agricoles pour accroître le rendement.

Ces producteurs, dans l'utilisation de ces produits ont plusieurs comportements qui exposent la population et l'environnement aux risques. En effet, 97 % d'entre eux sont sans protection lors de la manipulation des produits, 23 % réutilisent les emballages vides, 32 % les abandonnent dans la nature et 45 % procèdent au brûlage et à l'enfouissement des emballages vides.

Cependant, de nombreuses malaises sont ressenties pendant ou après l'utilisation des produits. En effet 23 % des producteurs ressentent le vertige, 52 % la toux et le rhume et 20 % les démangeaisons cutanées. La population en général et les producteurs en particulier sont exposés à de graves risques sanitaires au fil du temps. Aussi les composantes de l'environnement sont de plus en plus polluées.

Keywords: Intrants chimiques agricoles, risque, santé, environnement, Lokossa.

Abstract

This study analyzes the health and environmental risks associated with the handling of agricultural chemical inputs in the commune of Lokossa. The identification of hazards is based on an inventory carried out. It allowed to model a priori the main hazard processes, and to evaluate the gaps between the real and a reference, defined

as the "desirable safety state". Based on surveys of 384 producers, the results revealed that farmers in Lokossa (71%) use agricultural chemical inputs to increase yield.

These producers, in using these products, have several behaviors that expose the population and the environment to risks. Indeed, 97% of them are unprotected when handling the products, 23% reuse empty packaging, 32% abandon it in nature and 45% burn and bury empty packaging.

However, many discomforts are felt during or after the use of products. Indeed, 23% of the producers feel dizzy, 52% cough and cold and 20% itchy skin. The population in general and producers in particular are exposed to serious health risks over time. Also the components of the environment are increasingly polluted.

Keywords: Agricultural chemical inputs, risk, health, environment, Lokossa.

Introduction

In most African countries, agriculture is the most important enterprise and the lung of economic development. In Benin, the rural sector, which accounts for 70% of the active population, contributes 39% of GDP and 15% of government revenue (CIFRED, 2001). This agriculture is exposed to pests and to a decrease in mineral elements in the soil, which contributes enormously to the consequent decrease in yields (Kissira, 2005).

Agricultural activities lead to profound transformations of the physical and human environment. Indeed, the agricultural producer, in the search for well-being and satisfaction of his needs, acts on nature in order to create more favorable conditions for his existence. This is why farmers have planted more land and used pesticides to destroy pests. Pesticides, which are effective, relatively inexpensive and easy to use, have contributed to the development of intensive production systems, which have also benefited from favorable agricultural markets and prices, and from the underestimation of the environmental consequences of their use, which must now be managed (INRA - Cemagref, 2005). Indeed, the increase in cultivated land, the use of pesticides for crop pests and weed control, and the acceleration of the settlement front due to high migration are likely to challenge the policy of sustainable development in this region (Clarck, 1997; Schwartz, 1997b; PICOFA, 2003; RQGE, 2007). Although the use of large quantities of chemical fertilizers in developing countries often receives less attention than the use of pesticides, the economic and ecological consequences can be considerable (Fleischer, 2006).

Despite the numerous perverse effects that it entails, the use of pesticides to control or destroy organisms considered undesirable has continued to grow over the past few decades. The largest user of pesticides is the agricultural sector (RQGE, 2007). This sector accounts for the majority of pesticide sales, 79.8%. From 1978 to 1992, the total consumption of pesticides by the sector increased by 28%, despite public policies aimed at reducing their use (Lefebvre, 2002).

For a good protection of natural resources, the management of the environment and the question of development have been a major issue in the international debate for decades. The conservation of plant resources ensures the maintenance of ecological, environmental, socio-economic and, of course, timber production functions (Ouinakonhan, 2003).

Land management is a sustainable development approach based on the participation and empowerment of populations for better management and development of natural resources. These natural resources constitute a universal asset of inestimable value for present and future generations (Gomgnimbou *et al* ; 2009). They provide crops, medicines, industrial products, and basic necessities such as clothing and housing (Brown, 1993).

Unfortunately, in recent decades we have witnessed an exponential increase in the population, which implies an increase in needs, particularly in the area of food (Adjahossou, 2002). Similarly, this increase leads to a greater demand for building and occupying land for various needs (Abdoulaye, 2007).

The high occupation of space caused by population growth leads to a continuous destruction of vegetation formations. They are constantly subjected to harmful anthropogenic actions such as uncontrolled vegetation fires, illegal logging, slash-and-burn cultivation and overgrazing (Gangbazo et Painchaud, 1999). There is also an overexploitation of the woody stratum (energy, fodder) which plays a fundamental role in the biotic and biological upwelling of fertilizing elements (Illa, 2004). The protection measures from which these plant formations benefited have progressively become blunted for various reasons, including the weakness of the human and material means of the forestry administration (Gareau *et al* ; 1999). Current practices characterized by extensive agriculture, slash-and-burn agriculture, and the use of agricultural inputs (fertilizer and insecticide) for cotton, the main cash crop, continue to subject the environment to significant anthropogenic pressure. Farmers engage in these practices without considering the impact on their health and well-being, and the problems they will face if natural resources are scarce (INRA - Cemagref, 2005).

Material and methods

Study area

The Commune of Lokossa is the capital of the Department of Mono. It's bordered to the north by the Commune of Dogbo, to the south by the Commune of Athieme, to the west by the arrondissements of Togo Republic, and to the east by the Communes of Bopa and Houéyogbé. These commune is located between 6°36'14" and 6°47'00" north latitude and between 1°44'30" and 1°55'19" east longitude. Figure 1 below presents the geographical location of the study area.

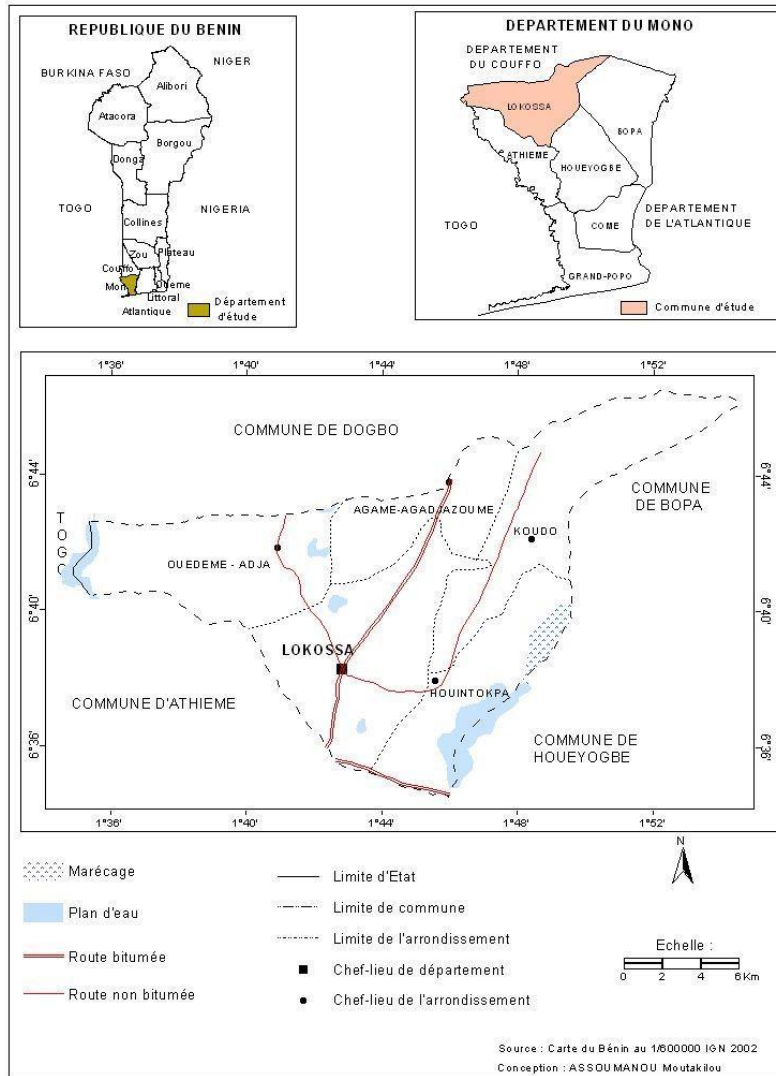


Figure 1: Map of the geographical location of the study area

- Matériel

Collection tools

In order to collect reliable data in the field, various tools were used, including:

- a digital camera, for taking different views in the field ;
- a voice recorder, to collect the interviews ;
- an observation grid that allowed us to reach the real target populations through direct observation in the field ;
- an interview guide that allowed for reliable field surveys;

- a questionnaire that was developed based on the objectives set for this study in order to gather the population's perceptions.

Field Surveys

This section includes sampling, collection techniques and tools. –

• Sampling

The different categories of target groups are made up of agricultural households, traditional chiefs, sociologists, SCDA authorities, the mayor's office and resource persons from associations such as NGOs.

The technique of reasoned choice is used to identify the people who are surveyed. The people who are selected from the households are those who meet at least one of the following criteria:

- have experience in agriculture
- use agricultural chemical inputs;
- be a household head, a traditional leader;
- be a producer of the various crops selected, such as: cotton, vegetables, maize, cowpeas and rice. The choice of these crops is based on the following criteria:

Choice of crops

- the crops are grown in the commune of Lokossa;
- the crops are the most consumed, marketed, or even the most important among household staples.

The other resource persons (SCDA staff, sociologists, NGOs, etc.) are chosen based on their responsibility for agricultural development in the area or their knowledge of the relationship between agricultural production and human health.

The sample size is determined by the statistical protocol of Schwartz (1995).

$X = Z\alpha^2 \times p/qi^2$; with: X= sample size; $Z\alpha=1.96$ Reduced variance corresponding to an α risk of 5%; $p=n/N$; with p = proportion of agricultural households in the selected villages (n) compared to the number of households in the 5 arrondissements (N) of the Lokossa commune.

Thus, $p=n/N=0.55$ or 55%; i = desired precision equal to 5%; $q=1-p$

Thus $X = (1.96)^2 \times 0.55 (1-0.55) / (0.05)^2 = 384$ households. The number of households surveyed is equal to 384, proportionally distributed among the selected villages and according to the size of the agricultural populations of the villages (Table I).

Table I: Distribution of the sample

Lokossa		
Arrondissements	Number of farm households farm households	Number of households interviewed
Agamè	1548	69
Houin	681	31
Koudo	1805	81
Ouèdèmè	1490	67

Lokossa	3046	136
Total	8570	384

Source : INSAE, 2012 and calculation results, july (2023)

Table I shows the distribution of farm households surveyed in the field.

The choice of villages was random, since in all villages there are both household heads and traditional leaders. In the households, only the head of the household is taken into account and in the villages, the traditional chiefs are involved.

• Collection Techniques and Tools

This section provides information on the techniques and tools used for data collection in the field.

Collection techniques

The data collection techniques consist of collecting data from farmers, government services, development projects and local communities through direct interviews, focus groups, etc.

RESULTS

Presentation of fertilizers used by producers in Lokossa

In the commune of Lokossa, two types of fertilizer are used: urea, which is a nitrogen fertilizer, and NPK, which is a ternary compound fertilizer.

Presentation of urea

Urea, containing 46% nitrogen, is the most concentrated solid nitrogen fertilizer.

Urea is marketed in powdered or granulated form (perlurea) and is very soluble; it is also used in the manufacture of nitrogen solutions (photo 1).

In the soil, urea is hydrolyzed into carbamate and then into ammonium carbonate under the action of a microbial enzyme: urease.



The transformation normally takes place in a few days; its speed depends on the quantity of urease, the temperature and the form of urea applied (solid or liquid). As long as urea is not hydrolyzed, it diffuses freely and migrates like a nitrate. Ammonium carbonate is not very stable and its decomposition releases carbon dioxide and ammonia. Losses by volatilization are possible especially in calcareous soil (10 to 15%). In order to reduce these losses, it is advisable to plow in the urea by harrowing. The application of urea causes a slight increase in soil pH; the ammonium in the carbonate is normally converted into nitrate; urea can be used on practically all crops; if the conditions for rapid conversion are not met, it is applied a little earlier in the season (54% of producers).

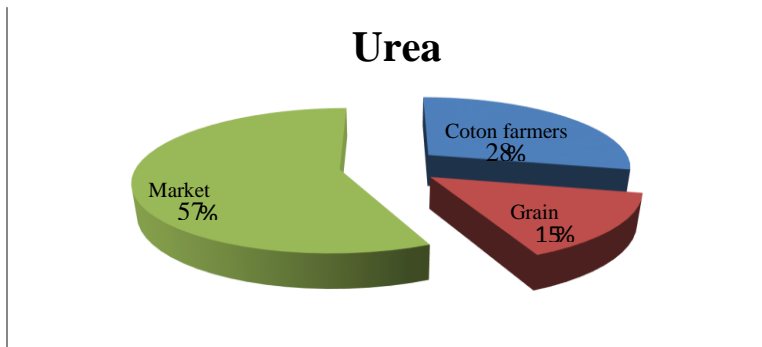


Figure 4 : Proportion of producer categories using urea in Lokossa

Source: Field Survey Results, july (2023)

Figure 4 shows that in the commune of Lokossa, market gardeners use more urea as a fertilizer; this is because of the need for vegetables as opposed to cereals. Co-cropping accounts for 28 percent of urea use in the commune of Lokossa, because of its early age in the locality.

Presentation of NPK

Many ternary complexes are made from N-P binaries by adding a potassium (K) salt and sometimes a nitrogen fertilizer (see Photo 2). A large number of formulas are available. The solubility of phosphorus depends on the proportion of ammonia phosphate and monocalcium phosphate used. The number of total fertilizer units can exceed 50. A high concentration limits handling and transportation costs; too high a concentration leads to uneven distribution during spreading.

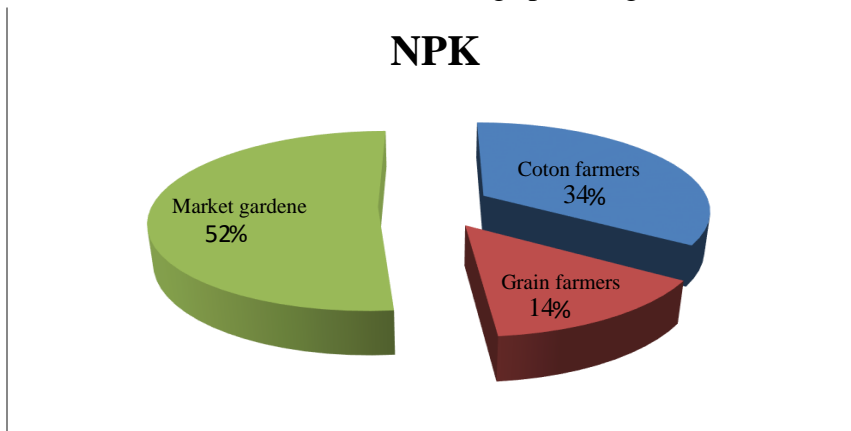


Figure 5: Proportion of producer categories using NPK in Lokossa

Source: Field Survey Results, August (2023)

Figure 5 shows that in the commune of Lokossa, market gardeners use more urea as a fertilizer; this is because of the need for vegetables as opposed to cereals. Co-cropping accounts for 34% of urea use in the commune of Lokossa because of its early age in the locality.



Photo 1 : Stock of chemical fertilizers in the Nutritional Education Center of SCDA Lokossa in Koudo
- **Prise de vue :** Houéssionon (juillet, 2023)

Photo 2 shows the chemical fertilizer storage warehouse at the SCDA Lokossa Nutritional Education Center in Koudo. This stock consists mainly of urea and NPK. This store opens its doors every Tuesday from 9:00 am to 12:00 pm for the sale of chemical fertilizers to producers (photo 2).



Photo 2: Queue of farmers waiting to buy chemical fertilizer

Photo 2 shows a crowd of farmers waiting for their turn to be served (to buy their chemical fertilizer). Most of them have already prepared their fields for fertilizer application.

Preservation of plant potential

Within a plant stand, cultivated plants compete with other plants, are subject to parasitic attacks and sometimes to physiological accidents. In order to eliminate and/or limit the effects of these, techniques have been adopted by Lokossa producers.

Competition and parasitism

Two plants enter into competition when the growth of one or both is reduced or their shape is modified compared to what it would be in isolation (Vilain, 1997). Within a stand of cultivated plants, there is intraspecific competition between cultivated plants and interspecific competition between them and undesirable plants: weeds.

The farmer aims to control the intraspecific competition by choosing a stand density and an appropriate cultural management; he tends to eliminate the interspecific competition by weeding. Some organisms, unable to produce the substances indispensable to their existence, live by consuming plant tissues or, by attaching themselves to them, divert to their benefit part of the substances present. They are pests and parasites. Protection techniques have been adopted by Lokossa producers. We will distinguish between the control of weeds and the control of parasites and pests.

Weed control

Weeds are undesirable plants in a cultivated stand: wild plants and regrowth from previous crops. Cultivated plants can even become undesirable.

Annual or biennial weeds reproduce by seed; perennial species also have a vegetative propagation method.

Harmfulness of weeds

The overall harmfulness of a weed depends on

- the infestation density ;
- the nature of the weeds and the crop;
- the ratio of weeds to crops;
- the distribution of crops and weeds in the field and
- the growing season considered.

Each weed species also has a specific harmfulness.

The presence of weeds reduces the quantity and quality of a crop (60% of producers), this is the primary harmfulness. It also reduces the subsequent production capacity by increasing, for example, the seed potential, this is the secondary harmfulness. The primary harmfulness is measured by the difference in yield between a perfectly weeded plot and a plot left with weeds.

The harmfulness is expressed in a direct or indirect way. The direct harmfulness is manifested by the phenomena of competition of allelopathy. The competition is exercised both at the aerial and subterranean level with regard to water, nutrients, space and light. Indirect harm includes all undesirable effects: reduced quality, harvesting difficulties, reduced health status, increased work costs, etc. (31% of producers).

Weed control methods

Weed control involves either preventive or curative methods, including various means.

Preventive methods consist of general measures to limit infestation: use of clean seed (12% of producers interviewed), cultivation techniques such as plowing (65% of producers interviewed). According to 77% of the producers interviewed, these latter methods avoid the creation of conditions favorable to the development of a particular weed flora.

Nevertheless, 13% of the farmers interviewed resort to the use of herbicides. Indeed, the introduction of herbicides has considerably increased the possibilities of crop weed control. A wide range of effective and easy-to-use chemicals are now available. Their ease of use very often makes us forget the existence of other means which remain nevertheless complementary.

Herbicides contain an active ingredient that, depending on its nature, disrupts various metabolic processes in plants and leads to their death. The active ingredients are formulated, i.e. mixed with solvents, adjuvants, diluents intended to increase their effectiveness.

The physical and chemical properties, solubility, volatility, etc. of the active ingredients, their mode of absorption and action condition their use. The essential qualities of a herbicide are: efficiency, selectivity and persistence of action.

Herbicides act in five (05) main ways:

- by destroying the cell membranes or plasmalemma for contact herbicides;
- by inhibiting photosynthesis for triazines and substituted ureas;
- by disrupting growth for synthetic phytohormones with respect to dicotyledons;

- by stopping cell division for germination herbicides and - by blocking various biosyntheses (Vilain, 1997).

Control of diseases and pests

Crops are subject to diseases caused by pathogens. Pest species ravage crops. Plants can be damaged or parasitized at all vegetative stages, all organs: stems, leaves, roots, flowers, seeds are likely to be affected. Pests and parasites are closely related to the crop stages. Affected plants show disorders of vital phenomena in the form of symptoms: discoloration, necrosis, tumors, etc. Depending on the extent of the damage, production is reduced or non-existent if the floral organs are destroyed. Protection techniques exist to limit yield losses and preserve crop quality.

Pests and parasitic diseases

Crop pests are fungi, bacteria and viruses. Different species of invertebrates: Nematodes, Molluscs, Arthropods, and especially Insects, more rarely vertebrates live at the expense of the crops and ravage them.

Most nematodes attack almost all cultivated and wild plants; they disturb their functioning by modifying the tissue organization of the roots or stems. Mollusks and phytophagous insects consume plant tissue. Sucking insects weaken plants and inoculate other parasites such as viruses.

Fungi are responsible for many cryptogamic diseases or mycoses. Bacteria cause various reactions: rot, tumors, etc. by penetrating into the tissues following an injury or an alteration. Viruses are nucleoproteins which, by multiplying in living cells, cause viruses in many plants. Their main vectors are aphids or certain soil fungi (photo 3). Not all viruses present characteristic symptoms.



Photo 3: Cabbage plant, attacked by aphids in Fongba
Shot: Houéssionon (juillet, 2023)

Photo 3 shows the ravages of aphids on the cabbage crop. This situation requires a curative measure, for the elimination of these pests, at the risk of seeing the cabbage patch or even the whole farm affected.

Some parasites and pests live on several plant species; others are specific to a host plant. All plant organs can be affected. Subterranean pests spend all or part of their lives in the soil; others are aerial.

Parasites and pests exist permanently. Their virulence and extension become dangerous when particular conditions are met. Their development depends on :

- climatic conditions. Temperature, air humidity, wind, etc. have a determining effect on both growth and spread;

- the cultivation conditions. The presence of weeds, nutrient conditions, etc. affect the retention and multiplication of inoculum as well as the vigor of plants and their ability to resist; - the tolerance, resistance or susceptibility of plants.

As for weeds, we can distinguish different harmfulnesses: primary, direct secondary and indirect.

The morphology and biology of pests and parasites determine the means of control to be implemented.

Control of pests and parasites

Preventive or curative control methods use different means. Chemical control is the method most favored by producers in Lokossa (60%). This type of control uses phytosanitary products. In chemical control, products are applied to the soil, to seeds or to plants during vegetation in order to destroy parasites and pests. Nowadays, there are many treatment products or pesticides available: insecticides, fungicides, etc.

Insect control

Used by 74% of the producers interviewed, insecticides are effective against insects according to them. In fact, insecticides are neurotoxins that cause the death of insects by asphyxiation or paralysis. Insects either absorb them directly, or ingest them by consuming the treated tissue, or inhale their toxic vapors.

Many insecticides are multipurpose, destroying both insect pests and their predators.

Organophosphates (parathion, malathion, etc.) are quite numerous. The first products of this family were endothermic; systemic products have been discovered and commercialized. Several families of insecticides are now available (photo 5). The persistence of insecticides is about 10 to 20 days according to 52% of the farmers interviewed.

Fungus control

Fungicides (used by 13% of the producers surveyed) have a preventive or curative action. They create external or internal toxicity. External toxicity prevents spores from germinating; internal toxicity stops the development of mycelium in the tissues. As contact fungicides are washed away by rain, the duration of protection is limited and several successive applications are necessary. Systemic fungicides provide longer protection, but are also eventually degraded by the plants.

Fungicides are often applied as liquids called slurries. These are suspensions of solid particles in water or emulsions. The trend is to apply very small volumes per hectare.

By combining several active ingredients, we can fight more effectively against a complex of diseases. The combination of two (02) active ingredients, having the same target but different sites of action, allows the control of resistant strains.

Some plants are naturally resistant to certain cryptogamic diseases.

This genetic character could be transferred to cultivated plants.



Photo 4: Stocks of pesticides in a store selling agricultural inputs (a) and in the SCDA store (b) in Lokossa.

Photo credit: Houéssionon (2023)

Photo 4 shows some pesticide stocks in the commune of Lokossa. Most of these pesticides are known and used by producers in the commune (Figure 6).

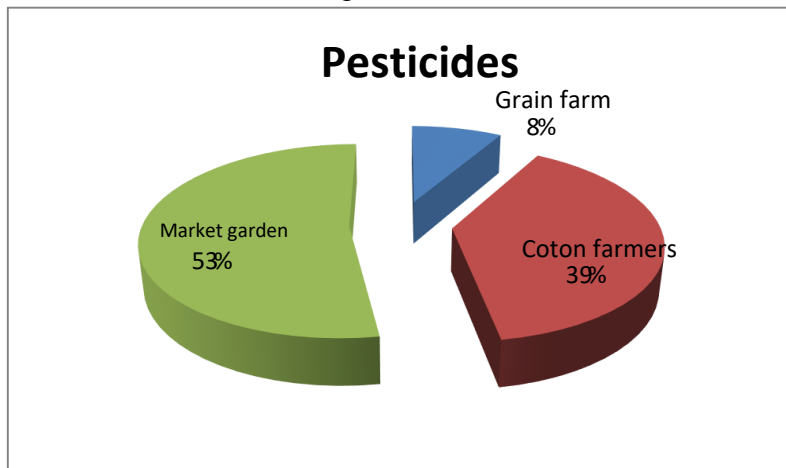


Figure 6: Proportion of producer categories using pesticides in Lokossa

Source: Field survey results, August (2023)

Analysis of Figure 6 shows that in the commune of Lokossa, market gardeners are the major consumers of pesticides (53%) ahead of cotton growers (39%). Cereal growers (8%) consume fewer pesticides (Table 2) because of the low level of vulnerability of their crops to pests compared to vegetable crops.

Table II: Pesticides on sale in the Mono/Couffo departments

N°	Name Commercial	Active substance	Firm/Company manufacturing	Location of the store	Approval (yes or no)
1	ALAZINE 350/200SE	350g/l d'Al chlore 200g/l d'Atrozin	Shenzhen Baocheng Chemical industry	Store in front of the hostel under the IROKO	Yes
2	LAMBDA SUPER 2,5 EC	Lambda- cyhalothrin 25g	Shenzhen Baocheng Chemical Industry	Store in front of the hostel under the IROKO	Yes
3	LAMBDA FINER 2,5 EC	Lambda- cyhalothrin 25g	Shenzhen Baocheng Chemical Industry	Store in front of the hostel under the IROKO	Yes
4	CYPERCAL 50EC	Cypermethrine 50g/l	Kumark Trading ENT	Store in front of the hostel under the IROKO	Yes
5	GRAMOQUA T SUPER	Paraquat chroide 276g Paraquat 200g	Shenzhen Baocheng Chemical Industry	Store in front of the hostel under the IROKO	No
6	GLYPHADER 480	Isopropylamine salt 480g	Shenzhen Baocheng Chemical Industry	Store in front of the hostel under the IROKO	No
7	ADWUMAW O WURAM	Glyphosate 360g Glyphosateisopropylam moniu m 41 %	Shenzhen Baocheng Chemical Industry	Store in front of the hostel under the IROKO	No
8	HERBEXTRA 720SL	2,4D de sel d'Amine 720g/l	Stepc (Côte d'Ivoire)	Store in front of the hostel under the IROKO	Yes
9	LAMBDA SUPER POWER	Lambda- cyhalothrin 25g	Shenzhen Baocheng Chemical Industry	Store in front of the hostel under the IROKO	Yes
10	LAMBDA FINER	Lambda- cyhalothrin 25g	Shenzhen Baocheng Chemical Industry	Store in front of the hostel under the IROKO	Yes
11	SUMITEX	Dimethoade 50g/l	Shenzhen	Store in front of the hostel under the IROKO	Yes

Known and plausible risks associated with the use of chemical inputs in agriculture in Lokossa

Chemical inputs are molecules that are foreign to biological processes and leave residues in nature. They have real consequences for the health of farmers, as well as for consumers, because of the persistence of pesticides in many products and edible plants.

Consequences of the use of agricultural chemical inputs on the health of populations

The inadequate behavior of producers with regard to agricultural chemical inputs has many repercussions on their health and also on that of the entire population.

Producers' poor behavior with regard to agricultural Chemical inputs

The supervisors require producers to observe certain rules of conduct when treating their fields, including wearing appropriate protective clothing for plant protection treatments and gloves when spreading fertilizer. But these instructions are not respected.

It is very important to note that in the commune of Lokossa, 97% of farmers apply fertilizer to their fields without protection (photo 6).



Photo 6: Unprotected female farmer spreading fertilizer in a maize field

Shot: Houéssionon (2023)

Photo 6 shows an unprotected female farmer spreading chemical fertilizer in a maize field. Nearly 97% of the farmers interviewed stated that the plant protection clothing, consisting of long-sleeved pants and shirt (5000F), goggles (500F), gloves (750F), a muffler (500F) and boots (3500F), is expensive and out of their reach. The official price of this outfit communicated by CARDER Mono/Couffo during the study is 10,250FCFA. But the reality is that in the field this price varies between 15,000F and 18,000F for reasons internal to the commune. In addition to the high cost of plant protection equipment for farms, other problems raised by cotton producers are the heat generated by this equipment and the heavy weight of the boots, difficulties that do not favor easy and rapid treatment of farms. Almost all farmers simply choose to treat their fields without adequate protection.

The farmers have not yet perceived the usefulness of protection during the phytosanitary treatment. Only a few leaders of the Communal Union of Producers have purchased clothing. However, they often use agricultural workers in their fields who refuse to protect themselves against the risks of exposure to pesticides. The protective clothing is restrictive, they say. The problem is that the protective clothing is not adapted to the hot climate of the farmers' environment. For their well-being during plant protection treatment, most of the farmers expressed the wish to see less restrictive and less expensive protective clothing made.

Another behavior observed during the phytosanitary treatment of fields is the involvement of children in this activity reserved for adults. Before the age of fifteen (15), the age of being an agricultural worker, children are involved in treatment. They are sometimes responsible for washing the treatment equipment at

the end of the operation. This exposes them, as well as their parents, to the dangers associated with insecticides (photo 7).



Photo 7: Child involved in fertilizer application
Shot: Houéssionon (2023)

Photo 7 shows a child involved in fertilizer spreading activities in a maize field. It should be noted that the basins and plates used for fertilizer application in the fields are the same ones used in the kitchen (75% of farmers interviewed).

Also, empty agricultural input containers are managed in various ways by farmers (Figure 7).

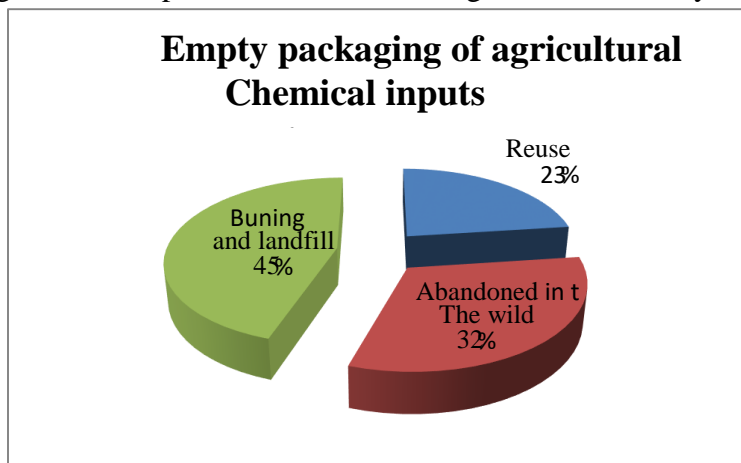


Figure 7: Fate of empty agricultural chemical input packaging.

Source: Field survey results, July (2023)

Analysis of Figure 7 shows that some users (23%) reuse the empty packaging to buy petroleum, cooking oil, for drinking water supply (photo 8) and for seed saving. Others (32%) abandon them in nature (photo 9) and the rest (45%) claim to burn them with the garbage or bury them in the ground.



Photo 8: Empty pesticide can used to package drinking water.

Photo credit: Houéssionon (2022)

Photo 8 shows an empty pesticide bottle used to package drinking water. This practice can have many consequences for human health.



Photo 9: Empty pesticide box abandoned in the wild

Shot: Houéssionon (2022)

Photo 9 shows an empty insecticide package discarded in nature. This packaging is thus within the reach of everyone, especially children who will not hesitate to play with it; which becomes a great source of health risks for them.

Defective state of health of the producers

After fertilizer application, 93% of the farmers interviewed said they had no appetite because they were choked by the smell of fertilizer. They also said that they found the meals they ate by hand salty, because of the previous use of the hand without protection during fertilizer application.

Lack of appetite, vomiting, and deterioration of the skin of the hands are the discomforts that they have in these cases.

As for the phytosanitary treatment, the discomforts recorded are even more important. Colds, headaches, skin irritation and eye pain are the health problems recorded after phytosanitary treatment (Figure 8).

The farmers interviewed stated that they felt these discomforts for at least forty-eight (48) hours after the phytosanitary treatment.

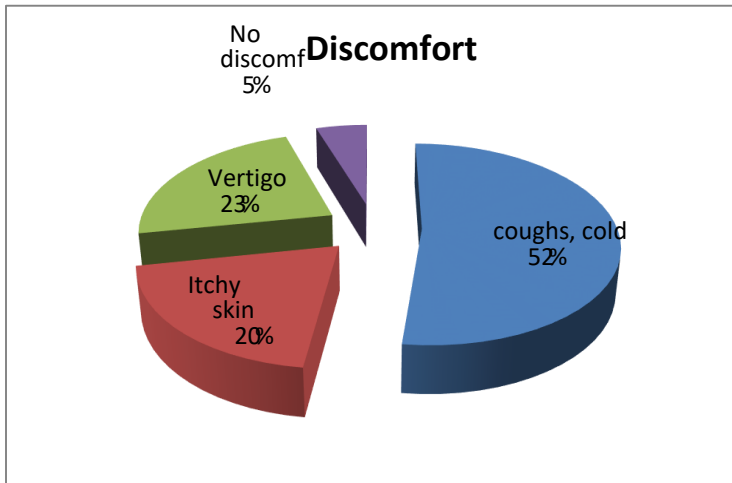


Figure 8: Discomfort with fertilizer application and phytosanitary treatment of fields.

Source: Field survey results, August (2022)

The analysis in Figure 8 shows that the use of agricultural chemical inputs has immediate consequences on people's health. Those who do not have discomfort attribute this condition to the resistance of their body to the effects of agricultural inputs forgetting the delayed effect of the hazards related to the inputs. However, oral information obtained from health personnel and the head of agriculture confirms the multiplication of ailments during the cultivation period.

Intoxication

The use of pesticides in the storage of food products leads to contamination. The washing of these products with large quantities of water to purify them often does not change this contamination. The victims of this behavior are the consumers.

To date, there are no reported cases of immediate involuntary poisoning in Lokossa.

The most serious cases of intoxication are suicides. The practice is not common in the commune of Lokossa, but it does exist. According to the person in charge of rural development in Lokossa, two (02) cases of suicide were recorded in 2001. The reasons for these suicides are the refusal to bear humiliation, sexual impotence and betrayal.

In the two (02) cases of intoxication (involuntary or voluntary) the victims sweat a lot, drool, are traumatized and go into coma.

The doctors invite the parents of the victims to take them immediately to a medical center in order to try to recover them by the specialists in charge of doing it.

The array of pesticides to which an ever-increasing proportion of the population is exposed is raising more and more concerns among public health workers. Indeed, many of these are very persistent in the environment, bio-accumulative and highly toxic. By persistent, we mean that their potential for harmful action on living organisms can last a very long time, up to 30 or 40 years in some cases. For example, DDT, an organochlorine, is still found in the sediments of Quebec rivers and in the flesh of various fish, even though its use has been banned for over 20 years (Pham et al., 1996). A bioaccumulative substance means that even if it is present in small quantities, its concentration can increase in an organ, a living

organism or in the food chain. Thus, the higher up the food chain the species is, i.e., predatory, the more contaminated it will be.

In addition, concentrations increase with age and are transmissible to fetuses and infants via breast milk (Ayotte et al., 1994; Muckle, 1995). Pesticides therefore represent a real danger to all living species, including humans.

The adverse health effects of pesticides will differ depending on the period of exposure and the toxicity of the pesticide. Acute poisoning occurs very quickly, while long-term effects, such as chronic disease or cancer, may not appear for 15 to 30 years after exposure. Table 3 lists the potential impacts of long-term exposure to pesticides according to the scientific literature.

CONCLUSION

Agricultural chemicals contribute to increased productivity if used in limited quantities and in a targeted manner. However, they can cause considerable damage to both human health and the environment if users lack sufficient knowledge or if there are incentives for overuse.

Data collected for the Health Effects of Agricultural Chemical Inputs on Producers account attest that health problems related to the use of these products were recurrent. The manifestation of undesirable effects during or after the application of pesticides in 95% of the producers, evokes the existence of a permanent threat that the use of pesticides poses to the health of the producers with the possibility of development of a chronic toxicity.

Recommendations were made to strengthen the capacities of producers and research structures in health, agriculture and environmental sciences. Also, these recommendations were for a policy of regulation of the use of agricultural chemical inputs. An optimal level of use must be determined. This process can only be done at the local level, but should be supported by appropriate framework conditions.

A combination of improved technologies, environmental legislation, and greater emphasis on organic farming will reduce the excessive use of pesticides and fertilizers and the resulting environmental damage.

To achieve this optimistic scenario, however, a consistent and coherent political will is needed to facilitate farmers' access to environmentally friendly technologies. In addition, it has become apparent in recent years that changing consumer demand has been a major driver of policy reform.

References

- Adjahossou, J. K. (2002): Pollution des sols, des eaux superficielles et souterraines par les engrais chimiques : Possibilité de lutte contre une telle pollution dans le Sud de la République du Bénin. Mémoire pour l'obtention du DEA - Gestion de l'Environnement, UAC, 63 p.
- Brown, C. (1993): Population et environnement. Un enchaînement tragique. Information pour le développement durable, N° 23 - Juillet - Août 1994, PP 3-5
- CIFRED (2001): Agriculture durable et Gestion des ressources naturelles. Edition provisoire, Cotonou, Bénin, 224 p.
- Clark, G.L. (1997) : Étude des possibilités pour l'intégration des populations dans la gestion des aires de conservations de l'est du Burkina. Ouagadougou : Union Internationale pour la Conservation de la Nature (UICN).
- Fleischer, G. (2006) : Les produits chimiques utilisés en agriculture – sont-ils nécessaires ou superflus ? Eschborn 54 p.
- Gangbazo, G., et Painchaud, J. (1999) : «Incidence des politiques et programmes d'assainissement agricole sur la qualité de l'eau de six rivières 1998-1995». Vecteur Environnement, vol. 32, no. 1, p. 29-36.

- Gareau, P., Gingras, S., Gariépy, A., Rivard, J. et Patrick, R. (1999) : La problématique de la pollution agricole, ses impacts sur la santé des cours d'eau et sur la santé humaine. Montréal : Union Saint-Laurent, Grands Lacs et Mouvement Vert Mauricie, 80 p.
- Illa, C. (2004) : État de la contamination des sols et des eaux par les pesticides en zone cotonnière : la boucle du Mouhoun (Burkina Faso). Thèse de doctorat en science environnementale : Université de Ouagadougou, Centre d'Étude pour la Protection, l'Aménagement et la Promotion de l'Environnement (UO/CEPAPE) (Burkina Faso)
- INRA – Cemagref (2005) : Réduire l'utilisation des pesticides et en limiter les impacts environnementaux, Expertise scientifique collective 68 p.
- Gomgnimbou, A. P. K. ; Savadogo, P. W. ; Nianogo, A. J. et MillogoRasolodimby, J. (2009) : Usage des intrants chimiques dans un agrosystème tropical : diagnostic du risque de pollution environnementale dans la région cotonnière de l'est du Burkina Faso, Ouagadougou, Burkina-Faso, 9 p.
- Kissira, A. (2005) : Activités agricoles et dégradation des ressources naturelles dans la commune de Ségbana (Bénin) : Impacts sur la santé des populations Mémoire pour l'obtention du DEA - Gestion de l'Environnement, UAC, 78 p.
- Lefebvre, Y. (2002) : Bilan des ventes de pesticides : suivi des transactions au Québec pour 1998 et 1999. Ministère de l'Environnement, 88 p.
- Ouinakonhan, M. (2003): Importance du coton dans l'assolement des exploitations et dans la dégradation du paysage au Bénin : Cas de la commune de Gogounou, Mémoire de l'obtention du Diplôme d'Ingénieur des Travaux, UAC, 54 p.
- PICOFA (2003) : Agriculture et Développement durable : Bilan de campagne 2013-2014 des industries de la fertilisation. Conférence de presse.
- Réseau Québécois des Groupes Ecologistes (2007) : Impacts environnementaux et sanitaires liés au modèle agricole industriel : Pistes de solution, Mémoire présenté à la Commission sur l'avenir de l'agriculture et de l'agroalimentaire du Québec 57 p.
- Schwartz D. (1995) : le jeu de la science et du hasard. La statistique et le vivant, Edition Population (Vol 5), P 228.
- Schwartz D. (1997b): The Stochastic Behavior of Commodity Prices: Implication for Valuation and Hedging. The Journal of Finance, 52, 923-973

IMPACTS DES INFRASTRUCTURES DE TRANSPORT ROUTIER SUR L'ORGANISATION DE L'ESPACE DANS LA COMMUNE DE OUIDAH AU SUD DU BENIN

Rémi TAMEGNON¹ ;
Jean-Roïtinos AISSI¹ ;
Jean SODJI¹,
Auguste Tognidè HOUINSOU¹,
Nadine AKOGBETO¹,
Fousseni Ayouba TCHAOUSSE¹,
Lambert SEHOUBOU¹,
Bignon Camus Landry SOSSOU¹,
Bruno MONTCHO²,
Djafarou ABDOULAYE¹.
Odile V. DOSSOU GUEDEGBE¹

¹Département of Geography and Land Management (DGAT), University of Abomey-Calavi (UAC), Benin

²Departement of sociology-Anthropology, University of Abomey-Calavi (UAC), Benin

Auteur correspondant Rémi TAMEGNON E-mail :tamegnonremi@gmail.com, Tel : 00229 97151516

Abstract

The infrastructures of transportation constitute essential links for the working of the transportation system because they facilitate the human installation and the economic activity development. The present research is a contribution to a better knowledge of the impact of the transportation infrastructures in the organization of the space in the township of Ouidah.

The adopted methodological approach took in account the documentary research and the investigations of land. To the total 344 people have been interviewed. The age group of them investigated is of 20 years and more with a seniority of 10 years at least in the locality.

The results show that the organization of the space in the township is enlivened by the different infrastructures of road transportation. The ways tarred in Ouidah are the RNEIE 1 Cotonou-Ouidah (34 km) and the MAIN ROAD Ouidah-Tori Bossito (18 km). The paved ways occupy 11.27 km and the tracks of servicing identified represent 20.25 km of the road network. To this road network the other socioeconomic infrastructures and administrative services are added decentralized. The backing of the road network and the plot of all spaces urbanisables are therefore a necessity for a perfect spatial organization.

Keywords: Ouidah, Infrastructures of transportation, organization of the space, road network.

Résumé

Les infrastructures de transport constituent des maillons essentiels pour le fonctionnement du système de transport car elles facilitent l'installation humaine et le développement des activités économiques. La présente recherche est une contribution à une meilleure connaissance de l'impact des infrastructures de transport dans l'organisation de l'espace dans la commune de Ouidah.



2. BİLSEL INTERNATIONAL AHLAT SCIENTIFIC RESEARCHES CONGRESS 09-10 DECEMBER, 2023, BİTLİS /TÜRKİYE

L'approche méthodologique adoptée a pris en compte la recherche documentaire et les enquêtes de terrain. Au total 344 personnes ont été interviewées. La tranche d'âge des enquêtés est de 20 ans et plus avec une ancienneté de 10 ans au moins dans la localité.

Les résultats montrent que l'organisation de l'espace dans la commune est animée par les différentes infrastructures de transport routier. Les voies bitumées à Ouidah sont la RNEIE 1 Cotonou-Ouidah (34 km) et la RN Ouidah-Tori Bossito (18 km). Les voies pavées occupent 11.27 km et les pistes de desserte identifiées représentent 20.25 km du réseau routier. A ce réseau routier s'ajoutent les autres infrastructures socio-économiques et services administratifs déconcentrés. Le renforcement du réseau routier et le lotissement de tous les espaces urbanisables sont donc une nécessité pour une parfaite organisation spatiale.

Mots clés : Ouidah, Infrastructures de transport, organisation de l'espace, réseau routier.

EPIDEMIOLOGICAL IMPORTANCE OF BOVINE CRYPTOSPORIDIOSIS

Avcademimician Dr Ivan Pavlovic

ORCID: 0000-0003-4751-6760

E-Posta dripavlovic58@gmail.com

Scientific Institute of Veterinary Medicine of Serbia, Belgrade, Serbia

MSc Ivanka Hadzic

ORCID: 0009-0005-3032-0173

E-Posta redvanja@gmail.com

Belgrade City Administration, Belgrade, Serbia

Öz

Cryptosporidiosis is a highly prevalent gastrointestinal parasitic disease caused by protozoan species of the genus *Cryptosporidium* that infect a wide range of animals, including people, throughout the world. Cryptosporidiosis is of considerable importance in neonatal ruminants, in which it is characterized by mild to severe diarrhea, lethargy, and poor growth rates. **One major species, *Cryptosporidium parvum*, infects both farm animals and humans with another species, *Cryptosporidium andersoni*, currently restricted to adult cattle.**

Animals show an age-related susceptibility to infection, so the older the animal at the time of infection, the less severe the clinical symptoms are likely to be. Immunity is acquired so infections in adult animals are asymptomatic, and the numbers of oocysts shed are usually small. An infected dam can act as a reservoir of infection for her offspring, although there is variable evidence of a periparturient rise in oocyst shedding as some studies have shown no increase whereas others have reported an increase in shedding. Infections in farm cats and dogs are also asymptomatic, but these animals may also act as a reservoir. *Cryptosporidium* oocysts are infective as soon as they pass into the environment and infection soon reaches a high level and spreads very rapidly. Clinical symptoms occur 3-7 days after infection and include a profuse watery diarrhoea, inappetance, gastrointestinal discomfort, abdominal tension, nausea and a mild fever. The onset of clinical signs coincides with the shedding of oocysts in the dung. Severe infections may lead to dehydration. Calves, while becoming depressed and experiencing severe diarrhoea, often continue to feed quite well during infection. Mortality rates are usually low. However, oocyst shedding often continues after the clinical signs have disappeared. Since *C. parvum* is a zoonotic protozoan, there is a possibility of human infections with this parasite.

Anahtar Kelimeler: cryptosporidiosis, cattle, zoonoses

MEDICATION ADHERENCE IN MOROCCAN DIABETIC PATIENTS: THE ROLE OF DIET AND HERBAL MEDICINE

Abdelaati.Soufiani¹,
Abderrazak. Khadmaoui²,
Abderrahmane. Boualam²,
Yassine. Mouniane¹,
Driss. Hmouni¹

1. Laboratory of Natural Resources and Sustainable Development, Department of Biology, Faculty of Sciences, Ibn Tofail University, B.P. 133, 14000, Kenitra, Morocco, abdelaati.soufiani@uit.ac.ma
2. Laboratory of Biology and Health, Department of Biology, Faculty of Sciences, Ibn Tofail University, B.P. 133, 14000, Kenitra, Morocco

Abstract

This cross-sectional study aimed to assess medication adherence and its determinants among 116 Moroccan diabetic patients. The results show that 86.7% were following a diet but 49.1% found it difficult. In addition, 32.5% used medicinal plants, mainly for their perceived efficacy. A significant relationship was found between herbal medicine use and adherence.

Keywords: medication adherence, diet, herbal medicine, diabetes, Morocco

Introduction

Diabetes requires long-term adherence to dietary and medication recommendations. However, treatment adherence remains problematic [1]. The objective of this study was to assess adherence and its determinants, including diet and the use of medicinal plants, in Moroccan diabetic patients.

Methodology

This was a cross-sectional study conducted from May to July 2021 among 116 diabetic patients in Kenitra. Medication adherence was measured using a validated self-report questionnaire [2]. Statistical analysis included descriptive statistics and correlations.

Results

The sample had a mean age of 50.5 years and was 62.3% female. The mean medication adherence score was 4.1/6. A diet was followed by 86.7% of participants but 49.1% found it difficult. Also, 32.5% used medicinal plants, mainly for their efficacy (39.5%). The most commonly used were Fenugreek (45.9%), Olive (19.4%), and Salmia (*Salvia officinalis* L) (10.8%). A significant relationship was found between herbal medicine use and adherence, with 60.4% of patients using herbal medicine having poor medication adherence.

Conclusion

This study highlights difficulties in following the diet and significant use of herbal medicine, with a clear relationship to adherence to drug treatment.

References

- [1] Gonzalez JS, et al. *Diabetes Care*. 2008;31(12):2398-403.
- [2] Morisky DE, et al. *J Clin Hypertens (Greenwich)*. 2008;10(5):348-54.



SYNTHESIS OF PYRIDINE CONTAINING BIOACTIVE MOLECULES VIA SUZUKI MIYAURA CROSS-COUPLING REACTIONS

Nasir Rasool*,

Labiqa Aman,

Fatima Aman,

Muhammad Bilal

labiqaaman@gmail.com

fatimamehar044@gmail.com

muhammadbilalgcuf@gmail.com

*nasirrasool@gcuf.edu.pk

Department of Chemistry.

Government College University Faisalabad,38000 Pakistan.

Abstract

Pyridine and its derivatives are used as precursors for the synthesis of substituted heterocycles and have a significant role in the pharmaceutical industry due to their easy preparation, low toxicity, lower drug resistance and good biocompatibility. There are 95 approved pharmaceuticals that stem from pyridine or dihydropyridine, including abiraterone acetate (prostate cancer), isoniazid and ethionamide (tuberculosis), delavirdine (HIV/AIDS), tacrine (Alzheimer's), ciclopirox (ringworm and athlete's foot), crizotinib (cancer), nifedipine (Raynaud's syndrome and premature birth), piroxicam (NSAID for arthritis) and nilvadipine (hypertension). Pyridine derivatives can be easily synthesized through Suzuki-Miyaura cross-coupling reactions. Suzuki cross-coupling is used for formation of carbon-carbon bond because it has advantages over other reactions i.e. its reagents are stable, its handling is easy and the by-products can be separated easily.

Keywords: Pyridine, Heterocycles, Cross-Coupling, Catalytic, Bioactive

INTRODUCTION TO A STANDALONE PHOTOVOLTAIC SYSTEM

Oussama Sait^{1*},
Samia Latréche¹,
Mabrouk Khemliche¹,
Belkacem Sait¹

¹automatic Laboratory Of Setif, Electrical Engineering Department, Setif1university, Setif, Algeria

*Oussamasait2017@Gmail.Com

Abstract

Amidst the growing chorus of environmental concerns, standalone photovoltaic (PV) systems have emerged as a beacon of hope, illuminating the path towards sustainable electricity generation. These self-sufficient systems, untethered from the constraints of the grid, harness the boundless energy of the sun, converting it into usable electricity. This paper embarks on a journey to unravel the intricate workings of standalone PV systems, delving into the essential components that orchestrate their harmonious operation.

At the heart of these systems lie photovoltaic modules, the primary agents responsible for capturing the sun's radiant energy and transforming it into direct current (DC) electricity. These modules, meticulously arranged to maximize energy capture, are composed of semiconductor cells, the tireless workhorses that convert sunlight into electrical power.

To ensure the efficient storage of this precious energy, standalone PV systems incorporate charge controllers, the vigilant guardians that oversee the flow of electricity between the modules and the battery bank. These controllers, with their unwavering dedication, prevent overcharging and deep discharge, safeguarding the batteries and prolonging their lifespan.

Storage batteries, the lifeblood of standalone PV systems, provide a reservoir of energy, ensuring a steady supply of electricity even during periods of low or no solar radiation. Various battery technologies, each offering unique advantages and considerations, are employed.

Maximum Power Point Tracking (MPPT) control emerges as a pivotal concept, optimizing the performance of PV modules. This intelligent system, like a skilled conductor, orchestrates the modules to operate at their peak efficiency, maximizing the energy extracted from the sun.

The paper concludes by outlining key considerations for solar panel and battery installation, ensuring optimal system operation.

Keywords: Standalone photovoltaic (PV) systems, Photovoltaic modules, Charge controllers, Storage batteries, Maximum Power Point Tracking (MPPT) control, Battery installation.

Introduction:

A standalone photovoltaic system is a system that allows you to generate electricity from solar energy without being connected to the grid. It consists of several components, including photovoltaic modules, a charge controller, a storage battery, and optionally an inverter [1].

Components of a Standalone Solar Photovoltaic System:

- Photovoltaic (PV) Modules: PV modules are the heart of a standalone PV system, converting sunlight directly into electricity. They are composed of semiconductor cells that absorb sunlight and generate an electric current [2].
- Charge Controllers: Charge controllers regulate the flow of electricity between the PV modules and the battery bank. They prevent overcharging and deep discharge, prolonging battery life and ensuring optimal system performance.
- Storage Batteries: Storage batteries serve as a reservoir of energy, storing the electricity generated by the PV modules for use during periods of low or no solar radiation [2].
- Maximum Power Point Tracking (MPPT) Control: MPPT control is a sophisticated technology that optimizes PV module performance. It continuously monitors the PV module's output voltage and current, adjusting it to ensure operation at the point of maximum power generation.

Conclusion

In this article , we have presented a stand-alone photovoltaic solar power system, including its components (inverter, controller, storage battery, GPV). We have also introduced the MPPT control and its principle, and mentioned the installation conditions for solar panels. Finally, we present the battery installation and electrical wiring.

References

- [1] ARES Mohamed Lamine, Contribution à l'étude de l'installation solaire photovoltaïque dans un site isolé, Mémoire de Master, Université de Constantine, Promotion 2013/2014.
- [2] Rhônealp énergie Environnement, Guide des installations photovoltaïques raccordées au réseau électrique destiné aux particuliers, Edition 2007, 10 rue des Archers– 69002, pp. 07.



THE ROLE OF COLLABORATIVE NETWORKS IN COMBATTING DIGITAL DISINFORMATION

Ornela Ramašauskaitė
Mykolas Romeris University, Faculty of Human and Social Sciences,
Institute of Communication, Vilnius, Lithuania,
ORCID number: 0000-0002-1725-2808,
orramasauskaite@stud.mruni.eu

Introduction

The digital age has heralded unprecedented opportunities for economic growth, innovation, and social connectivity. However, it has also given rise to a pernicious phenomenon – the proliferation of digital disinformation. In this era, where data is often likened to oil for its value as a pivotal economic resource, the integrity of information stands as a cornerstone of the digital economy. Disinformation, defined by Wardle and Derakhshan (2017) as "false information created and disseminated with the intent to deceive," threatens to corrupt this cornerstone, challenging the foundations upon which the digital economy is built.

The economic repercussions of disinformation are profound and multifaceted. At its core, the digital economy thrives on the trust of consumers, the reliability of data, and the credibility of digital transactions. As Lazer et al. (2018) highlight, spreading fake news undermines this trust and can distort market behaviours, leading to inefficiencies and skewed decision-making processes. Such distortions can ripple through the economy, affecting not just individual businesses but entire industries. Chen and Sharma (2013) emphasize that disinformation can alter consumer perceptions, damage brand reputation, and erode customer bases, resulting in financial losses and a compromised competitive marketplace.

Moreover, the broader economic implications of digital disinformation extend to the potential destabilization of markets. In an environment where the rapid dissemination of information can influence market movements, falsified news has the power to manipulate stock prices and increase market volatility unjustly (Aker & Mbiti, 2010). Such volatility not only hampers the efficient functioning of financial markets but also poses risks to economic stability. The perturbation in financial markets caused by disinformation can lead to resource misallocation, where investments flow towards unproductive or harmful sectors rather than contributing to genuine value creation.

Beyond the direct financial implications, the pervasive nature of disinformation can also incur significant economic costs by allocating resources towards combating and rectifying the effects of fake news. Governments, private enterprises, and civil organizations must invest heavily in technological solutions, legal

frameworks, and educational programs to stem the tide of digital disinformation (Tandoc et al., 2018). The consequent diversion of these resources underscores the opportunity costs associated with addressing the issue, where funds and efforts could have been otherwise channelled towards innovation, development, and productive economic activities.

As we consider the intricate network of stakeholders involved in the digital economy, it becomes clear that the effects of disinformation are not limited to the realm of economics alone. As termed by Lazer et al. (2018), the societal crisis manifests in a diminished democratic discourse, where misinformation muddies the waters of public debate and policymaking. This intersection of economic detriment and democratic degradation necessitates a robust, coordinated response that transcends individual sectors and calls for a unified front.

In this study, we delve into the multifaceted battle against digital disinformation, understanding that it is not merely a technological challenge but one that impinges on the sanctity of our economic and democratic institutions. Drawing from the insights of Farkas and Schou (2018), we explore the notion that disinformation is best combatted through systemic, community-based action rather than isolated efforts. We aim to elucidate the role of collaborative networks comprising technology companies, government agencies, media outlets, and civil society in fostering an informed public and a resilient digital economy. As the battle against disinformation wages on, this research seeks to contribute to the discourse on safeguarding the truth and integrity upon which our economic prosperity and democratic health depend.

Method

The methodology of this study is meticulously crafted to delve deeply into the multifaceted issue of digital disinformation and its broad-reaching impacts. This research's core is a comprehensive literature review, an extensive and systematic examination of existing scholarly articles, reports, and academic papers. This literature review aims to encapsulate the current understanding of digital disinformation, scrutinizing its dimensions, manifestations, and effects, particularly on the economy. The study seeks to build a cohesive understanding of the topic by aggregating and analyzing these diverse sources.

Complementing the literature review is a detailed meta-analysis of these studies. This meta-analysis is not merely a review but a statistical approach that synthesizes the data from multiple studies to identify patterns, consistencies, and discrepancies in the research. This process allows for a more nuanced understanding of the prevalence and impact of digital disinformation, providing insights that transcend individual studies.

Furthermore, the research employs a content analysis methodology to examine digital media. This involves evaluating digital content to understand the nature and spread of disinformation. Using a combination

of manual and automated techniques, a wide array of digital platforms and media outlets are analyzed to identify common themes, tactics, and the reach of disinformation campaigns. This analysis is crucial in understanding how disinformation is propagated and consumed in the digital sphere.

In addition to analyzing digital media, the study integrates case studies of successful collaborative efforts against disinformation. These case studies are carefully selected to represent a variety of approaches and contexts, providing practical examples of how different stakeholders – governments, technology companies, media organizations, and civil society – have effectively worked together to combat misinformation. These case studies offer tangible insights into strategies and best practices that can be emulated or adapted in different contexts.

Lastly, the research methodology includes a comparative analysis of policy frameworks across different countries. This analysis examines the legislative and regulatory approaches various governments take to mitigate the spread and impact of misinformation. By comparing these approaches, the study aims to evaluate the efficacy of various policy measures, identify best practices, and understand the challenges and limitations of regulatory interventions.

Together, these methodological approaches provide a comprehensive, multi-dimensional analysis of digital disinformation. The combination of theoretical insights from the literature review, statistical rigour from the meta-analysis, practical understanding from content analysis and case studies, and policy perspectives from the comparative analysis equips this study with a robust framework to understand and address the complex challenge of digital disinformation.

Literature Review

In examining the role of collaborative networks in combatting digital disinformation, the existing literature presents a diverse range of perspectives and findings. This review synthesizes these insights to understand better the complexities and challenges involved in this global issue.

Technological Frontline in Combatting Disinformation: Smith and Anderson (2019) discuss the role of technology companies in employing AI and machine learning to tackle fake news, cautioning that while these technologies are potent, they cannot replace human discernment and ethical judgment. Gillespie (2018) complements this view by emphasizing the responsibility of social media platforms as moderators of public discourse, balancing the act between freedom of expression and content regulation.

Government Intervention and Policy Making: Jones and Jones (2020) delve into the governmental role in regulating digital misinformation. They advocate for adaptable regulatory frameworks that are responsive to

the changing dynamics of the digital realm while protecting fundamental democratic freedoms. Echoing this sentiment, Sunstein (2018) emphasizes the need to protect democratic values in the face of the growing menace of misinformation.

Media's Role in an Era of Misinformation: The importance of media integrity in the fight against misinformation is highlighted by Kovach and Rosenstiel (2014), who stress the need for a disciplined approach to verification in journalism. Nguyen and Ryan (2021) add depth to this discussion by exploring the challenges media outlets face in maintaining journalistic standards amidst sensationalism and competition for attention.

Civil Society's Influence on Public Perception: The influence of civil society in enhancing public awareness and media literacy is explored by Livingstone (2018), emphasizing the critical role of education in empowering the public to critically evaluate media content. Patel and Jackson (2022) discuss the efforts of NGOs and educational institutions in fostering an informed society, crucial in the era of pervasive misinformation.

Collaborative Networks Against Disinformation: The literature converges on the necessity for multi-stakeholder collaboration in effectively tackling digital disinformation. Bennett and Livingston (2018) argue that isolated efforts are inadequate against the sophisticated nature of modern disinformation campaigns. This view is further supported by Lee and Kim (2023), who emphasize the need for adaptable and unified strategies that span across technology, government, media, and civil society.

This review presents a comprehensive analysis of the current discourse surrounding the combat against digital disinformation. It highlights the essential roles and collaborative efforts of various stakeholders, including technology companies, governmental bodies, media, and civil society. The insights from these sources underscore the complexity of the issue and the necessity for a coordinated approach to uphold the integrity of information in the digital age.

Discussion

Combating digital disinformation necessitates a nuanced and multifaceted approach, bringing together various stakeholders, from technology companies to government agencies, media outlets, and civil society. This extended discussion incorporates the insights of recent researchers to shed light on the complex dynamics of this collaboration.

Technology Companies: Balancing Innovation and Responsibility: The frontline role of technology companies in this battle is pivotal. While harnessing advanced technologies like AI for detecting and mitigating fake news, Smith and Anderson (2019) emphasize the importance of human oversight: "Algorithms, while

powerful, cannot fully understand the nuances of human communication and the contextual complexities of misinformation." This highlights the need for these companies to balance technological innovation with ethical considerations and human judgment.

Governments: Crafting Adaptive Policies: Governmental bodies face the challenge of developing regulations addressing misinformation without infringing on free speech. Jones and Jones (2020) point out the delicate nature of this task: "Regulatory frameworks must be adaptable and responsive to the ever-changing digital landscape, ensuring they are both effective and do not stifle innovation." This insight underscores the need for government policies to be dynamic and responsive to the evolving nature of digital platforms.

Media Outlets: Upholding the Pillars of Truth: The responsibility to provide accurate and unbiased information is paramount in the media realm. As Nguyen and Ryan (2021) articulate, "The media's role in combating fake news is not just about fact-checking, but also about maintaining journalistic integrity in an era of sensationalism." The challenge for media outlets lies in preserving credibility while navigating the competitive and often polarized media landscape.

Civil Society: Fostering Awareness and Literacy: Civil society organizations are instrumental in raising public awareness about the dangers of misinformation. Patel and Jackson (2022) stress the significance of these efforts: "Educational initiatives in media literacy play a crucial role in empowering individuals to assess and understand the information they encounter critically." These initiatives are vital in cultivating a discerning and informed audience.

Collaborative Synergies and Global Perspectives: The importance of collaboration among these diverse stakeholders is crucial. Lee and Kim (2023) highlight the necessity of a unified approach: "Tackling digital misinformation requires a concerted effort that spans across technological, governmental, and societal boundaries." Furthermore, Martin and Alvarez (2022) point to the need for international cooperation, "The transnational nature of digital misinformation demands global strategies and shared understanding."

Emerging Challenges and Future Directions: The disinformation landscape continuously evolves, presenting ongoing challenges and necessitating future-focused strategies. As technological advancements outpace regulatory and educational efforts, stakeholders must remain agile and proactive. Innovative solutions, ethical considerations, and cross-sector collaboration will be vital in adapting to and overcoming the sophisticated tactics of misinformation campaigns.

This research underscores the critical need for a multifaceted and cohesive strategy in combating digital disinformation, a phenomenon that challenges technological paradigms and threatens the underpinnings of

democratic societies and the integrity of the digital economy. As we navigate through an era where misinformation proliferates at an unprecedented pace, the roles of various stakeholders become increasingly pivotal.

Technology companies bear a significant responsibility as the gatekeepers of digital information. The innovative use of AI and machine learning to detect and mitigate fake news, as discussed by Smith and Anderson (2019), represents a significant leap forward. However, this technological prowess must be wielded with ethical responsibility and transparency. The collaborative efforts between these companies and government agencies are crucial to delicately balancing regulation and free speech. This synergy, as Jones and Jones (2020) note, requires cooperation and a shared commitment to protecting democratic values and public discourse.

Media outlets entrusted with disseminating accurate information face the dual challenge of maintaining credibility and competing in a saturated information market. As highlighted by Nguyen and Ryan (2021), the role of journalism in an era of misinformation is more crucial than ever, emphasizing the need for rigorous fact-checking and impartial reporting. Complementing these efforts are civil society organizations, which, according to Patel and Jackson (2022), play a vital role in raising public awareness and enhancing digital literacy.

Looking ahead, the challenges are manifold. The rapid evolution of digital technology and the sophisticated nature of modern disinformation campaigns call for dynamic and adaptable strategies. As suggested by Lee and Kim (2023), future efforts should focus on developing flexible, collaborative models and harnessing emerging technologies while ensuring their ethical and responsible application.

Additionally, the global nature of digital disinformation necessitates international cooperation. The work of Martin and Alvarez (2022) emphasizes the importance of cross-border dialogues and unified efforts to address a challenge that knows no boundaries.

This study reiterates the need for a coordinated, multi-stakeholder strategy to combat digital disinformation effectively. The integrity of our digital discourse and the health of democratic institutions hinge on these concerted efforts. As we advance, these efforts must be guided by principles of transparency, ethical responsibility, and a steadfast commitment to truth, as these are the cornerstones upon which a resilient digital economy and a robust democratic society are built.

Recommendations

Based on the findings and discussions of this study, the following recommendations are proposed to enhance the effectiveness of collaborative networks in combatting digital disinformation:

1. **Strengthening Ethical AI Development:** Technology companies should focus on developing AI and machine learning algorithms with built-in ethical considerations, as suggested by Smith and Anderson (2019). This involves transparency in algorithmic decision-making and incorporating human oversight to contextualize and interpret data accurately.
2. **Dynamic Regulatory Frameworks:** Jones and Jones (2020) emphasize that governments should create adaptable and responsive regulatory frameworks. These policies should effectively address misinformation while safeguarding freedom of expression and encouraging digital innovation.
3. **Investment in Journalistic Integrity:** Media outlets must prioritize and invest in journalistic integrity and fact-checking mechanisms. As Nguyen and Ryan (2021) highlight, maintaining a commitment to truth and unbiased reporting is crucial in an era of rampant misinformation.
4. **Enhancing Digital Literacy:** Civil society organizations should lead initiatives to enhance digital literacy, as Patel and Jackson (2022) note. Public education programs should focus on developing critical thinking and media literacy skills, enabling individuals to discern and critique the information they encounter.
5. **Fostering Global Collaboration:** Recognizing the transnational nature of digital disinformation, there is a need for international collaboration and shared strategies, as Martin and Alvarez (2022) suggest. This includes cross-border information sharing, joint efforts in policymaking, and collaborative research initiatives.
6. **Encouraging Public-Private Partnerships:** Encourage and facilitate public-private partnerships to leverage the strengths and resources of both sectors. This collaboration can lead to more effective strategies for detecting and countering disinformation.
7. **Continuous Monitoring and Adaptation:** Stakeholders should continuously monitor the digital landscape to identify and respond to new forms of disinformation quickly. Adapting strategies in real-time is essential to stay ahead of evolving disinformation tactics.
8. **Research and Development:** Increased investment in research and development is needed to explore innovative solutions to detect, analyze, and counter digital disinformation. This includes exploring new technologies, methodologies, and interdisciplinary approaches.
9. **Community Engagement:** Engage communities to understand their concerns and perceptions about disinformation. This grassroots approach can provide valuable insights into the effectiveness of current strategies and help design more targeted interventions.

10. **Ethical Guidelines and Best Practices:** Develop and disseminate ethical guidelines and best practices for all stakeholders combating digital disinformation. These guidelines should promote responsible conduct, respect for privacy, and adherence to the highest standards of information integrity.

By implementing these recommendations, collaborative networks can enhance their effectiveness in combatting digital disinformation, thereby safeguarding the integrity of information and the health of democratic societies and the digital economy.

References:

- Aker, J. C., & Mbiti, I. M. (2010). Mobile Phones and Economic Development in Africa. *Journal of Economic Perspectives*, 24(3), 207-232.
- Bennett, W. L., & Livingston, S. (2018). *The Disinformation Order: Disruptive Communication and the Decline of Democratic Institutions*. European Journal of Communication.
- Chen, Y., & Sharma, P. (2013). Spillover Effect of False Information on Financial Markets. *Journal of Business Ethics*, 117(3), 513-527.
- Farkas, J., & Schou, J. (2018). Fake News as a Floating Signifier: Hegemony, Antagonism and the Politics of Falsehood. *Javnost - The Public*, 25(3), 298-314.
- Gillespie, T. (2018). *Custodians of the Internet: Platforms, Content Moderation, and the Hidden Decisions That Shape Social Media*. Yale University Press.
- Jones, A., & Jones, B. (2020). *Regulating Digital Disinformation: Balancing Free Speech and Public Discourse*. International Journal of Law and Technology.
- Kovach, B., & Rosenstiel, T. (2014). *The Elements of Journalism: What Newspeople Should Know and the Public Should Expect*. Three Rivers Press.
- Lazer, D. M., Baum, M. A., Benkler, Y., Berinsky, A. J., Greenhill, K. M., Menczer, F., & Zittrain, J. L. (2018). The science of fake news. *Science*, 359(6380), 1094-1096.
- Lee, H., & Kim, J. (2023). *Adapting to Disinformation: Future Strategies in Digital Governance*. Technology and Society Journal.
- Martin, G., & Alvarez, F. (2022). *International Responses to Digital Misinformation: A Comparative Study*. Global Media Journal.
- Nguyen, T., & Ryan, M. (2021). *Challenges of Journalism in the Age of Disinformation*. Journal of Media Studies.
- Patel, S., & Jackson, L. (2022). *Digital Literacy and Civil Society: Empowering the Public Against Misinformation*. Journal of Social Media Studies.
- Pasquale, F. (2015). *The Black Box Society*. Harvard University Press.
- Potter, W. J. (2018). *Media Literacy*. SAGE Publications.
- Smith, J. D., & Anderson, R. K. (2019). *The Ethical Implications of AI in Journalism*. Journal of Media Ethics.
- Sunstein, C. R. (2018). *#Republic: Divided Democracy in the Age of Social Media*. Princeton University Press.
- Tandoc Jr, E. C., Lim, Z. W., & Ling, R. (2018). Defining "Fake News": A typology of scholarly definitions. *Digital Journalism*, 6(2), 137-153.
- Tufekci, Z. (2018). *Twitter and Tear Gas: The Power and Fragility of Networked Protest*. Yale University Press.
- Wardle, C., & Derakhshan, H. (2017). *Information Disorder: Toward an Interdisciplinary Framework for Research and Policymaking*. Council of Europe Report DGI(2017)09.



TO WHAT EXTENT DOES DARK TOURISM DELVE INTO DARKNESS? BENEFICIAL OUTCOMES OF CLASSIFYING ATTRACTIONS

Assoc. prof. dr. Irina Teodora MANOLESCU
ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-1869-1343>
irina.manolescu@gmail.com

”Alexandru Ioan Cuza” University of Iasi, Faculty of Economics and Business Administration, Department of Management, Marketing and Business Administration, Iasi, Romania

Abstract

Niche forms in tourism are often considered solutions for the development of local communities and the resilience of tourist destinations. However, there are also approaches that view them as playing a marginal role in tourism development, with the resources involved in setting specific tourist products often outweighing the benefits obtained. Dark tourism represents a controversial form of tourism, both at the theoretical level and especially at the practical level. The classification of destinations or attractions in this form of tourism carries negative connotations for many actors involved in the tourism ecosystem. Therefore, introducing nuances in categorizing attractions included in dark tourism could bring benefits in terms of local community involvement and promoting tourist destinations. This paper aims to review the main categories of attractions and destinations classified in dark tourism highlighted in the specialized literature and to provide a comparative analysis of their main characteristics and valorization methods. The results of the analysis are applied at the level of Romania to highlight, on the one hand, the factors inhibiting the notoriety of profiled tourist attractions, and on the other hand, good practices that could contribute to improving key tourism indicators and, implicitly, increasing the contribution of this form of tourism to the development of local communities.

Keywords: Dark tourism, tourism ecosystem, niche tourism, development projects.



HUMAN CAPITAL DEVELOPMENT IN THE SMART ECONOMY

Olena Budiakova

ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-6028-2650>

E-Posta bud1971@ukr.net

Alina Kunitska

Kyiv National University of Technologies and Design, Faculty of Management and Business Design,
Department Smart Economics, Kyiv, Ukraine

Abstracts

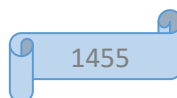
Managing human capital according to SMART goals enables the development of human capital in the Smart Economy. At present, the crisis phenomena in the system of human capital management of enterprises both in organizations and enterprises of the world community and in Ukraine have prompted economists to search for new methods of improving and enhancing human resource management, which will initiate the elimination of stereotypes in managerial thinking and the development of the latest conceptual approaches. It is worth noting that new approaches to human capital management of enterprises outside our country did not immediately yield satisfactory results. This was due to the fact that Western corporations initially borrowed the experience of other countries (for example, Japan and the United States) without performing the necessary modernizations in their labor management system, which are determined by the socio-economic and organizational characteristics of the countries.

Many domestic experts, sociologists and scholars confirm the very intensive development of Western traditional values. This presents the most striking problem of the loss of civilizational similarity, which, unlike politics and economics, is virtually impossible to restore. Proposed in an obvious light, it is most often not accepted by the community. This situation makes it necessary to change all methods of external influence by countries from the West, to adopt a covert nature by European and Western countries, which allows them to implicitly influence targeted social activities after achieving their own goals and objectives without causing direct resistance.

At the same time, the globalization of the world economic society and the development of modern technologies dictate their own standards in the field of human capital management.

A new approach to human capital management is management by SMART goals, which enables the development of human capital and facilitates the transformation to a smart economy.

Key words: smart economy, smart education, smart goals.





AN ANALYSIS UNDER THE ISLAMIC ARCHAEOLOGY OF MAHABAT KHAN MOSQUE OF PESHAWAR

Dr. Naseem Akhter

Associate Professor, Department of Islamic Studies

Shaheed Benazir Bhutto Women University, Peshawar, Pakistan

khtr_nsm@yahoo.com

Abstract

The Mahabat Khan Mosque in Peshawar is the subject of an Islamic archaeological research that examines its historical and cultural relevance in relation to the Islamic architectural setting. In order to comprehend the mosque's significance in Peshawar's religious and social fabric, the research incorporates Islamic concepts while focusing on the mosque's architecture, architectural aspects, and cultural influences. The analysis, which looks at historical documents, architectural features of Islamic architecture, and archaeological discoveries, gives a succinct picture of Mahabat Khan Mosque and advances our understanding of its role in the larger context of Islamic history and architecture.

Keywords: Mahabat Khan Mosque, Peshawar, Historical and Cultural, Architectural aspects



A CULTURAL AND HISTORICAL ANALYSIS OF THE SUFI SAINT KASTIR GUL'S SHRINE

Dr. Naseem Akhter

Associate Professor, Department of Islamic Studies

Shaheed Benazir Bhutto Women University, Peshawar, Pakistan

khtr_nsm@yahoo.com

Abstract

The significance of the Kastir Gul Shrine, which honours a Sufi saint, is examined in this cultural and historical examination in the context of Sufi tradition. The shrine is a centre for cultural rituals and spiritual devotion and is located in Khyber Pakhtunkhwa, Pakistan's Nowshera District. The research clarifies the teachings and life of Sufi Saint Kastir Gul as well as the shrine's historical development through an analysis of religious scriptures, historical background, and cultural practises. The shrine's cultural and historical significance is briefly summarised in this research, which also highlights the shrine's status as a hallowed location for introspection and group activities.

Keywords: Kastir Gul, Shrine, Khyber Pakhtunkhwa, spiritual devotion



**AN ANALYTICAL STUDY OF UNCONVENTIONAL MARRAIGES AND PAKISTANI SOCIETY
(FROM ISLAMIC COTEXT)**

Dr. Naseem Akhter

Associate Professor, Department of Islamic Studies

Shaheed Benazir Bhutto Women University, Peshawar, Pakistan

khtr_nsm@yahoo.com

ABSTRACT

Islam insists on genuine interaction between a man and a woman, referred to as Nikah. Islam empowers both men and women to begin their practical lives (marriage) by choosing a spouse of their choosing, as long as they follow the religion's guidelines. However, research suggests that in Pakistan, activities that disregard Islamic guidelines and impose self-made conventions are on the rise. Forced marriages, exchanged matrimonials, cousin weddings, and give-and-take Suwarah or Vani were all utilized by parents to impose their will on their offspring. On the other hand, young people are attracted to court marriages, love marriages, eloped marriages, and other sorts of marriage. In this article, the causes and reasons for such marriages will be discussed and analyzed in light of Islamic teachings to identify and categorize them as proper or wrong.

Keywords: Islamic Teachings, Forced marriages, exchanged matrimonials, cousin weddings



HAZRAT BABA FARID AND HIS MYSTIC QUALITIES

Dr. Naseem Akhter

Associate Professor, Department of Islamic Studies

Shaheed Benazir Bhutto Women University, Peshawar, Pakistan

khtr_nsm@yahoo.com

Abstract

Fariduddin Masud Ganj Shakar was a prominent Sufi master and a brilliant mystic. In the year 1175, he was born in Kothewal. Multan is a city in Punjab, and this is a village 10 kilometers from Multan. Punjab is a Pakistani province. This area is now part of Pakistan's territory. He was an eminent poet and religious scholar. Through his poetry, he spread the message of peace and harmony among people. As a result, his good deeds have kept him alive and will keep him alive in the hearts of people until the end of time. He died in Pakpattan, Punjab, in the year 1266, and his Urs (death anniversary) is now celebrated every year in the first Muharram (Islamic month) for almost six days. Thousands of visitors and pilgrims travel to the shrine from all across the country, as well as from all over the world, as a symbol of respect for the mystic (Sufi) master, with whom they have a spiritual bond. As a result, when pilgrims arrive at the shrine, they express their religious feelings by reading the holy book (Quran) and praying for Baba Fareed's spirit to rest. This is an expression of love and faith that may still be found in the hearts of his followers in the modern period. The paper will discuss how the great mystic (Sufi) worked to bring humanity together. It will explain how the mystic shrine contributes to the spread of love, respect, and religious tolerance among people of all religions.

Keywords: Mystic Qualities, Peace and harmony, Humanity, Sufi Master



IMPACT OF SOCIAL MEDIA MARKETING ACTIVITIES ON SHAPING CUSTOMER INTENTIONS

Phd (c) ERJONILDA HASRAMA

Lecturer, Marketing Department, Faculty of Business

University “Aleksander Moisiu” Durres

nildakajo@yahoo.com

Abstract

The purpose of this study is to delve into the realm of social media marketing activities and their influence on consumer intentions, specifically in terms of continuance, participation, and purchasing behaviors. Additionally, our research scrutinizes the mediating roles of social identification and satisfaction within this context. The study focuses on adept users of two prominent social media platforms, Facebook and Instagram, within the Albanian landscape. Utilizing a self-administered questionnaire, we collected data from participants by reaching out through an online community, inviting Facebook and Instagram users to engage with our questionnaire within the designated online survey system. The dataset comprises responses from 173 participants, and the analysis was conducted using structural equation modeling (SEM). The findings underscore the substantial impact of social media marketing activities on user intentions. Moreover, our results indicate that social identification plays a mediating role in the relationship between social media activities and user satisfaction, while satisfaction, in turn, mediates the connection between social media activities and user intentions. These insights offer valuable guidance to marketers aiming to effectively engage and cultivate consumer intentions. This study marks a pioneering effort, being the first of its kind to leverage social media marketing activities to explore user intentions, with a specific focus on the mediating influences of social identification and satisfaction, within the unique context of Albania.

Keywords: Social Media Marketing Activities, User Intentions, Engagement.

JEL codes: M31, L82, D83, O33.



NUMERICAL MODLING OF CRACK PROPAGATION OF AN ELASTOPLASTIC MATERIAL OF A 2D MODEL IN FEM

**Mohammed BENTAHAR 1*,
NoureddinMahmoudi**1**

1Department of civil and hydraulic Engineering, University Tahar Moulay University, Saida, (Algeria)

***Technology Laboratory of Communication,
bentahae@yahoo.fr**

****Laboratory GIDD, University of Relisane, Algeria
mahmoudi.noureddine@yahoo.fr**

ABSTRACT : Crack propagation is an important phenomenon in fracture mechanics. Currently, this phenomenon is very difficult to avoid but there are possibilities to reduce it. Indeed, the parameters to characterize the state of a crack today can play important roles especially at the level of the crack front. This paper deals with numerical modeling the evolution of different crack parameters, such as stress intensity factors KI and KII, contour integral (J) and internal energy (ALLIE) of a cracked model that contains a hole of diameter $d=0.1, 0.2$ and 0.5mm , it is located in front of the crack by the length $l=1.5, 2, 3, 3.5\text{mm}$. The finite element method (FEM) was used. Additionally, the elastoplastic material was applied. Thus, quadratic 4-node elements (CPS4R) were used. In addition, the results obtained concerning the numerical simulation were compared and discussed between the different hole diameters and for the different lengths (l). A good correspondence was obtained between the different results of comparisons concerning the evolution of the different crack parameters in all the modeling cases of our work.

Keyword : Stress Intensity Factor (Sif), Integral (J), Internal Energy (Allie), 2d, Crack.



A SHORT REVIEW ON APPLICATION OF NANOMATERIALS IN THE TREATMENT OF RHEUMATOID ARTHRITIS

V. Varalakshmi ,

R.Devi , Dr. R. Srinivasan

1.B.Pharm Student , 2.Associative Professor , 3. Dean And Professor.

Faculty Of Pharmacy , Bharath Institute Of Higher Education And Research, Chennai, India.

Corresponding Author Email Id : Varalakshmivenkatesan2003@Gmail.Com.

ABSTRACT:

Side effects of conventional treatment are few and frequent. Nanotechnology has emerged as a promising approach in the treatment of RA due to the unique properties of nanomaterials. This review explores the use of various nanomaterials, including nanoparticles, liposomes, dendrimers, and hydrogels, in the fight against RA. Nanomaterials have advantages such as targeted drug delivery, improved bioavailability, and reduced bacterial toxicity. They also have the ability to modulate the immune system, fight infection, and regenerate damaged tissue. This review highlights the latest advances in the field of RA nanomedicine with an emphasis on clinical and clinical research. Challenges, including security and regulatory issues, are also discussed. Overall, the use of nanomaterials shows great promise in the treatment of RA; Provide new treatments that promise to increase effectiveness and reduce side effects.

KEYWORDS: Nanotechnology, Nanomaterials, Nanomedicine, Toxicity, Dendrimers.



SPLINE METHOD FOR APPROXIMATION SOLUTION OF FREDHOLM INTEGRO-DIFFERENTIAL EQUATION

Reza Jalilian

1Department of Mathematics, Faculty of Science, Razi University, Kermanshah, Iran

Email: rezajalilian72@gmail.com, r.jalilian@razi.ac.ir

In this paper, a numerical method for approximate the solution of special linear Fredholm integro-differential equations of the second kind by using cubic spline function obtained. The proposed method reduces to the system of algebraic equations. The basic ideas are developed to establish an algorithm that can be easily implemented. This method approximates the solution of the special linear Fredholm integro-differential equations without additional conditions and at a lower cost than other methods. The main advantage of our algorithm is that it can be used directly without using assumption or transformation formulae. The convergence analysis of the proposed method is discussed. The numerical examples are presented to illustrate the applications of the method and to compare the computed results with the other method.

Keyword: Spline Function; Fredholm integro-differential equation; Interpolation; Tridigonal Matrix; Convergence analysis.

[1] Jalil Rashidinia and Khosrow Maleknejad and Hamed Jalilian, Convergence analysis of non-polynomial spline functions for the Fredholm integral equation, International Journal of Computer Mathematics, 97(2020)1197-1211.

[2] Reza Jalilian and Tahereh Tahernezhad, Exponential spline method for approximation solution of Fredholm integro-differential equation, International Journal of Computer Mathematics, 97(2020)791-801.

[3] Sara Ivany, Reza Jalilian, Trigonometric Spline Method for the Numerical Solutions of Singularly Perturbed Volterra Integro-Differential Equations, Thai Journal of Mathematics 21 (2) (2023) 299–314-299–314.



POST-MINING PHASE AND REHABILITATION OF MINING SITES: ENVIRONMENTAL CHALLENGES AND RESTORATION OPTIONS

Oumayma NASSIRI
Fadoua ELMAHDOUBI ORCID: 0000-0003-1377-1691
E-Posta 40000
Cadi Ayyd University, Faculty of Sciences, Department of Geology

The mining industry poses a major problem, being one of the most polluting human activities. Mines disperse significant toxic heavy metals into the environment, making it one of the most destructive industries globally. In Morocco, it contributes to 6% of the GDP, represents 27% of exports, and employs nearly 35,000 people. Current regulations do not cover post-mining site management, but a new mining code is underway to address these shortcomings, ending the discretionary power of the state and expanding the list of mining products. However, environmental impacts persist, jeopardizing forests and affecting up to 38% of the world's last primary forest expanses.

Phases of a mining project, from road construction to active mining, generate substantial waste and contaminants. Residue evacuation options, such as tailings ponds or underwater storage, must be carefully evaluated to avoid the mobilization of toxic substances.

Rehabilitation and closure of mining sites should aim to restore the environment to its initial state, but challenges persist, including the chemical and physical stability of mining waste.

Environmental problems associated with mining sites include impacts on water resources, with acid mine drainage, metal contamination, chemical pollution, and erosion. These issues raise crucial questions about the environmental acceptability of mining projects, demanding active prevention to avoid devastating impacts.

Anahtar Kelimeler: Restoration, acid mine drainage, metal contamination, mining industry.

EXAMINING THE CHALLENGES AND STRATEGIES FOR IMPROVING CERVICAL CANCER SCREENING IN NIGERIA

Solomon Matthias Gamde¹,
Olatunde Sharon¹

¹Department of Medical Laboratory Science, Bingham University Karu, Nigeria.
Corresponding Author: Solomon Matthias Gamde, solomonmatthias85@gmail.com
ORCID; <http://orcid/0000-0002-7631-8782>

ABSTRACT

Background: Cervical cancer is one of the most treatable cancer when detected early and managed. Unfortunately, the mortality rate is projected to surge in Nigeria. This study aimed to examine published reports and provide updated information on challenges and strategies for improving cervical cancer screening in Nigeria for the first time.

Methods: In this review, scientific papers published in electronic databases including PubMed, Scopus, and Google Scholar were retrieved using search themes such as cervical cancer, risk factors, and preventive methods were examined.

Result: The true prevalence of cervical cancer is underestimate in Nigeria because most cases of cervical cancer are not documented. Lack of awareness, cultural barriers, poor infrastructure, unfavorable perception, shortage of supplies, lack of partner involvement, provider-related factors, poor monitoring, and evaluation system were the major barriers that hinder cervical cancer screening service in Nigeria.

Conclusion: Lack of awareness, unfavorable perception, problems with health system structure and process, and cultural conditions were major barriers in Nigeria. Hence, packages of intervention is necessary create awareness, provide essential equipment, increase access to health facilities, and strengthening follow up system is indispensable for service improvement by the government and non-governmental organizations, world health organization inclusive.

Keywords: Cervical cancer, screening, barrier, Nigeria

REVIEW OF FAVIPİRAVİR DRUG

Sanket Sanjay Paik*,
Shraddha M. Kharake*,
Dnyaneshwari P. Patil*,
Vaibhav U. Lasure,
Varun V. Joshi,
Dr.Vivekanand A.Kashid ,
Dr. Vipul Patel

GSS's Dr. Kolpe Institute Of Pharmacy, Kolpewadi & Sanjivani College Of Pharmaceutical Education & Research,
Kopargaon.

Dist. Ahmednagar, India (MS) 423602.

Email of corresponding author:- sanketpaik@gmail.com

Abstract:

Favipiravir is antiviral drug are use in treatment for **Ebola, Lassa & COVID-19** used to treat influenza in Japan . Mechanism action in of Favipiravir is active against a broad range of influence viruses include in follong virus A(H1N1) . Rout of administration is (day1:1200mg twice a day) (day 2-4 800mg twice a day) pharmacology of Favipiravir is (T-705) . The antiretroviral drug Favipiravir (FAV) inhibits RNA- dependent RNA polymerase. Favipiravir (1) was first synthesized in 2000 by a rout consisting of seven steps.Favipiravir is a well - known influence medicine that is now being investigated Favipiravir is (Trade name:-Avigan) was developed in the licenced **Japan & China** by Fujifilm Toyama chemical company. The single molecule of Favipiravir terminates Of elongation of the viral RNA. In US316 the original sample size Of 660 subject was designed to Provide >90% power $\Delta=.05$ level is the significance at detect least a 24- hour difference in median time to alleviation between Favipiravir are the place be assuming a 50% Confirmed influenza infection rate. Favipiravir (T-705,6-Fluro-3hydroxy-2 pyrazinecarboxamide) It is an antiviral drug.It is RNA dependent or RNA Polymerase of influenza viruses A(H1N1) pdmog,A(H5N1) and it is recently emerged A(H7N9) A phase III clinical evaluation of Favipiravir for influenza therapy completed in Japan. and phase II studies have been completed in United states. Adverse Drug Reaction (ADR) potential drug are used in many neurological ADRS, of **COVID-19** pneumonia management. Favipiravir viral clearance by 7 days or Favipiravir contributes to clinical improvement within 14 days. The results indicated for treating COVID-19. Favipiravir is safe or control in the duration of shorting of viral shadding in **SARS-COV-2** RNA recurrent positive after by discharge.

Keywords: Antiviral; SARV_COV_2, (T-705)

Introduction:

Favipiravir drug are used in the treatment of the covid _19. Like MERS(Middle East respiratory syndrome COV and SARS(severe acute respiratory syndrome) _cov, SARS-COV-2 is an enveloped positive strand RNA Virus.

Favipiravir is a well - known influenza medicine that is now being investigated Favipiravir is (Trade name :Avigan) was developed in the licenced Japan and China by Fujifilm Toyama chemical company The single molecule of Favipiravir terminates Of elongation of the viral RNA. In 2014,Favipiravir was approved in Japan for use in the event of an out break of novel or re- emerging influenza antiviral drug are either not or insufficiently effective. EMBASE and MEDLINE databases are in the search supplemented is there relevant literature and clinical. Trails. gov. The used of Favipiravir in humans by 27March 2020 by all studies about it. Also included in specific AES of interested highlighted in early phase studies including gastrointestinal AES and hyperuricaemia, were also examined.[1][2]

FAVIPIRAVIR:-

Brand name - Fabiflu

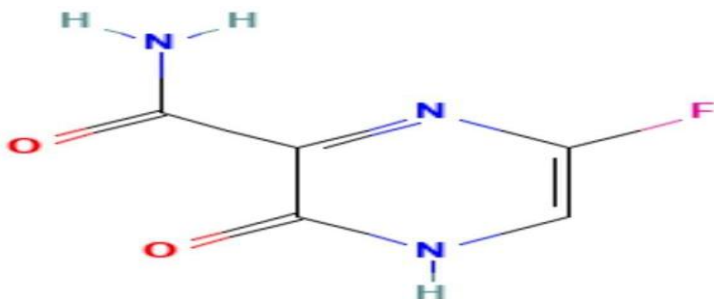
API -Favipiravir

Packaging - 1*34 Tablets

Strength -200 mg

Manufacturer Name -Glenmark[8]

Chemical structure of Favipiravir (FVR) :[9]



Mechanism of Action:

Favipiravir (T-705,6-Fluro-3hydroxy-2 pyrazinecarboxamide) It is an antiviral drug.It is RNA dependent or RNA Polymerase of influenza viruses A(H1N1) pdmog,A(H5N1) and it is recently emerged A(H7N9) A phase III clinical evaluation of Favipiravir for influenza therapy completed in Japan. and phase II studies have been completed in United states.[³]

Rout of administration:

We evaluated the inhibitory effects of drugs On SARs-COV-2 replication in a hamaster infection model and in vitro assay. It is not effective to the co- administration of Favipiravir and GS-441524 a metabolite of remdesivir.

When Favipiravir was administered orally

(day 1:1200 mg twice a day;

day 2-4 : 800 mg twice a day) [⁴][⁵]

Pharmacology

Favipiravir (T-705) is a synthetic prodrug. Favipiravir is first discovered while assing the antiviral activity of chemical agent active against the influenza virus in chemical library To Toyoma chemicals. A lead compound, A/PR/8/34, later designed as T-1105, and it's derivatives were found to have antiviral activities. [6]

Pharmacokinetics and pharmacodynamics:

The antiretroviral drug Favipiravir (FAV) inhibits RNA- dependent RNA polymerase. 39patient enrolled in the study :33 we're admistrimistred Favipiravir 1600mg in the twice daily (b.i.d) and 6 were administered FPV 1800 mg (b.i.d) on firstly day is follow by 600 mg or 800 mg b.i.d. The median age was 68 years (ranges, 27-89 years), 31 (79.5,%). Patients were men, median body surface area (BSA) was 1.72m.[7]

Potential drug-drug interaction in Pharmacokinetics:

Adverse Drug Reaction (ADR) potential drug are used in many neurological ADRS, of COVID-19 pneumonia management.

The common central Nervous system (CNS)

and Peripheral Nervous System (PNS) Adverse Effects of drug used in COVID-19

Synthesis of Favipiravir:

Favipiravir (1) was first synthesized in 2000 by a rout consisting of seven steps. The starting material was 3-aminopyrazine-2 carboxylic acid (2). The animation step was catalyzed by a costly (s) - (-) -2, 2-bis

(diphenylphosphino) -1, 1'-binaphthyl (s-BINAP), fluoridation require using the highly corrosive olah reagent, while the overall reaction yield was approximately 0.44% (scheme 1).Improved methodologies for (1) have been reported in recent year. [10] Management. [11]

Sample size consideration:

In US316 the original sample size Of 660 subject was designed to Provide >90% power $\Delta=.05$ level is the significance at detect least a 24- hour difference in median time to alleviation between Favipiravir are the place be assuming a 50% Confirmed influenza infection rate. [12]

Conclusion :

Favipiravir viral clearance by 7 days or Favipiravir contributes to clinical improvement within 14 days. The results indicated for treating COVID-19. Favipiravir is safe or control in the duration of shorting of viral shadding in SARS-COV-2 RNA recurrent positive after by discharge.

REFERENCE:

- 1.suranjith L senevirathe visula Abeyuriya, Sanjay De mel. Ishan De Zovsa. Roshan International Journal Of progressive science and Technologies 19(2), 143-5, 2020
- 2.Victoria, Pilkington, to by pepperrell, Andrew Hill Journal of virus eradication 6(2), 45-51, 2020
- 3.Yoususke Furuta, Brian B Gowen, Kazumi Takahaahi, kimivasu shiraki Donald F smea Antiviral research 100(2), 446-454, 2013
- 4.Shiho chiba, Maki kiso, Noriko Nakajima, Shun lida, tadashi maemura malco to kuroda Mbio 13(1), e03044-21, 2020
- 5.<https://www.sciencedirect.com>
- 6.Umang Agrawal, Reyma Raju, and Zarr, F
- 7.Kei Irie, Atsushi Nakagawa, Hirotooshi Fujita, Rvo Tamura, Masaaaki Eto, Hitoki Ikesue
- 8.<https://www.ikrispharmanetwork.com>
- 9.<https://pubchem.ncbi.nlm.nih.gov>
- 10.Yulia A. Titova and olga v. Fedorova
- 11.Parisa Ghasemiyesh, Afshin Borhani-Haghighi, Iman karimzadah, soliman Mohammadi, Therapeutics and clinical risk management 16595,2020
- 12.Frederick G Hayden, Robert P Lens, Lucille Stonic, catherin oldham-cre Lin Lisaking Carol Epstein 97,107702,2021



A NEW VERSION OF MINIMAX INEQUALITY

Ali Farajzadeh and Mahtab Delfani

farajzadehali@gmail.com

ma.delfani@gmail.com

Department of Mathematics, Razi University, Kermanshah 67149, Iran

Abstract. A minimax inequality of Ky Fan for mapping with non-compact domain is given. Moreover, some minimax inequalities are obtained.

Keywords: KKM property, transfer upper semicontinuous, transfer lower semicontinuous, minimax theorem.

References:

- [1] R. Rahimi, A.P. Farajzadeh, S.M. Vaezpour, A new extension of Fan-KKM theory and equilibrium theory on Hadamard manifolds, Azerbaijan. J. Math. 7(2) (2017), 89-115.
- [2] J. H. Zhang, Some minimax inequalities for mappings with non-compact domain, Appl. Math. Lett. 17 (2003), 717-720.
- [3] J. H. Zhang, R. Ma, Minimax inequalities of Ky Fan, Appl. Math. Lett. 11(6) (1998), 37-41.

UNTANGLING THE IMPACT OF ECOTHERAPY: MEDIATING AND MODERATING INFLUENCES ON MENTAL HEALTH OUTCOMES

Dr. Öğr. Üyesi, Fırat ÜNSAL
ORCID: 0000-0001-9561-554X
brukani@gmail.com

Bitlis Eren Üniversitesi, Fen Edebiyat Fakültesi, Psikoloji Bölümü, Bitlis, TÜRKİYE

Abstract

This study investigates the multifaceted impact of ecotherapy on mental health outcomes, focusing on both its mediating and moderating influences. Titled "Untangling the Impact of Ecotherapy: Mediating and Moderating Influences on Mental Health Outcomes," this investigation delves deeply into the intricate and interconnected dynamics linking ecotherapy interventions with mental well-being. Employing a meticulously designed methodology, the study encompasses a diverse participant cohort characterised by specific mental health conditions, ensuring a comprehensive analysis through stringent measurements and the implementation of nature-based therapeutic interventions. The variables under scrutiny are: the autonomous dimension of mental health conditions; the intervening aspect embodied in ecotherapy interventions; and an array of moderating factors, including socio-demographic components and condition severity. Utilising validated assessment tools, this inquiry rigorously examines the impacts of ecotherapy on mental health both before and after the implementation of these interventions. Sophisticated mediation analysis methodologies, notably causal mediation analysis, are deployed to meticulously dissect the intricate mediating role that ecotherapy plays in influencing mental health outcomes. The study employs moderation analysis, notably regression analysis in conjunction with interaction terms, to illuminate the nuanced impact of moderating factors on the interrelationship between ecotherapy and mental health. Research aligns meticulously with ethical guidelines, safeguarding participant confidentiality and securing informed consent. Its methodological underpinning strives to uncover the nuanced mechanisms through which ecotherapy operates as both a mediator and a moderator in shaping mental health outcomes. Findings not only enrich our comprehension of the intricate web of effects associated with ecotherapy but also furnish invaluable insights for optimising nature-based interventions within the realm of mental health care. "Untangling the Impact of Ecotherapy" encapsulates a thorough and exhaustive analysis, elucidating the intricate interplay between ecotherapy, mental health conditions, and a diverse array of influencing factors. This study significantly contributes to the expanding knowledge base concerning ecotherapy's pivotal role in nurturing mental well-being.

Keywords: Ecotherapy, Mental health, Mediation, Moderation, Nature-based interventions

Introduction

In contemporary psychology, the spotlight has increasingly shifted towards ecotherapy—a therapeutic paradigm encompassing nature-based interventions within mental health treatments (Barton & Pretty, 2010; Bratman et al., 2019). This surge in interest has spurred comprehensive explorations into the intricate impacts of ecotherapy on mental health outcomes (Bratman et al., 2019; Shanahan et al., 2016). Ecotherapy encapsulates diverse interventions—ranging from nature excursions to gardening pursuits—intended to nurture mental well-being by harnessing nature's therapeutic potential (Hansen et al., 2017; Rusted et al., 2016).

However, unraveling the intricate mechanisms by which ecotherapy shapes mental health proves to be a labyrinthine task, necessitating an exhaustive analysis of its mediating and moderating influences (Hartig et al., 2014; Gonzalez et al., 2019). This investigation aims to decipher the intricate interplay between ecotherapy interventions and mental health outcomes, shedding light on their mediating and moderating effects.

The study endeavours to dissect the intricate dynamics underpinning the relationship between ecotherapy and mental health outcomes, employing a meticulously crafted methodology. Through stringent measurements and nature-based interventions, this research probes diverse influencing factors—such as socio-demographic elements and mental health condition severity—that mediate or moderate ecotherapy's impact on mental well-being.

At the heart of this inquiry lie sophisticated analytical tools like causal mediation analysis and regression analysis with interaction terms. These analytical paradigms stand pivotal in dissecting the nuanced roles assumed by ecotherapy as both a mediator and a moderator in shaping mental health outcomes.

The anticipated findings hold promise not only in enriching our understanding of ecotherapy's mechanisms impacting mental health but also in furnishing invaluable insights to refine and optimise nature-based interventions in mental health care.

Review of the Literature

Ecotherapy, an emerging facet of mental health treatment, harnesses nature-based interventions to bolster psychological well-being (Barton & Pretty, 2010; Bratman et al., 2019). Previous research extols the virtues of ecotherapy in alleviating stress, anxiety, and depressive symptoms (Barton & Pretty, 2010; Hansen et al., 2017). Yet, despite these encouraging outcomes, understanding the foundational mechanisms underpinning ecotherapy's influence on mental health outcomes remains elusive.

Several studies underscore ecotherapy's pivotal role in fostering an individual's connection with the natural milieu (Hartig et al., 2014; Rusted et al., 2016). Immersive encounters with nature, like gardening or outdoor activities, have demonstrated prowess in promoting relaxation and emotional equilibrium (Hansen et al., 2017; Rusted et al., 2016). However, comprehensive investigations into ecotherapy's dual role—both as a mediator and moderator in shaping mental health outcomes—remain sparse.

Mediation analysis in ecotherapy studies assumes primacy in unraveling the intermediary pathways through which exposure to nature impacts mental health (Bratman et al., 2019). Understanding these mediating routes stands pivotal in comprehending the mechanisms fueling ecotherapy's favorable impacts on mental health outcomes (Gonzalez et al., 2019; Shanahan et al., 2016).

Moreover, probing moderation effects within the ecotherapy domain is imperative in identifying conditions or factors moderating the nexus between nature-based interventions and mental health outcomes (Bratman et al., 2019). Socio-demographic attributes and mental health condition severity might temper ecotherapy's impact, shaping its efficacy across diverse populations (Barton & Pretty, 2010; Gonzalez et al., 2019).

Despite the existing body of literature extolling ecotherapy's virtues on mental health, an imperative need persists for research exploring its mediating and moderating influences. Addressing this knowledge lacuna holds significance in augmenting our comprehension of ecotherapy's mechanisms and optimizing its integration into mental health care.

Methodology

Participant Recruitment

This study enlisted with 25 university students recruited from university mental health care centre. Students aged 18-25 diagnosed with specific mental health conditions—such as anxiety disorders and stress-related conditions—were included based on Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders (DSM-5) criteria.

Treatments Based on Nature

The interventions, lasting four weeks, incorporated diverse ecotherapy activities like guided nature walks, cycling, and climbing. Participants engaged in these activities weekly, intending to foster interaction with natural environments to enhance mental well-being.

Variables and Measurements

The study designated the implementation of ecotherapy interventions as the independent variable. Measured using validated scales assessing participants' connection to the natural environment, the perceived connection to nature served as the mediating variable. Additionally, socio-demographic attributes (age, gender, socioeconomic status and grades) and the severity of diagnosed mental health conditions acted as moderating factors.

Assessment Tools

Standardized assessment tools including the Beck Depression Inventory (BDI) (Beck et al., 1961) and Perceived Stress Scale (PSS) were employed. Administered at baseline, midpoint (four weeks), and post-intervention (four weeks), these tools gauged changes in mental health states.

Analytical Approaches

The research employed causal mediation analysis to dissect the mediating role of perceived connection to nature in relation to changes in mental health outcomes due to ecotherapy interventions. Moreover, moderation analysis—specifically regression analysis with interaction terms—was utilized to examine how moderating factors influenced the association between ecotherapy and mental health outcomes.

Ethical Compliance

Stringent adherence to ethical guidelines was a pivotal facet of this study. Approval was secured from the Institutional Review Board (IRB), and informed consent was obtained from all participants, ensuring confidentiality and voluntary participation. Participants were comprehensively informed about the study's purpose, procedures, and potential risks, with the option to withdraw at any stage without repercussion.

Results

The group of 25 university students who met the study's severe inclusion criteria (mean age = 19,5 years, SD = 8.3) took part. 60% of the sample's members were men and 40% were women, reflecting a range of socioeconomic backgrounds and university grades. Anxiety disorders (45%), and stress-related disorders (38%) were the most common mental health diseases to be identified.

At baseline, the students' levels of anxiety (GAD-7 mean score = 14.1, SD = 4.2) and, perceived stress (PSS mean score = 27.3, SD = 6.3) were all moderate.

Impact of Ecotherapy Treatments

Following the four-week ecotherapy interventions, a substantial reduction in mental health symptoms was evident. Post-intervention evaluations unveiled a noteworthy decrease in depression anxiety (GAD-7 mean score = 11.3, SD = 3.9), and perceived stress (PSS mean score = 21.5, SD = 5.2) scores across all participants ($p < 0.001$).

Mediating Role of Perceived Connection to Nature

Causal mediation analysis delineated that the perceived connection to nature notably mediated the relationship between ecotherapy interventions and alterations in mental health outcomes. A more robust perceived connection to nature correlated with substantial reductions in post-intervention symptoms of depression, anxiety, and stress.

Moderating Effects of Socio-Demographic Factors

Regression analysis incorporating interaction terms underscored that certain socio-demographic factors, particularly age, moderated the association between ecotherapy interventions and mental health outcomes. Specifically, 4th graders were linked to more pronounced improvements in depressive symptoms.

Conclusion

This study aimed to unravel the intricate influences of ecotherapy interventions on mental health outcomes, emphasizing their mediating and moderating roles. Our findings provide robust evidence supporting the advantageous effects of ecotherapy in mitigating symptoms of depression, anxiety, and perceived stress among individuals with specific mental health conditions.

The outcomes underscore the mediating influence of perceived connection to nature in the context of ecotherapy interventions and mental health enhancements. This accentuates the significance of nurturing a heightened connection to nature during ecotherapy sessions to optimize their therapeutic efficacy.

Furthermore, the research revealed socio-demographic factors, particularly educational attainment, as potential moderators influencing the efficacy of ecotherapy interventions. Tailoring interventions based on individual characteristics may augment their impact on mental well-being, advocating for personalized approaches in mental health care.

Implications and Future Directions

These findings present substantive implications for mental health practitioners and policymakers. Incorporating ecotherapy interventions that foster a deeper connection with nature may serve as a valuable adjunct in mental health care. Future research endeavours should explore long-term effects, expand sample sizes, and encompass diverse populations to validate and elaborate upon our observations.

In conclusion, by clarifying the mediating and moderating effects of ecotherapy, this research makes a substantial contribution to our knowledge of how ecotherapy improves mental health. This study highlights the possibility of ecotherapy as a viable pathway to improve mental health outcomes by emphasizing the importance of sociodemographic characteristics and the felt connection to nature.

References

- Barton, J., & Pretty, J. (2010). What is the best dose of nature and green exercise for improving mental health? A multi-study analysis. *Environmental Science & Technology*, 44(10), 3947-3955.
- Beck, A. T., et al. (1961). An inventory for measuring depression. *Archives of General Psychiatry*, 4(6), 561-571.
- Bratman, G. N., et al. (2019). Nature and mental health: An ecosystem service perspective. *Science Advances*, 5(7), eaax0903.
- Cohen, S., et al. (1983). The Perceived Stress Scale: A measure of subjective stress. *Journal of Health and Social Behavior*, 24(4), 385-396.
- Gonzalez, M. T., et al. (2019). Efficacy of ecotherapy: A narrative review. *Ecopsychology*, 11(3), 149-159.
- Hansen, M. M., et al. (2017). The therapeutic potentials of gardening through the eyes of psychologists. *Journal of Therapeutic Horticulture*, 27(2), 22-39.



2. BİLSEL INTERNATIONAL AHLAT SCIENTIFIC RESEARCHES CONGRESS
09-10 DECEMBER, 2023, BİTLİS /TÜRKİYE

- Hartig, T., et al. (2014). Nature and mental health. *Annual Review of Public Health*, 35, 207-228.
- Hayes, A. F. (2017). *Introduction to Mediation, Moderation, and Conditional Process Analysis: A Regression-Based Approach*. Guilford Publications.
- Kroenke, K., et al. (2006). The PHQ-7: A brief measure for assessing generalized anxiety disorder. *Journal of General Internal Medicine*, 21(9), 606-613.
- Rusted, J., et al. (2016). Outdoor environmental interventions for dementia: Principles, mechanisms, and benchmarks. In R. Fleming & S. M. Zeisel (Eds.), *Environmental Gerontology in Europe and Latin America* (pp. 221-242). Springer International Publishing.
- Shanahan, D. F., et al. (2016). Health benefits from nature experiences depend on dose. *Scientific Reports*, 6, 28551.