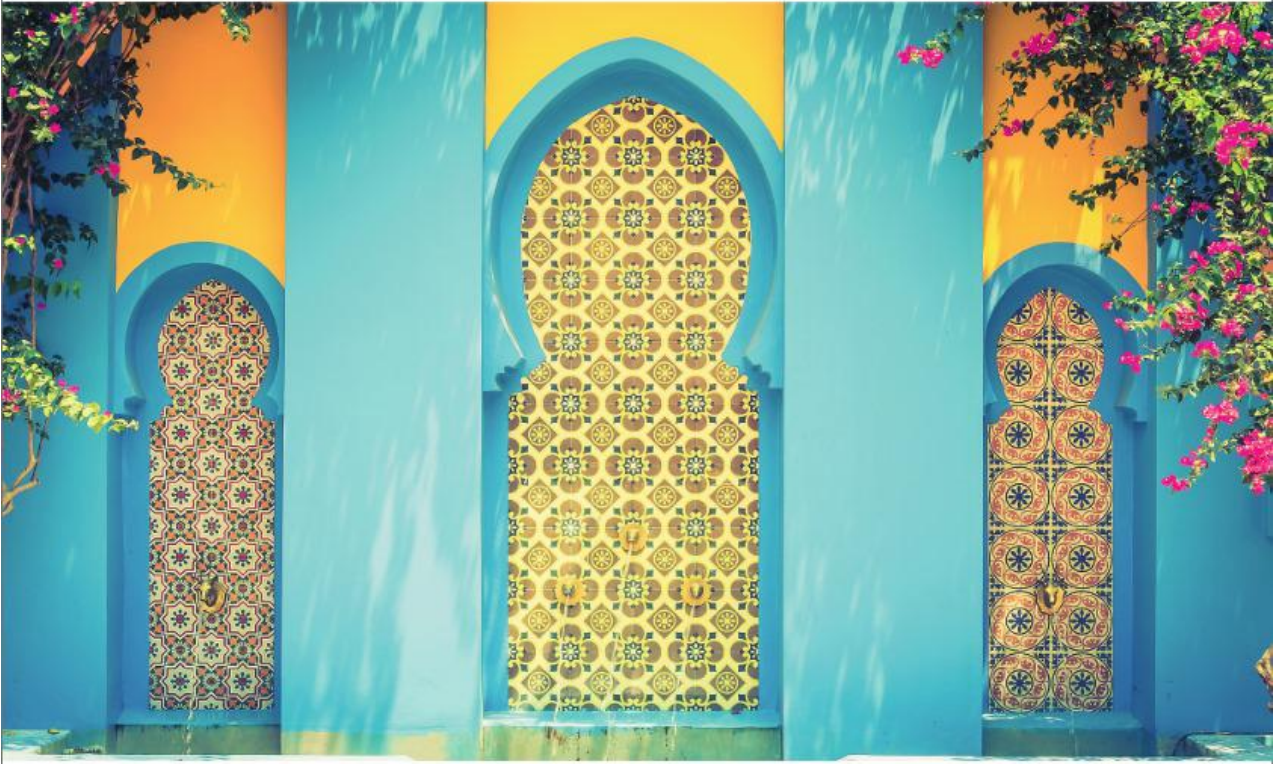


# CONFERENCE BOOK



## AICNHS 4<sup>TH</sup> INTERNATIONAL CONFERENCE ON NEW HORIZONS IN SCIENCE



**AICNHS 4th INTERNATIONAL CONFERENCE ON  
NEW HORIZONS IN SCIENCE  
JANUARY 19 - 21, 2024  
CASABLANCA**

**ISBN: 978-625-6830-80-6**

**Academy Global Publishing House**



[www.africaconferences.org](http://www.africaconferences.org)



*AFRICA*  
*4TH INTERNATIONAL CONFERENCE ON NEW HORIZONS IN SCIENCE*  
*JANUARY 19- 21, 2024*  
*CASABLANCA*

*Edited By*

*Assis. PROF. DR. Polat İPEK*

**CONGRESS ORGANIZING BOARD**

*Chairman: ASSIS. PROF. DR. Polat İPEK*

*Head of Organizing Board: Assit. Prof. Dr. Gültekin Gürçay*

*Organizing Committee Member: Dr. Amaneh Manafidizaji*

*Organizing Committee Member: Prof. Dr. Ali Bilgili*

*Organizing Committee Member: Prof. Dr. Naile Bilgili*

*Organizing Committee Member: Prof. Dr. Başak Hanedan*

*Organizing Committee Member:: Prof. Dr. Hülya Çiçek Kanbur*

*Organizing Committee Member:: Prof. Dr. Raihan YUSOPH*

*Organizing Committee Member: Assoc. Prof. Ivaylo Staykov*

*Organizing Committee Member: Assoc. Prof. Dr. Dini Yuniarti*

*Organizing Committee Member: Doç. Dr. Elif Akpınar Külekçi*

*Organizing Committee Member: Dr. Mehdi Meskini Heydarlou*

*Organizing Committee Member: Aynur Əliyeva*

*All rights of this book belong to Academy Global Publishing House*

*Without permission can't be duplicate or copied.*

*Authors of chapters are responsible both ethically and juridically.*

*Academy Global–2024©*

**Issued: 15.02.2024**

**ISBN: 978-625-6830-80-6**

# CONFERENCE ID

---

**AFRICA**  
**4TH INTERNATIONAL CONFERENCE ON NEW HORIZONS IN SCIENCE**

**DATE – PLACE**  
**JANUARY 19- 21, 2024**  
**CASABLANCA**

**ORGANIZATION**  
**ACADEMY GLOBAL CONFERENCES & PUBLISHING**

**EVALUATION PROCESS**  
**All applications have undergone a double-blind peer review process.**

**PARTICIPATING COUNTRIES**  
Turkey – Russia – Kazakhstan – Georgia - Saudi Arabia.- Thailand – Malaysia - India - Czech Republic – Indonesia – KUWAIT- Iran – Tanzania – Latvia – Japan - United Kingdom – Canada – Switzerland- Hungary - Egypt – Germany - Oman, Qatar - Nigeria

**PRESENTATION**  
**Oral presentation**

**ASSOCIATION & ACADEMIC INCENTIVES :**  
**At the conference, 31 papers were presented by participants from Turkey and 47 papers by foreign participants.**  
**Members of the organizing committees of the conference perform their duties with an "official assignment letter"**

**LANGUAGES**  
**Turkish, English, Russian, Persian, Arabic**

## Scientific & Review Committee

- Prof. Dr. Ali BİLGİLİ – Türkiye  
Prof. Dr. Naile BİLGİLİ – Türkiye  
Prof. Dr. Başak HANEDAN – Türkiye  
Prof. Dr. Hülya Çiçek KANBUR – Türkiye  
Prof. Dr. Emine KOCA – Türkiye  
Prof. Dr. Fatma KOÇ – Türkiye  
Prof. Dr. Bülent KURTİŞOĞLU – Türkiye  
Prof. Dr. Hajar Huseynova – Azerbaijan  
Prof. Dr. Dwi SULISWORO – Indonesia  
Prof. Dr. Natalia LATYGINA – Ukraina  
Prof. Dr. Yunir ABDRAHIMOV – Russia  
Prof. Muntazir MEHDI – Pakistan  
Prof. Dr. Raihan YUSOPH – Philippines  
Prof. Dr. Akbar VALADBİGİ – Iran  
Prof. Dr. F. Oben ÜRÜ – Türkiye  
Prof. Dr. T.Venkat Narayana RAO – India  
Prof. Dr. İzzet GÜMÜŞ – Türkiye  
Prof. Dr. Mustafa BAYRAM – Türkiye  
Prof. Dr. Saim Zeki BOSTAN – Türkiye  
Prof. Dr. Hyeonjin Lee – China  
Assoc. Prof. Dr. Abdulsemet AYDIN – Türkiye  
Assoc. Prof. Dr. Mehmet Fırat BARAN - Türkiye  
Assoc. Prof. Dr. Dilorom HAMROEVA - Ozbekstan  
Assoc. Prof. Dr. Abbas GHAFFARI – Iran  
Assoc. Prof. Dr. Yeliz ÇAKIR SAHİLLİ - Türkiye  
Assoc. Prof. Ivaylo STAYKOV - Bulgaria  
Assoc. Prof. Dr. Dini Yuniarti – Indonesia  
Assoc. Prof. Dr. Ümit AYATA – Türkiye  
Assoc. Prof. Dr. Okan SARIGÖZ – Türkiye  
Assoc. Prof. Dr. Eda BOZKURT – Türkiye  
Assoc. Prof. Dr. Ahmet TOPAL – Türkiye  
Assoc. Prof. Dr. Abdulkadir Kırbaş – Türkiye  
Assoc. Prof. Dr. Mesut Bulut – Türkiye  
Assoc. Prof. Dr. Fahriye Emgili – Türkiye  
Assoc. Prof. Dr. Sandeep GUPTA – India  
Assoc. Prof. Dr. Veysel PARLAK – Türkiye  
Assoc. Prof. Dr. Mahmut İSLAMOĞLU – Türkiye  
Assoc. Prof. Dr. Nazile Abdullazade – Azerbaijan  
Assist. Prof. Dr. Göksel ULAY – Türkiye  
Assist. Prof. K. R. PADMA – India  
Assist. Prof. Dr. Omid AFGHAN - Afghanistan  
Assist. Prof. Dr. Maha Hamdan ALANAZİ - Saudi Arabia  
Assist. Prof. Dr. Dzhakipbek Altaevich ALTAYEV - Kazakhstan  
Assist. Prof. Dr. Amina Salihi BAYERO – Nigeria  
Assist. Prof. Dr. Baurcan BOTAKARAEV - Kazakhstan



Assist. Prof. Dr. Ahmad Sharif FAKHEER - Jordania  
Assist. Prof. Dr. Gültekin GÜRÇAY – Turkiye  
Assist. Prof. Dr. Dody HARTANTO - Indonesia  
Assist. Prof. Dr. Mehdi Meskini HEYDALOU – Iran  
Assist. Prof. Dr. Bazarhan İMANGALİYEVA - Kazakhstan  
Assist. Prof. Dr. Keles Nurmaşılı JAYLIBAY - Kazakhstan  
Assist. Prof. Dr. Mamatkuli JURAYEV – Ozbekistan  
Assist. Prof. Dr. Kalemkas KALIBAEVA – Kazakhstan  
Assist. Prof. Dr. Bouaraour KAMEL – Algeria  
Assist. Prof. Dr. Alia R. MASALİMOVA - Kazakhstan  
Assist. Prof. Dr. Amanbay MOLDIBAEV - Kazakhstan  
Assist. Prof. Dr. Ayslu B. SARSEKENOVA - Kazakhstan  
Assist. Prof. Dr. Bhumika SHARMA - India  
Assist. Prof. Dr. Gulşat ŞUGAYEVA – Kazakhstan  
Assist. Prof. Dr. K.A. TLEUBERGENOVA - Kazakhstan  
Assist. Prof. Dr. Cholpon TOKTOSUNOVA – Kirgizia  
Assist. Prof. Dr. Hoang Anh TUAN - Vietnam  
Assist. Prof. Dr. Botagul TURGUNBAEVA - Kazakhstan  
Assist. Prof. Dr. Dinarakhan TURSUNALİEVA - Kirgizia  
Assist. Prof. Dr. Yang ZITONG – China  
Assist. Prof. Dr. Gulmira ABDİRASULOVA – Kazakhstan  
Assist. Prof. Dr. Imran Latif Saifi – South Africa  
Assist. Prof. Dr. Zohaib Hassan Sain – Pakistan  
Assist. Prof. Dr. Murat GENÇ – Turkiye  
Assist. Prof. Dr. Monisa Qadiri – India  
Assist. Prof. Dr. Vaiva BALCIUNIENE – Lithuania  
Assist. Prof. Dr. Meltem AVAN – Turkiye  
Aynurə Əliyeva - Azerbaijan  
Sonali MALHOTRA - India



T.C.  
ATATÜRK ÜNİVERSİTESİ REKTÖRLÜĞÜ  
Personel Daire Başkanlığı



Sayı : E-16710634-03-903.07.02-2300384284  
Konu : Doç.Dr.Elif AKPINAR  
KÜLEKÇİ'nin Görevlendirilmesi

01.12.2023

MİMARLIK VE TASARIM FAKÜLTESİ DEKANLIĞINA

İlgi : 29.11.2023 tarihli ve E-53120705-000-2300381989 sayılı belge.

Fakülteniz Peyzaj Mimarlığı Bölümü öğretim üyelerinden Doç.Dr.Elif AKPINAR KÜLEKÇİ'nin, Yükseköğretim Genel Kurulunun 15.06.2023 tarihli, 10 sayılı oturumunda alınan 2023.10.183 sayılı kararı gereğince Doçentlik Başvuru Şartlarında bulunan ve doçent olacak adaylardan istenen "Diğer uluslararası/ ulusal bilimsel toplantının düzenleme komitesinde resmi olarak görevlendirilmiş üniversite akademisyen temsilcisi bulunması zorunludur." maddesi gereğince, Academy Global Conference & Journals tarafından yapılan kongrelerin düzenleme kurullarında yolluksuz ve gündeliksiz olarak görevlendirilmesi Rektörlüğümüzce uygun görülmüştür.

Bilgilerini ve gereğini rica ederim.

Prof.Dr. Ömer ÇOMAKLI  
Rektör

**Bu belge, güvenli elektronik imza ile imzalanmıştır.**

Do rulama Kodu: 87c7a395-d4b6-4f7a-abc6-5dee8674e3d1

Do rulama Adresi: <https://www.turkiye.gov.tr/ata Turk-universitesi-ebys>

Atatürk Üniversitesi Rektörlü ü 25240 Erzurum

Tel: +90 442 2311023

Elektronik A : [www.atauni.edu.tr](http://www.atauni.edu.tr)

Kep Adresi: [atauni@hs01.kep.tr](mailto:atauni@hs01.kep.tr)

Bilgi: Mehmet KOÇ

Faks: +90 442 2361014

E-Posta: [personel@atauni.edu.tr](mailto:personel@atauni.edu.tr)



AFRICA 4th INTERNATIONAL CONFERENCE ON  
NEW HORIZONS IN SCIENCE  
JANUARY 19 – 21, 2024  
CASABLANCA

**Join Zoom Meeting**

[https://us02web.zoom.us/j/88193707664?pwd=MEZBL3M0SlArNWVzMjV0YUJkR3lIQ  
T09](https://us02web.zoom.us/j/88193707664?pwd=MEZBL3M0SlArNWVzMjV0YUJkR3lIQ<br/>T09)

**Meeting ID: 881 9370 7664**

**Passcode: 123456**



### ÖNEMLİ AÇIKLAMA (Lütfen okuyunuz)

- ZOOM bağlantısı için yukarıda verilen bağlantıyı veya yine yukarıda verilen giriş bilgilerini kullanabilirsiniz.
- Oturum içerisinde en KIDEMLİ olan moderator olarak seçilir. Moderatörün oturum düzenini gözetmesi, akademisyen adaylarını yönlendirmesi beklenmektedir.
- Oturuma bağlanmadan önce Salon numaranızı adınızın önüne aşağıdaki gibi ekleyiniz. Bu sayede kongre açılışında beklemeden oturumlarınıza gönderilebileceksiniz. Ör. 5 Ahmet Ahmetoglu
- Sunum süresi 10 dakikadır. Bu sürenin aşılmasını moderatörler temin edecektir.
- Sunum sonrası 5 dakikayı geçmeyen soru-cevap, tartışma süresi verilmektedir.
- Sunumlar TÜRKÇE veya İNGİLİZCE yapılabilmektedir.
- Kameralar, oturum süresince toplam % 70 oranında açık olmak zorundadır.
- Sunum yapan katılımcının kamerası açık olmak zorundadır.
- Sunum yapmak zorunludur. Herhangi bir nedenle sunum yapmamış olan katılımcıya sertifika verilmesi ve çalışmasının yayınlanması söz konusu olamaz.
- Katılımcı, kendi oturumda, oturum bitene kadar bulunmak zorundadır.
- Katılımcıların kendi oturumları dışındaki oturumlara katılma zorunluluğu yoktur.
- ZOOM platformunun kapasite sınırı nedeniyle, DİNLEYİCİ, sadece kapasite izin verdiği sürece kabul edilebilmektedir.

### IMPORTANT, PLEASE READ CAREFULLY

- 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 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.
- During the session, your camera should be turned on **at least %70** of session period
- Moderator is responsible for the presentation and scientific discussion (question-answer) section of the session.

### 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.
- Moderator is responsible for the presentation and scientific discussion (question-answer) section of the session.
- Before you login to Zoom please indicate your name surname and hall number,

AFRICA 4th INTERNATIONAL CONFERENCE ON NEW HORIZONS IN SCIENCE JANUARY 19 – 21, 2024 CASABLANCA Meeting ID: 881 9370 7664 Passcode: 123456 20 Ocak / January 20, 2024 / 12:00 – 14:00 Time zone in Turkey (GMT+3)				
Salon	Moderator		Bildiri No ve Başlığı / Paper ID and Title	Authors
SALON 1	Assoc. Prof. Rəhilə Hümətova	1	ULUTÖMER TÜRKÇE ÖĞRETİM SETİ A1 DERS KİTABININ ARAP KÖKENLİ ÖĞRENİCİLERİN TÜRKÇE ÖĞRETİMİ AÇISINDAN DEĞERLENDİRİLMESİ	HebatAllah OSMAN Doç. Dr. Minara ALIYEVA ÇINAR
		2	'QUR'AN' IN THE POETRY OF IMADADDIN NASIM CONNECTION WITH SURAHS	Assoc. Prof. Rəhilə Hümətova
		3	THE ROLE OF SYNTACTIC ANALYSIS IN THE ACQUISITION OF SENTENCE MEMBERS	Assoc. Prof. Rəhilə Hümətova
		4	İBTİDAİ SİNİFLƏRDƏ SİNTAKSİSİN ÖYRƏDİLMƏSİNİN ƏSAS İSTİQAMƏTLƏRİ	Assoc. Prof. FƏRIDƏ SƏFƏRƏLİYEVƏ
		5	İBTİDAİ SİNİFLƏRDƏ LÜĞƏT ÜZRƏ İŞİN TƏŞKİLİ	Assoc. Prof. FƏRIDƏ SƏFƏRƏLİYEVƏ
		6	Adnan Menderes'in 1958 Yılındaki Kore Resmi Ziyareti ve Sonuçları	Arş. Gör. Muhammed Cihad Kubat
		7	Türkiye Cumhuriyeti Devleti'nin Kore Cumhuriyeti Devleti'ni Resmi Olarak Tanıması	Arş. Gör. Muhammed Cihad Kubat
		8	The presence of puritanical elements in Nathaniel Hawthorne's novel, The Scarlet Letter	Yasser ABDY



AFRICA 4th INTERNATIONAL CONFERENCE ON NEW HORIZONS IN SCIENCE JANUARY 19 – 21, 2024 CASABLANCA Meeting ID: 881 9370 7664 Passcode: 123456 20 Ocak / January 20, 2024 / 12:00 – 14:00 Time zone in Turkey (GMT+3)				
Salon	Moderator		Bildiri No ve Başlığı / Paper ID and Title	Authors
SALON 2	Doç.Dr., Özüm ERKİN	1	Novel Anti-SARS-CoV-2 Main Protease (Mpro) Compounds from Datura fastuosa: In Silico Investigation	Assist. Prof. K.R.Padma Reader K.R.Don
		2	CERVICAL CANCER, HUMAN PAPILOMA VIRUS (HPV) AND VACCINE AWARENESS AMONG WOMEN IN PRISON	Graduate Student, Berat TEMİZ Doç.Dr., Özüm ERKİN
		3	A CHRONOLOGICAL REVIEW OF THE EXPANDED IMMUNIZATION PROGRAM FROM PAST TO PRESENT	Emre BARUT Doç. Dr. Özüm ERKİN
		4	ГРИБНЫЕ ЗАБОЛЕВАНИЯ У ПЛОДОВЫХ РАСТЕНИЙ ПОЛУОСТРОВА АПШЕРОН	Абдуллаева Шахла
		5	ÇEVREDEKİ AĞIR METALLERİN BALIKLAR ÜZERİNDE ETKİSİ	Doç. Dr., Güllü KIRAT Doç. Dr., Mürşide DARTAY
		6	SEDİMAN, SU VE BALIKLARIN AĞIR METALLERLE KIRLENMESİ	Doç. Dr., Güllü KIRAT Doç. Dr., Mürşide DARTAY

AFRICA 4th INTERNATIONAL CONFERENCE ON NEW HORIZONS IN SCIENCE JANUARY 19 – 21, 2024 CASABLANCA Meeting ID: 881 9370 7664 Passcode: 123456 20 Ocak / January 20, 2024 / 12:00 – 14:00 Time zone in Turkey (GMT+3)				
Salon	Moderator		Bildiri No ve Başlığı / Paper ID and Title	Authors
SALON 3	Doç. Dr., Yılmaz SEÇİM	1	EXPLORING THE INFLUENCE OF '2 DAYS 1 NIGHT' REALITY SHOW ON THE TRAVEL BEHAVIOR OF YOUNG TOURISTS FROM VIETNAM: INITIAL FINDINGS	Truong-Vi DINH Que-Nhu DUONG
		2	GÖÇMEN MUTFAK KÜLTÜRÜ VE YEMEKLERİ ÜZERİNE BİR ARAŞTIRMA: SİLİVRİ ÖRNEĞİ	Doç. Dr., Yılmaz SEÇİM Arş. Gör., Orhan MUTU
		3	ATIKSIZ MUTFAK: ÇEVRE, ŞEHİRCİLİK VE İKLİM DEĞİŞİKLİĞİ BAKANLIĞI YEMEKHANESİ ÖRNEĞİ	Doç. Dr. YILMAZ SEÇİM ÖZGE ARSLAN
		4	ETKİLİ OKUL YÖNETİLERİNİN YETERLİKLERİ	Prof. Dr. Hasan Basri MEMDUHOĞLU ZÜLFİKAR KAVURAN
		5	İRAN EĞİTİM SİSTEMİNİN TÜRKİYE İLE KARŞILAŞTIRMALI İNCELEMESİ	Prof. Dr. Hasan Basri MEMDUHOĞLU Muhammed Zakir SEVİLGEN
		6	TÜRKİYE'DE SON ON YILDA İPEKLİ DOKUMA KUMAŞ ÜRETİM VE DIŞ TİCARETİNDE ORTAYA ÇIKAN GELİŞMELER: KISITLAR VE ÖNERİLER	Zir. Müh. GÜL BİNBOĞA Prof. Dr. NEVİN DEMİRBAŞ
		7	TÜRKİYE'DE SON ON YILDA İPEKLİ DOKUMA HALI ÜRETİM VE DIŞ TİCARETİNDE ORTAYA ÇIKAN GELİŞMELER	Zir. Müh. GÜL BİNBOĞA Prof. Dr. NEVİN DEMİRBAŞ

AFRICA 4th INTERNATIONAL CONFERENCE ON NEW HORIZONS IN SCIENCE JANUARY 19 – 21, 2024 CASABLANCA Meeting ID: 881 9370 7664 Passcode: 123456 20 Ocak / January 20, 2024 / 12:00 – 14:00 Time zone in Turkey (GMT+3)				
Salon	Moderator		Bildiri No ve Başlığı / Paper ID and Title	Authors
SALON 4	Prof. Dr. HASAN KELEŞ	1	ELECTRICITY PRODUCTION EVALUATION OF SELCUK UNIVERSITY SOLAR POWER PLANT	Prof. Dr. A.Engin ÖZÇELİK Melike EROGLU Emine ALAN Melike Sultan TAŞDEMİR
		2	ON THE CONCEPT OF CENTROID FOR ELEMENT $\chi$ IN $\mathbb{R}$	Prof. Dr. HASAN KELEŞ
		3	ON THE BASICS OF LOGICS $B_3$ AND BOOLEAN	Prof. Dr. HASAN KELEŞ
		4	ON NEW DEVELOPMENTS IN MULTIPLICATION MATRIX	Prof. Dr. HASAN KELEŞ
		5	CHANGES IN THE STRENGTH PROPERTIES OF SODIUM BENTONITE REINFORCED WITH BASALT FIBER	Yasemin ASLAN TOPÇUOĞLU Zülfü GÜROCAK
		6	CHANGES IN THE STRENGTH PROPERTIES OF KAOLIN CLAY REINFORCED WITH BASALT FIBER	Yasemin ASLAN TOPÇUOĞLU Zülfü GÜROCAK
		7	SHIP LOADING OPERATIONS AT CONTAINER TERMINALS	Ali Osman YEĞİN Doç. Dr. Murat YORULMAZ
		8	SMART PORTS AND ANALYSIS OF STUDIES ON DIGITALIZATION IN PORTS	Doç. Dr. Murat YORULMAZ Ali Osman YEĞİN Dr. Ayşe TAŞ



AFRICA 4th INTERNATIONAL CONFERENCE ON  
NEW HORIZONS IN SCIENCE  
JANUARY 19 – 21, 2024  
CASABLANCA



AFRICA 4th INTERNATIONAL CONFERENCE ON NEW HORIZONS IN SCIENCE JANUARY 19 – 21, 2024 CASABLANCA Meeting ID: 881 9370 7664 Passcode: 123456 20 Ocak / January 20, 2024 / 12:00 – 14:00 Time zone in Turkey (GMT+3)				
Salon	Moderator		Bildiri No ve Başlığı / Paper ID and Title	Authors
SALON 5	Prof. Dr. HAYATİ MAMUR	1	İNSANSIZ SU ALTI ARACININ HAREKET YÖN KONTROLÜNÜN ORANSAL-INTEGRAL-TÜREV KONTROLÜ TASARIMI VE UYGULAMASI	MUSTAFA AKYÜZ MERAL ÇELİK Prof. Dr. HAYATİ MAMUR
		2	MÜZİK EĞİTİMİNİ DESTEKLEYİCİ İOT TABANLI MÜZİK ALETİ TASARIMI VE UYGULAMASI	ÖMER ŞAHİN GÖK Prof. Dr. HAYATİ MAMUR
		3	BOROSİNERLEME İŞLEMİNDE FARKLI AKTİVATÖRLERİN ETKİSİNİN İNCELENMESİ	Arş. Gör. Dr. Lutuf ERTÜRK Prof. Dr. Burhan SELÇUK
		4	UYUM DERESESİ TEST TEKNİKLERİNİN İNCELENMESİ	Dr. Öğr. Üyesi ABDULLAH SEVİN
		5	PROSES ETKİLEŞİMİ YAKLAŞIMINDA KULLANILAN YÖNTEMLERİN KARŞILAŞTIRILMASI	ÜNAL BERK EKEN AHMET KARDEŞSEVEN DR. ÖĞR. ÜYESİ ABDULLAH SEVİN
		6	SEED STANDS: A CASE STUDY IN TAURUS CEDAR (CEDRUS LIBANI A. RICH.)	Prof. Dr. Nebi BİLİR Assist. Prof. Dr. Nilüfer YAZICI
		7	VARIATIONS OF SOME GROWTH CHARACTERISTICS AND ACORN PRODUCTION IN KASNAK OAK	M.Sc. İsmail DEVECİ Prof. Dr. Nebi BİLİR



AFRICA 4th INTERNATIONAL CONFERENCE ON NEW HORIZONS IN SCIENCE JANUARY 19 – 21, 2024 CASABLANCA Meeting ID: 881 9370 7664 Passcode: 123456				
20 Ocak / January 20, 2024 / 12:00 – 14:00 Time zone in Turkey (GMT+3)				
Salon	Moderator		Bildiri No ve Başlığı / Paper ID and Title	Authors
SALON 6	Doç.Dr.RECEP USLU	1	COMPARATIVE EVALUATION OF FLAT DESIGN AND SKEMORPHIC DESIGN CONCEPTS AS A USER INTERFACE	Assist. Prof. YALÇIN DEMİRKIRAN
		2	ASİMETRİK DENGE VE ÜÇ SANAT ESERİ ÖRNEKLEMİ ÜZERİNDEN ASİMETRİK DENGİNİN İRDELENMESİ	Doç. Dr. FAHRETTİN GEÇEN Doç. Dr. MEHMET ALİ BÜYÜKPARKSIZ
		3	PABLO PİCASSO’NUN “GUERNİCA” İSİMLİ ESERİNİN GÖSTERGEBİLİMSEL ANALİZ ÜZERİNDEN OKUNMASI	Doç. Dr. MEHMET ALİ BÜYÜKPARKSIZ Doç. Dr. FAHRETTİN GEÇEN
		4	WHO WAS THE FIRST FAMOUS AFRO-MUSICIAN IN ISLAMIC HISTORY?	Doç.Dr.RECEP USLU

AFRICA 4th INTERNATIONAL CONFERENCE ON NEW HORIZONS IN SCIENCE JANUARY 19 – 21, 2024 CASABLANCA Meeting ID: 881 9370 7664 Passcode: 123456 20 Ocak / January 20, 2024 / 12:30 – 14:30 Time zone in Turkey (GMT+3)				
Salon	Moderator		Bildiri No ve Başlığı / Paper ID and Title	Authors
SALON 1	Dr. Sarah Barrere	1	CURBING ABUSES OF LEGAL POWER IN THE SOCIETY	Tajudeen Ojo Ibraheem
		2	SOCIAL STRUCTURE, INVOLUNTARY RELATIONS, AND URBAN POVERTY	Mahmood Niroobakhsh
		3	KNOWLEDGE TRANSFER AND THE TRANSLATION OF TECHNICAL TEXTS	Assis. Prof. Ahmed Alaoui
		4	THE INFLUENCE OF ISLAMIC ARTS ON OMANI WEAVING MOTIFS	Zahra Ahmed Al- Zadjali
		5	HANDLING COMPLEXITY OF A COMPLEX SYSTEM DESIGN: PARADIGM, FORMALISM AND TRANSFORMATIONS	Hycham Aboutaleb Bruno Monsuez
		6	UNDERSTANDING EUROPE'S ROLE IN THE AREA OF LIBERTY, SECURITY AND JUSTICE AS AN INTERNATIONAL ACTOR	Dr. Sarah Barrere
		7	THE METHODOLOGY OF OUT-MIGRATION IN GEORGIA	Shorena Tsiklauri

AFRICA 4th INTERNATIONAL CONFERENCE ON NEW HORIZONS IN SCIENCE JANUARY 19 – 21, 2024 CASABLANCA Meeting ID: 881 9370 7664 Passcode: 123456 20 Ocak / January 20, 2024 / 12:30 – 14:30 Time zone in Turkey (GMT+3)				
Salon	Moderator		Bildiri No ve Başlığı / Paper ID and Title	Authors
SALON 2	Jawad Alzeer	1	BA'ALBAKĪ'S INFLUENCE ON 1950S AND 1960S LEBANESE WOMEN WRITERS	Khaled Igbaria
		2	THE INTERACTION BETWEEN HUMAN AND ENVIRONMENT ON THE PERSPECTIVE OF ENVIRONMENTAL ETHICS	Mella Ismelina Farma Rahayu
		3	PROTECTION OF HUMAN RIGHTS IN EUROPE: THE PARLIAMENTARY DIMENSION	Aleksandra Chiniaeva
		4	EISENHOWER'S FAREWELL SPEECH: INITIAL AND CONTINUING COMMUNICATION EFFECTS	B. Kuiper
		5	HUMAN SECURITY PROVIDERS IN FRAGILE STATE UNDER ASYMMETRIC WAR CONDITIONS	Luna Shamieh
		6	DEVELOPING NEW MEDIA CREDIBILITY SCALE: A MULTIDIMENSIONAL PERSPECTIVE	Hanaa Farouk Saleh
		7	GENDER DIFFERENCES IN RESEARCH OUTPUT, FUNDING AND COLLABORATION	Ashkan Ebadi Andrea Schiffauerova
		8	SWISS SCIENTIFIC SOCIETY FOR DEVELOPING COUNTRIES: A CONCEPT OF RELATIONSHIP	Jawad Alzeer
		9	BARRIERS TO MARITAL EXPECTATION AMONG INDIVIDUALS WITH HEARING IMPAIRMENT IN OYO STATE	Adebomi M. Oyewumi, Sunday Amaize

AFRICA 4th INTERNATIONAL CONFERENCE ON NEW HORIZONS IN SCIENCE JANUARY 19 – 21, 2024 CASABLANCA Meeting ID: 881 9370 7664 Passcode: 123456 20 Ocak / January 20, 2024 / 12:30 – 14:30 Time zone in Turkey (GMT+3)				
Salon	Moderator		Bildiri No ve Başlığı / Paper ID and Title	Authors
SALON 3	Prof. Dr. Kevin Caputo	1	STREAMLINING THE PRODUCTION OF SCREEN-RECORDED VIDEOS: IMPLEMENTING AN E-CONTENT PRODUCING ALGORITHM	Shahad Hederman Lucy Nagoor,
		2	HARNESSING THE POWER OF ONTOLOGIES FOR SMART LEARNING IN MUSIC EDUCATION: A ROBUST FRAMEWORK FOR KNOWLEDGE ORGANIZATION AND APPLICATION	Prof. Dr. Kevin Caputo Annalina Koidl,
		3	EMPOWERING AUTONOMOUS AGENTS WITH CONSTRUCTIVIST LEARNING: A BOTTOM-UP SEQUENTIAL LEARNING ALGORITHM AND TOOLKIT	Assist. Prof. Dr Na Xiao
		4	HARNESSING THE POWER OF DEEP LEARNING FOR AUTOMATED PRODUCT IDENTIFICATION ON ASSEMBLY LINES	Dr. Paulina Pietrzyk- Kowalec
		5	EMPOWERING INDUSTRY 4.0 WITH DEEP LEARNING: ENHANCING ASSEMBLY LINE EFFICIENCY THROUGH AI-POWERED PRODUCT IDENTIFICATION	Danielle Folajimi Yetunde Shackley,
		6	ANALYZING THE PRIVATE MONETARY RETURNS OF HUMANITIES AND EDUCATION DEGREES IN OSUN STATE, NIGERIA	Dr. Azizeh Chalak, Firouzeh Baktash
		7	UNVEILING THE IMPACT OF E-LEARNING TOOLS ON STUDENT LEARNING: AN EXPLORATORY STUDY OF DIVERSE TECHNOLOGICAL APPLICATIONS	Delgadillo Josiel Johnson Mutigwe
		8	DYSLEXIA AND ANXIETY: A QUANTITATIVE INVESTIGATION OF THEIR INTERPLAY IN THE HIGHER EDUCATION SETTING	Charles Kinyua,

AFRICA 4th INTERNATIONAL CONFERENCE ON NEW HORIZONS IN SCIENCE JANUARY 19 – 21, 2024 CASABLANCA Meeting ID: 881 9370 7664 Passcode: 123456 20 Ocak / January 20, 2024 / 12:30 – 14:30 Time zone in Turkey (GMT+3)				
Salon	Moderator		Bildiri No ve Başlığı / Paper ID and Title	Authors
SALON 4	Dr. Masayuki Murata	1	EMOTIONAL INTELLIGENCE: A CRITICAL COMPONENT FOR CIVIC ENGAGEMENT AND SCIENTIFIC DISCOVERY	Sara Moeini Avandi, Abbas Moradi Sam,
		2	UNDERSTANDING CHINESE CONSUMERS IN EUROPE: A CROSS-CULTURAL EXAMINATION OF DECISION-MAKING PROCESSES	Assoc. Prof. Dr. Ricardo Mestre
		3	NURTURING EFFECTIVE COMMUNICATION IN HEARING FAMILIES WITH DEAF CHILDREN: A COMPREHENSIVE GUIDE TO STRATEGIES AND RESOURCES	Shin'ichi Arakawa, Lecture. Dr. Tetsuya Takine, Dr. Masayuki Murata
		4	OVERCOMING CHALLENGES, UNLEASHING POTENTIAL: EMPOWERING CHILDREN WITH LEARNING DIFFICULTIE	I. Isenhardt Nariman O. Kandil, Ehab K. Abou-Elkheir,
		5	NAVIGATING THE DYNAMICS OF CONFORMITY IN HEALTHCARE: FOSTERING INDEPENDENT THINKING AND CRITICAL JUDGMENT	Prof. Dr. Hiroki Yoshikai,
		6	THE ROLE OF EYEWITNESS ACCOUNTS IN FIRE AND EXPLOSION INVESTIGATIONS: NAVIGATING THE CHALLENGES OF MEMORY AND PERCEPTION	D. Kreutzer, S. Müller-Abdelrazeq,
		7	HUMAN-AI COLLABORATION: EXPLORING THE FACTORS INFLUENCING EMPLOYEE DECISION-MAKING IN AN AI-DRIVEN ENVIRONMENT	Han-Mei Zhou, Rongxin Chen,



AFRICA 4th INTERNATIONAL CONFERENCE ON NEW HORIZONS IN SCIENCE JANUARY 19 – 21, 2024 CASABLANCA Meeting ID: 881 9370 7664 Passcode: 123456 20 Ocak / January 20, 2024 / 12:30 – 14:30 Time zone in Turkey (GMT+3)				
Salon	Moderator		Bildiri No ve Başlığı / Paper ID and Title	Authors
SALON 5	Prof. Dr. Rishabh Garg	1	ENGAGING ONLINE ENGLISH WORD MEMORY: EXPLORING THE IMPACT OF A DIGITAL WORD WALL	Laura A. Jones Frederick Wedzerai Nyakudya
		2	UNVEILING GENDERED PERCEPTIONS: EXPLORING TIGER METAPHORS IN CHINESE CULTURE THROUGH A CORPUS-BASED APPROACH	Chris Cloete Tori R. Dodla,
		3	IMPROVING COVID-19 ICU PROGNOSIS: UTILIZING A FINETUNED LANGUAGE MODEL ON CLINICAL NOTES	Dr. Anwar Kashgari
		4	IMPROVING COVID-19 ICU PROGNOSIS: UTILIZING A FINETUNED LANGUAGE MODEL ON CLINICAL NOTES	Evisa Mitrou, Nicholas Tsitsianis, Supriya Zhang Lei Shinde,
		5	LEVERAGING NAIVE BAYES FOR SENTIMENT ANALYSIS: IDENTIFYING FAKE HEALTH NEWS	Assoc. Prod. Dr. Tingting Xu, Dr. Zhenyu Yan,
		6	BEYOND UNIFORM CONVERGENCE: EXPLORING LEARNABLE PROBLEMS WITH DIVERSE DISTRIBUTIONS	Jun Brooks Roger He,
		7	LEVERAGING BERT FOR SENTIMENT ANALYSIS IN FINANCIAL SOCIAL MEDIA	Dr. Andreas Ahrens, Ojaras Assis. Prof. Dr. Purvinis Jelena Zäšcerinska
		8	ISOCIAL MEDIA AS A MULTILINGUAL PLAYGROUND: CROSS-CORPUS NATIVE LANGUAGE IDENTIFICATION WITH 'REDDIT'	Prof. Dr. Rishabh Garg

AFRICA 4th INTERNATIONAL CONFERENCE ON NEW HORIZONS IN SCIENCE JANUARY 19 – 21, 2024 CASABLANCA Meeting ID: 881 9370 7664 Passcode: 123456 20 Ocak / January 20, 2024 / 12:30 – 14:30 Time zone in Turkey (GMT+3)				
Salon	Moderator		Bildiri No ve Başlığı / Paper ID and Title	Authors
SALON 6	Dr. Daniella Kucsma	1	PUHR(I)PUHR: UNCOVERING THE MEANING OF ‘SON’S SON’ AT THE SHAHPUHR INSCRIPTION AT HAJI-ABAD	Helena Costa Oliveira, Carmem Oliveira,
		2	SONIC IMPRESSIONS: EXPLORING ART, PERCEPTION, AND COMPOSITION IN SOUNDSCAPES	Ienda Minguito, Jenith Banluta R. Berglund,
		3	BUILDING A THEORETICAL FOUNDATION FOR ASSESSING LANGUAGE LEARNING APPS	T. Backström, M. Bellgran Ayman El-Garem, Riham Adel
		4	MULTI-CHANNEL GRAPH CONVOLUTIONAL NETWORKS FOR ENHANCED ASPECT-LEVEL SENTIMENT ANALYSIS	Mohammed Sani Abdulai Micheli Anna Paola,
		5	ENHANCING SENTIMENT CLASSIFICATION OF ARABIC TWEETS WITH DIALECT-AWARE SUPPORT VECTOR MACHINES	Dr. Ingrisano Maria Assis. Prof. Dr. Calce Anna Carmelo,
		6	MOTIVATING THE JOURNEY: UNVEILING THE DRIVES AND CONTEXT OF LANGUAGE LEARNING	Dr. Rita Moutinho
		7	UNLOCKING THE SCIENCE OF IMPROVISATION: A DEEP DIVE INTO MANODHARMAM IN CARNATIC MUSIC	Dr. Daniella Kucsma
		8	CONTRASTING AFFRICATION: A COMPARATIVE ANALYSIS OF INITIAL CONSONANTS IN CHINESE AND SLOVAK	Arkaprabha Bhattacharyya, Makarand Hastak

**Contemporary Art at ART 3rd Group Exhibition**

**January 19 – 21, 2024 - Casablanca**

Salon / Hall	Oturum Başkanı / Session Chair	Eser Adı / Art Work	Artist	Tema / Theme
		1 Pano / Panel	Prof. Dr. Valide PAŞAYEVA	
		2 Portre/Portrait	Doçent Samet Doğan	
		3 PİN HANİ	Öğr.Gör. Ulviye Özönder Aydın	
		4 ECRİN	Öğr.Gör. Ulviye Özönder Aydın	
		5 “Kartalın Gücü”/ “The power of the eagle”	Yüksel TOK	
		6 Kapı Tokmağı	Öğretim Görevlisi Fatma Berna AKALIN	
		7 Circle Art	Yasemin DURAN	
		8 Nefes-Siz	Doç. Sevda KARASEYFİOĞLU PAÇALI	
		9 DELETED TRACES	ÖZNUR GÖKMEN	
		10 Hülyalarım	Doç. Gonca YAYAN	
		11 Silüet	Arş. Grv. Dr. Tolga Gürocak	
		12 Bilinmeyen	Öğr. Gör. Melahat TELERİ	
		13 From the Breaks Series “External”	Halide OKUMUŞ	
		14 From the Breaks Series “Internal”	Halide OKUMUŞ	
		15 CASABLANCA-2	Assist. Prof. Dr. Özlem KAYA	

## Contents

ULUTÖMER TÜRKÇE ÖĞRETİM SETİ A1 DERS KİTABININ ARAP KÖKENLİ ÖĞRENİCİLERİN TÜRKÇE ÖĞRETİMİ AÇISINDAN DEĞERLENDİRİLMESİ.....	1
CÜMLƏ ÜZVLƏRİNİN MƏNİMSƏDİLMƏSİNDƏ SİNTAKTİK TƏHLİLİN ROLU .....	16
İMADƏDDİN NƏSİMİNİN POEZİYASINDA “QURAN” .....	24
SURƏLƏRİ İLƏ BAĞLILIQ .....	24
İBTİDAİ SİNİFLƏRDƏ LÜĞƏT ÜZRƏ İŞİN TƏŞKİLİ .....	31
İBTİDAİ SİNİFLƏRDƏ SİNTAKSİSİN ÖYRƏDİLMƏSİNİN ƏSAS İSTİQAMƏTLƏRİ .....	36
TÜRKİYE CUMHURİYETİ DEVLETİ’NİN KORE CUMHURİYETİ DEVLETİ’Nİ RESMİ OLARAK TANIMASI .....	44
ADNAN MENDERES’İN 1958 YILINDAKİ KORE RESMİ ZİYARETİ VE SONUÇLARI .....	49
CEZAEVİNDEKİ KADINLARDA SERVİKS KANSERİ, HUMAN PAPİLLOMA VİRÜSÜ (HPV) VE AŞI FARKINDALIĞI .....	54
GENİŞLETİLMİŞ BAĞIŞIKLAMA PROGRAMININ GEÇMİŞTEN GÜNÜMÜZE KRONOLOJİK OLARAK İNCELENMESİ .....	66
ГРИБНЫЕ ЗАБОЛЕВАНИЯ У ПЛОДОВЫХ РАСТЕНИЙ ПОЛУОСТРОВА АПШЕРОН .....	80
ÇEVREDEKİ AĞIR METALLERİN BALIKLAR ÜZERİNDE ETKİSİ .....	85
SEDİMAN, SU VE BALIKLARIN AĞIR METALLERLE KIRLENMESİ .....	91
EXPLORING THE INFLUENCE OF "2 DAYS 1 NIGHT" REALITY SHOW ON THE TRAVEL BEHAVIOR OF YOUNG TOURISTS FROM VIETNAM: INITIAL FINDINGS .....	99
GÖÇMEN MUTFAK KÜLTÜRÜ VE YEMEKLERİ ÜZERİNE BİR ARAŞTIRMA: SİLİVRİ ÖRNEĞİ .....	116
ATIKSIZ MUTFAK: ÇEVRE, ŞEHİRCİLİK VE İKLİM DEĞİŞİKLİĞİ BAKANLIĞI YEMEKHANESİ ÖRNEĞİ .....	129
ETKİLİ OKUL YÖNETİLERİNİN YETERLİKLERİ .....	141
İRAN EĞİTİM SİSTEMİNİN TÜRKİYE İLE KARŞILAŞTIRMALI İNCELEMESİ .....	149
TÜRKİYE’DE SON ON YILDA İPEKLİ DOKUMA KUMAŞ ÜRETİM VE DIŞ TİCARETİNDE ORTAYA ÇIKAN GELİŞMELER: KISITLAR VE ÖNERİLER.....	156
TÜRKİYE’DE SON ON YILDA İPEKLİ DOKUMA HALI ÜRETİM VE DIŞ TİCARETİNDE ORTAYA ÇIKAN GELİŞMELER.....	171
ELECTRICITY GENERATION EVALUATION OF SELCUK UNIVERSITY SOLAR POWER PLANT.....	187
ON THE CONCEPT OF CENTROID FOR ELEMENT $\chi$ IN $\mathbb{R}$ .....	200
ON NEW DEVELOPMENTS IN MULTIPLICATION MATRIX .....	207
ON THE BASICS OF LOGICS $B_3$ AND BOOLEAN .....	213
BAZALT FİBER İLE GÜÇLENDİRİLMİŞ KAOLİN KİLİNİN DAYANIM ÖZELLİKLERİNDEKİ DEĞİŞİMLER.....	222
BAZALT FİBER İLE GÜÇLENDİRİLMİŞ SODYUM BENTONİTİN DAYANIM ÖZELLİKLERİNDEKİ DEĞİŞİMLER .....	227
AKILLI LİMANLAR VE LİMANLARDA DİJİTALLEŞME İLE İLGİLİ YAPILMIŞ ÇALIŞMALARIN ANALİZİ .....	233
KONTEYNER TERMİNALLERİNDE GEMİ YÜKLEME OPERASYONLARI .....	246
İNSANSIZ SU ALTI ARACININ HAREKET YÖN KONTROLÜNÜN ORANSAL-INTEGRAL-TÜREV KONTROLÜ TASARIMI VE UYGULAMASI.....	253

MÜZİK EĞİTİMİNİ DESTEKLEYİCİ İOT TABANLI MÜZİK ALETİ TASARIMI VE UYGULAMASI .....	259
BOROSİNERLEME İŞLEMİNDE FARKLI AKTİVATÖRLERİN ETKİSİNİN İNCELENMESİ .....	263
UYUM DERESESİ TEST TEKNİKLERİNİN İNCELENMESİ .....	264
PROSES ETKİLEŞİMİ YAKLAŞIMINDA KULLANILAN YÖNTEMLERİN KARŞILAŞTIRILMASI .....	275
SEED STANDS: A CASE STUDY IN TAURUS CEDAR ( <i>Cedrus libani</i> A. Rich.) .....	283
VARIATIONS OF SOME GROWTH CHARACTERISTICS AND ACORN PRODUCTION IN KASNAK OAK....	288
KULLANICI ARAYÜZÜ OLARAK DÜZ (FLAT) TASARIM İLE SKEMORFİK TASARIM ANLAYIŞLARININ KARŞILAŞTIRMALI DEĞERLENDİRİLMESİ.....	294
PABLO PİCASSO’NUN “GUERNİCA” İSİMLİ ESERİNİN GÖSTERGEBİLİMSEL ANALİZ ÜZERİNDEN OKUNMASI .....	296
ASİMETRİK DENGELER VE ÜÇ SANAT ESERİ ÖRNEKLEMİ ÜZERİNDEN ASİMETRİK DENGELERİN İRDELENMESİ .....	309
CURBING ABUSES OF LEGAL POWER IN THE SOCIETY.....	318
SOCIAL STRUCTURE, INVOLUNTARY RELATIONS, AND URBAN POVERTY .....	319
KNOWLEDGE TRANSFER AND THE TRANSLATION OF TECHNICAL TEXTS .....	320
THE INFLUENCE OF ISLAMIC ARTS ON OMANI WEAVING MOTIFS .....	321
UNDERSTANDING EUROPE’S ROLE IN THE AREA OF LIBERTY, SECURITY AND JUSTICE AS AN INTERNATIONAL ACTOR .....	322
THE METHODOLOGY OF OUT-MIGRATION IN GEORGIA.....	323
BA’ALBAKİ’İN İNFLUENCE ON 1950S AND 1960S LEBANESE WOMEN WRITERS .....	324
PROTECTION OF HUMAN RIGHTS IN EUROPE: THE PARLIAMENTARY DIMENSION .....	325
EISENHOWER’S FAREWELL SPEECH: INITIAL AND CONTINUING COMMUNICATION EFFECTS .....	326
HUMAN SECURITY PROVIDERS IN FRAGILE STATE UNDER ASYMMETRIC WAR CONDITIONS.....	327
DEVELOPING NEW MEDIA CREDIBILITY SCALE: A MULTIDIMENSIONAL PERSPECTIVE .....	328
GENDER DIFFERENCES IN RESEARCH OUTPUT, FUNDING AND COLLABORATION .....	329
SWISS SCIENTIFIC SOCIETY FOR DEVELOPING NATIONS: A CONCEPT OF INTERCONNECTION .....	330
OBSTACLES TO MARITAL EXPECTATIONS AMONG INDIVIDUALS WITH HEARING IMPAIRMENT IN OYO STATE.....	331
STREAMLINING THE PRODUCTION OF SCREEN-RECORDED VIDEOS: IMPLEMENTING AN E-CONTENT PRODUCING ALGORITHM.....	332
HARNESSING THE POWER OF ONTOLOGIES FOR SMART LEARNING IN MUSIC EDUCATION: A ROBUST FRAMEWORK FOR KNOWLEDGE ORGANIZATION AND APPLICATION.....	333
EMPOWERING AUTONOMOUS AGENTS WITH CONSTRUCTIVIST LEARNING: A BOTTOM-UP SEQUENTIAL LEARNING ALGORITHM AND TOOLKIT.....	334
HARNESSING THE POWER OF DEEP LEARNING FOR AUTOMATED PRODUCT IDENTIFICATION ON ASSEMBLY LINES.....	335
EMPOWERING INDUSTRY 4.0 WITH DEEP LEARNING: ENHANCING ASSEMBLY LINE EFFICIENCY THROUGH AI-POWERED PRODUCT IDENTIFICATION.....	336
ANALYZING THE PRIVATE MONETARY RETURNS OF HUMANITIES AND EDUCATION DEGREES IN OSUN STATE, NIGERIA .....	337



UNVEILING THE IMPACT OF E-LEARNING TOOLS ON STUDENT LEARNING: AN EXPLORATORY STUDY OF DIVERSE TECHNOLOGICAL APPLICATIONS.....	338
DYSLEXIA AND ANXIETY: A QUANTITATIVE INVESTIGATION OF THEIR INTERPLAY IN THE HIGHER EDUCATION SETTING.....	339
EMOTIONAL INTELLIGENCE: A CRITICAL COMPONENT FOR CIVIC ENGAGEMENT AND SCIENTIFIC DISCOVERY.....	340
UNDERSTANDING CHINESE CONSUMERS IN EUROPE: A CROSS-CULTURAL EXAMINATION OF DECISION-MAKING PROCESSES.....	341
NURTURING EFFECTIVE COMMUNICATION IN HEARING FAMILIES WITH DEAF CHILDREN: A COMPREHENSIVE GUIDE TO STRATEGIES AND RESOURCES.....	342
OVERCOMING CHALLENGES, UNLEASHING POTENTIAL: EMPOWERING CHILDREN WITH LEARNING DIFFICULTIE .....	343
NAVIGATING THE DYNAMICS OF CONFORMITY IN HEALTHCARE: FOSTERING INDEPENDENT THINKING AND CRITICAL JUDGMENT.....	344
THE ROLE OF EYEWITNESS ACCOUNTS IN FIRE AND EXPLOSION INVESTIGATIONS: NAVIGATING THE CHALLENGES OF MEMORY AND PERCEPTION .....	345
HUMAN-AI COLLABORATION: EXPLORING THE FACTORS INFLUENCING EMPLOYEE DECISION-MAKING IN AN AI-DRIVEN ENVIRONMENT.....	346
ENGAGING ONLINE ENGLISH WORD MEMORY: EXPLORING THE IMPACT OF A DIGITAL WORD WALL .....	347
UNVEILING GENDERED PERCEPTIONS: EXPLORING TIGER METAPHORS IN CHINESE CULTURE THROUGH A CORPUS-BASED APPROACH.....	348
IMPROVING COVID-19 ICU PROGNOSIS: UTILIZING A FINETUNED LANGUAGE MODEL ON CLINICAL NOTES.....	349
IMPROVING COVID-19 ICU PROGNOSIS: UTILIZING A FINETUNED LANGUAGE MODEL ON CLINICAL NOTES.....	350
LEVERAGING NAIVE BAYES FOR SENTIMENT ANALYSIS: IDENTIFYING FAKE HEALTH NEWS.....	351
BEYOND UNIFORM CONVERGENCE: EXPLORING LEARNABLE PROBLEMS WITH DIVERSE DISTRIBUTIONS.....	352
LEVERAGING BERT FOR SENTIMENT ANALYSIS IN FINANCIAL SOCIAL MEDIA.....	353
1SOCIAL MEDIA AS A MULTILINGUAL PLAYGROUND: CROSS-CORPUS NATIVE LANGUAGE IDENTIFICATION WITH 'REDDIT'.....	354
UNCOVERING THE MEANING OF ‘SON’S SON’ AT THE SHAHPUHR INSCRIPTION AT HAJI-ABAD.....	355
SONIC IMPRESSIONS: EXPLORING ART, PERCEPTION, AND COMPOSITION IN SOUNDSCAPES.....	356
BUILDING A THEORETICAL FOUNDATION FOR ASSESSING LANGUAGE LEARNING APPS.....	357
MULTI-CHANNEL GRAPH CONVOLUTIONAL NETWORKS FOR ENHANCED ASPECT-LEVEL SENTIMENT ANALYSIS .....	358
ENHANCING SENTIMENT CLASSIFICATION OF ARABIC TWEETS WITH DIALECT-AWARE SUPPORT VECTOR MACHINES .....	359
MOTIVATING THE JOURNEY: UNVEILING THE DRIVES AND CONTEXT OF LANGUAGE LEARNING .....	360
UNLOCKING THE SCIENCE OF IMPROVISATION: A DEEP DIVE INTO MANODHARMAM IN CARNATIC MUSIC.....	361



CONTRASTING AFFRICATION: A COMPARATIVE ANALYSIS OF INITIAL CONSONANTS IN CHINESE AND SLOVAK ..... 362  
WHO WAS THE FIRST FAMOUS AFRO-MUSICIAN IN ISLAMIC HISTORY? ..... 363

# ULUTÖMER TÜRKÇE ÖĞRETİM SETİ A1 DERS KİTABININ ARAP KÖKENLİ ÖĞRENİCİLERİN TÜRKÇE ÖĞRETİMİ AÇISINDAN DEĞERLENDİRİLMESİ

## [EVALUATION OF ULUTÖMER TURKISH TEACHING SET A1 TEXTBOOK IN TERMS OF TEACHING TURKISH TO ARAB-SPEAKING LEARNERS]

**HebatAllah OSMAN**

*Bursa Uludağ Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü*

*Yüksek Lisans Öğrencisi,*

**Doç. Dr. Minara ALİYEVA ÇINAR**

*Bursa Uludağ Üniversitesi Eğitim Fakültesi*

*Türkçe ve Sosyal Bilimler Eğitimi*

*Türkçe Eğitimi ABD,*

### Özet

Günümüzde Türkçe, yabancı dil olarak öğrenilen popüler dillerden biri haline gelmiştir. Dünyanın pek çok ülkesinde Türkçe eğitim veren kurumlar bulunmakta ve bu kurumların sayısı oldukça fazladır. Türkçenin öğrencisi de gün geçtikçe artmaktadır. Özellikle de Arap ülkelerinde yaşayanlar bu dili öğrenmeyi hedeflemektedir. Gerek Arap ülkelerinde gerekse Türkiye’de eğitim alan Arap kökenli kişilerin sayısında artış görülmektedir. Bu bağlamda Türkçe öğrenim sürecinin kolaylaştırılması ve etkili hale getirilmesi için kullanılacak olan ders kitaplarının öğrencilerin konuştukları dil özelliklerine göre düzenlenmesi kaçınılmazdır. Bu çalışmada hazırlanacak olan ders kitaplarına katkı sağlayacağı düşünülen Bursa Uludağ Üniversitesi ULUTÖMER’de kullanılan *Uludağ Türkçe Öğretim Seti A1 Ders Kitabı* üzerinde durulmuş ve bu ders kitabının Arap kökenli öğrencilere kolaylık sağlayan yönleri irdelenmiştir.

**Anahtar kelimeleri:** Yabancılara Türkçe öğretimi, Araplara Türkçe öğretimi, Uludağ Türkçe Öğretim Serti A1 Ders Kitabı

### Abstract

Turkish is currently one of the popular languages learned as a foreign language. Many institutions worldwide offer Turkish education, particularly in Arab countries, where there is a growing interest in learning Turkish. The number of individuals of Arab origin receiving education in both Arab countries and Turkey is increasing. In this context, it is inevitable to organize textbooks used to facilitate and enhance the Turkish learning process according to the linguistic characteristics of learners. This study focuses on the Uludag Turkish Teaching Certificate A1 Coursebook used at ULUTÖMER, Bursa Uludag University, and examines its aspects that facilitate learning for Arabic-speaking learners.

**Key words:** Teaching Turkish to foreigners, Teaching Turkish to Arap world, The Uludag Turkish Teaching set A1 textbook.

## Giriş

Değişen ve gelişen dünyada ülkelerin hem ekonomik hem sosyal hem de teknolojik alanda birbirlerine yaklaşmaları ve işbirliği yapmaları bir zorunluluk haline gelmiştir. Küreselleşme sürecinin bir sonucu olarak nitelendirilen bu gelişmeler, ülkelerin birlikte hareket etmesini ve dünyadaki eğilimlere ayak uydurmasını da beraberinde getirmiştir. Ülkeler arasında ilişkilerin ve etkileşimlerin artmasıyla birlikte yabancı dil öğrenme gereksinimi de ortaya çıkmıştır. Artık bir bireyin, ayrıcalıklı bir yere sahip olabilme fırsatını yakalayabilmesi için, ikinci/yabancı bir dili öğrenmesi gerekmektedir. Bundan dolayı da yabancı bir dil eğitimi son zamanlarda büyük önem kazanmaya başlamıştır.

Son dönemlerde öğrenilmek istenen bir dil olarak İngilizce, Rusça ve Çince gibi diller arasında Türkçe de önemli bir konuma gelmiştir. Türkiye Cumhuriyeti, ticarî, askerî, kültürel, eğitimsel ve turistik etkenlere dayanarak diğer ülkelerle sıkı bir işbirliğine girmiş ve bu ortaklığı başarılı bir şekilde yürütmektedir. Diğer ülkelerle yapılan bu işbirliğin sürdürülebilir olması açısından Türkçe öğretiminin daha da yaygın hale getirilmesi ve daha da geniş alana yayılması gerekmektedir.

Günümüzde Türkiye başta olmak üzere pek çok ülkede Türkçe öğretim merkezleri açılmıştır. Merkezi Türkiye’de olmakla birlikte yabancı ülkelere Yunus Emre Enstitüsü ve Türkiye Maarif Vakfı’nın açmış olduğu pek çok merkez bulunmaktadır. Bu merkezlerin bir kısmı Arap ülkelerinde de faaliyet göstermektedir. Hâlihazırda Yunus Emre Enstitüsünün Amman, Bağdat, Beyrut, Cezayir, Doha, Hartum, Kahire, Manama, Muskat, Rabat, Tunus gibi (<https://www.yee.org.tr/tr>), Türkiye Maarif Vakfı’nın Tunus ve Irak gibi (<https://turkiyemaarif.org/>) bölgelerde açtığı kurumlarda Türkçe popüler bir dil haline gelmiş ve son zamanlarda Araplar da, Türkçe öğrenmek için büyük rağbet göstermeye başlamışlardır. Keza günümüzde pek çok ülkede üniversitelerde Türkoloji bölümleri de bulunmaktadır. Bu bölümlerden mezun olan gençler, akademik alanda kendilerini geliştirebilmek için Türkiye’de eğitimine devam etmektedirler.

Türkiye’de Türkçe öğretimi pek çok kurumda yapılmaktadır. Bunlar arasında üniversiteler, enstitüler, kültür merkezleri, özel kurslar, Türkoloji bölümleri ve üniversitelerde kurulan Türkçe öğretim merkezleri yer almaktadır. Yıllar bazında Dolunay’ın verdiği bilgiye göre 2005 yılında Türkiye’de yer alan 8 üniversitede yabancılara Türkçe eğitimi verilirken, Göçer’in verdiği bilgiye göre 2013 yılında 24 üniversitede, Bakır’ın verdiği bilgiye göre 2014 yılında 64 üniversitede, Boylu ve Başar’ın verdiği bilgiye göre 2016 yılında 85 üniversitede, 2018 yılında 125 üniversitede Türkçe öğretim merkezinde eğitim verilmiş ise günümüzde bu sayının daha da arttığı görülmektedir (Akt. Erdil, 2018, 94).

Yabancılara Türkçe öğretimi programlarında kullanılan ders kitaplarının da çeşitlendiği görülmektedir. Bunlar arasında Yunus Emre Enstitüsü Türkçe Öğretim Seti, İstanbul Yabancılar için Türkçe Öğretim Seti, Gazi Yabancılar için Türkçe Öğretim Seti, Yeni Hitit Yabancılar için Türkçe Öğretim Seti, Kesit Eğitim Türkçe Öğretim Seti Türkçeye Yolculuk, Dilmer Yayınları Yabancı Dilim Türkçe Öğretim Seti, İzmir Yabancılar için Türkçe Öğretim Seti, Ege Üniversitesi Yabancılar için Türkçe Metinler Okuyorum Öğreniyorum Öğretim Seti, Karabük Üniversitesi Türkçe Yaşamak Türkçe Öğretim Seti, Uludağ Türkçe Öğretim Seti yer almaktadır. Bu ders kitapları genel olarak farklı ülkelere gelen öğrenciler için anadiline bakılmaksızın kullanılmaktadır.

Bu çalışmada, Bursa Uludağ Üniversitesi'nin Türkçe öğretim merkezi olan ULUTÖMER'de kullanılan *Uludağ Türkçe Öğretim Seti Al Ders Kitabı*'nın anadili Arapça olan öğrenciler için Türkçe öğreniminde kelime dağarcığı bakımından kolaylık sağlayan yönleri irdelenmiştir.

## 1. Türkçe ile Arapçanın Etkileşimi

Türklerin Araplarla ilk karşılaşmaları İslamiyet'i kabul etmeden önceki dönemlere kadar gitmektedir. Türkler, Araplarla 751 yılındaki Talas Savaşı'nda karşılaşmışlardır. Ancak 10. yüzyılda İslamiyet'i kabul etmesiyle birlikte dinî, siyasi ve ticarî etkenlerden dolayı Araplar ile Türkler arasında sıkı bağlar kurulmuştur. Asırlarca süregelen bu sosyal ve siyasal değişmelerin en açık olarak görüldüğü alanların başında da dil gelir (Akar, 2010, 10).

Türklerin İslamiyet'i kabul etmesiyle birlikte Araplarla hem ticarî hem de siyasi ilişkilerin gitgide güçlenmeye başladığı dönemlerde Kuran'ı Kerim'i daha iyi anlayabilmek için Arapçadan pek çok kelime ve kalıp ifadeler Türkçeye yerleşmiştir. Türkçenin Arapçadan etkilendiği gibi Arapçanın da Türkçeden etkilendiği görülmektedir. "Türk-Arap kültürel ilişkileri ve etkileşiminde, genel olarak Arap ülkelerinin Memluk ve Osmanlı yönetiminde kaldığı devirler önemli rol oynamıştır." (Aytaç, 2021, 18). Özellikle de Osmanlı Devleti'nin Arap coğrafyasında dört asır boyunca kalması neticesinde birçok Türkçe kelime ve Türkçe aracılığıyla batı kökenli kelimeler Arapçaya girmiştir; bu sözcüklerin bir kısmı günlük konuşmalara bir kısmı ise yazı diline geçmiştir (Bölükbaşı, 2021, 442). Türklerle Arapların yaklaşık olarak bin dört yüz yıllık bir geçmişi olsa da bu iki topluluğun din ile başlayan ilişkileri, Osmanlı döneminde gitgide siyasi, sosyal, ekonomik, dilsel ve kültürel alanlarda daha da artmıştır.

Aytaç'a (2021, 19) göre, Arapların yaşadığı bölgede hâkimiyet kuran ve Türkçeyi yönetici sınıfın dili olarak kullanan Osmanlı Devleti, Araplara Türkçe öğretmek adına Mısır ve Suriye'de çeşitli gramer ve sözlükler hazırlatmıştır. Osmanlı Devleti'nin bu bölgede hâkimiyet sürdürdüğü dönem içinde de Türkçeden Arapçaya ses, sözcük ve ekler geçmiştir. Prochazka'ya göre (2005, 191-192, Akt. Mutlu, 2021, 185) Türkçeden Suriye ve Mısır Arapçalarına geçen yaklaşık 800 ila 1500; Irak, Libya, Tunus, Cezayir, Sudan Arapçasına 200 civarında kelime geçmiştir. Karaağaç da kaleme aldığı *Türkçe Verintiler Sözlüğü*'nün giriş kısmında Arapçaya geçen kelimelerin sayısına değinirken Mahammad Ahmad Duhman'ın (Akt. Karaağaç, 2008) belirttiği sayıyı (891), Erich Prokosch'un (1983) tespit ettiği sayıyı (202) ve yukarıda zikredilen Bedrettin Aytaç (2021)'in eserindeki sayıyı (941) aktarmıştır.

Osmanlı döneminde Arapçaya giren Türkçe kelimelerin bir kısmı unutulmuşsa da büyük bir kısmı günümüzde de varlığını korumaktadır. Aytaç'a göre (2021, 22) Türkçeden veya Türkçe aracılığıyla Arapçaya geçen ve günümüzde Arap lehçelerinde yaşayan 957 kelime bulunmaktadır. Sadece Türkçe kelimeler değil, aynı zamanda Arapçaya Türkçe aracılığıyla Batı dillerinden, özellikle de Fransızca kelimelerin girdiği de görülmektedir. Bu kelimelerin anlamlarına bakıldığında bunlar askerî ve idarî alanla ilgili terimler, meslek adları, araç-gereç, mekân ve yer isimleri, yiyecek ve içeceklerle ilgili kelimeler, ticarî terimler, akrabalık adları, lakap ve unvanlar, ulus ve boy adları, maden-metal adları, bitki ve hayvan adları, oyun ve oyunla ilgili kelimeler, renk ve ölçü adları, uzuv adları olarak karşımıza çıkmaktadır. Arapçada varlığını sürdüren Türkçe kelimeler ve Türkçede kullanılan Arapça kelimeler, Türkçe öğrenmek isteyen Arap kökenli öğrenciler için büyük kolaylık sağlamaktadır.

## 2. Araplara Türkçe Öğretimi

Araplara Türkçe öğretimi, yüzyıllar öncesine, Türklerin Araplarla kurulan ilişkiler sonucunda başlamıştır. Tarihi süreçte Türkçenin yabancı dil olarak öğretiminin ne zaman başladığı kesin olarak bilinmezse de Türkçenin yabancı dil olarak öğretime dair en somut örnek *Divanü Lügati't-Türk* adlı eseridir. Bu eser, Araplara tarihin bilinen ilk dönemlerinden beri gelişmiş, işlenmiş ve zenginleşmiş olan Türkçeyi öğretmek amacıyla kaleme alınmıştır. İki dilli bir sözlük hazırlayan Kaşgarlı Mahmut, bu eseri bir yandan Araplara Türkçeyi öğretmeyi hedeflerken diğer yandan Türkçenin zenginliklerini göstermekle birlikte bu dilin Arapçadan daha üstün bir dil olduğunu ortaya koymak için kaleme almıştır (Güzel ve Barın, 2016, 24).

Tarihi süreç içerisinde Araplara Türkçe öğretmek amacıyla yazılmış bir diğer eser, bir sözlük ve konuşma kılavuzu olan *Ed-Dürretü'l-Mudiyye fi'l-Lügati't Türkiyye* adlı eseridir. Mısır'da yazılan ve yazarı bilinmeyen *El-Kavaninü'l-Külliyeye Li Zabt'l-Lügati't-Türkiyye* [Türk dilinin öğrenilmesi için bütün kurallar] adlı dil bilgisi ve *Et-Tuhfetü'z-Zekiyye Fi'l-Lugâti't-Türkiyye* adlı hem sözlük hem de dil bilgisi eserleri de Araplara Türkçe öğretmek amacıyla kaleme alınmıştır. Tarihi süreç içinde Türklerin yayıldığı coğrafyalarda kaleme alınan Arapça-Türkçe sözlükler de Araplara Türkçe öğretmede önemli rol oynayan diğer eserlerdir.

Günümüzde Araplara Türkçe öğretimi konusuna gelince, bu konuda literatürde Türk ve yabancı araştırmacılar tarafından ele alınan yetmişin üzerinde tez ve makale bulunmaktadır. Ancak Türkiye'de Türk araştırmacılar tarafından kaleme alınan doğrudan Araplara Türkçe öğretimi üzerine yazılan müstakil çalışmalar oldukça azdır. Var olan çalışmalar Hüseyin Polat'a aittir. Bunlar;

- *Anadili Arapça Olanlara Türkçe Öğretimi* [2017, Pegem Akademi Yayınları, Ankara]. Araştırmacı bu eserinde Türkçe ve Arapçayı dilbilgisi, ses bilgisi, cümle bilgisi ve şekil bilgisi bakımından incelemiştir. Böylece anadili Arapça olan bireylerin Türkçeyi öğrenirken karşılaşılabilecekleri zorluklar uygulamalı olarak gösterilmiştir. Ortaya çıkabilecek sorunların giderilmesine yönelik uygulamalara da yer verilmiştir.

- *Yabancılar için Arapça Açıklamalı Türkçe Okuma Metinleri B1-B2* [2019, Pegem Akademi Yayınları, Ankara]. Bu çalışma, anadili Arapça olup Türkçeyi orta düzeyde (B1-B2) öğrenmekte olan bireylere yönelik hazırlanan bir çalışmadır. Bu eserde öğrencinin düzeyine uygun olarak seçilmiş okuma, anlama metinleri ve dilbilgisi yapıları bulunmaktadır. Eserin giriş bölümünde dilbilgisi açıklamaları verilmiştir. Dilbilgisi yapıları Arapça yapılmış, Türkçe ve Arapça karşılaştırmalı örneklerle kavratılmaya çalışılmıştır. İkinci bölümde öğrencinin Türkçe bilgi düzeyine göre sıralanmış olan metinler yer almaktadır. Her metnin altında yeni olduğu düşünülen kelimelerin Arapça anlamlarına yer verilmiştir. Üçüncü bölümde Türkçe-Arapça sözlükçe bulunmaktadır.

- *Arapça Açıklamalı Türkçe Dilbilgisi Alistirmaları (A1 Düzeyi)* [2020, Pegem Akademi Yayınları, Ankara]. Bu çalışma, temel düzeyde Türkçe öğrenen ve anadili Arapça olanlara yönelik olarak hazırlanmış bir eserdir. Eserdeki alıştırmalar adım adım kurallara göre hazırlanmıştır. Eserdeki alıştırmalar konulara göre ayrı ayrı düzenlenmiş, daha sonra karma verilmiştir. Her alıştırmaların altında o alıştırmada geçen yeni kelimelerin Arapça açıklamaları verilmiştir. Eserin sonunda da sözlükçe yer almaktadır.

Son dönemlerde Türkçe öğrenmek isteyenlerin sayısı arttıkça öğrenmek isteyen kitleyi göz önünde bulundurup anadilleri ekseninde yeni ders kitaplarının kaleme alınması gerekir. Bu ders



kitaplarında yabancılara Türkçe öğretiminin daha verimli olabilmesi için değişkenleri göz önünde bulundurmak gerekir. Bunlar arasında öğretim elemanları, öğretim materyalleri, her iki dilin gramatikal yapısı, konular, öğrencinin algı ve hazır bulunuşluk düzeyi gibi değişkenler yer almalıdır (İnan ve Öztürk, 2015, 390). Bu çalışma için *Uludağ Türkçe Öğretim Seti A 1 Ders Kitabı*'nda kullanılan metinler Türkçe-Arapça ortak kelimeler açısından irdelenmiş ve Türkçe öğrenen Arap kökenli öğrencilere kolaylık sağlayıp sağlamadığı araştırılmıştır.

### 3. Uludağ Türkçe Öğretim Seti A1 Ders Kitabı

Uludağ Türkçe Öğretim Seti A 1 Ders Kitabı, Bursa Uludağ Üniversitesi ULUTÖMER'de yabancılara Türkçe eğitim veren A. Özkan, E. Erdiñç, Ö. Güngör, G. Özlem, E. Keklik, S. Karakaş, E. Hamaratlı, N. Özen, O. Etsler ve İ. Ercanaslan tarafından 2021 yılında hazırlanmış ve yayımlanmıştır. H. Şahin, Ş. Baştürk, G. Özlem, E. Hamaratlı ve A. Özkan tarafından editörlüğü yapılan bu ders kitabı bir yıl okutulduktan sonra içeriğinde birtakım düzeltme ve düzenlemelerle yeniden basılmıştır; ikinci baskısı 2022, üçüncü baskısı ise bazı metinlerin değiştirilmesiyle birlikte 2023 yılında yapılmıştır.

Bu ders kitabında konulara göre desenlenen 6 ünite bulunmaktadır: 1. Ünite “Merhaba”, 2. Ünite “Ben Kimim?”, 3. Ünite “Zaman Geçiyor”, 4. Ünite “Güzel Günler Gelecek”, 5. Ünite “Yaşam ve İnsan” ve 6. Ünite “Gezelim, Görelim” başlıkları altında verilmiştir. Her bir ünite 3 alt konuya ayrılmıştır. Bunlar;

1. Ünite Türkçe öğretimi “Tanışma Selamlaşma”, “Nerelisiniz?”, “Var mı? Yok mu?” başlıklar altında işlenirken dil bilgisi açısından “Türk alfabesi”, “Sayılar”, “Var X Yok”, “Soru Eki (mI)”, “Çokluk Eki (-lAr)”, “Bulunma Hâl Eki (-DA)” ve “İsim cümleleri” gibi konular ele alınmıştır.

2. Ünite Türkçe öğretimi “Ne Yapıyorum?”, “Günlük Hayat”, “Benim Ailem” başlıklar altında işlenirken dil bilgisi açısından “Şimdiki Zaman [- (I)yor]”, “Yönelme Hâl Eki [- (y)A]”, “Bulunma Hâl Eki (-DA)”, “Ayrılma Hâl Eki (-Dan)” ve “İyelik Ekleri” gibi konular ele alınmıştır.

3. Ünite Türkçe öğretimi “Ne Zaman?”, “Alışverişte”, “Bursa’da Zaman” başlıklar altında işlenirken dil bilgisi açısından “-DAn önce / -DAn sonra”, “ile, -(y)lA”, “Belirli Geçmiş Zaman (-DI)”, “mAdAn önce / -DiktAN sonra” “-II, -Iik, -sIz” gibi konular ele alınmıştır.

4. Ünite Türkçe öğretimi “Gelecek Planları”, “Neler Olacak”, “Ne Yapalım? Ne Yapmayalım?” başlıklar altında işlenirken dil bilgisi açısından “Gelecek Zaman [- (y)AcAk]”, “Emir Kipi”, “İstek Kipi” gibi konular ele alınmıştır.

5. Ünite Türkçe öğretimi “Yaşamın Amacı”, “Uğraşlarım ve Çevrem”, “En Büyük Hayalin Ne?” başlıklar altında işlenirken dil bilgisi açısından “Belirtisiz İsim Tamlaması”, “Belirtme Hâl Eki [- (y)I]”, “-ki / -DAki”, “Belirtili İsim Tamlaması”, “Zincirleme İsim Tamlaması” gibi konular ele alınmıştır.

6. Ünite Türkçe öğretimi “Ulaşım”, “Tatil”, “Kendimizi Tanıyalım” başlıklar altında işlenirken dil bilgisi açısından “Karşılaştırma”, “Üstünlük (en)”, “da Bağlacı”, “ya da Bağlacı”, “-mAk istemek” ve “-DIr / -DAn beri” gibi konular ele alınmıştır.

Üniteler düzeye ve düzlemlere uygun metin türleri ile bezenmiştir. Ders kitabında dört temel dil becerisi ön plana çıkarılıp metinler dinleme, okuma, sözlü anlatım, karşılıklı konuşma, yazılı anlatım beceri düzlemlerine yönelik etkinliklerle dengeli biçimde desteklenmiştir.

Konuların işlenmesinde ders kitabında yer alan alıştırmalar “dinleyelim, okuyalım”, “dinleyelim, tamamlayalım”, “dinleyelim, yazalım”, “öğrenelim”, “okuyalım, canlandıralım”, “okuyalım, cevaplayalım”, “inceleyelim, yazalım”, “dinleyelim, işaretleyelim, cevaplayalım”, “eşleştirelim”, “doğrusunu yazalım”, “inceleyelim, eşleştirelim”, “okuyalım, yazalım”, “konuşalım”, “pekiştirelim”, “cümle kuralım”, “bir aile ağacı oluşturalım”, “cümleleri tamamlayalım”, “uygun kelimeleri yazalım”, “düzeltelim” gibi yöntem ve tekniklerle işlenecek biçimde sunulmuştur. Kitapta kullanılan dil bilgisi tabloları, kullanıcıların dilin yapısını ve işleyişini basit bir sunumla görmelerine olanak sağlayan ve sınıf içi etkinliklerle kolayca hareketlenebilecek bir yapıya sahiptir.

Bunlardan bazı örnekler şöyledir:







## 16. Okuyalım, cevaplayalım.

### Henry, 20

Merhaba, benim adım Henry. Ben Polonyalıyım. Yirmi yaşındayım.  
Ben şimdi Bursa'dayım ve ULUTÖMER'de öğrenciyim.



### Ahmet, 38

Merhaba, benim adım Ahmet. Ben Mısırlıyım. Otuz sekiz yaşındayım.  
Ben polisim.



### Selma, 29

Selam, benim adım Selma. Ben Türküm. Ben şimdi Ankara'dayım.  
Ben doktorum. Bekarım ve 29 yaşındayım.



### Natsu, 35

İyi günler. Ben Natsu. Japonum. Otuz beş yaşındayım ve nişanlıyım.  
Ben İstanbul'da yaşıyorum. Öğretmenim.



## ULUDAĞ TÜRKÇE A1 DERS KİTABI

### 2. (-DAn) önce / sonra

#### a. Önce / Sonra

Önce		Sonra	
Önce ne yapıyorsun?		Sonra ne yapıyorsun?	
	Önce kahvaltı yapıyorum.		Sonra okula gidiyorum.
Kahvaltıdan sonra okula gidiyorum.			
	Önce ders çalışıyorum.		Sonra müzik dinliyorum.
Dersten sonra müzik dinliyorum.			

#### b. -DAn önce / -DAn sonra

İsim	Ek	Zarf	Örnekler
kahvalt	-dan, -den / -tan, -ten	önce	Kahvaltıdan önce banyoya gidiyorum.
ders		sonra	Kahvaltıdan sonra evden çıkıyorum. Dersten önce kahve içiyorum. Dersten sonra yemek yiyorum.

Her ünitenin sonunda genel tekrar yapıldıktan sonra “Kelime Havuzu” adı altında kelimeler verilmiştir.

### 3.1. Uludağ Türkçe Öğretim Seti A1 Ders Kitabı'nda Ortak Kelimeler

Bu çalışmada Uludağ Türkçe Öğretim Seti A1 Ders Kitabı'nda anadili Arapça olan öğrencilerin Türkçeyi daha kolay kavrayabilecek kelimeler üzerinde durulmuştur. Bu kelimeler üç kategoride değerlendirilmiştir: 1. Arapçadan Türkçeye geçen kelimeler; 2. Türkçeden Arapçaya geçen kelimeler ve 3. Her iki dilde ortak kullanılan batı kökenli kelimeler. Tespit edilen kelimelerden bazıları şöyledir:

### 3.1.1. Arapçadan Türkçeye geçen kelimeler:

*Uludağ Türkçe Öğretim Seti A1 Ders Kitabı*'nda yer alan metinler içerisinde Arapçadan Türkçeye geçmiş pek çok kelime bulunmaktadır. Bu kelimelerin Türkçe öğretiminin başlangıç seviyesinde kullanılması, anadili Arapça olan öğrenciler için büyük kolaylık sağlamaktadır. Bu ders kitabında tespit edilen örneklerden bazıları şöyledir:

#### 3.1.1.1. Dilek sözleri

Arapça	Türkçe	Anlamı	Fonetik değişme
Selam سلام	Selam	aynı	<i>Fonetik değişme yok.</i>
Afiyet عافية	Afiyet	aynı	<i>Arapçada t harfi h olarak telaffuz edilir.</i>
Rica رجاء	Rica	aynı	<i>Fonetik değişme yok.</i>
Bereket بركة	Bereket	aynı	<i>Arapçada t harfi h olarak telaffuz edilir.</i>
Emanet أمانة	Emanet	aynı	<i>Arapçada t harfi h olarak telaffuz edilir.</i>
Mükemmel مكمّل	Mükemmel	aynı	<i>Fonetik değişme yok.</i>
Şukur شكر	Teşekkür	aynı	<i>Arapçada “şukur” olarak telâffuz edilir.</i>

#### 3.1.1.2. Kişi adları

Arapça	Türkçe	Anlamı	Fonetik değişme
İbrahim إبراهيم	İbrahim	aynı	<i>Fonetik değişme yok.</i>
Ahmed أحمد	Ahmet	aynı	<i>Arapçada kelime sonunda “d” kullanılır.</i>
Hüsna حسناء	Hüsna	aynı	<i>H harfi Arapçada ح “h” olarak telâffuz edilir.</i>
Aabdulmalik عبد الملك	Abdülmalik	aynı	<i>Arapçada kelime başında ünlü, uzun telaffuz edilir.</i>
Muhammed محمد	Mehmet	aynı	<i>Arapçada kelime sonunda “d” kullanılır.</i>
Aaişe عائشة	Ayşe	aynı	<i>Türkçede diftongun önlenmesi için “y” kullanılmıştır.</i>
Esra إسراء	Esra	aynı	<i>Fonetik değişme yok.</i>

#### 3.1.1.3. Bedenle ilgili kavramlar

Arapça	Türkçe	Anlamı	Fonetik değişme
--------	--------	--------	-----------------

Beden بدن	Beden	aynı	Fonetik değişme yok.
Kalp قلب	Kalp	aynı	Fonetik değişme yok.
Cesed جسد	Ceset	aynı	Arapçada kelime sonunda “d” kullanılır.

#### 3.1.1.4. Alan terimleri:

Arapça	Türkçe	Anlamı	Fonetik değişme
Kimya كيمياء	Kimya	aynı	Fonetik değişme yok.
Coğrafya جغرافيا	Coğrafya	aynı	Fonetik değişme yok.
Resim رسم	Resim	aynı	Fonetik değişme yok.
Tarikh تاريخ	Tarih	aynı	H harfi Arapçada ح “h” olarak telâffuz edilir.

#### 3.1.1.5. Araç-gereç ile ilgili kelimeler:

Arapça	Türkçe	Anlamı	Fonetik değişme
Defter دفتر	Defter	aynı	Fonetik değişme yok.
Kalem قلم	Kalem	aynı	Fonetik değişme yok.
Kitap كتاب	Kitap	aynı	Fonetik değişme yok.
Tabak طبق	Tabak	aynı	Fonetik değişme yok.
Kumaş قماش	Kumaş	aynı	Fonetik değişme yok.
Fincan فنجان	Fincan	aynı	Fonetik değişme yok.
Sabun صابون	Sabun	aynı	Fonetik değişme yok.
Mendil منديل	Mendil	aynı	Fonetik değişme yok.
Cedvel جدول	Cetvel	Arapçada “program, ders programı” anlamındadır.	Türkçede kelime içinde d>t değişmesi vardır.

#### 3.1.1.6. Dinî kavramlar:

Arapça	Türkçe	Anlamı	Fonetik değişme
Kuran قرآن	Kur’an	aynı	Fonetik değişme yok.
Maşallah ماشاء الله	Maşallah	aynı	Fonetik değişme yok.
İnşallah إن شاء الله	İnşallah	aynı	Fonetik değişme yok.
Dua دعاء	Dua	aynı	Fonetik değişme yok.

جامع Camaa	Cami	aynı	<i>Türkçede kelime sonunda “i” kullanılması</i>
شكر Şukr	Şükür	aynı	<i>Türkçede ünlülerin ince sıradan kullanılması ve ünlü türemesi</i>

### 3.1.1.7. Zamanla ilgili kavramlar:

Arapça	Türkçe	Anlamı	Fonetik değişme
ساعة Saah	Saat	aynı	<i>T harfi Arapçada h harfi olarak telâffuz edilir.</i>
دقيقة Dakika	Dakika	aynı	<i>Fonetik değişme yok.</i>
صباح Sabah	Sabah	aynı	<i>H harfi Arapçada h “ح” olarak telâffuz edilir.</i>
ثانية Saniye	Saniye	aynı	<i>Fonetik değişme yok.</i>
آن An	An	aynı	<i>Fonetik değişme yok.</i>
وقت Vakit	Vakit	aynı	<i>V harfi, Arapçada “و, w” olarak telâffuz edilir.</i>

### 3.1.1.8. Meslek adları:

Arapça	Türkçe	Anlamı	Fonetik değişme
جراح Cerrah	Cerrah	aynı	<i>H harfi Arapçada h “ح” olarak telâffuz edilir.</i>
مهندس Mühendis	Mühendis	aynı	<i>Fonetik değişme yok.</i>
شاعر Şaar	Şair	aynı	<i>Türkçede kelime içinde a&gt;i değişimi</i>
معمار Maamar	Mimar	aynı	<i>Türkçede kelime içinde a&gt;i değişimi</i>
مدير Mudir	Müdür	aynı	<i>Türkçede ünlülerde incelme ve benzeşme olayı</i>

### 3.1.1.9. Diğer kelimeler

Arapça	Türkçe	Anlamı	Fonetik değişme
صحة Sohbeh	Sohbet	<i>Arapçada “birden fazla oluşan kişiler” anlamındadır.</i>	<i>Arapçada “t” harfi, h olarak telâffuz edilir.</i>
لوكاندا Lokanda	Lokanta	<i>Arapçada “küçük otel” anlamındadır.</i>	<i>Türkçede kelime içinde d&gt;t değişimi.</i>
مأذون Mezun	Mezun	<i>Arapçada “nikah yapan kişi” anlamındadır.</i>	<i>Fonetik değişme yok.</i>

<b>Masr مصر</b>	<b>Mısır</b>	<b>Türkçede ülke adı dışında ayrıca “bir bitki adı”dır.</b>	<b><i>Türkçede kelime içinde a&gt;ı değişmesi ve ünlü türemesi.</i></b>
-----------------	--------------	---	---

### 3.1.2. Türkçeden Arapçaya geçen kelimeler:

Uludağ Türkçe Öğretim Seti A1 Ders Kitabı’nda yer alan metinler içerisinde Türkçeden de Arapçaya geçmiş pek çok kelime bulunmaktadır. Bu kelimelerin de Türkçe öğretiminin başlangıç seviyesinde kullanılması, anadili Arapça olan öğrenciler için büyük kolaylık sağlamaktadır. Bu ders kitabında tespit edilen örneklerden bazıları şöyledir:

#### 3.1.2.1. Akrabalık adları

<b>Türkçe</b>	<b>Arapça</b>	<b>Anlamı</b>	<b>Fonetik değişme</b>
<b>Hanım</b>	<b>Hanım هانم</b>	<i>aynı</i>	<i>Fonetik değişme yok.</i>
<b>Paşa</b>	<b>Paşa باشا</b>	<i>aynı</i>	<i>Fonetik değişme yok.</i>
<b>Bey</b>	<b>Bey بيه</b>	<i>aynı</i>	<i>Arapçada “bih” olarak telaffuz edilir.</i>
<b>Aile</b>	<b>Aile عائلة</b>	<i>aynı</i>	<i>Arapçada ع harfinden dolayı a harfi baskın söylenir.</i>
<b>Akraba</b>	<b>Akriba أقارب</b>	<i>aynı</i>	<i>Bu kelime Arapçada “akarib” şeklinde telaffuz edilir.</i>
<b>Abla</b>	<b>Abla ابلة</b>	<i>aynı</i>	<i>Fonetik değişme yok.</i>
<b>Ağabey</b>	<b>Abi أبيه</b>	<i>aynı</i>	<i>Arapçada, Türkçede telaffuz edildiği gibi kullanılır.</i>

#### 3.1.2.2. Diğer kelimeler

<b>Türkçe</b>	<b>Arapça</b>	<b>Anlamı</b>	<b>Fonetik değişme</b>
<b>Oda</b>	<b>Oda أوضة</b>	<i>aynı</i>	<i>Fonetik değişme yok.</i>
<b>Boya</b>	<b>Boya بويه</b>	<i>aynı</i>	<i>Fonetik değişme yok.</i>

### 3.1.3. Her iki dilde ortak kullanılan kelimeler:

Uludağ Türkçe Öğretim Seti A1 Ders Kitabı’nda yer alan metinler içerisinde hem Türkçede hem de Arapçada kullanılan batı kökenli kelimelerin yer alması anadili Arapça olan öğrenciler için büyük kolaylık sağlamaktadır. Aytaç’ın verdiği bilgiye göre bu kelimelerin çoğu Türkçe aracılığıyla Arapçaya geçmiştir. Bu ders kitabında ortak kelime olarak tespit edilen örneklerden bazıları şöyledir:

#### 3.1.3.1. Ulaşım araçları ile ilgili kelimeler

<b>Türkçe</b>	<b>Arapça</b>	<b>Anlamı</b>	<b>Fonetik değişme</b>
<b>Metro</b>	<b>Metro مترو</b>	<i>aynı</i>	<i>Fonetik değişme yok.</i>
<b>Helikopter</b>	<b>Helikopter هليكوبتر</b>	<i>aynı</i>	<i>Fonetik değişme yok.</i>

Otobüs	Otobis اتوبيس	aynı	<i>Bu kelime Arapçada “otobis” olarak telaffuz edilmektedir.</i>
Motosiklet	Motosikil	aynı	<i>Arapçada sıklet&gt;sikil şeklinde değişime uğramıştır.</i>

### 3.1.3.2. Giyim-kuşam ile ilgili kelimeler

Türkçe	Arapça	Anlamı	Fonetik değişme
Bot	Bot بوت	aynı	<i>Fonetik açıdan farklılık yok.</i>
Ceket	Ceket جاكيت	aynı	<i>Fonetik açıdan farklılık yok.</i>
Mayo	Mayo مايوه	aynı	<i>Fonetik açıdan farklılık yok.</i>
Pantolon	Pantolon بنطلون	aynı	<i>Arapçada “pantolon” şeklinde telaffuz edilir.</i>
Pijama	Pijama بيجامة	aynı	<i>Fonetik açıdan farklılık yok.</i>
Palto	Palto بلطو	aynı	<i>Fonetik açıdan farklılık yok.</i>
Çizme	Cezme جزمة	aynı	<i>Arapçada “cezme” şeklinde telaffuz edilir.</i>
Süveter	Suveter سويتير	aynı	<i>Arapçada “sweter” şeklinde telaffuz edilir.</i>
Tişört	Tişirt تيشيرت	aynı	<i>Arapçada “tişirt” olarak telâffuz edilir.</i>

### 3.1.3.3. Müzik aletleri ve sanatsal kavramlar

Türkçe	Arapça	Anlamı	Fonetik değişme
Gitar	Gitar جيتار	aynı	<i>Fonetik açıdan farklılık yok.</i>
Piyano	Piyano بيانو	aynı	<i>Fonetik açıdan farklılık yok.</i>
Film	Film فيلم	aynı	<i>Fonetik açıdan farklılık yok.</i>
Klasik (eser)	Klasik كلاسيك	aynı	<i>Fonetik açıdan farklılık yok.</i>
Komedi	Komedi كوميدي	aynı	<i>Fonetik açıdan farklılık yok.</i>
Müzik	Musika موسيقى	aynı	<i>Arapçada “musika” şeklinde telaffuz edilir.</i>

### 3.1.3.4. Mekân adları

Türkçe	Arapça	Anlamı	Fonetik değişme
Kafe	Kafe كافية	aynı	<i>Fonetik açıdan farklılık yok.</i>
Kafeterya	Kafeterya كافيتريا	aynı	<i>Fonetik açıdan farklılık yok.</i>
Kantin	Kantin كانتين	aynı	<i>Fonetik açıdan farklılık yok.</i>
Koridor	Koridor كوريدور	aynı	<i>Fonetik açıdan farklılık yok.</i>
Market	Market ماركت	aynı	<i>Fonetik açıdan farklılık yok.</i>
Otel	Otel أوتيل	aynı	<i>Fonetik açıdan farklılık yok.</i>

Sinema	Sinema سينما	aynı	Fonetik açıdan farklılık yok.
Tiyatro	Tiyatro تياترو	aynı	Fonetik açıdan farklılık yok.
Garaj	Garaj جراج	aynı	Fonetik açıdan farklılık yok.
Banka	Bank بنك	aynı	Arapçada “bank” şeklinde telaffuz edilir.

### 3.1.3.5. Tıp ile ilgili kelimeler

Türkçe	Arapça	Anlamı	Fonetik değişme
Diyet	Dayit دايت	aynı	Arapçada “dayit” şeklinde telaffuz edilir.
Reçete	Ruşıte روشتة	aynı	Arapçada “ruşıte” şeklinde telaffuz edilir.
Rejim	Rijim ريجيم	aynı	Arapçada “rijim” şeklinde telaffuz edilir.
Virüs	Veyres فيروس	aynı	Arapçada “veyres” şeklinde telaffuz edilir.

### 3.1.3.6. Ev ile ilgili kelimeler

Türkçe	Arapça	Anlamı	Fonetik değişme
Balkon	Balkon بلكونة/ بلكون	aynı	Fonetik değişme yok.
Banyo	Banyo بانيو	aynı	Fonetik değişme yok.
Duş	Duş دش	aynı	Fonetik değişme yok.
Salon	Salon صالون	aynı	Fonetik değişme yok.
Fırın	Furn فرن	aynı	Arapçada “furn” şeklinde telaffuz edilir.
Kanepe	Kenepe كنبه	aynı	Arapçada “kenepe” şeklinde telaffuz edilir.
Televizyon	Tilivizyon تليفزيون	aynı	Arapçada “tilivizyon” şeklinde telaffuz edilir.

## 3.2. Ders Kitabında Ortak Kelimelerin Kullanımına Dair Öğrenci Görüşleri

Bursa Uludağ Üniversitesinde öğrenim gören anadili Arapça olan öğrencilere yarı yapılandırılmış sorular sorulmuştur. Öğrencilerin verdiği bilgilere göre ders kitabında Türkçede Arapça ile ortak kelimelerin fazla olması hem Türkçeyi aha hızlı öğrenilmesine olanak sağlıyor hem de Türkçe öğrenimini daha zevkli hale getiriyor. Ancak ortak kelimeler içerisinde yer alanlardan bazıları anlam kaymalarına uğradıkları için öğrenciler için kafa karışıklıklarına da yol açmaktadır. Ayrıca öğrenciler kelimelerin telaffuzlarında da zorluk çektiklerini dile getirmişlerdir.

### Sonuç

Ders malzemeleri, Türkçe öğrenim ve öğretim yolculuğunun başlangıcından itibaren büyük rol oynamaktadır. Son dönemlerde Türkçe öğrenimi, istekte bulunduğu zaman gerek Türkiye dışındaki dil merkezlerine gerekse Türkiye içindeki TÖMER’e dair çeşitli birçok öğretim seti ve ders malzemeleri ortaya çıkmıştır. Hâlbuki bu ders malzemeleri, hedef dilde



hem öğrencilerin ihtiyaçlarını karşılama ve öğrenim-öğretim sürecini kolaylaştırma konusunda büyük bir önem taşımaktadır, fakat yabancı dil olarak Türkçe öğreniminde kullanılan ders kitapları anadili farklı olan öğrenciler için ne kadar etkili olabilmektedir? Şüphesiz ki yabancı dil olarak Türkçe öğretiminde kullanılan ders malzemeleri ve öğretim setleri, Türk soylu olan ve Türkçe miras dili olan öğrenciler ile Arap ve batılı ülkelerden Türkçe öğrenen öğrenciler için aynı derecede etki ve kolaylık sağlamaz. Bu probleminden hareketle Bursa Uludağ Üniversitesi ULUTÖMER tarafından hazırlanan *Bursa Uludağ Türkçe Öğretim Seti A1 Ders Kitabı*'nın anadili Arapça olan öğrenciler için kelime kadrosu açısından ne derecede kolaylık sağladığı irdelenmiştir. Elde edilen verilere göre bu ders kitabında toplam 363 kelime olmak üzere Arapçadan Türkçeye geçen 250, Türkçeden Arapçaya geçen 9 ve Batı dillerinden her iki dilde ortak olarak kullanılan 104 kelime tespit edilmiştir. Bu ders kitabının A1 seviyesinde olduğu dikkate alınırsa metinlerde geçen ve örnek olarak verilen her iki dildeki ortak kelimelerin varlığı anadili Arapça olan öğrenciler için kolaylık sağlamaktadır. Öğrencilerin de verdiği bilgiye göre kelimelerin hem aynı biçimde veya az da olsa fonetik açıdan değişikliğe uğrayarak kullanılması hem de anlamsal açıdan genel olarak aynı anlamda kullanılması anadili Arapça olan öğrencilerde Türkçe öğrenimini hızlandırmaktadır. Ancak hem iki dilde farklı sesletimin olması hem de bazı kelimelerin anlam değişmesine uğraması öğrencilerde bazı sorunlara yol açmaktadır.

Sonuç itibarıyla anadili Arapça olan öğrenciler her ne kadar birtakım sorunlarla karşılaşsalar da ders kitabında yer alan ortak kelimeler Türkçe öğrenimini hem kolaylaştırmakta hem de hızlandırmaktadır. Bu kelimelerin temel veya başlangıç seviyesinde kullanılması da dil ediniminde de önemli rol oynamaktadır. Bu bağlamda da Bursa Uludağ Üniversitesi ULUTÖMER tarafından hazırlanan bu ders kitabının anadili Arapça olan öğrenciler için uygun olabileceği kanaatindeyiz. Ancak anadili Arapça olanlara yönelik yeni ders kitapları hazırlanmalı ve bu ders kitaplarının Arapçanın dil yapısı ve fonetiği dikkate alınmalıdır.

## KAYNAKÇA

- Akar, A. (2010). Türkçe-Arapça arasındaki sözcük ilişkileri, *Karadeniz Uluslararası Bilimsel Dergisi*, Sayı 8, 9-16.
- Aytaç, B. (2021). *Arap lehçelerindeki Türkçe kelimeler*, Ankara: Türk Dil Kurumu Yayınları.
- Bölükbaşı, M. (2021). Libya Arapçasında yer alan Türkçe kelimeler ve geçiş yolları, *Sosyal Bilimler Araştırma Dergisi*, Cilt 10 Sayı 2, 441-448.
- Erdil, M. (2018). Türkiye Cumhuriyeti Yükseköğretim Kuruluna bağlı 209 üniversitede yabancılara Türkçe öğretimi, *Uluslararası Sosyal Araştırmalar Dergisi*, Cilt 11 Sayı 60, 93-112.
- Güzel, A. & Barın, E. (2016). *Yabancı dil olarak Türkçe öğretimi* (2. Baskı). Ankara: Akçağ Yayınları.
- İnan, R. & Öztürk, M. (2015). Değişkenler açısından Araplara Türkçe öğretimi (Ürdün-Mısır örneği), *Akademik Sosyal Araştırmalar Dergisi*, Yıl 3, Sayı 18, 377-392.
- Karaağaç, G. (2008). *Türkçe verintiler sözlüğü*, Ankara: Türk Dil Kurumu Yayınları.



- Mutlu, G. (2021). Türkçe-Arapça dil ilişkilerine tarihsel ve güncel bir bakış: Mardin Arapçası atasözleri örneği, *The Journal of Mesopotamian Studies*, 6 (2), 179-202.
- Özkan, A., Erdiñ., E, Güngör, Ö., Keklik, E., Karakaş, S., Hamaratlı, E., Özen, N., Etser, O. & Ercanaslan, İ. (Haz.) (2021), *Uludağ Türkçe öğrenim seti A1 ders kitabı*. (Ed. H. Şahin, Ş. Baştürk, G. Özlem, E. Hamaratlı, A. Özkan). Bursa: Bursa Detay Copy Matbaa & Yayıncılık.
- Polat, H. (2017). *Anadili Arapça Olanlara Türkçe Öğretimi*. Ankara: Pegem Akademi Yayınları.
- Polat, H. (2019). *Yabancılar için Arapça Açıklamalı Türkçe Okuma Metinleri B1-B2*. Ankara: Pegem Akademi Yayınları.
- Polat, H. (2020). *Arapça Açıklamalı Türkçe Dilbilgisi Alıştırmaları (A1 Düzeyi)*. Ankara: Pegem Akademi Yayınları.
- Türkiye Maarif Vakfı web sayfası (<https://turkiyemaarif.org/>). Erişim tarihi: 10.12.2023).
- Yunus Emre Enstitüsü web sayfası (<https://www.yee.org.tr/tr>). Erişim tarihi: 10.12.2023).

## CÜMLƏ ÜZVLƏRİNİN MƏNİMSƏDİLMƏSİNDƏ SİNTAKTİK TƏHLİLİN ROLU

f.ü.f.d. dosent, **Rəhilə Hümətova**

Azərbaycan Dövlət Pedaqoji Universiteti

Filologiya fakültəsi Azərbaycan dili və onun tədrisi texnologiyası bölümü,

ORCID 0000-0003-2521-6361

*Dil bölümü*

*Katılım şekli: online*

*Açar sözlər: linqvistik təhlil, cümlə üzvləri, aktual məsələlər, tamamlıq, zərflik*

### ÖZET

Linqvistik təhlil tətbiqi metod kimi Azərbaycan dilçiliyinin nəzəri əsaslarının şüurlu şəkildə dərk edilməsini təmin edir, analitik qabiliyyəti formalaşdırır və inkişaf etdirir, oxşar dil faktları və hadisələrin özünəməxsus cəhətlərini seçmək, onları fərqləndirə bilmək bacarığı yaradır. Dilçiliyin spesifik metodu olan linqvistik təhlil təlim prosesində problem-situasiya (əqli hücum) yaratmaqda və onun həyata keçirilməsində istifadə edilən ən mühüm metodlardandır. Bu metodun köməyi ilə verilmiş nəzəri bilik, konkret dil faktlarına aid qaydalar daha dərinə dərk edilir, mənimsənilir. Linqvistik təhlil hər hansı yeni məlumat və anlayışın faktlar əsasında dəqiq, aydın, elmi, ardıcıl çatdırılmasına kömək edir. Linqvistik təhlilin ən əsas növlərindən biri qrammatik təhlildir. İstər orta ümumtəhsil, istərsə də ali məktəblərdə Azərbaycan dili təlimində qrammatik təhlil xüsusi əhəmiyyət daşıyır və linqvistik təhlilin digər növlərinə nisbətən daha çox istifadə edilir. Bu da hər şeydən əvvəl dilçiliyin əvvəllər qrammatika termini ilə ifadə olunması ilə əlaqəlidir. Qrammatik təhlil dilimizin qrammatik quruluşu, qrammatik mənə, qrammatik forma və məfhumlar, sözlərin dəyişməsi və birləşməsi qaydaları, ümumi və xüsusi, morfoloji və sintaktik kateqoriyalar, morfoloji və sintaktik sualların mahiyyəti, nitq hissələri və onların səciyyəvi xüsusiyyətləri, sintaktik vahidlər, sərbəst söz birləşmələri ilə sabit birləşmələrin xarakteri, cümlə üzvləri və ifadə vasitələri, cümlənin quruluşu və s. kimi digər sintaktik məfhumların dərinə dərk edilməsi, möhkəmləndirilməsində müstəsna əhəmiyyətə malikdir. Şagird və tələbələr qrammatik təhlil vasitəsilə qrammatika üzrə aldığı nəzəri biliyi praktikada yoxlayır, tətbiq edir, morfoloji və sintaktik məfhumları şüurlu şəkildə dərk edir, təkrarlayır. Beləliklə, qrammatik təhlil alınmış nəzəri məlumatı əməli bacarıq və vərdişə çevirir. Məqalədə qrammatikanın ən zəngin növü olan sintaksis bölməsinin aktual problemlərinin həllində sintaktik təhlil metodu və onunla yanaşı, bir sıra pedaqoji üsulların mühüm əhəmiyyətindən bəhs edilir, sintaktik təhlilin aparılması qaydaları xatırlanır. Bu metod vasitəsilə sərbəst və sabit birləşmələrin, cümlə üzvlərinin, onların ifadə vasitələrinin, quruluşunun müəyyənləşdirilməsində ortaya çıxan çətinliklər aradan qaldırılır.

## THE ROLE OF SYNTACTIC ANALYSIS IN THE ACQUISITION OF SENTENCE MEMBERS

Language section

Membership form: online

Key words: linguistic analysis, sentence members, topical issues, completeness, adverbiality

### ABSTRACT

Linguistic analysis as an applied method provides a conscious understanding of the theoretical foundations of Azerbaijani linguistics, forms and develops the analytical ability, creates the ability to select the unique aspects of similar linguistic facts and events, and distinguish them. Linguistic analysis, a specific method of linguistics, is one of the most important methods used in creating a problem-situation (mental attack) and its implementation in the learning process. With the help of this method, the given theoretical knowledge, rules related to specific language facts are understood and mastered more deeply. Linguistic analysis helps to accurately, clearly, scientifically, consistently deliver any new information and understanding based on facts. One of the most basic types of linguistic analysis is grammatical analysis. Grammatical analysis is of particular importance in the teaching of the Azerbaijani language in both secondary general education and higher schools and is used more than other types of linguistic analysis. This is primarily related to the fact that linguistics was previously expressed by the term grammar. Grammatical analysis is stable with the grammatical structure of our language, grammatical meaning, grammatical form and concepts, rules of word change and combination, general and special, morphological and syntactic categories, the essence of morphological and syntactic questions, parts of speech and their characteristic features, syntactic units, free word combinations the nature of compounds, sentence members and means of expression, sentence structure, etc. It is of exceptional importance in the deep understanding and strengthening of other syntactic concepts. Pupils and students check and apply the theoretical knowledge of grammar acquired through grammatical analysis, consciously understand and repeat morphological and syntactic concepts. Thus, grammatical analysis transforms the received theoretical information into practical skills and habits. The article talks about the importance of the syntactic analysis method and a number of pedagogical methods in solving the current problems of the syntax section, which is the richest type of grammar, and mentions the rules of syntactic analysis. Through this method, difficulties arising in determining free and fixed combinations, sentence members, their means of expression, and their structure are eliminated.

**GİRİŞ.** Sadə cümlənin tərkib hissələrini təşkil edən cümlə üzvlərinin dərindən və şüurlu olaraq dərk edilməsində müxtəlif təlim texnologiyalarından istifadə edilir. Bu metodların içərisində, təbii ki, linqvistik təhlilin müstəsna əhəmiyyəti vardır. Linqvistik təhlil metodu həm verilən elmi-nəzəri biliyi möhkəmləndirmək, bacarıq və vərdislər aşılamaq, həm də yoxlama məqsədi daşıyır. “... linqvistik təhlilin hər bir növündən müvafiq bölmənin tədrisində verilmiş biliklərin necə mənimsənildiyini yoxlamaq üçün ən əlverişli metod kimi istifadə etmək mümkündür”. (2, 4)

**ARAŞDIRMA.** Linqvistik təhlil elə bir metoddur ki, onsuz Azərbaycan dili tədrisini təsəvvürə gətirmək qeyri-mümkündür. Tədris prosesində mövzunun qarşıya qoyulmuş konkret məqsədindən asılı olaraq, dərsin bütün mərhələlərində linqvistik təhlildən ən əlverişli metod kimi geniş istifadə imkanları var. A.Qurbanov linqvistik təhlilin əhəmiyyətindən bəhs edərək yazırdı: “Linqvistik təhlil ali məktəblərdə Azərbaycan dili tədrisinə dair faydalı iş formalarından olub, xüsusi tədris əhəmiyyəti kəsb edir. Belə ki, linqvistik təhlil prosesində auditoriya əsl dilçilik laboratoriyasına çevrilir, dil hadisə və faktları bədi mətn vasitəsilə əyani şəkildə nümayiş etdirilir. Bu cür linqvistik təhlil dil hadisələri və qanunlarını tələbələrin daha dərindən və möhkəm qavramalarına kömək edir. Burada tələbələrin dil hadisələrini şüurlu mənimsəməsi, onlara yaradıcı yanaşması, müstəqil iş apara bilməsi və s. kimi keyfiyyətlər də həyata keçirilir. (6, 32)

H.Balıvey linqvistik təhlilin rolunu yüksək qiymətləndirmiş və onu dil dərslərində ən çox istifadə edilən spesifik metod saymışdır: “Linqvistik təhlil əslində dil materiallarını analiz etməyin ən geniş yayılmış formasıdır. Linqvistik təhlil, əsasən, tətbiqi metodlar sırasına daxil edilsə də, bütün dərslərdə, bütün rəngarəng şəraitlərdə bu və ya digər şəkildə istifadə edilə bilən mətnin və ya cümlənin analiz formasıdır... Düzgün təşkil edilmiş linqvistik təhlillər şagirdlərin təfəkkürünü, müstəqil düşünmək, tədqiqatçılıq qabiliyyətini artırır, iradəsinin, diqqətinin tərbiyə olunmasını təmin edir. Bu üsul vasitəsilə dil materiallarının təkrarı, möhkəmləndirilməsi və şagirdin biliyinin, bacarığının yoxlanılması təmin edilə bilər”. (4, səh. 177-78)

Linqvistik təhlil tədris edilən nəzəri materialın daha yaxşı mənimsənilməsinə, mahiyyətin dərindən dərk olunmasına şərait yaradır. Təhsilalan ayrı-ayrı dil faktları və hadisələrini təsnif edə bilir, onların oxşar və fərqli cəhətlərini, fərdi dil hadisələrinin spesifik əlamətlərini müəyyənləşdirməyi bacarır.

Linqvistik təhlilin ən maraqlı növlərindən olan sintaktik təhlilin elmi əsasında sintaksis bölməsində verilən elmi-nəzəri məlumatlar dayanır. Sintaktik təhlil sintaksis bölməsi üzrə verilmiş nəzəri biliyi möhkəmləndirmək, onu bacarıq və vərdişə çevirməyə yönəldilən ən əhəmiyyətli təlim metodudur. Sintaktik təhlil prosesində qarşıya qoyulmuş konkret didaktik məqsədə çatmaq üçün əvvəlki mövzularda da qeyd etdiyimiz kimi, bir sıra üsullardan da, xüsusən müqayisədən səmərəli şəkildə istifadə etmək lazımdır. Sintaksis bölməsində cümlə üzvlərinin, onların ifadə vasitələrinin, quruluşunun müəyyənləşdirilməsində bir sıra çətinliklər ortaya çıxır. Bu çətinlikləri aşağıdakı kimi qruplaşdırmaq olar: 1. Sabit birləşmələrlə sərbəst birləşmələrin sintaktik vəzifələrinin və quruluşunun düzgün müəyyənləşdirilməməsi; 2. Sabit birləşmələrin leksik-semantik bütövlüyünün parçalanması, ayrı-ayrı cümlə üzvü kimi təhlil edilməsi; 3. Təyidlə tərz-i-hərəkət zərfliyinin; az, çox, xeyli, bir qədər miqdar sayları ilə ifadə olunmuş təyidlə kəmiyyət zərfliyinin düzgün müəyyənləşdirilməməsi; 4. İsmi yönlük, yerlik, çıxışlıq halları ilə ifadə olunan vasitəli tamamlıqla yer zərfliyinin düzgün müəyyənləşdirilməməsi; 5. İsmi birləşmələrlə feli birləşmələrin sintaktik vəzifəsinin və quruluşunun düzgün müəyyənləşdirilməməsi; 6. I növ təyini söz birləşməsinin bəzən məntiqi cəhətdən tərəflərinin ayrılı bilməyərək bütöv bir cümlə üzvü olduğunun düzgün əsaslandırılmaması; 7. İsmi adlıq, yiyelik, yönlük və çıxışlıq hallarına qoşulan qoşmaların cümlə üzvü kimi quruluşunun düzgün verilməməsi və s.

Sintaktik təhlil bu və ya digər oxşar və müqayisəli məsələlərin açılmasına yardım edən ən səmərəli pedaqoji vasitədir. Təhlil prosesində bir sıra prinsiplərə və üsullara, xüsusən dəqiqlik prinsipinə, müqayisə və qarşılaşdırma, linqvistik eksperiment üsuluna müraciət etməklə qarşımıza qoyduğumuz məqsədə tam nail ola bilərik.

Sabit (frazeoloji) birləşmələrlə sərbəst birləşmələrin sintaktik vəzifələri və quruluşu ilə bağlı çətinliklər, hər şeydən əvvəl hər iki vahidin mahiyyəti və səciyyəvi xüsusiyyətinin elmi şərhinin düzgün mənimsədilməməsi ilə bağlıdır. Məlumdur ki, dilimizdə çox zəngin semantik xüsusiyyətlərə malik olan frazeoloji birləşmələr leksik (lüğəvi) vahidlərdir, dildə hazır şəkildə formalaşır. Lakin sərbəst birləşmələr sintaktik vahidlərdir və nitq prosesində, tələbat əsasında yaranır. Hər iki birləşmənin oxşar və fərqli cəhətlərini müəyyənləşdirmək üçün sintaktik təhlil aparmaq, həmçinin təhlillə yanaşı, başqa üsullardan istifadə etmək olduqca əlverişlidir. Belə olarsa, şagird sabit və sərbəst birləşmələrin özünəməxsus səciyyəvi xüsusiyyətlərini dərinləndirən, şüurlu olaraq dərk edəcək. Nümunələrə nəzər salaq: *Anam axşamadək çalışır, kirpiyi ilə od götürürdü; Əsgərlər çayın sahilində gözləyirdilər.*

Birinci cümləni təhlil edək: *Anam axşamadək nə edir?* – çalışır, kirpiyi ilə od götürür. Hər ikisi xəbərdir, həmcinsdir; çalışır – feli xəbərdir, feillə ifadə olunub, quruluşca sadədir; kirpiyi ilə od götürür – feli xəbərdir, frazeoloji birləşmə ilə ifadə olunub, quruluşca sadədir (çünki lüğəvi vahiddir, parçalanmır, ekvivalenti çalışır, yorulur, çox işləyir anlayışlarını bildirir).

*Axşamadək çalışır* – kim? *Anam* – mübtədər; isimlə ifadə olunub, quruluşca sadədir. *Anam çalışır* – nə vaxtadək? *Axşamadək* – zərflidir; zaman zərfliyidir; yönlük hallı isim və qoşma ilə ifadə olunub; quruluşca sadədir.

İkinci cümləni təhlil edək: *Əsgərlər çayın sahilində nə edirdilər?* – gözləyirdilər: xəbərdir; feli xəbərdir; quruluşca sadədir.

*Çayın sahilində gözləyirdilər.* Kim? *Əsgərlər*: mübtədər; isimlə ifadə olunub; quruluşca sadədir.

*Əsgərlər gözləyirdilər.* Harada? *Çayın sahilində*: zərflidir, yer zərfliyidir; III növ təyini söz birləşməsi ilə ifadə olunmuşdur; quruluşca mürəkkəbdir.

Cümlələr sintaktik təhlil edilərkən “kirpiyi ilə od götürmək”, “çayın sahili” birləşmələrinin müqayisəsi aparılmalıdır. Onların oxşar və fərqli cəhətləri aydınlaşdırılmalıdır. Linqvistik təhlil prosesində digər müvafiq pedaqoji üsullardan (lingvistik eksperiment, alqoritm, venn diaqramı və s.) istifadə etməklə hər iki birləşmənin oxşar, fərqli cəhətlərini müəyyənləşdirmək mümkündür. Qeyd etdik ki, I növ ismi birləşmələrin tərəfləri cümlə daxilində ayrılır, tabe olan söz təyin, tabeəddici söz isə qəbul etdiyi qrammatik formalardan asılı olaraq mübtədə, xəbər, tamamlıq, zərflik vəzifəsini icra edir. Məs.: *Al-yaşıl geyinmiş uca dağların, Qartallı qoynundan uzaqlaşmışam. Könül bulandıran, xəyal küsdürən, Tozlu bir diyarla qucaqlaşmışam. (S.Vurğun)*

Bu misralardakı *al-yaşıl geyinmiş*, *al-yaşıl geyinmiş dağlar*, *uca dağlar*, *dağların qartallı qoynundan*, *tozlu bir diyar*, *könül bulandıran diyar*, *xəyal küsdürən diyar* kimi tərkiblər və birləşmələr sərbəst söz birləşmələridir. Bunların hər biri həm mənə cəhətdən, həm də qrammatik cəhətdən birləşmişdir. Misralardakı **uca dağlar**, **qartallı qoynu**, **tozlu bir diyar** I növ ismi birləşmədir. **Uca** və **tozlu** leksik vahidləri izah etdiyi (dağların, diyarla) sözlərdən ayrılarq təyin vəzifəsini icra edir. Lakin **qartallı** sözü III növ ismi birləşmənin (dağların



qoynundan) ikinci tərəfini təyin edir və onun daxili təyini olsa da, cümlədə birləşmə ilə bütöv bir cümlə üzvü götürülür.

Məlumdur ki, dilimizdə mürəkkəb zaman zərflərinin bir qismi I növ təyini söz birləşməsi modeli əsasında formalaşır. Bu cür zərflər (bu gün, bu saat, bu il, o gün, ötən zaman, keçən il, hər gün, hər zaman, orta çağlarda, XXI əsrdə), eləcə də sıra sayı ilə formalaşan digər I növ ismi birləşmələr (axırıncı sıra, sonuncu yer, birinci kurs), həmçinin *yeni il, dar gün* və s. kimi I növ ismi birləşmələrdə cümlə üzvü kimi birinci tərəflər təyin ola bilmir. Çünki məntiqi cəhətdən parçalanma aparmaq mümkün olmur, buna görə də bu cür I növ təyini söz birləşmələri cümlənin bir üzvü kimi götürülür. Nümunəyə nəzər salaq: 1. **Dar gün** (mübtədə) *dostları sınağa çəkər*. 2. **Orta əsrlərdə** (z.zərfliyi) *poemalar, əsasən, məsnəvi şəkildə yazılırdı*. 3. **Hər zaman** (z.zərfliyi) *qurbaninəm, ey cümlə qurban sizlərə*. 4. *Aşiqi canan olubsan, ey Nəsimi, sən bu gün* (z. zərfliyi). 5. **Bu il** (z.zərfliyi) *böylə qılam dersən, gələn il* (z.zərfliyi) *dəxi həm böylə... . Elə mən də bu saat* (z.zərfliyi) *onu düşünürdüm*.

Sintaktik təhlil prosesində qarşıya çıxan və zaman-zaman çətinliklər yaradan mübahisəli məsələlərdən biri də ismin yönlük, yerlik, çıxışlıq hallarında işlənən sözlər və birləşmələrlə ifadə olunmuş tamamlıq və yer zərfliyinin qarışıq salınmasıdır. Çünki bu cümlə üzvlərini ifadə edən sözlər və ya birləşmələr eyni qrammatik formalara malik olur. Zərfliklə tamamlığı fərqləndirmək üçün hər şeydən əvvəl, həmin cümlə üzvlərinin semantik xüsusiyyətlərinə, funksiyasına diqqət yetirmək lazımdır. Belə ki, “*tamamlıq* ikinci dərəcəli üzv olub, üzərində iş icra olunan və ya hərəkətlə dolayı yolla əlaqələnən əşyanı, obyektı bildirir”. (3, s. 117) “*Tamamlıqlar* hərəkətin təsirinə məruz qalan, hərəkətin icrası nəticəsində yaranan, hərəkətin çıxdığı, yönəldiyi obyektı, əlamətin (geniş mənada) müqayisə obyektini və s. bildirir”. (1, s. 126)

“*Zərflilər* cümlədə, əsasən, feli xəbərə (tərkib daxilində məsdər, feli sifət, feli bağlamaya), həmçinin adlarla, xüsusən sifətlərlə ifadə olunan ismi xəbərə aid olub, hərəkət və ya əlamətin icra və meydana çıxma tərzini, yerini, zamanını, səbəbini, məqsədini, miqdarını, dərəcəsini, şərtini və s. bildirir”. (1, səh. 149)

“*Zərflik* ikinci dərəcəli üzv olub, cümlədə hərəkətin və ya əlamətin icra və meydana çıxma tərzini, yerini, səbəbini, məqsədini, dərəcəsini və s. bildirir”. (3, s. 134) Təriflərdən aydın olur ki, ikinci dərəcəli üzvlər olan tamamlıq və zərfliyin özünəməxsus semantik xüsusiyyətləri və funksiyası var. Tamamlıq da xəbərlə bağlıdır, əşya məzmununa malik olub, müstəqim və ya qeyri-müstəqim obyekt bildirir. Yer zərflikləri isə hərəkətin icra olunduğu yeri bildirir. Nümunələrə nəzər yetirək: 1. **Kəndin baş küçəsində** *alovu göylərə qalxan tonqal qalanmışdı*. 2. **Şər qarışanda karvansaranın həyatına** *çatdıq*. 3. **Heyvanlar və quşlar çay boyundakı qamışlıqlardan** və **Samux meşəsindən uzaqlara** *qaçırdılar*. 4. **Səməndər qayalıqda** *oturub saatlarla dənizə baxırdı*. 5. **Söhrab Tahirin ürəyi qübarlananda Savalan dağına** *tamaşa edərdi*. Birinci cümlədə *kəndin baş küçəsində* söz birləşməsi hərəkətin icra olunduğu yeri bildirir, yer zərfliyidir. Tonqal qalanmışdı – harada? *Kəndin baş küçəsində*. Göründüyü kimi, *qalanmışdı* feili *tonqalın qalandığı* məkan, yeri tələb edir. Birləşmənin tərəflərini əmələ gətirən *kənd* və *küçə* isimlərinin lüğəvi məzmununda da məkan anlayışı vardır. Yerlik halın şəkilçisi məkan anlayışını daha da konkretləşdirir. Həmçinin *qalanmışdı* feili dinamik xarakterlidir, ona görə də yer, məkan tələb edir. İkinci cümlədə də *karvansaranın həyatına* yer zərfliyidir, haraya? sualına cavab verir. *Çatdıq* – haraya? *Karvansaranın həyatına*. *Çatdıq* feili də dinamik feildir

və obyekt yox, hərəkətin icra olunduğu məkan tələb edir. Üçüncü cümlədə *qamışlıqlardan* sözü yer zərfliyidir, baxmayaraq ki, *qamış* konkret əşya anlayışını bildirir. Lakin *-lıq* şəkilçisi sözə yer, məkan məzmunu qazandırmışdır, *qaçırdılar* feili haradan? sualını tələb edir, hərəkətin çıxış, başlanğıc nöqtəsini bildirir. *Qamışlıqlardan* sözü *qamışlar olan yer* kimi başa düşülür. Eləcə də *Samux meşəsindən* sintaktik vahidi də haradan? sualına cavab verir, yer zərfliyidir, hərəkətin çıxış, başlanğıc nöqtəsini bildirir. *Qaçırdılar* – haraya? *Uzaqlara*. Bu söz də yer zərfliyidir, mücərrəd bir məkan bildirir. Hər üç vahidin (qamışlıqlardan, Samux meşəsindən, uzaqlara) dinamik feil tərəfindən idarə olunması, məkan, yer tələb etməsi onların cümlədə yer zərfliyi olmasını təmin edir. Dördüncü və beşinci cümlələrdə *dənizə*, *Savalan dağına* yönük hal şəkilçisi ilə işlənib, lakin yer, məkan yox, obyekt məzmunu bildirir, konkret əşya kimi təsəvvür edilir – tamamlıqdır. Haraya? sualını vermək mümkündür: *baxır* – haraya? *Dənizə*. *Tamaşa edir* – haraya? *Savalan dağına*. Lakin hər iki cümlənin xəbəri statik feildir, ona görə də məkan, yer deyil, obyekt tələb edir. Nəyə baxır? *Dənizə*. Nəyə tamaşa edir? *Savalan dağına*. Ancaq dinamik feillər məkan tələb edir (əvvəlki cümlələrə bax).

Bəzən *ilə*, *üçün* qoşmalarının qoşulduğu sözlərin tamamlıq və ya zərflilik olmasında da dolaşıqlıq yaranır. *İlə* qoşması konkret isimlərə qoşulub, müstəqim obyekt məzmunu yaradır və tamamlıq olur: 1. *Qarşıda qalın meşəsi ilə (nə ilə?)*, *buz kimi sərin bulaqları ilə (nə ilə) məşhur olan Yaşıl dağ dururdu (Az. əfsanələri)*. 2. *Sən Arıfla (kimlə, kim ilə?) gedərsən*.

*İlə* qoşması qoşulduğu sözə vasitə obyekt, birgəlik məzmunu qazandırır və tamamlıq olur: *əlləri ilə, gözləri ilə, telefonla, ağacla* və s. Məsələn, *Qonşusunu balta ilə (nə ilə?) vurmuşdu*. Əgər *ilə* qoşması qoşulduğu sözlə birlikdə məkan obyekt məzmunu və tərz bildirərsə, zərflilik olur. Məsələn, 1. *Gələndə dəniz kənarı ilə (hara ilə?) gəl*. 2. *Ömər koxa qapını gələnlərin üzünə ürəklə, məhəbbətlə (necə?) açdı*.

*Üçün* qoşması adlıq halda olan xüsusi isimlərə, yiyəlik halda şəxs əvəzliliklərinə qoşularaq vasitəli tamamlıq kimi çıxış edir. Məs.: *Bu, Qüdrət üçün də, Şeyda üçün də gözlənilməz bir hadisə idi. (M. Hüseyin) Analar qız bəsləmiş, İgid oğlanlar üçün. (Bayatı)*

*Üçün* qoşması məsdər, məsdər tərkibləri, -dığı,-diyi,-duğu,-düyü şəkilçili feli sifət və feli sifət tərkiblərinə qoşularaq səbəb, məqsəd zərflilikləri kimi sintaktik vəzifə daşıyır: *Hökmdar zindanlar tikmək, insan zəkasını buxovlamaq üçün gəlir. (M.Hüseyin) Çay dağ döşündən gəldiyi üçün xeyli iti və xırıldaya-xırıldaya axırdı. (S.S. Axundov)*

*Üçün* qoşması adlıq halda olan ümumi isimlərə qoşularaq məqsəd zərfliyi və vasitəli tamamlıq vəzifəsini icra edir: *Girdim bağa nar üçün, Heyva dərdim yar üçün. (Bayatı)*

Birinci misradakı sözlərin leksik semantikasını qoşmanın qoşulduğu sözlə birlikdə cümlə üzvü kimi funksiyasını müəyyənləşdirməyə şərait yaradır. Həm “bağa girdim” cümlə üzvlərinin (yer zərfliyi, xəbər) daşdığı leksik-semantik məna, həm də *üçün* qoşmasının qoşulduğu *nar* sözünə aşılacağı potensial məqsəd mənası onların məqsəd zərfliyi olmasını şərtləndirir. Bundan əlavə, “bağa girdim” cümlə üzvlərinin leksik-semantik xarakteri *üçün* qoşmasından əvvəl “yığmaq, dərmək” məsdərlərinin olması fikrini diktə edir. Sual verilir: Bağa nə məqsədlə (nə üçün?) girdin? Nar yığmaq (dərmək) üçün. Belə olanda qoşma qoşulduğu sözlə birlikdə məqsəd zərfliyi olur. İkinci misrada qoşma qoşulduğu sözlə birlikdə (yar üçün) vasitəli tamamlıqdır. Heyva dərdim – kim üçün? Yar üçün. *Qeyd*. *Üçün* qoşmasının ilkin formada “uc, ucu” sözündən törəndiyi elmi faktlarla öz təsdiqini tapmışdır. Canlı danışıq dilində də səbəb-məqsəd məzmunlarında olan *ucundan, ucbatından* sözləri daha aktivdir. Beləliklə, zərflilik və tamamlığı

müəyyənləşdirmək üçün, əsasən, onların semantik xüsusiyyətləri nəzərə alınmalıdır. Q. Kazımov yazır: “Sözün leksik semantikasi və morfoloji əlaməti onun cümlə üzvü kimi funksiyasını müəyyənləşdirməyə kömək edir”. (3. s.128)

Bir məsələni də xatırlatmaq yerinə düşər ki, bəzən dərslərdə qoşmanın qoşulduğu cümlə üzvlərinin quruluşu düzgün verilmir. “Müasir Azərbaycan dili” (A. Həsənov, Ə. Abdullayev, Y. Seyidov. Müasir Azərbaycan dili. Sintaksis. Bakı, 2007) dərslərində mürəkkəb xəbərlərin quruluşundan bəhs edilərək yazılır: “Mürəkkəb xəbərlər sintaktik vahidlərlə, daha doğrusu, təyini söz birləşmələri, məsdər, feli sifət və ismi sifət tərkibləri, idi, imiş köməkçi feillərinin qoşulduğu sözlər və s. ilə ifadə olunur; məs.: Yaxşı deyiblər: savadsız ev susuz **dəyirman kimidir...** (C. Cabbarlı); Elxan. Mənim yolum **sənə qarşıdır**. (C. Cabbarlı)” (1, 126)

Qoşma nitq hissələrinə qoşularkən sadə, sintaktik vahidlərə (ismi və feili birləşmə, tərkiblərə) qoşularkən mürəkkəb cümlə üzvü sayılır. “**Dəyirman kimidir**”, “**sənə qarşıdır**” xəbərləri quruluşca sadədir. Çünki qoşma müstəqil leksik mənaya malik deyil.

Həmin dərslərdə “Sadə və mürəkkəb birləşmələr” haqqında verilmiş elmi məlumatda yazılır: “Söz birləşmələri dedikdə, adətən, iki müstəqil sözün birləşməsi nəzərdə tutulur. Ona görə də ikisözlü birləşmələr sadə birləşmələr hesab olunur; məs.: yaşıl çəmən, oxumaq həvəsi, bahar fəslə, kitabı sevmək. *Qeyd*. Burada söz deyərək müstəqil mənalı sözlər nəzərdə tutulur. Köməkçi sözlər söz birləşmələrinin sadə və mürəkkəb olmasında heç bir rol oynamır. Buna görə də **evə getmək** birləşməsi sadə olduğu kimi, **evə sarı getmək** birləşməsi də sadədir”. (səh. 45)

Bu mühakimənin özü səh. 126-da mürəkkəb xəbərlə bağlı məlumatda təkzib olunur.

Məlumdur ki, cümlələr quruluşca sadə və mürəkkəb olur. Sintaktik təhlildə cümlənin quruluşu nəzərə alınır. Sadə cümlənin sintaktik təhlilinin aparılması qaydalarını belədir:

Sintaktik təhlilin keyfiyyətə görə təhlili: 1) tam; 2) natamam.

Sintaktik təhlilin formaca təhlili: 1) yazılı (yazılı təhlil həm şərti işarələrlə, həm də cədvəl şəklində aparıla bilər); 2) şifahi.

Sadə cümlənin sintaktik təhlil sxemi:

1. Cümlənin ifadəli oxusu və intonasiyaya görə növləri (nəqli, sual, əmr, nida);
2. Cümlənin qrammatik əsasının tapılması;
3. Cümlənin tipi: təktərkibli, cüttərkibli olması; müxtəsər və ya geniş olması; bütöv və ya yarımçıq olması. Cümlə təktərkiblidirsə, mübtədə və ya xəbər əsasında əmələ gəlmiş, şəxssiz, qeyri-müəyyən şəxslə, ümumi şəxslə və ya adlıq cümlə olduğu qeyd olunur.
4. Cümlə üzvlərinə görə təhlilin aparılması. Hər bir cümlə üzvünə sintaktik sual verilir; ifadə vasitəsi tapılır; quruluşu müəyyənləşdirilir. Sintaktik sual verməklə mübtədə və xəbər tapılır, daha sonra ikinci dərəcəli üzvlər xəbərdən sual verməklə (tamamlıq və zərflilik) müəyyənləşdirilir; təyin isimlə ifadə olunmuş hər hansı bir üzvü izah etdiyindən həmin üzvdən sual verilərək tapılır.

**NƏTİCƏ.** Tədris prosesində mövzunun qarşıya qoyulmuş konkret məqsədindən asılı olaraq, dərslərin bütün mərhələlərində linqvistik təhlildən ən əlverişli metod kimi geniş istifadə imkanları var. Linqvistik təhlil metodu həm verilən elmi-nəzəri biliyi möhkəmləndirmək, bacarıq və vərdislər aşılamaq, həm də yoxlama məqsədi daşıyır. Düzgün təşkil edilmiş linqvistik təhlillər şagirdlərin təfəkkürünü, müstəqil düşünmək, tədqiqatçılıq qabiliyyətini artırır, iradəsinin, diqqətinin tərbiyə olunmasını təmin edir. İsmi yönüklük, yerlik, çıxışlıq hallarında işlənən sözlər



və birləşmələrlə ifadə olunmuş vasitəli tamamlıq və yer zərfliyinin müəyyənləşməsində sintaktik təhlilin müstəsna əhəmiyyəti vardır.

### ƏDƏBİYYAT (KAYNAKÇA)

1. A. Həsənov, Ə. Abdullayev, Y. Seyidov. Müasir Azərbaycan dili. Sintaksis. Bakı, 2007
2. Ə. Əhmədov. Linqvistik təhlil bacarıqları aşılmasının elmi-metodik əsasları. Bakı, 1997
3. Q. Kazımov. Müasir Azərbaycan dili. Sintaksis. “Ünsiyyət”. Bakı, 2000
4. H. Balıyev. Orta məktəbdə Azərbaycan dilinin tədrisi metodikasından mühazirələr. Bakı, 2007
5. Hümətova R. Linqvistik təhlilin elmi-metodik əsasları. ADPU. Bakı, 2017
6. Qurbanov A. Bədii mətnin linqvistik təhlili. Bakı, 1986
7. Qurbanov A. Azərbaycan dilçiliyi problemləri. I cild. Bakı, “Nurlan”, 2004
8. Y. Seyidov. Azərbaycan ədəbi dilində söz birləşmələri. Bakı 1986

## İMADƏDDİN NƏSİMİNİN POEZİYASINDA “QURAN” SURƏLƏRİ İLƏ BAĞLILIQ

**Rəhilə Hümətova**

f.ü.f.d. dosent, Azərbaycan Dövlət Pedaqoji Universiteti Filologiya fakültəsi Azərbaycan dili və onun tədrisi texnologiyası bölümü, rahilahummetova@gmail.com tel.: 050 510 01 91

ORCID 0000-0003-2521-6361

**Katılım forması: online**

**Açar sözlər:** İ.Nəsimi, islam, Allaha və “Quran” a bağlılıq, şairin dini görüşləri

### ÖZET

İmadəddin Nəsimi üç dildə (ərəb, fars, Azərbaycan dillərində) mükəmməl söz xəzinəsi yaratmışdır. Uşaqlıqdan elmlərin dərinliyinə varan, ərəb, fars dilini də öz doğma ana dili kimi mənimsəyən şair islam dininin aliliyini, “vəhdəti-vücut” un mahiyyətini, varlığın sirrini hərflərdə gizləndiyini, ərşlə fərşin, bütün kainatın Allahın qüdrəti ilə yarandığı fəlsəfəsini, kamil insanın üzündə Allah nurunun, haqqın təcəlli etdiyini “Seyyid”, “Hüseyni”, “Nəsimi” təxəllüsləri ilə yazdığı əsrarəngiz əsərlərində oxucularına çatdırır. Az bir zaman kəsiyində Nəsimi öz zərif üslubu, dərin biliyi və istedadı, siyasi, fəlsəfi və dini görüşləri ilə bütün Şərq aləmində tanınır, sevilir. Onu da qeyd edək ki, İmadəddin Nəsiminin yaradıcılığını araşdıran tədqiqatçılar hər zaman bu dahi Azərbaycan şairini anadilli fəlsəfi poeziyamızın banisi və eşq şairi kimi qəbul etmişlər. Xüsusilə XX əsrdə Azərbaycanın SSRİ-nin tərkibinə daxil edilməsi və “xalqlar həbsxanası” adlandırılan bu məkanda hakim sovet ideologiyasının tüğyan etməsi şairin əsərlərinin əsl ideya və məzmunun yetərinə işıqlandırılmasına imkan verməmiş, hətta yanlış təbliğinə şərait yaradılmış, onu allahsız, ateist şair kimi təbliğ etmişlər. Məqalədə Allah eşqi ilə qəlbi nurlanan dahi şairimizin poeziyasında Quran ayələri ilə bağlılıq, Allaha sonsuz sevgi, ilahi eşqin misraların poetik ab-havası ilə harmoniyası və bununla insanları haqqın buyurduğu yola dəvəti əks olunmuşdur. İmadəddin Nəsiminin poeziyası ilə tanış olduqca bütün insanları, müsəlmanları hidayətə, doğruluğa, səsləyən “Quran” ı əzbər bildiyini, Məhəmməd Peyğəmbərin (s.ə.s.) və əhli-beytin aşiqi olduğunu, hər misrasında səmavi kitabımızdan, Allahın müqəddəs kəlmələrindən bəhrələnərək onları özünün poetik düşüncələri ilə birləşdirdiyinin, məqsəd və məramına köklədiyinin şahidi oluruq. Müqəddəs kitabımız və onun mübarək ayələrindən məqsədyönlü şəkildə istifadə böyük şairimizin yaradıcılığının təməlini, ana xəttini təşkil edir. Nəsiminin bədii təfəkkürünün nüvəsində onun tək olan Rəbbimizə, onun qüdrət və cəlalına, rəhman və rəhim olmasına qəlbən, səmimi inamı, sarsılmaz, pak imanı dururdu.

## "QUR'AN" IN THE POETRY OF IMADADDIN NASIMI CONNECTION WITH SURAHS

Participation form: online

Key words: I.Nasimi, devotion to God and the "Quran", the religious meetings of the poet

### **ABSTRACT**

Imadedin Nasimi has created a perfect vocabulary in three languages (Arabic, Persian, Azerbaijani). The poet, who studied the sciences since childhood and mastered Arabic and Persian as his mother tongue, expressed the supremacy of the Islamic religion, the essence of "unity-existence", the secret of existence is hidden in letters, the throne and the farsh, the philosophy that the whole universe was created by the power of God, the light of God on the face of a perfect person. , conveys the manifestation of the truth to his readers in his mysterious works written under the pseudonyms "Seyyid", "Huseini", "Nasimi". In a short period of time, Nasimi was known and loved throughout the Eastern world with his elegant style, deep knowledge and talent, political, philosophical and religious views. It should also be noted that the researchers studying the work of Imadedin Nasimi have always considered this genius Azerbaijani poet as the founder of our native language philosophical poetry and love poet. Especially in the 20th century, the inclusion of Azerbaijan in the composition of the USSR and the rampage of the ruling Soviet ideology in this place, which was called the "prison of the peoples", did not allow the true ideas and content of the poet's works to be sufficiently illuminated, and even created conditions for his false promotion, and he was promoted as a godless, atheistic poet. In the article, the poetry of our genius poet, whose heart is illuminated by the love of God, reflects the attachment to the Qur'anic verses, infinite love for God, the harmony of the divine love with the poetic atmosphere of the verses, and thereby invites people to the path prescribed by the truth. After getting acquainted with Imaduddin Nasimi's poetry, he realized that he knew by heart the "Quran", which calls all people, Muslims to guidance, truth, that he was in love with the Prophet Muhammad (pbuh) and his family, and that he used every verse of our heavenly book, the holy words of God, and made them his own. we witness that he combines it with his poetic thoughts and roots it in his purpose and purpose. Purposeful use of our holy book and its blessed verses forms the foundation and main line of our great poet's creativity. At the core of Nasimi's artistic thinking was her heartfelt, sincere faith, unshakable, pure faith in our only Lord, in His power and glory, and that He is merciful and merciful.

**GİRİŞ.** İmadəddin Nəsimi Azərbaycan klassik poeziyasının ən mükəmməl söz xəzinəsi yaradan mütəfəkkir şairidir. Şair Azərbaycan, ərəb və fars dillərində əsərlər yazsa da, üstünlüyü doğma ana dilinə vermiş, yazdığı qəzəllər, rübai və tuyuqları ilə Azərbaycan poeziyasını göylərə qaldırmışdır. Uşaqlıqdan elmlərin dərinliyinə varan, ərəb, fars dilini də öz doğma ana dili kimi mənimsəyən şair islam dininin aliliyini, “vəhdəti-vücut” un mahiyyətini, varlığın sirrinin hərflərdə gizləndiyini, bütün kainatın Allahın qüdrəti ilə yarandığı fəlsəfəsini, kamil insanın üzündə Allah nurunun, həqqin təcəlli etdiyini “Seyyid”, “Hüseyni” , “Nəsimi” təxəllüsləri ilə

yazdığı əsrarəngiz əsərlərində oxucularına çatdırır. Lakin şair öz müəllimi, ustadı, məsləkdaşı qəbul etdiyi və böyük sevgi bəslədiyi Fəzlullah Nəsiminin təxəllüsü ilə səsleşən “Nəsimi” təxəllüsünə sadıq qalır.

**ARAŞDIRMA.** Az bir zaman kəsiyində Nəsimi öz zərif üslubu, dərin biliyi və istedadı, siyasi, fəlsəfi və dini görüşləri ilə bütün Şərq aləmində tanınır, sevilir, dostlarla bərabər, düşmənlər də qazanır. Onu da qeyd edək ki, İmadəddin Nəsiminin yaradıcılığını araşdıran tədqiqatçılar hər zaman bu dahi Azərbaycan şairini anadilli fəlsəfi poeziyamızın banisi və eşq şairi kimi qəbul etmişlər. Xüsusilə XX əsrdə Azərbaycanın SSRİ-nin tərkibinə daxil edilməsi və “xalqlar həbsxanası” adlandırılan bu məkanda hakim sovet ideologiyasının tüğyan etməsi şairin əsərlərinin əsl ideya və məzmunun yetərinə işıqlandırılmasına imkan verməmiş, hətta yanlış təbliğinə şərait yaradılmış, onu allahsız, ateist şair kimi təbliğ etmişlər. Yalnız bir həqiqəti demək kifayətdir ki, şairin dinsiz, ateist olmadığı sübut edilsin. Şairin adındakı İmadəddin kəlməsi elə “dinin dirəyi” deməkdir. Yaradıcılığının ilk illərində də qəzəllərini “Seyyid” təxəllüsü ilə yazırdı axı! Belə bir insan islama, Allaha, dinə qarşı çıxardı mı? “Halbuki son dövrdə aparılmış araşdırmalar sübut etmişdir ki, onun yaradıcılığı nəinki islama qarşı olmuş, elm və irfanla birləşərək dünya ədəbiyyatına Nəsimi dühasını bəxş etmişdir”. (<https://azertag.az>)

İmadəddin Nəsiminin poeziyası ilə tanış olduqca bütün insanları, müsəlmanları hidayətə, doğruluğa, səsleşən “Quran” ı əzbər bildiyini, Məhəmməd Peyğəmbərin (s.ə.s.) və əhli-beytin aşığı olduğunu, hər misrasında səmavi kitabımızdan, Allahın müqəddəs kəlmələrindən bəhrələnərək onları özünün poetik düşüncələri ilə birləşdirdiyinin, məqsəd və məramına köklədiyinin şahidi oluruq. Müqəddəs kitabımız və onun mübarək ayələrindən məqsədyönlü şəkildə istifadə böyük şairimizin yaradıcılığının təməlini, ana xəttini təşkil edir. Nəsiminin bədii təfəkkürünün nüvəsində onun tək olan Rəbbimizə, onun qüdrət və cəlalına, rəhman və rəhim olmasına qəlbən, səmimi inamı, sarsılmaz, pak iman dururdu. Onun bir insan kimi könlünü, bir şair kimi poetik təfəkkürünü işıqlandıran, əqidə və məslək döyüşlərində dəyanətini qüvvətləndirən, yolunu aydınlaşdıran hər şeyə qadir Allaha təmənnaşız, sonsuz, şəriksiz məhəbbəti, ilaha olan eşqi idi. Bu, elə bir eşqdır ki, onun tərifini sözlə ifadə edilə bilməz, onu yaşamaq, hiss etmək, özünü Allaha, onun qollarına təslim etməkdir. Bu ilahi sevgini qeyri-adi, bənzərsiz, bəlkə də, ruhi vəziyyətinin tam olaraq Allaha təslimi nəticəsində şairin könlündən süzülərək dodaqlarında ilahilərə çevrilən, oradan vərəqlərə inci dənələri kimi düzülən möcüzəli misraları, sufi, hürufi təriqətinin əsl mahiyyətini, kamil insan fəlsəfəsinin xüsusiyyətlərini əks etdirən əsərləri sübut edir. Mübaligəsiz demək mümkündür ki, şairin hər bir misrasının istər aşkar, istər mətnaltı mənasında Allaha olan sevgisinin şairin bütün varlığına hakim kəsildiyini müşahidə etmək mümkündür. Nəsimi bu ilahi eşqlə yola çıxır, Allah, “Quran” və əhli-beyt sevgisi ilə diyarbədiyar gəzir, dinlə xurafat arasındakı fərqi, yalançı din tüccarlarını “möcüzəyə oxşayan bəyan şeirləri” ilə əks etdirməkdən çəkinmir. Yaradıcılığının ilkin çağlarında sufi şair Həllac Mənsura olan sevgisinin təsiri ilə sufizmə meyil göstərən Nəsimi insanın həyat yolunu aydınlandıran, könlünə, ruhuna nur saçan, mənəvi dünyasını zənginləşdirən və pisliklərdən arındıran ali bir eşq günəşini vəsf edərkən insanın üzünün nurunda təcəllə tapan allahı yeganə varlıq qəbul edir. Zərrədə günəş axtaran şair “vəhdəti-vücud” fəlsəfəsinin mahiyyətini bu cür şərh edir: İnsan (zərrə) günəşdən (allah) qopan bir zərrədir. Mənəviyyəti saf, allah eşqini ən ali

eşq sayan, ona tapınan kamil insanın üzünün nurunda “vəhdəti-vücut” u görmək mümkündür, yəni zərrə qopduğu günəşlə bir vücut halına gələndə əbədi birlik baş verir: *Mən vücudi-mütləqəm, mütləq dedim, Həq tanıqdır, həq bilir ki, həq dedim. Küntü kənzən sirrini mütləq dedim, Eylədi barmağım ayı şəq dedim.* (2, 374) Mən mütləq surətdə mütləq varlığam. Haqq da bilir, haqq da şahiddir ki, gerçək söylədim. Mən bir gizli xəzinədəki sirri mütləq dedim, barmağım ayı ikiyə böldü, dedim. Nəsimi bu tuyuğda hürufi təriqətindən irəli gələn fikirlərini irəli sürmüşdür. Vücudi-mütləqin – Allahın insanda təcəllasını, gizli xəzinə olan Allahın insanı yaratmaqla özünü tanıtməsini bildirməsi də bunu göstərmirmi?

“Nəsiminin lirik qəhrəmanı düşünən və duyan bir aşıqdır. Saf, yüksək bir sevgi onu kamala çatdırır, əqli-ürfani gözəlliklər onun başlıca xüsusiyyətləridir. Bu aşiq nəfs yolunu deyil, ali bir eşq yolunu tutan aşıqdır. ... Həllac Mənsur kimi “ənəlhəqq” deyərək nəfsi öldürüb ruhən öz idealına qovuşmağı, böyük insan adının təsdiqi kimi başa düşür, “haqqa, gerçəkliyə uyğun mənəm, puç deyiləm, haqqam” deməklə özünü tanrısı ilə vəhdətdə sayırdı. Buna görə də bu ifadəni “mənəm allah” şəklində başa düşmək doğru deyildir”. (2, 14)

Şairin “ənəlhəqq” deyilən fəlsəfi baxışlarının əsl mahiyyətini “Qurani-Kərim” in “Sad” surəsinin 84-cü ayəsində açıq şəkildə görürük: Allah buyurdu: *Haqq məndəndir və mən haqq danışanam*”. (1, 566) İ.Nəsimi isə bu müqəddəs bəyanı inci dənələri kimi sapa düzərək, poetik üslubun tələbi ilə söyləyir: *Bulmuşam haqqı, ənəlhəq söylərəm, Həqq mənəm, həq məndədir, həq söylərəm. Başqa bir beytində: “Zikrim ənəlhəqdir mənim, doğru sözüm həqdir mənim, Darın içində qeyrihü həm leysə-fiddar olmuşam, - söyləyir.* (2, 157) Mənim zikrim ənəlhəqdir (haqq məndədir), doğru sözüm həqdır. Evin içində “evdə ondan başqa ev sahibi yoxdur” sirrinə çatmışam. Vəhdəti-vücut fəlsəfəsinə görə bu ifadə “vücut evində ondan başqa ev sahibi yoxdur” anlamını daşıyır.

Nəsiminin poeziyasından nümunə kimi verdiyimiz beytlərdən onun bütün varlığı ilə Allaha bağlı olduğunu görməmək mümkün deyildir. Şair varlığın sirrini hərflərdə axtaran hürufi təriqətinin fəlsəfi görüşlərini “kaf” və “nun” hərfləri ilə bütün kainata həyat verən Allaha olan ali, hüdudsuz və təmənnəsiz sevgisi ilə ifadə edir. Şairin poeziyasını oxuduqca onun ən ali məqsədinin Allahın sonsuz qüdrətini, intəhasız böyüklüyünü və bütün varlığı, maddi və mənəvi dünyanı özündə ehtiva etdiyini poetik cizgilərlə verməkdən ibarət olduğunu müşahidə edirik: *Məndə sığar iki cahən, mən bu cahana sığmazam, Gövhəri-laməkan mənəm, kövni-məkəne sığmazam. Ərşlə fərşü kafü nun məndə bulundu cümlə çün, Kəs sözünüvü əbsəm ol, şərhi bəyanə sığmazam. Kimsə gümanı zənn ilə olmadı həqq ilə biliş, Həqqi bilən bilir ki, mən zənnü gümanə sığmazam.* (2, 168) Şair iki cahən deyəndə, şübhəsiz ki, maddi və mənəvi aləmi nəzərdə tutur. Maddi və mənəvi dünya nə qədər böyük olsa da, Allahın heç bir dünyaya sığmayacağını bildirir. Allah məkanı bilinməyən gövhərdir, varlığa və məkana sığmaz. Yer və göy, kaf və nun hamısı məndə (Allahda) tapıldı. “Quran” ın “Nuh” surəsinin 19-cu və 20-ci ayələrində deyilir: *“Və Allah bu yeri sizin üçün döşənmiş bir xalça etdi ki, orada geniş səhra və dağ arası yollarında (öz yaşayış məqsədləriniz üçün) gəzəsiniz”.* (1, 720) Sözüni kəs və lal ol, şərh və bəyana sığmaram. Ərəb hərflərindən olan “kaf”, “nun” *gün* (var ol, yaran) sözünü əmələ gətirir. Yəni Allah həmin hərflərlə, *ol, yaran* deməklə kainatı yaratmışdır.

“Nəsiminin poeziya sahəsindəki misilsiz istedadı və Hürufi cərəyanındakı üstün mövqeyi ona bir çox ad və təxəllüslər qazandırmışdır. Ona bu təxəllüslərin yanında Quran şairi adının ehtiva edilməsi heç də mübaligə olmazdı. Belə ki, o, sözün əsl mənasında güclü bir Qurani-Kərim şairi

olmuşdur. Çünki ona görə öncəki Səməvi kitablar təhrif olunmuş, hökmləri aradan qaldırılmışdır”. (4, <https://525.az/news/>)

*Haqdürür, batil degil kim, gökdən endi dörd kitab,  
Üçü mənsuh oldu , şimdi həq degil fürqanə sən.*

(2, 189)

Göydən dörd kitab endi, haqdır, yalan deyil. Üçü qüvvədən düşmüş, pozulmuş, istifadədən çıxarılmış oldu, ancaq Quran haqdır.

Nəsimiyə görə, Quranı – Allahın kəlamını dərk etməyən insan mənə aləmindən uzaqdır: *Hər kişi kim əzəldə ol binəsib oldu mənidən, Ayətü, təfsirü kəlam, ana xəbər nə fəidə?* (2, 58) Əzəldən mənadan məhrum olan kişiyyə (insana) Quranın cümlələri, əlamət, izah, şərh və kəlamdan (söz, danışmaq) xəbər verməyin faydası nədir?

Və yaxud: *Surətə baxü, məninə surət içində tanı kim, Cism ilə can mənəm, vəli cism ilə canə sığmazam.* (2,168) Surətə bax və mənanı (daxildəki mənanı, yaradıcı) tanı, cism də, can da (ruh) mənəm, ancaq onlara da sığmıram.

“Qurani-Kərim” in Nur surəsinin 35-ci ayəsində söylənilir: “Allah göylərin və yerin nurudur. Onun nurunun (din və kitabının) məşəli içində çox işıqlı bir çıraqlı olan çıraqban kimidir. Həmin çıraq şüşənin içindədir və o şüşə ulduz kimi parlaq və nurludur”. (1, 429)

Quran aşığı olan dahi şairimiz Nəsimi bu ayənin bənzəri olmayan poetik tablosunu sözlərlə nəqş edir: *Nəzmi Nəsiminin, yəqin, Allahü nurin şərhidir, Ol nuri hər kim bilmədi, həqdən nəsibi nar imiş.* (2, 343) Nəsiminin nəzmi (şeyrləri) yəqin Allah və nurun izahıdır, şərhidir. O nuru bilməyən hər kəsin nəsibi cəhənnəm odu imiş.

İmadəddin Nəsiminin həyatında, dini-fəlsəfi görüşlərində Qurana, Allah kəlamlarına olan təmənnaşsız, hüdudsuz sevgisini, onun təfsirinə nə qədər böyük dəyər verdiyini göstərən bir başqa beytini nəzərdən keçirək: *Zülfü rüxsarını görməklik üçün leylü nahar, Oxuram səbi məsani ilə Quran, bəri gəl.* (2, 133) Saçını və üzünü görmək (səni – Allahı dərk etmək, anlamaq üçün) üçün gecə-gündüz fatihə ilə Quran oxuyuram, bəri gəl. Səbul-məsani müqəddəs Kitabımızın – Quranın açarı, onun ilk surəsi olan yeddi ayəli “Fatihə” (həmd) surəsidir. Sovet imperiyasının tüğyan etdiyi, dinimizin qadağan edildiyi, ali məktəblərdə “Elmi ateizm” fənninin tədris edildiyi bir zamanda heç mahiyyətinə varmamışdıq ki, niyə Fatihə surəsi müqəddəs Kitabımızın, bütün kainatın, elmlərin sirrini özündə ehtiva edən Quranın açarıdır. Niyə “Fatihə” surəsi yeddi ayədən ibarətdir? Böyük mütəfəkkir şairimiz gecə-gündüz Quranı oxuduqca Allahı daha aydın dərk etmiş, onu düşündürən suallara (*Gər dilərsən səadəti-əbədi, Tamuyi bil ki, neçün oldu yeddi?; Yeddi yerdir, yeddi göydür, yeddi dərya, yeddi xətt, Yeddi müşəf, yeddi ayət, yəqi-beyzasi nədir?*) məhz Allah kəlamı ilə cavab tapmış, cavabları ipək saplara düzülmiş inci dənələri kimi misralarında sıralamışdır. Misralarında Quran ayələrinin hikmətlərini poetik cizgilərlə vəsf etmiş, dəryaların dərinliklərinə baş vuraraq ən nadir dürr dənələri tapan qəvvaslar kimi mənaların içində mənalar olduğunu möcüzəli Nəsimi dili ilə söyləmişdir. Zaman-zaman sovet ideologiyasına əsaslanan tədqiqatçılar tərəfindən “allahsız”, “ateist” adlandırılan şairin Quran, Allah aşığı olduğunu misraları sübut etmirmi, onu açıq-aydın göstərmirmi?

“Ümumiyyətlə, Nəsimi yaradıcılığına nəzər saldıqda görürük ki, O, Qurani-Kərimi çox yaxşı tanıyan və onun elmlərinə bələd olan böyük bir mütəfəkkir olmuşdur. Belə ki, o, əsərlərində



sonuncu səmavi kitabın 222 ayəsinə iqtibas etmiş, 449 ayəyə işarə vurmuş, 25 surənin adını xatırlamış, Quranda barəsində bəhs edilən 7 məsələyə toxunmuşdur”. (4, <https://525.az/news/>) Nəsiminin Quran surələri və ayələri ilə bağlılığını, onu dərindən bildiyini əks etdirən əsrarəngiz beytlərini oxuyub dahi şairimizə heyranlıq duymamaq, qibtə etməmək, möcüzəli misraları istər-istəməz pıçıldamaq mümkün deyil. Şair müqəddəs Kitamızdan gətirdiyi kəlamları özünün poetik məqsəd və məramına, əsərlərinin struktur-semantik bütövlüyünə kökləməyi çox böyük məharətlə, qeyri-adi ustalıqla bacarır: *Hüdhüdü Bilqeyisə rəsul eyladi, Nameyi göndərdi Süleymanımız.* (2, 321) Könül Süleymanımız həsrət Hüdhüdünü eşq Bilqeysinə elçi göndərdi. Məktubu da onunla yolladı. Süleyman Davud peyğəmbərin oğludur. Bilqeyis Səba mülkəsidir və onun ölkəsi günəşə sitayiş edir. Səba Yəmən və Ərəb yarımadasının güney hissəsinə deyilir. Bilqeyis Süleyman peyğəmbərlə görüşüb danışmaq üçün Hüdhüd quşu ilə ona məktub göndərir. Quranın “Nəml” surəsinin ayələrində bu hadisənin təfəsilatı verilmişdir: 20. Sonra Süleyman (qoşundakı) quşları yoxlayıb dedi: “Mənə nə olub ki, Hüdhüdü görmürəm. Yoxsa o, burada deyildir?”... 22. Beləliklə, çox keçmədi ki, Hüdhüd qayıtdı və dedi: “Mən elə bir şeydən xəbərdar olmuşam ki, sən xəbərdar deyilsən. Sənin üçün “Səba” şəhərindən (Yəmənənin paytaxtından) mühüm və doğru bir xəbər gətirmişəm”. ... 27. Süleyman dedi: “İndi baxaq görək, doğru deyirsən, yoxsa yalançısan”. 28. Mənim bu məktubumu apar və onların tərəfinə at, sonra oradan uzaqlaş (aralan), bax gör ki, (fikir mübadiləsi zamanı) nə danışirlar. 30. Bu məktub Süleymandan gəlmişdir və (o) “Bağışlayan və mehriban Allahın adı ilə” başlayır. (1, 462-463) Müqəddəs Kitabımızdan bəhrələnən İ.Nəsiminin elmi təfəkkürü, poetik düşüncələri surələrin, ayələrin təsiri ilə intəhasız dərəcədə, Allahın qüdrəti ilə yaranmış kainatın özü boyda nur selinə bürünüb. Və bu nur selində zamanın fəvqündə dayanan, əsrlərə meydan oxuyaraq öz tərəvətini, sirini qoruyub-saxlayan misilsiz əsərlər vərəqlər üzərinə axıb. Əvvəlki sətirlərdə qeyd etdiyimiz kimi, Qurani-Kərimdən istifadə misraların semantik sisteminin içərisinə hopdurularaq şairin poetik ideyasını açmağa kömək edir. Eyni zamanda misraların məcazlar üzərində qurulmasını təmin edir. Yəni bədii təsvir və ifadə vasitələrinin bir sistem kimi formalaşmasındakı yollardan biri məhz Quranın, əhli-beytin məna içində məna daşması ilə yaradılır: *Həm cənnəti hürü, həm liqadır, Rəhman ilə ərşü istivadır. Adəmdə təcəlli qıldı Allah, Qıl adəmə səcdə, olma gümrəh. Şeytani-ləinə uyma zinhar, Anın sözüinə inanma, ey yar.* (2, 354)

Nəsiminin külliyyatını böyük bir evə bənzətsək, o evin bütün qapılarının açarının Allah kəlməsi olduğu şübhə doğurmaz: *Gözlərim baxdıqca, ey şah, alnına, Göydən endi sanıram mah alnına. Gördüm anda əhsənə ilah ayətin, Oxudum mən bərəkallah, alnına.* (2, 369) Ey gözəllər şahı, gözlərim alnına baxdıqca sanıram ki, alnına göydən ay endi. Alnında “allah işin ən gözəlini işlədi” ayətini gördüm və “Allah mübarək etsin”, -dedim. *Şol şəmi gör ki, narına pərvanəyəm yenə, Baş oynamaqda gör necə mərdanəyəm yenə.* (2, 67) O şəmi (Allahı) gör ki, yenə oduna pərvanəyəm, onun oduna özümü fəda etməkdə, başımı yaxmaqda gör necə mərdəm.

Şübhəsiz, bu cür beytlərin sayı yüzlərcədir. Fikrimizcə, filosof şairimizin, Allahın nuru ilə qəlbi aydınlanan, hər bir misrasında xalığın adını zikr edən, gur işıq selində özünü tapan dahi Nəsiminin poeziyasından gətirdiyimiz nümunələr bəs edər ki, onun necə Allah, Quran aşığı olduğu bilinsin. Şair poeziyasının hər kəlməsi ilə Allahın bütün kainatı, kainatın əsrəfi sayılan ali varlığı–insanı, yeri, göyü, cəmi məxluqatı yaratdığını, Quranın Allah kəlamı, həzrət Məhəmmədin (s.ə.s.) onun rəsulu olduğunu, yolunu azmış insanları düz yola hidayət etmək üçün göndərildiyini tərəddüdsüz, qəlbən inanaraq qəbul etmiş, əsrarəngiz poetik

kateqoriyalarla, orijinal poetik təsvir və ifadə vasitələri ilə könüllərə nəqş etmişdir. Hər mənənin içində mənə yaradan şairin elmi fəhmini, poetik təxəyyülünü, dini-fəlsəfi görüşlərini kəşf etmək üçün onun söz dəryasının dərinliklərinə dönə-dönə baş vurmaq gərəkdir. Çünki “*Heç kimsə Nəsimi sözünü kəçf edə bilməz, Bu quş dilidir, bunu Süleyman bilir ancaq*”.

**NƏTİCƏ (SONUNÇ).** Nəsiminin bədii təfəkkürünün nüvəsində ilahi eşq, Allahın qüdrət və cəlalına səmimi inamı, sarsılmaz, pak imanını durur. Müqəddəs kitabımız və onun mübarək ayələrindən məqsədyönlü şəkildə istifadə böyük şairimizin yaradıcılığının təməlini, ana xəttini təşkil edir. Nəsiminin külliyatını böyük bir evə bənzətsək, o evin bütün qapılarının açarının Allah kəlməsi olduğu şübhə doğurmur. Qurani-Kərimdən istifadə misraların semantik sisteminin içərisinə hopdurularaq şairin poetik ideyasını açmağa kömək edir. Eyni zamanda misraların məcazlar üzərində qurulmasını təmin edir.

### ƏDƏBİYYAT (KAYNAKÇA)

1. Qurani-Kərim. Azərbaycan dilinə tərcümə və şərh. Bakı, 2005. 786 səh.
2. İmadəddin Nəsimi. Mən bu cahana sığmazam. Bakı, “Gənclik”, 1991. 384 səh.
3. <https://azertag.az>
4. <https://525.az/news/>
5. Azərbaycan klassik ədəbiyyatında işlədilən ərəb və fars sözləri lüğəti. Bakı, 1981
6. N.Xudiyev. Azərbaycan ədəbi dili tarixi. “Maarif”. Bakı, 1995. 496 səh.
7. Tanrıverdi Ə. Azərbaycan dilinin tarixi qrammatikası. Bakı, 2010
8. Seyidov Y. Seçilmiş əsərləri. III cild. Bakı, 2007
9. Seyidov Y. Nəsiminin dili. “Azərbaycan” nəşriyyatı. Bakı, 1996. 268 s.



## İBTİDAİ SİNİFLƏRDƏ LÜĞƏT ÜZRƏ İŞİN TƏŞKİLİ

**Azərbaycan Respublikası, FƏRİDƏ SƏFƏRƏLİYEVƏ**  
Pedaqogika üzrə fəlsəfə doktoru, dosent.

Azərbaycan Dövlət Pedaqoji Universiteti, Azərbaycan dili və onun tədrisi texnologiyası kafedrası. Mail-adresi: [f.safaraliyeva@mail.ru](mailto:f.safaraliyeva@mail.ru), ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0003-1161-5759>

### XÜLASƏ

Nitq vərdişlərinə yiyələnmədə zəruri lüğət ehtiyatının olması ilkin və başlıca şərtidir. Məlumdur ki, nitq inkişafı Azərbaycan dili təliminin başlıca prinsipidir. Bu sahədəki işlər hər bir dil ehtiyatının zənginləşdirilməsi, danışarkən ədəbi tələffüz qaydalarının gözlənilməsi, düzgün cümlə qurma bacarıqlarının və rabitəli nitqinin inkişafı hər bir dərstdə özünə yer tapır. Sınıfın ümumi səviyyəsinin yüksəldilməsi məktəblilərin digər fənlərin məzmununu dərindən mənimsəməsinə təmin edir, onların təşəbbüskarlıq, yaradıcılıq qabiliyyətini formalaşdırır. Hər hansı dildə nitq vərdişlərinə yiyələnməyin zəruri şərtlərindən biri lazımı lüğət ehtiyatının olmasıdır. Müəllim şagirdlərin lüğət ehtiyatını genişləndirmək məqsədi ilə onlara Azərbaycan dilinin lüğət zənginliyi haqqında müəyyən qədər bilik verməyə çalışmalıdır. Bu zaman şagirdlər Azərbaycan ədəbi dilinin ümumi lüğətinə əməli surətdə yiyələnirlər. Həm oxu, həm də dil dərslərində aparılan lüğət işləri şagirdlərin söz ehtiyatını artırır. Bu zaman müəllim həm dilin zəngin fonetik imkanlarını aydınlaşdırmalı, həm də sintaktik vasitələrini göstərməlidir.

Nitq hissələrinin öyrənilməsi zamanı həmçinin leksik işlərin xüsusi yeri var. Müəllim dərslərdə nitq hissələri ilə bağlı leksik işlər üçün nəzərə alınmış tapşırıqların sayını artırmaqla bəzi qrammatik qaydalar eyni zamanda orfoqrafiya təlimi və nitq inkişafına xidmət göstərir. Qrammatikanın tədrisində həmçinin lüğət üzrə leksik çalışmalara geniş yer verilir. Belə çalışmalarda lüğət-qrammatik və lüğət-orfoqrafik olmaqla iki qismə ayrılır. Birinci növ çalışmalarda sözlərin hansı nitq hissəsinə daxil olmasını müəyyənləşdirməyi, sözlərin qohum sözlər, sinonim, antonim tapmağı, çoxmənalılıq üzrə məşq etməyi, sözləri qruplaşdırmağı, növ, cins əlaqələrini aydınlaşdırmağı və s. tələb edirsə, ikinci növ çalışmalarda heç bir qayda ilə yoxlanmayan, yaxud qrammatik əlamətlərin mürəkkəbliyinə görə yazılışı çətin sözlərin yazılması üzrə işləməyi tələb edir.

Nitq inkişafı üzrə aparılan işləri səmərəli təşkil etmək yollarını müəyyənləşdirməkdən əvvəl müəllim şagirdlərin bu sahədəki bilik və bacarıqlarını meydana çıxarmaq üçün müəyyən iş formaları (cümlələrlə, qrup və ya kollektiv) təşkil etməlidir. Əvvəlcə şagirdlərin lüğət ehtiyatı, sonra ifadəli oxu vərdişləri, daha sonra cümlə qurmaq və rabitəli nitqə aid bilik və bacarıqlar yoxlanılmalıdır.

**Açar sözlər:** Lüğət üzrə aparılan işlər, nitq inkişafı, ədəbi tələffüz

### GİRİŞ

Təhsil elə bir sahədir ki, orada yalnız hüquqi baza ilə kifayətlənmək olmaz. Burada pedaqoji, metodiki, elmi-nəzəri əsaslar da vacibdir. Məhz bu əsaslar məktəbin ahəngini təşkil edir. Əgər yanlışlıqlar olarsa, məktəbin, təhsilin ahəngi pozular. Müasir dövrdə ciddi zərurət yaranan problemlərdən biri də dilimizin zəngin və rəngarəng lüğət tərkibinin araşdırılmasıdır. Məlumdur ki, dilin ən çox dəyişikliyə uğrayan hissəsi onun lüğət tərkibidir. Məhz ona görə ki, cəmiyyətin arasıkəsilməz iqtisadi-siyasi, elmi-mədəni inkişafı prosesində müəyyən tələbatlar əsasında meydana gələn hər bir söz və ifadə dilin lüğət tərkibindəki sözlər sırasında özünə yer tutaraq, digər lüğəvi ünsürlərlə birgə fəaliyyətdə olur. Hazırda dilin lüğət tərkibi ilə əlaqədar bir sıra anlayışların, mülahizə və görüşlərin dəqiqləşdirilməsinə və inkişaf etdirilməsinə xüsusi ehtiyac hiss olunur. Dünya dilçiliyində “dilnin lüğət tərkibi” anlayışı haqda müxtəlif linqvistik görüşlər mövcuddur. Bəzi alimlər vaxtilə “lüğət tərkibi” və “leksika” terminlərini sinonim kimi işlətməmiş, bunların eyni mənada başa düşülməsini düzgün hesab etmişlər. Əslində bu terminlərin ifadə etdikləri anlayışlar kəmiyyətə bir-birindən fərqlidir. Dilçi alim A.Qurbanov yazır ki, “lüğət tərkibi” məzmun əhatəsinə görə geniş, lakin “leksika” termini ondan dar səciyyəlidir” [3, s.66].

Dialekt və ikidillilik şəraitini də nəzərə alsaq, şagirdlərin nitqinin formalaşdırılması, zəruri lüğət fondunun yaradılması uzun sürən bir prosesdir. Nitqi zənginləşdirmək lüğət ehtiyatının yaranmasından, istifadə baxımından isə lüğətin dəqiqləşmə, təmizlik və fəallığından asılıdır. Məhz nitq üzrə aparılan işin məzmununu da bunlar təşkil edir. Ə.Əfəndizadə, B.Əhmədov, Y.Kərimov, H.Balıyev və digərləri nitq inkişafı problemləri ilə bağlı vəsaitlərdə şagirdlərin lüğət ehtiyatının zənginləşdirilməsi yollarını aydınlaşdırmağa çalışmışlar. Düzgün ədəbi tələffüz və ifadəli oxu vərdişlərinin inkişafı üzrə aparılan işlər şifahi nitq bacarıqları formalaşdırılmasının ikinci əsas şərtidir. Nitq inkişafı nəticə etibarilə nitq mədəniyyətinin formalaşmasına gətirib çıxarmalıdır. Nitq mədəniyyəti dedikdə dilin fonetik, leksik, qrammatik və üslubi imkanlarından düzgün istifadə nəzərdə tutulur.

Nitq inkişafının istiqamətləri dedikdə bunlar nəzərdə tutulur: lüğət üzrə aparılan işlər, ədəbi tələffüz üzrə aparılan işlər, cümlə qurmaq vərdişlərinin inkişafı və rabitəli nitqin inkişafı. İbtidai siniflərdə şagirdlərin nitqində olan fəal və qeyri-fəal lüğətin öyrənilməsi müəllimin diqqət mərkəzində olmalı və hər bir mövzunun tədrisində bu istiqamətdə işlər aparmalıdır. Bu zaman aşağıdakı məsələlər öz həllini tapmalıdır:

- şagirdlərə tədris olunan mövzunu mənimsəmə imkanları;
- dərslərin həmin mövzu üzrə leksik bazası;
- sözlərin mənasını anlama səviyyəsi;
- dərslərdə həmin mövzu üzrə çalışmaları xarakteri və sistemi;
- həmin mövzunun tamamlanmasını tələb edən məsələlər;
- həmin mövzu ilə əlaqədar şagirdlərin öyrənməli olduqları yeni sözlər;
- mövzu üzrə lüğət işinin səmərəli keçirilməsi yolları.

Azərbaycan dili dərslərində şagirdlərin lüğət ehtiyatını zənginləşdirmək üçün sisteməlik iş aparılmalı, dərslərdəki çətin sözlər əvvəlcədən müəyyənləşdirilməlidir. Şagirdlərin diqqəti ayrı-ayrı bölmələrdə, tapşırıqlarda olan çətin sözlərə çox vaxt yönəldilmir. Müəllimlər tapşırığın şərtində irəli sürülən tələbi yerinə yetirməklə öz işlərini tamamlanmış hesab edirlər. Həmçinin o dərslərdə verilmiş müxtəlif janrdan olan bədii əsəri şagirdlərə oxutdurur, ideyası ilə bağlı sual-cavab aparır. Çox vaxt dərslərdə verilmiş “söz boğçasına” toxunmağı unudur.

Şagirdlər cümlə qurmaq vərdişlərini inkişaf etdirərkən sözlərin sırasının, cümlənin məzmunundan asılılığı, cümlələr arasındakı sintaktik əlaqələrin uyğun gəlməsi zəruriliyi, düzgün cümlə qurmaq üçün fikri dəqiq mənimsəməyin rolu və bir çox başqa məsələlər kölgədə qalır. Bir məsələni qeyd edim ki, rəhbərlik nitq vərdişlərini inkişaf etdirmək üçün nitqin təsvir obyektlərini mənimsətməyə az diqqət yetirilir. Bu gün qabaqcıl müəllimlər proqram, dərslik və metodik vəsaitə yaradıcı tənqidi münasibət bəsləyir, şagirdlərin nitqini inkişaf etdirmək üçün məzmunla forma arasındakı vəhdəti həmişə nəzərə alınır. Onlar əvvəlcədən ifadəli olunacaq əsərin, mətnin, cümlənin mənasını diqqətlə öyrənir və şagirdə mənimsədirlər. Sonra isə məzmunun, ideyanın tələbinə uyğun oxu tərzini müəyyənləşdirilir.

Formanın məzmun müəyyənləşdirici, forma məzmununa uyğun olmalıdır. Ona görə də nitq prosesində dil vahidlərinin seçilməsi, hər şeydən əvvəl ifadə ediləcək mənanın tələblərinə tamamilə cavab verməlidir. Odur ki, nitq inkişafında iki mühüm cəhət: nitqin məzmunu və forması əsas götürülməlidir. Dilçi metodist Bəşir Əhmədov yazır ki, “Azərbaycan dili metodikasına aid yazılmış əsərlərdə məzmunun mənimsənilməsinin rolu, onun qrammatik və üslubi cəhətdən nitqin düzgün qurulmasına göstərdiyi müsbət təsir, əsasən kölgədə buraxılmış, formaya üstünlük verilmişdir. Bu isə məzmunla formanın bir-birindən təcrid etməyə, məzmunun aparıcı rolunu lazımı səviyyədə qiymətləndirməməyə gətirib çıxarmışdır. [1, s.4].

Bilirik ki, ibtidai sinifdə 3 dərslik komplekti var: Dərslik, iş dəftəri, müəllim üçün metodik vəsait. I siniflər üçün son dövrlərdə nəşr olunmuş “Validəyn bələdçisi” nin adını çəkə bilərik. Müəllim üçün metodik vəsait də belə bir test tapşırığı diqqətimi çəkdi:

Səhv yazılmış sözü seçmək şagirddən tələb olunur:

- a) boğça      b) bağça      c) tağça

Burada şagirdə tanış olan bir söz var: O da bağça sözüdür. Sözsüz ki, müəllim boğça, taxça sözləri haqqında izahat verərək mənasını açıqlamalıdır. Burada səhv yazılan sözün taxça olduğunu müəllim izah edir. Belə bir sual meydana çıxır? Bu sözlər hansı mənanı ifadə edir? Şagirdlər bu sözlərin mənasını bilirlərmi?

Boğça – isimdir, içinə dəyişək parça və s. qoyulub bükülmüş bağlamadır. Başqa cür böyük yaylıq da deyirlər. Taxça – isimdir, şey qoymaq üçün divarda asılan oyuqdur. Bu sözləri izah etməklə müəllim şagirdlərin lüğətini genişləndirə bilər. Beləliklə, şagird sözün tağça yox, taxça kimi yazıldığını öyrənir. Deməli, bu tapşırığı yerinə yetirməklə şagird həm yeni sözün yazılışını öyrənir, həm də lüğətinə yeni sözlər daxil olur.

Başqa bir tapşırıqda verilib ki, çaxnaşma sözünü hansı sözlə əvəz etmək olar:

- a) zəlzələ      b) vəlvələ      c) qəhqəhə

Burada şagird vəlvələ sözünün mənasını başa düşməkdə çətinlik çəkəcək. Müəllim şagirdlərə başa salır ki, vəlvələ - isimdir, səs-küy, gurultu, həyəcan, çaxnaşma, qarma-qarışıq mənasında işlənir. Sözlərin mənasını açan zaman müəllim yaxınmənalı və əksmənalı sözlərdən istifadə etməlidir. Dərs prosesində priyomlar tez-tez dəyişir, qarşılıqlı əlaqəyə girir. Priyom tədris materiallarının məzmununun tam açılmasına xidmət edən pedaqoji anlayışdır. Məktəb təcrübəsi göstərir ki, tədris materialının məzmunundan, sinfin səviyyəsindən, yaranmış şəraitdən, müəllimin iş üslubundan, dərsin qarşısına qoyulmuş məqsəddən və s. asılı olaraq, metod priyoma, priyom da metoda çevrilə bilər.

Prof.B.Əhmədov metoda belə bir tərif verir: — “...təlim metodları dərstdə keçirilən materialın şagirdlərin şüurunda adekvat şəkildə əks etdirilməsi, fənnin mahiyyətinin başa

salınması və qanunlarının dərk olunması üçün müəllimin tətbiq etdiyi priyomların məcmuyu... vəhdətidir. Buradan görüldüyü kimi, metod priyomların birləşməsindən yararlanır. Kiçik yaşlı uşaqların bəzisi nitqə ardıcıl və normal şəkildə yiyələndiyi kimi, digərləri bu prosesdə ləngiyirlər. Uşaqlarda nitq inkişafı ləngiməsinin bir sıra səbəbləri vardır. Məlumdur ki, hər bir kiçik uşaq, əsasən ailədə böyüklərin nitqini təqlid etməklə danışmağı öyrənir. Bəzən ailədə iki dildə danışmaq səslənir. Bu zaman uşaq həm ana dilinin, həm də yabançı dilin sözlərini mənimsəməli olurlar. Belə bir prosesdə uşağın dil mənimsəmə yükü ağırlaşır, eyni vaxtda iki dil öyrənmək çətinliyi ilə qarşılaşır. Meydana gəlmiş bilinqvizmi-ikidillilik uşağın nitqinin normal inkişafına maneçilik amilinə çevrilir. Uşağın ailədə bir dildə, ana dilində danışması onun normal nitqə yiyələnməsi üçün əsas şərtlərdəndir.

Lüğət fondunun zəifliyi, leksik-semantik mənanı, sözün ekspressiv xüsusiyyətlərini dəqiq bilməmək, sözlərdən məqamında istifadəni bacarmamaq nitqdə müxtəlif üslub xətalalarının törəməsinə səbəb olur və sözün təsir gücü azalır. Bu zaman aşağıdakı üslub səhvləri yaranır:

- a) Lüğət ehtiyatının kasıblığı adi bir fikir ifadə etmək və ya onu təsirli vermək çətinliyi yaradır.
- b) Söz mətnində dəqiq məqamında işlənmir və fikrində ikimənalılıq yaranır.
- c) Sinonimlərdən yerində istifadə edərək bilməmək nitqin ahəngdarlığını pozur.
- d) Vulqar, əcnəbi və dialekt sözlərdən lüzumsuz istifadə ədəbi dili korlayır.
- e) Sözlərdəki ekspressiv xüsusiyyətlər anlaşılmadığından nitqin qeyri-emosionallığı özünü büruzə verir.

II sinif Azərbaycan dili dərslində olan sözün izahı ilə bağlı qaydaya nəzər salaraq:

Sözü izah etmək üçün sözün aid olduğu varlığın əlamətləri (rəngi, forması, dadı, istifadə məqsədi və s.) sadalanır; Dərslərə üç söz daxil edilmişdir.

Məsələn:

**Səndəl** – ayaqqabı növüdür. Dabansız və yüngül olur. Yayda geyinilir.

**Tilov** – ucunda qarmaq olur, balıq tutmaq üçün istifadə olunur.

**Şezlonq** – çimərlikdə uzanmaq üçün istifadə olunur.

[4, s.9].

Dərslərdə verilmiş bu üç söz haqqında qeyd etmək istərdim ki, yalnız tilov sözü şagirdlərin fəal lüğət fonduna daxil olacaq. Nə səndəl, nə də ki, şezlonq sözü şagirdin fəal lüğət fonduna daxil olmayacaq. Həm deyilişi onlar üçün çətinlik yaradır, həm də tez bir zamanda hansıməna ifadə etdiyini unudacaqlar. Məsələ burasındadır ki, şagirdlərin lüğəti həm kəmiyyətcə, həm də keyfiyyətcə qiymətləndirilməlidir. 70-ci illərdə aparılan tədqiqat yeddiyaşlıların lüğət ehtiyatında 4080 sözün olduğunu müəyyənləşdirmişdi. Onların yalnız 2177-si şagirdlərin fəal lüğət fonduna daxil olan sözlərdir. Deməli I sinifdə oxuyan şagird mənasını az-çox başa düşdüləri, lakin nitqdə işlətmədikləri xeyli söz bilirlər. Məhz bu kimi sözlər onların qeyri-fəal lüğətini təşkil edir. Fəal lüğəti ilk növbədə şagirdlərin gündəlik həyatda, hamı tərəfindən anlaşılan sözlər təşkil etdiyi halda, qeyri-fəal lüğətə onların mənasının başa düşdüləri, lakin nitqdə çox işlətmədikləri sözlər, o cümlədən arxaizmlər, neologizmlər, dialektizmlər və s. daxil olur. Şagirdlərin lüğət ehtiyatının zənginliyini yalnız onların nitqindəki sözlərin sayı ilə müəyyənləşdirmək olmaz. Şagirdlərin qrammatikadan biliklərin artırmaq, şifahi və yazılı nitqdən istifadə etmək üçün onlara möhkəm vərdişlər aşılamaq, orfoqrafiya və durğu işarələri üzrə vərdişlər qazandırmaq və nəhayət onların məntiqi təfəkkürünü inkişaf etdirməkdə qrammatik təhlil mühüm rol oynayır.

Orta məktəbdə lüğət ehtiyatının zənginləşdirilməsi işi müxtəlif istiqamətlərdə aparılır ki, bura lüğətin genişləndirilməsi, dəqiqləşdirilməsi, fəallaşdırılması və eləcə də lüğətin təmizliyi üzrə aparılan işlər daxildir. Bir çox hallarda şagirdlərin nitq mədəniyyəti onların dilimizin leksik zənginliklərinə necə yiyələnmələrindən, şəxsi lüğət ehtiyatının həcmindən və keyfiyyətindən asılı olur. Dilin elə bir sahəsi yoxdur ki, sözlə bağlı olmasın. Söz üzərində işi düzgün və səmərəli təşkil etmək üçün onun xarakteristikasını bilmək lazımdır. Yəhya Kərimov yazır ki, “sözün səslərdən ibarət olması onu fonetika ilə, varlığın hər hansı hadisəsini, əşyasını adlandırması, başqa sözlə, məna kəsb etməsi onu leksika ilə, müəyyən qrammatik formada olması onu qrammatika ilə əlaqələndirir” [2].

Şagirdin lüğət ehtiyatının genişləndirilməsi zamanı yeni sözlərin izahından, danışqda obrazlı ifadələrlə bağlı işlərdən istifadə olunmalıdır. Lüğət ehtiyatını genişləndirmək üçün bədii mətnlər, eləcə də çalışma üzrə işlər daha məqsədəuyğundur.

Sözlərin mənalarını bütün incəlikləri ilə izah etmək də bu işin həyata keçməsinin əsas yollarından biridir. İbtidai sinif müəllimi eyni zamanda sözlərin həqiqi və eləcə də məcazi mənalarının şagirdə öyrətmək üzərində çalışmalıdır. Bu yolla da, müəllim şagirdin lüğətinin dəqiqləşdirilməsinə nail olur.

Lüğət ehtiyatının zənginləşdirməyin bir istiqaməti də lüğətin fəallaşdırılmasıdır. Bu zaman bir sıra vasitələrdən istifadə olunur. Bunlardan biri də sözləri müxtəlif mənalarda işlətməkdir. Bu tapşırıqlar üzərində işləməklə şagirdlərin lüğəti fəallaşır. Daha sonra onlarla bir və ya bir neçə sözü cümlədə işlətmək, frazeoloji vahidləri nitqdə olduğu kimi işlətmək məqsədəuyğundur. Şagird lüğətini fəallaşdırmağa kömək edən vasitələrdən biri də onları xalqımızın şifahi yaradıcılığının nümunələri olan atalar sözlərindən, zərb məsəllərdən danışqda istifadə etmək, onlardan yerli-yerində işlətmək bacarığı aşılamaqdır.

Şagirdlərin şifahi nitqi üzərində aparılan müşahidələr göstərir ki, onların nitqi bəzən nöqsanlı olur. Məsələn, ayrı-ayrı səs və sözlərin yanlış tələffüz edilməsi, nitqin normalarını gözləməmək, qrammatik qaydaları, üslub tələblərini gözləməmək, yerli şivə xüsusiyyətlərinə yol verilməsi kimi nöqsanları müşahidə etmək olar. Şagirdin lüğət ehtiyatının genişləndirilməsi zamanı müəllim çətin sözlərin izahından, danışqda obrazlı ifadələrlə bağlı işlərdən istifadə etməlidir. Lüğət ehtiyatını genişləndirmək üçün bədii mətnlər, eləcə də çalışma üzrə işlər daha məqsədəuyğundur.

## KAYNAKÇA

[1] Əhmədov B. Ana dili dərslərində şagirdlərin nitqini inkişaf etdirmək yolları (V-VIII siniflər) Bakı, 1967.

[2] Kərimov Y. Ana dilinin tədrisi metodikası. Bakı, 2011.

[3] Qurbanov A. Azərbaycan dilçiliyi problemləri, I cild. Bakı, 2004.

[4] Nurullayeva Ü., Zahidova Ş., Bayramova İ., Xanahiyeva A. Azərbaycan dili (tədris dili) Ümumtəhsil məktəblərinin 2-ci sinfi üçün Azərbaycan dili fənni üzrə dərslik, I hissə. Bakı, 2020.



## İBTİDAİ SİNİFLƏRDƏ SİNTAKSİSİN ÖYRƏDİLMƏSİNİN ƏSAS İSTİQAMƏTLƏRİ

**Azərbaycan Respublikası, FƏRİDƏ SƏFƏRƏLİYEVƏ**

Pedaqogika üzrə fəlsəfə doktoru, dosent.

Azərbaycan Dövlət Pedaqoji Universiteti, Azərbaycan dili və onun tədrisi texnologiyası kafedrası. Mail-adresi: [f.safaraliyeva@mail.ru](mailto:f.safaraliyeva@mail.ru), ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0003-1161-5759>

### XÜLASƏ

Cümlə üzərində iş Azərbaycan dili tədrisinin aparıcı mövzularından biridir. Dilin elə bir sahəsi yoxdur ki, orada nitqin başlıca özəyi, vahidi hesab edilən cümlənin tərtibi, onun təhlili, dəyişdirilməsi, müəyyən fikrin daha əlverişli ifadə formasının seçilməsi üzrə iş getməmiş olsun. Savad təliminə hazırlıq mərhələsində nitqin cümlələrə ayrılması, cümlədə sözlərin sayını və ardıcılığını müəyyənləşdirmək üzrə məşqlər bu bacarığı bir qədər artırır. Bu işdə cümlə sxemlərindən istifadə olunması cümlə haqqında təsəvvürləri möhkəmləndirir. Onlar praktik yolla cümlənin bitmiş bir fikri bildirməsi, onda kimdən və ya nədən bəhs olunması, nə isə deyilməsi ilə tanış olurlar. Söz birləşmələri dildə leksik qrammatik məna yaratmağa xidmət göstərən nitq vahididir. Bu, dildəki sözlərin müəyyən qanunauyğun birləşməsi yolu ilə yaranır. Bu sintaktik vahidin formalaşmasında birləşmənin hər iki komponenti rol oynayır, lakin söz birləşməsinin ümumi mənsubiyyəti birləşmədəki tabeədicə və mərkəzləşdiricə sözlə müəyyənləşir. Ayrı-ayrı sözləri cümlə daxilində bir-biri ilə məna və qrammatik cəhətdən müxtəlif şəkildə birləşərək söz birləşmələri kimi formalaşırlar. Belə hallarda söz birləşmələri mənanı konkretləşdirir.

Mürəkkəb cümləyə gəldikdə isə ibtidai siniflərdə onun optimal tədrisi bir neçə cəhətdən əhəmiyyətlidir: hər şeydən əvvəl, o, III-IV sinif şagirdlərinin şifahi və yazılı nitqini inkişaf etdirir; onların təfəkkürünü, dərk etmə qabiliyyətini formalaşdırır; müstəqilliyini artırır; sintaksisdən alınan nəzəri məlumatların praktik tətbiqini intensivləşdirir; morfolojiya və sintaksis arasındakı münasibətləri ayırd etməyə geniş imkanlar açır; məktəblilər də dilə həssas münasibət yaradır.

İkincisi, fikri ayrı-ayrı sadə cümlələrlə verdikdə çoxlu əlavə sözlər tələb oluna bilər. Bu məsələnin özü də mürəkkəb cümlənin ibtidai siniflərdə səmərəli tədrisinin zəruriliyini göstərir. Təcrübə göstərir ki, mürəkkəb cümlənin tədrisində çətinlik törədən başlıca məsələ onunla sadə cümlə arasındakı oxşar və fərqli cəhətlərin kiçik yaşlı məktəblilərə başa salınmasıdır. III-IV sinif şagirdlərinə asan dillə çatdırılır ki, sadə və mürəkkəb cümlələr arasındakı oxşar cəhətlər onların predikativlik, intonasionalıq, modallıq əlamətləri ilə yanaşı, zaman, şəxs kateqoriyasına malik olmasıdır. Fərqli cəhətlər isə sadə cümlənin bir, mürəkkəb cümlənin iki qrammatik əsasə malik olması, sadə cümlədə sadə, mürəkkəb cümlədə isə mürəkkəb fikrin ifadə edilməsi, sadə cümlə oxunarkən onun sonunda səs tonunun alçalması, mürəkkəb cümləni təşkil edən birinci komponentin sonunda səs tonunun yüksəlməsi, dinləyiciyə fikrin bitmədiyini, hələ davam

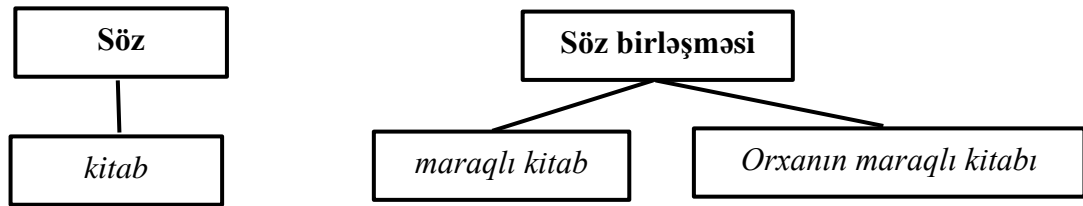
etdiriləcəyinin diqtə edilməsi, ikinci komponentin axırına doğru səs tonununun alçalması, başqa sözlə, mürəkkəb cümlənin sonuncu komponentində bitmiş intonasiyaya əməl olunmasıdır.

**Açar söz:** Cümlə, söz birləşməsi, mürəkkəb cümlə, nida cümləsi

## GİRİŞ.

Cümlə haqqında praktik bacarıq və vərdişlər uşağın dil açdığı dövrdən yaranmağa başlayır. Uşaq hər hansı əşyanı göstərib, onu almağı tələb edərsə, artıq cümlə qurur. Beləliklə də o, təbii yolla məktəbə hazırlaşır. Altıyaşlılar təlimin başlanğıcından müəllimin suallarına cümlələrlə cavab verməyi, onun qarşısında sual qoymağı bacarırlar. Məktəb təcrübəsi göstərir ki, ibtidai siniflərdə məktəblilərə söz birləşmələri üzrə praktik bilik və bacarıqların verilməsi onları bütövlükdə cümlə sintaksisini mənimsəməyə hazırlayır.

III sinif Azərbaycan dili dərslində verilmiş qaydaya nəzər yetirək. Dərsləyin I hissəsində “Söz və söz birləşməsi” haqqında qayda verilib. Hər hansı anlayışı dəqiq ifadə etmək üçün iki və daha artıq sözdən istifadə olunur. Buna söz birləşməsi deyilir.



Məlumdur ki, fonetika həmçinin dilçiliyin sintaksis bölməsi ilə möhkəm əlaqədədir. Belə ki, fonetika bölməsinə mükəmməl yiyələnəndən biz sintaksisdə tədris olunan məntiqi vurğu, cümlənin məqsəd və intonasiyaya görə növləri, söz birləşmələri bəhsini düzgün dərk edə bilmərik. Fonetika bölməsində araşdırılan və tədris olunan əsas məsələlər: danışmaq səsləri, onların əmələgəlmə xüsusiyyətləri, səslərin təsnifi, fonem, fonetik hadisə və qanunlar, səslərin orfoqrafiyası və orfoepiyası, ahəng qanunu, vurğu (növləri), intonasiya sintaksisin tədrisi ilə birbaşa əlaqəlidir. Bildiyimiz kimi sözlər səs birləşməsindən, söz birləşmələri sözlərin birləşməsindən, cümlə isə böyük dil vahidi olduğu üçün sözlər və söz birləşmələrin məna və qrammatik cəhətdən bir-birilə əlaqəyə girərək yaratdığı dil vahididir. Yəni səs sözlər üçün, sözlər söz birləşmələri üçün, söz və söz birləşmələri cümlələr üçün tikinti materialıdır. Dilin daxili qanunauyğunluğu əsasında formalaşan dil vahidləri möhkəm əlaqələrlə birləşərək onun ayrı-ayrı bölmələrini bir bütöv sistem kimi əks etdirir. Bu baxımdan hər bir dilçilik şöbəsinin tədrisi, həmçinin araşdırılması zamanı mütləqdir ki, digər dilçilik şöbələri ilə inteqrasiya yaradılsın.

Sintaksis bəhsində sözlərdəki məntiqi vurğudan danışanda, ilk növbədə, fonetika bəhsində vurğu haqqında alınan məlumatla əsaslanırıq. Belə olduqda həm əvvəl öyrənilənlər dərinləşir, möhkəmlənir, həm də yeni mövzu daha asan dərk olunur. Məntiqi vurğu cümlədə hər hansı bir sözün digər sözlərə nisbətən daha qüvvətlə tələffüz edilməsidir. Məntiqi vurğu dinləyicinin diqqətini əsas fikir ifadə edən sözün üstünə yönəldir. Eyni zamanda məntiqi vurğu fikri müxtəlif məna çalarlığında ifadə etməyə yönəldir. Danışanda və ya ucadan oxuyanda sözləri düzgün deməklə yanaşı, həmçinin fikirləri aydın şəkildə çatdırmaq üçün əsas sözləri və ifadələri vurğulamaq vacibdir. Lazımı sözlərin nəzərə çatdırılması məntiqi vurğunun köməyi ilə mümkündür. Material maraqlı olsa belə, dinləyicilərin diqqətinə çatdırılacaq ifadə yerində və



düzgün vurğulanmayanda natiq məqsədinə nail ola bilmir. Aydınır ki, fikir müxtəlif üsullarla nəzərə çatdırılır: səsi artırmaqla, fikri tələsmədən ifadə etməklə, mimika və jestlər vasitəsilə. Əlbəttə, hansı üsuldan istifadə etməyimiz materialda əks olunan fikirdən asılıdır. Fonetika bölməsində vurğunun mükəmməl və düzgün qavranılması digər bölmələr, xüsusilə sintaksis üçün “açar”, “giriş” rolunu oynayır və inteqrasiyanın yaradılmasını təmin edir.

İbtidai siniflərdə sintaksislə bağlı dil qaydalarının öyrədilməsi prosesində cümlənin məqsəd və intonasiyaya görə növləri mövzusu üzrə məzmun standartları I-IV siniflər üçün aşağıdakı kimi müəyyən edilmişdir.

#### I sinif

2.2.1. Kiçikhəcimli mətnləri düzgün tələffüz etməklə oxuyur.

4.1.7. Məqsəd və intonasiyaya görə cümlələri fərqləndirir.

#### II sinif

2.2.1. Müvafiq mətnləri tələffüz normalarına uyğun düzgün və sürətli oxuyur.

#### III sinif

2.2.1. Müvafiq mətnləri düzgün, sürətli, intonasiya ilə (cümlə növlərinə görə) oxuyur.

4.1.7. Məqsəd və intonasiyanı dəyişməklə verilmiş cümləni müxtəlif məqamlarda işlədir.

#### IV sinif

2.2.1. Müvafiq mətnləri düzgün, sürətli, intonasiya ilə (obrazların xarakterinə uyğun) oxuyur.

4.1.7. Cümlənin məqsəd və intonasiyasına görə növünü müəyyənləşdirir.

A.Rəhimov qeyd edir ki, məktəb qrammatikası kursunda söz birləşmələri təlimini yüksək qiymətləndirən Q.İ.Blinov söz birləşmələri üzrə işin səmərəli təşkilinin nəinki şagirdlərin nitq və təfəkkürünün inkişafına, həmçinin cümlə sintaksisinin, bütövlükdə dilin digər bölmələrinin də dərinlən mənimsənilməsinə əsaslı təsirini qeyd edir. Təcrübə göstərir ki, ibtidai siniflərdə sadə cümlənin qrammatik semantik əlaqələrinin mənimsənilməsi üzrə aparılan belə işlər IV sinfin sonunda məktəblilərin aşağıdakı biliklərə yiyələnmələrini təmin edir. 1. Nitqimiz cümlələrdən, cümlələr sözlərdən ibarətdir. Bitmiş fikri ifadə etmək üçün cümlədəki sözlər qrammatik-semantik cəhətdən əlaqələndir. 2. Sadə cümlə bir və ya bir neçə sözdən ibarət ola bilər. Cümlə yazıda böyük hərflə başlanır, məqsəd və intonasiyadan asılı olaraq sonunda nöqtə, sual və nida işarələrindən biri qoyulur. 3. Bitmiş fikri bildirmək üçün sözlər mənasına görə cümlədə müəyyən ardıcılıqla birləşir. 4. Cümlədə kimin və ya nəyin isə haqqında danışılır, nə isə deyilir. Bu biliklər əsasında şagirdlər müəyyən bacarıq və vərdislərə də yiyələnirlər: Nitqdən cümlələri ayırmaq, cümlədə sözlər arasındakı qrammatik-semantik əlaqələri müəyyənləşdirmək, bu xüsusda müstəqil sadə cümlələr tərtib etmək; müxtəsər və geniş cümlələr qurmaq (termin işlətmədən), onları müxtəlif vasitələrlə (şəkil, sual, söz və söz birləşmələrinin köməyi ilə) genişləndirmək; ifadə məqsədinə görə cümlələrə düzgün intonasiya variantı seçmək və qrammatik durğu işarələrindən istifadə etmək; cümlədə əsas fikri tutmaq, onu aydın və dəqiq şərh etmək; fikri eyni məzmunlu müxtəlif cümlələrlə (forma ilə) ifadə etmək, qüsurlu cümlələrə tənqidi münasibət bəsləyərək düzəliş vermək və s. Sintaksis bəhsi üzrə əsaslı tədqiqat işi aparən Məmməd Həsənov sintaksis haqqında fikirlərini Ə.Əfəndizadənin hələ 1974-cü ildə söylədiyi fikirləri ilə tamamlamaqda çox haqlıdır: “sintaksis qrammatikanın yekunudur və özündə Azərbaycan dili məktəb kursunun, demək olar ki, bütün mətləblərini əhatə edir.”Məlum olduğu kimi, dilin ən əsas vəzifəsi insanlar arasında ünsiyyət vasitəsi olmasıdır. Heç şübhəsiz dilin bu ünsiyyət vəzifəsi yalnız leksik və morfoloji kateqoriyaların köməyi ilə keçirilə bilər. Halbuki, ünsiyyət vasitəsi olmaq vəzifəsini yerinə yetirməsi üçün sözlərin cümlədə birləşib bitmiş fikir ifadə etməsi lazımdır. Bütün bu qrammatik hadisələr isə sintaksisin əhatə etdiyi sahədə fəaliyyət göstərir. [2, s.324].

Cümlə və onun tərkibi anlayışının düzgün formalaşdırılması digər sintaktik anlayışların da formalaşdırılmasına böyük kömək göstərir.

İbtidai siniflərdə sintaktik anlayışların formalaşdırılmasının əhəmiyyəti aşağıdakılarla səciyyələndirilir:

a) Şagirdlər bir sıra mühüm sintaktik anlayışlarla tanış olur, bununla bağlı nəzəri və praktik məlumat əldə edirlər. Bu da onların nitq bacarıqlarının formalaşdırılmasına və gələcəkdə əsas sintaksis kursunun dərinlən mənimsənilməsinə əlverişli zəmin hazırlamış olur.

b) İbtidai siniflərdə sintaktik anlayışların formalaşdırılması şagirdlərin cümlə qurmaq bacarıqlarını artırır, nitq və təfəkkürlərini inkişaf etdirir. Bu da ibtidai siniflərdə Azərbaycan dili tədrisinin qarşısında duran ən vacib məsələlərdən biridir.

c) Fənn kurikulumu səviyyəsində nəzərdə tutulan sintaktik anlayışların formalaşdırılması prosesində şagirdlər durğu işarələri ilə bağlı bir sıra qaydalar öyrənirlər ki, bu da fikrin düzgün ifadə olunması baxımından çox əhəmiyyətlidir.

Lakin çox təəssüf ki, indiyə qədər ibtidai siniflərdə sintaktik anlayışların formalaşdırılması üzrə işlərin məzmunu dəqiq müəyyən edilməmiş, öyrədilməsi yolları işlənib hazırlanmamışdır. Bəzi metodik mənbələrdə bu məsələ ilə bağlı müəyyən fikirlər, mülahizələr və təkliflər söylənsə də, bunlar, əsasən, episodik xarakter daşıyır və məsələnin həllinə yetərincə kömək göstərə bilməkdən uzaqda durur.

Əsas məqsəd isə ibtidai siniflərdə sintaktik anlayışların formalaşdırılması yollarını müəyyənləşdirmək və fəal təlim metodlarından səmərəli istifadə etməklə sintaksisin tədrisinə nail olmaqdır.

İbtidai siniflərdə sintaksis elementlərinin tədrisi prosesində nitq inkişafı üzrə işlərə böyük əhəmiyyət verilməlidir. Sintaksisə dair öyrədilən biliklər şagirdlərin nitq təcrübəsində özünə yer tutmalıdır.

Şagird məktəbə müəyyən dərəcədə cümlə qurmaq bacarığı ilə gəlir. Yəni şagird cümlələr quraraq öz fikrini bu və ya digər şəkildə ifadə edə bilir. Şagirdlər buna iki cür nail olurlar:

1) ailədə, məişətdə, ünsiyyət zamanı, informasiya kanallarında eşitdikləri hazır cümlələrdən istifadə etmək yolu ilə;

2) onların başa düşdüyü, mənasını bildiyi sözlərdən müstəqil cümlələr qurmaq yolu ilə.

Əlifba təlimi dövründə şagirdlər kiçik mətnlərdən cümlələri ayırmaqla cümlələrin sərhədini düzgün müəyyən edə bilirlər. Cümlələri sözlərə ayırmaqla cümlənin tərkibində neçə sözün olmasını öyrənir və ümumilikdə cümlənin tərkibi haqqında müəyyən praktik məlumat alırlar. Cümlənin nə məqsədlə işlənməsini təxmini də olsa, anlamağa başlayır, “Azərbaycan dili” kitabında verilmiş sual və nida cümlələrinin intonasiya cəhəti ilə tanış olurlar. Cümlələrin sonunda nöqtə, sual və nida işarələrinin işlədilməsini görür və yazıda bundan istifadə etməyə başlayır, həmin işarələrdən sonra cümlələri böyük hərflə yazmağı öyrənirlər və s.

I sinifdə nitqi cümlələrə, cümlələri sözlərə, sözü isə hecalara, hecaları səslərə ayırmaq üzrə məşqlər *mətn, cümlə, söz, heca, səs* anlayışları arasındakı fərqi öyrənməyə kömək edir; təhlil etmə, fonematik eşitmə qabiliyyətini formalaşdırır və cümlənin nə olduğunu şagirdlərə anladır.

Cümlə ilə praktik tanışlıq zamanı vacib məsələlərdən biri də şagirdlərə cümlədə kimin və nəyin haqqında danışıldığını, nə deyildiyini müəyyənləşdirməyi öyrətməkdən ibarət olmalıdır. Belə olduqda şagird hər cümlənin nə məqsədlə işləndiyini, cümlədə hansı fikrin ifadə edildiyini anlayır, həm də cümlənin qrammatik mahiyyəti ilə bir qədər yaxından tanış olur. Məsələn, müəllim yazı taxtasına *Gülər dərslərini yaxşı oxuyur* cümləsini yazaraq şagirdlərdən soruşur:

- Bu cümlədə kimin haqqında danışılır? (Gülər haqqında)

- Gülər haqqında nə deyilir? (Deyilir ki, o, dərslərini yaxşı oxuyur)

Beləliklə şagirdlər tədrisən cümlənin tərifini öyrənirlər: **Cümlə bitmiş fikir ifadə edir, yəni varlığın nə etdiyini və ya hərəkətin kim tərəfindən icra edildiyini bildirir.**

Cümlə bir və ya bir neçə sözdən ibarət olur. Müşahidələr göstərir ki, ilk vaxtlar şagirdlər “fikir ifadə edir”, “bitmiş fikir” anlayışını o qədər də aydın dərk edə bilmirlər. Ona görə də bir sıra hallarda cümlənin sərhədini düzgün müəyyənləşdirməkdə çətinlik çəkir. Beləliklə də, həm cümlənin tələffüzündə, həm də düzgün işarələrinin işlədilməsində səhvə yol verirlər.

Bitmiş fikrin nə olduğunu şagirdlərə başa salmaq üçün müxtəlif iş növlərindən istifadə etmək olar. Məsələn, prof.Y.Kərimov rəhbərlik etdiyi tədris qrupunun üzvləri ilə bir neçə mövzuda müqayisəli tədris apararaq, bitmiş fikrin nə olduğunu müqayisəli tədris yolu ilə bitmiş fikir anlayışını öyrətməyi məsləhət bilir. Fikrimizcə, bu yol çox faydalıdır. Çünki bir-birinin əksi olan anlayışları müqayisə etdikdə, onlar daha tez və möhkəm qavranılır. Bu baxımdan bitmiş fikir anlayışı fikrin bitmədiyi söz sırası ilə müqayisədə daha tez nəzərə çarpır. Məsələn: *maraqlı kitab – Kitab maraqlıdır; sakit hava – Hava sakitdir; uçan quş – Quş uçar* və s. Fikrin bitməsi intonasiya ilə də bağlıdır. Müəllim müxtəlif yollarla praktik şəkildə şagirdlərə anlatmalıdır ki, cümlə bitdiyi kimi, intonasiya da bitməlidir.

Cümlə haqqında anlayış III sinifdə daha da genişləndirilir. Xüsusən cümlənin bitmiş fikir bildirməsi və bunun üçün cümlədə sözlərin mənasına görə müəyyən ardıcılıqla düzülməsi məsələsi üzərində daha ətraflı dayanılır. Bu məqsədlə verilmiş söz sıralarından bir və ya bir neçə sözdən ibarət cümlələrin tapılması, onların cümlə olmasını, bitmiş fikir ifadə etməsini, tərkibindəki sözlərin müəyyən mənə ardıcılığı ilə düzülməsini göstərməklə bağlı çalışmalar çox faydalıdır.

II sinifdə isə “Bunları bilməliyik” rubrikasında artıq şagirdlərə əmr və nida cümlələri ilə bağlı məlumat verilir. Dərslərdə əmr cümlələri ilə bağlı aşağıdakı məlumat yer alır:

**“Əmr cümləsi – əmr, xahiş, məsləhət və s. bildirir. Əmr cümləsinin sonunda nöqtə işarəsi qoyulur; məsələn: *Heyvanları incitməyin. Onları qoruyun*”.**

Əmr cümləsinin mahiyyətini şagirdlərə izah etmək üçün müəllim lövhədə artıq birinci sinifdən şagirdlərə tanış olan nəqli və sual cümləsi yazıb soruşur:

– Bu cümlələr hansı cümlə növünə aiddir? Bu cümlələrin əsas məqsədi nədir? (məlumat vermək, nəyi isə öyrənmək)

Daha sonra şagirdlərin diqqəti aşağıdakı cümlələrə yönəldilir:

1. *Səhər yuxudan duranda əl-üzünüzü yuyun.*
2. *İctimai yerlərdə yüksək səslə danışmayın.*
3. *Dəniz sahilinə zibil atmayın.*
4. *Canlı və cansız təbiəti qoruyun.*
5. *İcazə olmadan heyvanlara yemək verməyin.*

Sonra müəllim bu cümlələrin hansı məqsədə xidmət etdiyini şagirdlərdən soruşur. Şagirdlər müəllimin köməyi ilə həmin cümlələrdə xahiş, məsləhət, göstəriş verildiyini söyləyirlər.

Şagirdlərin əmr cümləsi qurmaq bacarıqlarını inkişaf etdirmək üçün nəqli cümlələrin əmr cümləsinə çevirilməsi ilə bağlı tapşırıqlar faydalıdır. Məsələn, müəllim *Toğrul dərslə gecikir* cümləsini verir, şagirdlər həmin cümləni əmr formasında ifadə edirlər: *Toğrul, dərslə gecikmə*. Daha sonra şagirdlər cümlələri müqayisə edərək birinci cümlədə məlumatın verildiyini, ikinci cümlədə isə göstərişin olduğunu izah edirlər.

Bu mərhələdə müəllim şagirdlərlə qrup işi də təşkil edə bilər. Şagirdləri kiçik qruplara bölərək hər qrupa müəyyən nişanlar (bu, yol hərəkəti ilə bağlı şagirdlərin anlaq səviyyəsinə uyğun nişanlar da ola bilər), simvollar, işarələr təsvir olunmuş şəkillər paylayır. Şagirdlərə həmin şəkillər əsasında davranış qaydaları tərtib etməyi tapşırır. Tapşırığın verilməsində əsas məqsəd şagirdlərin əmr cümlələri qurmaq bacarıqlarını inkişaf etdirməkdir.

I sinif Azərbaycan dili dərslərində cümlənin növləri haqqında məlumat verilib.

Nəqli cümlə məlumat verir.  $\Rightarrow$  Yangın baş verib.  $\leftarrow$  nöqtə

Sual cümləsi soruşur.  $\Rightarrow$  Evdə kim var?  $\leftarrow$  sual işarəsi

Cümlələri oxuyun. Növlərini müəyyən edin.

1. Meşə yanır.
2. Onları kim xilas etdi?
3. Yanğını necə söndürək?
4. Dəbilqə qoruyucu geyimdir.

[4, s.33]

İbtidai siniflərdə cümlənin növləri anlayışını formalaşdırarkən aşağıdakılara önəm verilməlidir:

- 1) praktik şəkildə cümlənin intonasiyaya görə növləri ilə tanışlığa;
- 2) intonasiyadan asılı olaraq cümlələrin sonunda nöqtə, sual və nida işarələrinin düzgün işlədilməsi bacarığının inkişafına diqqət yetirilməlidir.

Müşahidələr göstərir ki, adətən, şagirdlər nəqli cümlələrlə əlaqədar məlumatı və ondan sonra nöqtə işarəsinin qoyulmasını qismən tez mənimsəyirlər. Sual cümlələri ilə əlaqədar olan məlumatı isə, daha doğrusu, sual cümlələrinin xüsusiyyətlərini, əmələ gəlmə texnikasını, onların tələffüz intonasiyasını bir qədər çətinliklə qavrayırlar. Ona görə də sual cümlələri üzərində müəllim bir qədər geniş dayanmalıdır.

III sinfin Azərbaycan dili dərslində “Dürğu işarələri” başlığı altında şagirdlərin cümlənin növləri ilə bağlı əvvəlki siniflərdə əldə etdikləri biliklər təkrarlanır və genişləndirilir. Dərslərdə yazılır:

“Mətni düzgün oxumaq və yazmaq üçün dürğu işarələrinin rolunu bilmək lazımdır. Cümlənin sonunda qoyulan dürğu işarələri bunlardır: *nöqtə* (.), *sual işarəsi* (?), *nida işarəsi* (!), *üç nöqtə* (...).

Nəqli cümlənin sonunda *nöqtə*, sual cümləsinin sonunda *sual işarəsi*, sevinc, qəzəb, həyəcan bildirən cümlələrin sonunda isə *nida işarəsi* qoyulur. Məsələn: *Bir aydan sonra yay tətlinə buraxılırdıq. Məktəbin təmiri nə vaxt qurtaracaq? Ah, nə gözəl çiçəklərdir!*

Cümlə yarımçıq qaldıqda sonunda *üç nöqtə* qoyulur. Məsələn:

– *Birdən canavar mənə tərəf baxıb...*

– *Yaxşı, bəsdir uydurdun”.*

Təcrübəli müəllimlər III sinifdə cümlənin intonasiyaya görə növlərinin tədrisini məntiqi vurğu üzrə işlə əlaqələndirirlər. Belə əlaqələndirmə həm cümlənin intonasiyaya görə növlərini dərindən mənimsəməyə kömək edir, həm də məntiqi vurğu haqqında şagirdlərin biliyini artırır. Belə əlaqələndirməyə lap ilk məşğələlərdən başlamaq məsləhət bilinir. Məsələn, nəqli cümlələr üzrə aparılan ilk məşğələlərdə müəllim şagirdlərin diqqətini bu cümlələrin tələffüz tərzinə cəlb edir və göstərir ki, nəqli cümlələrdə səs ucalığı orta dərəcədə olur. Lakin hər cümlədə əsas məqsədi ifadə edən bir söz olur ki, bu söz cümlədəki o biri sözlərə nisbətən qüvvətli tələffüz edilir. Cümlədə müəyyən bir sözün başqa sözlərə nisbətən qüvvətli tələffüz edilməsinə məntiqi vurğu deyilir. Məntiqi vurğu ilə deyilən söz isə vurğulu söz adlanır. Məntiqi vurğulu söz cümlənin mərkəz sözü sayılır və həmin cümlədə ifadə edilən fikrin məqsədini özündə cəmləşdirir. Cümlədə ifadə ediləcək fikrin məqsədindən asılı olaraq məntiqi vurğu həmin cümlədəki müxtəlif sözlərin üzərinə düşə bilər.

Cümlənin tərkibini cümlə üzvləri təşkil edir. Prof.H.Balıyev yazır: “Cümlə üzvlərini mükəmməl öyrənməklə sintaksisin bütün bəhslərini mənimsəmək işi asanlaşır”.

Müasir II sinif Azərbaycan dili dərslində şagirdləri cümlənin baş üzvləri ilə bağlı biliklərin mənimsənilməsinə hazırlamaq məqsədilə “Bunları bilməliyik” rubrikasında “Cümlənin əsası” başlığı altında *Nənə corab toxuyur* cümləsi təqdim edilmiş, sxem vasitəsilə *nənə* sözünün cümlədə icraçını, *toxuyur* sözünün isə hərəkəti bildirdiyi qeyd edilmişdir. Şagirdləri bu dil qaydasının mənimsənilməsinə yönəltmək məqsədi ilə dərslərdə “Uçan xalça” nağılının məzmununu əks etdirən cümlələr verilmiş və şagirdlərdən bu cümlələri oxuyub hərəkətin hansı obraza aid olduğunu, yəni hərəkətin hansı obraz tərəfindən icra edildiyini müəyyənləşdirmək tələb olunur. Bununla da şagirdlər “cümlənin əsası” məfhumunu dərk etməyə, gələcəkdə “mübtəda” və “xəbər” anlayışlarını mənimsəməyə hazırlanırlar. Növbəti tapşırıqlarda şagird-

lərə hazır cümlələr verilir və onlardan həmin cümlələrin əsasını (icraçını və hərəkəti) bildiren sözlərin altından xətt çəkmək tələb olunur.

Kurikulum üzrə cümlə üzvləri barədə ilkin məlumat III sinifdə verilir: **“Cümləni yaradan sözlər və söz birləşmələri cümlə üzvləri adlanır. Onlar cümlə daxilində bir-biri ilə şəkilçilər vasitəsilə bağlanır.** Hər bir cümlə üzvü müəyyən suala cavab verir.

*Qocaman sair bizə seirlərini oxudu.*

Bu cümlədə beş cümlə üzvü var: 1) *Qocaman* (hansı?), 2) *şair* (kim?), 3) *bizə* (kimə?), 4) *şəirlərini* (nəyi?), 5) *oxudu* (nə etdi?).

Məlumdur ki, cümlə sözlərdən əmələ gəlir. Bu mövzuya qədər həmin sözlərə məhz “cümləni əmələ gətirən sözlər” deyilmişdir. IV sinifdə şagirdlər öyrənirlər ki, cümləni əmələ gətirən həmin sözlər cümlə üzvləridir. Cümlə üzvlərinin əlamətləri ilə tanış olmaq üçün iki məsələ üzərində daha çox iş aparılmalıdır:

1. Cümlə üzvlərinin hansı suala cavab verməsi.

2. Cümlə üzvlərinin arasındakı mənə bağlılığı.

Cümlə üzvləri ilə tanışlıqdan sonra müəllim izah edir ki, cümlə üzvləri iki yerə ayrılır:

1. Baş üzvlər.

2. İkinci dərəcəli üzvlər.

Mübtədanın ifadə vasitələrini öyrədərkən *o, bu* əvəzlilikləri ilə ifadə olunan mübtədalar üzərində xüsusi dayanmaq lazım gəlir. Adətən, *o, bu* əvəzlilikləri ilə ifadə olunan mübtədalar və onlardan sonra vergülün işlədilməsi qaydasını mənimsətmək həmişə müəyyən çətinlik törədir. Bunun əsas səbəbi odur ki, əvvəla, *o, bu* əvəzlilikləri iki vəzifəlidir: həm işarə, həm də şəxs əvəzliyidir. Onun harada şəxs, harada işarə bildirdiyini müəyyənləşdirmək, ayırd etmək şagirdlər üçün o qədər də asan olmur. Şəxs əvəzlilikləri ilə birlikdə *o, bu* əvəzlilikləri ilə ifadə olunan mübtədalar və onlardan sonra vergülün qoyulması qaydasını şagirdlərə daha yaxşı öyrətmək olar. Mübtədə vəzifəsində işlənən *o, bu* əvəzliliklərinin yalnız *kim? nə?* suallarına, ikinci dərəcəli üzv vəzifəsində işlənən *o, bu* əvəzliliklərinin isə əsasən *hansı?* sualına cavab verməsi də dərkətməni asanlaşdırır.

IV sinif “Azərbaycan dili” dərslində qeyd olunur: “Bəzən iki və daha artıq cümlə bir-biri ilə birləşərək mürəkkəb cümlə yaradır. Bu zaman, adətən, həmin cümlələrdən hər birinin mübtədə və xəbəri olur; məsələn:

*Müəllim (mübtədə) həvəslə danışır (xəbər), uşaqlar (mübtədə) diqqətlə dinləyirdilər (xəbər)”.*

Məktəb təcrübəsi göstərir ki, mürəkkəb cümləni sadə cümlə ilə müqayisədə öyrətdikdə, şagirdlər onu daha tez qavrayırlar. Məhz bu səbəbdən də mürəkkəb cümlənin tədrisinə məktəblərimizdə onun sadə cümlə ilə müqayisəsindən başlanılır. Bu müqayisə nəticəsində şagirdlər öyrənirlər ki:

a) sadə cümlədə bir fikir, mürəkkəb cümlədə isə iki və daha çox fikir ifadə olunur;

b) mürəkkəb cümlələr iki və daha çox sadə cümlənin birləşməsindən əmələ gəlir;

c) mürəkkəb cümləni əmələ gətirən sadə cümlələr bir-biri ilə mənə və intonasiya cəhətdən bağlı olur;

d) mürəkkəb cümləni əmələ gətirən sadə cümlələr arasında vergül qoyulur;

e) mürəkkəb cümləni əmələ gətirən sadə cümlələr arasında tələffüz zamanı səsin tonu bir az yüksəlir və kiçik fasilə edilir.

IV sinif dərslində qeyd edilir: “Cümlənin əsası: mübtədə və xəbər” haqqında məlumat verilib və kifayət qədər çalışmalar özünə yer tapmışdır. Bu gün ibtidai sinif müəllimi dərk edir ki, şagirdlərdə üslubi bacarıq və vərdişlərin yaranmasında qrammatik biliklərin rolu



əvəzsizdir. Dilin qrammatik üslubi planda öyrənilməsi şagirdlərin ədəbi nitq normalarını daha dərindən öyrənmələrinə imkan yaradır.

Nəticədə onu qeyd etmək istərdim ki, dünyada təhsilin inteqrasiya olunduğu bir zamanda başqa fənn müəllimləri kimi Azərbaycan dili müəllimi də öz fəaliyyətində dönüş yaratmalı, daha səmərəli metod, üsul və vasitələr tapmalıdır.

### **KAYNAKÇA:**

[1] Bəliyev H. Müasir Azərbaycan dilindən sintaksis bəhsi üzrə metodik göstəriş. Bakı, 1987.

[2] Bəliyev H. Bəliyev A, Azərbaycan dilinin tədrisi metodikası. Bakı, 2014.

[3] İsmayılov R., Nurullayeva Ü., Zahidova Ş., Bayramova İ., Xanəliyeva A., Cəlilova K. Azərbaycan dili III sinif. Bakı, 2022 (I-II hissə).

[4] Nurullayeva Ü., Allahverdiyeva N., Bayramova İ., Xanəliyeva A. Ümumtəhsil məktəblərinin 1-ci sinfi üçün Azərbaycan dili (tədris dili) fənni üzrə dərslik. I hissə. Bakı, 2020.

[5] Ümumi təhsil pilləsinin dövlət standartı və proqramları (kurikulumları) // Kurikulum, 2010, № 3.

## TÜRKİYE CUMHURİYETİ DEVLETİ'NİN KORE CUMHURİYETİ DEVLETİ'Nİ RESMİ OLARAK TANIMASI

Arş. Gör. Muhammed Cihad Kubat

İnönü Üniversitesi

ORCID: 0000-0003-3530-4840

### ÖZET

Türk-Kore ilişkileri, Göktürkler döneminde Kore'nin Koguryo Krallığı ile Göktürkler arasında diplomatik ilişkilerin kurulmasıyla başlamış olup binlerce yıllık köklü bir tarihe dayanmaktadır. Türkiye Cumhuriyeti Devleti'nin Kore ile olan resmi ilişkileri II. Dünya Savaşı sonrasına dayanmaktadır. Bilindiği üzere, Kore 1910 yılında Japon İmparatorluğu tarafından işgal edilerek imparatorluğun sömürgelerinden biri haline getirilmiştir. Bu durum II. Dünya Savaşı'nın sonuna kadar devam etmiştir. Japon İmparatorluğu II. Dünya Savaşı'nda mağlup olunca, işgali altındaki bölgeler de bağımsızlıklarına kavuşmuşlardır. Kore Yarımadası ise ikiye bölünmüş; Kuzey bölümü Sovyetler Birliği'nin desteğiyle komünizm temelli bir devlet haline gelmiş, güney bölümü ise üç yıl boyunca Amerika Birleşik Devletleri ordusu tarafından yönetildikten sonra 1948 yılında bağımsızlığını ilan etmiştir. Türkiye Cumhuriyeti Devleti, Kore Yarımadası'nın güneyinde bulunan Kore Cumhuriyeti Devleti'ni 11 Ağustos 1949 tarihinde tanımıştır. Bu sunum, gizliliği kaldırılmış Türkiye Dışişleri Bakanlığı Arşiv belgelerine dayanarak Türkiye'nin Kore Cumhuriyeti Devleti'ni tanımaya giden süreci detaylarıyla ele alacaktır. Öncelikle, iki ülke arasındaki resmi tanıma öncesi ilişkilere odaklanılacaktır. Daha sonra, Kore Cumhuriyeti Devleti'nden gelen resmi tanıma talebine değinilecektir. Son olarak, Türkiye'nin Kore Cumhuriyeti Devleti'ni tanımaya karar vermesinin temel sebepleri irdelenecektir.

**Anahtar kelimeler:** Türkiye Cumhuriyeti Devleti, Kore Cumhuriyeti Devleti, Diplomasi Tarihi.

### ABSTRACT

Turkish-Korean relations began during the Göktürk period with the establishment of diplomatic relations between the Gokturks and the Koguryo Kingdom, dating back to a deep-rooted history spanning thousands of years. The official relations between the Republic of Turkey and the Republic of Korea trace back to the post-World War II era. As is known, Korea was invaded and made one of the colonies of the Japanese Empire in 1910. This situation continued until the end of World War II. When the Japanese Empire was defeated in World War II, the occupied regions regained their independence. The Korean Peninsula was divided into two; the northern part became a state based on communism with the support of the Soviet Union, while the southern part, after being governed by the United States Army (USAMGIK) for three years, declared its independence in 1948. The Republic of Turkey officially recognized the Republic of Korea, located in the southern part of the Korean Peninsula, on August 11, 1949. This presentation, based on declassified documents from the Turkish Ministry of Foreign Affairs Archive, will examine in detail the process leading to Turkey's recognition of the Republic of



Korea. Firstly, it will focus on the pre-recognition official relations between the two countries. Subsequently, it will address the official recognition request from the Republic of Korea. Finally, it will explore the key reasons behind Turkey's decision to recognize the Republic of Korea.

Keywords: Republic of Turkey, Republic of Korea, Diplomatic History.

## 1. II. Dünya Savaşı Sonrası Kore'nin Durumu

II. Dünya savaşının bitişinin ardından 1910 yılından itibaren Japon İmparatorluğu'nun sömürgesi olan Kore'de Japon egemenliği sona ermiştir.<sup>1</sup> Ancak Japon egemenliği sona ermeden önce bile Kore Yarımadası başka dış güçler tarafından kontrol altına alınmaya başlamıştır. İlk olarak, savaşın sonlarına doğru Sovyetler Birliği Kore Yarımadası'nın kuzey bölümüne girmiş, Amerika Birleşik Devletleri'nin isteğiyle 38. paralelde durmuştur.<sup>2</sup> Bunun üzerine Amerika Birleşik Devletleri ordusu da Kore Yarımadası'nın güneyinde konuşlanmıştır.<sup>3</sup> Savaş süresince yapılan kongrelerde müttefik devletlerin liderleri Kore'nin savaş sonrası bağımsızlığına kavuşması konusunda anlaşmıştır. Bu konuda dönemin Amerika Birleşik Devletleri Başkanı Franklin Delano Roosevelt, savaş sonrası Kore'nin bir süre farklı ülkelerden oluşan bir müteveli heyeti tarafından yönetilmesi fikrini ortaya atmış ve bu fikir kabul görmüştür.<sup>4</sup> Ancak II. Dünya Savaşının bitişinden sonra dünyada jeopolitik durum ciddi bir şekilde değişmiş, haliyle Kore de bu durumdan nasibini almıştır.

Savaş sonrası iki büyük güç olarak kalan Amerika Birleşik Devletleri ve Sovyetler Birliği arasında tarihçilerin Soğuk Savaş olarak adlandırdığı dönem ortaya çıkmıştır. Bu dönemde hem Amerika Birleşik Devletleri hem de Sovyetler Birliği olası bir savaşa hazırlanmış ve birbirleriyle hemen her alanda yarışa girmişlerdir. Dolayısıyla, Kore meselesinin çözümünü de doğal olarak bu yarışın bir parçası haline getirmişlerdir.

Kore'nin II. Dünya Savaşı öncesi planlandığı gibi birleşmesi için Birleşmiş Milletler nezdinde Kore Birleştirme Komisyonu kurulmuş ve bu komisyonun temel hedefinin Kore'de 1948 yılında gerçekleştirilecek seçimlerin bağımsız ve özgür olmasını denetlemek olduğu ilan edilmiştir. Ancak komisyon Kore'ye ulaştığında ülkenin Kuzeyine alınmamış, dolayısıyla yalnızca Kore'nin güney bölgesindeki seçimleri denetleyebilmiştir.<sup>5</sup>

## 2. II. Dünya Savaşı Sonrasında Türkiye-Kore İlişkileri

<sup>1</sup> Kore'nin Japon İmparatorluğu sömürgesi olduğu dönem için: Alexis Dudden, *Japan's Colonization of Korea: Discourse and Power* (Hawaii: University of Hawaii Press, 2006); Jun Uchida, *Brokers of Empire: Japanese Settler Colonialism in Korea, 1876–1945* (Cambridge: Harvard University Asia Center, 2020); Andre Schmid, "Colonialism and the 'Korea Problem' in the Historiography of Modern Japan: A Review Article", *The Journal of Asian Studies* 59, sy 4 (2000): 951-76.

<sup>2</sup> Jungwon Alexander Kim, "Soviet Policy in North Korea", *World Politics* 22, sy 2 (1970): 237-54.

<sup>3</sup> Kim Bong-jin, "Paramilitary Politics under the USAMGIK and the Establishment of the Republic of Korea", *Korea Journal* 43, sy 2 (2003): 289-322.

<sup>4</sup> Jongsoo James Lee, *The Partition of Korea after World War II: A Global History* (New York: Routledge, 2006), 3-37.

<sup>5</sup> Chi Young Pak, *Korea and the United Nations*, c. 45 (Hague: Kluwer Law International, 2000), 12-46.

Bilindiği üzere İkinci Dünya Savaşı sırasında müttefik devletler Kore'nin geleceği ile ilgili çeşitli kararlar almıştır. Bu kararlardan en önemlisi Amerika Birleşik Devletleri Başkanı Franklin Delono Roosevelt'in Kore'nin belirli bir süre çeşitli ülkelerin temsilcilerinden oluşan bir mütevelli heyeti tarafından yönetilmesi fikridir. Bu fikir her ne kadar mantıklı görünse de uygulanmasının çok zor olduğu savaşın hemen sonrası anlaşılacaktır.

Mütevelli heyeti fikri ile ilgili Korelilerin düşüncelerini gösteren bir rapor Türkiye'nin Çin Büyükelçiliği tarafından Dışişleri Bakanlığı'na gönderilmiştir. Bu raporda Çin'de faaliyet gösteren Kore Geçici Hükümeti tarafından Türkiye'nin Çin Büyükelçiliği'ne konu ile ilgili gönderilen bir mektuba da yer veriliyordu.<sup>6</sup> Bu mektupta Çin'de bulunan Kore Geçici Hükümeti yetkilileri, Moskova Konferansı'nda alınan Kore'nin belirli bir müddet mütevelli heyeti tarafından yönetilmesi kararını eleştiriyordu. Türkiye'nin Çin Büyükelçiliği'ne gönderilen mektup şu şekilde devam etmiştir:

*Bu kararın sizin tarafınızdan oldukça onurlu bir mücadeleyle elde edilen prensiplere karşı ruhsal ve fiili bir ihlal olduğunu düşünüyoruz. Kore üzerindeki vesayet kararı, Birleşmiş Milletlerin bu dünyada kalıcı bir barış kurma amacını boşa çıkarmıştır. Resmi olarak, bu kararı protesto ettiğimizi ifade ediyor, Kore içinde ve dışında yaşayan 30 milyon Korelinin dileklerini onaylamak için bu protestomuzla dikkatinizi çekiyoruz. Protestomuzla ciddi bir şekilde önem vermenizi ve hükümetinizin katılımıyla yanlışın düzeltilmesini umuyoruz.*<sup>7</sup>

Bu mektuba Dışişleri Bakanlığı tarafından resmi bir cevap verilmemişse de Kore'nin durumu ile ilgili çeşitli zamanlarda raporlar hazırlanmış ve Kore'nin bağımsızlığı konusu ciddi bir şekilde ele alınmıştır.<sup>8</sup>

### 3. Türkiye'nin Kore Cumhuriyeti'ni Tanıması

Türkiye'nin Kore Cumhuriyeti Devleti'ni tanıma kararı, diğer demokratik ülkelerin bu ülkeyi tanıma kararlarıyla doğrudan ilişkili bir şekilde alınmıştır. Bilindiği üzere, Birleşmiş Milletler Kore Komisyonu 1948'de yapılacak seçimleri denetlemek için Kore'ye gitmiştir. Komisyon her ne kadar Kuzey Kore'deki seçimleri de denetlemek istemişse de Sovyetler Birliği'nin desteklediği Kuzey Kore, komisyonun topraklarına geçişine izin vermemiştir. Böylelikle, Birleşmiş Milletler Kore Komisyonu yalnızca Güney Kore'de gerçekleşen seçimleri denetleyebilmiştir. Bu seçimler sonucunda Çin'deki Kore Geçici Hükümeti liderlerinden

<sup>6</sup> Kore Geçici Hükümeti ile ilgili bakınız: Won Sui Lee, "American Decisions on the Korean Provisional Government, 1945", *국제정치논총* 22 (1982): 201-21; 오향미, "The controversy over the legitimacy of the Korean provisional government during the period of the national representative conference in Shanghai", *Korea Journal* 51, sy 3 (2011): 169-95.

<sup>7</sup> "ABD, İngiltere ve SSCB'nin Kore hakkında Moskova Konferansı'nda aldıkları kararın, Çin'deki Kore muvakkat hükümeti mümessilliği tarafından protesto edildiği.", 24 Ocak 1946, 44761 -215284-38, Dışişleri Bakanlığı Türk Diplomatik Arşivi.

<sup>8</sup> "Kore'nin bağımsızlığı hakkında rapor.", 15 Kasım 1947, 44761 - 215284 - 40, Dışişleri Bakanlığı Türk Diplomatik Arşivi.

Syngman Rhee Kore'nin ilk Cumhurbaşkanı olarak seçilmiş ve 15 Ağustos 1948 tarihinde Kore Cumhuriyeti Devleti bağımsızlığını ilan etmiştir.<sup>9</sup>

Bağımsızlığın ilanının ardından Kore Cumhuriyeti Devleti, diğer ülkelerin kendisini tanıması için girişimlerde bulunmuştur. Paris'te toplanan Birleşmiş Milletler 3. Genel oturumuna baş delege olarak katılan John M. Chang, Türkiye'nin Paris Büyükelçisi Numan Menemencioğlu ile görüşmüştür. Bu görüşmede Kore Cumhuriyeti Devleti'nin Türkiye ile resmi diplomatik ilişkiler kurmasına yönelik resmi bir mektup Menemencioğlu'na teslim edilmiş, o da bu mektubu Dışişleri Bakanlığı'na aktarmıştır.<sup>10</sup>

Bahsedilen mektuptan sonra 5 Ağustos 1949 tarihinde Kore Cumhuriyeti Devleti'nin Amerika Birleşik Devletleri nezdindeki Büyükelçisi, Türkiye'nin Washington Büyükelçiliği'ni bizzat aramış, Kore Cumhuriyeti Devleti'nin 14 ülke tarafından resmen tanındığını, bağımsızlığın ilk yıldönümü öncesi Türkiye Cumhuriyeti Devleti tarafından da resmi olarak tanınmasının ülke halkı için çok önemli olduğunu aktarmıştır.<sup>11</sup>

Bu mektubun alınmasının ardından Dışişleri Bakanlığı'nda Kore-Türkiye ilişkilerinin tarihi üzerine özel bir rapor hazırlanmıştır. Bu raporda Kore Cumhuriyeti Devleti'nin Türkiye Cumhuriyeti Devleti tarafından tanınmasının gereklerine vurgu yapılmıştır.<sup>12</sup> Bunun üzerine 11 Ağustos 1948 tarihinde Türkiye Cumhuriyeti Devleti, Kore Cumhuriyeti Devleti'ni resmen tanımıştır.<sup>13</sup> Kararın Kore Cumhuriyeti Devleti'nin ilk bağımsızlık yıldönümü öncesine yetiştirilmesi için Dışişleri Bakanlığı tarafından özel bir çabanın gösterildiği bellidir.

#### 4. Sonuç

Türk-Kore ilişkileri Göktürkler döneminden itibaren başlamıştır. Kore kaynaklarına baktığımız zaman Türklerle ilgili bilgileri daha sonraki dönemlerde de bulmak mümkündür. Özellikle Koryo Krallığı döneminde Kore'de Türklerin toplumsal hayatta belirli bir etkisinin olduğunu Kore kaynaklarından öğrenmekteyiz. Türk göçleri sonucu kurulan ilişkilerde bir kesinti söz konusu olmuştur. İlişkilerdeki bu kesinti dönemi II. Dünya Savaşı sonunda Kore'nin bağımsızlığına kavuşmasıyla birlikte sona ermiştir.

Türkiye Cumhuriyeti Devleti Kore Yarımadası'nda meydana gelen gelişmelerle sürekli olarak ilgilenmiştir. Çin'de kurulan Kore geçici hükümetinin almış olduğu kararlar devamlı olarak Ankara'ya iletilmiştir. Kore'nin bağımsızlığına kavuşmasının ardından da Kore Yarımadası'nın bölünmemesi için Birleşmiş Milletler Kore Geçici Komisyonu'nun faaliyetleri Türkiye Cumhuriyeti Devleti tarafından desteklenmiştir. 1948 yılında Kore Cumhuriyeti

<sup>9</sup> Kore Cumhuriyeti ve ilk Başkanı ile ilgili: Young Ick Lew, *The Making of the First Korean President: Syngman Rhee's Quest for Independence* (Hawaii: University of Hawaii Press, 2017).

<sup>10</sup> "Kore'nin Türkiye tarafından tanınmasını talep eden mektup.", 24 Aralık 1948, 44761-215282-6, Dışişleri Bakanlığı Türk Diplomatik Arşivi.

<sup>11</sup> "Kore'nin Vaşington Büyükelçisinin, Kore'nin bağımsızlık yıldönümünü merasimi öncesinde Türkiye tarafından tanınmasını talebi.", 05 Ağustos 1949, 44761-215282-4, Dışişleri Bakanlığı Türk Diplomatik Arşivi.

<sup>12</sup> "Kore meselesi ve Türkiye başlıklı not.", 09 Ağustos 1949, 44761 - 215284 - 35, Dışişleri Bakanlığı Türk Diplomatik Arşivi.

<sup>13</sup> "Türkiye'nin merkezi Seul olan Kore Cumhuriyeti'ni resmen tanıma kararının, Kore'nin Vaşington Büyükelçisine bildirilmesi talimatı.", 12 Ağustos 1949, 44761 - 215284 - 47, Dışişleri Bakanlığı Türk Diplomatik Arşivi.

Devleti'nin bağımsızlığını ilan etmesiyle birlikte diğer demokratik ülkelerle birlikte Türkiye Cumhuriyeti Devleti de Kore Cumhuriyeti Devleti'ni tanımaya karar vermiştir.

### KAYNAKÇA

- “ABD, İngiltere ve SSCB'nin Kore hakkında Moskova Konferansı'nda aldıkları kararın, Çin'deki Kore muvakkat hükümeti mümessilliği tarafından protesto edildiği.”, 24 Ocak 1946. 44761 -215284-38. Dışişleri Bakanlığı Türk Diplomatik Arşivi.
- Bong-jin, Kim. “Paramilitary Politics under the USAMGIK and the Establishment of the Republic of Korea”. *Korea Journal* 43, sy 2 (2003): 289-322.
- Dudden, Alexis. *Japan's Colonization of Korea: Discourse and Power*. Hawaii: University of Hawaii Press, 2006.
- Kim, Joungwon Alexander. “Soviet Policy in North Korea”. *World Politics* 22, sy 2 (1970): 237-54.
- “Kore'nin bağımsızlığı hakkında rapor.”, 15 Kasım 1947. 44761 - 215284 - 40. Dışişleri Bakanlığı Türk Diplomatik Arşivi.
- “Kore'nin Türkiye tarafından tanınmasını talep eden mektup.”, 24 Aralık 1948. 44761-215282-6. Dışişleri Bakanlığı Türk Diplomatik Arşivi.
- “Kore'nin Vaşington Büyükelçisinin, Kore'nin bağımsızlık yıldönümünü merasimi öncesinde Türkiye tarafından tanınmasını talebi.”, 05 Ağustos 1949. 44761-215282-4. Dışişleri Bakanlığı Türk Diplomatik Arşivi.
- “Kore meselesi ve Türkiye başlıklı not.”, 09 Ağustos 1949. 44761 - 215284 - 35. Dışişleri Bakanlığı Türk Diplomatik Arşivi.
- Lee, Jongsoo James. *The Partition of Korea after World War II: A Global History*. New York: Routledge, 2006.
- Lee, Won Sui. “American Decisions on the Korean Provisional Government, 1945”. *국제정치논총* 22 (1982): 201-21.
- Lew, Young Ick. *The Making of the First Korean President: Syngman Rhee's Quest for Independence*. Hawaii: University of Hawaii Press, 2017.
- Pak, Chi Young. *Korea and the United Nations*. C. 45. Hague: Kluwer Law International, 2000.
- Schmid, Andre. “Colonialism and the ‘Korea Problem’ in the Historiography of Modern Japan: A Review Article”. *The Journal of Asian Studies* 59, sy 4 (2000): 951-76.
- “Türkiye'nin merkezi Seul olan Kore Cumhuriyeti'ni resmen tanıma kararının, Kore'nin Vaşington Büyükelçisine bildirilmesi talimatı.”, 12 Ağustos 1949. 44761 - 215284 - 47. Dışişleri Bakanlığı Türk Diplomatik Arşivi.
- Uchida, Jun. *Brokers of Empire: Japanese Settler Colonialism in Korea, 1876–1945*. Cambridge: Harvard University Asia Center, 2020.
- 오향미. “The controversy over the legitimacy of the Korean provisional government during the period of the national representative conference in Shanghai”. *Korea Journal* 51, sy 3 (2011): 169-95.

## ADNAN MENDERES'İN 1958 YILINDAKİ KORE RESMİ ZİYARETİ VE SONUÇLARI

Arş. Gör. Muhammed Cihad Kubat

İnönü Üniversitesi

ORCID: 0000-0003-3530-4840

### ÖZET

Türkiye Cumhuriyeti Devleti'nin Kore Cumhuriyeti ile olan ilişkisi, 11 Ağustos 1949 tarihinde Türkiye'nin Kore Cumhuriyeti'ni bağımsız bir devlet olarak tanımasıyla başlamıştır. İkili ilişkilerdeki en önemli dönüm noktası 25 Haziran 1950 yılında çıkan Kore Savaşı'dır. Savaşın hemen ardından Türkiye, Birleşmiş Milletler'in Kore Cumhuriyeti Devleti'ne yardım yapılması çağrısına Amerika Birleşik Devletleri'nden hemen sonra olumlu yanıt veren ikinci ülke olmuştur. Türkiye, Kore Savaşı'na öncelikle bir tugay göndermiş, daha sonra 1971'e kadar Kore'ye 60.000'den fazla personel sevk ederek Kore'nin bağımsızlığını korumasında önemli rol oynamıştır. Kore'de 1953 yılında ateşkes antlaşmasının imzalanmasından sonra küçük sınır çatışmaları haricinde ciddi bir askeri çatışma meydana gelmemiştir. 1958 yılında gelen bir davet üzerine, Türkiye Cumhuriyeti Devleti'ni temsilen Başbakan Adnan Menderes, 15 Nisan 1958 tarihinde Kore'ye dört günlük resmi bir ziyaret gerçekleştirmiştir. Bu ziyaret, sadece diplomatik ilişkileri güçlendirmekle kalmayıp aynı zamanda stratejik iş birliğini de artırmayı hedeflemiştir. Ziyaretin temel amaçları arasında askeri, ekonomik ve kültürel alanlarda iş birliğini teşvik etmek yer almıştır. Bu sunumda Başbakan Adnan Menderes'in ziyareti detaylı bir şekilde ele alınacaktır. Ziyaretin temel amaçları, bu amaçların ne kadarının başarılabildiği ve son olarak ziyaretin sonuçları irdelenecektir.

**Anahtar kelimeler:** Adnan Menderes, Kore Cumhuriyeti Devleti, Türkiye.

### ABSTRACT

The diplomatic relations between the Republic of Turkey and the Republic of Korea was established on August 11, 1949, when Turkey recognized the Republic of Korea as an independent state. The most significant turning point in bilateral relations occurred with the outbreak of the Korean War on June 25, 1950. Immediately after the outbreak of the war, Turkey became the second country to respond positively to the United Nations' call for assistance to the Republic of Korea, following the United States. Turkey initially sent a brigade to the Korean War and later played a crucial role in maintaining Korea's independence by deploying more than 60,000 personnel to Korea until 1971. After the signature of the armistice agreement in 1953, aside from minor border skirmishes, there has been no significant military conflict in Korea. In response to an official invitation in 1958, Prime Minister Adnan Menderes, made an official four-day visit to Korea on April 15, 1958. This visit aimed not only to strengthen diplomatic relations but also to enhance strategic cooperation. The key objectives of the visit included promoting collaboration in diplomatic, military, economic, and cultural fields.



This presentation will delve into the details of Prime Minister Adnan Menderes's visit, assess the extent to which these objectives were achieved, and finally, examine the outcomes of the visit.

**Keywords:** Adnan Menderes, Republic of Turkey, Republic of Korea

## 1. Menderes'in Ziyaretine Kadar Türkiye- Kore İlişkileri

Bilindiği üzere Türkiye Cumhuriyeti Devleti, Kore Yarımadası'nın güneyinde bulunan Kore Cumhuriyeti Devleti'ni 11 Ağustos 1949 tarihinde tanımıştır.<sup>14</sup> Bu tarihteki tanıma kararının alınmasından sonra ilişkiler dostane bir şekilde gelişmiştir. II. Dünya Savaşı sonrası Sovyetler Birliği'nin Montreux Boğazlar Sözleşmesi'nin belirli maddelerinin değişmesi ve Kars ile Ardahan'ın Sovyetler Birliği sınırlarına dahil edilmesi gibi taleplerini yerine getirmeyen Türkiye Cumhuriyeti Devleti, diğer demokratik ülkelerle yakınlaşmaya başlamıştır.<sup>15</sup> Bu yakınlaşma Türkiye'nin dış politikasında da tezahür etmiş, batılı ülkelerle hem dış politika hem de güvenlik konularında birlikte hareket etme fikri öne çıkmıştır. Bu fikrin uygulandığı noktalardan birisi de Kore Cumhuriyeti Devleti'nin tanınması kararıdır.

Birçok batılı devletin Kore Cumhuriyeti Devleti'ni tanınması sonucu Türkiye'ye de tanıma yönünde bir talep gelmiş ve bu talep 11 Ağustos 1949 tarihinde kabul edilmiştir. Türkiye'nin Kore Cumhuriyeti Devleti'ni tanınması sonrası ikili ilişkilerdeki en önemli mesele Kore Savaşı olmuştur. 25 Haziran 1950 yılında çıkan Kore Savaşı'nın hemen ardından Türkiye, Birleşmiş Milletler'in Kore Cumhuriyeti Devleti'ne yardım yapılması çağrısına Amerika Birleşik Devletleri'nden hemen sonra olumlu yanıt veren ikinci ülke olmuştur.<sup>16</sup> Türkiye, Kore Savaşı'na öncelikle bir tugay göndermiş, daha sonra 1971'e kadar Kore'ye 60.000'den fazla personel sevk ederek Kore'nin bağımsızlığını korumasında önemli rol oynamıştır. Türk tugayı Kore Savaşı sırasında Kunu-ri ve Kumyangjang-ni muharebeleri gibi önemli savaşlara katılmış, Kore'de ciddi askeri başarıya ulaşmıştır.<sup>17</sup> Kore'de 1953 yılında ateşkes antlaşmasının imzalanmasından sonra küçük sınır çatışmaları haricinde ciddi bir askeri çatışma meydana gelmemiştir. 1958 yılında gelen bir davet üzerine, Türkiye Cumhuriyeti Devleti'ni temsilen Başbakan Adnan Menderes, 15 Nisan 1958 tarihinde Kore'ye dört günlük resmi bir ziyaret gerçekleştirmiştir.

## 2. Menderes'in Kore Ziyaretinin Hemen Öncesi Üzerinde Durulan Konular

Devlet Arşivleri Başkanlığı Cumhuriyet Arşivi'nde bulunan evraklara göre Başbakan Menderes 1958 yılının başında Kore Cumhuriyeti Devleti makamlarınca resmi bir ziyaret için

<sup>14</sup> "Türkiye'nin merkezi Seul olan Kore Cumhuriyeti'ni resmen tanıma kararının, Kore'nin Vaşington Büyükelçisine bildirilmesi talimatı.", 12 Ağustos 1949, 44761 - 215284 - 47, Dışişleri Bakanlığı Türk Diplomatik Arşivi.

<sup>15</sup> Saban Halis Çalis, *Turkey's Cold War: Foreign Policy and Western Alignment in the Modern Republic* (London: Bloomsbury Publishing, 2016), 27-57; Onur Isci, *Turkey and the Soviet Union During World War II: Diplomacy, Discord and International Relations* (London: IB Tauris, 2019).

<sup>16</sup> Çalis, *Turkey's Cold War*, 87-103.

<sup>17</sup> Mesut Uyar ve Serhat Güvenç, "One Battle and Two Accounts: The Turkish Brigade at Kunu-ri in November 1950.", *Journal of Military History* 80, sy 4 (2016).

davet edilmiştir. Türkiye'nin Kore Büyükelçisi Dr. Kamil İdil'in Başbakan Adnan Menderes'e gönderdiği 24 Mart 1958 tarihli mektupta davet ve ziyaretin detayları şu şekilde anlatılmıştır:

Sayın Başvekilim,

Kore'yi şerefleştirmenizi dört gözle bekliyoruz. Kore Hükümeti ve bilhassa Reiscumhur Dr. Syngman Rhee, birkaç defa, Kore'ye muvasalat tarihinizi sordular ve mümkün ise en az bir ay önce kendilerini haberdar etmemizi rica ettiler.

Burada size mahallen gösterilmesi veya arz edilmesi icap eden birçok mühim hususat vardır ki bunları yazı ile izah hemen hemen mümkün olmayacaktır.

Ayrıca bir de Büyükelçilik için birer arsanın karşılıklı olarak tahsisi meselesi meydana çıkmış ve bazı mütalaalar serdedilmiş bulunmaktadır. Bendeniz arsadan ziyade karşılıklı bina değişimini veyahut daha iyisi Türk parası ile Kore Büyükelçiliğine ve karşılığında da Kore parası ile Türkiye Büyükelçiliğine birer bina yapılmasını döviz tasarrufu ve inşaatın daha ucuza mal edilmesi bakımından faydalı bulmaktayım...<sup>18</sup>

Yukarıda belirli bir bölümü aktarılan mektuptan da anlaşılacağı üzere Başbakan Adnan Menderes'in Kore ziyareti öncesi Türkiye-Kore ilişkilerinde üzerinde durulan en önemli konu iki ülkenin başkentlerinde kurulacak Büyükelçilik binalarıdır. Menderes'in ziyareti özellikle bu konuya açıklık getireceği ve Türkiye-Kore diplomatik ilişkilerini başka bir safhaya taşıyacağından dolayı çok önemlidir.

### 3. Menderes'in Kore Ziyareti

Kore Cumhuriyeti Devleti'nin resmi daveti üzerine Başbakan Adnan Menderes, dört günlük resmi bir ziyarette bulunmak üzere 15 Nisan 1958 tarihinde Kore'ye gelmiştir. Uçağı Kimpo Havalimanı'na inen Menderes, 19 pare top atımı ve merasim kıtalarının selamı ile karşılanmıştır. Yanında Türkiye'nin Kore Cumhuriyeti nezdindeki Büyükelçisi Dr. Kamil İdil'in de bulunduğu Menderes, Kore Cumhuriyeti Devleti bakanları, Genel Kurmay Başkanı, Kore'de bulunan diğer ülkelerin büyükelçileri ve 8. Türk Tugayı'nın ileri gelenlerinden oluşan bir grup tarafından karşılanmıştır. 1. Türk Tugayı'nın komutanı olup o dönem Demokrat Parti İstanbul milletvekili olan Tahsin Yazıcı da Türk heyetiyle birlikte Kore'ye gelmiştir. Kimpo Havalimanı'nda karşılanan Başbakan Menderes'e Seul belediye başkanı tarafından şehrin anahtarı teslim edilmiş, Başbakan Menderes de burada kısa bir konuşma yapmıştır. Elllerinde Türk ve Kore bayrakları olan binlerce öğrenci Başbakan Menderes'in konvoyunu bütün yol boyunca selamlamıştır.<sup>19</sup>

Başbakan Menderes, direkt olarak Kore Cumhurbaşkanlığı konutuna gitmiş, burada Kore Başkanı Syngman Rhee tarafından karşılanmıştır. Başkan Rhee şu şekilde bir konuşma yapmıştır: "Türkiye Cumhuriyeti'nin Başvekili ve diğer mümtaz simalarını aramızda görmek bizler için bir şeref vesilesi olmuştur. Türkiye'ye çok şeyler borçluyuz. Birleşmiş Milletler de

<sup>18</sup> "Kore Büyükelçisi Dr. Kamil İdil'in Başbakan Adnan Menderes'i Kore'ye davet.", 24 Mart 1958, 7 - 38 - 6, Devlet Arşivleri Başkanlığı Cumhuriyet Arşivi.

<sup>19</sup> "Başvekilin Kore'yi Ziyareti", WebTV, erişim 29 Ocak 2024, <http://filmmirasim.ktb.gov.tr/tr/film/bavekilin-koreyi-ziyareti>.



Kore’de meşru ve kanuni tek hükümet olarak bizi tanımıştır.”<sup>20</sup> Başkan Rhee ile yapılan ikili görüşmenin ardından Başbakan Menderes Kore’nin en büyük nişanı olan 1. Sınıf liyakat nişanı ile taltif edilmiştir. Verilen nişandan ötürü teşekkürlerini ileten Başbakan Menderes, kısa bir konuşma yapmış, Türkiye-Kore ilişkilerinin öneminden bahsederek gelecekte de hür devletler olarak birlikte çalışmanın önemini vurgulamıştır.

Başkan Rhee’yi ziyaretinin ardından 16 Nisan 1958 tarihinde Başbakan Menderes, Kore Meclis Başkanına resmi bir ziyaret gerçekleştirmiştir. Bu ziyaretin hemen akabinde, Meclis Başkanı tarafından Changdeok sarayında düzenlenen bir öğle yemeği vesilesiyle Türk ve Kore delegeleri detaylı olarak konuşma fırsatı bulmuştur. Meclis Başkanı Lee, Başbakan Menderes’e Changdeok sarayını bizzat gezdirmiş, aynı zamanda geleneksel müzik ve dans merasimi de Başbakan Menderes için düzenlenmiştir. Bu ziyaret sırasında Türkiye ve Kore’nin başkentlerinde birer büyükelçilik kurulması konusu gündeme gelmiş, Başbakan Adnan Menderes’in oluruyla çalışmalara başlanmıştır.<sup>21</sup>

Chandok sarayında düzenlenen etkinliğin ardından Başbakan Menderes Seul’de bulunan Kore Savaşı anıtını ziyaret etmiştir. Meçhul asker anıtına bir çelenk bırakan Başbakan Menderes, Kore’de savaşmış farklı milletlerin askerlerine ait anıtı dikkatli bir şekilde gezmiş, Kore Savaşı gibi bir savaşın bir daha çıkmaması için dileklerini anıtta bulunan Kore heyetine iletmiştir.<sup>22</sup>

17 Nisan 1958 tarihinde Başbakan Menderes, Kore Türk Tugayı’nın bulunduğu Suwon iline bir ziyaret gerçekleştirmiştir. Ziyarete Türk Tugayı tarafından karşılanan Başbakan Menderes, bir konuşma yapmıştır. Konuşmasında Türk tugayının Kore’de komünistlerin saldırısını durdurduğuna dikkat çekmiş, tugayın başarıları sayesinde Türkiye’nin NATO’ya girebildiğini söylemiştir. Tugay askerlerine Kore’de buldukları süre içerisinde Kore hükümeti ve halkıyla dostane ilişkilerini geliştirmeleri öğütlemiştir. Tugay ziyaretinin hemen ardından Başbakan Menderes’e Kore Cumhuriyeti Ordusu tarafından düzenlenen bir tatbikat izletilmiştir. Başbakan Menderes, günün sonunda Seul’e geri dönmüştür.

18 Nisan 1958 tarihinde Başbakan Menderes tekraren Kore Cumhurbaşkanlığı konutunda Başkan Rhee’yi ziyaret etmiştir. Bu ziyarette Türkiye- Kore ilişkilerini geliştirme konusu gündeme gelmiştir. Özellikle ekonomik, askeri ve siyasi konularda iş birliğine gidilmesi konusunda mutabık kalınmıştır. Başbakan Menderes, Başkan Rhee’ye Kore’de bulunduğu süre boyunca misafirperverliğinden dolayı teşekkür etmiştir. Başkan Rhee’yi de Türkiye’ye davet etmiştir.<sup>23</sup>

#### 4. Sonuç

Başbakan Adnan Menderes’in Kore’ye yapmış olduğu resmi ziyaretin çeşitli amaçları bulunmaktaydı. Öncelikle, Türkiye Cumhuriyeti Devleti ile Kore Cumhuriyeti Devleti

<sup>20</sup> “Kore Adnan Menderes’e Hoşgeldin Diyor”, WebTV, erişim 29 Ocak 2024, <http://filmmirasim.ktb.gov.tr/tr/film/kore-adnan-menderese-hogeldin-diyor>.

<sup>21</sup> “Kore ve Türkiye’de birer elçilik binası inşa edilmesi.”, 10 Temmuz 1958, 127 - 827 - 6, Devlet Arşivleri Başkanlığı Cumhuriyet Arşivi.

<sup>22</sup> “Kore Adnan Menderes’e Hoşgeldin Diyor”.

<sup>23</sup> “Kore Adnan Menderes’e Hoşgeldin Diyor”.

arasındaki ilişkilerin gelişmesi temel hedef olarak belirlenmişti. Bu hedefe ulaşabilmek için ziyaret sırasında Türkiye ve Kore'nin başkentlerinde birer Büyükelçilik binası kurulması konusu gündeme gelmiş, Başbakan Menderes de onay vermiştir. Türk arşivlerinde bulunan belgeleri incelediğimiz zaman Başbakan Menderes'in ziyaretinin hemen ardından konu ile ilgili çalışmalara başlandığı görülmektedir. Başbakan Menderes'in ziyaretinin diğer bir amacı ise Kore'de bulunan Türk Tugayını ziyaret ederek moral vermek olduğu görülmektedir. Son olarak, Başbakan Adnan Menderes'in resmi ziyareti Türkiye ve Kore hükümetlerinin birbirlerini daha yakından tanımalarına vesile olarak ikili ilişkileri geliştirme konusundaki ilk adım olarak görülebilir.

### KAYNAKÇA

- Çalis, Saban Halis. *Turkey's Cold War: Foreign Policy and Western Alignment in the Modern Republic*. London: Bloomsbury Publishing, 2016.
- Isci, Onur. *Turkey and the Soviet Union During World War II: Diplomacy, Discord and International Relations*. London: IB Tauris, 2019.
- “Kore Büyükelçisi Dr. Kamil İdil'in Başbakan Adnan Menderes'i Kore'ye davet.”, 24 Mart 1958. 7 - 38 - 6. Devlet Arşivleri Başkanlığı Cumhuriyet Arşivi.
- “Kore ve Türkiye'de birer elçilik binası inşa edilmesi.”, 10 Temmuz 1958. 127 - 827 - 6. Devlet Arşivleri Başkanlığı Cumhuriyet Arşivi.
- “Türkiye'nin merkezi Seul olan Kore Cumhuriyeti'ni resmen tanıma kararının, Kore'nin Vaşington Büyükelçisine bildirilmesi talimatı.”, 12 Ağustos 1949. 44761 - 215284 - 47. Dışişleri Bakanlığı Türk Diplomatik Arşivi.
- Uyar, Mesut, ve Serhat Güvenç. “One Battle and Two Accounts: The Turkish Brigade at Kunu-ri in November 1950.” *Journal of Military History* 80, sy 4 (2016).
- WebTV. “Başvekilin Kore'yi Ziyareti”. Erişim 29 Ocak 2024.  
<http://filmmirasim.ktb.gov.tr/tr/film/bavekilin-koreyi-ziyareti>.
- WebTV. “Kore Adnan Menderes'e Hoşgeldin Diyor”. Erişim 29 Ocak 2024.  
<http://filmmirasim.ktb.gov.tr/tr/film/kore-adnan-menderese-hogeldin-diyor>.

## CEZAEVİNDEKİ KADINLARDA SERVİKS KANSERİ, HUMAN PAPİLLOMA VİRÜSÜ (HPV) VE AŞI FARKINDALIĞI

**Halk Sağlığı Hemşireliği Tezli Yüksek Lisans Programı Öğrencisi, Berat TEMİZ<sup>1\*</sup>,  
Doç.Dr., Özüm ERKİN<sup>2</sup>**

<sup>\*1</sup>Izmir Demokrasi Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü  
0009-0006-4304-3846

<sup>2</sup>Izmir Demokrasi Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Hemşirelik Bölümü, İzmir,  
Turkey -0000-0002-0977-2854

### ÖZET

Human papilloma virüsleri, papillomaviridae ailesinden olan, 200'den fazla tip barındıran, küçük zarfsız deoksiriboz nükleik asit virüsleridir. Dünyada ve ülkemizde en sık görülen cinsel yolla bulaşan enfeksiyonların başında gelmektedir. Human papilloma virüslerinin bazı tipleri ile genital siğil ve serviks kanseri arasında doğrudan bir ilişki bulunmaktadır. Dünya Sağlık Örgütü, cinsel hayatlarında aktif olan çok eşli kişilerin ve cezaevi, bakım tesisi gibi hassas gruplarda yaşayan kişilerin yaklaşık %50'sinin hayatının bir bölümünde human papilloma virüsü ile karşılaştığını tahmin etmektedir. Cezaevindeki kadınların topluma göre, serviks kanserinin önemli bir nedeni olan human papilloma virüs enfeksiyonuna karşı 5 kat daha fazla risk altında olduğu bilinmektedir. Cezaevlerinde doğru bilgiye ulaşımdaki zorluklar sağlık eğitimlerindeki eksiklikler, sağlıksız yaşam tarzları, homoseksüel ilişkiler gibi risk faktörleri mevcut prevalansı arttırmaktadır. Human papilloma virüsünde risk faktörlerine karşı en önemli korunma yöntemi aşıdır. Aşıların human papilloma virüsüne bağlı tüm kanserlerin yaklaşık %80'nini önleme potansiyeline sahip olduğu ve etki süresinin uzun yıllar boyunca sürdüğü tahmin edilmektedir. Ancak cezaevindeki kadınların aşı hakkındaki farkındalıkları, aşının rutin aşılanma programında yer almaması ve aşıya ulaşımdaki ekonomik zorluklar sebebiyle aşılanma oranlarının topluma göre daha düşüktür. Bu gerekçelerle cezaevindeki kadınların, human papilloma virüsünün etkilerinden korunması, eğitimler ile farkındalıklarının artırılması ve aşıya ulaşımda kolaylık sağlanması cezaevi ve toplumun sağlığı açısından son derece önem taşımaktadır. Bu derlemenin amacı Birleşmiş Milletler Sürdürülebilir Kalkınma hedeflerinden 3. Olan Sağlıklı ve Kaliteli Yaşam Hedefi doğrultusunda cezaevindeki kadınlarda human papilloma virüsü prevalansı ve serviks kanseri ile ilişkisi, human papilloma virüsü aşısı ve önemi, cezaevindeki kadınlarda human papilloma virüsü aşı farkındalığı, human papilloma virüsü serviks kanseri yönetiminde ceza ve tutukevi hemşireliğinin rolü konusunda güncel literatürü sunmaktır.

**Anahtar Kelimeler:** Human Papilloma Virus (HPV) aşıları, Serviks Kanseri, Farkındalık, Cezaevi, Kadın

## CERVICAL CANCER, HUMAN PAPILLOMA VIRUS (HPV) AND VACCINE AWARENESS AMONG WOMEN IN PRISON

### ABSTRACT

Human Papillomaviruses (HPV) are small, non-enveloped DNA viruses belonging to the Papillomaviridae family, with over 200 known types. They are among the most common sexually transmitted infections worldwide and in our country. Certain types of human papillomaviruses have a direct association with genital warts and cervical cancer. The World Health Organization estimates that approximately 50% of individuals with an active sexual life and those in vulnerable groups such as prisons and care facilities will encounter human papillomavirus at some point in their lives. It is known that women in prisons are at a significantly higher risk, five times more than the general population, for human papillomavirus infection—a significant cause of cervical cancer. Challenges in accessing accurate information, obtaining vaccines, inadequate hygiene conditions, and deficiencies in health education contribute to the increased prevalence of the virus in correctional facilities. Vaccination is the most crucial preventive measure against risk factors associated with human papillomavirus. Vaccines are estimated to have the potential to prevent around 80% of cancers caused by human papillomavirus, with effects lasting for decades. For these reasons, protecting incarcerated women from the effects of human papillomavirus and increasing their awareness are of utmost importance for the health of both the prison at large. The purpose of this review is to present current literature on the prevalence of human papillomavirus and relationship with cervical cancer in incarcerated women, awareness of human papillomavirus vaccination among incarcerated women, and the role of correctional and prison nursing in the management of human papillomavirus-related cervical cancer. This is in line with the third United Nations

**Keywords:** Human Papilloma Virus (HPV) Vaccines, Cervical Cancer, Awareness, Prison, Women

### 1.GİRİŞ

Human papilloma virüsleri (HPV), papillomaviridae ailesinden olan, 200'den fazla tip barındıran, küçük zarfsız DNA virüsleridir (Stanley 2008, Şahiner ve Şener 2013). Sadece insanlar üzerinde etki gösteren HPV üreme yollarında görülen en yaygın viral enfeksiyon olarak tanımlanmıştır (Selçuk ve Yanikkerem 2018). Dünya Sağlık Örgütü'nün (Dünya Sağlık Örgütü-WHO) verileri cinsel hayatlarında aktif olan ve çok eşli kişilerin %50'sinin hayatının bir bölümünde HPV ile karşı karşıya geldiğini bildirmiştir (Akhan 2013). Human papilloma virüsünde bulaşma genital, oral, anal temas ile olabilmektedir (Şahiner ve Şener 2013). Bu yollar dışında literatürde, kontamine olmuş eşyalar (havlu, klozet vb.) ve yüzeyler, cilt lezyonları, doğum kanalı ve anneden bebeğe nazofarinks sekresyonları gibi doğrudan veya dolaylı bulaşma da ifade edilmektedir (Altay vd 2021). Bulaşma riski, diğer hastalıklarla benzerlik gösterebilir ancak belirli faktörlerin varlığı bu riski artırabilmektedir. Özellikle, cinsel partner sayısının artması, cinsel ilişkiye başlama yaşının erken olması, başka cinsel yolla bulaşan hastalık taşıyıcılığı, immün sistemin zayıf olması, düşük eğitim ve gelir seviyesi,

HPV'ye yakalanma riskini artıran etkenlerin başında yer almaktadır (Egawa vd 2015, Altay vd 2021). Genel olarak HPV enfeksiyonunun toplumdaki küresel yaygınlığı, %11.7 olarak tahmin edilmektedir. Human papilloma virüsünün görülme sıklığı bölgeler ve ülkeler arasında risk faktörlerinin artmasına bağlı olarak değişebilmektedir. Eğitim seviyesinin ve milli gelirin düşük olduğu, genç nüfusun fazla olduğu Arjantin ve Tayvan'da genel popülasyonda HPV prevalansı sırasıyla yaklaşık %8.7 ve % 11.1 olarak belirlenmiştir. Eğitim seviyesinin ve milli gelirin yüksek olduğu, genç nüfusun az olduğu Almanya' da ise bu oran yaklaşık %3,9 olarak belirlenmiştir (Selçuk ve Yanikkerem 2018, Serrano vd 2018). Ülkemizde ise HPV'ye bağlı gelişen hastalıklar 2019 Türkiye raporuna göre, HPV prevalansı %4,2 olarak belirlenmiştir (Bruni vd 2021).

Human papilloma virüsünün tiplerinden bazıları karsinojenik etkiye sebep olmaktadır. Bu etkiye sebep olan tipleri, “düşük riskli” ve “yüksek riskli” grup olarak 2 grupta incelenmektedir. Düşük riskli grupta HPV 6 ile HPV 11 tipi yer alır. Bu grup servikal lezyon ve genital siğillere sebep olmaktadır. Yüksek riskli grupta ise HPV 16 ile HPV 18 tipi yer alır. Bu HPV tipleri erkeklerde penis ve anüs karsinomuna neden olurken, kadınlarda vajina, vulva, anüs ve serviks skuamöz kaynaklı karsinomuna neden olabilmektedir (Alkış Koçtürk 2010). Serviks kanseri, dünya genelinde kadınlarda en sık görülen dördüncü kanser türüdür ve jinekolojik kanserler arasında birinci sıradadır. Serviks kanseri olgularına bakıldığında yaklaşık olarak %99'undan Human papilloma virüsünün sorumlu olduğu tahmin edilmektedir (Lei vd 2020). Dünya genelinde 2020 yılına ait verilere göre, Uluslararası Kanser Araştırmaları Ajansı'nın (Uluslararası Kanser Araştırmaları Ajansı-IARC) Küresel Kanser Gözlem Verileri (Küresel Kanser Gözlem Verisi-GLOBOCAN) 2020 yılı sonuçlarına göre, kadınlarda servikal kanser insidansı 13,3/100.000 olarak kaydedilmiştir. Türkiye'de ise 2020 Sağlık İstatistikleri Yıllığı'na göre servikal kanser insidansı 4,3/100.000 olarak belirtmektedir (Sağlık İstatistikleri Yıllığı 2020). Bu veriler, servikal kanserin kadın sağlığı açısından önemli bir halk sağlığı sorunu olarak karşımıza çıktığını sağlık durumunu değerlendirmek ve kanserle mücadele stratejilerini planlamak açısından ivedi bir durumu ifade etmektedir (Sung vd 2020, Bora Başara vd 2020). Human papilloma virüsünün kanserojen etkilerinden ve genital siğillerden korunmada en önemli yöntem aşılama (Quang vd 2022). Aşılama ile human papilloma virüsü ile ilişkili hastalıklarda morbidite ve mortalite oranlarını azaltılarak, toplumdaki sosyoekonomik yük azaltılmakta ve risk faktörleri elimine edilmektedir (Goldstone 2023). Özellikle cezaevi gibi ciddi risk faktörlerinin ve dezavantajlı durumların bulunduğu ortamlarda yaşayan kişilerde aşılama çok daha önem kazanmaktadır. Aşının HPV'nin morbidite ve mortalite oranlarının azaltarak tarama programlarına olan ihtiyacı azaltması ve tedavi maliyetinin oldukça pahalı olan kanserlerin prevalansını düşürmesi beklenmektedir (Lloyd vd 2015).

Human papilloma virüsü, kadın cezaevi ve ıslah evi gibi kurumlarda ciddi halk sorunlarına sebep olmaktadır. Genel nüfusa kıyasla cezaevindeki kadınlar mahkûm edilmeden önce fiziksel veya cinsel istismara uğrama olasılıkları daha fazla olduğu saptanmıştır. Bu durum hapsedilmeden önceki hayatında HPV ile tanışma riskini artırmaktadır (Corston 2007). Ayrıca Human papilloma virüsü aşısının rutin aşılama takviminde olmaması, aşırıya ekonomik olarak ulaşımdaki zorluklar, tarama programlarının uygulanmaması, bazı kadınların cezaevinde uzun yıllar kalması, yanlış kişisel hijyen uygulamaları, kadınlar arasında homoseksüel ilişki

yaygınlığı, kişi sayısının fazlalığı ve sağlıklı besine ulaşımında aksama gibi faktörler HPV enfeksiyonu artırmakta ve yönetimini olumsuz etkilemekte, başta serviks kanseri olmak üzere diğer ilişkili kanserlere zemin hazırlayabilmektedir (WHO 2009, Kelly vd 2019).

Küresel Stratejiler Araştırma Merkezinin 2020 verilerine göre hazırladığı raporda, dünyada yaklaşık 440.000, Türkiye’de ise 2022 verilerine göre 12.348 kadın mahkûm vardır (Küresel Stratejiler Araştırma Merkezi, 2020, Ceza İnfaz Kurumu İstatistikleri 2022). Dünyada cezaevindeki kadınların yaklaşık %65’inin 45 yaş altında olduğu, ülkemizde ise cezaevindeki kadınların %12’sinin 26 yaş altında, %70’inin 45 yaş altında olduğu tahmin edilmektedir (Ceza İnfaz Kurumu İstatistikleri 2022). Aşılamanın uygun yaş aralığının 9-45 olduğu göz önünde alındığında, dünyada ve ülkemizde cezaevindeki kadınların yaklaşık %70’i aşılama için uygun yaş aralığındadır (Lloyd vd 2015). Cezaevindeki kadınların sağlığının korunmasında ve geliştirilmesinde, sağlıkta eşitsizliklerin önlenmesinde ceza ve tutukevi hemşiresi etkili bir sağlık hizmeti ve fırsat eşitliği sunabilmektedir (Aktaş 2021). Hemşireler, Birleşmiş Milletler Ekonomik, Sosyal ve Kültürel Haklar Uluslararası Sözleşmesi kapsamında cezaevindeki kadınların uluslararası alanda sağlık haklarını korunmasında etkin rol oynamaktadırlar (Zengin vd 2022).

Literatür tarandığında, ülkemizde cezaevindeki kadınlarda serviks kanseri ve HPV aşısı farkındalığı ile ilgili konularda yeterli çalışma olmadığı saptanmıştır. Birleşmiş Milletler Sürdürülebilir Kalkınma hedeflerinden 3. Olan Sağlıklı ve Kaliteli Yaşam Hedefi; 2030’a kadar AIDS, tüberküloz, sıtma ve ihmal edilen tropikal hastalık salgınlarının sona erdirilmesi ve hepatit, su yoluyla bulaşan hastalıklar ve diğer bulaşıcı hastalıklarla mücadele edilmesi ile açıklanmaktadır. Bu hedeften de yola çıkılarak bu derlemede amaç, cezaevindeki kadınlarda human papilloma virüsü prevalansı ve serviks kanseri ile ilişkisi, human papilloma virüsü aşısı ve önemi, cezaevindeki kadınlarda human papilloma virüsü aşısı farkındalığı, human papilloma virüsü serviks kanseri yönetiminde ceza ve tutukevi hemşireliğinin rolü konusunda güncel literatürü sunmaktır.

## **2.CEZAEVİNDEKİ KADINLARDA HUMAN PAPİLLOMA VİRÜSÜ PREVALANSI VE SERVİKS KANSERİ İLE İLİŞKİSİ**

Cezaevindeki kadınlar, HPV enfeksiyonu ve serviks kanseri konusunda birçok risk faktörüne sahiptir (Gonzalez vd 2008). Özellikle kadınların cezaevinde kaldıkları sürenin uzaması, kaldıkları süre boyunca sağlık hizmetlerinden kısıtlı yararlanması, diğer bulaşıcı hastalıklar prevalansının yüksek seyretmesi, yetersiz sağlık okuryazarlığı, cinsiyete özgü ihtiyaçlar, inanç ve tutumları değiştirmede kamu eğitimlerinin yetersiz kalması, psikiyatrik bozukluklar, ciddi uyuşturucu sorunları yaşama, kardiyovasküler ve solunum yolu hastalıkları gibi diğer kronik rahatsızlıklarla baş etmede yetersizlik HPV ve serviks kanseri riskini artırmaktadır (Binswanger vd 2011, Dumont vd 2012, Dünya Sağlık Örgütü 2022). Cezaevlerinde HPV enfeksiyonu ile yaşayan kadınların oranları oldukça yüksektir (Zengin vd 2022). Literatürde cezaevinde kalan kadınlarla yapılan birçok çalışma bu veriyi güçlendirmektedir. Binswanger ve arkadaşlarının (2009) yaptıkları çalışmada serviks kanseri oranlarının cezaevindeki kadınlarda genel nüfusa kıyasla 5 kat daha yüksek olduğu gösterilmiştir.



Gana’da kadın seks işçileri ve cezaevindeki kadınlarla yapılan iki farklı çalışmada cezaevinde kalan kadınların HPV prevalansları daha yüksek bildirilmiştir. Seks işçisi kadınların HPV prevalansı % 26 olarak bulunurken (Adams vd 2019); cezaevindeki kadınlarda bu oran %47,6 olarak bulunmuştur. Human papilloma virüsü enfeksiyonu tespit edilen kadınların %13,1’inin en az 5 yıldır cezaevinde olduğu bildirilmiş ve bu kadınların bu süreçte pap smear testi gibi serviks kanseri tarama programlarına ulaşamadıkları belirtilmiştir (Acheampong vd 2019). Zonta ve arkadaşlarının (2012) Brezilya’da 18 ila 60 yaşları arasındaki 409 kadın mahkûm ile yaptığı çalışmada kadınların serviks, vajina ve oral kaviteleri incelemiştir. Bulgularda sitopatoloji raporuna göre kadınların %6,67’sinde uterus serviksinde lezyon saptanmıştır. Çalışma sonucuna göre mahkûm kadınlarda serviks kanserini önlemek için, jinekolojik muayeneler ve oral kavitenin klinik ve moleküler değerlendirilerek düzenli takip edilmesi gerektiği bildirilmiştir (Zonta vd 2012). Bickell ve arkadaşlarının (1991) yaptıkları çalışmada New York şehrinde cezaevinde olan 114 kadın cinsel yolla bulaşan hastalıklar yönünden değerlendirilmiş, kadınların %35’inde HPV enfeksiyonu saptanmıştır (Bickell vd 1991). Sanjose ve arkadaşlarının (2000) yaptıkları çalışmada İspanya’nın Barcelona şehrinde cezaevinde kalan kadınların %29,9’unda servikal anormallikler, %48’inde HPV enfeksiyonu tespit edilmiştir (Sanjose vd 2000).

Human papilloma virüsü ve serviks kanseri ilişkisi göz önüne alındığında uzun yıllar cezaevlerinde bulunan ve tarama hizmetlerinden yeteri kadar yararlanamayan ve bu süreçte HPV ile yaşamak zorunda kalan kadınlarda ilerleyen dönemlerde serviks kanseri riski ortaya çıkabileceği ve kansere bağlı mortalite oranlarının artabileceği tahmin edilmektedir (Gonzalez vd 2008, Binswanger vd 2011, Acheampong vd 2019, Zengin vd 2022).

### 3.HUMAN PAPILOMA VİRÜSÜ AŞISI VE ÖNEMİ

Human papilloma virüsü aşısı, L1 majör kapsid proteininden kendi kendine çoğalan virüs tipi parçacıklar ile açıklanan etkili bağışıklık yanıtı veren rekombinant aşılardır (Şahbaz ve Erol 2014). Bireylerin HPV’ye yönelik aşılama ile birincil koruma sağlanmaktadır. Human papilloma virüsünün küresel yükü göz önüne alındığında, birincil korunmanın önemi ortaya çıkmaktadır (Akalin 2022). İlk HPV aşısının uygulandığı 2006’dan bu yana, Gardasil, Cervarix, Gardasil 9 ve Cecolin aşısı geliştirilmiştir (Shapiro 2022). Gardasil, Cervarix, Cecolin aşısı kadınlarda 9-26 yaş aralığında uygulanırken, Gardasil 9 aşısı 9-45 yaş aralığında uygulanmaktadır (Akalin 2022). İmmünizasyon Uygulamaları Danışma Komitesi, (İmmünizasyon Uygulamaları Danışma Komitesi-ACIP) daha fazla antikor yanıt için HPV aşılarının 9-14 yaş aralığında uygulanması gerektiğini bildirmektedir. 26 yaş altı kadınlarda, cinsel ilişki geçmişi yoksa aşının antikor yanıtı daha yüksek olmaktadır (Akalin 2022). Human papilloma virüsü aşısı, yaşa bağlı olarak iki veya üç doz şeklinde toplam 6 aylık süreçte uygulanan bir aşıdır (Llyod vd 2015). Avrupa’da 2010 yılında Avrupa Birliği’ne üye ülkeler arasından yapılan VENİCE 2 çalışmasının raporuna göre; HPV aşılama oranının %80 olduğu bildirilirken ülkemizdeki kadınlarda HPV aşı oranı %0,9 ile %3,9 arasında değişmektedir. Bu sonuçlar göre Türkiye’deki kadınların, Avrupa’daki kadınlara göre HPV ve neden olabileceği kanserler açısından daha çok risk altında olduğu belirtilmektedir (Yörük vd 2016, Dönmez vd 2019).



Human papilloma virüsü aşısı, virüsün hem kanserojen hem de genital siğillere neden olan etkilerini önleyebilmektedir (Lloyd vd 2015). Aşıların klinik faz araştırmaları yapılmış, ciddi yan etkileri belirlenmemiş, HPV enfeksiyonuna karşı yüksek oranda koruma sağladığı saptanmıştır (Şahiner ve Şener 2013). Amerikan Ulusal Kanser Enstitüsü, HPV aşısının servikal intraepiteryal neoplazi 2, 3 ve serviks kanseri insidansını azalttığını, HPV 16'yı azaltmada yaklaşık %91,6 ve HPV 18'i azaltmada ise %100 etkili olduğunu belirtmiştir (National Cancer Institute 2016). Serrano ve arkadaşlarının (2018) yaptıkları çalışmada, aşıların HPV ile ilişkili tüm kanserlerin yaklaşık %70 ila %90'ını önleme potansiyeline sahip olduğunu bildirmişlerdir (Serrano vd 2018). Aşıların etkinlik süresi tam bilinmemekle birlikte on yılı aşkın süre boyunca etkinliğinin sürdüğü tahmin edilmektedir. Aşının koruyucu etkisinin potansiyelini artırmak ve enfeksiyon riskini azaltmak için kadınlarda ilk cinsel ilişkiye girmeden aşılanma yapılması önem taşımaktadır (Akalın 2022).

#### **4.CEZAEVİNDEKİ KADINLARDA HUMAN PAPILOMA VİRÜSÜ AŞI FARKINDALIĞI**

Aşı farkındalığı kavramı, kadın cezaevleri gibi HPV prevalansının ve serviks kanser riskinin yüksek olduğu hassas gruplarda çok daha önem kazanmaktadır (Binswanger vd 2009). Cezaevindeki kadınların aşı konusunda farkındalıkların artırılması kadının tedaviye katılmasını sağlayabilir, sağlık okuryazarlık düzeyini olumlu etkileyebilir ve kişisel sağlığını daha iyi yönetmesine olanak sağlayabilir (National Cancer Institute 2016). Fakat kadınların aşı farkındalık düzeyleri toplam nüfusa göre daha düşük olduğu ve rutin aşılanma çoğu cezaevinde olmadığı için aşıya erişimde aksaklık yaşanmakta, birçok cezaevinde kadınlar kendi finansal imkanları ile ancak aşıya ulaşabilmektedir (Henderson vd 2009).

Amerika'da farklı bölgelerde yapılan çalışmalarda kadınların HPV aşı farkındalıkları değerlendirilmiştir. Badson ve arkadaşlarının (2017) yaptıkları çalışmada, cezaevinde kalan 18-26 yaş arası 326 kadının yaklaşık %90'nın HPV aşısı hakkında temel bilgiye sahip olduğu saptanmıştır. Pankey ve Ramaswamy'in (2015) yaptıkları çalışmada ise cezaevinde kalan 45 kadından sadece %22'sinin HPV aşısı hakkında temel bilgiye sahip olduğu bildirilmiştir (Pankey ve Ramaswamy 2015). Henderson ve arkadaşlarının (2009) yaptıkları çalışmada, 2009 yılı itibari ile 39 eyalette bulunan rutin HPV aşısının uygulanmasına rağmen çocuk mahkumların bulunduğu ıslah evlerinde HPV enfeksiyonu ve aşısı hakkında genel eğitim eksikliği olduğunu saptamıştır (Henderson vd 2009). Giuseppe ve arkadaşlarının (2022) yaptıkları çalışmaya, Güney İtalya'daki Campania bölgesinde, dört kadın cezaevinde 214 hükümlü kadın katılmıştır. Çalışmada kadınların %48.6'sı HPV enfeksiyonu hakkında bilgisi olmadığını belirtmiştir. Kadınların %70'ten fazlası HPV aşısını hiç duymadığını ifade ederken %50'sinden azı ise HPV aşısının serviks kanserini önlediğini bildiğini bildirmiştir (Giuseppe vd 2022). Moore ve arkadaşlarının (2019) HPV aşısı uygulamasının rutin olmadığı bir kadın cezaevinde 97 kadın ile yaptıkları çalışmada kadınların %57'sinin HPV aşısı hakkında bilgi sahibi olduğu belirlenmiştir. Kadınların çoğunun HPV aşısının sadece aktif cinsel hayatı olan kadınlarda etkili olduğu şeklinde cevap verdiği bildirilmiştir (Moore vd 2019).

Türkiye’de ve Dünya’da cezaevlerindeki kadınların sayılarının giderek artması, artan halk sağlığı sorunları ve bakım ihtiyaçları birincil korumanın önemini artırmaktadır (Temel ve Arabacı 2020). Aşılar ile birincil korunmanın sağlanması için kadın cezaevlerinde ve çocuk ıslah evlerinde, HPV ve aşı farkındalığı için halk sağlığı kampanyaları ve iş birliği ile aşı programlarının uygulanması uzun vadeli olarak cezaevi sağlık sistemleri için önemli bir halk sağlığı girişimi olarak kabul görmektedir (Şahbaz ve Erol 2014, Goldstone 2023). Aşının uygulanması ile kadınlar cezaevinden çıktıktan sonra da toplumda HPV ve serviks kanseri riskini azaltarak toplum sağlığına fayda sağlayacağı öngörülmektedir (Henderson vd 2009, Moore vd 2019).

## 5. HUMAN PAPİLLOMA VİRÜSÜ VE SERVİKS KANSERİ YÖNETİMİNDE CEZA VE TUTUKEVİ HEMŞİRELİĞİNİN ROLÜ

Cezaevlerindeki kadınlar, erkeklere göre holistik bakıma daha çok ihtiyaç duyabilmektedir. Dünya Sağlık Örgütü (2009), kadınlarda cezaevlerinde erkeklere göre vücutlarında daha fazla fiziksel ve psikolojik değişim meydana geldiğini ve çevresel faktörlerden daha fazla etkilendiğini açıklamıştır (WHO 2009). Bu etkilerden en önemlilerinden biri de HPV enfeksiyonu ve serviks kanseri olgularıdır (Choudhry vd 2017). Bu nedenle cezaevi ve tutukevi hemşirelerinin mahkum kadınlarda sıklıkla rastlanan HPV ve serviks kanseri olgularında kilit rolleri bulunmaktadır (Akça vd 2016).

New York City’de 1797 yılının başında Newgate Cezaevi’nin açılmasıyla birlikte ABD’de cezaevi ortamında sağlık hizmeti sunumu sağlanmış fakat cezaevi ve tutukevi hemşirelik alanının oluşturulması daha sonraki dönemlerde gerçekleşmiştir. Cezaevlerinde hemşirelerin sağlık sistemine dahil edilmeleri 1970’li yılların başlarında görülmeye başlanmıştır. Amerikan Hemşireler Birliği (ANA) tarafından ise 1985 yılından beri cezaevi ve tutukevi hemşireliği kabul görmektedir (Choudhry vd 2017, Aktaş 2021). Ülkemizde ceza ve tutukevi hemşireliği, hemşirelik yönetmeliğinde değişiklik yapılmasına dair yönetmelik kapsamında halk sağlığı hemşireliğinin 6 uzmanlık alanından biri olarak tanımlanmıştır (Resmi Gazete 2011). Ceza ve tutukevi hemşirelerinin çalıştıkları mahkum popülasyonuna göre problemleri tanılaması ve holistik bakım sağlaması öncelikli sorumluluğudur (Resmi Gazete 2011). Cezaevlerinde hemşirelerin, bireylerin fiziksel, psikolojik ve sosyal ihtiyaçlarını belirleme, bakım verme ve bakımını şekillendirme, multidisipliner çalışma, liderlik, savunuculuk gibi birden fazla rol ve sorumlulukları bulunmaktadır (Aktaş 2021).

Hemşireler, cezaevindeki kadınların HPV tarama programlarına ulaşmada, HPV aşı farkındalık düzeylerini arttırma, aşıya ulaşımını kolaylaştırma, aşılama takvimini takip etme, aşının rutin olarak uygulanması için gerekli politik adımlarda aktif rol almalıdır (Getahun vd 2019). Ayrıca ortak kullanım alanlarından bulaşı engellemek için yeterli temizliğinin planlanması, kadınların kişisel hijyen ihtiyaçlarının belirlenmesi, sağlıklı yaşam tarzlarının teşvik edilmesi, cinsel eğitim ve korunma yöntemlerinin öğretilmesi, tütün kullanımı gibi önemli halk sağlığı konularında aktif çalışma yapması ceza ve tutukevi hemşiresinin temel görevlerindedir (Resmi Gazete 2011, Beyhan vd 2012, Aktaş 2021). Ceza ve tutukevlerindeki bireyler toplumun bir parçasıdır ve zaman içinde topluma geri dönerek yaşamlarını devam ettirmek zorundadır

(Choudhry vd 2017). Topluma kazandırılmaya çalışılan bu bireylerin sağlığı hem kendileri hem de toplum sağlığı açısından oldukça önemlidir. Bu sebeple kadınlara, ceza ve tutukevi hemşireliği alanında uzman olan hemşireler tarafından verilen sağlık hizmeti özellikle topluma geri dönme sürecini kolaylaştırmakta ve hayatlarının her aşamasında yaşam kalitelerini artırmaktadır (Güvenç vd 2012, Emerson 2021).

## 6. SONUÇ VE ÖNERİLER

HPV enfeksiyonu, cinsel yolla bulaşan hastalıklar arasında en sık görülen sağlık sorunlarından biridir. Başta serviks kanseri olmak üzere birçok kanser ve hastalığa neden olmaktadır. Literatür incelendiğinde HPV prevalansı ve serviks kanseri riskinin, cezaevleri gibi çoklu risklerin bulunduğu toplumlarda yüksek olduğu belirlenmiştir. Cezaevindeki kadınların yaş ortalamalarına bakıldığında %70'inin yaklaşık olarak aşıya uygun olduğu saptanmıştır. Fakat dünyada ve ülkemizde çoğu cezaevinde kadınlara rutin HPV aşısı sunulmamaktadır. Aşı farkındalık düzeyi de diğer toplumlara göre cezaevlerinde daha düşük bildirilmiştir.

Dünyada ve ülkemizde cezaevlerindeki kadınlarda HPV enfeksiyonu ve ilişkili hastalıkların önlenmesinde ve erken tanınmasında rutin aşılama programlarının ve pap smear testlerinin uygulanması, ceza ve tutukevi hemşireleri tarafından HPV ve aşısı hakkında farkındalık eğitimlerinin planlanması, oluşabilecek ilişkili hastalıkları engelleyerek halk sağlığının korunmasına ve hastanelerde iş yükü ve maliyetin etkin kullanılmasında fayda sağlayabilir. Cezaevlerindeki kadınların birincil sağlık hizmetlerinden yararlanması ve hem ülkemiz kalkınma hedefleri hem de Birleşmiş Milletler Sürdürülebilir Kalkınma hedeflerine ulaşmada dünyada ve ülkemizde daha fazla alanında yetkin cezaevi ve tutukevi hemşirelerinin yetiştirilmesi ve istihdam edilmesi önerilmektedir.

## KAYNAKLAR

Akalın, A., Human Papillomavirus (HPV) Enfeksiyonu ve HPV aşısında güncel yaklaşımlar. Kadın Cinsel Sağlığı. 24(2), 133–139, 2022.

Akgün, R., Kardeş, T.Y., Çifci, E.G., Kadın mahkûmların sosyodemografik özelliklerine göre problem çözme becerisinin incelenmesi üzerine bir çalışma. TAAD. 11 (39), 109-128, 2019.

Akhan, S.E. HPV tipleri, neden olduğu hastalıklar, Türkiye'de genital siğil ve rahim ağzı kanseri sıklığı, <https://hpv.com.tr/hpv-tipleri-neden-oldugu-hastaliklarturkiyede-genital-sigil-ve-rahim-agzi-kanseri-sikligi/> (Erişim tarihi: 11.11.2023).

Akça, S.Ö., Selen, F., Büyükgönenç, L.A., Information levels of nurses regarding human papillomavirus (hpv) infection and hpv vaccines; education and research hospital sample. Hemşirelikte Eğitim Ve Araştırma Dergisi. 13(2), 116-121, 2016.

Akın, M.M., *Türkiye cezaevlerindeki intihar davranışlarına sosyolojik bir bakış*. Doktora tezi. Pamukkale Üniversitesi Sağlık bilimleri Enstitüsü, Denizli, 2018.

Aktaş, B., *Ceza ve Tutukevi Hemşireliği*, Halk Sağlığı Hemşireliği Kitabı, Eds Erkin Ö, Kalkım A, Göl İ, Çukurova Nobel Tıp Kitabevi, Antalya, 1(1), s.757, 2021.

Alkış, K.S., *Menopoz öncesi ve sonrası kadınlarda insan papilloma virüs (HPV) DNA'sının araştırılması*. Uzmanlık Tezi. Kahramanmaraş Sütçü İmam Üniversitesi Tıp Fakültesi, Kahramanmaraş, 2010.

Altay, B., Çavuşoğlu, F., Bıçakçı, H., Güven, E., *Bulaşıcı Hastalıklar*, Halk Sağlığı Hemşireliği Kitabı, Eds Erkin Ö, Kalkım A, Göl İ, Çukurova Nobel Tıp Kitabevi, Antalya, 1(1), s.736, 2021.

Beyhan, Y., Bilir, N., Saraçbaşı, O., Öztekin, Z., Özvarış, Ş.B., Sağlam, F., *Ceza İnfaz Kurumlarında Sağlık Hizmetleri El Kitabı*. Öztekin Z. (Ed). (2012). Ankara: Şen Matbaa <http://nek.istanbul.edu.tr:4444/ekos/TEZ/56856.pdf> (Erişim Tarihi: 18.11.2023).

Başara, B., Aygün, A., Soyutun Ç.İ., Kulali, B., Sağlık İstatistikleri Yıllığı 2020 Haber Bülteni. Sağlık Bilgi Sistemleri Genel Müdürlüğü. Sağlık Bakanlığı. Ankara: 2021. <https://sbsgm.saglik.gov.tr/Eklenti/41611/0/haber-bulteni-2020pdf.pdf> (Erişim Tarihi: 18.11.2023)

Bıcakell, N.A., Vermund, S.H., Safyer, S., Human papillomavirus, gonorrhoea, syphilis, and cervical dysplasia in jailed women. *Am J. Public Health*. 81(10), 1318–1320, 1991.

Binswanger, I.A., Krueger, P.M., Steiner, J.F., Prevalence of chronic medical conditions among jail and prison inmates in the USA compared with the general population. *Journal of Epidemiology and Community Health*. 63, 912–919, 2009.

Binswanger, I.A., Mueller, S., Clark, C.B., Cropsey. K.L., Risk factors for cervical cancer in criminal justice settings. *Journal of Womens Health*. 20(12), 1839–1845, 2011.

Bruni, L., Albero, G., Serrano, B., Mena, M., Gómez, D., ICO/ IARC Information Centre on HPV and Cancer (HPV Information Centre). Human papillomavirus and related diseases in Turkey. 2021) Summary report <https://hpvcentre.net/statistics/reports/TUR.pdf?t=1566212891661> (Erişim Adresi: 16.12.2023).

Bugur, Ö.Ö., Akdaş, M.A., Kadın Mahkûmlarda Sosyodemografik Özellikler ile Psikopati Arasındaki İlişkinin İncelenmesi: Kesitsel Bir Çalışma. *Türkiye Klinikleri Journal of Forensic Medicine & Forensic Sciences*. 19(2), 2022.

Corston, B. A., report of a review of women with particular vulnerabilities in the Criminal Justice System. Home Office, Government Department, United Kingdom (2007). <http://www.justice.gov.uk/publications/docs/corston-report-march-2007> (Erişim tarihi: 18.12.2023).

Ceza İnfaz Kurumu İstatistikleri (2022). <https://adlisicil.adalet.gov.tr/Home/SayfaDetay/cte-istatistikleri-bulteni29092022032841> (Erişim Tarihi: 19.11.2023)

Choudhry, K., Armstrong, D., Dregan, A., Prison Nursing: Formation of a Stable Professional Identity. *J Forensic Nurs*. 13(1), 20-25, 2017.

- Doorbar, J., Molecular biology of human papillomavirus infection and cervical cancer. *Clin Sci (Lond)*. 110(5), 525-41, 2006.
- Dumont, D.M., Brockmann, B., Dickman, S., Alexander, N., Rich, J.D., Public health and the epidemic of incarceration. *Annu. Rev. Public Health*. 33, 325–339, 2012.
- Donmez, S., Ozturk, R., Kısa, S., Weller, B.K., Zeyneloglu, S., Knowledge and perception of female nursing students about human papillomavirus (HPV), cervical cancer, and attitudes toward HPV vaccination. *J Am Coll Health*. 67(5), 410–7, 2019.
- Egawa, N., Egawa, K., Griffin, H., Doorbar, J., Human Papillomaviruses; Epithelial Tropisms, and the Development of Neoplasia. *Viruses*. 7(7), 3863-3890, 2015.
- Emerson, A., Allison, M., Saldana, L., Kelly, P.J., Ramaswamy, M., Collaborating to offer HPV vaccinations in jails: results from a pre-implementation study in four states. *BMC Health Serv Res*. 21(1), 309, 2021.
- Eroğlu, C., Kesli, R., Eryilmaz, M. A., Unlü, Y., Gönenç, O., The types and the relation of HPV prevalence to risk factors and cervical smear in women at risk for cervical cancer. *Nobel Med*. 7(3), 72-77, 2011.
- Getahun, F., Addissie, A., Negash, S., Gebremichael, G., Assessment of cervical cancer services and cervical cancer related knowledge of health service providers in public health facilities in Addis Ababa, Ethiopia. *BMC Res Notes*. 12(1), 1-5, 2019.
- Giuseppe, G., Folcarelli, L., Lanzano, R., Napolitano, F., Pavia, M., HPV Vaccination and Cervical Cancer Screening: Assessing Awareness, Attitudes, and Adherence in Detained Women. *Vaccines*. 10(8), 1280, 2022.
- Güvenç, G., Akyüz, A., Seven, M., Determination of the knowledge and attitudes of nursing students about human papilloma virus infection and its vaccines. *Gulhane Medical Journal*. 54(2), 104, 2012.
- Goldstone, S.E., Human papillomavirus (HPV) vaccines in adults: Learnings from long-term follow-up of quadrivalent HPV vaccine clinical trials. *Hum Vaccin Immunother*. 31, 19(1), 2023.
- Gonzalez, C., Canals, J., Ortiz, M., Munoz, L., Torres, M., Garcia- Saiz, A., Del Amo, J., Prevalence and determinants of high-risk human papillomavirus (HPV) infection and cervical cytological abnormalities in imprisoned women. *Epidemiol Infect*. 136, 215–221, 2008.
- Kelly, P.J., Allison, M., Ramaswamy, M., Cervical cancer screening among incarcerated women. *PLoS One*. 13(6), 2018.
- Lloyd, J.E., Delaney-Thiele, D., Abbott, P., Baldry, E., McEntyre, E., Reath, J., .. Harris M.F., The role of primary health care services to better meet the needs of Aboriginal Australians transitioning from prison to the community. *BMC Family Practice*. 16,1-10, 2015.



- Lei, J., Ploner, A., Elfström, K.M., Wang, J., Roth, A., Fang, F., HPV vaccination and the risk of invasive cervical cancer. *N Engl J Med.* 383(8), 1340, 2020.
- Moore, A., Martin, M., Dempsey, A., Szanton, K., Binswanger, A., HPV Vaccination in Correctional Care: Knowledge, Attitudes, and Barriers Among Incarcerated Women. *Journal of Correctional Health Care.* 25(3), 219-230, 2019.
- National Cancer Institute (NCI) (2016). *Cervical Cancer Prevention: Health Professional Version.* Erişim Adresi: [https://www.cancer.gov/types/cervical/hp/cervical-preventionpdq#link/\\_344\\_toc](https://www.cancer.gov/types/cervical/hp/cervical-preventionpdq#link/_344_toc) (Erişim Tarihi: 14. 12. 2023).
- Pankey, T., Ramaswamy, M., Incarcerated women's HPV awareness, beliefs, and experiences. *International Journal of Prisoner Health.* 11(1), 49-58, 2015.
- Resmi Gazete. Hemşirelik Yönetmeliğinde Değişiklik Yapılmasına Dair Yönetmelik. 19 Nisan 2011. Sayı: 27910 (Erişim Tarihi:18.11.2023).
- Ronco, G., Dillner, J., Elfström, K.M., Tunesi, S., Snijders, P.J., Arbyn, M., Kitchener, H., Segnan, N., Gilham, C., Giorgi-Rossi, P., Berkhof, J., Peto, J., Meijer, C.J., International HPV Screening Working Group. Efficacy of HPV-based screening for prevention of invasive cervical cancer: follow-up of four European randomised controlled trials. *Lancet.* 383(9916):524–32, 2014.
- Selçuk, A., Yanikkerem, E., Serviks Kanseri ve Human Papillomavirüs (HPV) Prevalansı ile HPV Aşı Programları. *Kadın Sağlığı Hemşireliği Dergisi.* 4(2), 5-40, 2018.
- Serrano, B., Brotons, M., Bosch, F.X., Bruni, L., Epidemiology and burden of HPV-related disease. *Best Practice & Research Clinical Obstetrics & Gynaecology.* 47, 14-26, 2018.
- Shapiro, G., HPV Vaccination: An Underused Strategy for the Prevention of Cancer. *Current Oncology.* 29 (5), 3780-3792, 2022.
- Sung, H., Ferlay, J., Siegel, R.L., Laversanne, M., Soerjomataram, I., Jemal, A., Global Cancer Statistics 2020: GLOBOCAN estimates of incidence and mortality worldwide for 36 cancers in 185 countries. *CA Cancer J Clin.* 71(3), 209-249, 2021.
- Stanley, M., Immunobiology of HPV and HPV vaccines. *Gynecologic oncology.* 109(2), 15-21, 2008.
- Şahbaz, A., Erol, O., HPV aşı uygulamaları. *Journal of Turkish Society of Obstetrics & Gynecology.* 11(2), 2014.
- Şahiner, F., Şener, K., Human Papilloma Virüs Enfeksiyonları, Risk Faktörleri ve Koruyucu Önlemler. *TAF Preventive Medicine Bulletin.* 12(6), 715-722, 2013.
- Temel Bayık, A., Arabacı, Z., Hemşirler İçin Geliştirilmesi Gereken Bir Çalışma Alanı: Ceza ve Tutukevi Hemşireliği. *Sosyal Politika Çalışmaları Dergisi.* 20(49), 775-794, 2020.
- Tyson, P., Megha, R., Incarcerated women's HPV awareness, beliefs, and experiences. *Int J Prison Health.* 11(1), 49–58, 2015.



Yoruk, S., Açıkgöz, A., Ergor, G., Determination of knowledge levels, attitude and behaviors of female university students concerning cervical cancer. Human Papiloma Virus and its vaccine. BMC Womens Health. 16(1), 1-8, 2016.

Zengin, Z., Turfan, E., Akyüz, M., Cezaevinde Kalan Kadınların Üreme Sağlığı ve Cinsel Sağlık Durumları: Sistematik Derleme. Eurasian Journal of Health Technology Assessment (EHTA). 6(1), 60-73, 2022.

Quang, C., Chung, A.W., Frazer, I.H., Toh, Z.Q., Licciardi, P.V., Single-dose HPV vaccine immunity: is there a role for non-neutralizing antibodies? Trends Immunol. (10), 815-825, 2022.

World Health Organization. (2019). Human papillomavirus (HPV) and cervical cancer. Retrieved from [http:// www.who.int/mediacentre/factsheets/fs380/en/](http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs380/en/). (Erişim Tarihi:20.11.2023).

World Health Organization. Prisons and Health. [https://www.euro.who.int/\\_\\_data/assets/pdf\\_file/0005/249188/Prisons-and-Health.pdf](https://www.euro.who.int/__data/assets/pdf_file/0005/249188/Prisons-and-Health.pdf) (Erişim Tarihi:20.11.2023).

World Health Organization. (2009). Women's health in prison: Correcting gender inequity in prison health. Copenhagen: World Health Organization; [www.tuik.gov.tr](http://www.tuik.gov.tr). (Erişim Tarihi: 18.12.2023)

## GENİŞLETİLMİŞ BAĞIŞIKLAMA PROGRAMININ GEÇMİŞTEN GÜNÜMÜZE KRONOLOJİK OLARAK İNCELENMESİ

**Emre BARUT<sup>1</sup>, Özüm ERKİN<sup>2</sup>**

<sup>1</sup> İzmir Demokrasi Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü Halk Sağlığı Hemşireliği Tezli Yüksek Lisans Programı Öğrencisi, İzmir, Turkey. ORCID Code: 0009-0002-7449-101X

<sup>2</sup> **Doç.Dr., İzmir Demokrasi**

Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Hemşirelik Bölümü, İzmir, Turkey. ORCID Code: 0000-0002-0977-2854

### ÖZET

Toplumların sağlığını korumak ve geliştirmek için koruyucu sağlık hizmetleri bir numaralı etken durumundadır. Bu koruyucu sağlık hizmetlerine örnek teşkil eden aşılar, toplumda bağışıklık kazandırarak salgınları kontrol altına alabilmekte ve ciddi hastalıkların yayılmasını önlemektedir. Aşılar, genellikle çocukluk çağında başlamak üzere hayat boyu çeşitli dönemlerde uygulanır ve belirlenen aşı takvimlerine göre düzenlenir. Bu küçük ve önemli müdahale, genel toplum sağlığını güçlendirmeye, ölümcül hastalıkların azaltılmasına ve hatta ortadan kaldırılmasına katkıda bulunmaktadır. Ülkemizde 1981 yılında bu amaca hizmet etmek amacıyla Genişletilmiş Bağışıklama Programı yürürlüğe girmiştir. Bu programın temel hedefi, bebeklerin doğumdan itibaren belirli aralıklarla yapılan aşılarla bir dizi hastalığa karşı korunmasını sağlamaktır. Yıllar içerisinde yeni buluşlar ve değişen hastalıklarla mücadele için programa yeni aşılar eklenmiş, bazı aşuların dozları değiştirilmiş ve bu program güncellenmiştir. Bu derlemenin amacı Dünya’da aşının tarihsel süreci, toplum bağışıklığı ve soğuk zincir, Türkiye’deki aşı gelişmeleri ve Türkiye’de Genişletilmiş Bağışıklama Programı konusunda güncel literatürü sunmaktır.

**Anahtar Kelimeler:** Aşı, genişletilmiş, bağışıklama programı, toplum bağışıklığı, soğuk zincir.

## A CHRONOLOGICAL REVIEW OF THE EXPANDED IMMUNIZATION PROGRAM FROM PAST TO PRESENT

### ABSTRACT

Preventive health services are the number one factor in protecting and improving the health of communities. Vaccines, which constitute an example of these preventive health services, can control epidemics and prevent the spread of serious diseases by providing immunity in the community. Vaccinations are administered at various periods throughout life, usually starting in childhood, and are organized according to a set vaccination schedule. This small and important intervention contributes to strengthening overall public health, reducing or even eliminating fatal diseases. In 1981, the Expanded Immunization Program was introduced in Turkey to serve this purpose. The main objective of this program is to protect infants against a range of diseases with vaccines administered at regular intervals from birth. Over the years, new vaccines have been added to the program, doses of some vaccines have been changed and the program has been updated to combat new discoveries and changing diseases. The aim of this review is to present the current literature on the historical process of vaccination in the world, community immunity and cold chain, vaccine developments in Turkey and the Expanded Immunization Program in Turkey.

**Keywords:** Vaccine, expanded immunization program, community immunity, cold chain

### GİRİŞ

Dünya Sağlık Örgütü (DSÖ), belirli hastalıklara karşı bağışıklık sistemini güçlendiren bir madde olarak aşığı tanımlamıştır (WHO,2018). Bu bağlamda bağışıklama ise bir organizmanın bağışıklık sistemini uyaran ve belirli hastalıklara karşı koruma sağlayan bir tıbbi prosedür veya strateji olarak tanımlanabilir. Bağışıklamanın sadece aşılanan bireyi korumakla kalmayıp, toplumsal koruma yoluyla aşılanan veya aşılanmayan tüm insanlara etkisi ulaşmaktadır (Orhon,2020). Aşıların bir hastalığa karşı bağışıklık kazandırarak, aşı olan bireylerin hastalığı bulaştırma riskini azalttığını belirtilmektedir. Aşı olan kişiler, hastalığı bulaştırma konusunda daha dirençli hale gelirler, bu da aşı olmayan bireylerin bu hastalıkla karşılaşma riskini oldukça düşürmektedir. Toplum sağlığını korumak ve salgınların yayılmasını engellemek adına aşılama programları ve toplumsal korumanın önemi gözle görülür halde artmaktadır (Bulduk ve Güneş, 2022).

Genişletilmiş Bağışıklama Programı, DSÖ tarafından 1974'te başlatılmıştır. Bu program, dünya çapında aşıların yaygın kullanımını destekleyerek toplum sağlığını geliştirmeyi hedeflemektedir. Bu program, çeşitli aşıların erişilebilirliğini artırmayı, aşı ile korunabilir hastalıklara karşı geniş bir nüfusu korumayı ve salgınların kontrol altına alınmasını sağlamayı amaçlamaktadır. DSÖ'nün bu tür bir girişimi, küresel sağlık politikalarında ve epidemiyolojik stratejilerde önemli bir dönüm noktası olarak kabul edilmekte ve aşının önemine dikkat

çekmektedir. Bu tür programlar, toplumların genel sağlığını iyileştirmek ve bulaşıcı hastalıkların yayılmasını önlemek adına uluslararası düzeyde etkili bir strateji olarak değerlendirilmektedir (Gülcü ve Arslan,2018).

Türkiye’de ise 1981 yılında başlayan Genişletilmiş Bağışıklama Programı günümüzde 13 hastalığa karşı bağışıklama sağlamaktadır. Bunlar; Çocuk felci, kızamık, difteri, tüberküloz, tetanos, kızamıkçık, suçiçeği, hepatit A, hepatit B, kabakulak, boğmaca ile Streptococcus pneumoniae ve Haemophilus influenzae tip b'ye bağlı invaziv hastalıklardır (T.C. Sağlık Bakanlığı,2023). Bu programın temel amacı, belirtilen hastalıkların yayılmasını engellemek ve mümkünse eradike etmektir. Bu hedefe ulaşabilmek için özellikle hassas yaş gruplarına odaklanan bir strateji izlenmektedir. Bu aşılama programı, hastalıklara karşı bağışıklığı artırarak, özellikle risk altındaki popülasyonlarda hastalıklara karşı direnci güçlendirmeyi amaçlar. Böylece, hassas yaş grupları, bu hastalıklara karşı daha güçlü bir bağışıklık geliştirir ve enfeksiyona yakalanma riski önemli ölçüde azalır (T.C. Sağlık Bakanlığı,2023). Çocukluk çağı aşı takvimi, başlangıçta belirli hastalıklara karşı koruyucu aşıları içeriyordu. Ancak zamanla, yeni bilimsel bulgular, hastalık yayılımı ve aşı güvenliği hakkındaki bilgi artışları aşı takviminin genişlemesini sağladı (Orhon,2020). Bu derlemenin amacı Dünya’da aşının tarihsel süreci, toplum bağışıklığı ve soğuk zincir, Türkiye’deki aşı gelişmeleri ve genişletilmiş bağışıklama programı konusunda güncel literatürü sunmaktır.

## DÜNYA’DA AŞININ TARİHSEL SÜRECİ

Güney İngiltere’de yaşayan Edward Jenner 1796 yılında ilk çiçek aşısını geliştirerek, insanlığın bulaşıcı hastalıklara karşı bağışıklık kazanmasında önemli bir adım atmıştır. Dünya’da geliştirilen ikinci aşı olma özelliğini taşıyan Kuduz aşısını Louis Pasteur’un 1885 yılında geliştirmesi bakteriyolojinin şafağı olarak adlandırılır (Akdeniz ve Kavukçu,2016). Kuduz aşısından sonra üretilen aşı olan Tifo, Yunanca kökenli "Tifos" kelimesinden türemiş olup duman, buharlaşma ve dalgalılık anlamlarını içeren hastalıktır. Hastalık, ilk kez 1829 yılında "Fievre Typhoid" adıyla tanımlanmıştır. Özellikle askerler arasında Tifo, ciddi zararlar ve yüksek ölüm oranlarına neden olmuştur. Tifo Aşısı, 1896 yılında, Almroth Edward Wright, Richard Pleiffer ve Wilhelm Kolle tarafından üretilmiştir. Askerlerin Tifo nedeniyle büyük kayıplar vermesi aşının ilk uygulama noktasının ordu olmasını sağlamıştır. Tifo aşısı ilk kez İngiltere ordusunda üretildiği yılda uygulanmıştır (Aykun ve Uslu,2022).

Aşıların üretilmesi Waldemar Haffkine'in 1892'de kolera aşısını keşfetmesi ile devam etmiştir (Demirden vd,2022). 1897'de Rus doktor Waldemar Haffkine'in Hindistan'da bir veba aşısı geliştirmesi, tıp ve halk sağlığı alanında önemli bir bilimsel ilerleme ve bulaşıcı hastalıkların kontrolüne yönelik etkili stratejilerin oluşturulmasında kritik bir adım olarak değerlendirilebilir (Ahmadı vd,2020). Tüberküloz (verem) aşısı olarak bilinen BCG, 1920'li yıllarda Fransız araştırmacılar Albert Calmette ve Camille Guerin tarafından keşfedilmiştir. Bu önemli aşının adı, bu iki bilim insanının isimlerinden türetilerek "Bacillus Calmette Guerin" (BCG) olarak belirlenmiştir. Bu aşı, tüberkülozun önlenmesinde etkili bir rol oynamaktadır. Calmette ve Guerin'in çabaları, bu sağlık sorununa karşı mücadelede önemli bir kilometre taşını temsil etmektedir. (Türk Toraks Derneği,2018). Günümüze kadar bulunan diğer aşıların tarihleri ve yöntemleri Tablo 1’de sunulmuştur.

**Tablo 1:** İnsan aşılarının geliştirildiği tarihler ve geliştirme yöntemleri

Tarih	Canlı, atenüe (zayıflatılmış)	Ölü, tüm hücre	Pürifiye protein ya da polisakkaridler	Genetik mühendislik
18. yüzyıl	• Çiçek, 1798			
19. yüzyıl	• Kuduz, 1885	• Tifo, 1896 • Kolera, 1896 • Veba, 1897		
Erken 20. Yüzyıl İlk yarı	• Tbc (BCG), 1927 • Sarıhumma 1935	• Boğmaca, 1926 • İnfluenza, 1936 • Riketsiya, 1938	• Difteri toksoid, 1923 • Tetanoz toksoid, 1926	
20. Yüzyıl İkinci yarı	• Polio oral, 1963 • Kızamık, 1963 • Kabakulak, 1967 • Kızamıkçık, 1969 • Adenovirüs, 1980 • Salmonella tifi, 1989 • Varisella, 1995 • Rotavirüs reassortant, 1999 • Kolera atenüe, 1994 • Soğuga adapte İnfluenza, 1999	• Polio IM, 1955 • Kuduz (hücre kültürü), 1980 • Tik-born ensefaliti, 1981 • Japon ensefaliti (fare beyni), 1992 • Hepatit A, 1996 • Kolera (WC-rBS), 1991 • Konjuge Meningokok (C grubu), 1999	• Antraks sekrete proteinler, 1970 • Polisakkarid meningokok, 1974 • Polisakkarid pnömokok, 1977 • polisakkarid, <i>H. influenza</i> Tip b, 1985 • Konjuge <i>H. influenza</i> Tip b, 1987 • Polisakkarid tifo (Vi), 1994 • Asellüler boğmaca, 1996 • Hepatit B (plazmadan derive), 1981	• Hep Bs Ag rekombinant, 1986 • Lyme Osp A, 1998 • Kolera (rekombinant toksin B), 1933
21. yüzyıl	• Rotavirus (atenüe ve yeni reassortants), 2006 • Zoster, 2006	• Japon ensefaliti, (2009 (Vero cell) • Kolera (sadece WC), 2009	• Konjuge pnömokok (23 valanlı), 2000 • Konjuge Meningokok (4 valanlı), 2005 • Konjuge pnömokok (13 valanlı), 2010	• Human papillomavirus rekombinant (4 valanlı) (2006) • Human papillomavirus rekombinant (2 valanlı) (2009) • Meningokok grup B proteinleri, 2013 • Human papillomavirus rekombinant (9 valanlı), 2014

**Kaynak:** Akdeniz M, Kavukçu E, 2016.

## TÜRKİYE'DE AŞI TARİHİ

Aşı gelişmeleri, Osmanlı İmparatorluğu'na 1887 yılında Kuduz aşısının getirilmesiyle başlamıştır. Mekteb-i Tıbbiye-i Şahane'deki Zoeros Paşa'nın kliniğinde, Kuduz Tedavi Müessesesi kurulmuştur. Bu kurum, dünyada üçüncü, doğuda ise ilk kuduz merkezi olma özelliğine sahiptir. Ardından, bu merkez difteri serumu üretimine de başlamıştır. Miralay Hüseyin Remzi Bey tarafından 1892 yılında kurulan Çiçek Aşısı Üretim Merkezi (Telkikhâne-i Şâhâne), aşı gelişmelerinde önemli bir adımı temsil eder. 1893 yılında, Bakteriyoloji Enstitüsü (Bakteriyolojihâne-i Şâhâne) faaliyete geçmiş ve aşı çalışmalarını daha da ileri taşımıştır. Veteriner Hekim Mustafa Adil tarafından 1896-1903 yılları arasında üretilen Difteri Serum, Sığır Vebası Serum ve Kızıl Serumları, aşılama çalışmalarına yeni boyutlar kazandırmıştır. 1911-1913 yılları arasında ise Türkiye'de ilk kez Kolera, Tifo, Veba ve Dizanteri aşıları

hazırlanarak kullanılmaya başlanmıştır. Bu dönemde gerçekleşen aşı gelişmeleri, Türkiye'nin tıp alanındaki ilerlemelerine katkıda bulunarak, aşı üretiminde öncü bir konuma gelmesine olanak tanımıştır.

1914-1923 yılları arasında Birinci Dünya Savaşı ve Kurtuluş Savaşı dönemlerinde, son derece zorlu şartlar altında bile hayvan ve insan aşıları üretimi kararlı bir şekilde devam etmiştir. 1927 yılında Verem aşısının üretimine başlandı. 1928 yılında, Merkez Hıfzıssıhha Enstitüsü ile üretim merkezi hale getirilmiştir. 1931 yılında başlayan Difteri ve Tetanoz aşılarının üretimi, ülke sağlığına önemli katkılarda bulunarak 1996 yılına kadar devam etmiştir. 1937'de Kuduz serumu üretimi başlamış ve bu, hayvanlar ve insanlar arasında önemli bir zoonotik hastalığa karşı mücadelede etkili bir adım olmuştur. Aynı yıl, Kolera salgınına karşı Çin'e aşı gönderilerek, uluslararası bir dayanışma örneği sergilenmiştir. 1940'lı yıllarda, tifo, tifüs, difteri, BCG, kolera, boğmaca, tetanos, kuduz aşıları gibi bir dizi önemli aşı, seri üretimle üretilerek toplumun genel bağışıklık seviyelerini artırmaya yönelik çabalar güçlendi. 1942'de Tifüs aşısı ve akrep serumu üretimine başlanması, çeşitli hastalıkların etkili bir şekilde kontrol altına alınması adına önemli bir adımdı. Biyolojik Kontrol Laboratuvarı'nın 1947 yılında kurulması, kalite kontrol süreçlerinin sağlanması ve aşı üretiminde standartların korunması için kritik bir merkez haline geldi. 1950 yılında ise İnfluenza Laboratuvarı'nın kurulmasıyla grip aşısı üretimine başlandı ve DSÖ tarafından Uluslararası Bölgesel İnfluenza Merkezi olarak tanındı. 1968 yılında kurulan Serum Çiftliği, Türkiye'nin sağlık alanındaki aşı üretimine önemli katkılarda bulunmuştur. Bu çiftlik, Tetanos, Gazlı Gangren, Difteri, Kuduz, Şarbon ve Akrep serumları gibi bir dizi kritik aşının üretimine ev sahipliği yapmıştır, bu da ülkenin genel sağlık stratejilerine güç katan önemli bir adımdır. 1976 yılında, Kuru BCG aşısının deneysel üretimine başlanması, aşı gelişimindeki teknolojik ilerlemelerin bir yansımasıdır. Bu aşının üretilmesi, özellikle tüberküloza karşı mücadelede etkili bir silah oluşturarak, toplumun bağışıklık seviyelerini artırmaya yönelik önemli bir çaba olarak görülmektedir. 1971 yılında ülkede hastalıkların kontrol altına alınması ve yok olması süreci, Tifüs aşısı üretiminin sonlandırılmasına neden oldu. Bu durum, ülkedeki sağlık başarılarının bir göstergesi olarak kabul edilebilmektedir. 1980 yılında ülkede hastalıkların yok olması ile Çiçek aşısının da üretilmesi son buldu. 1983 yılında, Türkiye'de Kuru BCG aşısı üretimine geçilerek, ülkenin aşı üretim kapasitesi daha da güçlendirildi. Ancak, 1996 yılında DBT ve Kuduz aşısı üretimi sona erdi, bu durum aşı gelişmelerinde belirli bir dönemin kapanmasına işaret etti.

Türkiye'de aşı üretimi 1997 yılında BCG aşısının üretimine son verilmesiyle bir döneme veda etti. Ancak, 2009-2011 yılları arasında Beşli karma ve Dörtlü karma aşılarının üç yıllık alımı gerçekleştirildi ve bu dönemde paketleme ve enjektöre dolum teknolojisi ülkemize getirildi. Bu, aşı üretiminde teknolojik altyapının güçlenmesine ve daha etkin üretim süreçlerinin benimsenmesine olanak tanıdı. 2010 yılında Zatürre aşısı (KPA-Konjuge Pnömonok) üretiminde de önemli adımlar atıldı; paketleme, enjektöre dolum ve formülasyon teknolojisinin ülkemize getirilmesi, yerli üretimdeki teknolojik bağımsızlığı artırdı. 2020 yılında ise Yerli Td aşısının üretimine başlanması, ülkemizin kendi aşılarını geliştirme ve üretme konusundaki kararlılığını gösterdi (T.C. Sağlık Bakanlığı, 2023).

## TOPLUM BAĞIŞIKLIĞI VE SOĞUK ZİNCİR



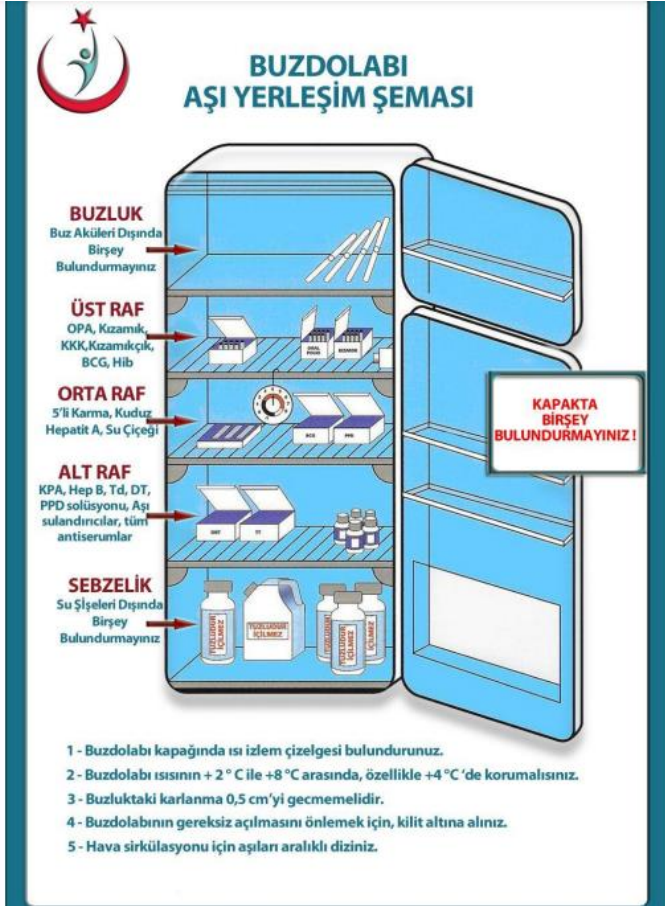
Sayırsız çocuğu hastalık ve morbiditeden koruyarak hayat kurtaran, dünya üzerindeki en maliyet etkili halk sağlığı müdahalelerinden biri olan bağışıklama, ancak toplum katılımı ile gerçekleştiği taktirde tam anlamıyla verimli olmaktadır (Erkin vd,2021). Aşılamanın iki temel amacı bulunmaktadır. İlk amacı aşılanan bireyi korumak, ikinci amacı ise o toplumda hastalığın yayılımını önlemektir. Toplumun çoğunluğunun hastalığa karşı bağışık olması, bu hastalığa bağışık olmayanlar için de dolaylı yoldan koruma sağlar. Bu kavram toplum bağışıklığı olarak açıklanır. Bir toplumda belirli bir hastalığa karşı yapılan bağışıklamanın yüzdesi %60 ise, bu toplumda hasta bireyle karşılaşan on kişiden altısı hastalanmayacaktır. Bu sayede hastalık insidansı kontrol altında tutulup yayılması önlenmektedir (D'souza ve Dowdy, 2020; Fine vd, 2011; Public Health England,2020).

Soğuk Zincir, aşıların üretildiği yerden uygulama noktasına kadar nerilen +2°C ile +8°C arasındaki sıcaklıklarda saklanıp taşınması sistemi olarak tanımlanmaktadır (The New Zealand Ministry of Health,2020; Sağlık Bakanlığı,2021b). Sağlık hizmeti sunan kliniklerde aşılar buzdolabında muhafaza edilmektedir. Buzdolabının buzluluğuna kesinlikle aşı konulmamalıdır. Buzluk kısmında aşıların transferi aşamasında kullanılabilen buz aküleri bulunmaktadır. En alttaki sebzelik kısmına içi su dolu şişeler konulmaktadır. Bu şişelerin konulmasındaki temel amaç; gelişen arıza veya elektrik kesintilerinde buzdolabındaki ısıyı muhafaza etmek için kullanılmasıdır. Buzdolabının içerisindeki sıcaklığı kontrol etmek de soğuk zincir uygulamasında olmazsa olmazdır. Orta rafa konulan termometredeki değer, her sabah ve her akşam buzdolabının kapağının dış yüzünde asılı olan sıcaklık kontrol listesine yazılır (Akın,2012).

**Tablo 2:** Aşıların Isıya Duyarlılıkları

Isıya En Duyarlı	Isıya En Dirençli
OPA, Kızamık, KKK, IPV, BCG, Suçiçeği	DBT, DaBT-IPA-Hib, Kuduz, DaBT-IPA
	KPA, DT, Hib, PPD, Td, TT, HepB,HepA

**Kaynak:** Akın L, 2012.



**Şekil 1:** Buzdolabı Isı Yerleşim Şeması **Kaynak:** T.C. Sağlık Bakanlığı, 2023.

## TÜRKİYE'DE GENİŞLETİLMİŞ BAĞIŞIKLAMA PROGRAMI

Bağışıklama hizmetleri, enfeksiyonlara karşı savunmasız olan bebekleri, çocukları ve erişkinleri, hastalıkların etkileri en yüksek olduğu dönemden önce aşılıyarak, bu hastalıklara karşı güçlü bir bağışıklık kazandırmayı amaçlayan kritik bir uygulamadır. Sağlık Bakanlığının 1981 yılında yürürlüğe koyduğu Genişletilmiş Bağışıklama Programı ile 6 hastalığa (Kızamık, Çocuk Felci, Tetanoz, Difteri, Boğmaca ve BCG.) bağışıklama hizmeti sağlarken, güncel haliyle 13 Hastalığa karşı çocukluk çağı aşı uygulamaları ülke genelinde ücretsiz olarak yapılmaya devam etmektedir. Bu programın temel amacı, her doğan bebeğin aşı takvimine uygun bir şekilde aşılarla bağışık hale getirilmesidir. Programın hedefi ise aşı yapılmayan çocuğun kalmamasıdır. Genişletilmiş kavramı ise programın ülkenin her yerinde eşitlik ilkesi ile yapılması anlamındadır (Sağlık Bakanlığı,2009; Akın,2012).

### Genişletilmiş Bağışıklama Programı Aşı Takvimi-1981 Yılı

1981 yılında 6 hastalığa karşı başlatılan bu program dahilindeki aşı takvimi Tablo 4 ile gösterilmiştir. O dönemden itibaren başlayan bu program ile aşılama devam etmiştir. 1985 yılından sonra gerçekleşen Türkiye Aşı Kampanyası ile bağışıklama oranları artmaya devam etmiştir (Özmert,2008; Orhon,2020).

**Tablo 3:** 1981 Aşı Takvimi

	Doğum	2. ayın sonu	3. ayın sonu	4. ayın sonu	9. ayın sonu	16-24. ay	İlköğretim 1. sınıf	İlköğretim 5. sınıf	Lise 1. sınıf	Lise 3. sınıf
BCG	I						II	III		IV
DBT		I	II	III		R				
OPA		I	II	III		R	R			
Kızamık					I					
DT							R			
TT								R	R	

**Kaynak:** Özmert, E, 2008.

### Genişletilmiş Bağışıklama Programı Aşı Takvimi-1998 Yılı

Türkiye'de Hepatit B aşısının 1998 yılında çocukluk çağı aşı takvimine dahil edilmesi, ülkenin bulaşıcı hastalıklarla mücadele stratejilerinde önemli bir adımdır. Bu aşının dozlarının uygulama zamanının 1998'den 2003'e kadar aynı kalıp, 2002 yılında, Hepatit B aşısının uygulanmasında önemli bir değişiklik gerçekleştirildi ve artık tüm bebeklere hastaneden taburcu olmadan önce ilk doz yapılması kararlaştırıldı. 2003 yılında ise aşının ilk dozunun daha etkili bir koruma sağlama amacıyla doğumda yapılması planlanıp uygulamaya geçirilmiştir (Özmert,2008; Beyazgül vd,2020).

Genişletilmiş Bağışıklama Programı ilk uygulanmaya başlandığı zaman BCG aşısı; doğum, ilköğretim 1, ilköğretim 5 ve lise 3. sınıfta uygulanmaktaydı. 1998 yılında, Sağlık Bakanlığı Verem Savaş Daire Başkanlığı'nın 04/07/1997 tarihli genelgesi doğrultusunda, BCG aşısının takvimi yeniden düzenlenmiştir. Artık, aşının ilk dozu ikinci ayda yapılırken, ikinci doz ilköğretim 1'de uygulanmaktadır (Öztürk vd, 2008).

**Tablo 4:** 1998 Yılı Aşı Takvimi

	2. ayın sonu	3. ayın sonu	4. ayın sonu	9. ayın sonu	16-24 ay	İlkoku 11	İlkokul 5	Lise1
BCG	I					II		
DBT	I	II	III		R			
Oral Polio	I	II	III		R	R		
Kızamık				I	II			
Td						I	II	
TT								I
Hepatit B		I	II	III				

**Kaynak:** Çiftçi E, 2008.

## 2006-2008 Yılları Arası Genişletilmiş Bağışıklama Programındaki Değişiklikler ve Genişletilmiş Bağışıklama Programı Aşı Takvimi-2008 Yılı

Hemophilus influenzae tip b (Hib) aşısı 2006 yılında ülkemizdeki Genişletilmiş Bağışıklama Programına eklenmiştir. Aşının 2 aylık çocuklara 4 hafta ara ile yani; 2. ay, 3. ay, 4. aylarda yapılıp ve üçüncü dozdan bir yıl sonra rapel olarak uygulanması kararlaştırılmıştır (Akşit,2007).

2002 Kızamık Eliminasyon Programı ve 2003-2005 arasındaki kızamık aşı günleri sayesinde 2006 yılında kızamık vakalarında ciddi azalma görülmektedir. Sağlık Bakanlığının 2006 yılındaki Genişletilmiş Bağışıklama Programı'nın önceliklerinden biri, Kızamıkçık ve Doğumsal Rubella Sendromu'nun kontrol altına alınmasıdır. Bu hedefe ulaşmak için, önceki dönemlerde sadece Kızamık aşısı olarak uygulanan aşı, genişletilerek 2006 yılında KKK olarak uygulanmaya başlanmıştır. İlk dozu 9. aydan 12. Aya çekilmiştir (Sağlık Bakanlığı GBP Genelgesi,2006; Akşit vd,2000; Akşit vd,1999).

2008 yılında Genişletilmiş Bağışıklama Programına eklenen Beşli Karma Aşısı, bebeklerin 2, 4 ve 6 aylıkken uygulanan dozlarıyla başlayarak, 18. ayda ilk rapel dozu olarak tekrarlanmaktadır. Bu strateji, bebeklerin bağışıklık sistemini geniş bir yelpazede güçlendirerek, bu önemli hastalıklara karşı koruma sağlamayı amaçlamaktadır. (Gülcü ve Arslan, 2018).

2008 yılında Ulusal aşı takvimimize eklenen 7 Bileşenli KPA aşısı, 2,4 ve 6. aylarda birincil aşılama olarak, 12. Ayda ise Rapel doz olarak uygulanmaktadır. (Arısoy vd,2015) 13 Bileşenli KPA Aşısı ise 2011 yılında uygulamaya başlanmıştır (Sağlık Bakanlığı,2023).

**Tablo 5:** 2006-2008 Arasında Genişletilmiş Bağışıklama Programına Eklenen Aşılar

2006	Hib aşısının programa eklenmesi
2006	Kızamık- Kızamıkçık- Kabakulak aşısının dahil edilmesi
2008	DaBT-İPA-Hib aşısının dahil edilmesi
2008	KPA aşısının programa eklenmesi

**Kaynak:** T.C. Sağlık Bakanlığı, 2023.

**Tablo 6:** 2008 Yılı Aşı Takvimi

	Doğumda	1.ayın sonu	2.ayın sonu	4.ayın sonu	6.ayın sonu	12. ay	18-24 ay	İlköğretim 1.sınıf	İlköğretim 8.sınıf
Hep B	I	II			III				
BCG			I						
DaBT-İPA-Hib			I	II	III		R		
KKK						I		R	
OPA					√		√	√	
Td								√	√

Hep B: Hepatit B aşısı

BCG: Bacille Calmette-Guerin aşısı

DaBT-İPA-Hib: Difteri, aselüler Boğmaca, Tetanoz, İnaktif Polio, Hemofilus influenza tip b aşısı (Beşli Karma aşı)

KKK: Kızamık, Kızamıkçık, Kabakulak aşısı

OPA: Oral Polio aşısı

Td: Erişkin Tipi Difteri-Tetanoz aşısı

R: Rapel (Pekiştirme)

**Kaynak:** T.C. Sağlık Bakanlığı, 2008/14 Sayılı Genelge.

### Genişletilmiş Bağışıklama Programı Aşı Takvimi-2009 Yılı

Türkiye’de, 13.03.2009 tarihinde Genişletilmiş Bağışıklama Programı Genelgesi yayınlanmıştır. 1998 yılında 7 hastalığa karşı aşılama mevcut iken 2009 yılındaki bu genelge ile 11 hastalığa bağışıklama uygulanmaya başlanmıştır (Sağlık Bakanlığı,2009.)

### 2010-2013 Yılları Arası Genişletilmiş Bağışıklama Programındaki Değişiklikler

Türkiye’de bu üç yıl arasında Genişletilmiş Bağışıklama Programına eklenen aşılar olmuştur. İlk olarak programa 2010 yılında İlkokul 1. sınıfa DaBT-İPA (Dörtlü Karma) Aşısı programa eklenmiştir. Daha sonra 2012 yılında Hepatit A Aşısı programa eklenmiştir. Bu üç yıl arasında son olarak 2013 yılında Suçiçeği aşısı eklenmiştir (Sağlık Bakanlığı,2023).

**Tablo 7: 2009 Aşı Takvimi**

	Doğumda	1.ayın sonu	2.ayın sonu	4.ayın sonu	6.ayın sonu	12. ay	18-24 ay	İlköğretim 1.sınıf	İlköğretim 8.sınıf
<b>Hep B</b>	I	II			III				
<b>BCG</b>			I						
<b>DaBT-İPA-Hib</b>			I	II	III		R		
<b>KPA</b>			I	II	III	R			
<b>KKK</b>						I		R	
<b>OPA</b>					√		√	√	
<b>Td</b>								√	√

Hep B: Hepatit B Aşısı

BCG: Bacille Calmette-Guerin Aşısı

DaBT-İPA-Hib: Difteri, aseptüler Boğn aca, Tetanoz, İnaktif Polio, Hemofilus influenza tip b Aşısı (Beşli Karın a Aşı)

KKK: Kızamık, Kızamıkçık, Kabakulak Aşısı

OPA: Oral Polio Aşısı

Td: Erişkin Tipi Difteri-Tetanoz Aşısı

KPA: Konjuge Pnömonokok Aşısı

R: Rapel (Pekiştirme)

**Kaynak:** T. C. Sağlık Bakanlığı (2009)

### Genişletilmiş Bağışıklama Programı Aşı Takvimi-2020 Yılı

Bağışıklama Danışma Kurulu'nun 3 Haziran 2020 tarihli tavsiyesi doğrultusunda, ilköğretim 1. ve 8. sınıf okul çağındaki aşılama yöntemleri değiştirilmiştir. Bu kapsamda, ilköğretim 1. sınıfta KKK aşısının 2. dozu ve DaBT-İPA aşısının pekiştirme dozu, ilköğretim 8. sınıfta ise Td aşısının pekiştirme dozu Aile Hekimliği Birimlerinde uygulanmaya başlanmıştır. Bu değişikliklerle birlikte, ilköğretim 1. sınıf öğrencilerine okullarda uygulanan KKK ve DaBT-İPA aşıları, 1 Temmuz 2016 tarihinde doğanlardan itibaren 48. ayına girmiş olan tüm çocuklara Aile Hekimliği Birimlerinde yapılması kararlaştırılmıştır. Benzer şekilde, ilköğretim 8. sınıf öğrencilerine okullarda yapılan Td aşısı da 1 Temmuz 2007 tarihinde doğanlardan başlanarak 13 yaşına girmiş olanlara Aile Hekimliğinde uygulanması kararlaştırılmıştır (T.C. Sağlık Bakanlığı,2020).



**Tablo 8: 2020 Yılı Aşı Takvimi**

**T.C. Sağlık Bakanlığı Çocukluk Dönemi Aşı Takvimi, 2020**

Aşılar	Doğumda	1. ayın sonu	2. ayın sonu	4. ayın sonu	6. ayın sonu	9. ayın sonu	12. ayın sonu	18. ayın sonu	24. ayın sonu	48. ayın sonu***	13 yaş
Hepatit B	I	II			III						
BCG (Verem)			I								
DaBT-İPA-Hib			I	II	III			R			
KPA*			I	II			R				
KKK						İD**	I			II	
DaBT-İPA										R	
OPA					I			II			
Td											R
Hepatit A								I	II		
Suçiçeği							I				

\*01.01.2019 tarihinden itibaren doğan bebeklere 2., 4. ve 12. aylarda uygulanacaktır.

\*\*25.09.2019 tarihli BDK kararıyla salgın riski olan bölgelerde 9. - 11. ayda ilave bir doz Kızamık içeren aşı (K veya KKK) uygulanacaktır.

\*\*\*11 Temmuz 2016 tarihinde doğanlardan başlamak üzere, 48. ayına girmiş olan tüm Çocuklara uygulanacaktır. 1 Temmuz 2016 tarihinden önce doğmuş ve halen ilköğretime başlamamış olan çocukların KKK ikinci dozu ve DaBT-İPA aşısı ise 2020-2021, 2021-2022 ve 2022-2023 eğitim ve öğretim dönemlerinde, ilköğretim 1. sınıfta, okul aşılamaları şeklinde uygulanacaktır.

DaBT-İPA-Hib: Difteri, Aselüler Boğmaca, Tetanoz, İnaktif Polio, Hemofilus Influenza Tıp b Aşısı (Beşli Karma Aşı)

KPA: Konjüğe Pnömonokok Aşısı

KKK: Kızamık, Kızamıkçık, Kabakulak Aşısı

DaBT-İPA: Difteri, Aselüler Boğmaca, Tetanoz, İnaktif Polio Aşısı (Dörtlü Karma Aşı)

OPA: Oral Polio Aşısı (Çocuk Felci Aşısı)

Td: Erişkin Tipi Difteri-Tetanoz Aşısı

R: Rapel (Pekiştirme) İD: İlave Doz

Aşı takvimindeki tüm aşılar ücretsizdir.

**Kaynak:** Sağlık Bakanlığı, 2020

## SONUÇ VE ÖNERİLER

Türkiye'de uygulanan Genişletilmiş Bağışıklama Programıyla, aşılanma oranlarının artması, toplumda bu hastalıkların yayılma riskini azaltmıştır. Programın uygulanmasının ardından, çocuk felci gibi bazı hastalıkların görülme sıklığında belirgin bir azalma gözlemlenmiştir. Bu, aşılanma sayesinde hastalıkların kontrol altına alınmasının ve hatta ortadan kaldırılmasının mümkün olduğunu göstermektedir. Bu program, toplum sağlığını güçlendirmekte ve salgınların yayılmasını önlemekte önemli bir rol oynamaktadır.

Toplumda bağışıklama oranını arttırmak, aşı bilincini arttırmak, aşı karşıtlığı ile mücadele etmek için eğitim kampanyalarına ağırlık verilmelidir. Programın etkilerini arttırmak için aşı erişimini iyileştirmek önemlidir. Kırsal bölgelerdeki sağlık hizmetleri güçlendirilmelidir. Aşıların kolay ulaşılabilir olması sağlanmalıdır. Aşı takviminin düzenli uygulanması desteklenmelidir. Aynı zamanda yeni geliştirilen aşıların program içine entegre edilmesi, korunacak hastalıkların yelpazesini genişletmeye ve toplumun daha kapsamlı bir korumaya ulaşmasına yardımcı olmaktadır.

## Kaynaklar

- Ahmadı A., Şirin H., Ergüder T. Dünyada Salgın Tarihçesi. Türkiye Sağlık Okuryazarlığı Dergisi Aralık 1(2) S.: 87-97, 2020
- Akdeniz M., Kavukçu E. Aşılama ve Aşıların Tarihçesi. Klinik Tıp Aile Hekimliği Dergisi Cilt: 8 Sayı: 2 Mart – Nisan, 2016.
- Akın L. Bağışıklama: Aşı Uygulamaları ‘Halk Sağlığı Temel Bilgiler: içinde. Ed: Güler Ç., Akın L. s: 1456-1478. Hacettepe Üniversitesi Yayınları, 2012.
- Akşit S. Çocukluk çağında aşı takvimi. Türk Ped Arş; 42 Özel Sayı: 26-3, 2007.
- Akşit S., Egemen A., Özacar T., Kurugöl Z. Mumps seroprevalance in an unvaccinated population in İzmir, Turkey. Acta Paediatr; 89: 370-1, 2000.
- Akşit S, Timoçin A, Turpçulu A. Rubella immunity in pregnant Turkish Woman. İnt J Gynecol Obstet; 66: 33-4, 1999.
- Arısoy E, Çiftçi E, Hacımustafaoğlu M, Kara A, Kuyucu N, Somer A, Vardar F. Clinical Practical Recommendations for Turkish National Vaccination Schedule for Previously Healthy Children (National Vaccination Schedule) and Vaccines not Included in the Schedule. Journal Of Pediatr, 2015; 9: 1-11, 2015.
- Aykun İ., Uslu M. (2022) Talimatnameler ışığında XIX. Yüzyılda tifo salgınından korunma yolları ve aşı uygulaması. Assam Uluslararası Hakemli Dergi CiLT: 9 SAYI: 20, 2022.
- Beyazgül B, Öztürk E, Koruk İ, Koruk F. Bir doğum hastanesinde HBsAg tarama testi ve Hepatit B’yi önleme uygulamalarının değerlendirilmesi. Adıyaman Üniversitesi Sağlık Bilimleri Dergisi;6(3):332-337, 2020.
- Bulduk K., Güneş G. Toplum bağışıklığı ve halka bağışıklama. ESTÜDAM Halk Sağlığı Dergisi. 2023;8(1):97-104, 2022.
- Çiftçi E. Ulusal Aşı Takvimi. Ankara Üniversitesi Çocuk Sağlığı Ve Hastalıkları Anabilim Dalı, 2008.
- Demirden S., Alptekin K., Geboloğlu I., Öncel S. Dünden Bugüne Türkiye’de Aşılama ve Aşı Üretiminin Tarihçesi. Turk Mikrobiyoloji Cemiyeti Dergisi;52(4):247-264, 2022.
- D’Souza, G., & Dowdy, D. What’s herd immunity and how can we achieve it with COVID-19. Johns Hopkins School of Public Health Expert Insights, 2020.
- Erkin Ö., Göl, İ., & Açıkgöz, S. Halk Sağlığı Hemşireliği. Çukurova Nobel Tıp Kitabevi, 2021.
- Fine, P., Eames, K., & Heymann, D.L. ‘Herd immunity’: a rough guide. Clinical infectious disease, 52(7), 911-916, 2011.
- Gülcü S., Arslan S. Çocuklarda Aşı Uygulamaları: Güncel Bir Gözden Geçirme. Düzce Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü Dergisi. 2018; 8(1): 34-43, 2018.

Orhon F. Genişletilmiş Bağışıklama Programına Her Yönüyle Bakış. Osmangazi Tıp Dergisi Sosyal Pediatri Özel Sayısı Mart 2020; 6-14, 2020.

Özmert E. Dünya'da ve Türkiye'de aşılama takvimindeki gelişmeler. Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları Dergisi; 51: 168-175, 2008.

Öztürk Ö, Bircan H, Özyurt S, Akkaya A, Şahin Ü. Askerlik Çağındaki Gençlerde BCG Skar Dağılımı ve Mikrofilm Tarama Sonuçları. Toraks Dergisi; 9(2): 64-7, 2008.

Public Health England. England: Immunisation Procedures: The Green Book, 2020.

Sağlık Bakanlığı (2021b). (ATS) Aşı Takip Sistemi, 2021.

T.C. Sağlık Bakanlığı (2023) Erişim Adresi: <https://covid19asi.saglik.gov.tr/TR-77803/genisletilmis-bagisiklama-programi-gbp.html> [Erişim Tarihi: 11.12.23]

T.C. Sağlık Bakanlığı (2020). Aşı Takvimi. Erişim Adresi: <https://asi.saglik.gov.tr/asi/asi-takvimi2> [Erişim Tarihi:14.10.23]

T.C. Sağlık Bakanlığı (2009). Genişletilmiş Bağışıklama Programı Genelgesi. Erişim Adresi: <https://www.saglik.gov.tr/Eklenti/1205/0/gbp-genelgesi-2009doc.doc> [Erişim Tarihi: 18.11.23].

T.C. Sağlık Bakanlığı Temel Sağlık Hizmetleri Genel Müdürlüğü (2008) Genişletilmiş Bağışıklama Programı Genelgesi. Erişim Adresi: <https://www.saglik.gov.tr/Eklenti/1117/0/gbpgenelge2008pdf.pdf> [Erişim Tarihi: 19.11.23].

The New Zealand Ministry of Health. Immunisation Handbook. Wellington: Ministry of Health, 2020.

Türk Toraks Derneği (2022) BCG (Verem) Aşısı Temininde Güçlükler Konulu Bilgilendirme. Erişim Adresi: [https://www.toraks.org.tr/site/news/11131#:~:text=Bug%C3%BCn%20BCG%20ad%C4%B1yla%20bildi%C4%9Fimiz%20t%C3%BCberk%C3%BCloz,\(BCG\)%20a%C5%9F%C4%B1s%C4%B1%20ismi%20verilmi%C5%9Ftir.](https://www.toraks.org.tr/site/news/11131#:~:text=Bug%C3%BCn%20BCG%20ad%C4%B1yla%20bildi%C4%9Fimiz%20t%C3%BCberk%C3%BCloz,(BCG)%20a%C5%9F%C4%B1s%C4%B1%20ismi%20verilmi%C5%9Ftir.) [Erişim Tarihi: 12.11.23].

World Health Organization, 2018.

## ГРИБНЫЕ ЗАБОЛЕВАНИЯ У ПЛОДОВЫХ РАСТЕНИЙ ПОЛУОСТРОВА АПШЕРОН

Абдуллаева Шахла

Азербайджанский Государственный Педагогический Университет

[shahla.biolog@bk.ru](mailto:shahla.biolog@bk.ru) +994507177722

Orchid id: 0000-0003-4869-1835

### РЕЗЮМЕ

Исследования проводились в садах Апшеронского полуострова. В ходе исследования плодовые растения увяли и сгнили по неизвестным причинам. После исследований стало ясно, что причиной увядания и гниения являются фитопатогенные грибы. Поверхность плодов богата эпифитной микробиотой. В основном они малоактивны. Потому что на поверхности неповрежденных плодов недостаточно питательных веществ и других условий для их развития. При механическом повреждении фруктов и овощей на поверхность выходит сок, который содержит углеводы, белки, жиры, витамины и др. для питания микробов. ингредиенты. В результате количество микроорганизмов резко увеличивается, они развиваются и вызывают гниение плодов. К микробам плодовых эпифитов относятся различные молочнокислые бактерии, уксуснокислые бактерии, дрожжевые грибы, плесневые грибы, а также *Herbicola aureum*, *Pseudomonas fluoresceus*. Установлено даже, что некоторые эпифитные микробы препятствуют развитию фитопатогенных микробов, выделяя антибиотические вещества. В 1 г неповрежденной поверхности плодов насчитывается 6-42 бактерии, 100-266 тыс. дрожжевых и плесневых грибов. В результате повреждения плода это число может увеличиться в 5-20 раз. Плоды имеют живые ткани даже после сбора урожая и снятия кожуры. В нем протекают различные физиологические и биохимические процессы. Чем постепеннее эти процессы, тем дольше срок их хранения. Плоды обладают свойством препятствовать развитию микробов, то есть иммунитетом. Это свойство тесно связано с высокой кислотностью свежих фруктов, наличием дубильных веществ, глюкозидов, эфирных масел и веществ с антибиотическими свойствами. Антибиотические вещества в растениях называются фитонцидами. Так как количество фитонцидов в разных фруктах и овощах неодинаково, то и их устойчивость к микробам неодинакова. Фитонциды оказывают бактериостатическое и бактерицидное действие на микроорганизмы. Антибиотические вещества лука, чеснока и горчицы убивают дизентерию, сальмонеллу, кишечные бактерии и стафилококки за 30-60 минут. Кожурная часть фруктов и овощей и близлежащая к ней мякоть богаче антибиотическими веществами.

**Ключевые слова:** фитопатогенные грибы, плоды, грибковые заболевания

**FUNGAL DISEASES IN FRUIT PLANTS OF THE APSHERON PENINSULA**

## ABSTRACT

The research was carried out in the gardens of the Absheron Peninsula. During the study, fruit plants withered and rotted for unknown reasons. After research and studies, it became clear that phytopathogenic fungi are the cause of wilting and decay.

The fruit surface is rich in epiphytic microbiota. They are mostly inactive. Because on the surface of intact fruits there are not enough nutrients and other conditions for their development. With mechanical damage to fruits and vegetables, juice comes to the surface, which contains carbohydrates, proteins, fats, vitamins, etc. to feed microbes. Ingredients. As a result, the number of microorganisms increases dramatically, they develop and cause rotting of the fruit. Microbes of fruit epiphytes include various lactic acid bacteria, acetic acid bacteria, yeast fungi, mold fungi, as well as *Herbicola aureum*, *Pseudomonas fluorescens*. It has even been established that some epiphytic microbes prevent the development of phytopathogenic microbes by releasing antibiotic substances. In 1 g of intact fruit surface, there are 6-42 bacteria, 100-266 thousand yeast and mold fungi. As a result of damage to the fetus, this number can increase by 5-20 times. The fruits have living tissue even after being harvested and peeled. Various physiological and biochemical processes take place in it. The more gradual these processes, the longer their shelf life. Fruits have the ability to prevent the development of microbes, that is, immunity. This property is closely related to the high acidity of fresh fruits, the presence of tannins, glucosides, essential oils and substances with antibiotic properties. Antibiotic substances in plants are called phytoncides. Since the amount of phytoncides in different fruits and vegetables is not the same, their resistance to microbes is not the same. Phytoncides have a bacteriostatic and bactericidal effect on microorganisms. The antibiotic substances of onion, garlic and mustard kill dysentery, salmonella, intestinal bacteria and staphylococci in 30-60 minutes. The peel part of fruits and vegetables and the pulp nearby is richer in antibiotic substances.

**Keywords:** phytopathogenic fungi, fruits, fungal diseases

## ВЕДЕНИЕ

Грибы выделяют различные вещества, секретируя ферменты, расщепляет его, превращает в ассимилированную форму или в органы растений обеспечивает доступ. По видовому составу растений, которыми питается в зависимости от состава выделяемых ими ферментов также различен. Так что если возбудитель специализируется на растении, то в его клетке секреция фермента только для одного субстрата. У полифагов (мультифаговых) грибов ферменты, пригодные для питания растительным элементом доступен. Практически все группы ферментов грибов обнаружен. Гидролитические грибы содержат протеолитические белковые вещества ломает *Pholiota mutabilis*, *Aspergillus* и другие грибы с помощью протеолитических ферментов белок превращается в аммиак расщепляет его до азотистых соединений и переводит в

усвояемую форму. Грибы расщепляют углеводы с помощью ферментов карбогидраз. Растения богаты клетчаткой, пектиновыми, крахмальными и лигнинными веществами.

Для нормального развития грибов, помимо питательных веществ, необходимы внешние условия окружающей среды (влажность, температура воздуха, реакция окружающей среды - pH, освещение и др.) — одно из основных условий. Минимальный температурный предел при развитии большинства грибов составляет 1-Она колеблется в пределах 5°C. Оптимальный предел развития большинства видов -15-15 лет. Она находится в пределах 30°C. Исследования показали, что помидоры возбудитель *Alternaria* sp. Лучше в соке ячменя с агаром при 25-30°C. образует максимальную массу мицелл при развитии и быстро созревает в период спороношения. Оптимален для некоторых грибов предел температуры может быть ниже или выше. Например, пшеница *Tilletia caries* Tul. Максимальное развитие телиоспор наблюдается при температуре почвы 8-10°C, поскольку грибы расщепляют эти вещества до простых сахаров и присваивает. В этом процессе используются различные ферменты. Их секреция в питании, развитии и размножении грибов Ферменты, которые они производят, имеют большое значение.

В ходе исследований больше грибных заболеваний было обнаружено у яблони, груши и тутового дерева (рис 1). Это объясняется тем, что упомянутые плодовые деревья менее устойчивы к грибковым заболеваниям.

**Рисунок 1**



Оидиумы, принадлежащие к родам *Erysiphe* и мучнистые червецы на фруктах мучнистая роса – один из широко распространенных видов грибов, вызывающих заболевания. К роду *Amelomyces*, паразитирующему в органах этих грибов соответствующие виды микроорганизмов отличаются свойством активного антагонизма. Начиная с 60-х и 70-х годов 20 века грибы *Amelomyces* (*Erysiphe cichoracearum* D.C.) используется в борьбе с возбудителям мучнистой росы.

## МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ

В целом в ходе исследований было отобрано около 100 образцов овощей, произрастающих в городах Азербайджана. Обработка собранных образцов была проанализирована в лабораториях отдела микологии Института микробиологии НАНА. Грибы, т.е. микромицеты, взятых проб либо промывали и переносили на питательную среду, либо саму эту же часть переносили на питательную среду и проводили процессы, связанные с получением чистой культуры.

При выделении макромицетов использовали плодовое тело (ПТ) - базидиому, образуемое грибом в растении. Собранные ТК использовали для получения чистой



культуры в лаборатории после возможной паспортизации в полевых условиях. Для этого стерилизованным ланцетом из гименофорной части МЦ вырезают мелкие частицы (0,2-0,5x0,2-0,5 см) и переносят на питательную среду, а по мере образования колонии переносят на новую среду и продолжают процесс до получения однородной колонии.

## ВЫВОДЫ

Различные микроорганизмы, патогенные для человека, могут попасть в овощи и фрукты из почвы, от людей-носителей больных и болезнетворных микробов, через использованную воду. Поэтому при переработке, хранении и реализации овощей и фруктов необходимо строго соблюдать санитарные правила. Для того чтобы товарные качества фруктов и овощей не менялись в течение длительного времени, необходимо соблюдать режим их хранения, т. е. температуру, относительную влажность и др. необходимо строго соблюдать. Плесневые грибы развиваются преимущественно в поврежденных и перезревших фруктах и овощах. Потому что кислая среда и углеводы более благоприятны для их развития. После ослабления кислотности создаются благоприятные условия для развития бактерий. В это время углеводы, белки, жиры расщепляются до более простых веществ, таких как этиловый спирт, уксусная кислота, аминокислоты, жирные кислоты, углекислый газ, вода и другие соединения. В результате консистенция фруктов и овощей размягчается, цвет темнеет, форма меняется, появляется неприятный запах. Помимо указанных гнилей плодов и овощей, существуют также заболевания, вызываемые специфическими плесневыми грибами, вирусами и микробами, которые вызывают снижение качества товара, а иногда и полную его потерю.

Фрукты заражаются еще в полевых условиях. Во время болезни на фруктах появляются мелкие темные пятна, затем эти пятна разрастаются и буреют. Поврежденные части фрукта выглядят как раздавленные, это нарушает структуру помидора. Сначала начинает растворяться межклеточное вещество, а затем оболочки клеток. В результате фрукт подвергается мокрой гнили. Фитофтора. Возбудитель заболевания – *Phytophthora infestans*. Фрукты повреждаются во время созревания, и это повреждение становится более значительным после сбора урожая. На фрукте образуются пятна различной формы серого или серовато-коричневого цвета. Черная гниль, вызываемая *Diplodina destructiva*. В это время повреждаются как неспелые, так и недозревшие фрукты. Пятна черной гнили могут возникать на разных частях фрукта. Поврежденные участки сначала темно-коричневые, а затем чернеют. Мозаичную болезнь вызывает вирус *Muzodes*. Во время болезни повреждаются как листья, так и фрукты. Край листьев сморщивается книзу и становится шероховатым. На фрукте образуется большое количество спутанных и неопределенных пятен. Поврежденные участки становятся красными. В это время повреждаются и листья, и плоды. Листья теряют форму.

## ЛИТЕРАТУРА

1. Березина О.В., Куимова Н.Г. Мониторинг аэротехногенного загрязнения городской среды г. Благовещенска // Успехи медицинской микологии, 2007, т. 9, с.35-39.
2. Богомолова Е.В., Кирцидели И.Ю., Коваленко А.Е. Исследование взаимосвязи микобиоты каменистого субстрата с сообществами микромицетов из других экологических групп // Иммунопатология, Аллергология, Инфектология, 2010, № 1, с. 56.
3. Валиева, Б. Г. Микобиота и основные болезни растений-интродуцентов ботанических садов, парков Казахстана. Алматы: «Онер», 2009, 352 с.
4. Гаджиева Н.Ш., Мамедов Г.М., Эюбов Б.Б., Мамедова Ф.Р., Гахраманова Ф.Х., Джабраилзаде С. Патогенные грибы, обитающие на растениях, культурно возделываемых в условиях Азербайджана. // Вестник МГОУ, серия «Естественные науки», 2012, № 5, с.9-12.
5. Громовых Т.И., Сенашова В.А. Заболевания хвои, вызванные грибами-фитопатогенами на территории Красноярского края // Матер. Всерос. конф. «Дендрология и лесоведение». Красноярск: Институт леса им. В.Н. Сукачева СО РАН, 2007, с. 38-40.

## ÇEVREDEKİ AĞIR METALLERİN BALIKLAR ÜZERİNDE ETKİSİ

**Doç. Dr., Güllü KIRAT<sup>1</sup>, Doç. Dr., Mürşide DARTAY<sup>2</sup>**

<sup>1</sup>Yozgat Bozok Üniversitesi, Mühendislik - Mimarlık Fakültesi, Jeoloji Mühendisliği  
Bölümü,– *ORCID ID*: <https://orcid.org/0000-0002-1167-0574>

<sup>2</sup>Fırat Üniversitesi, Su Ürünleri Fakültesi, Avlama Teknolojisi Bölümü,– *ORCID ID*:  
<https://orcid.org/0000-0001-8875-8702>

### ÖZET

Ağır metal kirliliği, toksisiteleri ve biyoakümülyasyon özellikleri nedeniyle çevre açısından ciddi bir sorundur. Çevredeki ağır metal kirliliği birçok doğal ve antropojenik kaynaklardan meydana gelebilir. Ağır metaller için doğal kaynaklar volkanik patlamalar ve metal taşıyan kayaların ayrışması ile meydana gelir. Ağır metallerin antropojenik kaynakları arasında ise, tarımsal ve endüstriyel faaliyetler, fosil yakıt ve benzin yakılması, atık yakma fırınları, madencilik gibi faktörler yer alır. Bu ağır metallerin sucul ekosisteme taşınması, suyun fizikokimyasal özelliklerini değiştirerek sucul organizmalar için tehlikeli hale gelmektedir. Ağır metaller balık vücuduna genel olarak solungaçlar, vücut yüzeyi (deri) ve metal birikmiş gıda maddelerinin sindirimi sırasında sindirim sistemi yoluyla girer. Kadmiyum, krom, nikel, arsenik, bakır, cıva, kurşun ve çinko balıklarda ciddi toksisiteye neden olan en yaygın ağır metal kirleticilerdir. Oksidatif stres gelişir bu da, bağışıklık sistemini zayıflatır, doku ve organ hasarına, büyüme bozukluğuna neden olur ve üreme yeteneğini azaltır.

**Anahtar Kelimeler:** Ağır metaller, balık, çevre

### 1. GİRİŞ

Arsenik (As), kurşun (Pb), cıva (Hg), kadmiyum (Cd), krom (Cr), talyum (Tl) vb. gibi nispeten yüksek yoğunluğa sahip ve düşük miktarda toksik olan metaller 'ağır metal' olarak adlandırılır. Bazı 'eser elementler' ağır metaller olarak da bilinir, örneğin bakır (Cu), selenyum (Se) ve çinko (Zn). Vücut metabolizmasını sürdürmek için gereklidirler, ancak yüksek konsantrasyonlarda toksiktirler. Ağır metaller vücutta az miktarda gıda, içme suyu ve hava yoluyla girebilir [1]. Çevre bilimi ile ilgili ağır metaller başlıca Pb, Hg, Cd, Cr, Cu, Zn, manganez (Mn), nikel (Ni), gümüş (Ag) vb. içerir [2]. Ayrıca, ağır metaller nispeten yüksek yoğunluğa sahip metalik

elementlerdir ve düşük miktarlarda zehirlidirler. Ağır metallerin aşırı miktarları, organizmalardaki biyoakümülyasyonları nedeniyle ekosistemlerin dengesini bozduğundan ve biyota üzerinde toksik etkilere ve hatta çoğu canlı organizmada ölüme yol açtığından zararlıdır [3]. Toksik çözünebilir bileşiklerin oluşumu nedeniyle, bazı ağır metaller toksik hale gelir. Ancak bazı metallerin herhangi bir biyolojik rolü yoktur veya vücut tarafından ihtiyaç duyulmazlar ve sadece belirli formlarda zehirli hale gelirler. Bununla birlikte, herhangi bir miktarda Pb zararlı etkiye neden olabilir. Berilyum gibi hafif metaller de belirli durumlarda toksik olabilir. Demir (Fe) gibi bazı 'temel elementler/metaller' de toksik olabilir. Bazen, temel elementlerin etkisi toksik metaller tarafından değiştirilebilir ve metabolik sürece müdahale ederek toksisiteye neden olabilir. Bu nedenle, ağır metallerin çoğu zehirlidir, bazı metaller ise daha az toksiktir. Örneğin bizmut (Bi), As ve polonyum gibi metaloidler de toksik olabilir. Ayrıca, radyoaktif metaller hem radyolojik hem de kimyasal toksisitelere neden olabilir. Benzer şekilde, anormal oksidasyon fazına sahip metaller de zehirli olabilir, örneğin Cr(III) temel bir eser elementtir, ancak Cr(VI) kanserojen etki gösterir [4]. Ağır metallerin bazıları temel mikro besinler olmasına rağmen, metabolik girişim ve mutajenez yoluyla canlı organizmalar üzerinde toksik etkilere sahiptir. Ağır metallerin bu tür toksik etkileri arasında zindeliğin azalması, üremenin engellenmesi, karsinoma ve nihayetinde ölüme yol açması yer almaktadır [2]. Ağır metaller balıklar için önemli kirleticilerdir, çünkü bunlar organik kirleticiler gibi doğal yöntemlerle sucul sistemlerden elimine edilmezler ve mineral organik maddelerde zenginleşir. Metal kirleticiler, eritme işlemi, atık sular, kanalizasyon ve çöplerin sızması yoluyla sucul sisteme karışmakta ve sucul sisteme ciddi zararlar vermektedir [5].

## 2. ÇEVREDEKİ AĞIR METALLERİN ETKİSİ

Ağır metaller en çok araştırılan çevresel kirleticiler arasındadır. Neredeyse her ağır metal ve metaloid, doza ve maruz kalma süresine bağlı olarak biyota için potansiyel olarak toksik olabilir. Birçok element ağır metaller olarak sınıflandırılır, ancak bazıları çevresel bağlamda önemlidir. Çevresel açıdan en toksik ağır metaller ve metaloidlerin listesi Cr, Ni, Cu, Zn, Cd, Pb, Hg ve As içerir [6]. Çevrede en yaygın bulunan ağır metal kirleticiler Cr, Mn, Ni, Cu, Zn, Cd ve Pb'dir [7]. Çin, 2009 yılında "ağır metal kirliliğinin önlenmesi ve kontrolü için 12.5 yıllık planda "dört metali, yani Cr, Cd, Pb, Hg ve metaloidlerden As'ı kontrol için en öncelikli kirleticiler olarak önermiştir [6]. Diğer bazı ağır metaller de doza ve maruz kalma süresine bağlı

olarak canlı organizmalar için tehlikelidir. Örneğin, [8] (2012) Ag'yi tatlı su balıkları için Hg'den daha toksik bulmuştur [9].

Yoğunluğu  $5 \text{ g/cm}^3$ 'ten büyük olan metaller ağır metal olarak tanımlanır. Bu metaller kadmiyum, krom, kurşun, kobalt, bakır, demir, civa, nikel ve çinko gibi 60'tan fazla metal bulunur [10-17].

Ağır metaller canlı organizmalar tarafından alındıklarında birikirler ve parçalandıklarından (metabolize edildiklerinden) veya atıldıklarından daha hızlı depolanırlar. Su kaynaklarına endüstriyel malzemelerle, hatta asidik yağmurların toprağı parçalaması ve ağır metalleri akarsulara, göllere, nehirlere ve yeraltı sularına bırakmasıyla girerler. İnsanoğlu varlığını sürdürmek için canlı varlıklarını, doğa zenginliklerini ve canlı türlerini korumalıdır. Tüm dünya, çevre kirliliği ile ilgili tehdit altındadır. (Uygan & Çetin, 2004; Kırat ve Vural, 2023).

En kirlenici/çevresel ağır metallerin Pb, Hg ve Cd olduğu bildirilmiştir [1], ancak diğer bazı ağır metaller de çevreyi olumsuz yönde etkileyebilir. 'Ağır metal toksisitesinin' farklı yollardan kaynaklandığı bildirilmiştir; örneğin içme suyunun kirlenmesinden (Pb boruları), emisyon kaynaklarının yakınındaki konsantrasyonlardan veya besin zincirinden. Ağır metaller biyolojik olarak biriktikleri için zehirlidirler. 'Biyokümülyasyon', bir biyolojik organizmadaki kimyasal/zehirli madde seviyesinin, çevredeki kimyasal/zehirli madde seviyesine kıyasla zaman içinde artması anlamına gelmektedir [1, 3]. Burada, bir zamanlar şehirlerin ve kasabaların eteklerinde bulunan hayvanat bahçelerinin çoğunun artık araç trafiğı ve sanayi gibi insan faaliyetleriyle çevrili olduğunu belirtmek önemlidir. Tüm bu faaliyetler ağır metal kirliliğine neden olarak yabani hayvanların sağlığını ve refahını olumsuz yönde etkileyebilir [3, 5].

### 3. ÇEVRESEL SORUNLAR

Ağır metaller farklı doğal ve antropojenik kaynaklardan salınır ve yeryüzünden salındıktan sonra nihayetinde bir yan ürün/kirlenici olarak tekrar [20] toprak, su, sediman ve atmosfer gibi farklı çevrelere girerler. Ağır metallerden kaynaklanan çevre kirliliği hızla artmaktadır ve doğa üzerindeki yıkıcı etkileri nedeniyle endişe konusudur [21]. Ağır metal konsantrasyonunun öngörülen seviyeleri, ekosistem ve biyota sağlığı üzerinde zararlı etkilere sahiptir. Ağır metallerin toksik atık sahalarından yeraltı sularına taşınması önemli bir çevresel sorundur. Pb, Hg ve As gibi ağır metaller yeraltı suyu akiferlerine girer ve eşik seviyesini aşmaları halinde bu akiferleri kirlenir. Benzer şekilde, tatlı suda daha yüksek bir ağır metal konsantrasyonu da

onu kirletir ve tatlı su kimyasını değiştirir. Su yollarındaki ağır metallerin varlığı, kil partikülleri ve çözülmüş organik madde gibi diğer bazı materyallerin etkileşimi nedeniyle önemli ölçüde artabilir. Ağır metallerin ve diğer inorganik kirleticilerin varlığı su kalitesini bozar ve insan tüketimi için uygunsuz hale getirir [22]. Sanayileşme ve kentleşme gibi ağır metal kirliliğinin başlıca kaynakları, tarımsal uygulamalar için bile suyu daha da kötüleştirmektedir. Bu suyun (ağır metal içeren) tarımsal bir alanda kullanılması ya da uygulanması, ürünlerde biyolojik olarak birikerek ya ürünleri kirletmekte ya da biyolojik büyütme yoluyla besin ağına girmektedir. Ancak bu tür uygulamalar nedeniyle, Pakistan'ın Lahor kenti gibi bölgelerde yaşayanlar çoğunlukla kirli suyla sulanan sebzeleri/ürünleri tüketmektedir. Sonuçta bu ağır metaller besin zincirine girmekte ve insan sağlığı üzerinde olumsuz etkilere neden olmaktadır. Kirli yeraltı sularının tüketilmesi aynı zamanda böbrekler, karaciğer ve beyin gibi vücudun farklı organlarını ve işlevlerini etkileyerek insan sağlığını da etkilemektedir. Ağır metallerin yeraltı sularındaki konsantrasyonu sızıntı, jeolojik ve madencilik faaliyetleriyle artmakta, bu da jeo-akümülyasyona, biyo-akümülyasyona ve çinko, bakır ve kurşun gibi ağır metallerle biyo-konsantrasyona yol açarak canlı organizmaların sağlığını etkilemektedir. Kentleşme ve sanayileşmenin yanı sıra, tarımsal faaliyetler ve tabakhaneler de arsenik (As) gibi ağır metallerin yeraltı sularına karışmasına neden olmakta, bu da arseniğin kanserojen olması gibi insan sağlığı açısından toksik etkiler yaratmaktadır. Benzer şekilde, ağır metallerin yüzey sularına ve sedimanlara eklenmesi de biyota üzerinde biyotoksik etkilere sahiptir ve su kalitesini değiştirir. Herhangi bir suyun kalitesi, suyun fizyo-kimyasal özelliklerini değiştirebilecek olan kaynaklarına ve kökenine bağlıdır. Bu ekosistemlerin biyotası da balıklar ve bitkiler üzerindeki biyotoksik etkilerinden etkilenmektedir [23, 24].

#### 4. SONUÇLAR

Pb, Cu ve Zn ağır metalleri tüm insanlar, hayvanlar, balıklar ve çevre için en zehirli metallerdir. Ağır metallerin aşırı seviyeleri ciddi toksisiteye neden olur. Bazı ağır metaller hayvanlar, bitkiler ve diğer bazı organizmalar için gerekli olsa da, tüm ağır metaller toksik etkilerini metabolik girişim ve mutajenez yoluyla gösterir. Pb hepsinde ciddi toksisiteye neden olur. Balıklar da istisna değildir ve ağır metallerle yüksek oranda kirlenerek ciddi sorunlara yol açabilirler. Ağır metaller farklı organlar üzerinde toksik etkilere sahip olabilir. Suyu drenaj, atmosfer, toprak erozyonu ve tüm insan faaliyetleri yoluyla farklı şekillerde girebilirler.



Çevrede ağır metallerin artmasıyla birlikte, bu elementler biyojeokimyasal döngüye girerek balıklar da dahil olmak üzere hayvanlarda toksisiteye yol açmaktadır.

## KAYNAKÇA

- [1] Lenntech B.V., *Heavy Metals*, Available at Website: [www.lenntech.co./periodic.periodicchart.htm](http://www.lenntech.co./periodic.periodicchart.htm). 2012
- [2] Heavy Metals, Available at Website: [www.google.com](http://www.google.com) 2013
- [3] Gupta V., *Mammalian Feces as Bio-Indicator of Heavy Metal Contamination in Bikaner Zoological Garden, Rajasthan, India*, Res. J. Animal, Veterinary and Fishery Sci., 1(5), 10-15, 2013
- [4] Wikipedia, *Metal toxicity*, Available at Website: [www.google.com](http://www.google.com) 2013
- [5] Huseen, HM. and Mohammed, AJ., *Heavy Metals Causing Toxicity in Fishes*. 2nd International Science Conference, IOP Conf. Series: Journal of Physics: Conf. Series 1294, 2019, 062028. doi:10.1088/1742-6596/1294/6/062028
- [6] Fu, Z., Guo, W., Dang, Z., Hu, Q., Wu, F., Feng, C., ... & Giesy, J. P. *Refocusing on nonpriority toxic metals in the aquatic environment in China*. 2017
- [7] Barakat, M. A. *New trends in removing heavy metals from industrial wastewater*. Arabian journal of chemistry, 4(4), 361-377, 2011
- [8] Mansouri, B., Baramaki, R., & Ebrahimpour, M. *Acute toxicity bioassay of mercury and silver on Capoeta fusca (black fish)*. Toxicology and industrial health, 28(5), 393-398, 2012
- [9] Yunusa, MA., Igwe, EC., and Mofoluke, AO., *Heavy Metals Contamination of Water and Fish- A Review*. FUDMA Journal of Sciences (FJS), Vol. 7 No. 1, pp 110 – 118, 2023. DOI: <https://doi.org/10.33003/fjs-2023-0701-1255>
- [10] Kahvecioğlu, Ö., Kartal, G., Güven, A. & Timur, S. *Metallerin Çevresel Etkileri-I*, Metalurji, 136. Sayı, 2009, [http://www.metalurji.org.tr/dergi/dergi136/d136\\_4753.pdf](http://www.metalurji.org.tr/dergi/dergi136/d136_4753.pdf)
- [11] Bakar, C. & Baba, A. *Metaller Ve İnsan Sağlığı: Yirminci Yüzyıldan Bugüne Ve Geleceğe Miras Kalan Çevre Sağlığı Sorunu*, 1. Tıbbi Jeoloji Çalıştayı, 30 Ekim–1 Kasım 2009, Ürgüp Bld., Kültür Merkezi, Ürgüp/ NEVŞEHİR 162-185, 2009
- [12] Dökmeci, İ. & Dökmeci, A.H. *Toksikoloji Zehirlendirmede Tanı ve Tedavi*, 4. Baskı, Nobel Tıp Kitabevleri, 2005.

- [13] Güven, A., Kahvecioğlu, Ö., Kartal, G. & Timur, S. *Metallerin Çevresel Etkileri-III* [http://www.metalurji.org.tr/dergi/dergi138/d138\\_6471.pdf](http://www.metalurji.org.tr/dergi/dergi138/d138_6471.pdf), (Erişim tarihi:12.09.2009), 2009
- [14] Sarkar, B. *Heavy Metals in the Enviroment*, Marcel Dekker, Inc. New York. 2005
- [15] Selinus, O., Alloway, B., Centeno, J.A., Finkelman, R.B., Fuge, R., Lindh, U., Smedley, P. (Editors), (2005). *Essentials of Medical Geology*, Impacts of Natural Environment on Publice Health, Elsevier Academic Pres, 2005.
- [16] Sienko, R.A. *Temel Kimya* (Chemistry:Principles and Properties), (Çevirenler: Gündüz N., Gündüz T., Tüzün C., Pulat E., Üneri S., Zeren A., Özgüner S.), Savaş Yayınları,Fen Bilimleri Dizisi, 1983
- [17] Kırat G. ve Dartay,M. *Potansiyel Bir Çevre Sorunu Olan Civa'nın Canlılar Üzerine Etkileri*. Doğa ve Mühendislik Bilimlerinde Güncel Tartışmalar 8. BIDGE Yayınevi. 165-179, 2003
- [18] D. Uygan, Ö. Çetin, *Bor'un Tarımsal ve Çevresel Etkileri: Seydisuyu Su Toplama Havzası*. II. Uluslararası Bor Sempozyumu, 23-25 Ey 2004, Eskişehir Türkiye
- [19] Kırat G. ve Vural, A. *Bor'un (B) Kullanım Alanları Ve Çevresel Etkileri*, Doğa ve Mühendislik Bilimlerinde Güncel Tartışmalar 8. BIDGE Yayınevi. 180-190, 2023
- [20] Bashir, N., Farid, M., Saeed, R., Tauqeer, H. M., Ali, S., Rizwan, M. & Sallah-Ud-Din, R. *Measurement of different heavy metals concentration in roadside dust in the vicinity of Gujrat, Pakistan*. Science 5(4), 51–57, 2017.
- [21] Cimboláková, I., Uher, I., Laktičová, K. V., Vargová, M., Kimáková, T. & Papajová, I. Edited by Ivan Uher, *Heavy metals and the environment*. In: *Environmental Factors Affecting Human Health* (Uher, I., ed.). IntechOpen, 2019.
- [22] Brraich, O. S. & Jangu, S. *Evaluation of water quality pollution indices for heavy metal contamination monitoring in the water of Harike Wetland (Ramsar Site), India*. Inter. J. Sci. Res. Publi. 5(2), 1–6, 2015.
- [23] Oancea, S., Foca, N. & Airinei, A. *Effects of heavy metals on plant growth and photosynthetic activity*. AnaleleUniv. 'Al. I. Cuza 1, 107–110, 2005.
- [24] Afzaal, M., Hameeda, S., Liaqat, I., Khan, AAA., Manand, HA., Shahide R. and Altaf, M., *Heavy metals contamination in water, sediments and fish of freshwater ecosystems in Pakistan*. Water Practice & Technology Vol 17 No 5, 1253, 2022. doi: 10.2166/wpt.2022.039

## SEDİMAN, SU VE BALIKLARIN AĞIR METALLERLE KIRLENMESİ

**Doç. Dr., Güllü KIRAT<sup>1</sup>, Doç. Dr., Mürşide DARTAY<sup>2</sup>**

<sup>1</sup>Yozgat Bozok Üniversitesi, Mühendislik - Mimarlık Fakültesi, Jeoloji Mühendisliği  
Bölümü,– *ORCID ID*: <https://orcid.org/0000-0002-1167-0574>

<sup>2</sup>Fırat Üniversitesi, Su Ürünleri Fakültesi, Avlama Teknolojisi Bölümü,– *ORCID ID*:  
<https://orcid.org/0000-0001-8875-8702>

### ÖZET

Su, her türlü yaşam için hayati bir kaynaktır. Ağır metaller genellikle su ortamına doğal (atmosferik birikim, jeolojik erozyon) veya endüstriyel atık su, evsel kanalizasyon, madencilik ve tarımsal atıkların neden olduğu antropojenik faaliyetler yoluyla girer. Endüstriyel atıkların uygun arıtma yapılmadan küçük su yollarına boşaltıldığı ve daha sonra nehirlere ve barajlara karıştığı gözlemlenmiştir. Tarımsal kimyasalların ve gübrelerin kullanımı da su ortamının kimyasal kirliliğine katkıda bulunmaktadır. Arıtılmamış kanalizasyon sularının su yollarına boşaltılması, diğer nedenlerin yanı sıra, patojen mikroorganizmaların deniz ortamına girmesine neden olmakta, bu da araştırmacıların dikkatini, insanlar tarafından yenebilen su organizmalarının (çoğunlukla balıklar) kısa ve uzun vadeli sağlık tehlikelerine neden olduğu teyit edilen ağır metaller ve mikroorganizmalarla kirlenmesi olasılığına çekmektedir. Besin zincirindeki birincil sucül organizmalardan biri olan balıklar genellikle büyük miktarlarda metal biriktirebilir ve bu metaller tüketildikten sonra insanları zehirleyebilir. İnsanlar ayrıca ağır metallerle kirlenmiş arıtılmamış suları doğrudan tüketerek de zehirlenebilirler. Bu derleme, sediman, su ve balıkların farklı ağır metallerle kirlenmesi konu edilmiştir.

**Anahtar Kelimeler:** Sediman, su, balık, ağır metal

### 1. GİRİŞ

Çevre kirliliği, modern toplumun son dönemlerinde büyük bir sorun teşkil etmektedir. Farklı çevresel kirlenmeler arasında ağır metaller iyi bilinmektedir ve canlı organizmalar ve deniz yaşamı için toksisiteyi nedeniyle daha büyük endişe kaynağı olmuştur. Ağır metaller, çevrede uzun süre kalıcı olan ve biyolojik olarak parçalanamayan, doğal olarak oluşan benzersiz bir element sınıfıdır [1]. Ağır metaller yer kabuğunun doğal bir parçasıdır. Ağır metallerin çevreye yayılma kaynakları doğal veya antropojenik faaliyetlerle olabilir. Doğal olarak oluşan ağır metaller doğada zaten mevcuttur ve metal içeren kayaların ayrışması ve volkanik patlamalarla çevrenin bir parçası haline gelmiştir. Buna karşılık, ağır metallerin antropojenik kaynakları çeşitli endüstriyel, madencilik ve tarımsal uygulamaları içerir [2]. İnsanlar, madencilik ve eritme işlemleri, sanayi, sulama, kentsel dönüşüm, ulaşım, gübreler, belirli miktarlarda ağır metalleri serbest bırakmıştır [3]. Bununla birlikte, ağır metaller kalıcıdır ve canlı biyota üzerinde ciddi bir sağlık etkisi oluşturur. Ağır metallerin bu toksik etkileri akut veya kronik

olabilir, bu da canlı organizmalar için ciddi bir tehdittir [4]. Okyanus ortamındaki ağır metal konsantrasyonu, dünya çapında antropojenik faaliyetler ve sanayileşme nedeniyle ortaya çıkan bir sorundur [5]. Ağır metaller okyanuslara nehir akışı, atmosferik birikim ve antropojenik faaliyetler nedeniyle girmektedir. Geçtiğimiz on yıllar boyunca, ağır metaller gibi toksinlere yönelik antropojenik katkılar su ekosistemine doğru artmıştır. Bu ağır metallerin altta yatan sedimanlara yerleştiği görülmektedir. Sonuç olarak, limanlar ya da diğer mevcut kıyı alanları gibi sürekli kaynakların bulunduğu habitatlarda çok toksit kalıntılar mevcuttur. Bu ağır metaller potansiyel olarak toksik etkilere sahiptir ve sedimanlara ve sulara maruz kalan biyotada birikir [6].

Sanayi ve kentleşmeden kaynaklanan kirleticiler arasında ağır metaller ve çeşitli patojenik bakteriler en tehlikeli olanlarıdır. Çünkü insan nüfusu için ciddi sağlık sorunlarına neden olabilmektedir. Doğal ve antropojenik faaliyetler nedeniyle, ağır metaller çevrede mevcuttur, bu nedenle insanlar bunlarla çoğunlukla gıda tüketimi yoluyla karşılaşır [7]. Ağır metal kirliliğinin başlıca kaynakları giderek artmakta ve pestisitler, gübreler, endüstriyel süreçler ve otomobillerden çıkan egzoz gazları ile temsil edilmektedir [8]. İnsan sağlığına yönelik başlıca tehditler ağır metallerle, özellikle de kurşun, kadmiyum ve cıva ile kirlenmedir. Ağır metaller, vücut onları metabolize etmediğinde ve dokularda biriktiğinde toksik hale gelir [9]. Kirlenmiş katı ve sıvı atıkların boşaltılması, madencilik, tarımsal kimyasalların kötüye kullanımı, hava kirliliği, boyama, enerji ve kimyasal tesis işlemleri ve endüstriyel işlemler gibi insan kaynaklı faaliyetler yoluyla kirlenme alışkanlık haline gelmiştir [10, 11].

Balıklar, öncelikle yerel diyetin bir parçası olmaları ve ayrıca sağlığa katkıda buldukları bilinen yüksek protein, düşük doymuş yağ ve omega yağ asitleri içerikleri nedeniyle yaygın olarak tüketilmektedir [12]. Balıklar, söz konusu türün özellikleri, maruz kalma süresi, elementin konsantrasyonu gibi çeşitli faktörlerin yanı sıra sıcaklık, tuzluluk, pH ve mevsimsel değişiklikler gibi abiyotik faktörlere bağlı olarak çevreden ağır metalleri abdorbe eder [13]. Dolayısıyla, antropojenik faaliyetler sonucu salınan ağır metaller gibi zararlı maddeler, besin zinciri yoluyla deniz organizmalarında birikerek; bunun sonucunda da toksik kimyasallarla kirlenmiş balıkların tüketilmesi nedeniyle insan sağlığı risk altına girebilecektir. Sucul çevrenin kirlenmesi ciddi ve büyüyen bir sorundur. [14] (2010), bu durum genellikle insanların evsel, tarımsal, ticari ve endüstriyel faaliyetlerinin artmasıyla ortaya çıkmaktadır [11,15].

[16] (1973), ilk kez 1971 yılında saptanan Ulutaş porfiri bakır molibden cevherleşmesi üzerinde yaptığı çalışmada, ağırlıklı olarak pirit, yer yer kalkopirit ve nadiren molibdenit ve bakır oksitleri gözlemlenmiştir [17, 18].

Sedimentler, jeokimyasal olarak bölgenin litolojisini yansıtır [19, 20]. Kurak iklim bölgelerinde sedimentler kullanılarak jeokimyasal araştırmalar yapılır [21].

İkincil ortamdaki elementlerin hareketliliği ve yeniden dağılımı, özellikle ayrışmanın yoğun olduğu ve bu ortamda mostralara nadir olduğu alanlarda araştırma yapmak için bir araç olarak kullanılmaktadır [22, 23, 24, 25]. Bununla birlikte, ağır metaller biyoakümülyasyon ve toksisite eğilimleri nedeniyle en tehlikeli çevresel kirleticiler olarak kabul edilmektedir [26]. Ağır metaller çökebilir, sediman partikülleri tarafından emilebilir, suda çözünebilir veya asılı kalabilir ve su kütlelerine girdiklerinde sucul fauna tarafından alınabilir [27]. Metaller daha

sonra solungaçlar ve deri yoluyla emilir veya balıklarda biyo-birikimli toksisiteye neden olmak üzere gıda yoluyla alınır ve toksisitenin yoğunluğu suyun sıcaklığı, oksijen konsantrasyonu, pH'ı ve sertliğinden etkilenir [29]. Ağır metaller gibi atıklarını deniz ekosistemlerine boşaltan insan faaliyetlerinin etkisi nedeniyle birçok deniz canlısı yok olmaktadır. 2014 yılında, Malezya'nın doğu kıyısı bölgeleri, özellikle Paka Nehri'nde sel sezonundan sonra endüstriyel çıkışlardan ve belediyelerden kaynaklanan önemli deşarjlardan büyük ölçüde etkilenmiş ve başta balıklar olmak üzere suda yaşayan organizmaları etkilemiştir [11].

## 2. AĞIR METALLERİN BALIKLAR ÜZERİNE ETKİLERİ

Sanayi ve kentleşmeden kaynaklanan kirleticiler arasında ağır metaller ve çeşitli patojenik bakteriler en tehlikeli olanlarıdır. Çünkü insan nüfusu için ciddi sağlık sorunlarına neden olabilirler. Doğal ve antropojenik faaliyetler nedeniyle, ağır metaller çevrede mevcuttur, bu nedenle insanlar bunlarla esas olarak gıda tüketimi yoluyla karşılaşır [30]. Ağır metal kirliliğinin başlıca kaynakları giderek artmakta ve pestisitler, gübreler, endüstriyel süreçler ve otomobillerden çıkan egzoz gazları ile temsil edilmektedir [31]. İnsan sağlığına yönelik başlıca tehditler ağır metallerle, özellikle de kurşun, kadmiyum ve cıva ile kirlenmedir. Ağır metaller, vücut onları metabolize etmediğinde ve dokularda biriktiğinde toksik hale gelir [9, 11].

Endüstriyel atıkların, ham kanalizasyon atıklarının ve diğer atıkların gelişigüzel deşarjı çoğu çevreyi kirletmekte ve hedef organizmaların hayatta kalma ve fizyolojik faaliyetlerini etkilemektedir. Metaller birikme ve besin zincirinde çoğalma eğilimindedir. Ağır metaller, mikrobiyal faaliyetler de dahil olmak üzere tüm organizma gruplarını ve ekosistem süreçlerini etkiler. Eser elementlerin canlı organizmalarda biyoakümüasyonu ve biyomagnifikasyonu, bu kirleticilerin bir trofik seviyeden diğerine, ilgili organizmalarda daha yüksek biyoakümüasyon kabiliyeti sergileyen yöntem ve yolları tanımlar. Balıklar gibi bu organizmalardan bazıları insanlar tarafından tüketilmektedir. Ayrıca Minamata ve Itai-Itai gibi yıkıcı hastalıklara da neden olabilirler. Kirlenmenin genişliğine, derinliğine ve türüne bağlı olarak kazı ve depolama, ısıtma işlemi, elektro-ıslah ve toprak kapatma gibi iyileştirme yaklaşımları önerilmiştir, ancak bunların hepsi pahalı ve çevresel açıdan yıkıcıdır. Bu nedenle, bir su ortamındaki toksik elementlerin azaltılması, şu anda kabul edilen ve güncellenen yöntemlerle aşamalı olarak izlenebilir [11, 32].

[33] (2014) kadmiyum (Cd), nikel (Ni), krom (Cr) ve kurşun (Pb) gibi farklı ağır metal kirliliğinin balıklar üzerindeki etkisini doğal su sisteminde yaşayan kontrol balıklarının solungaçları, karaciğerleri, böbrekleri ve et dokuları gibi çeşitli organlarında test etmişlerdir ve metallerin çoğu balığın yenilebilir kısmında mevcut olduğu görülmüştür. Balık yemek insanları etkiler ve sağlık sorunlarına neden olabilir. Farklı balıklardaki toksik element seviyeleri balığın cinsiyetine, yaşına, mevsimine ve yaşadığı yere bağlıdır. Su yollarının antropojenik faaliyetlerle kirlenmesi, su kaybının ve dengesiz besin zincirinin başlıca nedenidir [11].

[34] (2010) Ağır Metallerin Su Hayvanları Üzerindeki Etkilerini araştırmıştır. Ağır metallerin canlı kütlelerinin yüzde birinden daha azını oluşturduğunu ve farklı yoğunluklarının bazı bozukluklara neden olduğunu bulmuşlardır. Yüzey suları ve asidik yağmurlar bu metalleri

okyanuslara aktarabilir. Ağır metaller nemli yerlerde doğal olarak çok az miktarda bulunur. Denizlerdeki metal kirliliği diğer su kirliliği türlerine göre daha azdır, ancak insanlar üzerindeki etkileri çok fazladır. Su ürünleri yetiştiriciliğindeki endüstriyel atıklar, başta balıklar olmak üzere suda yaşayan organizmalar üzerinde toksik etkilere neden olmaktadır. Sucul organizmalar kirleticileri doğrudan sudan ve dolaylı olarak besin zincirlerinden absorbe eder. Ağır metallerin balıklar ve deniz omurgasızları üzerindeki bazı zehirli etkileri, gelişimsel büyümenin azalması, gelişimsel anomalilerde artış, balıkların hayatta kalma oranlarında azalma - özellikle dışsal beslenmenin başlangıcında - ve hatta kirlenmiş rezervuarlarda tüm balık popülasyonunun yok olmasına neden olmuştur. Bu sonuçlar jeolojik, hidrolojik ve nihayetinde biyolojik döngüleri etkileyebilir. Bu nedenle, biyolojik koruma protokollerinin daha fazla dikkate alınmasının gerekli olduğu görülmektedir [11].

Balıklar solungaç, böbrek, karaciğer ve bağırsak yolu boyunca emilim yoluyla dokularındaki ağır metalleri çevresel konsantrasyondan daha yüksek seviyelere kadar biriktirebilir [35]. Ağır metallerin organizmalar tarafından biriktirilmesi pasif veya seçici olabilir; ağır metallerin organizmalar tarafından biriktirilmesindeki farklılıklar asimilasyon, sindirim veya her ikisindeki farklılıklardan kaynaklanabilir [11, 36].

### 3. SEDİMAN, SU VE BALIKLARDA AĞIR METALLER

Çinko, kadmiyum, cıva, kurşun ve bakır gibi ağır metallerin su ekosistemi ve biyotası üzerinde ciddi zararlı etkileri vardır. Balıklar ağır metal kirliliğine karşı daha hassas olduklarından, dokularında birikerek balık sağlığı üzerinde zehirleyici etkiler oluşturmaktadır [37]. Ağır metal kirliliği, balık sağlığı için bir zehirlenme ajanı olarak kabul edilir. Bu metaller bir balığın yaşamsal faaliyetlerini ve üremesini etkili bir şekilde etkileyebilir, bağışıklık sistemini zayıflatabilir ve patolojik değişikliklere neden olabilir. Bu nedenle, balıklar biyo-indikatör olarak kullanılır ve ağır metal kirliliğinin izlenmesinde önemli bir rol oynar. Zararlı yıkıcı metaller tatlı su kaynaklarını kirleterek suda yaşayan türlere saldırmakta ve ekolojik bir sorun oluşturmaktadır. İnsanların doğal yaşam biçimlerinde, özellikle de balıklarda, zararlı ve yıkıcı metallerin trofik düzeyde değişiminin insan sağlığı için önemli sonuçları vardır [38, 39]. Nehirlere boşaltılan endüstriyel, tarımsal ve madencilik faaliyetlerinden kaynaklanan ağır metaller, besin zinciri yoluyla geçen ve biyo-manyetik hale gelen sedimanlar tarafından tutulur. Ağır metaller kalıcıdır, biyolojik olarak parçalanamaz, çözünemez ve besin zinciri enerjiktir; konsantrasyonlarını (biyo-amplifikasyon) ve tropik seviyedeki değişimi artırırlar. Sucul sistemlerdeki toksik etkileri, besin zinciri yoluyla canlı organizmalar ve insanlar üzerindeki sağlık riskleri nedeniyle bilim insanlarının öncelikli odak noktasıdır. Dolayısıyla bu ağır metaller balıklarda ve insanlarda ciddi hastalıklara neden olmaktadır [40]. Ağır metaller genellikle riskleri, kalıcılıkları ve biyo-akümülatif yapıları nedeniyle güvensiz olarak görülmektedir [41].

### 4. SONUÇLAR VE ÖNERİLER

Son yıllarda, suda yaşayan hayvanlarda toksik metallere verilen tepkiler çeşitli deneysel koşullarda incelenmiş ve bu da ortak toksisite yollarını tetiklediklerini doğrulamaya yardımcı



olmuştur. Birçok araştırma Arsenik (As), Nikel (Ni), Bakır (Cu), Krom (Cr), Kurşun (Pb), Cıva (Hg) ve Çinkonun (Zn) balıklar için değişken toksisitesini göstermiştir. İnsanlar da farklı sağlık sorunlarına neden olabilen balıkları yemekten etkilenmektedir. Diğer balıklardaki toksik element seviyeleri balığın cinsiyetine, yaşına, mevsimine ve bulunduğu yere bağlıdır. Su yollarının antropojenik faaliyetlerle kirletilmesi, su kaybının ve dengesiz besin zincirinin başlıca nedenidir. Sucul yaşam kaybını önlemek veya ortadan kaldırmak ve ağır metal toksisitesini önlemek için ileri teknolojilerin kullanılması, çevreye daha az ağır metal kirliliğini yayması, endüstriyel atık suların su yollarına boşaltılmadan önce arıtılmasında düzenleyici kurallara uyulması ve kanalizasyonun uygun şekilde işlenmesi ve arıtılmasının sağlanması gerekmektedir.

## KAYNAKLAR

- [1] Kanamarlapudi, S. L. R. K., Chintalpudi, V. K. and Muddada, S. *Application of biosorption for removal of heavy metals from wastewater*. Biosorption 18, 69, 2018. <http://dx.doi.org/10.5772/intechopen.77315>
- [2] Dixit, R., Malaviya, D., Pandiyan, K., Singh, U. B., Sahu, A., Shukla, R. & Paul, D. *Bioremediation of heavy metals from soil and aquatic environment: an overview of principles and criteria of fundamental processes*. Sustainability 7(2), 2189–2212, 2015.
- [3] Chaoua, S., Boussaa, S., El Gharmali, A. & Boumezzough, A. *Impact of irrigation with wastewater on accumulation of heavy metals in soil and crops in the region of Marrakech in Morocco*. J. Saudi Soci. Agri. Sci. 18(4), 429–436, 2019.
- [4] Bashir, N., Farid, M., Saeed, R., Tauqeer, H. M., Ali, S., Rizwan, M. and Sallah-Ud-Din, R. *Measurement of different heavy metals concentration in roadside dust in the vicinity of Gujrat, Pakistan*. Science 5(4), 51–57, 2017.
- [5] Javed, M. and Usmani, N. *Accumulation of heavy metals and human health risk assessment via the consumption of freshwater fish *Mastacembelusarmatus* inhabiting, thermal power plant effluent loaded canal*. Springer Plus 5, 776, 2016. <https://doi.org/10.1186/s40064-016-2471-3>.
- [6] Afzaal, M., Hameed, S. Liaqat, I., Khan, AAL., Manan, HA., Shahid R. and Alta, M. *Heavy metals contamination in water, sediments and fish of freshwater ecosystems in Pakistan*, Water Practice & Technology Vol 17, No 5, 1253, 2022. doi: 10.2166/wpt.2022.039
- [7] Hărmanescu M., Alda L. M., Bordean D. M., Gogoaşă I., Gergen I., *Heavy metals health risk assessment for population via consumption of vegetables grown in old mining area; a case study: Banat County, Romania*, Chemistry Central Journal, 5, 2011.
- [8] Albu A., *Assessment of heavy metal and nitrate/nitrite residues in the plant, part of food chain and their risk for consumers*, PhD Thesis, Ion Ionescu de la Brad University of Agricultural Sciences and Veterinary Medicine, Iaşi, Romania, 2010.
- [9] WHO, *Cadmium, In: Safety Evaluation of Certain Food Additives and Contaminants*, Fifty-Fifth Meeting of the Joint FAO/WHO Expert Committee on Food Additives (JECFA), Geneva: WHO Food Additives Series, 46, World Health Organization, Geneva, 2011.

- [10] Abdullahi, N., Igwe, E. C., Dandago, M. A., and Umar, N. B. *Heavy metals in food crops: Ideal sources and roles of urban agriculture in facilitating their consumption-A Review*. Fudma Journal of Sciences, 5(2), 34-45, 2021.
- [11] Yunusa, M.A., Igwe, E.C. and Mofoluke, A.O., *Heavy Metals Contamination of Water and Fish- A Review*, FUDMA Journal of Sciences (FJS) Vol. 7 No. 1, February, 2023, pp 110 - 118
- [12] Kennedy A, Martinez K, Chuang CC, LaPoint K, McIntosh M *Saturated fatty acid-mediated inflammation and insulin resistance in adipose tissue: mechanisms of action and implications*. J Nutr 139:1–4, 2009.
- [13] Ginsberg GL, *Toal BF Quantitative approach for incorporating methyl mercury risks and omega-3 fatty acid benefits in developing species-specific fish consumption advice*. Environ Health Perspect 117:267–275, 2009.
- [14] Alinnor I J, Obiji I A. *Assessment of trace metal composition in fish samples from Nworie River*. Pakistan J Nutri. 9(1):81–5, 2010.
- [15] Vander Oost R, Beyer J, Vermeykebm NPE. *Fish bioaccumulation and biomarkers in environmental risk assessment: a review*. Environ Toxicol Pharmacol. 13:57–149, 2003.
- [16] Giles H. *Accent mobility: a model and some data*. Anthropol Linguist 15:87–105, 1973.
- [17] Oğuz E. *Ulutaş (İspir-Erzurum) re-evaluation of copper-molybdenum porphyry system and investigation of gold potential*. Master Thesis. Hacettepe University Institute of Science and Technology, Ankara, p 110, 2010.
- [18] Kirat G., *The environmental pollution of stream sediment in Ulutaş (Erzurum), Turkey*. Natural Hazards, 2023. <https://doi.org/10.1007/s11069-022-05704-1>
- [19] Young SM, Pitawala A, Ishiga H, *Geochemical characteristics of stream sediments, sediment fractions, soils and basement rocks from the Mahaweli River and its catchment, Sri Lanka*. Chem. Erde, (73): 357–371 2013.
- [20] Kirkwood C, Everett P, Ferreira A, and Lister B. *Stream sediment geochemistry as a tool for enhancing geological understanding: An overview of new data from south-west England* Journal of Geochemical Exploration, 163: 619 28-40, 2016.
- [21] Kirat, G., *Aktarma (Balıkesir) Dere Sediment Örneklerinde Bulunan Elementler Arasındaki İlişkiler*, Adıyaman Üniversitesi Mühendislik Bilimleri Dergisi 18, 530-539, 2022.
- [22] Ohta, A., Imai, N., Terashima, S., Tachibana, Y. *Application of multi-element statistical analysis for regional geochemical mapping in Central Japan*. Applied Geochemistry, 20: 1017–1037, 2005. doi:10.1016/j.apgeochem.2004.12.005
- [23] Ali, K.; Cheng, Q.; Chen, Z. *Multi fractal power spectrum and singularity analysis formodeling stream sediment geochemical distribution patterns to identify anomalies related to gold mineralization in Yunnan Province, South China*. Geochemistry: Exploration, Environment, Analysis, 7: 293–301, 2007.
- [24] Nforba, M.T., Kamgang Kabeyene, V., Suh, C.E. *Regolith geochemistry and mineralogy of the Mbalam Itabirite Hosted Iron Ore District, South Eastern Cameroon*. Open Journal of Geology, 1: 17–36, 2011. doi:10.4236/ojg.2011.12003

- [25] Kirat G. ve Aydin, N., *Stream sediments geochemical investigations in Deliklitas and Ovacik (Balikesir), Turkey*. Separation Science and Technology. Vol. 54, No. 14, 2334–2341, 2019.. <https://doi.org/10.1080/01496395.2018.1541468>
- [26] Al-Attar AM. *Changes in haematological parameters of the fish, Oreochromis niloticus treated with sublethal concentrations of cadmium*. Pakistan J Biol Sci. 8(3):421–4, 2005.
- [27] Puttaiah, E. T., & Kiran, B. R. *Heavy metal transport in a sewage fed lake of Karnataka, India*. Proceedings of TAAL, 347-354, 2007.
- [28] Mohamed, F. A. *Bioaccumulation of selected metals and histopathological alterations in tissues of Oreochromis niloticus and Lates niloticus from Lake Nasser, Egypt*. Global Veterinaria, 2(4), 205-218, 2008.
- [29] Ayodele, J. T., and Abubakar, M. *Chromium and copper in water, sediments and their bioaccumulation by freshwater bivalves in Tiga dam, Nigeria*. J Environ Sci, 5(12), 177-84, 2001.
- [30] Hărmanescu M., Alda L. M., Bordean D. M., Gogoasă I., Gergen I., *Heavy metals health risk assessment for population via consumption of vegetables grown in old mining area; a case study: Banat County, Romania*, Chemistry Central Journal, 5, 2011.
- [31] Albu A., *Assessment of heavy metal and nitrate/nitrite residues in the plant, part of food chain and their risk for consumers*, PhD Thesis, Ion Ionescu de la Brad University of Agricultural Sciences and Veterinary Medicine, Iași, Romania, 2010.
- [32] Baby, J., Raj, J. S., Biby, E. T., Sankarganesh, P., Jeevitha, M. V., Ajisha, S. U., and Rajan, S. S. *Toxic effect of heavy metals on aquatic environment*. International Journal of Biological and Chemical Sciences, 4(4), 2010.
- [33] Ali, A. S., US, S. A., and Ahmad, R. *Effect of different heavy metal pollution on fish*. Research Journal of Chemical and Environmental Sciences, Res. J. Chem. Env. Sci, 2(1), 74-79, 2014.
- [34] Khayatzadeh, J., and Abbasi, E. *The effects of heavy metals on aquatic animals*. In The 1st International Applied Geological Congress, Department of Geology, Islamic Azad University–Mashad Branch, Iran. Vol. 1, pp. 26-28, 2010.
- [35] Annabi, A., Said, K., and Messaoudi, I. *Cadmium: Bioaccumulation, histopathology and detoxifying mechanisms in fish*. American Journal of Research Communication, 1(4), 62, 2013.
- [36] Egila, J. N., and Daniel, V. N. *Trace metals accumulation in freshwater and sediment insects of Liberty Dam, Plateau State Nigeria*. Int. J. Basic Appl. Sci, 11, 128-140, 2011.
- [37] Authman, M. M., Zaki, M. S., Khallaf, E. A. and Abbas, H. H. *Use of fish as bio-indicator of the effects of heavy metals pollution*. J. Aquacult. Res. Dev. 6(4), 1–13, 2015.
- [38] Ali, H. and Khan, E. *Assessment of potentially toxic heavy metals and health risk in water, sediments, and different fish species of River Kabul, Pakistan*. Human and Ecological Risk Assessment: An International Journal 24(8), 2101–2118, 2018a. doi:10.1080/10807039.2018.1438175.

- [39] Ali, H. and Khan, E. *Bioaccumulation of non-essential hazardous heavy metals and metalloids in freshwater fish. Risk to human health.* Environ. Chem. Lett. 16, 903–917, 2018b. <https://doi.org/10.1007/s10311-018-0734-7>.
- [40] Nyairo, W. N., Owuo, P. O. and Kengara, F. O. *Effect of anthropogenic activities on the water quality of Amala and Nyangores tributaries of River Mara in Kenya.* Environ. Moni. Assess. 187, 691, 2015. doi: 10.1007/s10661-015-4913-8.
- [41] Afzaal, M., Hameed, S. Liaqat, I., Khan, AAL., Manan, HA., Shahid R. and Alta, M. *Heavy metals contamination in water, sediments and fish of freshwater ecosystems in Pakistan,* Water Practice & Technology Vol 17, No 5, 1253, 2022. doi: 10.2166/wpt.2022.039

## EXPLORING THE INFLUENCE OF "2 DAYS 1 NIGHT" REALITY SHOW ON THE TRAVEL BEHAVIOR OF YOUNG TOURISTS FROM VIETNAM: INITIAL FINDINGS

**Truong-Vi DINH**

Can Tho University, Vietnam.

**Que-Nhu DUONG**

Corresponding author. Can Tho University, Vietnam.

ORCID ID: 0000-0002-3734-0960

### ABSTRACT

*The film and television industry, including reality shows, are believed to play a significant role in promoting tourism. In Vietnam, the reality show entitled "2 Days 1 Night" has gained immense popularity and attracted millions of viewers. This study aims to analyze the travel behavior of young people after the conclusion of "2 Days 1 Night". The selection of young audiences for this study is based on preliminary research, which indicates that the majority of "2 Days 1 Night" viewers are predominantly young, comprising 68.18% of the total audience. To collect data for this study, a structured questionnaire was used in a direct survey with 300 young viewers of the show. Over the course of two seasons (season 1 and holiday season), the members of "2 Days 1 Night" explored 12 different destinations in Vietnam. Within these destinations, tourists tended to show a preference for the South (notably Ba Ria Vung Tau) and the Central region (notably Da Lat - Lam Dong) for their latest travel trips. Additionally, the research finds that young tourists tended to favor short-term trips. Upon deeper analysis, it becomes evident that the influence of "2 Days 1 Night" on the travel intentions of young audiences required a significant amount of time. Forming travel intentions under the influence of the show involves many factors such as cost, free time, choice of tourist destination, length of the trip, and various other elements.*

**Keywords:** reality show, 2 days 1 night, young tourists, travel behavior, film-induced tourism, destinations, Vietnam.

### INTRODUCTION

The film industry has deeply impacted on the tourism industry in many countries worldwide. Particularly, according to Expedia data (2023), two-thirds of global tourists have considered traveling based on their preferred movies, and nearly 40% have booked trips after being inspired by their favorite programs. In addition, HuffPost (2022) announced that, after the launch of the series "Inventing Anna", daily traffic to La Mamounia hotel in Marrakech on TripAdvisor increased by 500% (Bologna, 2022). Moreover, the film "Girl with Dragon Tattoo" was estimated to have generated around 100 million euros for the tourism sector in Sweden after releasing (Ha, 2023). In Vietnam, promoting tourism through films has made important contributions in recent years. Accordingly, the film "Yellow Flowers on Green Grass" and "Dreamy Eyes" have had a remarkable impact on Vietnam's tourism industry, attracting many tourists to the showcased destinations (Huong & Co, 2023). The film "Kong: Skull Island" also

contributed to attracting many international tourists to Ninh Binh (ELLE, 2023). Likewise, the reality show "Vietnam Why Not" is a project responding to the call of the Vietnam National Authority of Tourism to stimulate tourism demand by showcasing the beauty of Vietnam through a journey in various tourist destinations (Binh, 2023). Besides, there were other reality shows that had significantly contributed to boosting tourism. Recently, the reality show "2 Days 1 Night" has had a strong influence on audiences as well as gained many noteworthy achievements. It has creatively and effectively promoted the image of Vietnam's tourism by intricately incorporating knowledge about the history, culture, and tourism of destinations across the country. Furthermore, "2 Days 1 Night" is considered the Vietnamese national reality show. Therefore, this study implemented with the purpose of exploring the influence of "2 Days 1 Night" reality show on the travel behavior of young tourists from Vietnam.

## METHODOLOGY

### *Preliminary research*

Preliminary research was conducted with the purpose of determining characteristics of the population. Accordingly, some demographic information (consist of year of birth and place of residence) was collected from the audience that regularly interacts with the "2 Days 1 Night" program on the program's official fan page.

The sample size was calculated based on two main rules: (1) Rules of Thumb, (2) Rules of determining sample size according to population size, significant level, and precision value. Firstly, regarding to Rules of Thumb, Hoe (2008) and Singh et al. (2016) suggested that any  $N > 200$  provides adequate statistical power for data analysis. Likewise, Comrey (1988) stated that  $N > 200$  is adequate for a scale with up to 40 observed variables. Secondly, according to Israel (1992), for a population size exceeding 100,000, a confidence level of 95% and a precision value of  $\pm 7\%$ , the minimum sample size for the study is 204 observations. Based on these principles, this study had a sample size of 220 observations to ensure the reliability of the preliminary research results.

Using a systematic random sampling method, the information from 220 respondents was collected based on posts following steps: (1) Search and identify posts on the fan page of the "2 Days 1 Night" (from June 19, 2022, to February 26, 2023). First, identify posts using the systematic random sampling method from June 19, 2022, to February 26, 2023, with a step size of  $k=12$ . Secondly, choose the first post of the day that has over 30 comments. If not, the author will move on to the next day (up to 3 days). If still no posts meet the criteria above, the author will proceed to the post of the next  $k$ . (2) Based on the selected posts, select 10 comments. Accordingly, choose comments from the top comments, meaning those in the "most relevant" section of the comments, and these comments must be level 1 comments – directly commenting on the fan page rather than replying to other comments. (3) Collect age information of those who commented in two ways: first, based on publicly available information on Facebook



(personal information, posts, related social media accounts), or directly message or comment on their personal profiles to collect age information.

### ***Data collection***

The research employed primary data through direct survey sampling, utilizing a survey tool consisting of pre-printed structured questionnaires or pre-designed online forms. The sampling method will be conducted using a convenient sampling approach. With this sampling method, the research will select sample elements based on convenience, ease of access, or ease of information retrieval. This method is commonly used to save costs and time during the research process (Ackoff, 1955).

The sample size was determined based on two main rules: (1) Rules of Thumb, (2) Rules of determining sample size according to population size, significant level, and precision value. In addition to information and principles mentioned in the preliminary research, Comrey and Lee (1992) and Comrey et al (1973) rated a factor analysis sample of 50 as very poor, 100 as poor, 200 as fair, 300 as good, 500 as very good and 1000 as excellent. As the result, this study had a sample size of 300 observations to ensure the reliability of the research results.

The population of this study is young audiences who share the following characteristics: (1) Currently residing, studying, and working in Southern region; (2) are watching or have watched "2 Days 1 Night"; (3) Aged between 18 and 30 years old, possessing behavioral competence and the ability to make travel decisions independently (legally capable, with sufficient income to ensure independent decision-making). Convenient sampling method was applied due to the unavailability of a complete list of the population (a list of all viewers watching 2 Days 1 Night), timesaving and the ease to directly reach the survey participants (Ackoff, 1953). However, the random sampling method may introduce subjectivity in selecting sample units, leading to lower reliability and accuracy (Etikan et al., 2016; Mackey & Gass, 2022). The reason is the complete dependence on the experience, knowledge, and information of the survey participants. To mitigate the maximum disadvantages of this method, the author: (1) Gathered relevant information on demographic characteristics, watching and travel behavior through prior studies. Based on this information, the survey participants were identified, and the survey was conducted accordingly. (2) Executed the survey by conducting three sessions per day at various locations, alternating among different interviewers to enhance sample diversity. It is also notable that only audiences in Ho Chi Minh city and Can Tho city was primarily focused on the survey. Because Ho Chi Minh city and Can Tho city are provincial city representing for Southeast region and Southwest region respectively, therefore, the research results from these city are expected to have a high representativeness for drawing conclusions for the entire Southern region.

Data was collected through both in-person and online methods using a convenience sampling approach. A total of 365 questionnaires were collected, however, 65 of them were discarded due to incomplete or invalid information, resulting in a final sample consisting of 300

valid responses. Only respondents who are watching or have watched "2 Days 1 Night" in the age from 18 to 30s as well as living in the South of Vietnam are available to answer the questionnaire.

## **OVERVIEW OF THE "2 DAYS 1 NIGHT" REALITY SHOW**

"2 Days 1 Night" is a reality show produced in cooperation between Ho Chi Minh City Television Station and Dong Tay Promotion. This program is broadcasted both on television channel (HTV7) and digital platform (YouTube). This is the Vietnamese version of the "2 Days 1 Night" program produced by KBS Television in South Korea (Nhu, 2022).

With the purpose of promoting tourism, showcasing culture and history in Vietnam, "2 Days 1 Night" creatively integrates stories and images of nature, cultural and historical values, and Vietnamese people by filming at various locations, historical sites, and scenic spots across the three regions of Vietnam. Additionally, the games and challenges are designed to showcase special and unique local features, connecting with the story and culture of each selected destination (Nhu, 2022). It is noteworthy that since launching, the tourist destinations showcased in the program have become popular tourist destinations, attracting many tourists, even being fully booked months in advance (Tap chi Thuong hieu va Phap luat, 2023).

The reality show's production team had over 150 crew members and more than 30 continuous 24/7 recording cameras. To emphasize realism, authenticity, and intimacy in each shoot of the program, the cast members are kept unaware of the shooting content, and there is no script. Through the execution of challenges and games as well as handling situations, the cast members transform the story in unexpected directions. This adds excitement and ensures the freshness of the reality show for the audiences (Lien, 2023a).



*Source: Fan page of 2 Days 1 Night*

**Figure 1: Official Poster of 2 Days 1 Night season 1**

From the first episodes, the program received plenty of compliments from the public (Tap chi Van hoa va Doi song, 2022). Thanks to genuine real-life experiences, along with humorous situations and innovative content, "2 Days 1 Night" has garnered significant attention from the audience (Trang, 2022). After its release, "2 Days 1 Night" achieved numerous notable achievements, such as Top 1 social media trend in 2022; Top 2 keywords with the highest interaction on social media in January 2023; Top 8 "Best Adaptation of An Existing Format" at the 2022 Asian Television Awards (ATA); and having over 2,000 articles about the program. After 9 months, the show has accumulated over 3 billion views on social media platforms. All 31 episodes of the program quickly reached the top trending on YouTube, with 6 episodes securing the top 1 (Lien, 2023b). "2 Days 1 Night" has achieved remarkable accomplishments, distinguishing itself as a national reality show in Vietnam.

## RESULTS

### *Preliminary research*

The preliminary research results showed that young audiences between the ages of 18 and 30, living in the Southern region, were the surveyed respondents. In particular, audiences of the age group from 18-30 accounted for the majority with 68.18%. The age groups under 18 and over 30 had relatively close numbers, with the percentage of 14.55% and 17.27%, respectively. Despite some limitations, it is undeniable that the youth demographic is the most abundant

audience for the "2 Days 1 Night" program. Otherwise, the Southern region had the highest number of viewers accounting for 59.56%. Following that was the Central region with 20.59%, and the Northern region with 19.85%. Accordingly, this study primarily focused on young audiences in the Southern region of Vietnam.

### Sample description

General information about samples is illustrated in Table 1 below.

**Table 1: Sample characteristics**

Variable	Value	Frequency	Percentage
<b>Gender</b>	Male	97	32.33
	Female	203	67.67
	<b>Total</b>	<b>300</b>	<b>100.00</b>
<b>Occupation</b>	Student	179	59.67
	Office staff	71	21.52
	Free business	16	4.85
	Freelancer	11	3.33
	Programmer	7	2.12
	Tourism and Hospitality staff	6	1.82
	Worker	4	1.21
	Architect	3	0.91
	Healthcare staff	3	0.91
	<b>Total</b>	<b>300</b>	<b>100.00</b>
<b>Personal income</b>	No income yet	86	28.67
	Below 452 USD per month	146	48.67
	Above 452 USD per month	68	22.67
	<b>Total</b>	<b>300</b>	<b>100.00</b>
<b>Marital status</b>	Singel	202	67.33
	Dating	89	29.67
	Married	9	3.00
	<b>Total</b>	<b>300</b>	<b>100.00</b>

Source: Data calculated from survey results of 300 respondents, 2023.

Firstly, gender, the sample consists of 32.33% male and 67.67% female. A significant disparity between males and females is evident, with females being approximately 2.09 times more prevalent than males in watching "2 Days 1 Night". These data are closely similar to previous research by Fu et al. (2016) on the program 'Where are we going, Dad?' of which most viewers were female (74.4%). The primary reason is that main cast members consisting of six male members, naturally attracts a predominantly female fanbase, similar to the fan clubs of boybands in Vietnam or South Korea, where female fans typically exceed males (Thanh, 2022).

Additionally, the significant gender disparity was also attributed to the convenience sampling method, resulting in an uneven distribution of male and female respondents due to differing preferences in using digital platforms and watching reality TV shows.

Secondly, the majority of surveyed individuals were students, accounting for 179 out of 300 respondents, corresponding to a proportion of 59.67%. It was attributed to the convenient sampling method, leading to a significant imbalance in the representation of student participants. However, the remaining 36.67% included respondents from various occupations. Specifically, office workers had 21.52%, free business made up 4.85%, freelancer accounted for 3.33%, programmers represented 2.12%, tourism and hospitality staff comprised 1.82%, workers contributed 1.21%, and finally, architects and healthcare professionals are both at 0.91%. These figures partly mentioned to some extent reflect the research sample's diversity in terms of occupations and fields of the respondents.

Thirdly, due to the predominantly student respondents in the survey, the proportion of participants without income and those with income below 452 USD/month was relatively high, at 28.67% and 48.67%, respectively, as presented in Table 1. The lowest category was the group with an income above 452 USD/month, although this group still represented a significant portion with 22.67%. According to the survey data, all respondents have traveled before, indicating that regardless of whether their income is low or high, almost everyone has a desire to travel.

Finally, most respondents belonged to the single group, accounting for 67.33%, followed by those who are dating with 29.67%. In contrast, the number of married respondents was very low, at 3.00%. The prevalence of single and dating respondents was a root of focusing on young people aged 18-30. According to the General Statistics Office of Vietnam (2022), this age group tended to marry late, with the average marriage age for residents in the Southeast and Southwest being 28.8 and 27.4 years, respectively. In addition, as stated in many studies worldwide, especially in Asian countries, young people tended to choose a single life, showing little interest in marriage and childbirth due to financial difficulties or a desire to pursue a career and enjoy freedom (Phuong, 2023a). Accordingly, this disparity was acceptable.

### ***The tendency of destination choice***

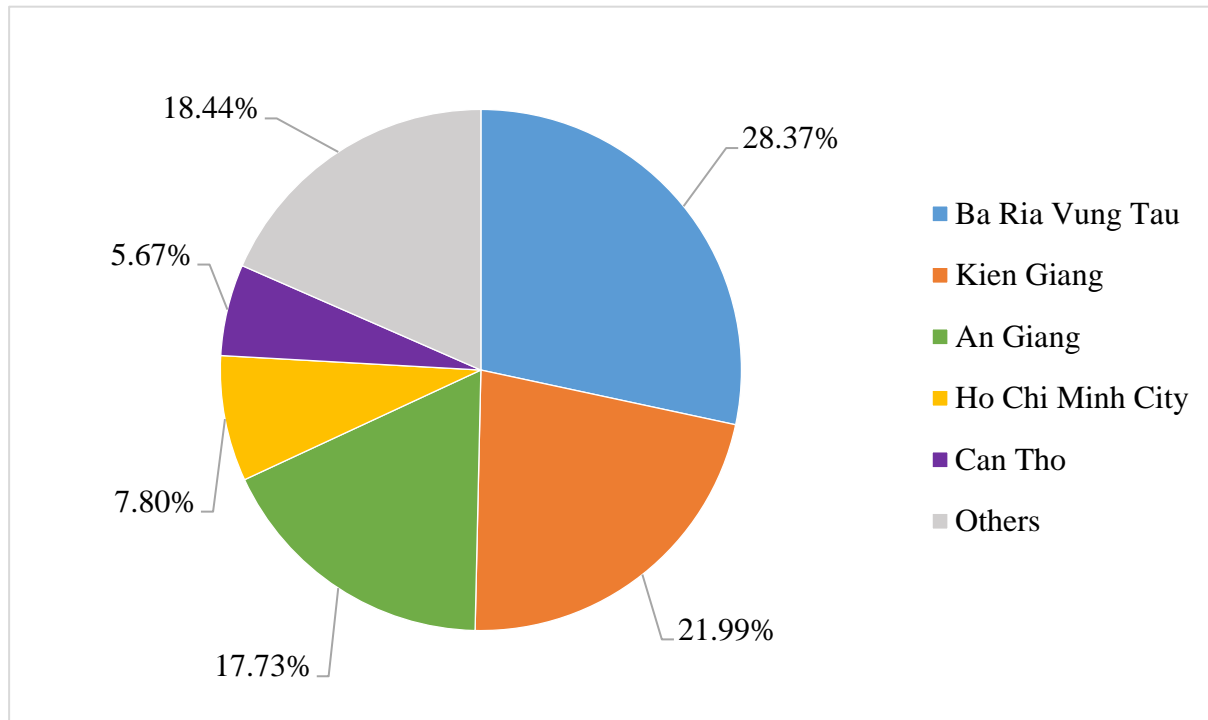
Based on the analysis in Table 2, in the most recent trips, the majority of respondents chose destinations in the Southern region, accounting for 47.00%. This indicates a tendency among young tourists to select destinations in the South shortly after the ending of the "2 Days 1 Night" program. This is understandable as many respondents in the study were students (59.67% of the sample), and their income mostly belonged to no income yet and below 452 USD per month. Therefore, this group of respondents may not have conditions to travel far, especially to Northern regions, resulting in the lowest percentage of choosing Northern destinations at 10.33%.

**Table 2: The respondents' choice of destinations in their most recent trip**

	Frequency	Percentage (%)
Southern region	141	47.00
Central region	122	40.67
Northern region	31	10.33
Outbound	6	2.00
<b>Total</b>	<b>300</b>	<b>100.00</b>

Source: Data calculated from survey results of 300 respondents, 2023.

To further analyze the destinations in the South in the respondents' most recent trips, as illustrated in Figure 2, Ba Ria Vung Tau was the most chosen destination, accounting for the highest percentage at 28.37%, followed by Kien Giang (21.99%), An Giang (17.73%), Ho Chi Minh City (7.80%), Can Tho (5.67%), and others (18.44%). Ba Ria Vung Tau stood out as the top choice for most respondents. According to a survey by The Outbox Company on destination choices by Vietnamese tourists in the second quarter of 2023, Ba Ria Vung Tau topped the list with nearly 17% of votes, followed by Da Nang, Hanoi, Da Lat (Lam Dong), and Ho Chi Minh City (Thin & Trang, 2023). Furthermore, the most of tourists to Ba Ria Vung Tau came from nearby provinces and cities such as Ho Chi Minh City, Binh Duong, Dong Nai, and nearly 60% of the respondents in this study also came from the Southeast region. These mentioned factors likely contributed to Ba Ria Vung Tau being the most chosen destination.

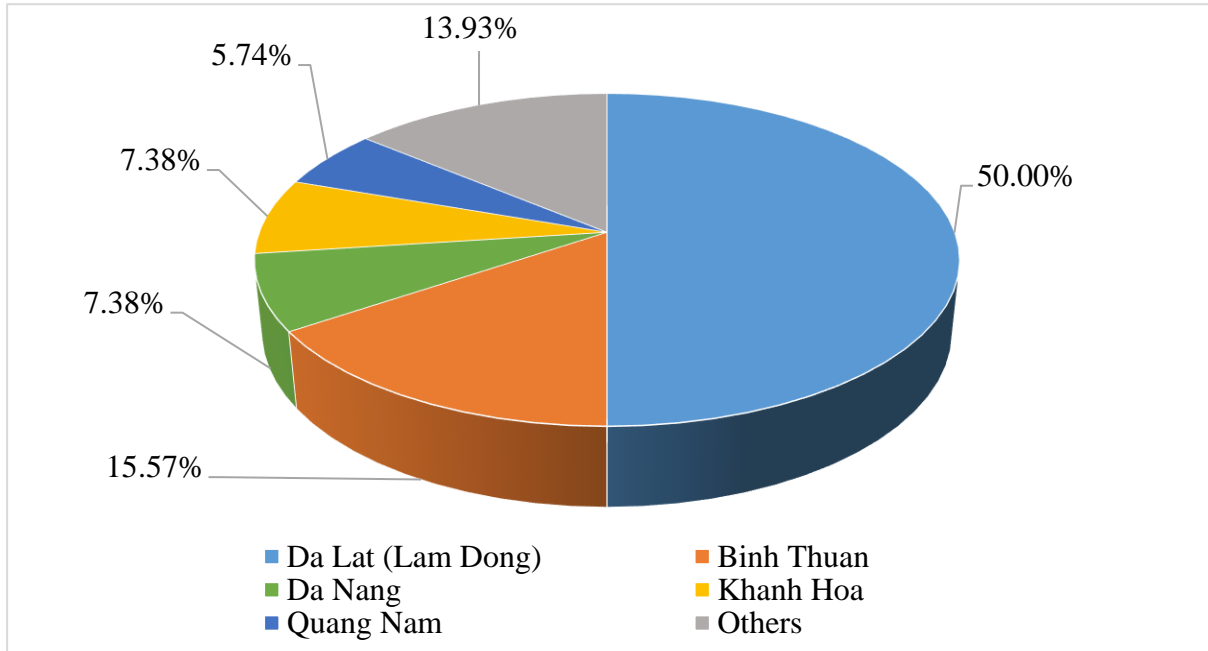


Source: Data calculated from survey results of 300 respondents, 2023.

**Figure 2: Respondents' choice of destinations in Southern region in their most recent trip**



Kien Giang (21.99%) and An Giang (17.73%) followed respectively, with similar reasons as for Ba Ria Vung Tau that most respondents were from Can Tho, thereby prioritizing traveling to nearby provinces. Also, since the study focused on Ho Chi Minh City and Can Tho, these two destinations had a lower percentage among the Southern destinations in the most recent trips of 300 respondents.



Source: Data calculated from survey results of 300 respondents, 2023.

**Figure 3: Respondents' choices of destinations in Central region in their most recent trip**

Notably, the Central region was also a destination for a significant number of respondents in their most recent trips, with a proportion of 40.67% (Table 2). According to Figure 3, Da Lat (Lam Dong) was the most chosen destination when visiting the Central region with 50.00%. In recent years, the age of tourists to Da Lat (Lam Dong) has been getting younger and accounting for an increasingly high percentage of the total number of visitors to the city, according to representatives of some tourism companies. Although young tourists may not have as much income as older people in their daily lives, they tend to spend more when traveling (Lich, 2022). Therefore, Da Lat (Lam Dong) remains an attractive travel destination for young people. Alongside Da Lat (Lam Dong), Binh Thuan was the second most chosen destination, with Phu Quy Island being the most selected tourist destination. Recently, Phu Quy Island has emerged as a tourism phenomenon, attracting a large number of tourists. In 2022, Phu Quy welcomed 93,875 tourists. During the recent April 30 holiday, Phu Quy welcomed about 7,000 tourists. Accordingly, Binh Thuan province aims to make Phu Quy a key tourist area by 2025. Furthermore, in June, homestays and hotels on the island had a 100% room booking capacity on weekends and about 50% on other days (Bach, 2023). These facts highlighted the strong attraction of this travel destination, likely contributing to the choice of this destination by respondents.

### *Length of trips*

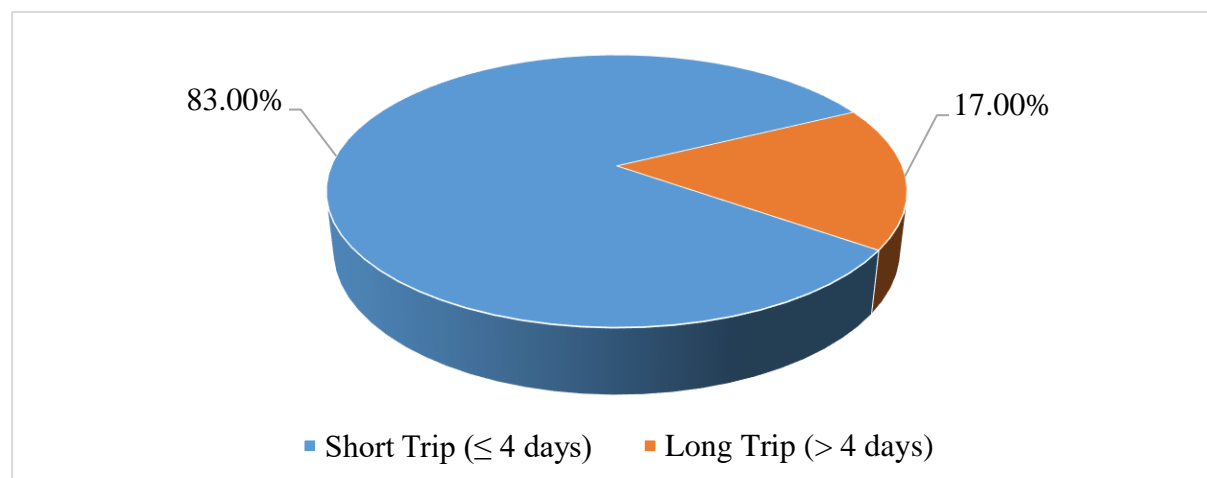
For travel enthusiasts, considering the time spent on the entire trip, the duration for each destination, and the minimum amount of money to bring are essential. In reality, the time allocated for each trip may vary depending on the destination. Tourists often consider the length of the trip based on various factors, such as free time, travel time, enjoyment time, the number of attractions, budget, etc. This is particularly crucial for trend-following independent travelers. Therefore, researching the length of trips is crucial for tourism and hospitality businesses to develop comprehensive tours and services that align with tourists' needs. The analysis of the length of trips for 300 respondents is presented in Table 3 below.

**Table 3: Respondents' length of trips by days**

Length	Frequency	Percentage (%)
1 day	17	5.67
2 days	81	27.00
3 days	91	30.33
4 days	60	20.00
5 days	21	7.00
6 days	11	3.67
7 days	15	5.00
10 days	4	1.33
<b>Total</b>	<b>300</b>	<b>100.00</b>

Source: Data calculated from survey results of 300 respondents, 2023.

Based on the figures illustrated in Table 3, the length of 2 days, 3 days, and 4 days were more dominant, with respective proportions of 27.00%, 30.33%, and 20.00%. These figures indicated that respondents tended to prefer short trips (under 4 days).



Source: Data calculated from survey results of 300 respondents, 2023.

**Figure 4: Respondents' length of trips - Short and Long Trip**

To delve deeper into the length of trips, Figure 4 provides a clearer view of short and long trips based on the data in Table 3. The 4-day was used as a benchmark, based on the results of surveys by the Private Economic Development Research Committee (Committee IV) in coordination with the Tourism Advisory Board (TAB). Their results were that the average length of trips in September 2020 was 3.9 days, in March 2021 was 3.9 days, and in December 2021 was 4.1 days (Khanh, 2022).

Figure 4 indicates that respondents tended to favor shorter-duration trips, with a dominating percentage of 83.00%. This reinforces the findings of previous surveys by the Private Economic Development Research Committee (Committee IV) in cooperation with the Tourism Advisory Board (TAB), specifically that most respondents chose short trips (Khanh, 2022). In the context of economic recession, people's preferences are changing, and short trips are becoming a current trend (Ly, 2023). Therefore, while long trips require careful planning and preparation, including ticket booking, accommodation reservation, itinerary scheduling, luggage arrangement, etc., short trips can be quickly, compactly, and easily prepared. Additionally, since the majority of respondents in this study were students (59.67%), and most of them had no income yet (28.67%) or low income (48.67%), it may reduce the choices for long trips.

### *Tourists' expenditure*

Tourists' expenditure is a noteworthy aspect when analyzing the current state of tourism activities to understand the tourists' behavior. Analyzing tourists' expenditure helps gain a deeper understanding of the factors influencing expenditure and the spending tendency of tourists. Through this, we can achieve a more profound insight into how young people today allocate their finances for their trips.

**Table 4: Tourists' expenditure for the respondents' recent trip**

	Average/trip (USD)	Frequency	Percentage (%)	Std. Deviation
Low Expenditure	88.3	181	60.33	1.218
High Expenditure	370.4	119	39.67	5.039
<b>Total</b>		<b>300</b>	<b>100.00</b>	
Average Expenditure	143.7*	300		4.715

Note: (\*) represented for medium as the data was skewed.

Source: Data calculated from survey results of 300 respondents, 2023.

The results of Table 4 clearly show a "roughly 4.2 times" difference in the average value between the low expenditure and high expenditure segments. Specifically, respondents with the low expenditure segment spent an average of 88.3 USD/trip, while the other had an average of 370.4 USD/trip. Additionally, examining the frequency and percentage of the two segments indicated that young tourists tended to spend with the low spending segment. To explain this

tendency, we need to look back at the sample structure by occupation and income. Accordingly, the majority of the respondents were students, and most of them had no income and low income, so the expenditure was low. Therefore, a higher frequency of low expenditure for their recent trips is reasonable. Moreover, it can be linked to the choices of destinations and length of trips analyzed in the previous sections. This underscores the advantage of selecting nearby destinations and short trips, potentially explaining the low average expenditure. Furthermore, the research findings align with statistical data, although the high expenditure (370.4 USD/trip) was not significantly lower (39.67%). This indicates that a portion of young tourists were willing to spend generously on their trips. According to Klook's survey on travel trends in Vietnam for 2023, 36% of Vietnamese youth was willing to spend between 1000 and 2000 USD per trip. In contrast, a report from the Ministry of Labor, War Invalids and Social Affairs in the second quarter stated that the average income of wage-earning workers in Vietnam was 287.5 USD per month (Phuong, 2023b). This further strengthened the observation of the younger generation spending generously on their trips. Depending on the tourists' needs (dining, accommodation, duration, etc.) and destination factors (geographical distance, type of tourism, price range, etc.), there are varying expenditure levels. However, it is not denied that a significant portion of Vietnamese youth was willing to spend generously on their trips.

### ***The influence of "2 Days 1 Night" on the travel intentions of young audiences***

To determine whether the recent and next destination choices were influenced by the reality show "2 Days 1 Night," two questions were included in the survey: "Does the choice of destination for your recent trip get influenced by 2 Days 1 Night?" and "Does the choice of destination for your next trip get influenced by 2 Days 1 Night?" with Likert scale response anchors from not at all influential to extremely influential. The detailed analysis of the data is presented in Table 5 and Figure 5 below:

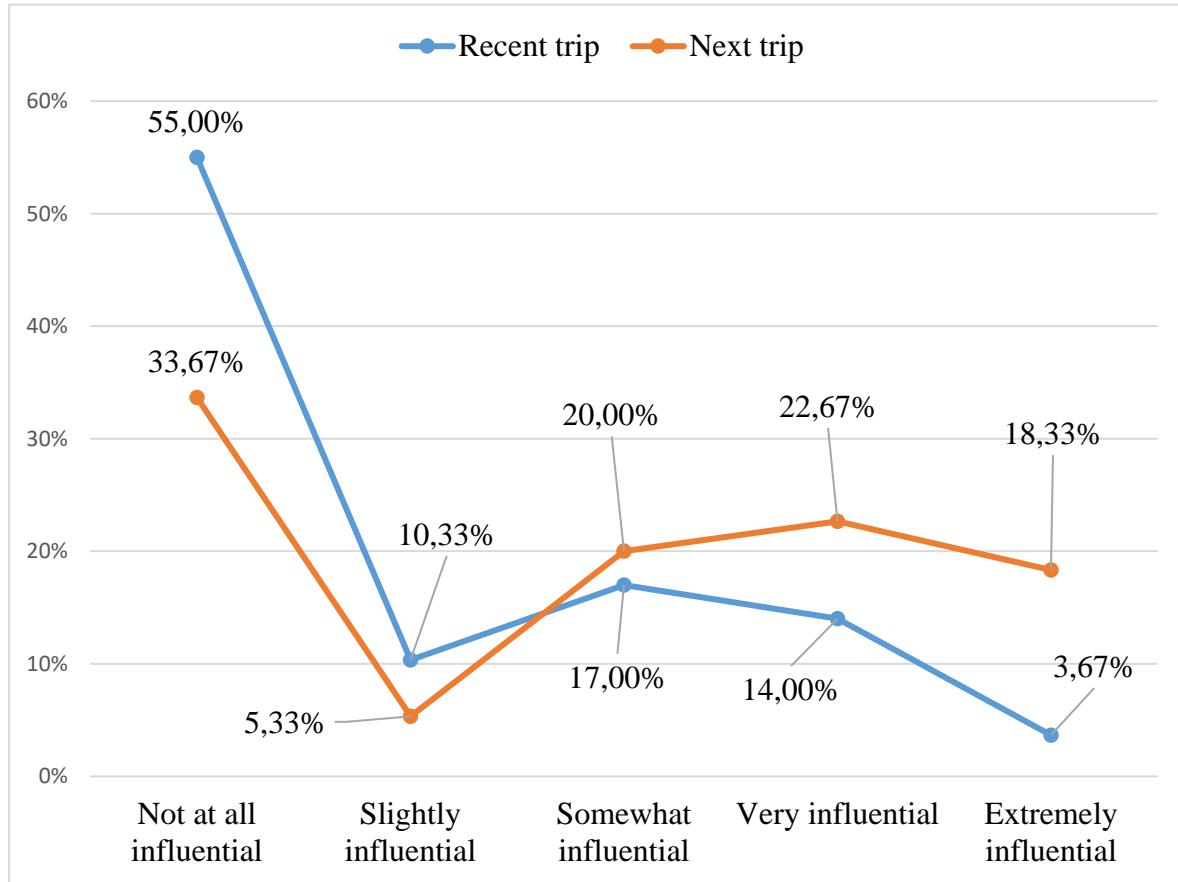
**Table 5: The influence of "2 Days 1 Night" on respondents' choice of destinations in their recent and next trips**

	Mean	Std. Deviation	Significance
Recent trip	2.01	1.271	Slightly influential
Next trip	2.87	1.533	Somewhat influential

*Source: Data calculated from survey results of 300 respondents, 2023.*

Firstly, based on Figure 5 and Table 5, it can be observed that "2 Days 1 Night" was slightly influential on the destination choice in the recent trip of the respondents, with the mean of 2.01. The reason for leaning towards a slightly influential significance is that perceptions falling under the categories of "not at all influential" and slightly influential dominate (totaling nearly 65.33%), with percentages of 55.00% and 10.33%, respectively (Figure 5). When comparing the mean values of the most recent trip and the next trip, it increased from 2.01 to 2.87, transitioning from slightly influential to somewhat influential. Through it, it is possible to

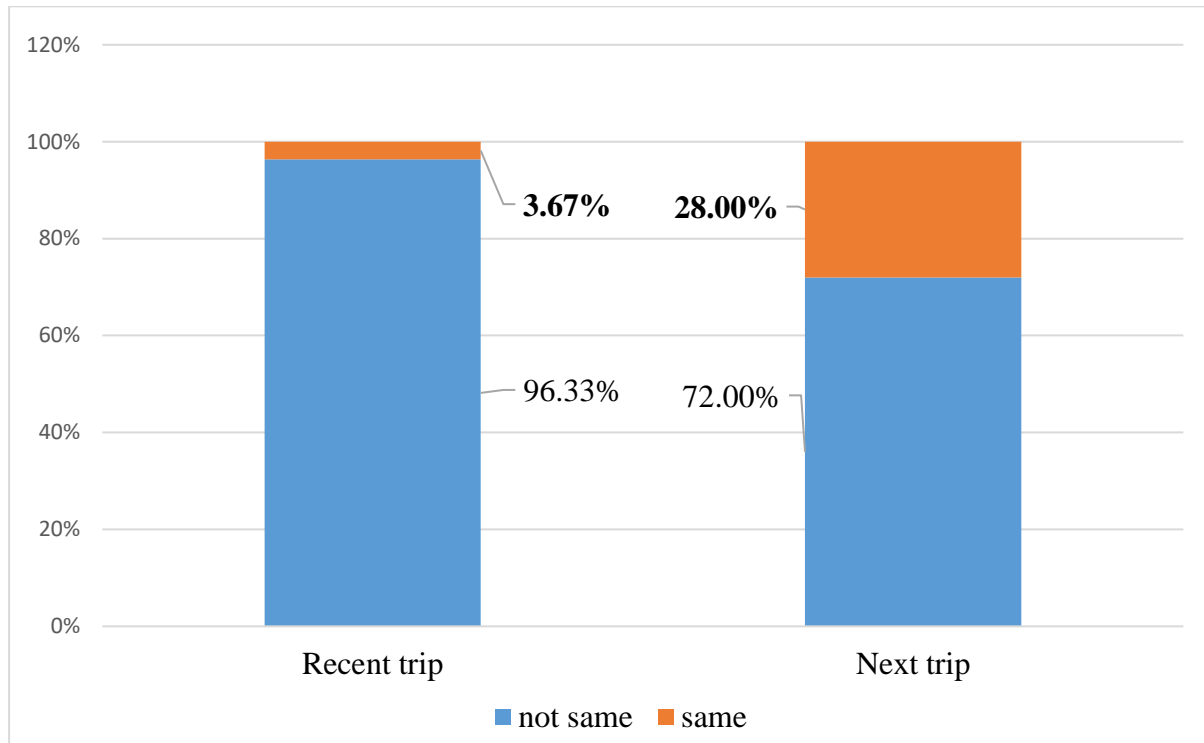
state that there is a shift between respondents' choice of destinations in their most recent and next trips under the influence of "2 Days 1 Night."



Source: Data calculated from survey results of 300 respondents, 2023.

**Figure 5: Comparison of the influence of "2 Days 1 Night" on respondents' choice of destinations in their recent and next trips**

Additionally, Figure 5 clearly shows a shift from the not at all influential and slightly influential towards the somewhat, very, and extremely influential. Specifically, the perception of not at all influential changed from 55.00% to 33.67%, slightly influential changed from 10.33% to 5.33%, while the three categories of somewhat, very, and extremely influential increased from 17.00%, 14.00%, and 3.67% to 20.00%, 22.67%, and 18.33%, respectively. This highlights a significant difference in the influence of "2 Days 1 Night" on the recent and next trips. Based on this shift, it can be inferred that a considerable amount of time is likely required for the influence of "2 Days 1 Night" to shape travel intentions. This aligns with the reality of planning a trip, where various factors such as cost, leisure time, destination choice, length of the trip, and many other factors need consideration, not to mention cases where respondents already have pre-planned trips. However, the influence of "2 Days 1 Night" on destination choices and the travel behavior of respondents cannot be entirely dismissed.



Source: Data calculated from survey results of 300 respondents, 2023.

**Figure 6: Relationship between the most impressive destination in "2 Days 1 Night" and the recent and next destination choices of the respondents**

To delve deeper into whether the destination choices of young tourists were influenced by "2 Days 1 Night," the study further analyzed the relationship between the most impressive destination for respondents while watching "2 Days 1 Night" and their chosen destinations for their recent and next trips. As shown in Figure 6, only 3.67% of the destinations for the respondents' recent trip match their most impressive destinations from "2 Days 1 Night." However, the similarity between their destination choices for the next trip and their impressive destination had the percentage of 28.00%. These figures were not excessively high, they contributed to reinforcing the arguments mentioned above. Accordingly, to shape travel intentions by the influence of the reality show "2 Days 1 Night", a significant amount of time is needed for planning and is influenced by various factors. Moreover, the results partly confirmed the positive signals of the success of "2 Days 1 Night" in promoting tourism.

## CONCLUSION

With the purpose of exploring the influence of "2 Days 1 Night" reality show on the travel behavior of young tourists from Vietnam, the research delved into analyzing aspects such as destination choices, length of trips, tourists' expenditure of young tourists, and the relationship between their destination choices and the reality show "2 Days 1 Night." Firstly, in the most recent trips, young tourists tended to favor destinations in the South, highlighted by Ba Ria Vung Tau, and Central regions, emphasized by Da Lat (Lam Dong). Secondly, young tourists prioritized short trips (less than 4 days) over long trips. Thirdly, moving on to the expenditure



aspect, depending on the tourists' needs (dining, accommodation, duration, etc.) and destination factors (geographical distance, type of tourism, price range, etc.), there are varying expenditure levels. Notably, a significant portion of Vietnamese youth was willing to spend generously on their trips. Finally, when digging deeply into the relationship between destination choices and the influence of "2 Days 1 Night" on young audiences, it becomes evident that a significant amount of time is required to shape travel intentions under the influence of the reality show. Furthermore, forming travel intentions under the influence of the reality show involves many factors such as cost, free time, choice of tourist destination, length of the trip, and various other elements.

## REFERENCES

- Ackoff, R. L. (1955). The design of social research. *Philosophy of Science*, 22(1), 65-65. <https://philpapers.org/rec/ACKTDO>
- Bach, T. (2023, May 26). *Ly do khien dao Phu Quy hut khach he nay*. Tap chi Kinh te Viet Nam. <https://vneconomy.vn/ly-do-khien-dao-phu-quy-hut-khach-he-nay.htm> [Accessed September 12, 2023]
- Binh, H. (2023, May 5). *Co hoi quang ba van hoa, du lich tu cac gameshow*. Bao Cong an nhan dan. <https://cand.com.vn/doi-song-van-hoa/co-hoi-quang-ba-van-hoa-du-lich-tu-cac-gameshow-i692402/+B5> [Accessed August 21, 2023]
- Bologna, C. (2022, August 10). *We're In A Golden Age Of Television, And It's Affecting How We Travel*. HuffPost. [https://www.huffpost.com/entry/television-travel-destinations\\_1\\_62225d70e4b03bc49a9ad921](https://www.huffpost.com/entry/television-travel-destinations_1_62225d70e4b03bc49a9ad921) [Accessed August 26, 2023]
- Comrey, A. L. (1988). Factor-analytic methods of scale development in personality and clinical psychology. *Journal of Consulting and Clinical Psychology*, 56(5), 754-761. <https://doi.org/10.1037/0022-006x.56.5.754>
- Comrey, A. L., & Lee, H. B. (1992). *A First Course in Factor Analysis*. Lawrence Erlbaum Associates.
- Comrey, A. L., Backer, T. E., & Glaser, E. M. (1973). *A sourcebook for mental health measures*. Human Interaction Research Inst.
- ELLE. (2023, February 9). *Du doan nhung xu huong du lich nam 2023*. <https://www.elle.vn/du-lich/nhung-xu-huong-du-lich-nam-2023> [Accessed September 5 2023]
- Etikan, Y., Musa, S. A., & Alkassim, R. S. (2016). Comparison of convenience sampling and purposive sampling. *American Journal of Theoretical and Applied Statistics*, 5(1), 1. <https://doi.org/10.11648/j.ajtas.20160501.11>
- Expedia Group Media Solutions. (2023, August 28). <https://advertising.expedia.com/solutions/reporting-and-insights/> [Accessed August 20, 2023]

- Fu, H., Ye, B. H., & Xiang, J. (2016). Reality TV, audience travel intentions, and destination image. *Tourism Management*, 55, 37–48. <https://doi.org/10.1016/j.tourman.2016.01.009>
- General Statistics Office of Vietnam. (2022). *Tuoi ket hon trung binh lan dau phan theo dia phuong chia theo Tinh, thanh pho va Nam*. <https://www.gso.gov.vn/px-web-2/> [Accessed November 15, 2023]
- Ha, H. (2023, June 28). *Dien anh co vai tro quan trong trong viec quang ba, xuc tien hinh anh quoc gia*. Cong thong tin dien tu Bo Van hoa, The thao va Du lich. <https://bvhttdl.gov.vn/dien-anh-co-vai-tro-quan-trong-trong-viec-quang-ba-xuc-tien-hinh-anh-quoc-gia-20230628080019477.htm>
- Hoe, S. L. (2008). Issues and procedures in adopting structural equation modelling technique. *Journal of Quantitative Methods*, 3(1), 76. Available at: [https://ink.library.smu.edu.sg/sis\\_research/5168](https://ink.library.smu.edu.sg/sis_research/5168)
- Huong, T., & Co, V. (2023, May 26). *Loi ich tu quang ba du lich thong qua dien anh*. VTV Bao Dien Tu. <https://vtv.vn/van-hoa-giai-tri/loi-ich-tu-quang-ba-du-lich-thong-qua-dien-anh-2023052612483862.htm> [Accessed August 22, 2023]
- Israel, Glenn D. (1992). *Sampling The Evidence Of Extension Program Impact*. Program Evaluation and Organizational Development, IFAS, University of Florida.
- Kemp, S. (2023, February 4). Digital 2023: Local Country Headlines Report — DataReportal – Global Digital Insights. *DataReportal – Global Digital Insights*. <https://datareportal.com/reports/digital-2023-local-country-headlines> [Accessed October 11, 2023]
- Khanh, M. (2022, January 11). *Du lich ngan ngay dang la xu huong chinh cua nam 2022*. Bao dien tu To quoc. <https://toquoc.vn/du-lich-ngan-ngay-dang-la-xu-huong-chinh-cua-nam-2022-20220111150304238.htm> [Accessed September 1, 2023]
- Kyriazos, T. A. (2018). Applied Psychometrics: Sample Size and Sample Power Considerations in Factor Analysis (EFA, CFA) and SEM in General. *Psychology*, 9, 2207-2230. <https://doi.org/10.4236/psych.2018.98126>
- Lich, K. (2022, September 26). *Khach di du lich Da Lat ngay cang tre hoa*. Bao Cong an Nhan dan Dien tu. <https://cand.com.vn/Tieu-diem-van-hoa/khach-di-du-lich-da-lat-ngay-cang-tre-hoa-i668755/> [Accessed September 15, 2023]
- Lien, N. (2023a, October 2). *2 Ngay 1 Dem: Gia tri that tao nen tinh cam that*. VieZ.vn. <https://viez.vn/2-ngay-1-dem-gia-tri-that-tao-nen-tinh-cam-that-OA68TDSRkUr4.html> [Accessed September 3, 2023]
- Lien, N. (2023b, March 11). *“2 Ngay 1 Dem”: Hon 3 ty view, lot Top Show duoc yeu thich quoc te*. VIEZ.vn. <https://viez.vn/2-ngay-1-dem-hon-3-ty-view-lot-top-show-duoc-yeu-thich-quoc-te-dUzF31lV9xId.html> [Accessed August 20, 2023]

- Ly, C. (2022, June 8). *Xu hướng du lịch ngan ngay, chọn điểm đến gan de tiet kiem chi phi*. Bao Lao Dong. <https://dulich.laodong.vn/tin-tuc/xu-huong-du-lich-ngan-ngay-chon-diem-den-gan-de-tiet-kiem-chi-phi-1202169.html> [Accessed November 15, 2023]
- Mackey, A., & Gass, S. M. (2022). *Second Language Research: Methodology and Design* (4th ed.). Routledge.
- Nhu, V. (2022, June 17). '2 Ngày 1 Dem' ban Việt được kỳ vọng tiếp nối thành công 'Running Man'. <https://thanhvien.vn/2-ngay-1-dem-ban-viet-duoc-ky-vong-tiep-noi-thanh-cong-running-man-1851469472.htm#> [Accessed September 1, 2023]
- Phuong, T. (2023a, July 20). *Do tuổi kết hôn trung bình ở TP.HCM chạm 30*. Tuổi Trẻ Online. <https://tuoitre.vn/do-tuoi-ket-hon-trung-binh-o-tp-hcm-cham.htm> [Accessed November 15, 2023]
- Phuong, B. (2023b, July 26). *Nguoi tre Viet “chi trung binh 30 trieu dong cho mot chuyen du lich.”* Vnexpress.net. <https://vnexpress.net/nguoi-tre-viet-chi-trung-binh-30-trieu-dong-cho-mot-chuyen-du-lich-4634361.html> [Accessed November 15, 2023]
- Singh, K., Junnarkar, M., & Kaur, J. (2016). *Measures of Positive Psychology, Development and Validation*. Springer
- Tap chí Đối song và Văn hóa (2022, June 20). *Tap 1 “2 Ngày 1 Dem” day thu vi*. <http://www.doisongvanhoa.com/tin-tuc/tap-1-2-ngay-1-dem-day-thu-vi-12117.html> [Accessed September 15, 2023]
- Tap chí Thương hiệu và Pháp luật. (2023, February 3). *27 tap len song cua 2 Ngày 1 Dem da di qua 11 tinh thanh, hieu ung the nao?*. <https://thuonghieuvaphapluat.vn/27-tap-len-song-cua-2-ngay-1-dem-da-di-qua-11-tinh-thanh-hieu-ung-the-nao.html> [Accessed November 15, 2023]
- Thanh, Q. (2022, June 19). *Nhan khau hoc fandom K-pop: BTS thua Monsta X ve luong nu gioi*. Bao Dien tu The thao va Van hoa. <https://thethaovanhoa.vn/nhan-khau-hoc-fandom-k-pop-bts-thua-monsta-x-ve-luong-nu-gioi.htm> [Accessed November 11, 2023]
- Thin, M., & Trang, H. (2023, August 8). *Bien Vung Tau vao cao diem 'hut' du khach mua he*. Daidoanket.vn. <https://daidoanket.vn/bien-vung-tau-vao-cao-diem-hut-du-khach-mua-he.html> [Accessed November 13, 2023]
- Trang, H. (2022, December 27). *Dang sau show thuc te trieu view "2 Ngày 1 Dem": San xuất бой ông trùm giải trí quen mặt, 10 nhân hàng chen chan quang cao*. Bao Markettimes. <https://markettimes.vn/dang-sau-show-thuc-te-trieu-view-2-ngay-1-dem-san-xuat-boi-ong-trum-giai-tri-quen-mat-10-nhan-hang.html> [Accessed September 25, 2023]

## GÖÇMEN MUTFAK KÜLTÜRÜ VE YEMEKLERİ ÜZERİNE BİR ARAŞTIRMA: SİLİVRİ ÖRNEĞİ

**Doç. Dr., Yılmaz SEÇİM<sup>1</sup>, Arş. Gör., Orhan MUTU<sup>2</sup>**

<sup>1</sup>Necmettin Erbakan Üniversitesi, Turizm Fakültesi, Gastronomi ve Mutfak Sanatları  
Bölümü, Konya, Orcid: 0000000291127650,

<sup>2</sup>İstanbul Rumeli Üniversitesi, Sanat Tasarım ve Mimarlık Fakültesi, Gastronomi ve  
Mutfak Sanatları Bölümü, İstanbul. Orcid: 0000000151812533

### ÖZET

Bu araştırma, Silivri ilçesinde yaşayan göçmenlerin unutulmaya yüz tutmuş mutfak kültürleri ve yemeklerini gün yüzüne çıkarmayı ve yeni nesillere aktarmayı amaçlamaktadır. Veriler, Silivri ilçesinde yaşayan 14 görüşmeci ile yarı yapılandırılmış görüşme tekniği kullanılarak elde edilmiştir. Görüşmeciler, kartopu örnekleme ile belirlenmiştir. Ancak, mutfak kültürüne dair bilgi birikimine sahip kişi sayısının sınırlı olması ve belirli bir görüşmeci sayısından sonra tekrar eden yanıtların ortaya çıkması, örneklemin sınırlı olduğunu göstermiştir. Görüşme soruları, daha önce Göçmen Mutfak Kültürleriyle ilgili yapılmış olan bazı çalışmalardan alınarak uyarlanmıştır. Elde edilen görüşme verileri, betimsel analiz ve içerik analizi yöntemi kullanılarak "Silivri'deki Göçmenlerin Mutfak Kültürü ve Yeme İçme Alışkanlıkları" ile "Unutulmaya Yüz Tutmuş Yemek Tarifleri" olmak üzere 2 tema altında kategorize edilmiştir. Analiz ve yorumlar, geçmiş ile bugün arasında yeme içme alışkanlıklarında bazı farklılıkların bulunduğunu göstermiştir. Mevsimine uygun beslenme alışkanlığının azalmasıyla öğünlerde tüketilen ürünlerin ve çeşitlerin değiştiği belirlenmiştir. Kışlık yiyecek hazırlıklarının beslenme alışkanlıklarını etkilediği ve sosyal anlamda katkı sağladığı sonucuna varılmıştır. Özel günlerdeki beslenme alışkanlıkları incelendiğinde Hıdırellez gibi günlerde özellikle doyden böreği, asker kurabiyesi gibi kendilerine özgü yiyeceklerin tüketildiği bilgisi elde edilmiştir. Bayram ve düğünlerde ise nohutlu ekmek, ev yapımı baklava, pırasa musakka, paça çorbası, keşkek ve aşurenin geçmişte sıkça yapıldığı ancak günümüzde daha az yapıldığı belirlenmiştir. Unutulmaya yüz tutmuş yemek tarifleri, geleneksel uygulama yöntemleriyle reçetelendirilmiştir. Genç neslin bu yemekleri yeterince bilmemesi ve hızlı yemek kültürünün yaygınlaşması, geçmişte yapılan yemeklerin unutulmasının temel sebeplerinden olduğu sonucu ortaya çıkmaktadır.

Anahtar Kelimeler: Göçmen Mutfak Kültürü, Unutulmaya Yüz Tutmuş Yemekler, Silivri.

### 1. GİRİŞ

İnsanlık tarihi boyunca varlığını sürdüren topluluklar, kendi kültürleri, coğrafyaları ve iklimleri doğrultusunda çeşitli damak tatları ve özgün yemekler geliştirmişlerdir. Göç, ticaret ve savaş gibi faktörler, farklı toplumların birbirlerini etkilemesine ve bu etkileşim sonucunda farklı mutfak kültürlerinin oluşmasına neden olmuştur. Bu çeşitlilik, beslenmeyi temel bir ihtiyaçtan

çıkarak bir haz alma faaliyetine dönüştürmüştür. Toplumlar arasındaki ticaret, keşfedilmemiş gıda maddeleriyle tanışmayı sağlamış, yeni pişirme yöntemleri kültürler arasında öğrenilmiş ve yaygınlaşmıştır. Coğrafi konum, geliştirilen yemeklerin içeriğini ve lezzetini etkileyen önemli bir faktördür. Bu süreçlerin sonucunda yöresel mutfak ve bölgesel mutfak gibi kavramlar ortaya çıkmıştır (Sandıkçioğlu, 2007: 6). Gastronomi turizminde etkinliği oluşturan ve devamlılığı etkileyen unsurlardan biri, söz konusu bölgedeki yemek kültürünün çeşitliliğidir.

Coğrafyanın zengin mutfak kültürü, birçok faktöre bağlı olarak gelişirken, bunlardan biri de çevresel göç hareketleridir (Atik ve Atik, 2020). Türkiye, tarih boyunca çeşitli ülkelerden göç almıştır. Farklı bölgelere yerleşen göçmenler, yerel halkla etkileşimde bulunarak sadece yemek kültürünü çeşitlendirmekle kalmamış, aynı zamanda bağımsız bir mutfak kültürü olan "göçmen mutfağının oluşumunu da sağlamışlardır. Bu bağlamda, Türkiye'de gastronomi turizminin sürdürülebilirliği için düzenlenen etkinlikler açısından göçmen mutfağının büyük önemi vardır (Bahtiyar Sarı ve Tetik, 2019: 77).

Türklerin coğrafi genişlemesiyle bir boyut kazanan göçler, diğer bir boyutunu baskı, zulüm ve ekonomik nedenler gibi sebeplerle gerçekleşen zorunlu göçlerle oluşturmaktadır. Osmanlı-Rus savaşı sonrasında meydana gelen ve "Doksan üç Muhacereti" olarak adlandırılan olay, yarım milyon Türk'ün Rumeli, İstanbul ve Rodop dağlarına göç etmesiyle tarihsel göçlere bir örnektir (Halaçoğlu, 1994: 5). Bu zorunlu göçlerle birlikte, yeni yerleştikleri bölgelere gelen toplulukların kendi mutfak kültürlerini de taşıdıkları gözlemlenmektedir.

Mutfak kültürünü törenler, adaklar, inançlar ve uygulamalar bağlamında inceleyen bir çalışma (Artun, 2000), Adana bölgesindeki uygulamalara odaklanarak Türk törenlerini dinsel, toplumsal ve kişisel olmak üzere üç kategoride değerlendirerek, törenlere bağlı bir mutfak kültürünün nasıl şekillendiğini ortaya koymuştur. Türk mutfak kültürüne dair yapılan başka bir çalışmada ise (Güler, 2010), toplulukların yaşam tarzları ile beslenme kültürü arasındaki ilişki üzerinden Türk mutfak kültürünün tarihsel gelişimine odaklanılarak, göçebe kültür, diğer toplumlardan etkilenme, sosyo-ekonomik farklılıklar, davranış kalıpları, bölgesel farklılıklar ve toplu yemek geleneğinin belirleyici unsurlar olduğu vurgulanmıştır.

Benzer bir şekilde, kültürle ilişkili olarak 2010 yılında yapılan bir çalışmada (Beşirli, 2010: 159-169), kültürel farklılıkların yiyecek üretimi ve tüketimi süreçlerinde ortaya çıktığı ve bu farkların toplumların kimliklerini ortaya koyduğu belirlenmiştir. Literatürdeki araştırmalar göstermektedir ki mutfak kültürüne dair yapılan çalışmalarda göçler önemli bir tema olarak öne

çıkılmaktadır. Diğer yandan, 1923 mübadilleriyle ilgili çalışmalarda özellikle mübadil kültürü üzerinde yapılan araştırmalar önemli bir konu olarak ele alınmaktadır.

## 2. YÖNTEM

### 2.1.1. Araştırmanın Amacı

Tarihten günümüze kadar gelen kültürel değerler, toplumun önemli bir temelini oluşturur. Mutfak kültürü ve bu kültürün korunarak sürdürülmesi de bu değerlerin bir parçasıdır. Bu çalışma, göçlerle kendi topraklarından uzaklaşan bireylerin yeni yerleştikleri yerlere taşıdıkları yeme içme alışkanlıklarını, bu yerlerden elde ettikleri deneyimleri, unutulmaya yüz tutmuş mutfak kültürünü ve özel yiyecekleri gün yüzüne çıkararak gelecek nesillere aktarma konusundaki endişeleri ele almaktadır. Çalışma, göçmenlerin Türk mutfağına kattıkları ve Silivri ilçesindeki göçmenler özelinde incelenen unutulmaya yüz tutmuş mutfak kültürleri ve yemekleri üzerinde odaklanarak, bu kültürlerin gelecek nesillere nasıl aktarılacağını belirlemeyi amaçlamaktadır.

### 2.1.2. Araştırmanın Evreni ve Örneklemi

Araştırmanın evrenini Silivri İlçesinde yaşayan göçmen vatandaşlar oluşturmaktadır. Çalışma, mutfak kültürünü koruyan ve unutulmaya yüz tutmuş yemekleri yaşatmaya çaba gösteren 14 katılımcı ile gerçekleştirilmiştir. Bu durumda, araştırmanın örneklemini Silivri ilçesinde yaşayan ve görüşmelere katılan bireyler oluşturmaktadır. Örneklemin belirlenmesi sürecinde kartopu örneklem yöntemi tercih edilmiştir. Görüşmelere başladıktan sonra, bir kişinin görüşmesi tamamlandığında, bir sonraki görüşmeci önceki katılımcının önerisi ve tavsiyesine göre seçilmiştir. Sorulan sorulara alınan benzer yanıtlar tekrarlandığında, ilgili görüşme sonlandırılmıştır.

### 2.1.3. Araştırmanın Veri Toplama Yöntemi

Araştırma, 2020 yılında gerçekleştirilen "Türk Mutfak Kültürü Üzerine Katkısı Bakımından Göçler: Selanik Mübadilleri Üzerine Bir Araştırma" adlı çalışmanın görüşme sorularını yeniden düzenleyerek, örnekleme uygun hale getirilmiştir. Veriler, yarı yapılandırılmış görüşme tekniği kullanılarak elde edilmiştir. Görüşmeler ses kaydına alınmış ve dijital ortama aktarılmıştır. Elde edilen görüşme verileri, betimsel analiz yöntemi kullanılarak 2 ana tema altında kategorize edilmiştir. Bu temalardan biri, "Silivri'deki Göçmenlerin Mutfak Kültürü ve Yeme İçme Alışkanlıkları" diğeri ise "Unutulmaya Yüz Tutmuş Yemek Tarifleri" olarak belirlenmiştir.



### 3. BULGULAR

#### 3.1. Demografik Bilgiler

Tablo 1. Katılımcıların Demografik Özellikleri

Katılımcı	Doğum Yılı	Meslek	Cinsiyet
K1	1954	Ev Hanımı	Kadın
K2	1957	Ev Hanımı	Kadın
K3	1960	Çiftçi	Kadın
K4	1949	Ev Hanımı	Kadın
K5	1936	Ev Hanımı	Kadın
K6	1947	Ev Hanımı	Kadın
K7	1959	Ev Hanımı	Kadın
K8	1961	Ev Hanımı	Kadın
K9	1962	Ev Hanımı	Kadın
K10	1972	Restoran Sahibi	Kadın
K11	1955	Ev Hanımı	Kadın
K12	1967	Aşçı	Kadın
K13	1963	Ev Hanımı	Kadın
K14	1961	Ev Hanımı	Kadın

10 katılımcının %70'inin 70 yaş üzerinde olduğu kalan %30'unun ise 50-70 yaş arasında olduğu görülmektedir. Tüm 3 katılımcı dışındakilerin hepsinin ev hanımı olduğu dikkat çekmektedir. Kalan 3 katılımcının restoran sahibi, aşçı ve çiftçi olmaları yemek kültürüyle yakından ilişkileri olduğunu göstermektedir.

#### 3.2. Yeme İçme Alışkanlıkları

##### 3.2.1. Yemek Düzeni ve Öğünleri

Gazitepe köyündeki mübadillere özgü yeme içme alışkanlıklarını anlamak amacıyla yöneltilen "Kaç öğün yemek yersiniz?" sorusuna 9 katılımcının sabah, öğlen ve akşam olmak

üzere toplam 3 öğün yemek tükettikleri, 1 katılımcının ise "yazın 2 kışın 3 öğün" yemek yedikleri belirlenmiştir. Ardından sorulan "Eski yemek düzeninizle bugünkü arasında fark var mı?" sorusuna verilen yanıtlar, eski ve bugünkü yemek düzenleri arasında farklılıklar olduğunu göstermiştir. "Önceden mevsimsel ürünleri mevsimlerinde yediğimiz, şimdi her mevsimde her şeyin yenilebildiği" ifadesi, mevsimsel ürün tüketimindeki değişiklikleri vurgulamıştır. "Eskiden tarhana ve kuskusla yapılan kahvaltı, şimdi peynir, zeytin ve çay içeren kahvaltıya dönüştü" ifadesi, kahvaltı alışkanlıklarındaki evrimi göstermektedir. "Eskiden tarhana çorbası, börek, mayalı pita ve mısır unlu ekmele yapılan kahvaltı, şimdi çay içmeyi içermektedir" ifadesi, kahvaltı içeriğindeki değişikliklere işaret etmektedir. Bu şekilde, eski yemek düzeni ile bugünkü yemek düzeni arasındaki farklar katılımcıların yaşadığı köydeki yeme içme alışkanlıklarının evrimini yansıtmaktadır.

### 3.2.2. Geleneksel Kışlık Yiyecek Hazırlıkları

**Tablo 2. Geleneksel Kışlık Yiyecek Hazırlıkları**

Katılımcı	Kışlık Hazırlıklar
<b>K1, K11</b>	Biberli turşu, domates salçası, incir reçeli, ayva reçeli ve peynir.
<b>K2, K10</b>	Kuskus, erişte, yufka, biberli lor, peynir, pekmez ve nişasta.
<b>K3</b>	Pekmez, turşu, erişte ve ekşi tarhana.
<b>K4, K12</b>	Turşu, reçel, yufka, pekmez.
<b>K5, K14</b>	Kuskus, erişte, ekşi tarhana, turşu, incir reçeli ve tereyağı.
<b>K6</b>	Kuskus, yufka, pekmez, tereyağı, sirke ve peynir.
<b>K7, K13</b>	Kuskus, ekşi tarhana, erişte, biberli turşu, domates salçası, ayva reçeli, Bacu peyniri, yufka, incir reçeli, lorlu biber, nişasta, tereyağı, bulgur.
<b>K8</b>	Ekşi Tarhana, domates salçası, koruk, yufka, nişasta.
<b>K9</b>	Biber salçası, domates salçası, incir-ayva-çilek reçeli, pekmez, peynir, sirke, tereyağ, lorlu biber.
<b>K10</b>	Kuskus, ekşi tarhana, domates salçası, yufka, erişte.

Geleneksel mutfak kültüründe kışlık hazırlıkların yapılması, komşu ve akrabaları bir araya getirerek hem sosyal etkileşimi arttırmakta hem de geleneksel gastronomik ürünlerin ortaya çıkmasını sağlamaktadır. Bu araştırmada, kışlık hazırlıklara dair bilgi almak için yöneltilen sorulara verilen cevaplar doğrultusunda yukarıdaki tabloda belirtilen ürün isimlerine ulaşılmıştır.

### 3.2.3. Bayram, Düğün ve Diğer Özel Günlerdeki Yeme İçme Alışkanlıkları

**Tablo 3. Bayram, Düğün ve Diğer Özel Günlerde Yapılan Yemekler**

Katılımcı	Bayram, Düğün ve Diğer Özel Günlerde Yapılan Yemekler
K1, K12	Nohutlu ekme, fasulye yemeği, düğün çorbası, patates yemeği, pirinç pilavı, meçlik, baklava, kori (kokoşka), pırasa musakka.
K2, K6, K14	Mezlik, düğün çorbası, düğün çorbası, kuru fasulye, patates yemeği, baklava, mineçlik, baklava, pırasa, aşure, paça çorbası.
K3, K11	Düğün çorbası, fasulye yemeği, baklava, kadayıf, irmik tatlısı, pırasa musakka, paça çorbası.
K4, K13	Düğün çorbası, fasulye, patates yemeği, baklava, keşkek.
K5, K7	Düğün çorbası, pirinç pilavı, gözleme, un tatlısı, pırasa musakka, keşkek, kadayıf, nohut yemeği.
K8, K9	Patates yemeği, kuru fasulye, mantı, nohutlu ekme, irmik tatlısı. Mineçlik, pirinç pilavı, düğün çorbası, nohutlu ekme, paperen börek.
K10	Kuru fasulye, mineçlik, pandispanya (patriyot tatlısı), mantı, börek (pırasalı-semizotlu), dilme (gözleme).

Anket katılımcılarına düğün ve bayramlarda hazırladıkları yiyeceklerle ilgili sorular yöneltilerek elde edilen cevaplar incelendiğinde, yukarıdaki tabloda belirtilen yiyeceklerin sıralandığı görülmüştür. Elde edilen verilere göre, nohutlu ekme, ev yapımı baklava, pırasa musakka, paça çorbası, keşkek ve aşurenin geçmişte sıkça yapıldığı ancak günümüzde düğün ve bayramlarda daha az tercih edildikleri belirlenmiştir.

### 3.3. Unutulmaya Yüz Tutmuş Yemekleri

Unutulmaya yüz tutmuş yemekler alınan cevaplar doğrultusunda reçetelendirilmiştir. Toplamda 11 adet tarif reçetelendirilmiştir.

<b>Mezник (K1, K6) (Börek)</b>
<b>Malzemeler</b> 1 kg dana eti veya kuzu eti, 2 soğan, 2 yemek kaşığı salça, 100 gr pirinç, alabildiği kadar su, 2 kg un, tuz.
<b>Hazırlanışı</b> Dana eti veya kuzu eti kaynatılır. Soğan ve salça kavrulduktan sonra pirinç, et ve su eklenir. Baharat kullanılmaz. Ayrıca, su, un ve tuzla hazırlanan bir hamur yapılır. Mandalına büyüklüğündeki bezeler açılarak yağlanmış bir tepsiye dizilir. 8 ile 10 arasında yufka üst üste konular. Sonrasında 6 bezeden oluşan bir hamur hazırlanır ve önceki yufkanın üzerine ortalanarak yerleştirilir. Kenarlarda kalan fazlalıklar içeri toplanarak katlanır. Ardından fırına konularak pişirilir. Fırından çıktıktan sonra hazırlanan etli yemek hamurun ortasına yayılır ve tekrar fırına verilir. 4-5 dakika sonra fırından çıkarılır. Bu tarif, bir tür Arnavut böreğini ifade etmektedir.

<b>Beneçlik (K1, K5) (Tuzlu hamur işi)</b>
<b>Malzemeler</b> Mısır unu, ayran ve tuz.
<b>Hazırlanışı</b> Mısır unu, ayran ve tuz iyice karıştırılır, ardından üzerine yağ eklenir. Bu karışım fırına konular ve pişirilir.

### **Kayışka (K1, K2, K4, K6) (Tatlı)**

#### **Malzemeler**

1 kg şeker pancarı, 200 ml su, 200 ml pekmez, 200 gr un, 1 çay kaşığı karbonat, 100 ml sıvı yağ.

#### **Hazırlanışı**

Şeker pancarı temizlenip kesildikten sonra küçük parçalara doğranır ve su içinde kaynatılır. İsteğe bağlı olarak suya pekmez eklenir. Pekmezli karışım için bir bardak pekmez ile bir bardak suyu karıştırın. Şeker pancarının yanı sıra un, soda, karbonat ve sıvı yağ da suya eklenerek karışım kek kıvamına getirilir. Hazırlanan karışım tepsiye konulup sac üzerinde pişirilir.

### **Maşkul (K1, K2, K4, K5, K6) (Ana yemek)**

#### **Malzemeler**

1 bütün tavuk, 2 soğan, toz biber, su, 300 gr un, 2-3 diş sarımsak, tuz.

#### **Hazırlanışı**

Soğan ve et iyice kavrulur. Toz biber ve tuz eklenir. Ardından su eklenir. Etlер piştikten sonra ayrılır. Un ve yağ kavrulur. Un kahverengi olunca kaynamış et suyu eklenir ve boza kıvamına getirilir. Ayrılan etler tekrar eklenir. Sarımsak dövölüp karışıma eklenir. Hazırlanan pelte tepsiye konur, üzerine et yerleştirilir. Eritilmiş tereyağı eklenir ve isteğe bağlı olarak tepsiye yayılıp servis edilir.

### **Doyden Börek (K1, K11, K13)**

#### **Malzemeler**

Un, su, tuz, kabartma tozu, lor peyniri.

#### **Hazırlanışı**

Un, su, tuz ve kabartma tozu kullanılarak hamur yapılır. Eskiden ekşi maya kullanılırken, şu anda kabartma tozu tercih edilmektedir. Hamur, yaklaşık 10 bezeye ayrılır; 5 bezesi yağlanarak üst üste konulup açılır ve tek bir yufka oluşturulur. İçine lor peyniri eklenir. Kalan 5 bezede bir yufka haline getirilip üzerine eklenir ve kapatılır. Yağlanıp kabarması beklenir. Kabardıktan sonra pişirilir.

### **Mamaliga (K1, K2, K4, K6, K8) (Tatlı)**

#### **Malzemeler**

3-4 bardak su, mısır unu, şeker, pekmez

#### **Hazırlanışı**

Sıcak suya istenilen kıvama gelinceye kadar mısır unu eklenir ve karıştırılır. Hazırlanan karışım tepsiye alınır. Eritilmiş tereyağına karışımdan kaşıkla alınan miktar eklenir. Üzerine şeker veya pekmez serpilir.



### **Asudiya (K1, K2, K6, K14) (Tatlı)**

#### **Malzemeler**

Nişasta, su, şeker, sıvı yağ.

#### **Hazırlanışı**

Eski zamanlarda kullandığımız buğday nişastasını kendimiz ürettirdik. Buğdayı yıkar ve su içinde bekletilmiş bir küp içinde güneşte 20-30 gün boyunca fermante eder ve kuruturduk. Her hafta suyu değiştirilirdi. Fermante olan buğday çuvala konular, içerisinde çiğnenirdi ve çıkan su bir kazana atılırdı. Buğdayın süzülen suyu tepsilere konularak güneşte kurutulur ve elenirdi. Ardından nişasta, su ve şekerle karıştırılır. Ayrı bir kaptaki sıvı yağ eritilir; eskiden tereyağı kullanılırdı. Eriyen yağa karışım eklenir ve sürekli karıştırılır. Piştikten sonra çatal yardımıyla ezilir ve inceltir, kıvrıntı haline getirilirdi.

### **Burbarana Raveniya (K1, K2, K6, K12) (Tatlı)**

#### **Malzemeler**

400 gr şeker, 600 ml su, 200 ml sıvı yağ, 500 gr irmik, 100 gr buğday nişastası

#### **Hazırlanışı**

Şeker, su ve sıvı yağ kaynatılır. İrmik ve buğday nişastası eklenir, hızlıca karıştırılarak kıvam alması sağlanır. Kıvama geldiğinde karışım tepsiye boşaltılır ve kaşıkla ufalanır. Ardından davulda pişirilir; davulun altı kapalı olmalıdır ve üstünün biraz kızarması yeterlidir. Eskiden düğünlerde sıkça yapılan bir tarifdir.

### **Karvalçe (K1, K6) (Hamur işi)**

#### **Malzemeler**

1 kg un, alabildiği kadar su, 200 gr ekşi maya, 10 gr karbonat.

#### **Hazırlanışı**

Un ve sıcak su ile hamur hazırlanır. Ekşi maya eklenerek hamur yoğrulur ve mayalanması beklenirken içine karbonat eklenir. Mayalanan hamur tepsiye yayılıp pişirilir. Bu özel hamur işi, genellikle Ramazan ayında sahurda tüketilmek üzere hazırlanır.

### **Paparka (K1) (Tatlı hamur işi)**

#### **Malzemeler**

Karvalçe, tereyağ, şeker, su.

#### **Hazırlanışı**

Kesilmiş karvelçeler sıcak suyla hafifçe ıslatılır ve eritilmiş tereyağının üzerine eklenir. Şekerli su ile servis edilir.

### **Rozmanika (K6) (Hamur işi)**

#### **Malzemeler**

1 kg mısır unu, alabildiği kadar su, tuz, kuru yufka

#### **Hazırlanışı**

Mısır unundan hamur hazırlanır. Hamur yoğurulduktan sonra altına bir yufka serilir. Kurabiye şeklinde küçük parçalar halinde yerleştirilir. Ardından üstüne bir yufka daha eklenir ve sacda pişirilir.

#### 4. Sonuç

Yürütülen bu araştırmanın sonuçlarına göre, Türkiye'ye göç etmiş mübadillerin çeşitli ve zengin yemek kültürleri olduğu, beslenmelerinde sıkça buğday ununa başvurdukları, tatlı ve börek çeşitlerine özel bir ilgi gösterdikleri ortaya çıkmıştır. Ayrıca, mübadillerin yemek hazırlama süreçlerinde genellikle fırında pişirme yöntemini tercih ettikleri, birbirlerine yardımcı olmaya büyük önem verdikleri ve tarih boyunca yemek kültürlerini sürdürme çabası içinde oldukları belirlenmiştir. Mübadillerin beslenme alışkanlıkları genel olarak incelendiğinde, Türkiye'ye ilk geldikleri dönemdeki ekonomik koşulların mutfaklarını şekillendirdiği görülmektedir. Aynı zamanda, mübadillerin yerleştirildikleri bölgelerdeki coğrafi koşulların da mutfaklarını etkileyen ikinci bir faktör olduğu ortaya çıkmıştır.

Mübadil mutfakları genelinde, o dönemde bölgede yaygın olarak bulunan ve tarımsal faaliyetlerin önemli bir parçasını oluşturan meyve ve sebzelerin sıkça kullanıldığı görülmektedir. Bölgenin tarımsal üretiminde önemli bir rol oynayan buğday ve üzüm gibi ürünler, mübadil mutfaklarında böreklerden tatlılara kadar çeşitli tariflerde yer almıştır. Örneğin, buğday hem nişasta çıkarılarak hem de un formunda, böreklerde ve tatlılarda önemli bir bileşen olarak kullanılmıştır. Göçlerle birlikte Türkiye'ye gelen mübadiller, kendi mutfak kültürlerini şekillendirirken geldikleri bölgenin koşullarından etkilenmişlerdir. Aynı zamanda, bu kişiler Türk mutfağına çeşitlilik ve zenginlik katmışlardır. Selanik mübadillerinin geldikleri bölgenin yemek kültüründen bazı unsurları Türkiye'de devam ettirmeleri de önemli bir sonuç olarak ortaya çıkmıştır.

Görüşmelerde, yemek isimlerinin hala orijinal formuyla kullanıldığı belirlenmiştir. Özellikle, "börek" yerine "pita" ve "yufka" yerine "petura" terimlerinin kullanıldığı gözlemlenmiştir. Ayrıca, bu bölgede yapılan yemeklerin birçoğunun hem Türk hem de Yunan mutfağında yer aldığı tespit edilmiştir. Diğer bir önemli nokta olarak, bazı yemeklerin adlandırılmasında Türk mutfağıyla benzerlik göstermesine rağmen, yapılaş veya içerik açısından farklılık gösterdiği belirlenmiştir. Örneğin, Türkiye'de çeşitli bölgelerde kıyma ve soğan içeren bir iç harçla yapılan ve fırınlanarak ya da haşlanarak servis edilen mantı, mübadil mutfağında arası yağlı hamur katlarından oluşan yufkanın fırınlanması ve ardından yoğurtla ıslatılması ile hazırlanmaktadır ve içerisinde kıyma bulunmamaktadır. Ayrıca, "pandispanya" terimi ülkemizde genellikle pastalarda kullanılan bir keki çağrıştırırken, mübadil mutfağında pandispanya şerbetle ıslatılarak tüketilen özel gün tatlısını ifade etmektedir.

Araştırmanın önemli bir sonucu, bölgedeki mübadillerin mutfak kültürlerini hala sürdürmeye çalıştıkları, ancak bu geleneksel yemek tariflerini yeni neslin bilmediği ve unutulmaya yüz tuttuğu gerçeğidir. Bu kişilerin, mutfak kültürlerini koruma konusunda çaba sarfettikleri, ancak bu zengin mirası gelecek nesillere aktarma konusunda endişeli oldukları gözlemlenmiştir.

### **Kaynakça**

Artun, E. (2000). Adana'da, törenlere, adaklara, özel günlere ait inançlar, pratikler ve bunlara bağlı mutfak kültürü. *Millî Folklor*, 49, 27-37.

Atik, E., ve Atik, E. (2020). Türk mutfak kültürüne katkısı bakımından göçler: Selanik mübadilleri üzerine bir araştırma. *Güncel Turizm Araştırmaları Dergisi*, 4(2), 261-277.

Bahtiyar Sarı, D., ve Tetik, N. (2019). Gastronomi turizmi kapsamında Bulgaristan göçmenlerinin yemek kültürü. *ANASAY*, 8, 73-88.

Beşirli, H. (2010). Yemek, kültür ve kimlik. *Millî Folklor*, 22(87): 159-169.

Edirneli, M. (2016). Balkanlar ve Ankara: TRT Eğitim Dairesi Başkanlığı.

Halaçoğlu, A. (1994). Balkan harbi sırasında Rumeli'den Türk göçleri (1912- 1914) (16. Dizi). *Ankara: Türk Tarih Kurumu Yayınları*.

Güler, S. (2010). Türk mutfak kültürü ve yeme içme alışkanlıkları. *Dumlupınar Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 26(1), 24-30.

Sandıkçioğlu, T. (2007). *Hititlerde Beslenme ve Yeme-İçme Alışkanlıkları* [Yüksek Lisans Tezi]. Ankara Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Ankara.

## ATIKSIZ MUTFAK: ÇEVRE, ŞEHİRCİLİK VE İKLİM DEĞİŞİKLİĞİ BAKANLIĞI YEMEKHANESİ ÖRNEĞİ

**Doç. Dr. YILMAZ SEÇİM<sup>1</sup>, ÖZGE ARSLAN<sup>2</sup>**

<sup>1</sup> Necmettin Erbakan Üniversitesi, Turizm Fakültesi,

ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0002-9112-7650>

<sup>2</sup> Necmettin Erbakan Üniversitesi, Turizm Fakültesi,

ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0002-9181-1890>

### ÖZET

Günümüzde çevresel sorunların artmasıyla birlikte birçok sektör, sürdürülebilirlik ve sıfır atık prensiplerini benimsemeye yönelmiştir. Gıda sektöründe bu eğilim, atıksız mutfak konseptiyle gıda hazırlığı ve tüketim süreçlerinde atıkları en aza indirme amacını taşır. Atıksız mutfak yaklaşımı, enerji ve kaynak tüketimini en aza indirerek çevresel etkileri azaltmaya odaklanır. Bu prensipler arasında geri dönüşüm ve azaltma, organik atıkların değerlendirilmesi, sürdürülebilir malzemelerin kullanımı, su ve enerji tasarrufu, bilinçli alışveriş gibi şartlar bulunur. Atıksız mutfak, gıda endüstrisinde çevre dostu uygulamaların yaygınlaşmasını teşvik ederek sürdürülebilir bir gelecek için önemli bir adım olarak öne çıkar. Atıksız mutfak yaklaşımını hayata geçiren yeşil restoranlar çevresel sürdürülebilirlik ve organik mutfak uygulamalarıyla öne çıkan yemek hizmeti sağlayan işletmelerdir. Bu restoranlar, yerel ürünleri kullanarak karbon ayak izini azaltmaya ve doğal kaynakları korumaya odaklanmaktadır. Menülerinde sürdürülebilir tarım ürünlerine ve sezonluk malzemelere öncelik veren yeşil restoranlar, enerji tasarrufu ve atık yönetimi gibi çeşitli uygulamalarla çevreye duyarlı bir yaklaşım benimsemektedirler. Bu çabalar, müşterilere sağlıklı ve çevre dostu bir yemek deneyimi sunma hedefini taşıırken, aynı zamanda endüstri içinde çevresel sorumluluğun artmasına katkı sağlamaktadır. Çalışma kapsamında gıda sektöründe sürdürülebilirliğin gerekliliğinden ve sağlanabilmesi için yapılan çalışmalardan bahsedilmiştir. Atık yönetimi, sıfır atık, iklim krizi kavramları açıklanarak gıda israfı ile ilgili sayısal veriler belirtilmiştir. Dünyadaki yeşil restoran toplulukları ve Türkiye’deki yeşil nesil restoran sertifika programı hakkında bilgiler verilerek bu programların amaçları belirtilmiştir. Nitel araştırma yöntemlerinden örnek olay modeli kullanılarak kamu sektöründe sıfır atık uygulamalarında yürütücü ve öncü kurum olan Çevre, Şehircilik ve İklim Değişikliği Bakanlığı yemekhanesinde uygulamaya geçilen sıfır atık modeliyle ilgili mutfak, restoran ve geri dönüşüm ünitesi yerinde incelenerek ve bakanlık personelleri ile görüşmeler yapılarak, uygulamalar hakkında bilgiler alınmıştır.

**Anahtar Kelimeler:** Sıfır Atık, Sürdürülebilirlik, Yeşil Restoran

## 1.GİRİŞ

Sanayi devriminden sonra hızlı sanayileşme ekonomik gücü artırsa da kirliliğin artması, doğal kaynakların miktarının ve kalitesinin azalması, kirlenmemiş kaynaklarla üretilen gıdanın dünya nüfusuna yetmemesi gibi sorunları meydana getirmiştir. Modern dünyada nüfus sayısı yıldan yıla artış göstermektedir. Günümüzde dünya nüfusu 7 milyar iken 2040 yılında 10,3 milyara ulaşması beklenmektedir. Bu bilgiler göz önüne alındığında gıda üretim ve tüketim miktarı ile oluşacak atık miktarının da artacağı görülmektedir (Akdaş, 2022).

Gıda sektöründe üretim aşamasından son aşamaya gelene kadar hem gıda atıklarının hem de enerji tüketim miktarının günden güne artması sebebiyle sürdürülebilirlik üzerinde durulması gereken önemli bir kavramdır (Taş ve Olum, 2020). Günümüzde sürdürülebilirliğe olan ihtiyaç kaçınılmaz bir hale gelmiştir. Bunun sebeplerinden bazıları; aşırı nüfus artışı, doğaya uyum sağlamama, sanayileşme, biyolojik çeşitliliğin büyük oranda zarar görmüş olması ve iklim değişikliğinin etkilerinin hissedilir derecede artmış olmasıdır (Gowdy ve McDaniel, 1995; Ponting, 2008; Keleş, Hamamcı ve Çoban, 2009; Taş ve Olum, 2020).

Birleşmiş Milletler Dünya Çevre ve Kalkınma Komisyonu Brundtland Raporu'nda sürdürülebilirliği "Bugünkü kaynaklara zarar verilmeden bu kaynakların gelecek nesillere aktarılması" şeklinde ifade etmiştir. Yayımlanan rapor ile sürdürülebilirlik ve sürdürülebilir kalkınma kavramı turizm sektörü başta olmak üzere birçok sektörde dikkat çekmeye başlamıştır (Şen vd. 2018; Apak ve Gürbüz, 2022).

Sürdürülebilirlik kapsamında yiyecek-içecek sektöründe sıfır atık ve atık yönetimi konusu ile ilgili farkındalık oluşturacak çalışmaların yeterli olmadığı görülmektedir. Bu nedenle bu konuyla ilgili gerekli farkındalık çalışmaları yapılarak insanlar bilinçlendirilmelidir. Gerekli kişi ve kurumların harekete geçmesi ile sürdürülebilir mutfak konusunda köklü değişiklikler yapılabilecektir.


## 2.KAVRAMSAL ÇERÇEVE

### 2.1. Atık Yönetimi

Atık Yönetimi Yönetmeliğine göre atık yönetimi "Atığın oluşumunun önlenmesi, kaynağında azaltılması, yeniden kullanılması, özelliğine ve türüne göre ayrılması, biriktirilmesi, toplanması, geçici depolanması, taşınması, ara depolanması, geri dönüşümü, enerji geri kazanımı dâhil geri kazanılması, bertarafı, bertaraf işlemleri sonrası izlenmesi, kontrolü ve denetimi faaliyetlerini" içeren bir kavramdır (Resmî Gazete, 29314 Sayılı Atık Yönetimi Yönetmeliği, 02.04.2015). 2872 sayılı Çevre Kanunu'na göre atık; "Herhangi bir faaliyet sonucunda oluşan, çevreye atılan veya bırakılan her türlü madde" olarak tanımlanır (Resmî Gazete, 2872 Sayılı Çevre Kanunu, 11.08.1983).

Atık yönetimi kavramını anlamak ve uygulanmasını sağlamak sürdürülebilir kalkınma kavramının ön koşullarından birisidir (Pekküçükşen ve Yiğit, 2019).



İlk Seçenek	ÖNLEME
	MİNİMİZASYON
	YENİDEN KULLANIM
	GERİ DÖNÜŞÜM
	ENERJİ GERİ KAZANIMI
Son Seçenek	BERTARAF

**Görsel 1. Atık Yönetim Hiyerarşisi, Mohan vd., 2006**

## 2.2. Sıfır Atık Kavramı

Sıfır Atık Yönetmeliğine göre sıfır atık “Üretim, tüketim ve hizmet süreçlerinde atık oluşumunun önlenmesi/azaltılması, yeniden kullanıma öncelik verilmesi, oluşan atıkların ise kaynağında ayrı bir yerde biriktirilerek toplanması, geri dönüşüm ve/veya geri kazanımının sağlanarak bertarafa gönderilecek atık miktarının azaltılması suretiyle çevre ve insan sağlığının ve tüm kaynakların korunmasını hedefleyen yaklaşım” olarak tanımlanır (Resmi Gazete, 30829 Sayılı Sıfır Atık Yönetmeliği, 12.07.2019).

Sıfır atık kavramı son yıllarda her alanda karşılaşılabilen ve günden güne popülerlik kazanan bir kavramdır. Türkiye Ekim 2021’de iklim değişikliği tehlikesine karşı küresel sosyo-ekonomik dayanıklılığın güçlendirilmesini hedefleyen Paris Anlaşmasını meclisten geçirerek onayladı ve 2053 yılı için net-sıfır emisiyona ulaşma hedefini ilan etti (Resmî Gazete, 31621 Sayılı Paris Anlaşmasının Onaylanmasının Uygun Bulduğuna Dair Kanun, 07.10.2021).

Birçok sektörde sıfır atık hedefi amaçlandığı gibi gıda ve turizm sektöründe de sıfır atık kavramı önem kazanmaktadır.

## 2.3. İklim Krizi

İklim krizi yıllardır adının duyulduğu ve son yıllarda hayatın her alanında etkisinin hissedilmeye başladığı önemli bir kavramdır.

İklim Değişikliği Başkanlığı Hizmet Birimleri ile Çalışma Usul ve Esasları Hakkında Yönetmelik kapsamında İklim Değişikliği; “Karşılaştırılabilir bir zaman döneminde gözlenen doğal iklim değişikliğine ek olarak, doğrudan veya dolaylı olarak küresel atmosferin bileşimini bozan insan faaliyetleri sonucunda iklimde oluşan değişiklik” olarak tanımlanmaktadır (Resmî Gazete, 31873 sayılı İklim Değişikliği Başkanlığı Hizmet Birimleri ile Çalışma Usul ve Esasları Hakkında Yönetmelik, 21.06.2022).

İklim değişikliği ile ilgili yapılan çalışmalarda gıda endüstrisi göz önüne alındığında tarımsal faaliyetlerin küresel sera gazı emisyonlarının %30unu oluşturduğu görülmektedir (United Nations, 2018). Bu durum gıda endüstrisinde iyileştirmeler yapılmasının zorunlu olduğunu göstermektedir.

## 2.4. Gıda İsrafı

Birleşmiş Milletler 2021 Gıda İsraf Raporuna göre dünya genelinde her yıl toplam 931 milyon ton gıda israf ediliyor. Dünyada israf edilen gıda maddeleri incelendiğinde; Meyve ve

sebzeler %44, kök ve yumru bitkiler %20, tahıl %19 olarak belirlenirken tüketim aşamasında %35, üretim aşamasında %24, toplama ve depolama aşamasında %24, dağıtım aşamasında %5 olarak israf oranları açıklanmıştır (Gönültaş vd.,2020; Tekiner, Mercan, Kahraman, Özel, 2021).

Türkiye’de ise israf edilen yıllık gıda miktarı 26 milyon tondur. En fazla israf meyve ve sebze grubunda gerçekleşmektedir. Türkiye’de günlük ortalama 4,9 milyon adet (yıllık olarak 1,7 milyar adet) ekmek israf edilmektedir. Türkiye’de israf edilen ekmek maliyeti ile 500 okul yapılabileceği belirlenmiştir (Türkiye İsrاف Raporu, 2018).

2022 Türkiye İsrاف Raporuna göre üretilen meyve ve sebzenin en az yüzde 25-30’u tüketiciye ulaşmadan çöpe gitmektedir. İsrافın yüzde 39’u üreticiler, yüzde 5’i perakendeciler ve yüzde 14’ü yemek sektöründe gerçekleşmektedir. Metro Türkiye’nin araştırmasına göre restoranlarda tabaktan geri dönen miktar yüzde 74 civarındadır. Allianz’ın gıda krizi riskleri ile ilgili yayınlanan küresel raporuna göre Türkiye, en ağır risk altındaki ilk 11 ülke arasındadır (Türkiye İsrاف Raporu, 2022).

Türkiye’de yıllık gıda israfı 2021 yılı sonu itibariyle 15 milyar dolardır. Ekonomik boyutları incelendiğinde, Türkiye’deki gıda israfının yapılan birçok büyük projenin maliyetinden çok daha fazla olduğu belirtilmektedir (Türkiye İsrاف Raporu, 2022).

## 2.5. Yeşil Restoranlar

Yeşil restoran Lorenzini’nin tanımı ile “Çevreci ve enerji tasarrufuna önem verilerek dizayn edilmiş veya bu anlayışa göre yeniden inşa edilen binalardır”

Turizm sektöründe ekonomik ve sosyo-kültürel açıdan önemli bir yeri olan restoranlar, topluma ve sosyal çevreye duyarlı olduklarını göstermek için yenilenebilir enerji, atık azaltımı, atık geri dönüşümü gibi birçok sürdürülebilirliğin benimsendiği yeşil uygulamalar gerçekleştirmektedir. Tüketicilerin gıda tüketim tercihlerini belirleyen faktörler fiyat performansı, kolay ulaşılabilir olması ve ürün kalitesidir. Ancak artık tüketicilerin önemli bir kısmı sürdürülebilir, doğaya zarar vermeden ve gıdanın özünü koruyan üretim şekillerini ve ürünlerini tercih etmeye başladıkları görülmektedir (Taş ve Olum, 2020).

Yeşil restoranlar; “Menülerinde yerel yöntemlerle yetiştirilmiş ve yerel üreticilerden tedarik edilmiş; organik sertifikası olan ürünlerden hazırlanan yemekler barındıran; geri dönüşüm ve atık azaltma programı, enerji ve su kaynaklarının verimli kullanılması ile katı atık yönetimi gibi faaliyetlere önem veren işletmeler” olarak tanımlanmaktadır. Restoranlar yeşil uygulamalar kapsamında ikiye ayrılmaktadır. Birincisi restoranın altyapı sistemleri, enerji tüketimi, su kullanımı gibi fiziksel kaynakların yeşil anlayışına uygun olması, ikincisi restoranın menüsünde bulunan yemeklerin yerel üreticiden alınan ürünler ile hazırlanarak sürdürülebilirliğe uygun olmasıdır (İpar, 2018).

## 2.6. Dünyadaki Yeşil Restoran Toplulukları

Yeşil restoranların dünyada birçok örneği mevcuttur. Restoranlar bazı gönüllü birlikler tarafından teşvik edilerek ve denetlenerek yeşil restoran kimliğini almaktadır.

### 2.6.1 The Green Restaurant Association-Gra (Yeşil Restoranlar Birliği)

1990 yılında Amerika’da kurulmuştur. Bu kuruluş gönüllüğe esas, şeffaf, bilime dayalı kriterler belirleyerek restoranları yeşil restoran olma konusunda bilinçlendiren, sürdürülebilirlik konusunda teşvik eden ve sertifikasyon programı sunan bir kuruluştur. GRA binlerce restoranın üretim aşamasında yenilenebilir enerji, su kullanımı, atık oluşumu, geri dönüşümü ve restoran binasında sürdürülebilir uygulamalar yapmalarına katkı sağlamıştır (Kurnaz ve Özdoğan,2017).

### 2.6.2 Sustainable Restaurant Association-Sra (Sürdürülebilir Restoranlar Birliği)

2010 yılında İngiltere’de kurulmuştur. Gıda atıklarını ve kaynak kullanımını en aza indirmek amacıyla kurulan birliktir. Çevresel olarak sürdürülebilir özelliğini kazanan restoranlara yeşil restoran belgesi veren bir sertifikasyon sistemine sahiptir. SRA, Dünya Doğayı Koruma Vakfı (WWF) ile iş birliği halinde çalışmaktadır (Kurnaz ve Özdoğan, 2017; Güleç ve Şahingöz ,2019).

Tüm yeşil nesil restoran sertifikasyon programları, kâr amacı gütmeyen sürdürülebilirlik için kamuoyunun dikkatini çekerek farkındalığı artırmak ve sektöre öncü olmayı hedeflemektedir (Taş ve Olum, 2020).



Görsel 2. Sürdürülebilir Restoranlar Birliği Logosu, Güleç ve Şahingöz, 2019

### 2.7. Türkiye’deki Yeşil Restoran Toplulukları

Yeşil restoran uygulamaları dünya genelinde artış göstermektedir. Türkiye’de de benzer bir uygulama ile “Yeşil Nesil Restoran Hareketi” başlatılarak sertifikasyon programı oluşturulmuştur.

Türkiye’de sürdürülebilirlik kapsamında projeler artmaya başlamıştır. Yeşil Nesil Restorancılık (YNR) hareketi de bunlardan bir tanesidir. Boğaziçi Üniversitesi ve WWF-Türkiye iş birliğiyle Türkiye’ye özgü bir sertifika sistemi oluşturulmuştur. YNR ile tüketimin daha bilinçli yapılabilmesi için hem yiyecek içecek işletmelerine hem de tüketicilere farkındalık oluşturarak üretim ve tüketim alışkanlıklarında değişiklikler yaptırılması hedeflenmektedir. WWF-Türkiye ve Boğaziçi Üniversitesi tarafından, TURYİD ve Beşiktaş Belediyesi iş birliği ile Unilever Food Solutions desteğiyle bir proje oluşturularak hayata geçirilmiştir. İstanbul’da pilot olarak seçilen restoranlarda uygulanmaya başlanan Yeşil Nesil Restoran Hareketi yiyecek içecek sektöründe bilinçli tüketim farkındalığıyla işletmelerdeki atık oranını azaltırken, oluşan atığı dönüştürerek enerji verimliliğini sağlamayı hedeflemektedir (Güleç ve Şahingöz, 2019).



**Görsel 3. Yeşil Nesil Restorancılık Logosu, Güleç ve Şahingöz, 2019**

### 3. YÖNTEM

Bu çalışmada nitel araştırma modellerinden Örnek Olay (Case Study) kullanılmıştır. Nitel araştırma; olayların ve algıların laboratuvar ortamı dışında tümel bir biçimde anlamlarını bulmaya yönelik çalışma ve kullanılan yöntem olarak tanımlanır. Araştırma içeriğindeki veriler, nitel araştırma deseninde en fazla kullanılan görüşme ve gözlem tekniği ile elde edilmiştir. Öncelikle gıda sektöründe atık yönetimi, sıfır atık, iklim krizi, yeşil restoran kavramları ve sertifika programları açıklanmıştır. Araştırmada bakanlık çalışanları ile yüz yüze görüşülerek ve yerinde inceleme yapılarak görüşme ve gözlem tekniği ile veriler toplanmıştır.

#### **Çevre, Şehircilik ve İklim Değişikliği Bakanlığı Atıksız Mutfak Uygulaması Örneği**

Türkiye’de gönüllü birlikler ve restoranların sürdürülebilirlik konusunda yaptığı çalışmaların yanı sıra kamu sektöründe sıfır atık hareketi kapsamında örnek uygulamalar yapmaya başlamıştır. Çevre, Şehircilik ve İklim Değişikliği Bakanlığı öncü kurum olarak kendi bünyesindeki personel yemekhanesini atıksız mutfağa dönüştüren uygulamalar yapmıştır.

### 4. BULGULAR

#### 4.1. Kurum ile İlgili Genel Bilgiler

Çevre, Şehircilik ve İklim Değişikliği Bakanlığı; yerleşmeye, çevreye ve yapılaşmaya dair mevzuatı hazırlamak, kentsel dönüşüm çalışmalarını yürütmek, uygulamaları denetlemek, mesleki hizmetlerin gelişmesini sağlamak, çevre kirliliğini önlemek, çevrenin ve doğanın korunmasını sağlamak ve iklim değişikliği etkileriyle mücadele etmek üzere yapılandırılmış bir kamu kuruluşudur ([www.csb.gov.tr](http://www.csb.gov.tr)).

#### 4.2. Bakanlığın Sıfır Atık Hedefleri

Sıfır Atık Yönetimi Eylem Planı kapsamında, projenin 2023 yılında Türkiye genelinde uygulamaya geçirilmesi ve yıllık 20 milyar lira tasarruf sağlanması hedeflenmektedir.

12 Temmuz 2019 tarihli Resmî Gazetede yayımlanarak yürürlüğe giren Sıfır Atık Yönetmeliği kapsamında “Sıfır Atık” projesi, Çevre Şehircilik ve İklim Değişikliği Bakanlığı ana hizmet binasında 2017 yılı içerisinde uygulanmaya başlanmıştır.

#### 4.3. Bakanlığın Yemekhane Bölümünde Uygulanan “Atıksız Mutfak” Uygulamaları

Çevre Şehircilik ve İklim Değişikliği Bakanlığı yemekhane bölümünde sıfır atık projesi kapsamında önemli değişiklikler yapıldığı gözlemlenmiştir.

Bakanlık Sıfır Atık biriminde çalışan şube müdürü, birim personelleri ve yemekhane personeli ile mutfak ve restoran bölümünde yapılan değişiklikler ile ilgili görüşmeler yapılmıştır. Bu görüşmeler sonucunda bazı veriler elde edilmiştir.

#### 4.3.1. Personel eğitimi;

Bakanlığın yemekhane bölümünü yaklaşık olarak 3000 personel kullanmaktadır. Mutfakta çalışan personele ve yemekhaneyi kullanan bakanlık personeline sıfır atık-atıksız mutfak konuları kapsamında eğitimler verildiği belirtilmiştir.

#### 4.3.2. Mutfak bölümünde yapılan uygulamalar;

Yemeklerin sürdürülebilirlik kapsamında yerel ürünler kullanılarak hazırlanmasına özen gösterildiği,

Yemeğin üretimi aşamasında oluşan organik atıklar ve bitkisel atık yağlar için ayrı atık kutuları kullanıldığı ve organik atıkların kurulan sistem ile kompost ünitesine, bitkisel atık yağların ise lisanslı firmalara gönderildiği,

Mutfakta kullanılan temizlik malzemelerinin doğa dostu ürünlerden tercih edildiği,  
Tasarruflu su tüketiminin yapıldığı,

Yemek yiyecek personel sayısına göre yemek çıkarıldığı, artan yiyeceklerin hayvan barınaklarına ve kompost ünitesine gönderildiği belirtilmiştir.



Görsel 4. Mutfak Bölümündeki Organik Atık Kutuları, 2022



Görsel 5. Mutfak Bölümündeki Bitkisel Atık Yağ Kutuları, 2022



#### 4.3.3. Restoran Bölümünde Yapılan Uygulamalar;

Pet şişe su uygulaması kaldırılıp yerine arıtma sebili konularak cam bardak uygulamasına geçildiği,

Tek kullanımlık şeker, baharat paketleri kaldırılarak dökme şeker, baharat sistemine geçildiği,

Masalardan ıslak mendillerin kaldırıldığı ve yalnızca ihtiyaç durumunda verildiği,

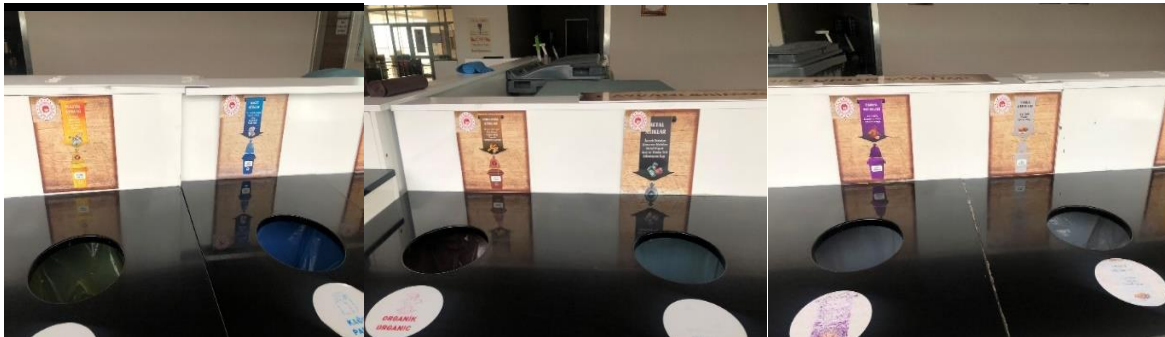
Yemekten sonra oluşan personel atıkları için kâğıt atıklar, plastik atıklar, cam atıklar, metal atıklar, yemek atıkları, ekmek atıkları ve organik atıklar için her biri ayrı biriktirilecek şekilde bölmeler oluşturulduğu belirtilmiş ve gözlemlenmiştir.



Görsel 6. Restoran Bölümündeki Arıtma Sebilleri, 2022



Görsel 7. Restoran Masaları, 2022



Görsel 8. Restoran Bölümündeki Atık Kutuları, 2022

Yemekhanede oluşan yemek ve ekmek atıkları Ankara Büyükşehir Belediyesi ile Bakanlık arasında imzalanan protokol kapsamında hayvan bakım ve rehabilitasyon merkezine gönderilmektedir (<https://destek.csb.gov.tr>).



Kaynağında ayrı toplanmasının sağlandığı atıkların bakanlıkça temin edilen ekipman ve araçlarla geçici depolama alanına görevli personeller tarafından götürüldüğü, geçici depolama alanına giden bütün atıkların tartıldığı ve miktarının (kg) kayıt altında tutulduğu, tartılan ve kayıt altına alınan atığın uygun konteynera, geri dönüşemeyen atıkların ise tartım yapıldıktan sonra yeraltı çöp konteynerine atıldığı belirtilmiştir.

#### 4.3.4. Atık Geçici Depolama Alanı

Toplanan atıların geri dönüşüme veya bertaraf için ilgili yerlere gönderilene kadar geçici depolanması gerekmektedir. Bunun için de bakanlık bünyesinde atık geçici depolama alanı oluşturulmuştur. Bu alanda 25 ayrı kategorideki atıkların depolanması sağlanmaktadır.

Bakanlık katlarından 6 ayrı kategoride toplanan atık kutularından toplanan atıklar, çay posaları, cam malzemeler, tıbbi atıklar, personelin evlerinden getirdikleri atıklar görevli personeller tarafından geçici depolama alanına taşınmaktadır. Cam atıkların geçici depolanması ve taşınması sırasında hacmini azaltmak için cam kırma makinesi kullanılmaktadır. Aynı şekilde floresan lambalarında hem hacmini azaltmak hem de kırılıp tehlike oluşturmaması için içerisinde toz ve cıva buharını ayıran filtre sistemi olan floresan kırma makinesi kullanılmaktadır. Böylece karbon ayak izinin azaltılmasına da katkı sağlanmaktadır ([www.csb.gov.tr](http://www.csb.gov.tr)).



Görsel 9. Atık Geçici Depolama Alanı, 2022

#### 4.3.5 Kompost Ünitesi

Kompost; Organik atıkların havalı şartlarda mikrobiyal parçalanmaya (çürümeye) tabi tutularak, bitki besin elementleri ihtiva eden, organik madde bakımından zengin, sağlık yönünden zararsız olan, humus görünümünde stabil haldeki son üründür (Erdin,2005).

Bakanlık bünyesinde yemekhane mutfağında oluşan organik atıklar, çay ocağından çıkan çay posaları vb. atıkların kompostta dönüştürülebilmesi için kompost tesisi kurulmuştur.

Kompost İşlemi; Kompostta dönüşecek atıklar içerisindeki sıvının azaltılması amacıyla öncelikle delikli süzme kabına boşaltılır, süzülen atıkların içerisindeki nemin azaltılması için talaş ilave edilir. Kompost makinası iki kısımdan oluşmaktadır. İlk aşamada içerisine ilave edilen talaşlar besleme haznesinden cihaza verilmektedir. Besleme haznesinde parçalanmış atıklar olgunlaşma haznesine geçmektedir. 15 gün boyunca besleme işlemi sürekli olarak yapılmakta olup 15 günün ardından olgunlaşma haznesine aktarımı yapılarak sonraki 15 günlük süreçte olgunlaşma süreci tamamlanarak kompost ürünü elde edilmektedir. Ortalama

1000 kg atık ile 30 günlük zaman diliminde 200 kg kompost ürünü elde edilebilmektedir (<https://destek.csb.gov.tr>). Elde edilen kompost ürünlerin yeşil alanlarda gübre olarak kullanıldığı belirtilmiştir.



**Görsel 10. Kompost Ünitesi, 2022**

## 5.SONUÇ VE ÖNERİLER

Sağlıklı bir yaşam döngüsünün içinde yer alabilmek için doğal kaynakların verimli kullanılması gerekmektedir. İklim değişikliği insanoğlunun sürdürülebilir bir döngü içerisinde yaşamasını tehdit etmektedir (Taş ve Olum, 2020). Sürdürülebilirliğin hem çevresel hem ekonomik yönden birçok faydası bulunmaktadır. Son yıllarda ülkelerin üzerinde durduğu en önemli konu sürdürülebilirliktir. Küresel bir problem olan iklim krizinin önlenmesi için sürdürülebilirlik tercihten ziyade zorunluluk haline gelmiştir. Enerji tüketimi ve atık oluşum miktarında gıda sektörü en üst sıralarda yer almaktadır. Sürdürülebilirlik kavramı önem kazandıkça işletmecilerin ve müşterilerin farkındalık seviyesinin yükselmesiyle birlikte restoranlar yeşil uygulamalara yönelmeye başlamışlar ve yeşil restoranları tercih etme eğilimleri artmıştır (İpar, Babaç ve Kök, 2020). Yeşil uygulamalar işletmelere uzun vadeli olma imkânı sağlamaktadır (Taş ve Olum, 2020). Amerika, İngiltere, İrlanda gibi bazı ülkelerde yeşil restoran birlikleri kurulmaya başlanmış ve birçok restorani dahil edip yeşil restoran sertifikası vererek restoranlara çevre dostu uygulamalar yaptırmışlardır. Türkiye’de benzer bir örnekle “Yeşil Nesil Restoran Hareketi” başlatılmıştır. Ancak bu harekete katılan restoran sayısı sınırlı kalmıştır. 2019 yılında Çevre, Şehircilik ve İklim Değişikliği Bakanlığı öncülüğünde başlatılan “Sıfır Atık Hareketi” ile gıda sektöründe atıksız mutfak uygulamaları başlamıştır. Öncü kamu kurumu olarak bakanlık yemekhanesinde atıksız mutfak uygulamasına geçilmiştir. Sürdürülebilirliğin kamuda en önemli kolu olan Çevre, Şehircilik ve İklim Değişikliği Bakanlığının yemekhane bölümünde atıksız mutfak uygulamasına geçilmesi sürdürülebilirliğin bir kamu kurumu tarafından sahiplenilmesi açısından önemli bir gelişmedir.

Atıksız mutfak uygulamasını benimseyen yeşil restoranların artırılması için restoranların tanınırlığı sağlanmalı, teşvik edici uygulamalar yapılmalı ve tüketiciler bu tür restoranları tercih etmeye teşvik edilmelidir. Restoranların menü içerikleri sürdürülebilir gıdalara uygun olarak hazırlanmalı, enerji tüketiminin en az olduğu ürünler kullanılmalı, servis

planını en az atık çıkabilecek şekilde yapılmalı, tek kullanımlık ürünler mümkün olduğunca kullanılmamalı, oluşan atıklar geri dönüşüme kazandırılmalıdır. Özetle gıdaların tedarikten bertarafına kadar olan her aşamasında en az atık oluşumu sağlanarak, oluşan atıklar geri dönüştürülmelidir. Restoran çalışanlarına sürdürülebilirlik konusunda eğitimler verilmeli, daha bilinçli olmaları ve doğru uygulamalar yapmaları sağlanmalıdır. Geleceğin şefleri olacak olan Gastronomi ve Mutfak Sanatları ve Aşçılık bölümünde okuyan öğrencileri bilinçlendirmek ve ileride kendi çalışacakları mutfaklarda uygulamaları için atıksız mutfak konusunda eğitimler verilmelidir. Kamu sektöründe örnek uygulama olan Çevre, Şehircilik ve İklim Değişikliği yemekhanesinde uygulanan atıksız mutfak modeli tüm restoranlarda zorunlu hale getirilmeli ve uygulamayı hayata geçirebilmeleri için restoranlara destek verilmelidir.

## KAYNAKLAR

Akdaş, H. Ş. *Katı Atık Yönetimi İçin Optimum Güzergah Sisteminin Tasarımı Ve Gerçekleştirimi*, Marmara Üniversitesi , Fen Bilimleri Enstitüsü, İstanbul, 2022

Apak, Ö. C. ve Gürbüz, A., Sürdürülebilir Restoran İşletmeciliği Uygulamaları Üzerine Bir İçerik Analizi. *Güncel Turizm Araştırmaları Dergisi*, 6(1), 194-209, 2022.

Erdin, E. , *Katı Atıkların Kompostlaştırılması*, 2005.

Gowdy, J. M. And Mcdaniel, C. N., "One World, One Experiment: Addressing The Biodiversity—Economics Conflict", *Ecological Economics*, 15(3): 181-92, 1995.

Gönültaş, H., Kızılaslan, H., & Kızılaslan, N., Gıda İsrafının Davranışsal Belirleyicileri; Tokat İli Örneği. *Gaziosmanpaşa Bilimsel Araştırma Dergisi*, 9(3), 14- 24, 2020.

İpar, M.S., *Turistlerin Yeşil Otel Tercihlerine Yönelik Algıları, Çevreci Davranış Eğilimleri ve Davranışsal Niyetlerle İlişkisi*, Yayımlanmamış Doktora Tezi, Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Çanakkale, 2018.

İpar, M. S., BABAÇ, E., & Alperen, K. Ö. K., Yeşil Nesil Restoranlara Yönelik Müşteri Yorumlarının İçerik Analizi İle Değerlendirilmesi. *Journal Of Gastronomy Hospitality And Travel*, 3(2), 260-269, 2020.

Keleş, R., Hamamcı, C. ve Çoban, A., *Çevre Politikası*. İmge Yayınları, Ankara, 2009.

Kurnaz, A. & Özdoğan, O. N., İstanbul'da Yer Alan Yeşil Restoran İşletmeleri Hizmet Kalitesinin Grserv Modeli ile Değerlendirilmesi, *Dokuz Eylül Üniversitesi İşletme Fakültesi Dergisi*, 18 (1), 75-99, 2017.

Mohan R. & Spiby, J. & Leonardi, G. S. & Robins, A. & Jefferis, S., Sustainable Waste Management İn The UK: The Public Health Role, *Public Health*, 120, 2006.

Ponting, C., Dünyanın Yeşil Tarihi: Çevre ve Büyük Uygarlıkların Çöküşü. (Çev.) A. Başçı, Sabancı Üniversitesi Yayınları, İstanbul, 2008.

Pekküçükşen, Ş., & Yiğit, Y., Atık Yönetimi'nde İyi Uygulama Örneği: Yeşil Nesil Restoran Hareketi. Turkish Studies-Economics, Finance, Politics, 14(1), 121-139, 2019.

Şahingöz, S. A., & Güleç, E., Green Generation Restaurant Movement İn Restaurants: An Example Of “La Mancha Restaurant”. Journal Of Tourism Theory And Research, 5(2), 292-300, 2019.

Şen, H., Kaya, A. ve Alpaslan, B., Sürdürülebilirlik Üzerine Tarihsel ve Güncel Bir Perspektif, Gazi Üniversitesi Ekonomik Yaklaşım Derneği, 29(107), 1-47, 2018.

Taş, D. ve Olum, E., Yiyecek-İçecek Sektöründe Sürdürülebilirlik ve Yenilikçi Yaklaşımlar, Türk Turizm Araştırmaları Dergisi, 4(3): 3082-3098, 2020.

Tekiner ve Ark., İZÜ Fen Bilimleri Enstitüsü Dergisi, 3 (2), 2021.

Türkiye İsraf Raporu. (2018).

Türkiye İsraf Raporu. (2022).

United Nations. (2018). Special Report: Global Warming Of 1.5 °c. [Online] <https://www.ipcc.ch/sr15/>

09.08.1983 Tarih ve 18132 Sayılı Resmi Gazetede Yayınlanan 2872 Sayılı Çevre Kanunu

02.04.2015 Tarih ve 29314 Sayılı Resmi Gazetede Yayınlanan Atık Yönetimi Yönetmeliği

12.07.2019 Tarih ve 30829 Sayılı Resmi Gazetede Yayınlanan Sıfır Atık Yönetmeliği

07.10.2021 Tarih ve 31621 Sayılı Resmi Gazetede Yayınlanan Paris Anlaşmasının Onaylanmasının Uygun Bulduğuna Dair Kanun

21.06.2022 Tarih ve 31873 Sayılı Resmi Gazetede Yayınlanan İklim Değişikliği Başkanlığı Hizmet Birimleri İle Çalışma Usul Ve Esasları Hakkında Yönetmelik

[www.csb.gov.tr](http://www.csb.gov.tr) [Erişim:01.10.2022]

<https://destek.csb.gov.tr> [Erişim:10.10.2022]

## ETKİLİ OKUL YÖNETİLERİNİN YETERLİKLERİ

**Hasan Basri MEMDUHOĞLU**

Prof. Dr., Siirt Üniversitesi Eğitim Fakültesi, ORCID: 0000-0001-5592-2166

**Zülfikar KAVURAN**

Siirt Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Eğitim Yönetimi YL Programı  
ORCID: 0009-0003-3715-4564

### ÖZET

Hammaddesini toplumdan alan ve ürünlerini toplum için üreten, insani değerlerin ve kültürün aktarıldığı, bilimin ve bilginin gelişip uygulama bulduğu sosyal kurumlardan biri olan okulların etkin bir şekilde yönetilmesi önemlidir (Şahin, M. 2022). Okul yöneticileri, eğitim sisteminin bir bileşeni olarak hem eğitim çıktıları hem de akademik hedefler üzerinde etkiye sahiptirler. Okul yöneticilerinin, okulları etkin bir şekilde yönetebilmeleri için belirli yönetsel yeterliliklere sahip olmaları gerekmektedir. Bu yeterlilikler teknik, kavramsal ve insani gibi birçok alanda ortaya çıkmaktadır.

Okullar, öğrenci başarısı için uygun fiziksel ortamı, öğretim materyallerini ve okul kaynaklarını etkili bir şekilde kullanırsa, öğrencilerin duygusal ve bilişsel açıdan gelişmelerine imkan tanırsa etkili okul olurlar. Etkili okullar başarılı bir yöneticiyle başarıya ulaşabilir. Bu bağlamda etkili okul yöneticilerinden okulun günlük yönetiminin yanı sıra hem okul toplumu hem de okul ortamı açısından liderlik davranışı sergilemeleri beklenmektedir. Toplumsal talep ve beklentilerin değişmesi zamanla etkili okul yöneticilerinden beklentileri ve okul yöneticilerinin yeterliklerini değiştirmektedir. Etkili okul yöneticilerinin temel yeterlik alanlarına ilişkin literatürde farklı sınıflandırmalar mevcuttur. Yaygın sınıflamaya göre etkili okul yöneticilerinin yeterlik alanları; yönetsel yeterlikler, çevre ile ilişkiler, mesleki yeterlilikler, aile ve toplum katılımına yönelik yeterlilikler, yasal ve etik alanlarda uzmanlık ve finansal bilgi şeklinde sınıflandırılmaktadır. Okul yöneticilerinin yeterliklerini belirlemeyi amaçlayan bu çalışma literatür taramasına dayalı olarak yürütülen bir derleme çalışmasıdır.

**Anahtar Kelimeler:** Etkili okul, yönetici yeterlikleri, okul yöneticisi, eğitim yönetimi

## COMPETENCIES OF EFFECTIVE SCHOOL ADMINISTRATIONS

### ABSTRACT

It is important to effectively manage schools, which are one of the social institutions that receive their raw materials from the society and produce their products for the society, where human values and culture are transferred, where science and knowledge develop and find application (Şahin, M. 2022). School administrators, as a component of the education system, have an impact on both educational outcomes and academic goals. School administrators must



have certain managerial competencies in order to manage schools effectively. These competencies emerge in many areas such as technical, conceptual and humanitarian.

Schools become effective schools if they effectively use the appropriate physical environment, teaching materials and school resources for student success and allow students to develop emotionally and cognitively. Effective schools can achieve success with a successful administrator. In this context, effective school administrators are expected to exhibit leadership behavior in terms of both the school society and the school environment, as well as the daily management of the school. Changing social demands and expectations change the expectations from effective school administrators and the competencies of school administrators over time. There are different classifications in the literature regarding the core competency areas of effective school administrators. According to common classification, the competency areas of effective school administrators are; managerial competencies, relations with the environment, professional competencies, competencies for family and community participation, expertise in legal and ethical fields and financial knowledge. This study aims to determine the competencies of school administrators, is a descriptive survey study based on literature review.

**Key Words:** Effective school, administrator competencies, school administrator, educational management

## GİRİŞ

Eğitim ortamı, son yıllarda gelişen pedagojik paradigmlar, teknolojik gelişmeler ve değişen toplumsal beklentiler nedeniyle önemli dönüşümlere tanık oldu (Parlar, 2012). Bu dinamik ortamda okul yöneticileri, eğitim kurumlarının uyumlu işleyişini düzenlemekten, mükemmellik kültürünü teşvik etmekten ve öğrencilerin entelektüel ve kişisel gelişimini beslemekten sorumlu kişiler olarak hizmet vermektedir. (Helvacı ve Aydoğan, 2011). Bu karmaşık talepleri karşılamak için okul yöneticilerinin nitelikleri ve yeterlilikleri sürekli olarak değişebilmektedir.

Okul yöneticilerinin rolü; müfredat geliştirme, mali yönetim, personel denetimi, topluluk katılımı ve eğitim politikası uyumu ile sınırlı olmamak üzere çok çeşitli sorumlulukları kapsar. Okul yöneticilerine eğitim kurumlarının, öğrencilerin öğrenimine, öğrenme ortamının fiziksel niteliklerine ve eğitimin geliştirilmesine olanak sağlayan bir ortam hazırlama görevi verilmiştir. Okul yöneticilerinin nitelikleri, karmaşık eğitim ortamında etkili bir şekilde istenilen hedeflere ulaşmak için bir dizi beceri ve niteliği kapsayacak akademik başarıların ötesine geçmesi beklenmektedir.

Tarihsel süreçte önceleri okul yöneticilerinin yeterlikleri daha çok akademik bilgi ve idari deneyimle ilgili olmuştur. Bu nitelikler temel olmaya devam ederken, zaman içinde çağdaş eğitim ortamı ihtiyacı okul yönetimine daha bütünsel bir yaklaşımı gerekli kılmıştır. Okul yöneticilerinin rolleri, salt bürokratik gözetimden, eğitim teorisi, sosyo-kültürel bağlamlar ve yenilikçi pedagojik uygulamalara ilişkin incelikli bir anlayış gerektiren dinamik liderlik pozisyonlarına doğru evrilmiştir. Taymaz'a (2001) göre günümüzün eğitim ekosisteminde gelecek vaat eden okul yöneticilerinin nitelikleri; eğitim bilgisi, liderlik becerileri, yönetim zekâsı, etik temel ve değişime uyum sağlama dâhil olmak üzere zengin bir nitelik dokusunu



kapsamalıdır. Mergal'in (2000) de ifade ettiği gibi, okul doğru bir misyona sahipse, değişim kaçınılmazdır.

Kaynağını toplumdan alan ve çıktılarını topluma sunan okullar, insani değerlerin ve kültürün aktarıldığı önemli sosyal örgütlerdir. Bilim ve bilginin gelişip uygulama alanı bulunduğu sosyal örgütler olarak okulların etkin bir şekilde yönetilmesi ihtiyacı, etkili okulların önemini ortaya koymaktadır. Etkili okul yöneticileri, açık bir misyon ortaya koyabilen ve kurumları için stratejik hedefler koyabilen vizyoner liderlerdir. Öğretmenlere, personele ve öğrencilere bu hedeflere ulaşmak için işbirliği içinde çalışmaları konusunda ilham vermeli ve motive etmelidirler (Koşar ve Buran, 2019). Yöneticilerin, eğitimle ilgili etik ilkelere ve yasal düzenlemelere bağlı kalmaları beklenmektedir. Buna eşitlik ve kapsayıcılığın sağlanması, öğrenci haklarının korunması ve eğitim kurumunun bütünlüğünün desteklenmesi de dâhildir (Binbaşoğlu, 1983). Veriye dayalı eğitim çağında, yöneticilerin karar verme sürecini bilgilendirmek için eğitim verilerini analiz etme konusunda yetkin olmaları gerekir. Bu beceri, iyileştirilecek alanların belirlenmesine, programın etkililiğinin değerlendirilmesine ve kaynakların akıllıca tahsis edilmesine yardımcı olabilmektedir. Tüm bu gelişmeler doğrultusunda etkili okulların başlıca aktörleri olan yöneticilerin temel yeterlikleri önemli bir araştırma konusu olarak karşımıza çıkmaktadır

## ARAŞTIRMANIN AMACI VE ÖNEMİ

Bu araştırma ile etkili okul yöneticilerinin yeterliliklerinin incelenmesi amaçlanmaktadır. Bu genel amaç doğrultusunda okul etkililiğinin geliştirilmesinde başlıca aktörlerden olan okul yöneticilerinin bilgi ve becerilerinin artırılması, liderlik yeterliklerinin geliştirilmesi konusunda bir teorik bilgi ve ilkeler ortaya koymak amaçlanmaktadır. Çalışmanın bu yönüyle araştırmacılar için teorik katkı sunmanın yanında politika yapımcılar, karar alıcılar ve uygulamacılar için pratik katkı sunma potansiyeli olduğu söylenebilir.

## ARAŞTIRMANIN YÖNTEMİ

Araştırma genel tarama modelinde desenlenmiştir ve literatür taraması ile yürütülmüştür.. Araştırmada yurt içi ve yurtdışında yapılmış makaleler, kitaplar, tezler gibi çeşitli bilimsel kaynaklar incelenmiştir.

## ETKİLİ OKULLAR

Etkili okullar; öğrencilerin bilişsel, duyuşsal, psikomotor, sosyal ve estetik gelişimlerinin tam desteklendiği ve en uygun öğrenme ortamının yaratıldığı okullardır (Özdemir, 2000: 36). Etkili okullar açıkça eğitimin niteliği ile ilgilidir ve bu okulların hedefleri bellidir. Etkili okul, sadece öğretmenlerin vermiş olduğu iyi eğitimle ya da öğretime kendilerini adanmaları ile sağlanamaz; her şeyden önce sağlıklı bir okul ortamı ve kültürü ile gerçekleştirilebilir. Lezotte'e (1991) göre etkili bir okulda tüm öğrenciler sunulan programlardan en iyi şekilde yararlanırlar. Bu okulların yöneticileri de örgüt liderleri olarak öncelikli olarak etkili öğrenme ortamı oluşturabilmek için bazı temel yeterliklere sahip olmak durumundadır.

Okul liderinin donanımı ve yaklaşımı, bir okulda var olan çalışma ortamını ve beşeri ilişkileri şekillendiren önemli olgulardan biridir. Zira liderlik, pozitif yönde bir okul kültürünün oluşturulmasını içermektedir. Zaman içerisinde yöneticilerin değişen liderlik rolleri kapsamında okul yöneticilerinin 1960’larda program yöneticisi rolleri, 1980’lerde eğitimsel lider rolleri, 1990’larda dönüşümcü lider rolleri, günümüzde ise çok yönlü/ bütüncül liderlik (vizyoner, kültürel, öğretimsel lider) rolleri ön plana çıkmıştır. Bu değişim bağlamında etkili okul yöneticileri, okullarında olumlu bir atmosfer oluşturma, çalışanlarına güven aşılama ve okul topluluğu içinde ortak değerleri geliştirme sorumluluğu üstlenmişlerdir.

Genelde örgüt yönetiminde beklenen davranış standartlarını karşılayamayan yöneticiler daha katı ve otoriter duruşlar benimseme eğilimindeyken, beklentileri karşılayanlar işbirliğini teşvik etme, açık iletişim hatlarını sürdürme ve ekip çalışmasını destekleyen demokratik bir yaklaşım sergileme eğilimindedir (Hoy ve Miskel, 2010, 2010; Kouzes ve Posner, 2011). Etkili okul yöneticilerinden ise akademik bilgi, iletişim yeteneği, liderlik, zekâ, teknolojik yeterlilik, eğitimin kapsayıcılığı, paylaşılan misyon ve vizyonla çeşitli becerilere sahip olmaları beklenmektedir. Bu anlamda vizyoner liderlik bağlamında düzenli eğitim ortamı oluşturma, öğrencinin gelişimini takip etme, güvenli okul atmosferi oluşturma, normları öğrencilerin gelişimlerini gözetecek şekilde düzenlemeler oluşturma gibi temel rolleri üstlenmişlerdir (Hesapçioğlu,1991;Lezotte,1991).

Etkili okul performansının ana odağı, okulların öğrenci başarısını bağımsız olarak etkileyebilmesidir. Etkili okullar, öğrenci başarısı için uygun fiziksel ortamı, öğrenme materyallerini ve tüm okul kaynaklarını etkili bir şekilde kullanır. Bu okullarda daha fazla kaynak oluşturmak anlamına gelir. Mevcut kaynaklarla daha iyi sonuçlar elde etmek yerine etkili öğretim ve öğretimin temel ihtiyacına uygun kaynakları sürekli araştırmak gerekir.

Başaran'ın (1982) kavramsallaştırdığı gibi, okul açık bir sistem olarak işlev görür ve daha geniş bir eğitim ortamı içinde dinamik ve etkileşimli doğasını ifade eder. Bu açık sistemin eğitim hedeflerini etkili bir şekilde yerine getirebilmesi için okul yöneticileri görev ve sorumluluklarını okulun amaç, vizyon ve misyonu doğrultusunda yerine getirerek önemli bir rol üstlenmektedirler. Etkili okul yöneticileri tarafından benimsenen bakış açısı ve yönetim tarzları, eğitimin kalitesi ve okul içindeki örgütsel değerler üzerinde derin bir etkiye sahiptir. Sonuç olarak, okul yöneticilerinin nitelikleri ve yeterlikleri, okulun amaçlarına ulaşılması ve hedeflerin başarılması, nitelikli eğitim standardının yakalanması vesürdürülmesiyle doğrudan ilişkilidir.

## **ETKİLİ OKUL YÖNETİCİLERİNİN YETERLİKLERİ**

Birer sosyal sistem olarak etkili okullarda öğrenmeyi kolaylaştırmak, yönetmek, bireysel ve toplumsal boyutları dengelemek için okul yöneticilerinin hem toplum mühendisi (sosyal) hem birey uzmanı (insani) hem de örgüt mühendisi (teknik) olması gerekir. Okul yöneticisinin okulu profesyonelce yönetirken samimiyeti ve sıcaklığı yansıtan amatör ruhu da gözetmesi esastır. Bu anlamda okul yöneticilerinin, okullarını etkili okul haline getirmeleri ve okulları etkin bir şekilde yönetebilmeleri için belirli yönetsel yeterliklere sahip olmaları

gerekmektedir. Bu yeterlikler; teknik, kavramsal ve insancıl gibi birçok alanda ortaya çıkmaktadır.

### **Teknik Yeterlikler**

Bu yeterlikler; okul yöneticisinin öğretim yöntem ve teknikleri, süreçleri ve işlemleri konusunda uzman olmasını, çalışma alanına göre somut olarak yapabileceği, uzmanlık bilgisine bağlı bilgi ve becerileri kapsar. Örneğin yöneticinin yöneticilik, muhasebe, inşaat, finansman gibi alanlarda yeterlikleri teknik yeterlikler arasındadır.

### **İnsancıl Yeterlikler**

Yetkinlik alanları arasında bireyleri ve grupları anlama ve motive etme, etkili çalışma ve ortak çaba oluşturma, bireysel farklılıkları dikkate alma, insan ilişkilerini etkileme becerisi, diğer görüşlere saygı duyma, farklı görüşlere objektif olarak bakma ve bunları anlama yer almaktadır. Bu anlamda okul yöneticisinin birlikte çalıştığı insanlara karşı sevgi dolu ve dost canlısı bir tutuma sahip olması önemlidir.

### **Kavramsal Yeterlikler**

Okulu oluşturan tüm unsurları karşılıklı etkileşim içinde görebilme, eğitim sektörünün kuramsal gelişimini gözlemleyebilme, anlayabilme ve karşılaşılan örgün eğitim durumlarını bu kurumsal ve kavramsal açıdan değerlendirebilme yeteneğidir. Stratejik planlama yapma, çalışma programını uygulama, okulun vizyonunu gerçekleştirmeye yönelik değişiklikleri planlama, yönlendirme ve organize etme, okulda sürekli mesleki gelişimin sağlanması ve bilgi teknolojilerinin gereksinimi olarak proje yönetiminin desteklenmesine yönelik kavramsal becerileri içerir.

Bu genel yönetici yeterlikleri ışığında etkili okul liderlerinin değişen eğitim ve yönetim anlayışına uygun liderlik vizyonuna sahip olmaları ve etkili öğrenme ortamı oluşturacak bilgi, yetenek ve becerilere sahip olmaları önemlidir. Etkili okul yöneticisi okulların kuruluş amacını ve eğitim politikasını açık ve net bir şekilde ifade eden bir vizyon geliştirmeli ve bu vizyonu okulun tüm paydaşlarına aktarabilmelidir (Çubukçu ve Girmen, 2006).

Eğitim ortamları sürekli olarak gelişmektedir. Okul yöneticileri, okullarında etkili öğrenme ortamları oluşturabilmek ve tüm paydaşları bu yönde yönlendirebilmek için insanlarla güçlü ilişkiler geliştirmek, yeni teknolojilere uyum sağlamak ve yeniliklere açık olmak durumundadır. Bu durum toplumla güçlü ilişkiler kurmak, okula destek ve kaynak sağlamak açısından çok önemlidir (Aydın, 2000). Çünkü etkili okullarda yöneticiler, iletişim becerisi kullanmak, sahiplenme ve işbirliği duygusu yaratmak için ebeveynlerle, yerel kuruluşlarla ve diğer paydaşlarla aktif olarak etkileşime girmek durumundadır.

Okulların toplumdaki çok yönlü rolü göz önüne alındığında, bu kurumların hem alıcı hem de katkı sağlayıcı olarak faaliyet gösterdiği ortaya çıkmaktadır. Okullar girdiyi daha geniş toplumsal bağlamdan alır ve karşılığında toplumun gidişatını derinden şekillendiren çıktılar üretir. Bu nedenle okul ve çevresi arasındaki etkili iletişim ve işbirliği çok önemlidir. Okul yöneticisinin aileler ve topluluklar da dâhil olmak üzere çeşitli paydaşlarla etkili iletişim ve işbirliği hatları oluşturmaları, okulun hedeflerine ulaşması ve uyumlu bir eğitim sisteminin

geliştirilmesi açısından hayati öneme sahiptir. Okul yöneticileri; öğrenciler, veliler, öğretmenler ve topluluk üyeleri dâhil olmak üzere çeşitli paydaşlarla düzenli olarak etkileşimde bulunur. Olumlu ilişkiler kurmak, çatışmaları çözmek ve etkili işbirliği sağlamak için etkili iletişim ve kişilerarası becerilere sahip olmak okul yöneticileri için bir zorunluk haline almıştır.

Okul yöneticileri ile ilgili yapılan birçok araştırmada sorunlara alternatif çözümler üretebilen okul yöneticileri, farkındalığı yüksek ve nitelikli yöneticiler olarak tanımlanmaktadır. Okullara yönelik beklentilerin artması ve eğitim etiğine paralel olarak okul yöneticilerinin daha işbirlikçi ve liderlik vasıflarını ön plana çıkaran bir tutum içinde olmaları gerektiği belirtilmektedir. Etkili okul, sadece öğretmenlerin vermiş olduğu iyi eğitimle ya da öğretime kendilerini adanmaları ile sağlanamaz; her şeyden önce sağlıklı bir okul ortamı ve kültürü ile gerçekleştirilebilir (Balcı, 2002). Yöneticiler, okullarının verimli bir şekilde işletilmesinden sorumludur ve bu da güçlü yönetim ve organizasyon becerileri gerektirir. Buna bütçe yönetimi, kaynak tahsisi ve lojistik zorlukların üstesinden gelme yeteneği de dâhildir.

Etkili bir okulda, öğretmenlerin ve personelin öğrencilerden yüksek beklentilere sahip olması doğaldır. Etkili okullar öğretim ve öğrenme için ekstra zaman, temel becerilere odaklanma, düzenli ölçümler ve değerlendirmeler, öğretmenlerin ve diğer personelin okula ve eğitime karşı olumlu bir tutuma sahip olduğu öğretim ve öğrenme ortamı oluşturma gibi işlemlere sahip olmalıdır (Owens,1998). Hoy ve Miskel'e göre (1996) etkili bir okulun en önemli özelliği okulun amacını gerçekleştirme düzeyi ve çevreye uyumunun yüksek olmasıdır.

Okul yönetiminin dayandığı temel, okul yöneticisinin yetki alanının sınırlarını belirleyen kanunların, yönetmeliklerin ve yasal çerçevelerin karmaşık etkileşimidir. Bu yasal parametreler, idari görevlerin yürütüleceği temeli sağlar. Ancak okulların temelde insani çabalar olduğunu, etkileşimlerin, iletişim becerilerinin ve olumlu bir okul kültürünün oluşturulmasının büyük önem taşıdığını kabul etmek zorunludur. Okul liderliğinin etkinliğini destekleyen temel önerme, olumlu bir okul ikliminin öğrenci başarısını artırmaya, çalışanların iş tatminini artırmaya, okulu bırakma oranlarını azaltmaya ve öğretmenlerin başka yerde iş arama olasılığını azaltmaya yardımcı olduğu varsayımına dayanmaktadır. Bu durum, etik davranış ve etkili iletişimin çok önemli olduğu okul atmosferini ve kültürünü şekillendirmede etkili okul yöneticilerinin önemini vurgulamaktadır.

Etkili okul yöneticilerinin ilgi alanlarından biri de pozitif bir okul kültürü inşa etmeye öncülük etmeleridir. Olumlu bir okul kültürünün geliştirilmesi, tüm eğitim sistemine yansıyan çok sayıda fayda sağlar. Olumlu bir okul kültürü, kurumdaki tüm personelin ve öğrencilerin moralini ve performansını yükselten bir faktördür. Olumlu kültür eğitim misyonuna ortak bir bağlılığı harekete geçirir ve öğrenme ortamını bir amaç ve bütünlük duygusuyla doldurur. Bu bağlamda okul yöneticisi, etkili öğrenme ve öğretim için elverişli bir ortamın yaratılmasını kolaylaştıran bir öğretim lideri rolünü üstlenir. Bu sadece sağlıklı bir öğretim ve öğrenme ortamının oluşmasına katkıda bulunmakla kalmamakta, aynı zamanda öğrenci başarısını artırmaya yönelik düzenlemelerin anlaşılmasını ve uygulanmasını da daha erişilebilir kılmaktadır.

Etkili okul yöneticilerinin personel ve öğretmenlerin mesleki gelişimine öncelik vermesi olumlu bir mesleki kültür ortaya çıkarmaktadır. Eğitim liderleri, büyümeyi teşvik eden

ve başarıyı ödüllendiren bir ortamı besleyerek yalnızca öğrencilerin eğitim deneyimini zenginleştirmekle kalmaz, aynı zamanda eğitimciler arasında mesleki tatmin duygusu da yaratır.

Etkili öğretim, sorunları ve gelişimsel ihtiyaçları tanımlama ve ele alma becerisine dayanır; bu da okul yöneticilerinin bu süreçleri kolaylaştırmadaki önemli rolünün altını çizer. Bir okul yöneticisinin zeka, esneklik, özveri, yeniliğe açıklık, empati ve personel gelişimine bağlılık sergileme kapasitesi, kurumun gidişatını derinden etkileyebilir. Toplumsal değişimler ve gelişen beklentilerle karakterize edilen, hızla gelişen bir eğitim ortamında, nitelikli okul yöneticilerine olan ihtiyaç her zamankinden daha belirgindir. Toplumsal talepler çeşitlendikçe okul yöneticilerinin yeterlilikleri ve nitelikleri de çeşitlenmektedir. Eğitimli ve nitelikli okul yöneticilerinin rolü, eğitim kurumlarının başarısı ve bunların genel olarak toplum üzerindeki etkisiyle kaçınılmaz olarak bağlantılı olduğundan, bu yeterliliklere atfedilen önem açıktır.

Colins (2001) liderlik niteliklerinin örgütsel etkililikteki önemli rolünü vurgulamaktadır. Buna göre, okul yöneticilerinin öğretim liderleri, insan kaynakları uzmanları ve okul ve mesleki kültürün koruyucuları olarak hizmet veren birçok şapka takması gerekir. Öğretmenler, personel, öğrenciler, ebeveynler ve topluluk üyeleriyle işbirliği, okuldaki planlama ve karar alma süreçlerinde çok önemlidir. Bunlar; ortak karar alma süreçlerinin yönlendirdiği başarısız çabalar, eğitime hem iç hem de dış paydaşların girdilerinden yararlanan bütünsel bir yaklaşım sağlar.

Eğitim liderliği alanında, okul yöneticilerinin rolü, eğitim yönetimi ve organizasyonel yönetime ilişkin etik hususlar, bilgi ve becerilerle örülmüş karmaşık bir dokudur. Bu eğitim liderleri, daha geniş toplumsal çerçeveyi destekleyen etik değerleri desteklemek, eylemlerini geçerli ahlaki ilkelerle uyumlu hale getirmek ve eğitim idaresi ve yönetiminde yeterliliği göstermekle görevlidir. Bu çok yönlü yetki, bürokratik düzenlemelerin ve yasal çerçevelerin ötesine uzanır; hem eğitimciler hem de öğrenciler için büyümeyi ve gelişmeyi teşvik eden üretken ve uyumlu bir okul ortamının geliştirilmesini kapsar.

Dönüştürücü teknolojik gelişmelerin karakterize ettiği bir çağda, okullara hizmetlerini geleneksel sınırların ötesine taşıyarak daha evrensel ve çok yönlü bir rolle görevlendirilmektedir. Teknolojik ilerleme, iş gücü çeşitliliği ve gelişen toplumsal beklentiler gibi faktörler, sürekli bir kapasite geliştirme ve yetkinlik geliştirme arayışını gerektirmektedir. Bu çaba, yalnızca iş tanımlarının yeniden tanımlanmasını kapsamamakta, aynı zamanda iş analizini ve rollerin çağdaş ihtiyaçlara uygun olarak yeniden yapılandırılmasını da içerecek şekilde iş özelliklerinin yeniden değerlendirilmesini gerektirmektedir. "Öğretmenlik mesleğin özüdür" şeklindeki hâkim bakış açısı ve "başarılı öğretmenlerin başarılı yönetici olabileceği" inancı, Türkiye gibi ülkelerin eğitim ortamında derin bir şekilde yerleşmiştir (Taymaz, 1986). Ancak küresel paradigma, okul yöneticilerinden beklenen niteliklerin öğretmenlik sınırlarının ötesine geçtiği birçok gelişmiş ülkede farklılık göstermektedir. Sonuç olarak, okul yöneticilerinin liderlik, yönetim ve uzmanlığını kapsayan genişletilmiş bir beceri setine sahip olmaları gerektiği giderek daha fazla kabul görmektedir.

## KAYNAKÇA

- Aydın, M. (2001). *Eğitim yönetimi*. Ankara: Hatiboğlu Yayınevi.
- Balcı, A. (2002). *Etkili okul ve okul geliştirme*. Ankara. Pegem Yayınları
- Başaran, İ.E. (1982). *Örgütsel davranış*. Ankara Üniversitesi Eğitim Fakültesi Yayınları
- Binbaşıoğlu, C.,(1983) *Eğitim yöneticiliği*. Binbaşıoğlu Yayınevi. Ankara
- Colins, J. (2001). *Good to great* (L. Cinemre, Çev.). Boyner
- Çubukçu, Z. ve Girmen, P. (2006). Ortaöğretim kurumlarının etkili okul özelliklerine sahip olma düzeyleri. *Sosyal Bilimler Dergisi*, Sayı:16
- Hesapçioğlu, M. (1991). *Etkin okul araştırmaları*. Eğitimde Arayışlar 1. Sempozyumu Eğitimde Nitelik Geliştirme. İstanbul (s.238).
- Helvacı, M. A., & Aydoğan, İ. (2011). Etkili okul ve etkili okul müdürüne ilişkin öğretmen görüşleri. *Uşak Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 4(2), 41-60.
- Hoy, W. K., ve Miskel, C. K. (2010). *Eğitim yönetimi, teori, araştırma ve uygulama*. (Çev. Ed. Selahattin Turan). Nobel Yayınları.
- Koşar, S.ve Buran, K. (2019). Okul müdürlerinin ders denetim faaliyetlerinin öğretimsel liderlik bağlamında incelenmesi . *Eğitimde Nitel Araştırmalar Dergisi*, 7(3), 1232-1265
- Lezotte, L.W., (1991), Correlates of effective schools the first and secondary generations, *Effective School Products*. USA, Michigan, 1-16.
- Mergal, B.G. (2000). Managing change: *Concepts & Approaches*. 3(1), 43-54.
- Owens, R. (1998). *Organizational behavior in education*, USA: A Viacom Company
- Özdemir, S. (2000), *Eğitimde örgütsel yenileşme*. Pegem A Yayıncılık, Ankara
- Parlar, H. (2012). Bilgi toplumu, değişim ve yeni eğitim paradigması. *Yalova Sosyal Bilimler Dergisi*, 4, 193-209.
- Şahin, M. (2022). *The importance of team leadership in education*, (Ed. Mustafa Kahyaoğlu) Multidisciplinary Perspectives in Educational and Social Sciences II. İKSAD Publishing House
- Taymaz, H. (1986). Okul yönetimi ve yönetici yerleştirme. *Hacettepe Üniversitesi. Eğitim Bilimleri Fakültesi Dergisi*. Cilt: 19.Sayı: 1-2.
- Taymaz, H. (2001) *Okul yönetimi*, Pegem A Yayıncılık, 2001, Ankara



## İRAN EĞİTİM SİSTEMİNİN TÜRKİYE İLE KARŞILAŞTIRMALI İNCELEMESİ

**Hasan Basri MEMDUHOĞLU**

Prof. Dr., Siirt Üniversitesi Eğitim Fakültesi - ORCID: 0000-0001-5592-2166

**Muhammed Zakir SEVİLGEN**

Öğretmen, Siirt/Merkez Hilmi Yavuz Ortaokulu , ORCID: 0009-0007-5887-4842

### ÖZET

İran ve Türkiye kısmen benzeyen coğrafi, demografik ve ekonomik özelliklere karşın özellikle sosyo-politik açıdan farklılaşan karakteristik özelliklere sahip iki ülkedir. Uzun bir tarihsel dönemde iki komşu ülke olarak ortak ilişkiler geliştirmiş olan Türkiye ve İran, toplumsal yapılarını etkileyen farklı eğitim sistemlerine sahiptir. İletişim araçlarının yaygınlaştığı ve küreselleşme sürecinin hızlandığı günümüz dünyasında, yakın coğrafi ve tarihi geçmişe sahip olduğumuz İran'ın eğitim sisteminin incelenmesinin ve Türkiye eğitim sistemiyle benzerlik ve farklılıklarının ele alınmasının önemli olacağı, uygulamacı ve araştırmacılara kaynaklık oluşturabileceği düşünülmektedir. Bu çalışmada, İran eğitim sisteminin Türkiye ile karşılaştırmalı olarak incelenmesi amaçlanmıştır. Betimsel tarama modelinde desenlenen çalışma, literatür taramasına ve doküman incelemesine dayalı olarak yürütülmüştür.

**Anahtar Kelimeler:**İran eğitim sistemi, Türk eğitim sistemi, karşılaştırmalı eğitim

### COMPARATIVE REVIEW OF IRAN EDUCATION SYSTEM WITH TURKIYE

#### ABSTRACT

Iran and Türkiye are two countries with partially similar geographical, demographic and economic characteristics, but differing characteristics, especially in socio-political terms. Turkey and Iran, which have developed common relations as two neighboring countries over a long historical period, have different education systems that affect their social structures. In today's world, where communication tools are becoming widespread and the globalization process is accelerating, it is thought that examining the education system of Iran, with which we have a close geographical and historical past and addressing its similarities and differences with the Turkish education system will be important and can serve as a resource for practitioners and researchers. In this study, it is aimed to examine the education system of Iran comparatively with Türkiye. The study, designed in a descriptive survey model, was conducted based on literature review.

**Keywords:**Iranian education system, Turkish education system, comparative education

## 1. GİRİŞ

Bu bölümde araştırma kapsamında ele alınan problem durumu, araştırmanın amacı önemi sunulmuştur.

### 1.1. Problem Durumu

Ülkemizde Tanzimat'tan itibaren başlayan, Cumhuriyet ile beraber hız kazanan Batılılaşma serüveninde her alanda olduğu gibi eğitim alanında da Batı toplumlarının eğitim sistemlerini örnek alma anlayışının ürünü olarak Batı ülkelerinin eğitim sistemlerini konu edinen pek çok çalışma yapılmıştır. Özellikle karşılaştırmalı eğitim çalışmalarının ve bunları ihtiva eden eserlerin çok büyük bölümü Batılı ülkelerin eğitim sistemlerini konu edinmiştir. Buna karşın Türkiye ile uzun tarihi geçmişine, komşu coğrafi konumuna, sosyal ve ekonomik yoğun ilişkilerine rağmen İran eğitim sisteminin ele alındığı ve Türk eğitim sistemiyle karşılaştırmalı biçimde incelendiği çalışma sayısı oldukça sınırlıdır (Aşık, 2006; Arefi ve Alizadeh, 2008; Karakul, 2014; Kendirci, 2006; Nadim, 1996; Owen ve diğ., 2013; Özlük, 2016; Tamer, 2010).

İran ve Türkiye iki komşu ülkedir ve aynı coğrafyayı paylaşmaktadır. Ortadoğu'nun iki önemli ülkesi olarak İran ve Türkiye 1639 yılındaki Kasrı Şirin antlaşmasından beri aralarındaki sınırları belirlemiş, uzun bir tarihe dayanarak ilişkiler geliştirmiş, kısmen ortak sosyal, kültürel ve ekonomik özelliklere sahiptir. İki ülke de farklı etnik yapılar ve zengin kültürel farklılıklar barındırmaktadır. Türkiye merkezî yönetim yapısına sahipken, İran eyalet sistemiyle yönetilmektedir. Türkiye ve İran 1900'lü yılların başına itibaren çeşitli toplumsal ve politik değişimler yaşamışlardır ve eğitim politikaları birçok değişime uğramıştır.

Türkiye'de Tanzimatla başlayan batılılaşma serüveni, Cumhuriyetle beraber çağdaş insan yetiştirme anlayışına evrilirken, özellikle darbeler döneminde seküler insan yetiştirme politikaları ağırlık kazanmıştır. İran'da da uzun dönemler benzer anlayış hakim kengerçekleştirilen İslam devriminden sonra eğitim daha dini bir yapıya bürünmüştür. Türkiye ve İran'da eğitimin görece ideolojik karakterde olduğu, iki ülkenin farklı profillerde olsa da tek tip insan yetiştirme üzerine kurgulandığı söylenebilir. Bu açıdan İran eğitim sistemini yapı, yönetim, program ve süreç gibi temel yönleriyle ele alarak Türk eğitim sistemiyle karşılaştırmalı olarak incelemenin, iki ülkenin eğitim politikalarının belirlenmesi sürecinde araştırmacılara ve karar alıcılara kaynaklık oluşturma potansiyeli açısından önemli olacağı değerlendirilmiştir. Betimsel tarama modelinde desenlenen çalışma, literatür taramasına ve doküman incelemesine dayalı olarak yürütülmüştür.

### 1.2. Araştırmanın Amacı

Bu çalışmada İran eğitim sisteminin Türkiye ile karşılaştırmalı olarak incelenmesi; benzerlik ve farklılıkları bağlamında değerlendirilmesi amaçlanmıştır. Bu amaç doğrultusunda aşağıda yer alan sorulara yanıt aranmıştır:

1. İran ve Türkiye'de eğitim sistemlerinin genel yapı, yönetim ve süreçleri nasıldır?
2. İran ve Türkiye eğitim sistemlerinin ortak yönleri nelerdir?

### 3. İran ve Türkiye eğitim sistemleri hangi yönlerden farklılaşmaktadır?

#### 1.3. Araştırmanın Önemi

Türkiye’de uzun yıllardan beri farklı eğitim sistemleri uygulanmıştır. Bu eğitim sistemleri oluşturulurken farklı ülkelerin özellikle batı ülkelerinin eğitim sistemlerinden faydalanılmaktadır. Bununla birlikte alanyazın incelendiğinde önemli sınır komşularımızdan olan İran’ın eğitimiyle ilgili yurtiçinde yapılan çalışmaların, özellikle de Türkiye ve İran eğitim sistemlerinin benzerlik ve farklılıklarını ele alan çalışmaların oldukça sınırlı olduğu görülmektedir (Aşık, 2006; Arefi ve Alizadeh,2008; Karakul, 2014; Kendirci, 2006;Nadim, 1996; Owen ve diğ., 2013; Özlük, 2016; Tamer, 2010). Bu araştırmanın Türkiye ve İran eğitim sistemlerinin genel yapılarını, benzerlik ve farklılıklarını karşılaştırmalı olarak ortaya koymak önemli görülmüştür. Bu çalışmanın literatüre ve araştırmacılara teorik katkının yanında politika yapıcılara pratik katkı sunma potansiyeli olacağı değerlendirilmiştir.

## 2. İRAN VE TÜRKİYE EĞİTİM SİSTEMLERİNİN KARŞILAŞTIRILMASI

### 2.1. Eğitim Tarihi

Türkiye ve İran eğitim tarihleri olarak benzerlikler göstermektedir. Cumhuriyetin kuruluşuyla Türkiye’de eğitim modern ve çağdaş bir yapıya bürünmüştür. Cumhuriyetten önce okullar çeşitlilik göstermekte iken, cumhuriyetin kuruluşuyla birlikte eğitim kurumları tek çatı altında toplanıp batı tarzı okullar açılmıştır. İran ise 20. Yüzyılın üçüncü çeyreğine kadar eğitim alanındabatılı eğitime odaklanmışken ve eğitim batılı karaktere sahipken İslam devriminden sonra eğitim daha dini bir karakter kazanmıştır.

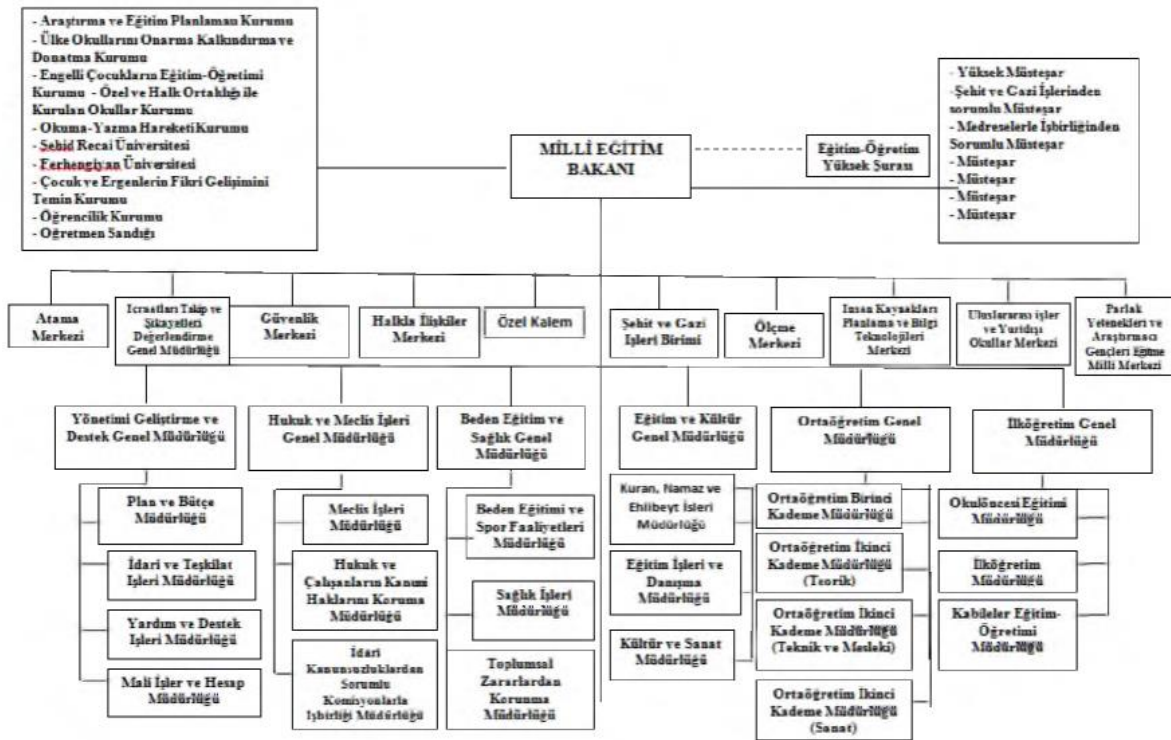
### 2.2. Eğitim Sistemlerinin Genel Yapısı ve Amaçları

Temel eğitim her iki ülkede de zorunlu olmakla birlikte İran’da ortaöğretim zorunlu değildir. Türkiye’de eğitim 4+4+4 sistemiyle yapılandırılırken İran’da eğitim 6+6 olarak şekillenmiştir (www.tr.irna.ir/news). Her iki ülkede de okulöncesi eğitim zorun değildir, ancak Türkiye’de okulöncesi eğitim daha yaygındır.Türkiye’de karma eğitim ağırlıklı iken, İran’da ise karma eğitim azdır, tek cinsiyetli eğitim yaygındır.Türkiye ve İran eğitim sistemlerinde eğitim her iki ülkede de 6 yaşında başlamaktadır. Türkiye’de okullar Milli Eğitim Bakanlığına (MEB) bağlı iken, İran’da okullar farklı bakanlıklara bağlıdır. İran’da okuma yazma oranı %96’dır (http://tr.irna.ir/news). Türkiye’de okuma yazma oranı ise %97,6’dır (data.tuik.gov.tr). İran anayasasında eğitim dili farsça olmakla birlikte yerel halkın kullandığı dillerde kendi anadillerini ve dile dayalı edebiyatın eğitimi de yapılmaktadır.

Türkiye’de eğitim Atatürk ilke ve inkılaplarına, demokratik, laik bir anlayışı üzerine inşa edilirken, İran’da dine ve mezhebe bağlı bir eğitim sistemi inşa edilmiştir(Safi, 2011).Türkiye’de eğitimle çağdaş, Atatürkçülüğe bağlı, laik bireyler yetiştirmek amaçlanırken, İran’da eğitimin temel amacı dindar veİslam’a bağlı bireyler yetiştirilmek amaçlanır (mevzuat.gov.tr).

### 2.3. Eğitim Sistemlerinin Örgüt ve Yönetim Yapısı

İki ülkede de eğitim örgütü merkez ve taşra teşkilatı olarak yapılandırılmıştır. Türkiye’de eğitim örgütü ve yönetimi, genel yönetim yapısına paralel şekilde katı merkeziyetçi bir yapıdadır. Tüm kararlar merkezden Milli Eğitim Bakanlığı tarafından alınır ve bu kararlar taşrada uygulanır. İran’da genel yönetim yapısı Türkiye’den farklı olarak eyalet sistemine dayanmaktadır. Bu açıdan ana konulardaki kararlar merkezi yönetim tarafından alınmakla beraber, eyaletlerin belli konularda milli politikalara aykırı olmamak koşuluyla karar ve icra inisiyatifleri vardır. Bu açıdan lokal karar ve uygulamalar kısmen farklılık gösterebilmektedir. İran Eğitim Öğretim Bakanlığı Örgüt şeması şekil 1’de verilmiştir.



Şekil 1. İran Eğitim Öğretim Bakanlığı Örgüt Şeması

### İran ve Türkiye’de Okul Kademeleri

Türkiye ve İran okulöncesi eğitimi her iki ülkede de zorunlu değildir. Türkiye’de okul öncesi eğitimde devlet her türlü imkânı öğrencilere sunarken (okul, derslik, öğretmen), İran’da okulöncesi okullar devlet bünyesinden çok halk ve özel eğitim kurumları vasıtasıyla yürütülmektedir (Özlük, 2016). Türkiye’de okulöncesinde 2 milyon 55 bin 350 öğrenci eğitim görmekteyken (meb.gov.tr), İran’da okul öncesi eğitim kurumlarına devam eden öğrenci sayısı 837 bindir (dakairanmasasi.com). Türkiye’de okul öncesi eğitimde okullaşma oranı İran’a oranla daha yüksektir.

Türkiye ve İran’da ilköğretim parasız ve zorunludur. İki ülkede de öğrenciler 6 yaşında okula başlamaktadırlar. Okutulan dersler bakımından Türkiye’de temel dersler ön plana çıkmakta iken, İran’da ise bu derslerin yanında Kur’an dersine de ağırlık verilmektedir. Türkiye ve İran okullaşma oranları birbirine yakındır. İran’da ilkokulda 8 milyon 443 bin 528 öğrenci

varken (<https://www.medu.ir>), Türkiye’de 5 milyon 535 bin 531 öğrenci öğrenim görmektedir (meb.gov.tr). Bu fark ilkökul düzeylerinin sürelerindeki farklılıktan kaynaklanmaktadır. Türkiye’de ilkökul temel eğitimin ilk 4 yılına denk gelmekte iken İran’da ilkökul 6 yıldır.

Türkiye ve İran ortaokul kademeleri birbirinden farklılık göstermektedir. Türkiye’de ortaokul 4+4+4 sisteminin ikinci 4 yıllık dönemine denk gelmekte iken, İran’da ise 6+6 sisteminin ikinci 6 yıllık dönemin ilk 3 yılına denk gelmektedir. Türkiye’de ortaokul müfredatı daha çok temel derslere yoğunlaşmışken İran’da ise temel derslerin yanında Kur’an, Arapça ve dini ilimler gibi dersler de zorunlu tutulmuştur. Türkiye’de ortaokul okullaşma oranı İran’dan daha fazladır (Kendirci, 2006). İran’da ortaokulda 3 milyon 540 bin 375 öğrenci öğrenim görmekteyken (<https://www.medu.ir>), Türkiye’de kayıtlı ortaokul öğrenci sayısı 5 milyon 524 bin 117’dir (meb.gov.tr).

Türkiye’de 4+4+4 sisteminin son dört yıllık dönemine denk gelen lise öğrenimi zorunludur(meb.gov.tr). İran’da ise 6+6 sisteminin ikinci 6 yıllık dönemin son 3 yılına denk gelen lise öğrenimi zorunlu değildir(Özlük, 2016). Buna rağmen bu kademedeki okullaşma oranı yüksektir. Her iki ülkede de farklı türlerde ortaöğretim okulları bulunmaktadır. Lise eğitimini tamamlayan öğrenciler üniversite sınavlarına girmeye hak kazanırlar.

Türkiye’de üniversiteler Yüksek Öğretim Kurumuna (YÖK) bağlı iken İran’da üniversiteler alanlarına göre farklı bakanlıklara bağlı olarak kurulabilmektedir. Her iki ülkede de üniversitelere merkezi sınavla öğrenci alınmaktadır. Türkiye’de yükseköğretim kurumlarında öğrenim gören öğrenci sayısı İran’a göre daha fazladır. Yükseköğretim kurumunun (YÖK). 2022/2023 yılı verilerine göre Türkiye’de 208 üniversitede toplam 184.566 öğretim elemanı görev yapmakta ve 6.950.142 öğrenci öğrenim görmektedir (yok.gov.tr). İran’da ise devlet ve de özel olmak üzere 2569 üniversite mevcuttur. Bu üniversitelerde öğrenim gören öğrenci sayısı 4.073.827’dir. (<https://www.dakairanmasasi.com>). İran’da Öğretmen yetiştiren üniversiteler Eğitim Öğretim Bakanlığına, tıp fakülteleri Sağlık Bakanlığına bağlıdır. Aynı şekilde farklı alanlara öğretmen yetiştiren birimler alanlarına göre diğer bakanlıklara bağlıdır. Türkiye ve İran’da yükseköğrenim ön lisans, lisans, yüksek lisans ve doktora şeklinde yapılandırılmıştır ve bu yönüyle benzer özelliklere sahiptirler(<http://www.bmsu.ac.ir>).

#### 2.4. Öğretmen Yetiştirme

Türkiye ve İran’da öğretmen yetiştirme sorumluluğu farklı kurumlar tarafından yerine getirilmektedir Türkiye’de öğretmen yetiştirme görevini eğitim fakülteleri üstlenmiştir. Burada dört yıllık eğitim gören mezunlar öğretmen adayı olmaktadır. Ayrıca başka bazı fakülte öğrenci ve mezunlarına da pedagojik formasyon eğitimi verilerek öğretmenliğe başvurma hakkı tanınmaktadır. Bu açıdan öğretmen aday havuzu çok büyüktür ve çok farklı alan öğrencilerine öğretmen olabilme yolu açılmıştır. İran’da öğretmen yetiştirme ağırlıklı olarak Eğitim ve Öğretim Bakanlığına bağlı üniversiteler tarafından yürütülmektedir. Öğretmen yetiştirme her iki ülkede de köklü bir geçmişe sahiptir. Türkiye ve İran’da öğretmen yetiştiren kurumlar pedagojik eğitimden sonra öğretmen adaylarını göreve başlatmaktadır. Türkiye’de bunun için adaylar merkezi bir sınava tabi tutulmaktadır. Türkiye’de Milli Eğitim Bakanlığı bünyesinde



1.139.673 öğretmen görev almakta iken (meb.gov.tr), İran'da ise 893.450 öğretmen görev almaktadır (cfu.ac.ir). Türkiye'de öğretmen sayısı İran'a oranla daha fazladır.

## 2.5. Eğitim Denetimi

Türkiye ve İran eğitim denetimi benzerlik göstermektedir. Her iki ülkede de denetim bakanlığın sorumluluğundadır. Denetim merkez ve taşra teşkilatı olarak ayrılmıştır. Türkiye'de denetim, eğitim ve kurum denetimi olarak ayrılmakta iken İran'da böyle bir ayırım bulunmamaktadır. İran'da eğitim müfettişleri yıllık hazırladıkları raporları il müdürlüklerine ve halka sunmakla mükelleftirler ancak Türkiye'de böyle bir zorunluluk bulunmamaktadır.

## KAYNAKÇA

- Aşık, M. O. (2006). 1851 yılından günümüze İran eğitim sisteminin beklenmeyen sonuçları. *Sosyoloji Dergisi*, 16, 136-138
- Arefi M., Alizadeh S. (2008). The effects of bilingualism on cognitive development: A case of bilingual children in Iran (İkidiilliliğin bilişsel gelişime olan etkileri: İran'daki ikidilli çocukların örneği), *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi* (H. U. Journal of Education). 34, 12-18
- İran Eğitim Öğretim Bakanlığı (2014). *Yıllık İstatistikleri (Salname-ye Amari-ye Vezaret-i Amoziş ve Perveriş)* (2014). Tahran: *İntisharat Nigarish Shark*.
- Tamer, Y. (2010). Basic changes in the Iranian Education System before and after Islamic Revolution / İslam Devrimi Öncesi ve Sonrası İran Eğitim Sistemi'nde Temel Değişimler. Yayınlanmamış yüksek lisans tezi. Orta Doğu Teknik Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Disiplinlerarası Bölümü Ortadoğu Araştırmaları Anabilim Dalı. Ankara.
- Karakul, A. K. (2014). İran ve Türkiye'de Eğitim Finansmanının Karşılaştırılması, *Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, S 31, 67-87.
- Kendirci, G. (2006). İran İlkokul Ders Kitaplarında Din ve Yurttaşlık. Yayınlanmamış yüksek lisans tezi. Yıldız Teknik Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Siyaset Bilimi ve Uluslararası İlişkiler Anabilim Dalı. İstanbul.
- Korkut-Owen F., Sadrı Damırcı, E., Molaei, B. (2013). İki orta doğu ülkesinde psikolojik danışma ve rehberlik alanı: Türkiye ve İran. *Uludağ Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 26 (1), 2013, 81-103.
- Nadim, P. (1996). İran eğitim sistemi: Bir değerlendirme. *Marmara Üniversitesi Atatürk Eğitim Fakültesi Eğitim Bilimleri Dergisi*, 8, 153-165
- Özlük, D. (2016). İran ve Türkiye Eğitim Sistemlerinin Yapı ve Amaçlar Açısından Karşılaştırmalı Analizi (Yayınlanmamış yüksek lisans tezi). Gaziosmanpaşa Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü
- Safi, A. (2011). *Amozesh ve Pervereish İbtidai Rahnemaye Tahsili ve Motavassite*. Tahran: Samt.



Safi, A. (2013). *Sazman ve Kavanine Amozash ve Parvarishe Iran*. Tahran: Samt.

<http://www.bmsu.ac.ir> 03/12/2023 tarihinde alınmıştır.

<http://www.tr.irna.ir/news> 03/12/2023 tarihinde alınmıştır.

<http://www.cfu.ac.ir> 15,12,2023 tarihinde alınmıştır

[https://data.tuik.gov.tr/Bulten/Index?p=Dunya-Nufus-Gunu-2023-49688#:~:text=\)](https://data.tuik.gov.tr/Bulten/Index?p=Dunya-Nufus-Gunu-2023-49688#:~:text=)) 16/12/2023  
15,12,2023 tarihinde alınmıştır

<http://mevzuat.meb.gov.tr>. 17-12-2023 tarihinde alınmıştır

<https://www.meb.gov.tr/bakan-ozel-5-yasta-okullasma-oranini-yuzde-999a-yukselttik/haber>  
17-12/2023 tarihinde alınmıştır.

## TÜRKİYE’DE SON ON YILDA İPEKLİ DOKUMA KUMAŞ ÜRETİM VE DIŞ TİCARETİNDE ORTAYA ÇIKAN GELİŞMELER: KISITLAR VE ÖNERİLER

**Zir. Müh. GÜL BİNBOĞA<sup>1</sup>, Prof. Dr. NEVİN DEMİRBAŞ<sup>2</sup>**

<sup>1</sup>Ege Üniversitesi, Ziraat Fakültesi, Tarım Ekonomisi Bölümü,  
ORCID NO: 0009-0006-2366-1858.

<sup>2</sup>Ege Üniversitesi, Ziraat Fakültesi, Tarım Ekonomisi Bölümü,  
ORCID NO: 0000-0002-0541-1437.

### ÖZET

Kumaşların kraliçesi olarak adlandırılan ipekli dokuma kumaşlar; estetik, doğal, parlak ve sağlıklı olmaları gibi birçok özellikleriyle eski çağlardan günümüze değin, zenginlik ve lüksle ilişkilendirilmişlerdir. Bu çalışmayla, dünyada ipekli dokuma kumaş üretimi yapan sayılı ülkelerden biri olan Türkiye’de doğal ipekli dokuma kumaş üretim ve dış ticaretinde son on yılda (2013-2022) ortaya çıkan gelişmelerin incelenmesi ve konuya ilişkin kısıtların ve çözüm önerilerinin değerlendirilmesi amaçlanmıştır. Elde edilen makro veriler çizelgeler ile gösterilmiş ve verilerin analizinde yüzde hesapları, aritmetik ortalama, basit ve zincirleme indeksler kullanılmıştır.

Ele alınan dönem için veriler değerlendirildiğinde, dünya ipekli dokuma kumaş ticaretinde son on yılda ciddi bir daralma olduğu belirlenmiştir. İpekli dokuma kumaş dış ticaretinde ithalatçı konumunda olan Türkiye’nin, dış ticaret açığı ise son on yılda genel olarak azalmakla birlikte, 2022 yılında 2021 yılına göre ithalat, %46.4 oranında bir artış göstermiştir. Türkiye’de ipekli dokuma kumaş üretimi yapan kayıtlı üretici sayısı sadece dört olup; toplam üretim kapasiteleri 228.991 m<sup>2</sup>’dir. İpekli dokuma kumaş üretim ve ihracatında görülen azalma eğiliminde etkili olan kısıtlardan başlıcaları; yeterli kalitede ve miktarda ucuz hammaddeye erişimde güçlük, yüksek girdi maliyetleri, nitelikli işgücü istihdamında yaşanan zorluk, Ar-Ge ve yenilik faaliyetlerinde yetersizlik, markalaşmanın yeterli düzeyde olmaması, pazarlamada yaşanan zorluklar ile finansman ve özkaynak yetersizliğidir. Bu kısıtlardan en önemlisi olarak değerlendirilen hammadde tedarik sorununun aşılmasında, ipek böceği yetiştirici sayısında görülen ciddi azalmanın giderilmesi önemlidir. Bunun için etkin tarımsal politikaların (sözleşmeli üretim, destekler vb.) uygulanması gereklidir. Sonuç olarak, Türkiye’nin ipekli dokuma kumaş üretiminde sürdürülebilir bir rekabet gücü elde edebilmesi ve üretimde yaşanan kısıtların giderilebilmesi için, daha etkin üretim ve pazarlama politikalarının bütüncül bir yaklaşımla uygulanması gerektiği değerlendirilmektedir.

**Anahtar Kelimeler:** İpekli dokuma kumaş, ipek böceği, Türkiye

## 1. GİRİŞ

İnsanlık tarihinin önemli kilometre taşlarından biri olan endüstri devrimi sürecinde matbaacılık dışında makineleşen ilk sanayii kolu olan dokumacılık, ülke ekonomilerinin lokomotif sektörlerinden biridir. Dokuma sanayiinde makineleşme öncelikle ipek endüstrisinde başlamıştır (Özüdoğru, 2010). Dokuma sanayii, insanların yaşamlarını sağlıklı bir şekilde devam ettirebilmesi için giyinme ve korunma ihtiyacını karşılayan ürünleri üreten önemli bir tarıma dayalı sanayii alt sektörüdür. Dokuma sanayii, yarattığı katma değer, istihdam ve ihracat değerinin yanı sıra güçlü ileri-geri bağlantılarıyla ülkelerin gelişmesinde önemli bir yere sahiptir (Özata, 2012; Aslan Batuk, 2022).

İmalat sanayii içinde kapsamlı bir yere sahip olan tarıma dayalı sanayiinin lokomotifi olan tekstil sektörü; elyaf, iplik, örme/dokuma kumaş, keçe ve tufting yüzeylerin dâhil olduğu dokusuz yüzeyler, ev tekstili ürünleri, halılar, bunların yanında ağ, ip, tekstil kablo, taşıyıcı tekstil bandı, branda, koruyucu bez, filtre, paraşüt, fren bezi gibi teknik kullanıma yönelik teknik tekstillerin üretimini içermektedir (TTSİS, 2016; Sanayi ve Teknoloji Bakanlığı, 2022). Tekstil kelimesi Latince dokumak, örmek anlamına gelen “texere” fiilinden türetilmiş ve Türkçe’ye Fransızca “textile” sözcüğünden geçmiş olup; teknik olarak dokunmuş yüzey anlamına gelmektedir (Yıldız, 1989; Güney, 2019; Etimoloji Türkçe, 2023; TDK, 2023). Tekstil kelimesi uluslararası alanda dokumacılık, dokuma, örme ifadelerini kapsayacak şekilde kullanılmaktadır (Güney, 2019). Türkiye’de daha önceleri “dokuma sanayii” olarak kullanılan tanımlamanın yerine daha geniş bir kapsama sahip olan “tekstil sanayii” kullanılmaya başlanmıştır (DPT, 1976; Yıldız, 1989). Bu çalışmada, üretiminde özel bir tarımsal hammadde kullanılması ve sadece ipekli dokuma kumaşı kapsadığı için, sanayi tanımı olarak tekstil sanayii yerine dokuma sanayii kullanılmıştır.

Dokuma sanayii elyaftan başlayarak, iplik ve kumaş olarak devam eden bir üretim sürecini kapsamaktadır. Temel olarak iplik yapımına uygun liflerden yapılmış ipliklerle dokunup (veya örülüp) terbiye işlemlerinden (dokuma terbiyesi) geçen, sonra giysi ve diğer amaçlar için kullanılan mamullerin üretim işlemi dokuma sanayiinin kapsamına girmektedir. Dokumanın alt dalları ise her türlü liften mamul, iplik, dokuma, örme, hazır eşya ve yer döşemeleri şeklinde sınıflandırılmaktadır (Özdemir, 2011). Nihai kullanıma yönelik olan halı, perde ve battaniye gibi ev tekstili ürünleri de dokuma sektörü içinde ele alınmaktadır (TTSİS, 2016; Ticaret Bakanlığı, Tarih Belirtilmemiş). Dokuma sanayiinde yer alan ürünler ağırlıklı olarak hazır giyim sanayiine yönelik ara malı niteliği taşıyan ürünlerdir.

Aslında dokuma sanayii, iplik yapımından çeşitli kumaş üretimine kadar, bazıları geleneksel veya yerli teknolojileri kullanan ve diğerleri modern teknolojileri uygulayan çeşitli sektörlerden oluşması nedeniyle heterojen bir yapıya sahiptir (Hashino ve Otsuka, 2019). Dokumanın ilk aşamasında, uygun elyaflar, eğirme veya bükme işlemleriyle iplik haline getirilmektedir. İpliğin dokunması veya örülmesiyle ham kumaş elde edilmektedir. Ham kumaş, terbiye, boya ve apreleme gibi işlemlerden geçirilerek mamul kumaş haline getirilir. Dokuma için kullanılan lifler doğal (pamuk, keten, kenevir, yün, ipek, tiftik vb.) ve kimyasal (polyester, akrilik, selülozik vb.) olarak iki ana gruba ayrılmaktadır (TTSİS, 2016).

Geniş bir ürün yelpazesine sahip dokuma sanayiinin alt sektörlerinden doğal elyaftan ipekli dokuma üretiminin hammaddesini oluşturan ipek; sağlıklı olması, inceliği, dayanıklı olması, yumuşaklığı, parlaklığı ve esnekliği gibi birçok özelliği ile çok eski çağlardan beri kullanılmaktadır. Yine, sahip olduğu bu özellikleriyle eski çağlardan günümüze ipekten dokumalar lüksün simgelerinden biri olarak zenginlikle ve asaletle ilişkilendirilmektedir (Sydykova, 2009). Bu çalışmanın ürün kapsamında sadece doğal (tabii) ipek elyaftan ipekli dokuma kumaşa yer verilmiştir. Çalışmanın amacı, Türkiye’de ipekli dokuma kumaş üretim ve dış ticaretinde son on yılda (2013-2022) ortaya çıkan gelişmelerin incelenmesi ve konuya ilişkin kısıtların ve çözüm önerilerinin değerlendirilmesidir. Çalışmada elde edilen makro veriler çizelgeler ile gösterilmiş ve verilerin değerlendirilmesinde yüzde hesapları, aritmetik ortalamalar ile basit ve zincirleme indekslerden yararlanılmıştır.

## 2. DÜNYA İPEKLİ DOKUMA KUMAŞ ÜRETİM VE DIŞ TİCARETİ

Kumaşların kraliçesi olarak bilinen ipekli kumaş ilk olarak Çin’de keşfedilmiştir (Naskar ve ark., 2014). İpek, Çin’den başlayarak Avrupa’ya ve Afrika’ya kadar uzanan, doğu ve batıyı birbirine bağlayan tarihi ticaret yolu üzerinde taşınan en önemli ve kıymetli mal olma özelliğiyle bu yola da adını vermiştir (Deniz, 2016; İbrahim ve Kizito, 2021). Doğal ipeğin elde edildiği ipek böceğinin (*Bombyx mori*) yetiştirilme tarihi Yangshao dönemine (M.Ö. 5000-3000) kadar uzanırken, ipek böceği kozalarının kullanımı ve ipek üretiminin ilk olarak Çin’de M.Ö. 2700 civarında başladığı belirtilmektedir (Naskar ve ark., 2014). Eski çağlardan beri toplumların hayatında önemli bir yere sahip olan ipekli dokuma ürünlerinin günümüzde de giderek artan bir popüleritesi bulunmaktadır. Dünya dokuma kumaş üretiminde ipeğin miktar olarak payı düşük görünse de birim başına değeri oldukça yüksektir (Atav ve Namırtı, 2011).

Dünya ipekli dokuma kumaş ihracatı 2013 yılında 2.021.298 bin US dolar iken; yıllar itibariyle azalma eğilimi göstererek 2022 yılında 993.519 bin US dolar (yaklaşık %51 oranında bir azalma) olarak gerçekleşmiştir. 2013-2022 yılları arasında toplam ihracat miktarı 12.868.209 bin US dolardır (Çizelge 1). Dünya toplam dokuma kumaş ihracatının 2021 yılında 74.776 milyon US dolar olarak gerçekleştiği göz önüne alındığında, ipekli dokuma kumaş üretiminin sektördeki payı yaklaşık %1.14’tür (İTHİB, 2021). İpekli dokuma kumaş ihracatı yapan ülkelerden 2013 yılına göre 2022 yılında ihracat değeri en fazla düşen ülkeler Japonya ve Kore’dir. Romanya, Vietnam ve Özbekistan’ın (2013 yılı değeri olmayan Özbekistan’ın ihracatı 2017 yılına göre 2022 yılında önemli ölçüde artmıştır) ihracatları ise artmıştır (Çizelge 1). İhracat yapan ülkeler arasında ortalama %47.13’lük payla Çin ilk sırada yer alırken, bunu %18.24’lük oranla İtalya ve %6.56’lık oranla Hindistan takip etmektedir. Türkiye, 2022 yılında 1.100 bin US dolar ihracat değeri ve ortalama %0.29’lük payıyla önemli ihracatçı ülkeler arasında 26. sırada yer almaktadır. Türkiye’nin ipekli dokuma kumaş ihracatında 2013 yılına göre %57.36’lık bir gerileme meydana gelmiştir (Çizelge 2).

**Çizelge 1. İpekli Dokuma Kumaş İhracatı Yapan Başlıca Ülkeler (Bin US \$)**

S. No	Dünya/ Ülkeler	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2013-22 Toplam	2013=100
	<b>Dünya</b>	<b>2.021.298</b>	<b>1.872.768</b>	<b>1.497.468</b>	<b>1.314.711</b>	<b>1.170.856</b>	<b>1.261.405</b>	<b>1.195.947</b>	<b>686.372</b>	<b>853.865</b>	<b>993.519</b>	<b>12.868.209</b>	<b>49.15</b>
1	Çin	960.262	901.974	724.453	629.861	570.044	641.391	594.557	267.764	387.841	453.420	6.131.567	47.22
2	İtalya	333.334	308.153	252.127	230.860	214.218	227.542	222.704	143.021	163.973	199.392	2.295.324	59.82
3	Hindistan	138.874	118.288	92.410	73.563	60.312	60.336	66.971	59.831	79.674	70.270	820.529	50.60
4	Özbekistan	*	*	*	*	210	5.997	14.122	20.229	23.835	52.709	117.102	-
5	Fransa	118.975	123.256	88.700	79.058	58.023	66.991	69.939	44.137	43.700	47.069	739.848	39.56
6	Japonya	88.678	77.748	54.529	55.289	50.085	45.608	43.459	35.517	34.914	29.113	514.940	32.83
7	Kore	85.440	77.669	68.873	58.889	49.401	43.950	37.511	17.107	20.524	27.989	487.353	32.76
8	Birleşik Krallık	40.612	41.358	33.692	27.058	29.212	29.452	28.595	17.960	15.183	18.228	281.350	44.88
9	Romanya	14.554	17.561	13.161	12.711	11.618	16.868	14.908	8.907	10.414	14.629	135.331	100.52
10	Vietnam	11.533	14.295	13.581	15.527	15.992	19.826	16.947	12.678	12.857	12.168	145.404	105.51
26	<b>Türkiye</b>	<b>2.580</b>	<b>2.281</b>	<b>2.042</b>	<b>1.830</b>	<b>2.615</b>	<b>1.795</b>	<b>2.659</b>	<b>8.128</b>	<b>4.319</b>	<b>1.100</b>	29.349	<b>42.64</b>

\*Veri yok.

Kaynak: ITC Trade Map, 2023.

**Çizelge 2. İpekli Dokuma Kumaş İhracatı Yapan Başlıca Ülkelerin Karşılaştırılması (Bin US \$)**

Yıl	Dünya	Çin	%	İtalya	%	Hindistan	%	Fransa	%	Özbekistan	%	Türkiye	%
<b>2013</b>	<b>2.021.298</b>	960.262	47.51	333.334	16.49	138.874	6.87	118.975	5.89	*	0.00	<b>2.580</b>	0.13
<b>2014</b>	<b>1.872.768</b>	901.974	48.16	308.153	16.45	118.288	6.32	123.256	6.58	*	0.00	<b>2.281</b>	0.12
<b>2015</b>	<b>1.497.468</b>	724.453	48.38	252.127	16.84	92.410	6.17	88.700	5.92	*	0.00	<b>2.042</b>	0.14
<b>2016</b>	<b>1.314.711</b>	629.861	47.91	230.860	17.56	73.563	5.60	79.058	6.01	*	0.00	<b>1.830</b>	0.14
<b>2017</b>	<b>1.170.856</b>	570.044	48.69	214.218	18.30	60.312	5.15	58.023	4.96	210	0.02	<b>2.615</b>	0.22
<b>2018</b>	<b>1.261.405</b>	641.391	50.85	227.542	18.04	60.336	4.78	66.991	5.31	5.997	0.48	<b>1.795</b>	0.14
<b>2019</b>	<b>1.195.947</b>	594.557	49.71	222.704	18.62	66.971	5.60	69.939	5.85	14.122	1.18	<b>2.659</b>	0.22
<b>2020</b>	<b>686.372</b>	267.764	39.01	143.021	20.84	59.831	8.72	44.137	6.43	20.229	2.95	<b>8.128</b>	1.18
<b>2021</b>	<b>853.865</b>	387.841	45.42	163.973	19.20	79.674	9.33	43.700	5.12	23.835	2.79	<b>4.319</b>	0.51
<b>2022</b>	<b>993.519</b>	453.420	45.64	199.392	20.07	70.270	7.07	47.069	4.74	52.709	5.31	<b>1.100</b>	0.11
<b>Ort.</b>	<b>1286820.90</b>	<b>613156.70</b>	<b>47.13</b>	<b>229532.40</b>	<b>18.24</b>	<b>82052.90</b>	<b>6.56</b>	<b>73984.80</b>	<b>5.68</b>	<b>19517.00</b>	<b>1.27</b>	<b>2934.90</b>	<b>0.29</b>

\*Veri yok.

Kaynak: ITC Trade Map, 2023 verilerinden yararlanılarak hazırlanmıştır.

Dünya ipekli dokuma kumaş ithalatı ise 2013 yılında 1.440.110 bin US dolar iken, 2022 yılında 795.263 bin US dolara gerilemiştir. On yıllık süreçte görülen azalma oranı yaklaşık %45'tir. 2013-2022 yılları arasında toplam ipekli dokuma kumaş ithalatı 9.448.678 bin US dolardır. 2022 yılı itibarıyla ithalat miktarı en fazla azalan ülkeler; İtalya, Fransa, Amerika Birleşik Devletleri (ABD)'dir (Çizelge 3). İthalatta öne çıkan ülkeler arasında ortalama %16.50'lik bir oranla İtalya ilk sıradır, bunu %8.54 ve %6.99'lük oranlarla ABD ve Fransa takip etmektedir. Türkiye ise 2022 yılında yaptığı 20.371 bin US dolarlık ithalat değeri 11. sıradadır (Çizelge 4).

**Çizelge 3. İpekli Dokuma Kumaş İthalatı Yapan Başlıca Ülkeler (Bin US \$)**

S. No	Dünya/ Ülkeler	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2013-22 Toplam	2013=100
	<b>Dünya</b>	<b>1.440.110</b>	<b>1.384.329</b>	<b>1.072.596</b>	<b>950.235</b>	<b>907.682</b>	<b>905.437</b>	<b>825.914</b>	<b>547.516</b>	<b>619.596</b>	<b>795.263</b>	<b>9.448.678</b>	<b>55.22</b>
1	İtalya	212.365	207.391	170.597	153.915	146.488	180.678	154.472	83.543	92.369	144.687	1.546.505	<b>68.13</b>
2	Fransa	88.728	78.169	62.475	58.452	57.167	58.371	58.501	47.746	53.867	70.278	633.754	<b>79.21</b>
3	ABD	136.790	128.499	111.130	91.982	78.080	78.283	63.402	43.244	41.042	56.361	828.813	<b>41.20</b>
4	Tunus	28.443	21.564	10.007	24.036	29.327	31.753	32.030	26.468	35.414	35.833	274.875	<b>125.98</b>
5	Sri Lanka	3.416	6.016	6.597	13.751	21.348	*	24.819	14.182	22.083	33.350	145.562	<b>976.29</b>
6	Hindistan	49.602	40.850	32.101	33.492	39.645	36.086	31.211	16.536	20.590	31.742	331.855	<b>63.99</b>
7	Japonya	64.962	57.327	48.545	43.411	44.729	45.630	39.670	27.241	28.898	30.805	431.218	<b>47.42</b>
8	Madagaskar	31.101	40.478	30.812	29.687	24.402	23.801	26.949	18.211	25.807	30.154	281.402	<b>96.96</b>
9	Kore	62.618	53.374	47.397	39.856	35.582	34.481	32.468	14.680	21.774	26.792	369.022	<b>42.79</b>
10	Birleşik Krallık	47.009	48.387	43.607	31.706	33.084	34.974	24.723	14.125	13.132	22.467	313.214	<b>47.79</b>
11	<b>Türkiye</b>	<b>39.039</b>	<b>41.043</b>	<b>32.253</b>	<b>29.061</b>	<b>29.675</b>	<b>28.819</b>	<b>25.279</b>	<b>16.585</b>	<b>13.917</b>	<b>20.371</b>	276.042	<b>52.18</b>

\*Veri yok.

Kaynak: ITC Trade Map, 2023.

**Çizelge 4. İpekli Dokuma Kumaş İthalatı Yapan Başlıca Ülkelerin Karşılaştırılması (2022 Yılı, Bin US \$)**

Yıl	Dünya	İtalya	%	ABD	%	Fransa	%	Tunus	%	Türkiye	%	Sri Lanka	%
2013	1.440.110	212.365	14.75	136.790	9.50	88.728	6.16	28.443	1.98	39.039	2.71	3.416	0.24
2014	1.384.329	207.391	14.98	128.499	9.28	78.169	5.65	21.564	1.56	41.043	2.96	6.016	0.43
2015	1.072.596	170.597	15.91	111.130	10.36	62.475	5.82	10.007	0.93	32.253	3.01	6.597	0.62
2016	950.235	153.915	16.20	91.982	9.68	58.452	6.15	24.036	2.53	29.061	3.06	13.751	1.45
2017	907.682	146.488	16.14	78.080	8.60	57.167	6.30	29.327	3.23	29.675	3.27	21.348	2.35
2018	905.437	180.678	19.95	78.283	8.65	58.371	6.45	31.753	3.51	28.819	3.18	*	0.00
2019	825.914	154.472	18.70	63.402	7.68	58.501	7.08	32.030	3.88	25.279	3.06	24.819	3.01
2020	547.516	83.543	15.26	43.244	7.90	47.746	8.72	26.468	4.83	16.585	3.03	14.182	2.59
2021	619.596	92.369	14.91	41.042	6.62	53.867	8.69	35.414	5.72	13.917	2.25	22.083	3.56
2022	795.263	144.687	18.19	56.361	7.09	70.278	8.84	35.833	4.51	20.371	2.56	33.350	4.19
<b>Ort.</b>	<b>944867.80</b>	<b>154650.50</b>	<b>16.50</b>	<b>82881.30</b>	<b>8.54</b>	<b>63375.40</b>	<b>6.99</b>	<b>27487.50</b>	<b>3.27</b>	<b>27604.20</b>	<b>2.91</b>	<b>16173.56</b>	<b>1.84</b>

\*Veriyok.

Kaynak: ITC Trade Map, 2023 verilerinden yararlanılarak hazırlanmıştır.

Dünya ipekli dokuma kumaş ticareti 2013-2022 yıllarını kapsayan on yıllık süreçte ciddi bir oranda azalmıştır. İhracatta 2013 yılına göre en fazla azalış %66.04 ile 2020 yılında meydana gelirken, bunu 2021 ve 2022 yılları takip etmektedir. Bir önceki yıla göre değişimde en fazla azalış yine 2020 yılında gerçekleşirken en fazla artış 2021 yılında olmuştur. İpekli dokuma kumaş ithalatında da ihracattaki azalmaya kıyasla daha düşük (%44.78) olmakla birlikte, genel olarak bir azalma vardır. İthalatta en fazla daralma yine 2020 yılında olmuştur (Çizelge 5). Söz konusu bu daralmada sektörün karşı karşıya kaldığı hammadde, vasıflı işçi temininde karşılaşılan zorluk gibi birçok soruna ek olarak, tüm dünyayı etkileyen COVID-19 Pandemisi'nin etkisi bulunmaktadır. Pandemiyle beraber yaşanan genel tüketim daralması günlük yaşam için zorunlu görülmeyen lüks kategoride yer alan ipek kumaşa olan talebin daha yüksek oranda azalmasına neden olmuştur (Ministry of Textiles, 2020; Yuenan, 2020).

**Çizelge 5. Dünya İpekli Dokuma Kumaş Ticareti (Bin US \$)**

Yıl	İhracat			İthalat		
	Dünya	2013=100	Zincirleme İndeks	Dünya	2013=100	Zincirleme İndeks
2013	2.021.298	100.00	-	1.440.110	100.00	-
2014	1.872.768	92.65	92.65	1.384.329	96.13	96.13
2015	1.497.468	74.08	79.96	1.072.596	74.48	77.48
2016	1.314.711	65.04	87.80	950.235	65.98	88.59
2017	1.170.856	57.93	89.06	907.682	63.03	95.52
2018	1.261.405	62.41	107.73	905.437	62.87	99.75
2019	1.195.947	59.17	94.81	825.914	57.35	91.22
2020	686.372	33.96	57.39	547.516	38.02	66.29
2021	853.865	42.24	124.40	619.596	43.02	113.16
2022	993.519	49.15	116.36	795.263	55.22	128.35

Kaynak: ITC Trade Map, 2023 verilerinden yararlanılarak hazırlanmıştır.

**3. TÜRKİYE'DE İPEKLİ DOKUMA KUMAŞ ÜRETİMİ VE DIŞ TİCARETİ**

Tarihi ipek yolu güzergahında yer alan Anadolu'ya ipekli ürünlerin gelişi VI. yy'a kadar uzanmaktadır (Polatoğlu ve Eyyüpoğlu, 2020). İpek, diğer niteliklerinin yanı sıra çeşitli büküm biçimlerine uyarlanabilirliği açısından çok değerli bir tekstil elyafı olarak kabul edilmektedir (Pereira ve ark., 2014; Mahanta ve Komal, 2022). Günümüzde ipekli dokumada, teknolojinin



gelişmesiyle birlikte, mancınıklı ipek çekim makinelerinin yerini filatür makineleri, el tezgâhlarının yerini de otomatik dokuma makineleri almış olmakla birlikte, ipek ürünler hâlâ el tezgahlarında dokunarak geleneksel dokuma sanatı da korunmaktadır (Sydykova, 2009).

İpekli dokuma üretiminde sahip olduğu deneyim ile dünyada sayılı ülkelerden biri olan Türkiye'nin son on yıllık dönemdeki üretimine ilişkin bazı ekonomik göstergeler ve dış ticaret verileri ayrı alt başlıklarda incelenmiştir. Çalışmanın kaynak ve veri araştırması aşamasında ipekli dokuma kumaş üretimi ile ilgili bazı verilerin, TÜİK tarafından gizli veri kapsamında olması nedeniyle açıklanmadığı belirlenmiştir. Dolayısıyla, ipekli dokuma kumaş üretiminin 2013-2022 yılları arasındaki gelişiminin verilere dayalı olarak incelenmesinde söz konusu kısıtlar çalışmanın kapsamında da verisel sınırlamalara neden olmuştur.

### 3.1. İpekli Dokuma Kumaş Üretimi

Dokuma sanayiinin en önemli kollarından biri olan dokuma kumaş, çözücü ve atkı adı verilen iki takım ipliğin kumaş düzleminde dik açıyla birbirine geçmesiyle üretilmektedir (Aydın, 2019; Özgen Keleş ve Yılmaz, 2022). Dut yaprağı ile beslenen ipek böceğinin (*Bombyx mori*) ördüğü kozalardan çekilen ipek liflerinden elde edilen ipliklerin dokunmasıyla üretilen ipekli dokuma kumaş; hafif, kullanışlı ve gösterişli bir kumaş olarak nitelendirilmektedir (Sydykova, 2009; Özata, 2012). İpekli dokuma kumaş üretimi ile ilgili veriler, TÜİK tarafından yayınlanan PRODCOM kod no 13.20.11.00.00 “İpekten veya ipek döküntülerinden dokuma kumaşlar” başlığı altında verilmekte olup; sadece 2013, 2014 ve 2015 yıllarına ait veriler açıklanmıştır. İpekli dokuma kumaş üretim miktarı 2013 yılında 12.069.691 m<sup>2</sup> iken, 2014'te 8.458.226 m<sup>2</sup>'ye ve 2015'te 8.996.176 m<sup>2</sup>'ye gerilemiştir. Üretim miktarında 2013 yılına göre 2014 ve 2015 yıllarında ortalama %27.69'luk bir azalma olmuştur. Satış değeri de üretim miktarındaki düşüşe paralel olarak 2013 yılında 103.334.064 TL iken, 2015 yılında %37.66'lık bir azalma ile 64.422.782 TL'ye gerilemiştir (Çizelge 6). 2013 yılına göre 2014 ve 2015 yıllarında satış değerinde ortalama %44.33 oranında meydana gelen azalma üretim miktarında görülenden daha fazladır.

**Çizelge 6. İpekli Dokuma Kumaş Üretim Miktar ve Değeri ile Satış Miktarı ve Değeri**

Yıl	Üretim Miktarı (m <sup>2</sup> )	2013=100	Üretim Değeri (TL)	2013=100	Satış Miktarı (m <sup>2</sup> )	Satış Değeri (TL)	2013=100
2013	12.069.691	100.00	106.789.073	100.00	12.069.691	103.334.064	100.00
2014	8.458.226	70.08	53.477.841	50.08	8.458.226	52.559.058	50.86
2015	8.996.176	74.54	65.428.472	61.27	8.996.176	64.422.782	62.34
2016	c	-	c	-	c	c	-
2017	c	-	c	-	c	c	-
2018	c	-	c	-	c	c	-
2019	c	-	c	-	c	c	-
2020	-	-	-	-	-	-	-
2021	-	-	-	-	-	-	-
2022	-	-	-	-	-	-	-

c: 5429 Sayılı Türkiye İstatistik Kanunu'nun gizli verilerle ilgili maddesi uyarınca bilgiler verilmemiştir.

Kaynak: TÜİK, 2023a.

### 3.2. İpekli Dokuma Kumaş Üreticileri ve Üretim Kapasitesi

Türkiye’de 2023 yılı itibariyle TOBB’un kayıtlarına göre ipekli dokuma kumaş üreten kayıtlı üretici sayısı yalnızca dördür. Bu üreticilerin %50’sine tekabül eden ikisi İzmir ilinde yer almaktadır. Denizli ve Düzce illerinde de birer üretici bulunmaktadır. Bu dört üreticinin üretim kapasitesi 228.991 m<sup>2</sup>’dir (Çizelge 7; Şekil 1). Diğer taraftan TÜİK tarafından açıklanan girişim sayıları incelendiğinde; 2013 yılında 12 olan girişim sayısının dramatik bir biçimde azalarak 2019 yılında bire kadar gerilediği görülmektedir (Çizelge 8).

Çizelge 7. Türkiye’de Kayıtlı İpekli Dokuma Kumaş Üreticileri ve Üretim Kapasitesi

İl	Kayıtlı Üretici Sayısı	Üretim Kapasitesi (m <sup>2</sup> )
Denizli	1	*
İzmir	2	*
Düzce	1	*
<b>Toplam</b>	<b>4</b>	<b>228.991</b>

\*13.20.11.00.00 sanayi kodunda; ipekten veya ipek döküntülerinden dokuma kumaşlar başlığında yer almaktadır. Kayıtlı üretici sayısı üç ve daha az ise üretim kapasitesi bilgileri verilmemektedir.

Kaynak: TOBB, 2023.



Şekil 1. İllere Göre İpekli Dokuma Kumaş Üreticileri Haritası

Kaynak: TOBB, 2023.

Çizelge 8. İpekli Dokuma Kumaş Üretiminde Girişim Sayısı (Adet)

Yıl	Girişim Sayısı	2013=100	Yıl	Girişim Sayısı	2013=100
2013	12	100.00	2018	1	8.33
2014	12	100.00	2019	1	8.33
2015	13	108.33	2020	*	*
2016	2	16.67	2021	*	*
2017	2	16.67	2022	*	*

\*Veri yok.

Kaynak: TÜİK, 2023a.

### 3.3. İpekli Dokuma Kumaş Üretiminde İstihdam

İpekli dokuma kumaş üretiminde istihdam edilen toplam çalışan sayısı TOBB’nin 2023 yılı verilerine göre 28 kişidir. Dolayısıyla üretimde istihdam oranının son derece düşük olduğu belirtilebilir. İstihdamın %64.29’luk kısmı iki üreticinin olduğu İzmir’de iken, %25’i Denizli’de ve %10.71’i Düzce’de yer almaktadır. Üretimde mühendis ve teknisyen istihdam

edilmezken, Düzce ilinde usta kadrosunda da istihdam yapılmadığı görülmektedir. Usta kadrosunda istihdam edilen dört kişiden üçü İzmir’de, bir kişi ise Denizli ilindedir (Çizelge 9).

**Çizelge 9. İpekli Dokuma Kumaş Üretiminde İstihdam (Kişi)**

İl	Ünvanlara Göre Personel Sayıları					Toplam	(%)
	Mühendis	Teknisyen	Usta	İşçi	İdari		
Denizli	0	0	1	6	0	7	25.00
İzmir	0	0	3	13	2	18	64.29
Düzce	0	0	0	1	2	3	10.71
<b>Toplam</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>4</b>	<b>20</b>	<b>4</b>	<b>28</b>	<b>100.00</b>

Kaynak: TOBB, 2023.

### 3.4. İpekli Dokuma Kumaş Dış Ticareti

Türkiye’nin 2013-2022 yılları arasında toplam ipekli dokuma ihracatı 29.349 bin US dolardır. 2013 yılında 2.580 bin US dolar olan ihracat miktarı 2022 yılında %57.36’lık bir azalma ile 1.100 bin US dolar olarak gerçekleşmiştir. 2013 yılına göre 2017, 2019, 2020 ve 2021 yıllarında ihracat değerinde artış olmuştur. 2013 yılına göre en fazla artış, %215.04 ile 2020 yılında gerçekleşmiştir. Dolayısıyla, ipekli dokuma kumaş ihracatının yıllara göre stabil olmadığı ve dalgalı bir seyir izlediği görülmektedir. 2022 yılı itibariyle ihracat yapılan başlıca ülkeler Avustralya (%15.36), Lübnan (%10.91), Almanya (%9.82), Portekiz (%7.82) ve Çin’dir (%6.18). Diğer taraftan genel olarak Bulgaristan, İtalya, Sırbistan, Rusya ve ABD’ye de önemli miktarlarda ihracat yapılırken, son yıllarda bu ülkelerle olan ticaret oldukça azalmıştır. Hacim düşük olmakla birlikte, ihracat yapılan bölgeler Avustralya’dan Avrupa, Afrika ve Asya’ya kadar uzanan geniş bir coğrafyadan oluşmaktadır (Çizelge 10).

**Çizelge 10. Türkiye’nin Ülkeler İtibariyle İpekli Dokuma Kumaş İhracatı (Bin US \$)**

Sıra No	Dünya/Ülkeler	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2013-22 Toplam	2022 (%)
		2.580	2.281	2.042	1.830	2.615	1.795	2.659	8.128	4.319	1.100	29.349	100.00
	Dünya	100.00	88.41	79.15	70.93	101.36	69.57	103.06	315.04	167.40	42.64	-	-
1	Avustralya	124	125	65	153	261	43	0	0	161	169	1.101	15.36
2	Lübnan	5	3	6	0	1	0	2	0	163	120	300	10.91
3	Almanya	414	721	597	278	213	524	614	221	149	108	3.839	9.82
4	Portekiz	29	9	3	4	14	30	154	39	46	86	414	7.82
5	Çin	71	67	70	175	92	72	16	22	19	68	672	6.18
6	Gürcistan	26	15	11	51	0	34	83	2	28	54	304	4.91
7	İtalya	195	195	347	44	412	28	177	18	5	52	1.473	4.73
8	Yunanistan	29	34	22	23	89	0	5	10	37	51	300	4.64
9	İspanya	35	58	53	7	0	0	30	0	4	49	236	4.45
10	Bulgaristan	33	95	46	110	728	207	195	87	21	48	1.570	4.36
11	ABD	50	72	20	81	44	24	12	0	16	37	356	3.36
12	Sırbistan	4	0	10	4	2	37	327	13	50	31	478	2.82
13	Fransa	74	3	45	0	5	2	42	42	55	27	295	2.45
14	Rusya	9	6	132	65	6	0	0	21	146	27	412	2.45
15	Kırgızistan	16	5	2	10	3	0	0	0	74	25	135	2.27
	Diğer Toplamı	1.466	873	613	825	745	794	1.002	7.653	3.345	148	17.464	13.45

Kaynak: ITC Trade Map, 2023.

Türkiye'nin ipekli dokuma kumaş ithalatı 2013-2022 yılları arasındaki toplam ithalat miktarı 276.042 bin US dolardır. 2013 yılında 39.039 bin US dolar olan ithalat miktarı 2022 yılında %52.18'lik bir azalma ile 20.371 bin US dolara gerilemiştir. İthalatta, 2013 yılına göre sadece 2014 yılında %5.13'lük bir artış olurken, 2022 yılı hariç diğer yıllarda sürekli bir azalma eğilimi meydana gelmiştir. Bir önceki yıla göre %46.37 ile en yüksek artış, 2022 yılında gerçekleşmiştir. İthalatın büyük bir bölümü ise Çin'den yapılmaktadır. 2022 yılında Çin'den yapılan ithalatın toplam ithalata oranı %81.33'tür. İthalatta genel olarak ikinci sırada İtalya, üçüncü sırada ise Hindistan yer almaktadır (Çizelge 11).

**Çizelge 11. Türkiye'nin Ülkeler İtibariyle İpekli Dokuma Kumaş İthalatı (Bin US \$)**

S. No	Dünya/Ülkeler	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2013-22 Toplam	2022 (%)
	Dünya	39.039	41.043	32.253	29.061	29.675	28.819	25.279	16.585	13.917	20.371	276.042	100.00
	Dünya 2013=100	100.00	105.13	82.62	74.44	76.01	73.82	64.75	42.48	35.65	52.18	-	-
1	Çin	29.551	33.182	28.051	25.253	26.180	26.229	22.589	14.467	11.691	16.568	233.761	81.33
2	İtalya	5.857	5.536	2.247	2.512	2.391	1.912	1.995	1.534	1.351	2.284	27.619	11.21
3	Hindistan	1.840	1.547	1.377	1.084	660	440	488	287	261	797	8.781	3.91
4	Kore Cum.	274	99	99	71	182	39	90	223	495	575	2.147	2.82
5	Fransa	475	160	170	20	33	27	34	38	67	94	1.118	0.46
6	Katar	0	0	0	0	0	0	0	0	*	27	27	0.13
7	Birleşik Krallık	99	66	58	29	8	60	47	8	9	14	398	0.07
8	Tayland	97	145	40	29	10	70	11	5	9	5	421	0.02
9	Malezya	0	0	0	0	0	0	0	0	*	3	3	0.01
10	Birleşik Arap E.	0	1	0	0	0	11	0	0	3	1	16	0.00
11	ABD	22	7	15	3	4	3	6	1	7	1	69	0.00
12	Azerbaycan	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.00
13	Belçika	6	17	5	3	45	4	5	0	5	0	90	0.00
14	Bulgaristan	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.00
15	Çekya	0	0	0	0	0	0	0	0	*	0	0	0.00
	Diğer Toplamı	818	283	191	57	162	24	14	22	19	2	1.592	0.01

\*Veri yok.

Kaynak: ITC Trade Map, 2023.

Türkiye ipekli dokuma kumaş dış ticaretinde ithalatçı konumundadır. İpekli dokuma kumaş dış ticaret açığı 2013 yılına göre sadece 2014 yılında artış (%6.32) gösterirken, diğer yıllarda azalma göstermiştir. En düşük dış ticaret açığı 2020 yılında 8.457 bin US dolar olarak gerçekleşmiştir (Çizelge 12).

**Çizelge 12. Türkiye'nin İpekli Dokuma Kumaş Dış Ticareti (2013-2022)**

Yıl	İhracat (Bin US \$)	İthalat (Bin US \$)	Dış Ticaret Dengesi (İhracat- İthalat)	Dış Ticaret Dengesi 2013=100	İhracat 2013=100	İhracat Zincirleme İndeks	İthalat 2013=100	İthalat Zincirleme İndeks
2013	2.580	39.039	-36.459	100.00	100.00	-	100.00	-
2014	2.281	41.043	-38.762	106.32	88.41	88.41	105.13	105.13
2015	2.042	32.253	-30.211	82.86	79.15	89.52	82.62	78.58
2016	1.830	29.061	-27.231	74.69	70.93	89.62	74.44	90.10
2017	2.615	29.675	-27.060	74.22	101.36	142.90	76.01	102.11
2018	1.795	28.819	-27.024	74.12	69.57	68.64	73.82	97.12
2019	2.659	25.279	-22.620	62.04	103.06	148.13	64.75	87.72
2020	8.128	16.585	-8.457	23.20	315.04	305.68	42.48	65.61
2021	4.319	13.917	-9.598	26.33	167.40	53.14	35.65	83.91
2022	1.100	20.371	-19.271	52.86	42.64	25.47	52.18	146.37

Kaynak: ITC Trade Map, 2023 verilerinden yararlanılarak hazırlanmıştır.

#### 4. İPEKLI DOKUMA KUMAŞ ÜRETİMİNDE KARŞILAŞILAN KISITLAR VE ÇÖZÜM ÖNERİLERİ

Türkiye’de ipekli dokuma kumaş üretiminin karşı karşıya kaldığı birçok önemli bazı kısıtlar bulunmaktadır. Çizelge 13’te bu kısıtlardan öne çıkanlar ile bunlara ilişkin çözüm önerileri sunulmuştur.

**Çizelge 13. Türkiye’de İpekli Dokuma Kumaş Üretimine İlişkin Kısıtlar ve Çözüm Önerileri**

İpekli Dokuma Kumaş Üretiminde Kısıtlar	Çözüm Önerileri
İpekli dokuma kumaş üretiminde karşılaşılan en önemli kısıt, yeterli kalite ve miktarda uygun fiyatlı hammadde temininde yaşanan güçlülüdür. Türkiye’nin ham ipek üretimi, yıllık bazda 20-25 ton iken, sektörün yıllık ihtiyacı yaklaşık 250 ton olup; bu ihtiyaç çoğunlukla Çin, Özbekistan ve Brezilya’dan ithalat ile karşılanmaktadır.	İpekli dokuma kumaş üretiminin vazgeçilmezi ipek ihtiyacının ülke içinden yeterli ve kaliteli olarak sağlanması için öncelikle ipek böceği yetiştiriciliğinin etkili politikalarla desteklenerek yaygınlaştırılması sağlanmalıdır. Ayrıca, ipek üretiminin tüm aşamalarında kaliteyi yükseltici (eğitim, zararlılarla entegre mücadele, ekipman desteği vb.) önlemler alınmalıdır.
Üretimde yüksek girdi maliyetleri (yurtiçi ipek ipliği fiyatları dünya fiyatlarının yaklaşık 2.5 katıdır) nedeniyle kârlılık oranlarının düşmesi ve rekabet gücünün azalması diğer önemli bir kısıttır. Özellikle hammadde fiyatlarındaki artış üreticilerin uluslararası pazarlardaki rekabet gücünü olumsuz etkilemektedir.	Sanayii sektörü için genel bir sorun olan yüksek girdi maliyetlerinin (hammadde, enerji, işçilik, vergi, sigorta vb.) dünya fiyatları düzeyine getirilmesi genel bir çözüm olarak önerilebilir. Özel olarak ise ipek ipliğinin fiyatının çok yüksek olması, ipekli dokuma kumaş ürünlerini pahalı hale getirmekte ve pazarını sınırlamaktadır. Bunun için ipek böceği yetiştiriciliğinde yaşanan üretime ilişkin sorunların giderilmesi önemlidir. İpek üretim pazarına hakim Uzakdoğu ülkelerinde entegre tesislerle sözleşmeli yapılan üretim ile yılda altı kez ürün elde edilirken, Türkiye’de yılda bir kez ürün alınabilmektedir. Türkiye’de ürün kalitesini ve miktarını arttırabilmek için koza üretiminde modern tarım teknolojilerinin kullanılması ve üreticilerin ipek böceği üretime olan ilgilerini arttıracak özel önlemler alınmalı ve yetiştiriciler desteklenmelidir.
İpekli dokuma kumaş üretiminde ihtiyaç duyulan nitelikli işgücünün temininde yaşanan zorluklar diğer bir kısıttır.	İpekli dokuma kumaş üretiminde nitelikli işgücünün yetiştirilmesi sağlanmalıdır. Bu kapsamda, devlet, üniversiteler ve sanayii işbirliği ile yapılan eğitimlerle kalifiye işgücü yetiştirilmelidir. Daha da önemlisi bu alanda yetiştirilecek işgücüne istihdam olanakları sağlanmalıdır. Üniversitelerin güzel sanatlar fakültelerinden mezun tasarımcılara istihdam sağlanması, tasarım kalitesini ve ürünün katma değerini de arttırabilecektir.
Üretimde Ar-Ge ve yenilik yetersizliği; Türkiye’de genel bir yapısal sorun olan Ar-Ge ve yenilik faaliyetlerinin yetersizliği ipekli dokuma kumaş üretimi için de önemli bir darboğazdır.	İpekli dokuma kumaş üretiminde Ar-Ge ve inovasyon faaliyetleri desteklenmeli ve teşvik edilmelidir. Değişen tüketici taleplerini karşılayacak ürün çeşitliliği için Ar-Ge ve yenilik alt yapısı oluşturulmalıdır. Üretim tekniği ve teknolojileri, tasarım, renk, motif, desen vb. alanlarda yapılacak yeniliklerle katma değeri yüksek ürünlerin üretilmesi sağlanmalıdır.
Markalaşmanın yeterli düzeyde olmaması sektörün karşı karşıya kaldığı önemli sorunlardan biridir.	Üreticilerin marka konumlandırma ve iletişim stratejilerini belirleyerek uygulaması sağlanmalıdır. Özellikle ürünlerin ihracat potansiyelini arttırmaya yönelik ülke imajı çalışmaları kapsamında tanıtım, reklam gibi faaliyetlere devlet tarafından verilen desteklerin etkinliği artırılmalıdır.
Üreticilerin pazarın değişen ihtiyaçlarını takip etme ve ürün geliştirmede yetersiz kalması diğer önemli bir kısıttır.	Hammadde olan ipek ipliğinin tedarik edilmesinden ürünlerin satış ve dağıtımına kadar olan süreçte modern pazarlama tekniklerinin kullanılması sağlanmalıdır. Üreticiler, hedef pazardaki tüketici taleplerini ve özelliklerini belirleyerek pazarlama faaliyetlerini yürütmelidir. Hedef pazara yönelik ürün geliştirmesi önemlidir. Pazar payını arttırmaya yönelik sertifikalandırma ve tanıtım faaliyetlerinde üreticilere devlet desteği verilebilir.

Üreticilerin karşılaştıkları diğer bir sorun uygun finansman kaynaklarına ulaşmada yaşanan zorluk ve özkaynak yetersizliğidir.	Finansman kaynaklarına erişim üretimde genel yapısal bir sorundur. İpekli dokuma kumaş üretimi yapan sayılı ülkelerden biri olarak Türkiye'nin bu alanda rekabet gücünün artırılması için devlet tarafından selektif sübvansiyonlu kredi desteği verilebilir. Ayrıca, proje bazlı destekler de sağlanabilir.
--	--

Kaynak: DPT, 1976; Cura, 1986; DPT, 2001; Tzenov ve Lea, 2006; Öngüt, 2007; Karaca, 2008; Sanayi ve Ticaret Bakanlığı, 2008; Camuz ve Gül, 2022; ATO, Tarih Belirtilmemiş.

Yukarıda yer alan kısıtların dışında TÜİK tarafından ipekli dokuma kumaş üretimi ile ilgili verilerin açıklanmaması da diğer bir sorundur denilebilir. Açıklanmayan veriler, ipekli dokuma kumaş üretimindeki gelişmelerin sağlıklı bir biçimde analiz edilerek, sektöre katkı verilmesi önünde önemli bir engel olduğu belirtilebilir.

## 5.GENEL DEĞERLENDİRME VE SONUÇ

İnsanların sağlıklı bir şekilde yaşamlarını sürdürmeleri için giyinme ve korunma ihtiyaçlarını karşılayan dokuma sanayii, Türkiye gibi gelişmekte olan ülkelerin kalkınmasında lokomotif sektörlerden biridir. Sahip olduğu nitelikler itibariyle çok değerli bir elyaf olarak kabul edilen ipektan dokuma üretimi yapan dünyadaki sayılı ülkelerden biri de Türkiye'dir. Türkiye'deki ipekli dokuma kumaş üretiminin son on yılının incelendiği bu çalışmada; Türkiye'nin ipekli dokuma kumaş dış ticaretinde ithalatçı konumunda olduğu belirlenmiştir. İpekli dokuma kumaş ihracatı Avustralya, Avrupa, Afrika ve Asya'ya kadar uzanırken, ithalat büyük ölçüde Asya (Çin, Hindistan) ve Avrupa (İtalya)'dan yapılmaktadır.

Türkiye 2022 yılı itibariyle dünyada ipekli kumaş ihracatı yapan ülkeler arasında 26. sırada ve ithalatçı ülkeler arasında ise 11. sırada yer almıştır. En çarpıcı sonuçlardan biri, ipek üretim ve ticaretinde tarihi bir geçmişe sahip olan Türkiye'de, istatistiki verileri açıklanmayan ve geleneksel/yöresel olarak tek tezgah ile üretim yapan küçük aile işletmeleri hariç olmak üzere TOBB'a kayıtlı sadece dört ipekli dokuma kumaş üretimi yapan işletmenin olmasıdır.

Türkiye'nin ipekli dokuma kumaş üretiminde yıllar itibariyle görülen azalmada etkili olan kısıtlardan öne çıkanlar; yeterli kalitede ve miktarda ucuz hammaddeye erişimde yaşanan güçlük, yüksek girdi maliyetleri, nitelikli işgücü istihdamında yaşanan zorluk, Ar-Ge ve yenilik faaliyetlerinde yetersizlik, markalaşmanın yeterli düzeyde olmaması, pazarlamada yaşanan zorluklar ile finansman ve özkaynak yetersizliğidir. Bu kısıtlardan en önemlisi ipekli dokuma kumaş üretiminin ana hammaddesi olan ipek ipliğinin üretimindeki daralmayla beraber üretim maliyetlerindeki artıştır. TÜİK (2023b) verilerine göre, ipek böceği yetiştiriciliği yapan işletme sayısı 2013 yılında 2.343 iken; 2022 yılında 1.761'e (%24.84'lük bir azalma) kadar gerilemiştir. Tarımsal bir faaliyet olan doğal ipek hammaddesi üreten ipek böceği yetiştiriciliğinde görülen gerilemenin aşılması son derece önemlidir. Sürdürülebilir, uygun kalite, miktar ve fiyattan hammaddenin yurt içinden temini için daha etkin tarım politikaları belirlenmeli ve uygulanmalıdır. Diğer bir anlatımla, ipekli dokuma kumaş üretiminde Türkiye'nin sahip olduğu köklü geçmiş ve deneyimin, katma değeri yüksek ürünlere dönüştürülerek sürdürülebilir bir rekabet gücünün sağlanması için öncelikle çiftçi düzeyinde yaşanan darboğazların giderilmesine yönelik adımların daha etkin ve kararlı bir biçimde atılması gerekmektedir. İpekli kumaş üreten farklı ölçekteki işletmelerin de modele dahil



edildiği bütüncül bir yaklaşımla, ipek ve ipekli kumaş üretim ve ihracatını artırmaya yönelik politika hedeflerinin belirlenmesi ve uygun araçlarla desteklenmesi etkin bir çözüm olarak önerilebilir.

## KAYNAKÇA

Aslan Batuk, L., *Türk Tekstil ve Hazır Giyim Sektörleri Dış Ticaretinin Katma Değer ve Dikey Uzmanlaşma Açısından İncelenmesi*, Uzmanlık Tezi, Türkiye Cumhuriyet Merkez Bankası Yapısal Ekonomik Araştırmalar Genel Müdürlüğü, 2022, <https://www.tcmb.gov.tr/wps/wcm/connect/b1bc1267-9e51-44b1-9ae1-5204157f8dce/Lutfiye+Arslan.pdf?MOD=AJPERES&CACHEID=ROOTWORKSPACE-b1bc1267-9e51-44b1-9ae1-5204157f8dce-okUVWpA> (Erişim tarihi: 06.11.2023).

Atav, R. ve Namırtı, O., İpek Liflerinin Dünü ve Bugünü, Mühendislik Bilimleri ve Tasarım Dergisi, 1,3,112-119, 2011.

ATO, (Ankara Ticaret Odası), İplik ve Dokuma Sektörü, Tarih Belirtilmemiş, <https://www.aso.org.tr/wp-content/uploads/2017/09/5.pdf>, (Erişim tarihi:15.10.2023).

Aydın, M., *Farklı Yapısal Özelliklere Sahip Dokuma Kumaşlarda Kıvrım Oranlarına Etki Eden Faktörlerin Araştırılması*, Yüksek Lisans Tezi, Pamukkale Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Denizli, 2019.

Camuz, E. ve Gül, A., Hatay ili, Defne, Antakya, Samandağ ve Yayladağı İlçelerinde İpek Böceği Yetiştiriciliğinin Genel Durumu, Sorunları ve Çözüm Önerileri, Mustafa Kemal Üniversitesi Tarım Bilimleri Dergisi, 27(3):540-548, 2022.

Cura, E. N., *Türkiye ve Dünya'da El Dokuması Halı Üretimi ve Dış Pazarlanmasında Etkili Olan Faktörler*, Yüksek Lisans Tezi, İstanbul Üniversitesi İktisat Fakültesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, İstanbul, 1986.

Deniz, T., Yeni Umutların Işığında Tarihi İpek Yolu Coğrafyası, Marmara Coğrafya Dergisi, 34: 195-202, 2016.

DPT, Dördüncü Beş Yıllık Kalkınma Planı Dokuma ve Giyim Sektörü Özel İhtisas Komisyonu Raporu, 1976, [https://www.sbb.gov.tr/wp-content/uploads/2018/11/04\\_DokumaVeGiyimSektörü.pdf](https://www.sbb.gov.tr/wp-content/uploads/2018/11/04_DokumaVeGiyimSektörü.pdf) (Erişim tarihi: 07.11.2023).

DPT, Tekstil ve Giyim Sanayii Özel İhtisas Komisyonu Raporu, 2001, <https://www.sbb.gov.tr/wp-content/uploads/2022/08/Sekizinci-Bes-Yillik-Kalkinma-Plani-Tekstil-ve-Giyim-Sanayii-OIK-Raporu.pdf> (Erişim tarihi: 07.11.2023).

Etimoloji Türkçe, “texere” kelimesinin etimolojisi, 2023, <https://www.etimolojiturkce.com/kelime/tekstil> (Erişim tarihi: 06.11.2023).

Güney, İ., *Bursa Kumaş Üretiminin Günümüzde Tekstil Sektörü İçindeki Yeri*, Yüksek Lisans Tezi, Işık Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, İstanbul, 2019.

Hashino, T. and Otsuka, K., The Rise and Fall of Industrialisation: The Case of a Silk Weaving District in Modern Japan, *Australian Economic History Review*, 60(1): 1-27, 2019.

Ibrahim, S. G. and Kizito, A., Developmental Historiography of the Ancient Silk Road, *African Journal of Culture, History, Religion and Traditions*, 4,(1):69-80, 2021.

ITC Trade Map, Product: 5007-Woven fabrics of silk or of silk waste, 2023, [https://www.trademap.org/Country\\_SelProduct\\_TS.aspx?nvpm=1%7c%7c%7c%7c%7c5007%7c%7c%7c4%7c1%7c1%7c1%7c2%7c1%7c2%7c1%7c1%7c1](https://www.trademap.org/Country_SelProduct_TS.aspx?nvpm=1%7c%7c%7c%7c%7c5007%7c%7c%7c4%7c1%7c1%7c1%7c2%7c1%7c2%7c1%7c1%7c1) (Erişim tarihi: 31.10.2023).

İTHİB, (İstanbul Tekstil ve Hammaddeleri İhracatçıları Birliği), Dokuma Kumaş Ürün Grubu Küresel Dış Ticareti: 2021 Yılı Değerlendirmesi, 2021, <https://www.ithib.org.tr/download/files/downloads/raporlar/arastima- raporlari/AB'nin%20Tekstil%20ve%20Hammaddeleri%20%C4%B0thalat%C4%B1%20-%202022%20Y%C4%B1%C4%B1%20Ocak-May%C4%B1s%20D%C3%B6nemi.pdf> (Erişim tarihi: 12.11.2023).

Karaca, E., Bursa'da İpekböcekçiliği ve İpek Üretiminde Mevcut Durum, Yaşanan Sorunlar ve Çözüm Önerileri, KÖKSAV, 2008, [http://www.koksav.org.tr/ebulten/eyl-ek-kas2008/081127\\_hk\\_ekaraca.html](http://www.koksav.org.tr/ebulten/eyl-ek-kas2008/081127_hk_ekaraca.html) (Erişim tarihi:30.11.2023).

Mahanta, D. K. and Komal, J., Sericulture and its Salient Features, *Vigyan Varta*, 3(10):105-110, 2022.

Ministry of Textiles, Effects of Covid-19 Pandemic on Textile Sector, 2020, <https://pib.gov.in/PressReleasePage.aspx?PRID=1656233> (Erişim tarihi: 30.12.2023).

Naskar, D., Barua, R. R., Ghosh, A. K. and Kundu, S. C., , Introduction to silk biomaterials. *Silk Biomaterials for Tissue Engineering and Regenerative Medicine*, 3-40pp, 2014.

Öngüt, Ç. E., Türk Tekstil ve Hazır Giyim Sanayinin Değişen Dünya Rekabet Şartlarına Uyumu, DPT Yayınları, İktisadi Sektörler ve Koordinasyon Genel Müdürlüğü, Yayın No:2703, 2007, [https://www.sbb.gov.tr/wp-content/uploads/2022/08/Turk-Tekstil-ve-Hazir-Giyim-Sanayiinin-Degisen-Dunya-Rekabet-Sartlarina-Uyumu\\_Cagatay-Emrah-Ongut.pdf](https://www.sbb.gov.tr/wp-content/uploads/2022/08/Turk-Tekstil-ve-Hazir-Giyim-Sanayiinin-Degisen-Dunya-Rekabet-Sartlarina-Uyumu_Cagatay-Emrah-Ongut.pdf) (Erişim tarihi:06.11.2023).

Özata, M., *Osmanlı İpekli Kumaşlarının Analizi ve Modern Jakarlı Dokuma Makinelerinde Tekrar Dokunması*, Yüksek Lisans Tezi, Süleyman Demirel Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Isparta, 2012.

Özdemir, T., Çorlu Şehri ve Yakın Çevresinde Dokuma-Mensucat (Tekstil) Sanayii'nin Gelişimi ve Yeni Yayılma Alanları, *Doğu Coğrafya Dergisi*, 11: 189-220, 2011.

Özgen Keleş, B. ve Yılmaz, E., Dokuma Teknolojileri ve Uygulamaları, 2022, <https://iksadyayinevi.com/wp-content/uploads/2022/12/DOKUMA-TEKNOLOJILERI-VE-UYGULAMALARI.pdf> (Erişim tarihi:30.11.2023).

Özüdoğru, A.A., *Adana'da Dokuma Sanayi Yapılarının Endüstri Mirası Kapsamında İncelenmesi*, Yüksek Lisans Tezi, Çukurova Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Adana, 2010.

Pereira, R.F.P., Silva, M.M. and de Zea Bermudez, V., *Bombyx mori* Silk Fibers: An Outstanding Family of Materials, *Macromolecular Materials and Engineering*, 30(12): 1171-1198, 2014.

Polatoğlu, M.G. ve Eyyüpoğlu, İ., Erken Cumhuriyet Dönemi'nde İpekli Dokuma Sanayi ve Gelişimi (1923-1938). *Atatürk Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 24 (Aralık Özel Sayı), 351-369, 2020.

Sanayi ve Ticaret Bakanlığı, İpekböcekçiliği, 2008, [https://www.tobb.org.tr/SanayiMudurlugu/Documents/Ipekcilik/2008%20IPEK%20SUNUM\\_U.ppt](https://www.tobb.org.tr/SanayiMudurlugu/Documents/Ipekcilik/2008%20IPEK%20SUNUM_U.ppt) (Erişim tarihi:30.11.2023).

Sanayi ve Teknoloji Bakanlığı, Tekstil, Hazır Giyim, Deri ve Deri Ürünleri Sektörleri Raporu (2021), 2022, <https://www.sanayi.gov.tr/plan-program-raporlar-ve-yayinlar/sector-raporlari/mu2812011411> (Erişim tarihi: 07.11.2023).

Sydykova, G., *Türkiye'de İpekli Tekstil Ürünlerinin ve Sanayisinin Dünü ve Bugününün Saptanması ve Karşılaştırılması*, Yüksek Lisans Tezi, Mimar Sinan Güzel Sanatlar Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, İstanbul, 2009.

TDK, (Türk Dil Kurumu), Güncel Türkçe Sözlük, 2023, <https://sozluk.gov.tr/> (Erişim tarihi:06.11.2023).

Ticaret Bakanlığı, Tekstil ve Hammaddeleri Sektör Raporu, (Tarih Belirtilmemiş), <https://ticaret.gov.tr/data/5b87000813b8761450e18d7b/Tekstil%20ve%20Hammaddeleri%20Raporu.pdf> (Erişim tarihi: 06.11.2023).

TOBB, (Türkiye Odalar ve Borsalar Birliği), İpekten veya ipek döküntülerinden dokuma kumaşlar: İllere Göre Üretim Kapasiteleri, 2023, [https://sanayi.tobb.org.tr/kitap\\_son3.php?kodu=1320110000](https://sanayi.tobb.org.tr/kitap_son3.php?kodu=1320110000) (Erişim tarihi:02.11.2023).

TTSİS, (Türkiye Tekstil Sanayii İşverenleri Sendikası), Tekstil ve Hazır Giyim Sanayiinin Türk Ekonomisindeki Yeri. Brüt Katma Değer, Dış Ticaret ve Uluslararası Rezerv Birikimi, İstihdam, Yatırım Teşviki Etkileri, Sektör Raporu, 2016, <http://www.tetsiad.org/files/raporlar/THG%20Raporu.pdf> (Erişim tarihi: 06.11.2023).

TÜİK, Yıllık Sanayii Ürün (PRODCOM) İstatistikleri 2022, 2023a, <https://data.tuik.gov.tr/Kategori/GetKategori?p=Sanayi-114> (Erişim tarihi:02.11.2023).

TÜİK, İpek Böcekçiliği Faaliyeti Yapan İşletme Sayısı, 2023b, <https://biruni.tuik.gov.tr/medas/?locale=tr> (Erişim tarihi: 02.11.2023).

Tzenov, P. I., Lea, H.ZSilk Handcrafts Cottage Industries and Small Enterprises in Africa, Europe, Central Asia and the Near East, International Workshop on Silk Handcrafts Cottage

Industries and Silk Enterprises Development in Africa, Europe, Central Asia and the Near East, & Second Executive Meeting of Black, Caspian seas and Central Asia Silk Association (BACSA) Bursa, Turkey, 6 -10 March 2006, [https://www.bacsa-silk.org/user\\_pic/Bursa\\_proceedings.pdf](https://www.bacsa-silk.org/user_pic/Bursa_proceedings.pdf) (Erişim tarihi: 10.11.2023).

Yıldız, H., Türkiye'nin Sanayileşmesinde Dokuma Sanayiinin Yeri ve Önemi, İstanbul Üniversitesi İktisat Fakültesi Mecmuası, 47(1-4): 389-404, 1989.

Yuenan, Y., Impact of COVID-19 on Chinese Silk Industry and Consumer Market Trends, 2020, <http://en.worldsilk.com.cn/index.php/content/13605> (Erişim tarihi: 29.12.2023).

## TÜRKİYE’DE SON ON YILDA İPEKLİ DOKUMA HALI ÜRETİM VE DIŞ TİCARETİNDE ORTAYA ÇIKAN GELİŞMELER

**Zir. Müh. GÜL BİNBOĞA<sup>1</sup> , Prof. Dr. NEVİN DEMİRBAŞ<sup>2</sup>**

<sup>1</sup>Ege Üniversitesi, Ziraat Fakültesi, Tarım Ekonomisi Bölümü,  
ORCID NO: 0009-0006-2366-1858.

<sup>2</sup>Ege Üniversitesi, Ziraat Fakültesi, Tarım Ekonomisi Bölümü,  
ORCID NO: 0000-0002-0541-1437.

### ÖZET

Türkiye sahip olduğu tarihsel deneyimle dünyanın önemli halı üreticisi ülkelerinden biridir. Yumuşak altın olarak nitelendirilen ve yaygın ihtiyacının yanı sıra sanat ve estetik gibi kaygılarla da üretilen ipekli dokuma halı, daha çok üst gelir grubu tüketiciler tarafından talep edilen katma değeri yüksek bir üründür. Bu çalışmanın amacı, Türkiye’de doğal elyaftan ipekli dokuma halı üretim ve dış ticaretinde son on yılda (2013-2022) ortaya çıkan gelişmelerin incelenmesi ve konuya ilişkin kısıtların ve çözüm önerilerinin tartışılmasıdır. Çalışmada ulaşılabilen makro veriler çizelgelerle gösterilmiş ve verilerin analizinde yüzde hesapları, basit ve zincirleme indeksler kullanılmıştır.

Ele alınan dönem için veriler değerlendirildiğinde, ipekli dokuma halı dış ticaretinde ihracatçı konumunda olan Türkiye’nin, son on yılda ihracat miktarının önemli oranda azaldığı belirlenmiştir. Dağınık ve küçük işletmeler ile yapılan ipekli dokuma halı üretim verilerine ulaşmada kısıtlar söz konusudur. Ulaşılabilen verilere göre, incelenen dönemde üretim kapasitesinde ciddi bir gerileme olduğu belirlenmiştir. Üretimde ortaya çıkan gerilemenin başlıca nedenleri arasında; ucuz, kaliteli ve yeterli miktarda hammaddeye erişimde güçlük, yüksek girdi maliyetleri, nitelikli işgücü ihtiyacı, Ar-Ge ve yenilik faaliyetlerinde yetersizlik, markalaşma, pazarlama ve finansman sorunları ile veri tabanı eksikliği sayılabilir. Bu darboğazların önemli bir bölümü, küçük ölçekli tarıma dayalı sanayii işletmeleri için ortak ve genel bir tablo olarak değerlendirilebilir. İpekli dokuma sektörünün kendine özgü temel sorunu ise hammadde tedarik alanı ile doğrudan ilgilidir. Tarımsal bir üretim faaliyeti olan ipek böceği yetiştiriciliğinde, Türkiye’de son yıllarda önemli ölçüde azalan üretici sayısının artırılması zorunluluk arz etmektedir. Hammadde üretim kalitesi ve maliyet kaynaklı sorunlar için ise, tarım sektörünün mevcut yapısal sorunlarına yönelik üretilen temel politikaların yanı sıra, ipek böceği yetiştiriciliğinde sözleşmeli üretim, üretici eğitimi ve Ar-Ge desteklemeleri gibi selektif politika uygulama ve araçları destekleyici olabilecektir. Özellikle hammadde üretimi, dokuma ve ticari süreç paydaşlarını kucaklayan bütüncül politikaların hayata geçirilmesinin uluslararası rekabet açısından vazgeçilmez olduğu değerlendirilmektedir.

**Anahtar Kelimeler:** İpekli dokuma halı, ipek böceği, Türkiye

## 1.GİRİŞ

İnsanların temel ihtiyaçlarını karşılayan en eski sanayi dallarından biri olan dokuma sanayii, ürettiği katma değer, istihdam, dış ticaret hacmi ile ülke ekonomilerinde önemli bir yere sahiptir (Bakır, 2000). Tekstil ve hazır giyim sektörünün alt sektörlerinden biri olan tekstil sektörü, elyafan mamul kumaş elde edilinceye kadar olan üretim sürecini kapsamaktadır. Halı, battaniye ve ev tekstili gibi ürünler de tekstil sektörü kapsamında yer almaktadır (TTSİS, 2016). Dokuma sanayii, ihtiyacı olan doğal elyafları (ipek, pamuk, yün vb.) üreten tarım sektörü ile sentetik elyafları üreten petrokimya sanayii ile yakından ilişkilidir (STBKAGM, 2021). Tekstil kelimesi uluslararası alanda dokumacılık, dokuma, örme ifadelerini kapsayacak şekilde kullanılmaktadır (Güney, 2019). Türkiye’de daha önceleri dokuma sanayii olarak kullanılan faaliyet tanımlamasının yerine tekstil sanayii tanımlaması kullanılmaya başlanmıştır (DPT, 1976; Yıldız, 1989). Bu çalışma, sadece ipekli dokuma halıyı kapsadığı için ve ipek halı üretiminde özel bir tarımsal hammadde kullanılması nedeniyle sanayi tanımı olarak tekstil sanayii yerine, dokuma sanayii kullanılmıştır.

Geniş bir ürün yelpazesine sahip olan dokuma sanayii faaliyet alanında yer alan halı, soğuk ve sıcak çevre şartlarına karşı sağladığı yalıtımla insanlara sağlıklı bir ortamda yaşama olanağı sunan ve yaşam alanlarına konfor katan önemli bir üründür. Halı, tekstil materyali kullanılarak dokunan ve genelde zemin kaplaması olarak işlev gören kısa ve sık tüylü, düz veya desenli kalın bir yaygı olarak tanımlanmaktadır (GAHİB, 2022). Daha geniş bir kapsamla ele alındığında halı, çözgü (arış) iplikleri üstüne ayrı bir desen ipliği ile değişik şekillerde düğüm atılarak, aralarından birkaç sıra atkı (argaç) ipliği geçirilip; sıkıştırılarak aynı yükseklikte veya yer yer farklı yüksekliklerde, kabartmalı olarak kesilmiş, havlı yüzü olan dokumalardır. Tarihsel olarak eski bir halı üretici ülke olarak Türkiye, halı üretiminde dünyada önemli bir konumdadır. Dünyada halı ticareti, el halısı ve makine halısı olmak üzere iki ana grup altında ele alınmaktadır (Ticaret Bakanlığı, 2022). El halısı, emek-yoğun ve tarihsel-kültürel miras yoluyla gelişen motiflere dayalı bir üretim yapısı sergilerken; makine halısı, sermaye-yoğun ancak aynı zamanda emek yoğun ve teknik tekstil kategorisinde ele alınabilecek bir üretim yapısına sahiptir (GAHİB, 2022).

Pamuk, yün, ipek gibi birçok doğal elyaf yanında akrilik, polyester gibi sentetik elyaflar dokuma halı üretiminde kullanılmakla birlikte, ipekli dokuma halı üretimi de dünyada ayrı bir konumdadır. Eski çağlardan günümüze lüks eşya olarak nitelendirilen ipekli halı üretiminin hammaddesini oluşturan ipek, ipek böceği (*Bombyx mori*) tarafından üretilen tekstil sanayiinde parlaklığı ve mekanik özellikleriyle iyi bilinen makromoleküler bir proteindir (Long ve ark., 2014). İpek iplikleri, bin yıllık tekstil endüstrisinin temelini oluşturmaktadır (Pereira ve ark., 2014). Eski çağlarda altın ile takas edilen, 5.000 yılı aşkın süredir tekstil elyafı olarak kullanılan (Pérez-Rigueiro ve ark., 2002; Singh ve Kumar, 2021) ve güçlü, yumuşak, pürüzsüz ve kolay dokunabilen yapısının yanı sıra yüksek nem emicilik, nefes alabilirlik, parlaklık, lüks ve zarif görünüm gibi birçok çekici özellikleri ile yüksek kaliteli tekstil üretimine olanak veren ipek elyafı literatürde “elyaf kraliçesi” olarak adlandırılmaktadır (Pereira ve ark., 2014; Singh ve Kumar, 2021; Liang ve ark., 2021). Bu çalışmanın kapsamını doğal ipek elyafan ipekli dokuma halı üretimi oluşturmaktadır. İpekli halı, el dokuma olarak üretilen yüksek katma değerli bir



ürün olduğu için, verilerin elde edildiği kaynaklarda ipek ve el dokuma halı verileri, mal sınıflandırma sistemlerine konu olan istatistik tarife pozisyon numaraları kullanılarak ayrı olarak elde edilmeye çalışılmıştır. Bununla birlikte verilerin alındığı kaynakta alt numara gruplarına yer verilmediği için, el dokuma ipek halı verilerini diğer el dokuma halı verilerinden ayırmak mümkün olamamış; veriler istatistik kaynaklarından elde edildiği hali ile kullanılmış ve yorumlanmıştır. Çalışmanın amacı, Türkiye’de ipekli dokuma halı üretimi ve dış ticaretinde son on yılda (2013-2022) ortaya çıkan gelişmelerin incelenmesi ve konuya ilişkin sorunların ve çözüm önerilerinin değerlendirilmesidir. Çalışmada elde edilen makro veriler çizelgeler ile gösterilmiş ve verilerin değerlendirilmesinde yüzde hesapları, basit ve zincirleme indekslerden faydalanılmıştır.

## 2. DÜNYA İPEKLİ DOKUMA HALI ÜRETİM VE DIŞ TİCARETİ

Eski zamanlardan günümüze değin yaygın ihtiyacı dışında sanat ve estetik gayeleriyle de üretilen ipekli dokuma halı (Aytaç, 2022), refah ve zarafetin simgesi olarak (Sevi ve Bezirci Türktas, 2010) üst gelir grubundaki tüketiciler tarafından tercih edilen bir üründür. İpekli halı dokuma bilinen en eski el sanatlarından biridir ve üst düzey bir el sanatı olarak kabul edilmektedir. İpek, halılarda kullanılan en kaliteli malzemelerden biridir. El yapımı halı türleri arasında katma değeri en yüksek olan ipekli dokuma halıdır. El yapımı ipekli dokuma halının yapımı zahmetli, zaman alıcı ve maliyeti yüksektir. Bu nedenle ipekli dokuma halı, "yumuşak altın" adını almıştır (CNTAC, 2018).

Dünyada ipekli dokuma halı ana pazarları; ABD, Almanya, İngiltere, Birleşik Arap Emirlikleri ve Fransa'dır (Tzenov ve Lea, 2006). İpekli dokuma halı üretiminde öne çıkan ülkeler ise Hindistan, Çin, Pakistan, Nepal, Tibet, İran, Türkiye, Afganistan, Mısır, Tunus, Fas, Özbekistan, Türkmenistan, Tacikistan, Kırgızistan ve Azerbaycan'dır (Tzenov ve Lea, 2006; Ticaret Bakanlığı, 2022). Dünya ipekli dokuma halı ticareti büyüklüğü ile ilgili düzenli verilere ulaşılamamakla birlikte, ülkelerin açıkladığı verilerden yararlanılarak 2015 yılı itibariyle üç ülke verileri göz önüne alınarak 13.011 bin US dolar ile Çin'in ilk sırada yer aldığı, bunu 10.120 bin US dolar ile Türkiye ve 2.580 bin US dolar ile Hindistan'ın takip ettiği belirlenmiştir. İncelenen dönemde Türkiye'nin ipek halı ihracatı dramatik bir şekilde azalırken, Hindistan'ın ihracatında özellikle 2018 yılından itibaren önemli bir artış gerçekleşmiştir (Çizelge 1). Ele alınan dönemin sonunda, dünya toplam halı ihracatı 16.931.286 bin US dolar olup; Çin 3.854.098 bin US dolar (%22.76) ile ilk sırada, 2.819.517 bin US dolar (%16.65) ile Türkiye ikinci ve 19.945.728 bin US dolar (%11.49) ile Hindistan üçüncü sıradadır (ITC Trade Map, 2023b). Buna göre, ipekli dokuma halı ihracatının toplam halı ihracatındaki payının düşük olduğu belirtilebilir.

**Çizelge 1. İpekli Dokuma Halı İhracatında Öne Çıkan Ülkeler (Bin US \$)**

Ülke	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
Hindistan	2.600	2.610	2.580	9.500	2.690	16.130	20.290	23.600	36.150	*
Çin	26.519	19.470	13.011	*	*	*	*	*	*	*
Türkiye	28.699	19.579	10.120	5.782	6.579	6.456	11.727	2.924	3.385	4.043

\*Veri yok.

Kaynak: Government of India Ministry of Textiles, 2017; CNTAC, 2018; ISEPC, 2022; ITC Trade Map, 2023a.

İpek el sanatları üreten ülkelerin çoğu ham ipek taleplerini karşılayamamaktadır. Bu durum İran, Mısır, Türkiye, Fas, Tunus vb. gibi ipek halı ve kilim üreten hemen hemen tüm ülkeler için geçerlidir. İran, Türkiye, Mısır ve diğer üreticilerin ipek halı dünya pazarına katkı oranının son on yılda önemli ölçüde azalması, yerli ipek iplik fiyatlarının yüksek olması ve yüksek yoğun emek kullanan el yapımı ürünler nedeniyle işçilik maliyetleri olarak gösterilmektedir (Tzenov ve Lea, 2006).

### 3. TÜRKİYE’DE İPEKLİ DOKUMA HALI ÜRETİM VE DIŞ TİCARETİ

Türkiye’nin son on yıllık dönem ipek halı üretim ve dış ticaretine ilişkin bazı ekonomik göstergeler ayrı alt başlıklarda incelenmiştir. Çalışmanın kaynak ve veri araştırması aşamasında ipekli dokuma halı üretimi ile ilgili bazı verilerin, TÜİK tarafından gizli veri kapsamında olması nedeniyle açıklanmadığı tespit edilmiştir. Dolayısıyla, ipekli dokuma halı üretiminin 2013-2022 yılları arasındaki gelişiminin verilere dayalı olarak incelenmesinde söz konusu kısıtlar çalışmanın kapsamında da verisel sınırlamalara neden olmuştur. Elde edilebilen verilerle önce üretim, daha sonra dış ticarete ortaya çıkan gelişmeler değerlendirilmiştir.

#### 3.1. İpekli Dokuma Halı Üretimi

Türkiye’de üretilen ham ipeğin %90 gibi önemli bir oranı ipekli dokuma halı üretiminde kullanılmaktadır (Karaca, 2008). Taze koza üretiminden ipekli dokuma halı üretimine kadar yaklaşık 14 kat katma değer yaratılmaktadır (İHİB, 2022). İpekli dokuma halı üretim miktar ve satış değerleri ile ilgili veriler TÜİK tarafından gizli veri olarak değerlendirildiğinden elde edilememiş ve ayrıntılı olarak değerlendirilememiştir.

##### 3.1.1. İpekli Dokuma Halı Üreticileri ve Üretim Kapasitesi

TOBB’nin kayıtlarına göre, Türkiye’de ipek iplik ile halı üreten kayıtlı üretici sayısı sekizdir. Bu üreticilerin üçü Nevşehir ilindedir. Denizli, Diyarbakır, Kayseri, Konya ve Van illerinde ise birer üretici bulunmaktadır. Sekiz üreticinin toplam üretim kapasitesi 528.510 m<sup>2</sup>’dir (Çizelge 2; Şekil 1).

Çizelge 2. Türkiye’de Kayıtlı İpekli Halı Üreticileri ve Üretim Kapasitesi

İl	Kayıtlı Üretici Sayısı	Üretim Kapasitesi (m <sup>2</sup> )
Denizli	1	*
Diyarbakır	1	*
Kayseri	1	*
Konya	1	*
Nevşehir	3	*
Van	1	*
<b>Toplam</b>	<b>8</b>	<b>528.510</b>

\*13.93.11.00.01 sanayi kodunda; el halıları, ipektan (düğümlü olanlar) başlığında yer almaktadır. Kayıtlı üretici sayısı üç ve daha az ise üretim kapasitesi bilgileri verilmemektedir.

Kaynak: TOBB, 2023.



**Şekil 1: İllere Göre İpeklı Dokuma Halı Üreticileri Haritası**

Kaynak: TOBB, 2023.

TOBB'un verilerinden farklı olarak TÜİK tarafından açıklanan ipeklı dokuma halı üretiminde girişim sayısı; 2013 yılında dokuz iken, 2017'de dramatik bir azalma ile ikiye gerilemiştir. 2018 yılında üçe çıkan girişim sayısı 2019 yılında tekrar ikiye düşmüştür (Çizelge 3).

**Çizelge 3. İpeklı Dokuma Halı Üretiminde Girişim Sayısı (Adet)**

Yıl	Girişim Sayısı	2013=100	Yıl	Girişim Sayısı	2013=100
2013	9	100.00	2018	3	33.33
2014	8	88.89	2019	2	22.22
2015	8	88.89	2020	2	22.22
2016	7	77.78	2021	2	22.22
2017	2	22.22	2022	2	22.22

Kaynak: TÜİK, 2023.

El dokuması halı üretiminde mevcut işletmelerin dağılık ve küçük üretim birimleri halinde olması nedeniyle kapasite tespiti güç olmaktadır. Bu nedenle de üretim gerçekleştirmeleri tahmini olarak verilmektedir (Alkan, 1983). DPT'nin 2001 yılı sektör raporunda; Türkiye'de el halı üretiminin 30 milyon m<sup>2</sup>/yıl olarak tahmin edildiği ve bu rakamın %3'ünün ipek (900.000 m<sup>2</sup>/yıl), %97'sinin ise yün halıdan oluştuğu belirtilmektedir (DPT, 2001). Bununla birlikte, Türkiye İpek Böcekçiliği ve İpekçilik Milli Komitesi'nin raporunda 2004 yılı verilerine göre; 300 köyde yaklaşık 20.000 aile işletmesi tarafından 25.000 adet el tezgahında ipek halı dokumacılığı yapıldığı ve yıllık 50.000 m<sup>2</sup> civarında ipek halı dokunmaktadır (TİİMİK, 2006). DPT raporunda belirtilen yıllık 900.000 m<sup>2</sup>/yıl üretim miktarının TOBB (2023) verilerine göre %41.3'lük bir azalmayla, 528.510 m<sup>2</sup>/yıla gerilemesi ipeklı dokuma halı üretimdeki daralmayı göstermektedir.

### 3.1.2 İpeklı Dokuma Halı Üretiminde İstihdam

İpeklı halı üretiminde istihdam edilen toplam çalışan sayısı 330 kişidir. Bu çalışanların büyük bir çoğunluğu Nevşehir (%58.18) ve Denizli (%19.09) illerinde istihdam edilmektedir (Çizelge 4). Sadece Konya ilinde bir mühendis istihdam edilirken, üç ilde toplam yedi usta istihdam edilmektedir.

#### Çizelge 4. İpekli Dokuma Halı Üretiminde İstihdam (Kişi)

İl	Ünvanlara Göre Personel Sayıları					Toplam	Yüzde (%)
	Mühendis	Teknisyen	Usta	İşçi	İdari		
Denizli	0	1	1	54	7	63	19.09
Diyarbakır	0	0	0	7	0	7	2.12
Kayseri	0	0	0	14	5	19	5.76
Konya	1	1	3	22	6	33	10.00
Nevşehir	0	0	3	177	12	192	58.18
Van	0	0	0	16	0	16	4.85
<b>Toplam</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>7</b>	<b>290</b>	<b>30</b>	<b>330</b>	<b>100.00</b>

Kaynak: TOBB, 2023.

### 3.2. İpekli Dokuma Halı Dış Ticareti

İpekli dokuma halı ihracat ve ithalat değerleri Gümrük Tarife İstatistik Pozisyonu (GTİP) koduna göre üç farklı kod ile gösterilmiştir (Çizelge 5). Bu kodlardan ITC Trade Map'ten ulaşılan veriler aşağıdaki çizelgelerde verilmiştir.

#### Çizelge 5. İpekli Dokuma Halı Dış Ticaretinde GTİP Kodları

GTİP-12 Kodu	MADDE ADI
570190100012	Düğümlü/Sarmalı Halı ve Yer Kaplamaları (El Yapımı, Tabii İpekten, 10.000 düğüm/dm <sup>2</sup> 'den az olan)
570190100013	Düğümlü/Sarmalı Halı ve Yer Kaplamaları (El Yapımı, Tabii İpekten, 10.000 veya daha fazla düğüm/dm <sup>2</sup> 'ye sahip olan)
570190100019	Düğümlü/Sarmalı Halı ve Yer Kaplamaları (Diğer, Tabii İpekten)

Kaynak: TOBB, Tarih Belirtilmemiş.

Türkiye'nin 2013-2022 yılları arasında toplam ipekli dokuma halı ihracat miktarı 165.582 m<sup>2</sup> ve değeri 99.294 bin US dolardır. 2013 yılında toplam ipekli dokuma halı ihracat miktarı 24.375 m<sup>2</sup> ve ihracat değeri ise 28.699 bin US dolardır. 2022 yılında ihracat miktarı %55.47 oranında gerilemiş ve 10.854 m<sup>2</sup>'ye olarak gerçekleşmiştir. Söz konusu yılda ihracat değeri olarak %85.91'lik bir azalmayla 4.043 bin US dolar olmuştur. İpekli dokuma halı üretiminin tamamına yakını ihraç edildiği (Tarım ve Orman Bakanlığı, 2020) göz önüne alındığında üretim miktarının da yıllara göre azaldığı değerlendirilebilir. İpekli dokuma halı tiplerinden 10.000 düğüm/dm<sup>2</sup>'den az olanların toplam ihracat miktarı içindeki payı 2013 yılında %95.56 iken, özellikle 2016 yılından itibaren giderek azalmış ve 2022 yılında %36.97'e kadar gerilemiştir. 10.000 veya daha fazla düğüm/dm<sup>2</sup>'ye sahip olan halıların ihracatı daha dalgalı bir seyir izlemiş ve 2013 yılına göre 2022 yılında azalmıştır. "Diğer" kategorisinde yer alan halıların ihracatı ise 2013 yılında toplam ihracatta %1.47'lik bir paya sahip iken; giderek artarak 2022 yılında %61.23'e yükselmiştir. Ele alınan on yıllık dönemde sadece 2021 yılında ihracat miktarı artarak 59.420 m<sup>2</sup> olarak gerçekleşmesine rağmen, elde edilen değer 3.385 bin US dolar ile oldukça düşüktür. Dolayısıyla, 2013 yılında 1.075 US dolar/m<sup>2</sup> olan birim başına değer, 2021 yılında dramatik bir geri çekilmeyle 165 US dolar/m<sup>2</sup> olarak gerçekleşmiştir (Çizelge 6; Çizelge 7).

### Çizelge 6. Türkiye'nin İpekli Dokuma Halı İhracat Miktarı (m<sup>2</sup>)

Yıl	GTİP Kodlarına Göre Dünya Dokuma Halı Ticareti							2013=100	Zincirleme İndeks
	570190100012	%	570190100013	%	570190100019	%	Toplam		
2013	23.293	95.56	724	2.97	358	1.47	24.375	100.00	-
2014	19.289	94.41	808	3.95	334	1.63	20.431	83.82	83.82
2015	10.889	91.26	261	2.19	782	6.55	11.932	48.95	58.40
2016	4.147	69.23	553	9.23	1.290	21.54	5.990	24.57	50.20
2017	3.862	40.15	975	10.14	4.782	49.71	9.619	39.46	160.58
2018	3866	36.58	898	8.50	5.806	54.93	10.570	43.36	109.89
2019	1255	16.65	1.518	20.14	4.766	63.22	7.539	30.93	71.32
2020	1009	20.80	123	2.54	3.720	76.67	4.852	19.91	64.36
2021	13.780	23.19	170	0.29	45.470	76.52	59.420	243.77	1224.65
2022	4.013	36.97	195	1.80	6.646	61.23	10.854	44.53	18.27
<b>Genel Toplam</b>	<b>85.403</b>	<b>51.58</b>	<b>6.225</b>	<b>3.76</b>	<b>73.954</b>	<b>44.66</b>	<b>165.582</b>	-	-

Kaynak: ITC Trade Map, 2023a.

### Çizelge 7. Türkiye'nin İpekli Dokuma Halı İhracat Değeri (Bin US \$)

Yıl	GTİP Kodlarına Göre Dünya Dokuma Halı Ticareti				2013=100	Zincirleme İndeks
	570190100012	570190100013	570190100019	Toplam		
2013	25.034	3.234	431	28.699	100.00	-
2014	16.024	3.352	203	19.579	68.22	68.22
2015	8.686	1.295	139	10.120	35.26	51.69
2016	3.858	1.723	201	5.782	20.15	57.13
2017	3.227	2.423	929	6.579	22.92	113.78
2018	4.051	1.374	1.031	6.456	22.50	98.13
2019	857	1.897	8.973	11.727	40.86	181.64
2020	588	420	1.916	2.924	10.19	24.93
2021	2.316	348	721	3.385	11.79	115.77
2022	1.516	409	2.118	4.043	14.09	119.44
<b>Genel Toplam</b>	<b>66.157</b>	<b>16.475</b>	<b>16.662</b>	<b>99.294</b>		

Kaynak: ITC Trade Map, 2023a.

Türkiye'nin ipekli dokuma halı ihraç ettiği başlıca ülkeler; Rusya, ABD, Çekya, Katar ve İsviçre'dir (Çizelge 8). 2022 yılı itibariyle toplam ihracatın %39.97'si Rusya'ya, %31.49'u ABD'ye, %7.54'ü Çekya'ya, %6.53'ü Katar'a ve %3.36'sı İsviçre'ye yapılmıştır. Dolayısıyla bu beş ülkeye yapılan ihracat, toplam ihracatın %88.89'una karşılık gelmektedir (Çizelge 9).

### Çizelge 8. Türkiye'nin Ülkeler İtibariyle İpekli Dokuma Halı İhracat Değeri (Bin US \$)

Ülke	GTİP Kodu: 570190100012										
	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2022 (%)
<b>Dünya</b>	<b>25.034</b>	<b>16.024</b>	<b>8.686</b>	<b>3858</b>	<b>3.227</b>	<b>4.051</b>	<b>857</b>	<b>588</b>	<b>2.316</b>	<b>1516</b>	<b>100.00</b>
ABD	3.797	3.236	3.244	698	714	1.455	501	418	1.872	786	51.85
Katar	0	0	0	0	279	0	32	*	18	264	17.41
Çekya	3.213	0	460	16	105	93	67	13	68	175	11.54
Singapur	135	100	187	47	8	0	0	*	1	65	4.29
Birleşik Krallık	88	213	37	11	0	0	0	*	30	51	3.36
Bosna Hersek	0	0	0	0	0	241	42	80	*	33	2.18
Almanya	38	11	41	0	120	62	0	6	65	33	2.18
Avustralya	0	0	0	4	11	0	0	*	79	28	1.85
Hollanda	0	0	151	94	0	0	6	*	10	14	0.92
Birleşik Arap E.	51	81	126	2108	1044	152	6	8	4	11	0.73
Ülke	GTİP Kodu: 570190100013										
	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2022 (%)
<b>Dünya</b>	<b>3234</b>	<b>3352</b>	<b>1295</b>	<b>1723</b>	<b>2423</b>	<b>1374</b>	<b>1897</b>	<b>420</b>	<b>348</b>	<b>409</b>	<b>100.00</b>
İsviçre	474	598	522	193	581	458	578	135	137	132	32.27
Çekya	26	0	0	0	33	116	335	53	44	130	31.78
ABD	436	102	149	135	70	61	76	2	13	103	25.18
Japonya	612	223	119	94	481	180	266	75	51	40	9.78
Almanya	1	0	0	0	78	0	10	132	*	3	0.73
Birleşik Krallık	119	124	0	0	0	0	0	*	*	1	0.24
Serbest Bölgeler	1.514	2.261	475	1.072	645	324	201	*	*	*	0.00
Birleşik Arap E.	0	13	9	1	168	12	1	23	25	*	0.00
Ukrayna	0	20	0	0	0	0	0	*	*	*	0.00

Irak	0	0	0	34	0	0	0	*	*	*	0.00
<b>GTİP Kodu: 570190100019</b>											
Dünya	431	203	139	201	929	1.031	8.973	1.916	721	2.118	100.00
Rusya	0	0	0	0	0	1	0	1		16.16	76.30
ABD	2	26	8	149	206	44	139	*	104	384	18.13
Malezya	0	0	0	0	0	0	0	*	*	17	0.80
Özbekistan	0	0	0	0	0	0	1	2	3	14	0.66
Fransa	0	0	0	0	0	0	2	1	23	11	0.52
Libya	38	0	0	0	0	2	6	3	4	9	0.42
Irak	0	0	0	0	0	12	1	*	18	7	0.33
Somali	0	0	0	0	0	0	0	4	4	5	0.24
İsviçre	0	0	0	0	0	0	0	1	2	4	0.19
Türkmenistan	0	0	0	0	0	0	0	*	427	4	0.19
İtalya	0	0	0	0	0	0	0	*	0	4	0.19
Japonya	0	0	0	0	411	604	8.675	1.873	2	4	0.19

\*Veri yok.

Kaynak: ITC Trade Map, 2023a.

### Çizelge 9. Türkiye'nin İpekli Dokuma Halı İhracatında Öne Çıkan Ülkeler (2022)

Ülke	İhracat Değeri (Bin US \$)	Yüzde (%)
Rusya	1.616	39.97
ABD	1.273	31.49
Çekya	305	7.54
Katar	264	6.53
İsviçre	136	3.36
Diğer	449	11.11
<b>Toplam</b>	<b>4.043</b>	<b>100.00</b>

Kaynak: ITC, 2023 verilerinden yararlanılarak hazırlanmıştır.

Türkiye'nin 2013-2022 yılları arasında toplam ipekli dokuma halı ithalat miktarı 78.708 m<sup>2</sup> ve değeri 43.623 bin US dolardır. 2013 yılında ipekli dokuma halı ithalat miktarı ve değeri sırasıyla 30.428 m<sup>2</sup> ve 19.408 bin US dolar olarak gerçekleşmiş ve ele alınan dönemde ithalat miktarı giderek azalmıştır. Nitekim, 2022 yılında 2013 yılına göre %91.13 oranında bir azalma ile ithalat miktarı 2.700 m<sup>2</sup>'ye düşerken, ithalat değeri %89.37'lik bir azalma ile 2.064 bin US dolar olarak gerçekleşmiştir (Çizelge 10; Çizelge 11).

### Çizelge 10. Türkiye'nin İpekli Dokuma Halı İthalat Miktarı (m<sup>2</sup>)

Yıl	GTİP Kodlarına Göre Dünya Dokuma Halı Ticareti				Toplam	2013=100	Zincirleme İndeks
	570190100012	570190100013	570190100019				
2013	28.564	1.684	180		30.428	100.00	-
2014	18.222	1.352	132		19.706	64.76	64.76
2015	8.999	285	14		9.298	30.56	47.18
2016	7.124	241	2		7.367	24.21	79.23
2017	3.348	203	4		3.555	11.68	48.26
2018	1.698	223	*		1.921	6.31	54.04
2019	1.845	146	116		2.107	6.92	109.68
2020	555	87	*		642	2.11	30.47
2021	456	161	367		984	3.23	153.27
2022	1.355	100	1.245		2.700	8.87	274.39
<b>Genel Toplam</b>	<b>72.166</b>	<b>4.482</b>	<b>2.060</b>		<b>78.708</b>	-	-

\*Veri yok.

Kaynak: ITC Trade Map, 2023a.



### Çizelge 11. Türkiye'nin İpekli Dokuma Halı İthalat Değeri (Bin US \$)

Yıl	GTİP Kodlarına Göre Dünya Dokuma Halı Ticareti				2013=100	Zincirleme İndeks
	570190100012	570190100013	570190100019	Toplam		
2013	17110	2221	77	19.408	100.00	-
2014	11427	1563	29	13.019	67.08	67.08
2015	3210	242	7	3.459	17.82	26.57
2016	1745	118	0	1.863	9.60	53.86
2017	794	88	1	883	4.55	47.40
2018	349	93	0	442	2.28	50.06
2019	1811	69	11	1.891	9.74	427.83
2020	87	167	*	254	1.31	13.43
2021	72	28	240	340	1.75	133.86
2022	153	18	1.893	2.064	10.63	607.06
<b>Genel Toplam</b>	<b>36.758</b>	<b>4.607</b>	<b>2.258</b>	<b>43.623</b>	-	-

\*Veri yok.

Kaynak: ITC Trade Map, 2023a.

Türkiye'nin 2022 yılı itibariyle ipekli dokuma halı ithal ettiği başlıca ülkeler; Fransa, Kıbrıs, Hindistan, Çin ve İran'dır (Çizelge 12). Fransa'dan 2022 yılı hariç diğer yıllarda yüksek oranda ithalat yapılmazken, ciddi bir artış göstermesi dikkat çekicidir. 2022 yılı itibariyle toplam ithalatın %77.47'si Fransa, %14.63'ü Çin, %3.44'ü Kıbrıs, %2.53'si Hindistan ve %1.31'i İran'dan yapılmıştır. Söz konusu bu beş ülkeden yapılan ithalatın değeri, toplam ithalatın %99.37'sine karşılık gelmektedir (Çizelge 13).

### Çizelge 12. Türkiye'nin Ülkeler İtibariyle İpekli Dokuma Halı İthalatı (Bin US \$)

Ülke	GTİP Kodu: 570190100012										% (2022)
	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	
<b>Dünya</b>	<b>17.110</b>	<b>11.427</b>	<b>3.210</b>	<b>1.745</b>	<b>794</b>	<b>349</b>	<b>1.811</b>	<b>87</b>	<b>72</b>	<b>153</b>	<b>100.00</b>
Kıbrıs	0	0	0	0	0	0	0	-	17	53	34.64
Hindistan	4.963	2.871	1.018	1.125	326	130	77	-	12	52	33.99
İran	247	20	8	57	0	0	0	-	1	26	16.99
Çin	11.586	7.409	1.836	413	187	214	1	80	38	22	14.38
Özbekistan	0	0	62	104	0	0	29	6	-	-	0.00
Fransa	0	3	10	0	0	0	0	-	0	-	0.00
Slovakya	0	0	3	0	0	0	0	-	-	-	0.00
Vietnam	0	0	0	0	0	0	24	-	-	-	0.00
Birleşik Arap E.	0	0	0	0	0	0	1.678	-	-	-	0.00
Birleşik Krallık	0	0	0	0	0	0	0	-	2	-	0.00
	GTİP Kodu: 570190100013										
<b>Dünya</b>	<b>2.221</b>	<b>1.563</b>	<b>242</b>	<b>118</b>	<b>88</b>	<b>93</b>	<b>69</b>	<b>167</b>	<b>28</b>	<b>18</b>	<b>100.00</b>
Kıbrıs	0	0	0	0	0	0	0	-	-	18	100.00
Çin	1.605	751	130	0	0	0	0	14	15	-	0.00
Özbekistan	292	431	92	113	52	88	67	-	13	-	0.00
ABD	134	0	10	0	0	0	0	-	-	-	0.00
Çekya	16	20	0	0	0	0	0	-	-	-	0.00
Almanya	0	0	0	0	0	0	0	12	-	-	0.00
İran	24	0	0	0	0	0	0	-	-	-	0.00
Nepal	97	10	0	0	11	0	0	-	-	-	0.00
Katar	24	312	0	0	0	0	0	-	-	-	0.00
Hindistan	28	38	0	1	6	0	2	6	-	-	0.00
	GTİP Kodu: 570190100019										
<b>Dünya</b>	<b>77</b>	<b>29</b>	<b>7</b>	<b>0</b>	<b>1</b>	<b>0</b>	<b>11</b>	<b>-</b>	<b>240</b>	<b>1.893</b>	<b>100.00</b>
Fransa	0	0	0	0	0	0	0	-	-	1.599	84.47
Çin	0	8	0	0	0	0	0	-	196	280	14.79
İtalya	0	0	1	0	1	0	6	-	5	12	0.63
İran	0	0	0	0	0	0	0	-	-	1	0.05
Özbekistan	0	0	0	0	0	0	0	-	-	0	0.00
Nepal	76	21	6	0	0	0	0	-	-	-	0.00
Birleşik Arap Emir.	0	0	0	0	0	0	6	-	-	-	0.00
Kıbrıs	0	0	0	0	0	0	0	-	40	-	0.00

Kaynak: ITC Trade Map, 2023a.

### Çizelge 13. Türkiye'nin İpekli Dokuma Halı İthalatında Öne Çıkan Ülkeler (2022)

Ülke	İthalat Değeri (Bin US \$)	Yüzde (%)
Fransa	1.599	77.47
Çin	302	14.63
Kıbrıs	71	3.44
Hindistan	52	2.52
İran	27	1.31
Diğer	13	0.63
<b>Toplam</b>	<b>2.064</b>	<b>100.00</b>

Kaynak: ITC Trade Map, 2023a verilerinden yararlanılarak hazırlanmıştır.

Türkiye ipekli dokuma halı dış ticaretinde ihracatçı konumdadır. Çalışmanın ele aldığı son on yıllık dönemde dış ticaret fazlasının en fazla olduğu yıl 2019 yılıdır. En düşük dış ticaret fazlasının verildiği yıl ise 1.979 bin US dolar ile 2022 yılıdır. İpekli dokuma halı dış ticaretinde genel olarak 2013 yılına göre azalma eğilimi gözlenmekle birlikte, özellikle 2020-2023 yıllarında önemli bir gerileme meydana gelmiştir (Çizelge 14). Bu gerilemenin genel ekonomik sorunların yanı sıra ipekli dokuma halı üretimine özgü sorunlardan kaynaklandığı değerlendirilmektedir.

### Çizelge 14. Türkiye'nin İpekli Dokuma Halı Dış Ticareti (2013-2022)

Yıl	İhracat (Bin US \$)	İthalat (Bin US \$)	Dış Ticaret Dengesi (İhracat- İthalat)	2013=100
2013	28.699	19.408	<b>9.291</b>	<b>100.00</b>
2014	19.579	13.019	<b>6.560</b>	<b>70.61</b>
2015	10.120	3.459	<b>6.661</b>	<b>71.69</b>
2016	5.782	1.863	<b>3.919</b>	<b>42.18</b>
2017	6.579	883	<b>5.696</b>	<b>61.31</b>
2018	6.456	442	<b>6.014</b>	<b>64.73</b>
2019	11.727	1.891	<b>9.836</b>	<b>105.87</b>
2020	2.924	254	<b>2.670</b>	<b>28.74</b>
2021	3.385	340	<b>3.045</b>	<b>32.77</b>
2022	4.043	2.064	<b>1.979</b>	<b>21.30</b>

Kaynak: ITC Trade Map, 2023a verilerinden yararlanılarak hazırlanmıştır.

## 4. İPEKLİ DOKUMA HALI ÜRETİMİNDE KARŞILAŞILAN KISITLAR VE ÇÖZÜM ÖNERİLERİ

Konu ile ilgili literatür araştırmasının sonucuna göre, Türkiye'de ipekli dokuma halı üretimine özgü sorunların ve kısıtların kısa ve/veya orta vadeli olarak değerlendirilemeyecek kadar zamana yayıldığı belirlenmiştir. Çizelge 15'te bu çalışmanın kapsadığı son on yıllık dönemin öncesinde de mevcut olan ve günümüze taşınan sorunlar ve kısıtlardan öne çıkanlar ele alınmış ve bunlara ilişkin çözüm önerileri sunulmuştur.

### Çizelge 15. Türkiye'de İpekli Dokuma Halı Üretiminde Karşılaşılan Kısıtlar ve Çözüm Önerileri

İpekli Dokuma Halı Üretiminde Kısıtlar	Çözüm Önerileri
İpekli dokuma halı üretiminde ucuz, yeterli miktarda ve kalitede hammaddeye erişimde yaşanan zorluk en önemli kısıttır.	Türkiye'de azalan ipek böceği yetiştiriciliğinin artırılmasına yönelik tarımsal politikaların (sözleşmeli üretim, eğitim, desteklemeler vb.) daha etkin bir şekilde uygulanması sağlanmalıdır. Ürün kalitesini artırmaya yönelik olarak üreticilere teknik, eğitim ve ekipman desteği verilmelidir.
Türkiye'de yapısal bir sorun olan yüksek girdi maliyetleri (hammadde, işçilik, enerji, vergi yükleri vb.) özellikle zor ve zahmetli bir üretim olan ipekli halı dokuma üretimi için de önemli bir darboğazdır.	İpekli dokuma halı üretiminde karşılaşılan yüksek hammadde fiyatları (ipek üretiminin desteklenmesine yönelik tarımsal politikalar) ve işçilik maliyetlerinin düşürülmesine yönelik selektif politikalar uygulanmalıdır. İpekli dokuma halı üretiminde sürdürülebilir bir rekabet gücüne ulaşılan kadar

	devlet tarafından desteklemelerin yapılması gerektiği değerlendirilmektedir.
Türkiye’deki birçok sektörde olduğu gibi ipekli halı üretiminin de nitelikli işgücü ihtiyacı bulunmaktadır. Özellikle kaliteli halı üretimi için desinatör, modelci gibi nitelikli işgücüne ihtiyaç vardır.	Nitelikli işgücü ihtiyacını karşılamak için devlet, üniversiteler, sivil toplum örgütleri ve sanayi işbirliği ile düzenli eğitim faaliyetleri projeler çerçevesinde yapılmalıdır. Halı dokumacılığı mesleğinin özendirilmesine yönelik teşvikler verilmelidir.
İpekli dokuma halı üretiminde araştırma ve geliştirme faaliyetlerinin eksikliği diğer önemli bir kısıttır.	İpekli dokuma halı üretiminde Ar-Ge alt yapısı oluşturulmalıdır. Bu amaçla, verimlilik, kalite, teknik, desen, tasarım, ürün geliştirme vb. konulardaki araştırmalar desteklenmelidir. Üreticilerin Ar-Ge kapasitesini artırmaya yönelik teşvikler verilebilir; üniversite, devlet, sivil toplum kuruluşları, yerel yönetimler ve üreticiler arasında işbirlikleri kurulmasına yönelik çalışmalar geliştirilebilir.
Üretimde markalaşmanın yeterli düzeyde olmaması diğer önemli bir sorundur.	Türkiye ipekli halılarının ayırt edici özellikleri (Hereke tarzı gibi) ön plana çıkarılarak ülke tanıtım çalışmalarında ipekli dokuma halıların tanıtımları yapılabilir ve fuarlara katılımda üreticiler desteklenebilir. Markalaşma konusunda üreticilere danışmanlık ve eğitim desteği verilebilir. El sanatları üretim ve pazarlama kooperatifleri desteklenebilir.
İpekli dokuma halı pazarlamasında yaşanan sorunlar üretimin devamlılığını olumsuz etkilemektedir.	Pazarlama faaliyetlerinin etkinliğini artırmak için hedef pazarların özelliklerini belirlenmelidir. Örneğin hedef pazar olarak seçilen ülkelerdeki tüketicilerin renk, desen tercihleri belirlenerek ipekli halı üretimi yapılabilir. Ürün tanıtımı, dağıtım kanalları oluşturma, satışı artırıcı çabalarda etkinlik düzeyini artırmak için proje destekleri verilebilir.
Türkiye’de üreticilerin karşılaştığı genel ve yapısal sorunlardan biri olan uygun ve yeterli düzeyde finansmana ulaşmada yaşanan zorluklar, ipekli halı üretimi için de geçerlidir. Özellikle el dokuması halılarda stok devir hızı oldukça düşüktür. Birçok üretici ürününü satmadan yeni bir üretime başlayamamaktadır.	Piyasa dengesine ulaşmaya kadar ipek halı üreticilerine sübvansiyonlu krediler verilebilir. Düşük stok devir hızının yarattığı finansman sıkıntısının aşılmasına yönelik inovatif çözümler üretilebilir. Örneğin, piyasa talepleri doğrultusunda daha küçük ebatlarda kısa sürede üretilebilecek uygun fiyatlı hediyelik ürünler üretimi yapılabilir. Ayrıca, üretim-pazarlama-finance sorunları birbiriyle ilişkili olup; bir bütün olarak değerlendirilmelidir.
Üretim ile ilgili veri tabanı eksikliği de önemli bir sorun kaynağıdır. İpekli halılar ile ilgili yöresel, bölgesel ve ülke ölçeğinde doğru kapasite, işgücü, üretim miktarı ve maliyet bilgilerine ulaşılamamaktadır.	İpekli dokuma halı üretimine yönelik bir veri tabanı oluşturularak politika ve stratejilerin daha sağlıklı belirlenmesi sağlanmalıdır.

Kaynak: DPT, 1982; Cura, 1986; DPT, 2001; Tzenov ve Lea, 2006; Öngüt, 2007; Karaca, 2008; Sanayi ve Ticaret Bakanlığı, 2008; Aytaç, 2013; Mete ve ark., 2017; Paray ve ark., 2017; Al, 2018; Camuz ve Gül, 2022; GAHİB, 2022; ATO, Tarih Belirtilmemiş.

## 5. GENEL DEĞERLENDİRME VE SONUÇ

Tarihsel olarak en eski el halısı üreticileri arasında yer alan Türkiye, dünyanın önemli halı üretici ülkelerinden biridir. Sahip olduğu birçok üstün özelliklerle ayrı bir konumda yer alan ipek iplikten dokuma halı günümüzde de talep edilen bir üründür. Türkiye’deki ipekli dokuma halı üretim ve dış ticaretinin son on yılının incelendiği bu çalışmada; Türkiye’nin ipekli dokuma halı üretiminde ihracatçı bir konumda olduğu ve son on yıllık dönemde ihracat ve ithalatının yıllar itibariyle azaldığı belirlenmiştir. Bu eğilime paralel bir şekilde, Türkiye’de ipekli halı üretimi de son on yıllık dönemde azalma trendi izlemiştir.

Sahip olduğu coğrafi konum, halı dokumadaki know-how, birçok ülkeyle imzaladığı serbest ticaret anlaşmalarıyla Türkiye, dünya halı dış ticaretinde önemli bir paya sahip olmakla birlikte,

ipek halı üretiminde son yıllarda üretim kapasitesi azalmış ve istenilen noktaya ulaşamamıştır. Bu gerilemenin en önemli nedenlerinden bazıları üretimin devamlılığı için zorunlu olan ucuz, yeterli kalite ve miktarda hammadde temininde yaşanan zorluklardır. Üretimi sınırlayan diğer kısıtlar ise yüksek girdi maliyetleri, kalifiye işgücü ihtiyacının karşılanmasında güçlük, Ar-Ge ve yenilik faaliyetlerinde yetersizlik, markalaşma, pazarlama ve finansman sorunları ile sektör faaliyetlerine ilişkin veri tabanı eksiliğidir.

Türkiye'nin ipekli dokuma halı üretiminde sürdürülebilir bir rekabet gücü elde ederek dünya pazarından daha fazla bir pay alabilmesi ve ipek böceği yetiştiriciliğinde ortaya çıkan gerilemenin giderilmesi için etkin tarımsal politikaların hayata geçirilmesi önemlidir. Bu kapsamda, ipek böceği yetiştiriciliğine yönelik tarımsal desteklerin üreticilerin tekrar üretime dönmesini teşvik edecek boyutta olması, çiftçi ile sanayici arasında karşılıklı sermaye, teknik ve bilgi akışını sağlayan sözleşmeli üretim modelinin uygulanması, üniversite, üretici ve ilgili kuruluşlar arasında etkin işbirliği ve koordinasyonun sağlanması zorunluluk arz etmektedir. Üreticilerin ticaret alanında pazarlık gücünü arttıracak üretim ve pazarlama kooperatifleri rasyonel bir çözüm olarak dikkate alınmalıdır. Yine, üreticilerin karşı karşıya kaldığı yüksek girdi maliyetleri, nitelikli işgücü eksikliği, finansman ve pazarlama gibi sorunların aşılacak üretimin devamlılığını sağlamak için, kooperatif örgütlenme içinde eğitim, projelendirme, kredi kullanımı, tanıtım, Ar-Ge desteklemelerinin etkin bir şekilde uygulanabileceği değerlendirilmektedir.

## KAYNAKÇA

Al, M., *Halı Desinatörlüğü Dalı Öğrencilerinin Mesleki Yeterliliklerinin Belirlenmesi: Dacum Tekniği*, Yüksek Lisans Tezi, Gaziantep Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Gaziantep, 2018.

Alkan, S., *Türkiye'de Konfeksiyon Sanayiinin Dokuma-Giyim Sektörü İçindeki Yeri ve Gelişimi*, DPT Uzmanlık Tezi, 1983, [https://www.sbb.gov.tr/wp-content/uploads/2022/08/Turkiyede-Konfeksiyon-Sanayiinin-Dokuma-Giyim-Sektoru-Icindeki-Yeri-Ve-Gelisimi\\_Semiha-Alkan.pdf](https://www.sbb.gov.tr/wp-content/uploads/2022/08/Turkiyede-Konfeksiyon-Sanayiinin-Dokuma-Giyim-Sektoru-Icindeki-Yeri-Ve-Gelisimi_Semiha-Alkan.pdf) (Erişim tarihi: 24.11.2023).

ATO, (Ankara Ticaret Odası), İplik ve Dokuma Sektörü, Tarih Belirtilmemiş, <https://www.aso.org.tr/wp-content/uploads/2017/09/5.pdf> (Erişim tarihi: 15.10.2023).

Aytaç, A., *El Sanatlarında Üretim ve Kalite İle Markalaşmaya Bir Örnek: Hereke Tarzı İpek Halılar*, Uluslararası Türk ve Dünya Kültüründe Kahramanmaraş Sempozyum Bildirileri, 18 - 20 Nisan 2013, 77-88, Kahramanmaraş, 2013.

Aytaç, A., Cumhurbaşkanlığı Osmanlı Arşivi'nde Hereke İpek Halılarıyla Alakalı Bazı Belgeler, *Arış*, 20-21: 44-52, 2022.

Bakır, A., Ortaçağ İslam Dünyasında Dokuma Sanayi, *BELLETTEN*, 64(241): 749-826, 2000.

Camuz, E. ve Gül, A., Hatay ili, Defne, Antakya, Samandağ ve Yayladağı İlçelerinde İpek Böceği Yetiştiriciliğinin Genel Durumu, Sorunları ve Çözüm Önerileri, Mustafa Kemal Üniversitesi Tarım Bilimleri Dergisi, 27 (3):540-548, 2022.

CNTAC, (China National Textile and Apparel Council), Production, Market Status and Social Impact Analysis of Western Chinese Handmade Carpet Industry, 2018, <http://www.csc9000.org.cn/d/file/p/2021/08-12/0cd6c86d48ac3d93f2a85f2e4bb463b2.pdf> (Erişim tarihi: 09.11.2023).

Cura, E. N., *Türkiye ve Dünya’da El Dokuması Halı Üretimi ve Dış Pazarlanmasında Etkili Olan Faktörler*, Yüksek Lisans Tezi, İstanbul Üniversitesi İktisat Fakültesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, İstanbul, 1986.

DPT, Dördüncü Beş Yıllık Kalkınma Planı Dokuma ve Giyim Sektörü Özel İhtisas Komisyonu Raporu, 1976, [https://www.sbb.gov.tr/wp-content/uploads/2018/11/04\\_DokumaVeGiyimSektörü.pdf](https://www.sbb.gov.tr/wp-content/uploads/2018/11/04_DokumaVeGiyimSektörü.pdf) (Erişim tarihi: 07.11.2023).

DPT, Beşinci Beş Yıllık Kalkınma Programı, Halıcılık Alt Komisyon Raporu, 1982, [https://www.sbb.gov.tr/wp-content/uploads/2018/11/5-DokumaveGiyimSektörü\\_HalicilikAltKomisyonuRaporu.pdf](https://www.sbb.gov.tr/wp-content/uploads/2018/11/5-DokumaveGiyimSektörü_HalicilikAltKomisyonuRaporu.pdf) (Erişim tarihi: 07.11.2023).

DPT, Tekstil ve Giyim Sanayii Özel İhtisas Komisyonu Raporu, 2001, <https://www.sbb.gov.tr/wp-content/uploads/2022/08/Sekizinci-Bes-Yillik-Kalkinma-Plani-Tekstil-ve-Giyim-Sanayii-OIK-Raporu.pdf> (Erişim tarihi: 07.11.2023).

GAHİB, (Güneydoğu Anadolu Halı İhracatçıları Birliği), Halı Sektörü Analizi, 2022, <https://www.gaib.org.tr/tr/site/download-file/4535.html?class=AnnouncementFiles> (Erişim tarihi: 07.11.2023).

Government of India Ministry of Textiles, Export of Silk and Silk Products, 2017, <https://pib.gov.in/newsite/PrintRelease.aspx?relid=159341> (Erişim tarihi: 09.11.2023).

Güney, İ., *Bursa Kumaş Üretiminin Günümüzde Tekstil Sektörü İçindeki Yeri*, Yüksek Lisans Tezi, Işık Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, İstanbul, 2019.

ISEPC, (The Indian Silk Export Promotion Council), Year wise Silk exports data from 2015-16 to 2021-22, 2022, <https://www.theindiansilkexportpromotioncouncil.com/gallery.php?id=653&tag=15&gcat=4&gname=Year%20wise%20Silk%20exports%20data%20from%202015-16%20to%202021-22> (Erişim tarihi: 09.11.2023).

ITC Trade Map, Product: 570190100011-570190100013-570190100019, 2023a, [https://www.trademap.org/Country\\_SelProductCountry\\_TS.aspx?nvpm=1%7c792%7c%7c%7c%7c570190100011%7c%7c%7c8%7c1%7c1%7c2%7c2%7c1%7c2%7c1%7c1%7c1](https://www.trademap.org/Country_SelProductCountry_TS.aspx?nvpm=1%7c792%7c%7c%7c%7c570190100011%7c%7c%7c8%7c1%7c1%7c2%7c2%7c1%7c2%7c1%7c1%7c1) (Erişim tarihi: 31.10.2023).

ITC Trade Map, Product: 57 Carpets and other textile floor coverings, 2023b, [https://www.trademap.org/Country\\_SelProduct\\_TS.aspx?nvpm=1%7c%7c%7c%7c%7c57%7c%7c%7c2%7c1%7c1%7c2%7c2%7c1%7c2%7c1%7c1%7c1](https://www.trademap.org/Country_SelProduct_TS.aspx?nvpm=1%7c%7c%7c%7c%7c57%7c%7c%7c2%7c1%7c1%7c2%7c2%7c1%7c2%7c1%7c1%7c1) (Erişim tarihi: 25.11.2023).

İHİB, (İstanbul Halı İhracatçıları Birliği), Yeniden Yerli El Halısı, 2022, <https://ihib.org.tr/yayinlar/hali-ulkesi-turkiye/> (Erişim tarihi: 12.11.2023).

Karaca, E., Bursa'da İpekböcekçiliği ve İpek Üretiminde Mevcut Durum, Yaşanan Sorunlar ve Çözüm Önerileri, KÖKSAV, 2008, [http://www.koksav.org.tr/ebulten/eyl-ek-kas2008/081127\\_hk\\_ekaraca.html](http://www.koksav.org.tr/ebulten/eyl-ek-kas2008/081127_hk_ekaraca.html) (Erişim tarihi:30.11.2023).

Liang, Z., Zhou, Z., Li, J., Zhang, S., Dong, B., Zhao, L., Wu, C., Yang, H., Chen, F. and Wang, S., Multi-functional silk fibers/fabrics with a negligible impact on comfortable and wearability properties for fiber bulk, Chemical Engineering Journal, 415(2021), 128980, 2021.

Long, D., Lu, W., Zhang, Y., Guo, Q., Xiang, Z., Zhao, A., New insight into the mechanism underlying fibroin secretion in silkworm, Bombyx mori, FEBS Journal, 282(1): 89–101, 2014.

Mete, M., Bozgeyik, Y. ve Bilge, T.N., Halı Sektöründe İhracat Yapan Firmaların Markalaşma Düzeylerinin Ekonomik Performans Üzerindeki Etkisi, Gaziantep University Journal of Social Sciences, 16(3): 646-663, 2017.

Öngüt, Ç. E., Türk Tekstil ve Hazır Giyim Sanayinin Değişen Dünya Rekabet Şartlarına Uyumu, DPT Yayınları, İktisadi Sektörler ve Koordinasyon Genel Müdürlüğü, Yayın No:2703, 2007, [https://www.sbb.gov.tr/wp-content/uploads/2022/08/Turk-Tekstil-ve-Hazir-Giyim-Sanayinin-Degisen-Dunya-Rekabet-Sartlarina-Uyumu\\_Cagatay-Emrah-Ongut.pdf](https://www.sbb.gov.tr/wp-content/uploads/2022/08/Turk-Tekstil-ve-Hazir-Giyim-Sanayinin-Degisen-Dunya-Rekabet-Sartlarina-Uyumu_Cagatay-Emrah-Ongut.pdf) (Erişim tarihi:06.11.2023).

Paray, Z.A., Sharma, N. and Kuma, S., Emerging Issues and Concerns of Silk Carpets Industry in Kashmir, Volatile and Uncertain Environment for Emerging Markets July 14-15, 2017, Indian Institute of Technology Delhi, 743-752pp., New Delhi, [https://www.researchgate.net/publication/319009104\\_Emerging\\_Issues\\_and\\_Concerns\\_of\\_Silk\\_Carpets\\_Industry\\_in\\_Kashmir](https://www.researchgate.net/publication/319009104_Emerging_Issues_and_Concerns_of_Silk_Carpets_Industry_in_Kashmir) (Erişim tarihi: 09.11.2023).

Pereira, R.F.P., Silva, M.M. and de Zea Bermudez, V., *Bombyx mori* Silk Fibers: An Outstanding Family of Materials, Macromolecular Materials and Engineering, 30(12): 1171-1198, 2014.

Pérez-Rigueiro, J., Elices, M., Llorca, J., and Viney, C., Effect of degumming on the tensile properties of silkworm (*Bombyx mori*) silk fiber, Journal of Applied Polymer Science, 84(7): 1431–1437, 2022.

Sanayi ve Ticaret Bakanlığı, İpekböcekçiliği, 2008, <https://www.tobb.org.tr/SanayiMudurlugu/Documents/Ipekcilik/2008%20IPEK%20SUNUMU.ppt> (Erişim tarihi:30.11.2023).



Sevi, S. ve Bezirci Türktas, Z., A Study on Woven Silk Carpets and its Education in Turkey, EDULEARN10 Proceedings, 4031-4041, 2010, <https://library.iated.org/view/SEVI2010AST> (Erişim tarihi: 15.12.2023).

Singh, S. ve Kumar, S., Origin, History and Route of Silk, Biospectra, 16(1): 219-222, 2021.

STBKAGM, (Sanayi ve Teknoloji Bakanlığı Kalkınma Ajansları Genel Müdürlüğü), Tekstil Sektörü Analiz Raporu ve Kılavuzu TR32 Bölgesi (Denizli, Aydın, Muğla), Ankara, 2021, <https://www.kalkinmakutuphanesi.gov.tr/assets/upload/dosyalar/tekstil-tr32-.pdf> (Erişim tarihi: 08.12.2023).

Tarım ve Orman Bakanlığı, İpek Böceği Besleme Evi ve Dut Bahçesi Tesisi Yatırımcı Rehberi, 2020, <https://www.tarimorman.gov.tr/TRGM/TARYAT/Belgeler/Projeler/ipek.pdf> (Erişim tarihi: 30.11.2023).

Ticaret Bakanlığı, Halı Sektör Raporu, 2022, [https://ticaret.gov.tr/data/5b87000813b8761450e18d7b/Hali\\_Sektoru.pdf](https://ticaret.gov.tr/data/5b87000813b8761450e18d7b/Hali_Sektoru.pdf) (Erişim tarihi: 06.11.2023).

TİİMK, (Türkiye İpek Böcekçiliği ve İpekçilik Milli Komitesi), Türkiye İpekböcekçiliği ve İpekçilik Milli Komitesi 3. Yürütme Kurulu ve 1. Ulusal İpekböcekçiliği Zirvesi Raporu, 2006, <https://www.tobb.org.tr/SanayiMudurlugu/IpekBocekciligiMilliKomitesi/Documents/Raporlar/RAPOR.doc> (Erişim tarihi:06.11.2023).

TOBB, (Türkiye Odalar ve Borsalar Birliği), Halı ve diğer tekstil yer döşemeleri (düğümlü olanlar), El halıları, ipekten (düğümlü olanlar): İllere Göre Üretim Kapasiteleri, 2023, [https://sanayi.tobb.org.tr/kitap\\_son3.php?kodu=1393110001](https://sanayi.tobb.org.tr/kitap_son3.php?kodu=1393110001) (Erişim tarihi:08.11.2023).

TOBB, (Türkiye Odalar ve Borsalar Birliği), İpek Halı İthalatı, Tarih Belirtilmemiş, [https://www.tobb.org.tr/SanayiMudurlugu/IpekBocekciligiMilliKomitesi/Documents/Istatistikler/ipek%20hali%20ithalati\(2\).xls](https://www.tobb.org.tr/SanayiMudurlugu/IpekBocekciligiMilliKomitesi/Documents/Istatistikler/ipek%20hali%20ithalati(2).xls) (Erişim tarihi:07.11.2023).

TTSİS, (Türkiye Tekstil Sanayii İşverenleri Sendikası), Tekstil ve Hazır Giyim Sanayiinin Türk Ekonomisindeki Yeri. Brüt Katma Değer, Dış Ticaret ve Uluslararası Rezerv Birikimi, İstihdam, Yatırım Teşviki Etkileri, Sektör Raporu, 2016, <http://www.tetsiad.org/files/raporlar/THG%20Raporu.pdf> (Erişim tarihi: 06.11.2023).

TÜİK, Yıllık Sanayii Ürün (PRODCOM) İstatistikleri, 2023, <https://data.tuik.gov.tr/Kategori/GetKategori?p=Sanayi-114> (Erişim tarihi:02.11.2023).

Tzenov, P. I. and Lea, H.Z., Silk Handcrafts Cottage Industries and Small Enterprises in Africa, Europe, Central Asia and the Near East, International Workshop on Silk Handcrafts Cottage Industries and Silk Enterprises Development in Africa, Europe, Central Asia and the Near East, & Second Executive Meeting of Black, Caspian seas and Central Asia Silk Association (BACSA) 6-10 March 2006, Bursa, Turkey, 2006, [https://www.bacsa-silk.org/user\\_pic/Bursa\\_proceedings.pdf](https://www.bacsa-silk.org/user_pic/Bursa_proceedings.pdf) (Erişim tarihi: 10.11.2023).

Yıldız, H., Türkiye'nin Sanayileşmesinde Dokuma Sanayiinin Yeri ve Önemi, İstanbul Üniversitesi İktisat Fakültesi Mecmuası, 47(1-4): 389-404, 1989.

## ELECTRICITY GENERATION EVALUATION OF SELCUK UNIVERSITY SOLAR POWER PLANT

**Prof. Dr. A.Engin Özçelik<sup>1</sup> Emine Alan<sup>2</sup> Melike Eroglu<sup>3</sup> Melike Sultan Taşdemir<sup>4</sup>**

<sup>1</sup>Selcuk University, Faculty of Technology, - 0000-0002-8646-0950

<sup>2</sup>Selcuk University, Faculty of Technology , - 0000-0002-7970-5155

<sup>3</sup>Selcuk University, Faculty of Technology , - 0000-0001-8085-0301

<sup>4</sup>Selcuk University, Faculty of Technology, - 0009-0009-2830-6574

### ABSTRACT

Renewable energy can be defined as an energy source that can be available the next day in the evolution of nature itself. Renewable energy sources that do not create environmental pollution, can replace primary energy sources that pollute the environment and are inevitable to be consumed; Solar Energy, Wind Energy, Geothermal Energy, Hydroelectric Energy, Hydrogen Energy etc. are energies. Renewable energy sources make up one-fifth of the world's total use of energy resources. All renewable energy sources can be used to generate electricity. In this study, the efficiency of the electrical energy obtained from the solar power plant with an area of 20,000 square meters and a capacity of 1.1 MW, located in Selçuk University Alaeddin Keykubat Campus, was evaluated on a monthly and day basis. This facility, which has an installation cost of 18 million Turkish Liras and consists of 4,000 panels, meets one third of the annual electricity need of the campus with 5.5 million kWh electricity production. With the completion of the second and third phases of the project, Selçuk University aims to meet all of its electricity needs from GES.

**Keywords: environment, energy, renewable, solar**

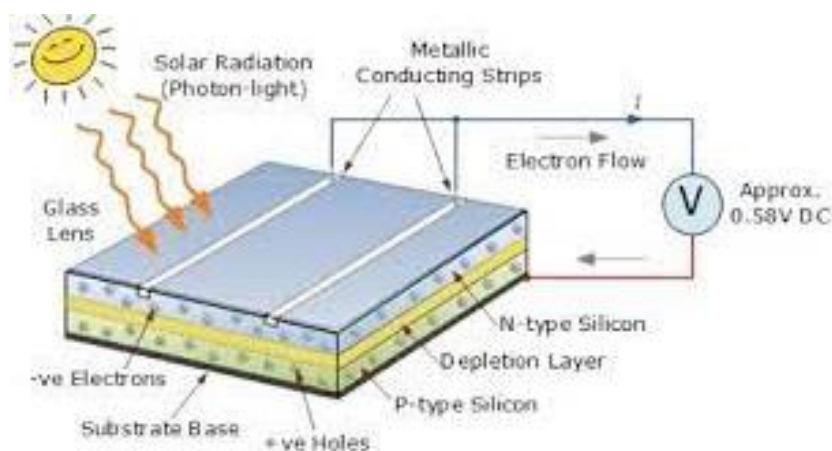
## 1. INTRODUCTION

The sun is the most important energy source in the world. The radiant energy of the sun is the main source of energy that affects the physical formations in the earth and atmosphere system. The flow of matter and energy in the world is made possible by solar energy. Solar energy, which is one of the natural energy sources, is used for purposes such as heating and electricity. Since solar energy is an environmentally clean resource, it is used as an alternative to fossil fuels [1][2].

Solar power plants are power plants that convert energy particles from sunlight into electrical energy. Solar cells are used in power plants, similar to calculators but in large sizes. Solar cells are photovoltaic. They convert the sun's rays into electricity. In this study, photovoltaic solar cells, solar energy in the world, developments in solar energy in Turkey, solar energy potential of Turkey and Konya province were investigated. In addition, solar energy data and performance were analyzed by comparing the electrical energy produced from the Solar Power Plant established in Selçuk University Alaeddin Keykubat Campus and the electricity consumption values of Selçuk University Alaeddin Keykubat Campus.

## 2. PHOTOVOLTAIC SOLAR CELLS

Solar cells are photovoltaic devices that convert light energy into electrical energy. Solar cells work as a semiconductor diode. The top layers of solar cell cells consist of anti-reflective coatings and protections to prevent cracks, breakages and energy loss. Below these layers are N-type and P-type semiconductor materials. N and P type substances are formed as a result of the controlled doping of semiconductor materials with the desired substances in the melt state. Polycrystalline silicon is mostly used as a semiconductor material in solar cells.



**Figure 1.** The structure and operation of solar cells are shown schematically.

Sunlight falls on the solar cell and is absorbed by the photovoltaic cells. The solar cell has a P-type semiconductor material with many electrons and an N-type semiconductor material with few electrons. Sunlight strips electrons from a P-type semiconductor material. Electrons that gain energy flow towards the N-type semiconductor material. This constant one-way flow of electrons creates direct current (DC). Electrons flow through the established circuits and are used to charge batteries or in different areas and return to the P-type semiconductor material [17].

### **1.1. Why Should Photovoltaics Be Preferred?**

PV systems are reliable systems. Solar energy, which is PV fuel, is endless and free. Maintenance – does not require repair. It can be easily installed anywhere. PV systems do not make noise and do not produce harmful gases. They significantly reduce greenhouse gas emissions and can be recycled.

## **2. SOLAR ENERGY**

### **2.1. Advantages of Solar Energy**

The solar industry will definitely be the best option for future energy demand, as it is superior in terms of availability, cost-effectiveness, accessibility, capacity, and efficiency compared to other renewable energy sources [3]. The source of energy is the sun, which will be able to meet the world's energy demand up to 10000 times and will not run out. Accordingly, there is no fuel consumption cost. Once the designs of the photovoltaic systems are completed, the installation process is short and easy. There are no operating costs. At the same time, photovoltaic panels have a long lifespan. Their average lifespan is 20 years if they are not damaged except by environmental conditions and environmental factors. The systems do not provide noise to the environment in the areas where they are installed. They do not emit polluting gases, smoke or harmful emissions into the air during production, depending on the source. [8].

### **2.2. Disadvantages of Solar Energy**

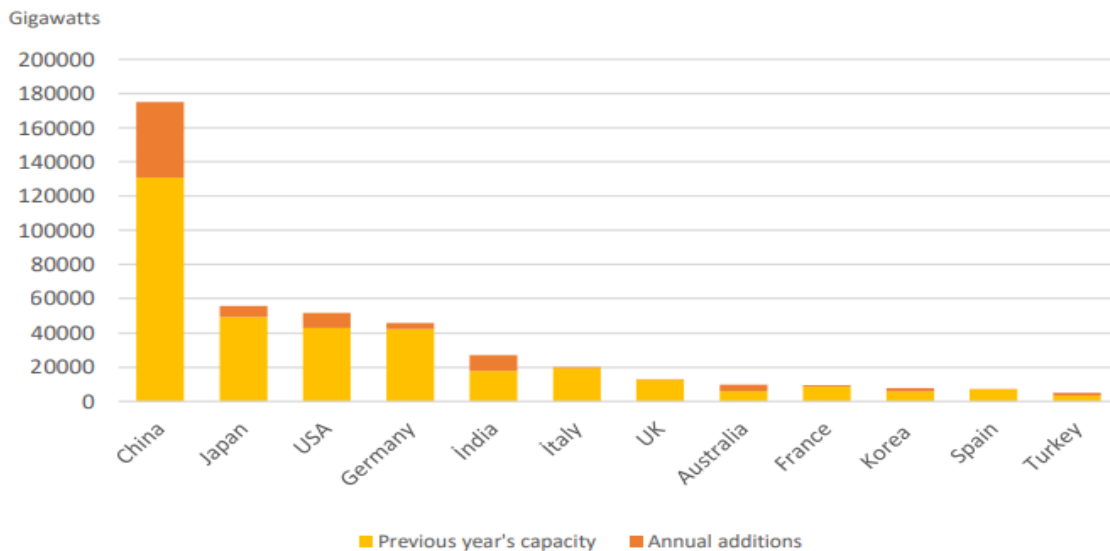
The most important disadvantage is the high initial investment costs. Although there is a decrease in costs at certain rates day by day, the lack of domestic production creates foreign dependency.

Depending on the climatic and seasonal conditions, the duration of day and night, there are fluctuations in energy production. The lack of continuous production causes the need to store

electrical energy and storage costs. Yield rates are low compared to other systems. Depending on the angular, surface and, most importantly, temperature, their yields vary significantly.

### 3. SOLAR ENERGY IN THE WORLD

The discovery of renewable energy sources and the large-scale implementation of their use have a solution effect on the energy problem. In particular, solar energy has made it the most preferred renewable energy source in the world, offering large and small-scale system installation and energy production opportunities. 29 According to the Capacity Statistics 2019 Report published by the International Renewable Energy Agency (IRENA), the total capacity value of investments made on solar from renewable energy sources has reached 486 GW in a 10-year period. This value reveals the exponentially increasing investment processes as well as the awareness and awareness in the countries of the world about renewable energy [16]. Especially when we look at the installation capacities in 2018, it has been observed that China is among the top 12 countries, surpassing even the 2020 targets. China also ranks first in market share in PV cell and module production. The energy demand of Chinese society is increasing at an incredible rate, that is, the total annual capacity of electrical energy is about 0.1 billion kW, a large part of which is supplied by fossil fuel sources [4].



**Table 3.1.** Market share in cell and module production

When we look at the developments, energy is in the world's investment priority. Not only in terms of investment, but also national markets that will create investment have an economic strategy. In the report published by IRENA, as seen in Figure 3.1, Turkey has ranked 12th in the ranking of world countries by bringing the total energy of 3,422 MW in 2017 to 5,064 MW in 2018.



## **4. SOLAR ENERGY IN TURKEY**

Turkey has a geographical structure that carries most of the advantages of solar energy. In order to break the effects of their disadvantages, investors should make on-the-spot decisions and provide the evaluation criteria in the regions where they want to carry out their installations. It reveals the policies and energy development plans of the ministries together with SWOT analyzes in line with determining the mission, vision, purpose, target and future investments within this framework. [5] Turkey has renewable energy potential such as wind, hydroelectric, solar, geothermal, and biomass.

### **4.1. Solar Energy Strengths in Turkey**

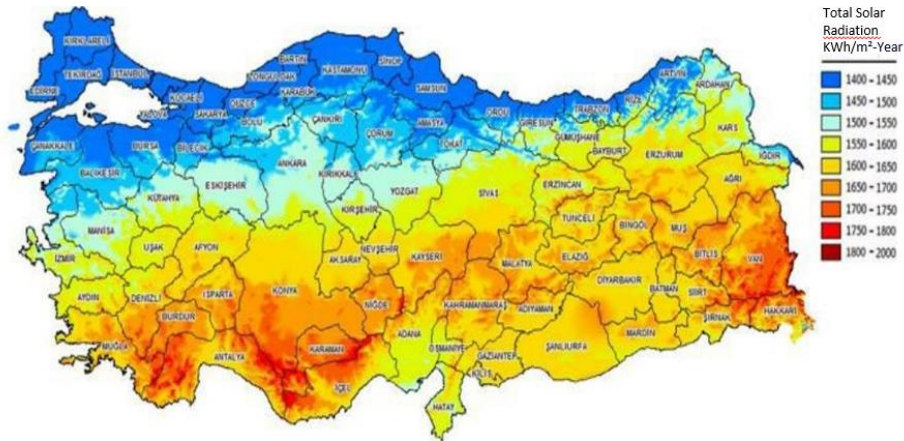
Due to the opportunity to benefit from the sun in all seasons, where Turkey experiences annual four-season transitions, raw materials (solar) for solar energy are easy to access, cost-free and independent. Although it contains renewable energy sources, it carries the most solar energy potential, providing a clean and sustainable energy use. At the same time, it helps to reduce foreign dependency and ensure security of supply. Although the operation and maintenance costs of existing non-renewable energy power plants are high, the operation and maintenance costs of solar power plants are very low, which provides an advantage for investors and users [5].

### **4.2. Solar Energy Weaknesses in Turkey**

Due to the fact that there are four seasons in Turkey and the amount of radiation coming in the winter months is low, the amount of energy produced decreases.

The high investment cost of solar power plant installations has challenging effects for investors in Turkey. The fact that solar power generation is not available at night has a weak effect on a global basis [5].

Solar power plants installed in the wrong lands and regions can cause the death of animals such as birds in nature. It creates a disadvantage for Turkey due to the distorted and irregular urban construction in individual and residential uses. The amount of unit energy produced in solar power plants requires much more installation space compared to other power plants.



**Figure 4.1.** Turkey's provincial-based solar energy potential atlas, which is obtained from the data of the General Directorate of Renewable Energy, is given. [6]

The maximum sunshine in Turkey is in July with 362 hours, while the minimum sunshine duration is in December with 98 hours. The average annual total sunshine duration in Turkey has been determined as 2640 hours per square meter.

If the necessary investments are made in Solar Power Plants, where electricity is produced using solar energy, 1100 kWh of solar energy can be produced from a unit square meter per day in Turkey. Turkey is a very rich country in terms of solar potential. The average annual solar energy is 1315 kWh/m<sup>2</sup>. The amount of energy coming to the entire surface of Turkey is 1025·10<sup>12</sup> kWh.

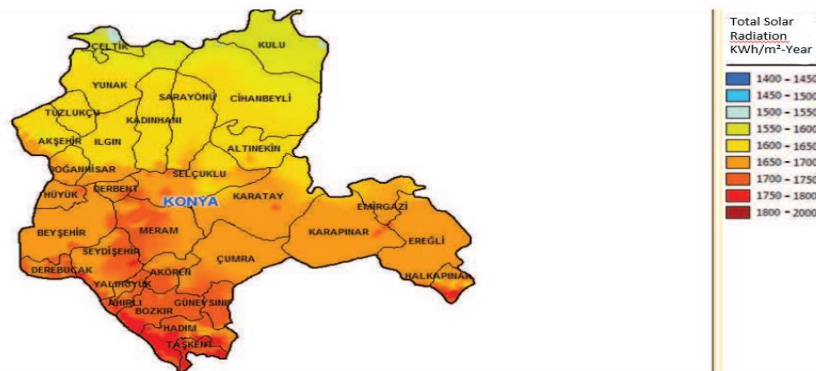
This amount corresponds to approximately 11000 times the total electrical energy produced by Turkey in 1996. This shows that solar energy cannot be used efficiently in our country [1]. When Turkey's solar energy potential atlas is examined, it is seen that the regions where the sun's rays will be used in the most efficient way are Southeastern Anatolia, the Mediterranean, Eastern Anatolia and Central Anatolia regions, which are shown in dark and light red. Table 4.1 shows the comparison of solar energy on the basis of regions in Turkey.

**Table 4.1.** Comparisons were made on the basis of region.

Region	Average Solar Energy (kWh/m <sup>2</sup> )	Total Sunshine Time (hour/year)
Southeast Anatolia Region	1.390	2.993
Mediterranean Region	1.365	2.664
Eastern Anatolia Region	1.314	2.628
Central Anatolia Region	1.304	2.738
Central Anatolia Region	1.168	2.409
Ege Region	1.120	1.971

## 5. SOLAR ENERGY IN KONYA

Konya is a city with a high potential for solar radiation, as can be seen from GEPA (table 5.1). Also known as photovoltaics (PV photovoltaics), focusing PV photovoltaics (CPVconcentrated photovoltaics) is a suitable province for each of the concentrating solar power plant (CSP) systems. Its large surface area allows the establishment of a large number of SPPs (Solar Power Plants).



**Figure 5.1** Konya city; solar radiation is given.

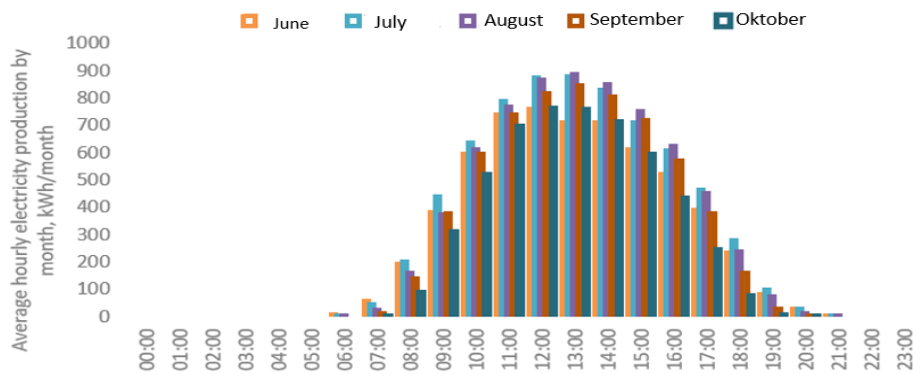
## 6. STUDY – DATA

In this study, the electricity generation of the photovoltaic power plant with a capacity of 1.1 MW located in Selçuk University Alaeddin Keykubat Campus was analyzed.

In Konya, Selçuk University meets one-third of its annual needs with 5.5 million kilowatt-

hours of electricity obtained from the solar power plant established on an area of 20 thousand square meters.5 million kilowatt-hours of electricity will be produced every year from these power plants, which cost 18 million liras and consist of 4 thousand panels. This corresponds to one-third of the electricity needs of Selçuk University. According to calculations, the power plant pays for itself in about 3.5 years. The lifespan of the facility is 25 years. This means that Selcuk University will minimize electricity costs for 20 years. With the completion of the second and third phases of the project, Selçuk University will meet all of its electricity needs from GES.

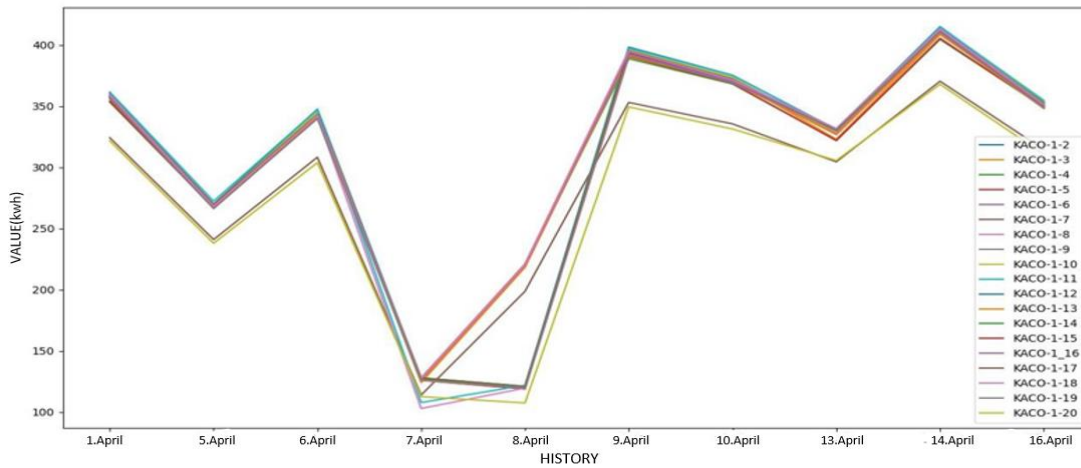
The average hourly electricity generation data for each month between June/2022 and October/2022 is given in Figure 5.



**Table 6.** Average hourly electricity production for each month from June/2022 to October/2022, (kWh/month)

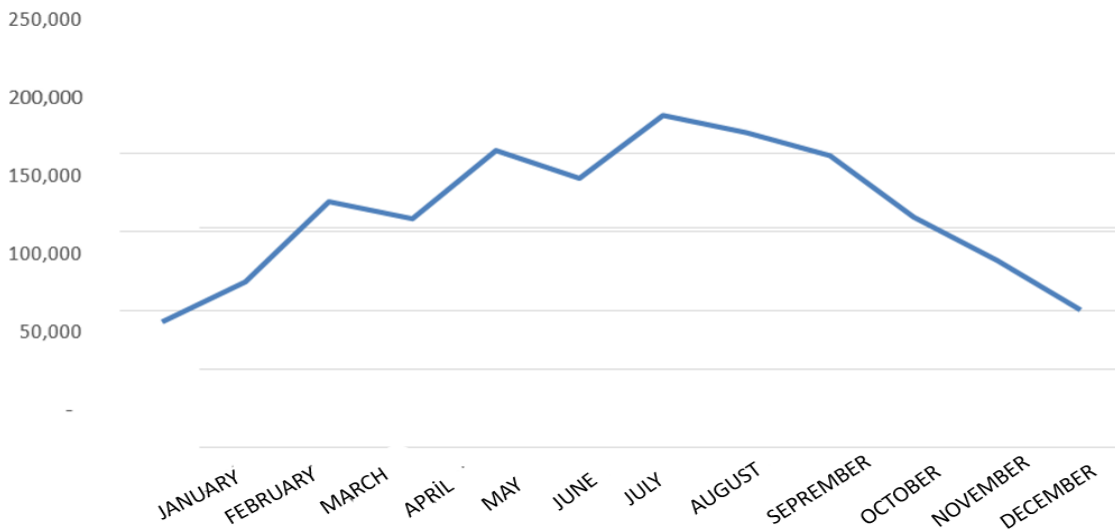
As can be seen in Figure 6.1, the lowest electricity generation was in June and October, and the highest generation was in August. The figure also shows the difference between the sunshine durations of the months.

Electricity production values for the days between April 2 and April 16, 2022 are shown in Figure 6.2.



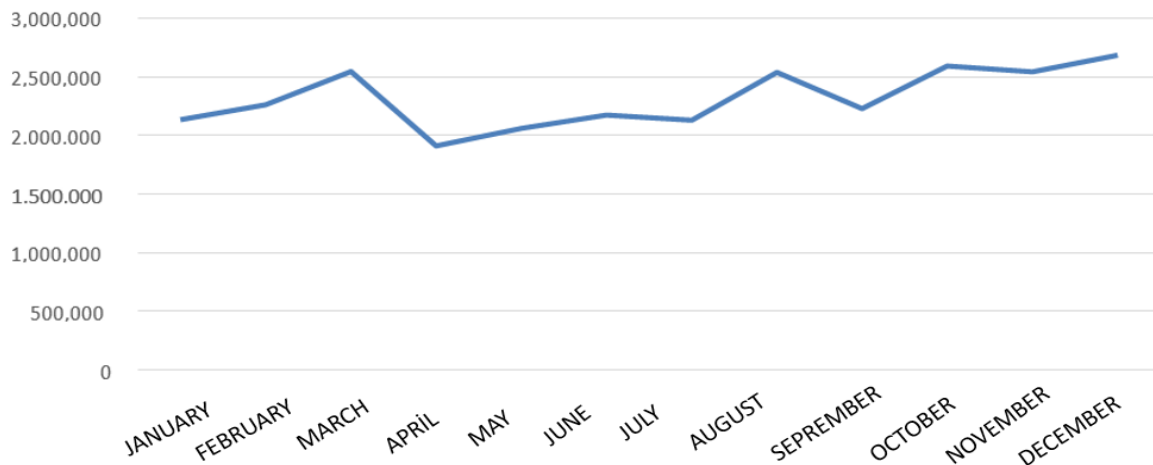
**Figure 6.2.** Daily electricity produced in April, kWh/day

Figure 6.2 shows the daily amount of electricity produced between April 2, 2022 and April 16, 2022. It is seen that the electricity produced decreases and rises on certain days due to weather conditions.



**Figure 6.3.** Selçuk University 2022 SPP electricity generation

As can be seen in Figure 6.3, the highest solar energy was produced in July, while the lowest production was in January. When we examine it seasonally, the highest solar energy is produced in the summer season, while the lowest production is in the winter season. The biggest reason for this is the reflection angle of the sun's rays. In 2022, Selçuk University produced a total of 1,951,680 kWh of energy thanks to the SPP.



**Figure 6.4. Selcuk University electricity consumption amounts in 2022**

The electrical energy (kWh) consumed by Selcuk University in 12 months is shown in Figure 6.4. Total electrical energy consumed by Selcuk University in 2022 27.777.283h.

## 7. CONCLUSION

Solar energy is the conversion of rays from the sun into electrical energy using special technologies. Solar energy is the most abundant and cleanest energy in the world. It does not pollute the environment and is noiseless. It is a renewable and sustainable energy.

Energy consumption in buildings accounts for more than 40% of total primary energy consumption in the USA and EU countries, and 32% in Turkey. Therefore, energy efficiency in buildings can provide important solutions to threats to increase energy consumption and carbon emissions. The General Directorate of Renewable Energy has announced that the total energy saving potential arising from heating and electricity consumption in school and university buildings in Turkey is approximately 35%.

Selcuk University GES was established on an area of 20 thousand square meters. The solar power plant with a capacity of 1.1 MW consists of 3960 thousand panels. In 2022, approximately 25 days of the electricity consumed in 365 days of Selçuk University Alaeddin Keykubat Campus was met by Selçuk University Solar Power Plant. On the other hand, studies can be carried out to reduce electricity consumption, and these applications should be worked on to increase the efficiency of the solar power plant.



## ACKNOWLEDGMENTS

We would like to thank Selcuk University Renewable and Clean Energy Application Research Center.

## REFERENCES

- [1] Külekçi, Özlem Candan. "The place of geothermal energy among renewable energy sources and its importance for Turkey." *Ankara University Journal of Environmental Sciences* 1.2 (2009): 83-91.
- [2] Varınca, K. B., and Gamze Varank. "Comparison of environmental impacts in different solar-based energy generation systems and solution proposals." *Solar Energy Systems Symposium and Exhibition, İçel, 2005*
- [3] Kannan, Nadarajah, and Divagar Vakeesan. "Solar energy for future world:-A review." *Renewable and sustainable energy reviews* 62 (2016): 1092-1105.
- [4] Liu, Li-qun, et al. "Solar energy development in China—A review." *Renewable and Sustainable Energy Reviews* 14.1 (2010): 301-311
- [5] Dogan, Melike. *Examination of Solar Power Plants and Efficiency Analysis*. Diss. Sakarya University (Turkey), 2019.
- [6] Güçlüer, Dolunay, and Fatmagül Batuk. "Determination of the Areas to Establish Solar Power Plant by GIS-COKA Method." *TMMOB Chamber of Surveying and Cadastre Engineers, 13. Turkish Map Scientific and Technical Congress, Ankara (2011)*.
- [7] Taktak, F., & Mehmet, I. L. I. (2018). *Solar Power Plant (SPP) Development: The Case of Usak*. *Geomatics*, 3(1), 1-21.
- [8] Bilhan, A., & Emikönel, S. (2021). *Analysis of solar energy potential in Nevşehir province and installed solar power plants*. *European Journal of Science and Technology*, (24), 289-294.

- [9] Price, H. (2003, January). Parabolic trough solar power plant simulation model. At the international solar energy conference (Vol. 36762, pp. 665-673).
- [10] Kuravi, S., Trahan, J., Goswami, D.E., Rahman, MM, and Stefanakos, EK (2013). Thermal energy storage technologies and systems for the concentration of solar power plants. *Progress in the science of energy and combustion*, 39 (4), 285-319.
- [11] Rabl, A. (1975). Tower reflector for solar power plant (No. ANL-SOL-75-04). Argonne National Laboratory, Illinois (USA).
- [12] Flores, A., Sáez, D., Araya, J., Berenguel, M., and Cipriano, A. (2005). Fuzzy predictive control of a solar power plant. *IEEE Operations in Fuzzy Systems*, 13 (1), 58-68.
- [13] Geyer, M.A. (1991). Thermal storage for solar power plants. *Solar Power Plants: Basics, Technology, Systems, Economics* (p. 199-214). Berlin, Heidelberg: Springer Berlin Heidelberg.
- [14] Goswami, A., Sadhu, P., Goswami, U. and Sadhu, P.K. (2019). Floating solar power plant for sustainable development: A techno-economic analysis. *Environmental Progress and Sustainable Energy*, 38 (6), e13268.
- [15] McTigue, J.D., Castro, J., Mungas, G., Kramer, N., King, J., Turchi, C., & Zhu, G. (2018). Hybridizing a geothermal power plant with concentrated solar power and thermal storage to increase energy production and dispatchability. *Applied energy*, 228, 1837-1852.
- [16] Hennecke, K., Schwarzbözl, P., Koll, G., Beuter, M., Hoffschmidt, B., Götsche, J., and Hartz, T. (2007). Solar power tower Jülich — a solar thermal power plant used for testing and demonstrating air receiver technology. *Proceedings of the ISES World Congress 2007 (Vol. I–Vol. V) Solar Energy and Human Habitation* (pp. 1749-1753). Berlin, Heidelberg: Springer Berlin Heidelberg.
- [17] Crabtree, G. W., & Lewis, N. S. (2007). Solar energy conversion. *Physics today*, 60(3), 37-42.

- [18] Hou, Y., Vidu, R., & Stroeve, P. (2011). Solar energy storage methods. *Industrial & engineering chemistry research*, 50(15), 8954-8964.
- [19] Granqvist, CG (2003). Solar energy materials. *Advanced Materials*, 15 (21), 1789-1803.
- [20] Goswami, Dy, Vijayaraghavan, S., Lu, S., and Tamm, G. (2004). New and emerging developments in solar energy. *Solar energy* , 76 (1-3), 33-43.

## ON THE CONCEPT OF CENTROID FOR ELEMENT $\chi$ IN $\mathbb{R}$

HASAN KELEŞ

Karadeniz Technical University, Faculty of Science, Department of Mathematics, e-mail:  
hasankeles@ktu.edu.tr, ORCID ID: 0000-0001-8436-890X

### ABSTRACT

This article is about the centroid of any real number. In mathematics, real numbers are the basic of the concept of measure. Real numbers are contributed a lot to the history of Humanity and pioneered the structure of technological developments. Real numbers are enabled the concept of numbers to be unified in the process and this expansion of numbers is achieved by adding new operations to it. Many studies are carried out on the resulting number system. Some of these studies are logarithmic calculations, functional operations, logic and base studies. Binary logic allowed for communication and digital structure. This situation is contributed to every part of life. Therefore, due to the contribution of numbers to life, there is a significant need for a change in number systems and bases. The topic base of numbers is gained importance in 2023. The definition of centroid, which is related to the base, is given in 2024. The connection of numbers with the centroid is examined in this study. New situations related to numbers are investigated. The common aspect of sets and centralizers is discussed. The new perspective on numbers is gained with this aspect. In particular, different expressions of numbers are obtained. This situation is drew attention to the idea of numbers intertwined with logic. Centroids of positive integers are written. This centroid relation of real numbers is given. The course of numbers is analyzed. The foundation of logic with the centered is built. New developments of the centrist in itself are observed. The subject is researched in depth in order to pioneer further studies.

**Keywords :** base, centroid, logic, sayılar, bases numbers.

### 1. INTRODUCTION AND THE CONCEPT OF CENTROID FOR ELEMENT $\chi$ IN $\mathbb{R}$

The Mayans used a vigesimal (base 20) number system, the Babylonians used a sexagesimal (base 60) number system, and the Egyptians used a duo-decimal (base 12) number system.

The interest and need for numbers are increased with the concept of measurement in history. This situation is made mandatory to change the base with technology. In this study, the definition of centricity is focused on the prominent one in base changes.

Any number written in binary base can also be written in binary base B3. For example,

Number	Base $B_2$	In $B_3$
	Base 2	
2	10	1-10
3	11	1-11

Let  $a > 1$  be an integer and  $c_0, c_1, \dots, c_n \in \{0, \dots, a - 1\}$  for  $n \in \mathbb{Z}^+$ . Any  $k \in \mathbb{Z}$  is written uniquely in the form

$$k = \sum_{i=1}^n c_i a^i, \text{ where } n \in \mathbb{Z}^+.$$

Here  $a$  is the base and  $c_0, c_1, \dots, c_n$  are the digits.

**Definition 1.1.** The integer  $k$  is called a centroid with coefficient  $b$  in base  $a$  if  $k = ba^s$  for constant integers  $a, b$ , where  $s \in \mathbb{Z}^+$ .

Here the integer  $a$  is called the base of the centroid and the integer  $s$  is called the period  $p(a)$  of the centroid. The period of elements with the same number of digits is considered as the positive integer  $s$ . The set of these elements is called the centroid set and is denoted by  $C_{B_a}(k)$ . The number of elements in  $C_{B_a}(k)$  is denoted by  $|C_{B_a}(k)|$ . The number of coefficients of integer  $k$  written in base  $a$  is denoted by  $d_{B_a}(k)$ . With this notation, we have

$$C_{B_a}(k) = \{c \in \mathbb{Z}^+ | d_{B_a}(k) = d_{B_a}(c)\}.$$

**Proposition 1.2.** Let  $x \in C_{B_a}(k)$  be a centroid. If  $x \in C_{B_a}(k)$  then

$$c_0, c_1, \dots, c_n \in \{0, 1\}.$$

**Proof.** If  $x \in C_{B_a}(k)$  then

$$x = \sum_{i=0}^n c_i a^i, \text{ where } n \in \mathbb{Z}^+.$$

$$x = (c_n \dots c_1 c_0)_r,$$

For  $0 \leq i \leq n - 1, c_i = 0$  and  $c_n = 1$ . Because,

$$x = a^n.$$

**Example 1.2.** In base  $B_2$ ,

$$C_{B_2}(2) = C_{B_2}(3) \text{ and } C_{B_2}(4) = C_{B_2}(5) = C_{B_2}(6) = C_{B_2}(7).$$

$$C_{B_2}(2) = \{2, 3\}, C_{B_2}(4) = \{4, 5, 6, 7\} .$$

**Example 1.3.** In base  $B_3$ ,

$$C_{B_3}(2) = C_{B_3}(3) = C_{B_3}(4) \text{ and } C_{B_3}(5) = C_{B_3}(6) = C_{B_3}(7) = C_{B_3}(8) \\ = C_{B_3}(9) = C_{B_3}(10) = C_{B_3}(11) .$$

$$C_{B_2}(2) = \{2, 3\}, C_{B_2}(4) = \{4, 5, 6, 7\} .$$

**Proposition 1.4.** Let  $C_{B_a}(k)$  be a centroid and  $x \in C_{B_a}(k)$ . If  $x = a^s$  then the number of digits of  $x$  is  $s$ .

In the centroid  $C_{B_a}(k)$ , only one single element is written as  $x = a^s$ .

- i. If  $a = 2$  and  $b = 1$  then  $C_{B_2}(k)$  and  $c_0, c_1, \dots, c_n \in \{0, 1\}$ .

Number	Base in $B_2$	$c$	$C_{B_2}(k)$	$p(2) = s$	$d_{B_2}(c)$
1	1	$2^0$	1	0	1
2	10	$2^1$	2, 3	1	2
3	11				
4	100	$2^2$	4, 5, 6, 7	2	3
5	101				
6	110				
7	111				
8	1000	$2^3$	8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15	3	4
9	1001				
10	1010				
11	1011				
12	1100				
13	1101				
14	1110				
15	1111				
16	10000	$2^4$	16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 25, 26, 27, 28, 29, 30, 31	4	16
∴	∴				
31	11111				
32	100000	$2^5$	32, ..., 63	5	32
∴	∴				
63	111111				

**Proposition 1.5.** Let  $C_{B_2}(k)$  be a centroid. If  $p(2) = s$ , then the following hold.



- i.  $\min C_{B_2} (2^s) = 2^{s+1} .$
- ii.  $\max C_{B_2} (2^s) = \sum_{i=0}^{s+1} 2^i .$
- iii.  $\inf C_{B_2} (2^s) = \sum_{i=0}^s 2^i .$
- iv.  $\sup C_{B_2} (2^s) = 2^{s+1} .$
- v.  $|C_{B_2} (2^s)| = 2^s .$

**Proof.** Let  $C_{B_2} (k)$  be a centroid. If  $p(2) = s$  and  $x \in C_{B_2} (k)$  then,

- i.  $x = \left( \begin{array}{c} 1 \dots \\ (s+1)\text{-times} \end{array} \right)_2 .$

The smallest of these is  $(10\dots 0)_2 .$

$$\min C_{B_2} (2^s) = 2^{s+1}$$

- ii. The maximum of these is  $(11\dots 1)_2 . \max C_{B_2} (2^s) = \sum_{i=0}^{s+1} 2^i .$

The proofs of iii and iv are clear.

The following theorem is given without proof in [3].

**Theorem 1.6.** Let  $a > 1$  be an integer and  $c_0, c_1, \dots, c_n \in \{-1, 0, 1\}$  for  $n \in \mathbb{Z}^+$ . Any  $k \in \mathbb{Z}$  is written uniquely in the form

$$k = \sum_{i=0}^n c_i a^i, \text{ where } n \in \mathbb{Z}^+.$$

If any number is written using this theorem, this number is called to be written in base  $B_3$ .

It is denoted by

$$k = (\dots)_{B_3} .$$

The values and complements of some numbers are given in base  $B_2$  and base  $B_3$  at in the table below.

In our study,  $a = 3$  and  $b = 1$  are taken since the ternary number system is used in [3].

ii. If  $a = 3$  and  $b = 1$  then  $C_{B_3}(k)$ .

Number	Base in $B_3$		$C_{B_3}(k)$	$p(3) = s$	$d_{B_3}(3)$
1	1	$3^0$	1	0	1
2	1-1	$3^1$	2, 3, 4	1	3
3	10				
4	11				
5	1-1-1	$3^2$	5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13	2	9
6	1-10				
7	1-11				
8	10-1				
9	100				
10	101				
11	11-1				
12	110				
13	111				
14	1-1-1-1				
⋮	⋮				
40	11111				
41	1-1-1-1-1	$3^4$	41, ..., 121	4	81
⋮	⋮				
121	11111				
122	1-1-1-1-1-1	$3^5$	122, ..., 364	5	243
⋮	⋮				
364	111111				

**Proposition 1.7.** Let  $C_{B_2}(k)$  be a centroid. If  $p(2) = s$ , then the following hold.

i.  $\min C_{B_3}(3^s) = 3^{s+1} - \sum_{i=0}^s 3^i$ .

ii.  $\max C_{B_3}(3^s) = \sum_{i=0}^{s+1} 3^i$ .

iii.  $\inf C_{B_3}(3^s) = \sum_{i=0}^s 3^i$ .

iv.  $\sup C_{B_3}(3^s) = 3^{s+1} - \sum_{i=0}^s 3^i$ .

$$v. \quad |C_{B_3}(3^s)| = 3^s.$$

**Proof.** The proof of the proposition is clear.

Let us give the following theorem without proof

**Theorem 1.8.** Let  $a > 1$  be an integer. If  $C_{B_a}(k)$  and  $p(a) = s$  then

$$i. \quad \min C_{B_a}(a^s) = a^{s+1} - \sum_{i=0}^s a^i.$$

$$ii. \quad \max C_{B_a}(a^s) = \sum_{i=0}^{s+1} a^i.$$

$$iii. \quad \inf C_{B_a}(a^s) = \sum_{i=0}^s a^i.$$

$$iv. \quad \sup C_{B_a}(a^s) = a^{s+1} - \sum_{i=0}^s a^i.$$

$$v. \quad |C_{B_a}(a^s)| = a^s.$$

### 3. RESULTS AND CONCLUSIONS

The definition of centred by triple logic is given. The expression of a new concept would also provide new studies.

### REFERENCES

- [1] Boole, G. Mathematical Analysis of Logic, MacMillan, Barclay & MacMillan, Cambridge, (1847). Reprint Open Court, La Salle, (1952).
- [2] Keleş, H. (2023). On generalized lattice  $B_2$ , Journal of Applied and Pure Mathematics, 5 1-2, 1-8.
- [3] Keleş, H. (2023). On Some Logical Properties in  $B_3$ , J. Appl. Math. & Informatics Vol. 42.
- [4] Mano, M. M. Digital Logic And Computer Design, Pearson, India, (2016).
- [5] De Morgan, A. Formal Logic: or, The Calculus of Inference, Necessary and Probable, Taylor and Walton, London, (1847).

- [6] Shannon, C. E. A. (1938). Symbolic Analysis of Relay and Switching Circuit, American Institute of Electrical Engineers Transactions, 57, 713-723.
- [7] Claude, S. E. Collected Papers, N. J. A. Sloane and A. D. Wyner (editors), Mathematical Sciences Research Dept, A John Wiley & Sons, Inc. , Publication, New York, 1993, 471-495.
- [8] Nehinbe, J. O. (2022). New theorems for inverting the functions of logic gates in digital circuits, Journal of Control and Decision, 1-9.
- [9] Al-Ghanimi<sup>1</sup>, O. A. and Khafaji, H. K. (2022). A new logic circuits optimization algorithm using bipartite graph, Indonesian Journal of Electrical Engineering and Computer Science 28 3, pp. 1621-1632.

## ON NEW DEVELOPMENTS IN MULTIPLICATION MATRIX

HASAN KELEŞ

Karadeniz Technical University, Faculty of Science, Department of Mathematics, e-mail:

hasankeles@ktu.edu.tr, ORCID ID: 0000-0001-8436-890X

### ABSTRACT

This study is about right multiplication of matrices. The size of each real number is not measured. The substitution of two real numbers is not affect the operation. Therefore, the property of commutativity for operations is not noticeable. Multiplication of real numbers, which can be written along a line, is also two way. Here, the direction is not an influential factor even when the elements are switched. For example  $3.5 = 15$  and  $5.3 = 15$ . In matrices this makes left and right multiplication is mandatory. Left multiplication is already defined. This is multiplication in known matrices. Left multiplication is used in the studies since the definition of this operation until today. The most insurmountable situation here is that matrices do not commutative property according to this operation. The left product is taken into account, when  $AB$  is written. Here the matrix  $A$  is made to be effective. This left product is denoted by  $AB$ . The right definition in this study is denoted by  $\underline{BA}$ . This operation multiplication is seen to be compatible with the left multiplication. The commutativity property in matrices is reinvestigated with this approach. The relation between the right multiplication and the Cracovian Product is given [4]. In this study, we are investigated the new properties that emerged with the right product obtained. The comparisons are made. In particular, the absence of the commutativity property is verified. That is, the new actual situations are obtained for many statements that could not be made. The right multiplication is determined the expression of new technological achievements.

**Keywords :** product, multiplication of matrices, matrix theory, right product of matrices, Cracovian Product.

## 1. INTRODUCTION

Here  $F$  is a field and  $M_n(F) = \left\{ \left[ a_{ij} \right]_n \mid a_{ij} \in F, n \in \mathbb{N}^+ \right\}$  is the set of regular matrices. The transpose of  $A \in M_n(F)$  is denoted by  $A^T$ . The algorithm of row co-divisors is given below, similar to the column co-divisor algorithm. Instead of the  $F$  field, the  $\mathbb{R}$  real numbers field is taken.

Let  $A, B \in M_n(\mathbb{R})$  be any two matrices. The determinant of the new matrix obtained by writing the  $i^{\text{th}}$  row of the matrix  $A$  on the  $j^{\text{th}}$  row of the matrix  $B$  is called the *co-divisor by row* of the matrix  $A$  by the row on the matrix  $B$ . It is denoted by  $AB$ . Their number is  $n^2$ . The

matrix co-divisor by row is  $\left[ \left( AB \right)_{ij} \right]$  [2,3,4,5,6].

**Example 1.1.** Let  $A = \begin{bmatrix} 1 & 3 \\ 2 & 5 \end{bmatrix}$  and  $B = \begin{bmatrix} 2 & 1 \\ 4 & 7 \end{bmatrix}$  be regular matrices. Matrix of co-divisors by

row of matrix  $A$  on matrix  $B$  is  $\left[ \left( AB \right)_{ij} \right]$ .

$$AB_{11} = \begin{vmatrix} 1 & 3 \\ 4 & 7 \end{vmatrix} = -5, \quad AB_{12} = \begin{vmatrix} 2 & 1 \\ 1 & 3 \end{vmatrix} = 5, \quad AB_{21} = \begin{vmatrix} 2 & 5 \\ 4 & 7 \end{vmatrix} = -6, \quad AB_{22} = \begin{vmatrix} 2 & 1 \\ 2 & 5 \end{vmatrix} = 8.$$

$$\left[ \left( AB \right)_{ij} \right] = \begin{bmatrix} -5 & 5 \\ -6 & 8 \end{bmatrix}.$$

Likewise, the matrix of rows co-dividing matrix  $B$  over matrix  $A$  is matrix  $\left[ \left( BA \right)_{ij} \right]$ .

In the first part of this section, similar properties of the transpose according to the multiplication operation are examined. Secondly, it is investigated whether the transpose provides some of its properties compared to the division operation.

For all  $A, B \in M_n(\mathbb{R})$  then,

$$\left( \frac{A}{B} \right)^T \neq \frac{A^T}{B^T}.$$

**Example 1.2.** Consider the matrices  $A = \begin{bmatrix} 1 & 3 \\ 2 & 5 \end{bmatrix}$  and  $B = \begin{bmatrix} 2 & 1 \\ 4 & 7 \end{bmatrix}$  given in Example 1.1. above,

$$\left( \frac{A}{B} \right)^T = \begin{bmatrix} \frac{1}{2} & 0 \\ \frac{8}{5} & -\frac{1}{5} \end{bmatrix},$$

$$A^T = \begin{bmatrix} 1 & 2 \\ 3 & 5 \end{bmatrix} \quad \text{and} \quad B^T = \begin{bmatrix} 2 & 4 \\ 1 & 7 \end{bmatrix}$$



$$\frac{A^T}{B^T} = \begin{bmatrix} -\frac{1}{2} & -\frac{3}{5} \\ \frac{1}{2} & \frac{4}{5} \end{bmatrix}.$$

**Lemma 1.3.** Let  $A \in M_n(\square)$  be any matrix. Then,

$$\left(\frac{I_n}{A}\right)^T = \frac{I_n}{A^T}.$$

**Proof.** Let a regular matrix  $A = [a_{ij}]_n$  be given.

$$\begin{aligned} \frac{I_n}{A^T} \cdot A^T &= I_n \wedge A^T \cdot \frac{I_n}{A^T} = I_n \\ \frac{I_n}{A^T} &= (A^T)^{-1} = (A^{-1})^T = \left(\frac{I_n}{A}\right)^T \\ \frac{I_n}{A^T} &= \left(\frac{I}{A}\right)^T. \quad \square \end{aligned}$$

The following lemma is given which simply explains the relationship between the row co-divisors matrix and the transpose.

**Lemma 1.4.** Let  $A, B \in M_n(\square)$ . Then,

$$\frac{1}{|A|} \left[ \left( \frac{BA}{ij} \right) \right] = \left( \frac{B^T}{A^T} \right)^T.$$

**Proof.** For all  $A, B \in M_n(\square)$  then  $BA = \frac{B^T}{A^T} ij$ . Because, the row co-divisors of matrix  $B$  on matrix  $A$  are the same as the column co-divisors of matrix  $B^T$  on matrix  $A^T$ .

$$\begin{aligned} \left[ \left( \frac{BA}{ij} \right) \right] &= \left[ \left( \frac{B^T}{A^T} ij \right) \right] \\ \frac{1}{|A|} \left[ \left( \frac{BA}{ij} \right) \right] &= \frac{1}{|A^T|} \left[ \left( \frac{B^T}{A^T} ij \right) \right]^T = \left( \frac{B^T}{A^T} \right)^T. \quad \square \end{aligned}$$

**Theorem 1.5.** Let  $A, B \in M_n(\square)$ . Then,

$$\frac{A}{B} = \frac{B^T}{A^T}.$$

**Proof.** For all  $A, B, X \in M_n(\square)$  then  $BX = A$ . The solution of the linear matrix equation  $BX = A$  is  $X = \frac{A}{B}$  in [2,4,5]. Then,

$$\begin{aligned} (BX)^T &= A^T \Leftrightarrow X^T B^T = A^T \\ X^T &= \left( \frac{A^T}{B^T} \right)^T \Leftrightarrow X = \frac{A^T}{B^T} = \frac{A}{B}. \quad \square \end{aligned}$$

**Theorem 1.6.** Let  $A, B, X \in M_n(\square)$ . Then, solution of the linear matrix equation  $XA = B$ ;

$$X = \left( \frac{B^T}{A^T} \right)^T.$$

**Proof.** The solution of the equation  $AX = B$  is  $X = \frac{B}{A}$ , for all  $A, B, X \in M_n(F)$ . Then

$$(AX)^T = B^T \Leftrightarrow X^T A^T = B^T$$

$$X^T = \frac{1}{|A^T|} \left[ \left( B^T A^T \right)_{ij} \right] \Rightarrow X = \frac{1}{|A^T|} \left[ \left( B^T A^T \right)_{ji} \right]^T$$

$$X = \frac{1}{|A^T|} \left[ \left( B^T A^T \right)_{ij} \right] = \left( \frac{B^T}{A^T} \right)^T. \square$$

**Lemma 1.7.** Let  $A \in M_n(\square)$ . Then there are unique regular matrices  $A_1$  and  $A_2$  such that

$$\frac{A}{A^T} = A_1 \text{ and } \frac{A}{A^T} = \frac{I_n}{A_2}.$$

**Proof.** Using the factorization of a matrix, the following equations are shown.

$$\frac{A}{A^T} = \frac{A^T A_1}{A^T} = A_1 \text{ and } \frac{A}{A^T} = \frac{A}{AA_2} = \frac{I_n}{A_2}. \square$$

**Theorem 1.8.** Let  $A, B \in M_n(\square)$ . Then there are unique regular matrices  $E_1$  and  $E_2$  such that

$$\frac{A}{B} = E_1 \text{ and } \frac{A}{B} = \frac{I_n}{E_2}.$$

**Proof.** Again, considering the factorization of a matrix, the following equations are shown.

$$\frac{A}{B} = \frac{BE_1}{B} = E_1 \text{ and } \frac{A}{B} = \frac{A}{AE_2} = \frac{I_n}{E_2} = E_1.$$

**Corollary 1.9.** It is  $E_1 E_2 = I_n \wedge E_2 E_1 = I_n$  for  $E_1$  and  $E_2$  matrices that satisfy these conditions.  $\square$

The product of the reciprocal columns of two matrices with the same columns is defined as the Cracovian Product. If  $A, B$  are any two square matrices of order  $n$  then the Cracovian Product is

$$A \wedge B = A^T B.$$

## 2. NEW DEVELOPMENTS IN MULTIPLICATION MATRIX

Let us start this section with the definition of the right matrix product of two matrices.

**Definition 2.1.** If any two matrices  $A = [a_{ij}]_{r \times m}$  and  $B = [b_{ik}]_{n \times r}$ , then the definition of right product  $C$  of matrix  $A$  with matrix  $B$  is

$$C = [c_{kj}]_{n \times m}, \text{ where } c_{kj} = \sum_{i=1}^r b_{ki} a_{ji}.$$

It is denoted by  $\underline{AB}$ .

**Example 2.2.** For two matrices  $A = \begin{bmatrix} 1 & 2 & 0 \\ 3 & 4 & 1 \end{bmatrix}$ ,  $B = \begin{bmatrix} 2 & 1 \\ 1 & 1 \end{bmatrix}$ , the right product  $AB$  is

$$\underline{AB} = \begin{bmatrix} 1 & 2 & 0 \\ 3 & 4 & 1 \end{bmatrix} \begin{bmatrix} 2 & 1 \\ 1 & 1 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 5 & 8 & 1 \\ 4 & 6 & 1 \end{bmatrix}$$

There is no  $BA$ . Because the number of rows of matrix  $A$  is not equal to the number of columns of matrix  $B$ .

If  $A = [a_{11} \ \dots \ a_{1n}]$ ,  $B = \begin{bmatrix} b_{11} \\ \vdots \\ b_{n1} \end{bmatrix}$  then

$$AB = \left[ \sum_i^n a_{1i} b_{i1} \right] = \underline{BA}.$$

**Proposition 2.3.** If any two matrices  $A, B \in M_n(\square)$ , then

$$AB = \underline{BA}.$$

**Lemma 2.4.** Let any two  $A, B \in M_n(\square)$ , the following holds.

$$\left( \frac{B^T}{A^T} \right)^T = A^{-1}B.$$

**Proof.** Let any two regular matrices  $A$  and  $B$  be given.

$$\begin{aligned} \left( \frac{B^T}{A^T} \right)^T &= \left( (A^{-1})^T B^T \right)^T \\ &= (B^T)^T \left( (A^{-1})^T \right)^T = BA^{-1}. \square \end{aligned}$$

**Example 2.5.** For two matrices  $A = \begin{bmatrix} 1 & 2 \\ 3 & 4 \end{bmatrix}$ ,  $B = \begin{bmatrix} 1 & 3 \\ 1 & 2 \end{bmatrix}$ ,

$$\begin{aligned} \left( \frac{B^T}{A^T} \right)^T &= \begin{bmatrix} \frac{5}{4} & -\frac{1}{2} \\ 1 & 0 \end{bmatrix} \\ BA^{-1} &= \begin{bmatrix} \frac{5}{4} & -\frac{1}{2} \\ 1 & 0 \end{bmatrix} \end{aligned}$$

$$\left( \frac{B^T}{A^T} \right)^T = BA^{-1}.$$

**Lemma 2.6.** Let any two  $A, B \in M_n(\mathbb{R})$ , the following hold.

- i.  $\left( \frac{B^T}{A^T} \right)^T = A^{-1}B.$
- ii.  $BA^{-1} = \underline{A^{-1}B}.$
- iii.  $\left( \frac{B}{A^T} \right)^T = B \wedge A^{-1}.$

**Proof.** The proof is clear by Proposition 2.3 and Lemma 2.4.

### 3. RESULTS AND CONCLUSIONS

The absence of the property of change in the known multiplication is clarified by the right multiplication. Many discussions on transpose, right product and Cracovian Product are organised in this study.

### REFERENCES

- [1] Bru R., Gassó, M. T., Giménez, I., and Scott, J. A., (2015). The Hadamard Product of a Nonsingular General H-Matrix and Its Inverse Transpose Is Diagonally Dominant, Hindawi Publishing Corporation Journal of Applied Mathematics Volume, Article ID 264680, 6 pages.
- [2] Keles, H., (2010). The Rational Matrices, New Trends in Nanotechnology and Nonlinear Dynamical Systems, Ankara, paper 58.
- [3] Keleş, H., (2018). ON MATRIX DIVISION AND RATIONAL MATRICES, SOI: 1.1/IM DOI:10.15863/IM, International Scientific Journal Intelligent Mathematics, 1(7).
- [4] Keleş, H., Lineer Cebire Giriş-I, pp. 17-23, Bordo publications, Trabzon, Turkiye, 2015.
- [5] Keleş, H., (2022). On Results Divisibility and Multipliers of Regular Matrices of Order  $n^{th}$ , 8. International Istanbul Scientific Research Congress March 12-13, İstanbul, Turkiye, 712-718.
- [6] Keleş, H., (2022). On The Relationship Between Transpose and Division, 8. International Istanbul Scientific Research Congress March 12-13, İstanbul, Turkiye, 719-722.
- [7] Mingo, J. A. and Popa, M., (2019). Freeness and The Partial Transposes of Wishart Random Matrices, Math. Vol. 71 (3), pp 659–681.

## ON THE BASICS OF LOGICS $B_3$ AND BOOLEAN

HASAN KELEŞ

Karadeniz Technical University, Faculty of Science, Department of Mathematics, e-mail:

hasankeles@ktu.edu.tr, ORCID ID: 0000-0001-8436-890X

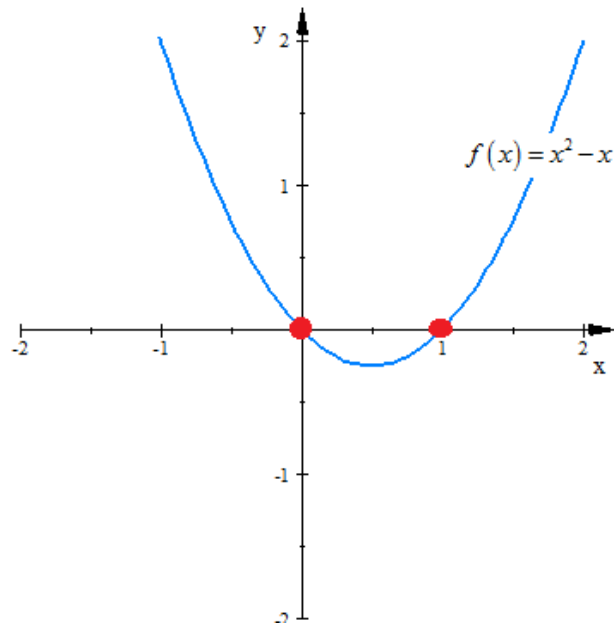
### ABSTRACT

This study is about logic  $B_3$  and Boolean. The history of science is first introduced to Boolean Logic by George Boole. George Boole is introduced this subject to science with his book "The Mathematical Analysis of Logic". Today, this beginning is taken to great conclusions. Vital activities in the history of mankind are differentiated. The subject of logic is become very important in the cycle life. The development process of logic is started with Cayley and it is subjected to many studies until today. The subject of logic is continued to attract interest. Boole is transformed the theory of binary logic into industrial logic. The formation of logic is directed to the ternary structure with the increase in cost and life constraints. Logic working with  $0, 1$  is transferred to the triad  $-1, 0, 1$ . The process emerged with Cayley's expression of the algebraic structure of equation  $x^2 = x$ . There are only *TRUE* and *FALSE* in Boolean algebra, honored in the name of George Boole. There are *LIE*, *FALSE* and *TRUE* in ternary logic. These ternary are corresponded to the roots of the equation  $x^3 = x$  in real numbers. The differences between the two cases are investigated. New developments are analyzed. The benefits obtained are transferred in this study. The changes according to the known operations are discussed. This study has opened the way for the benefits and requirements of social life. This study is opened the way for the benefits and requirements of social life. The new updated information between the two compared logics is presented. The pioneering and new developments on these two logic structures are given.

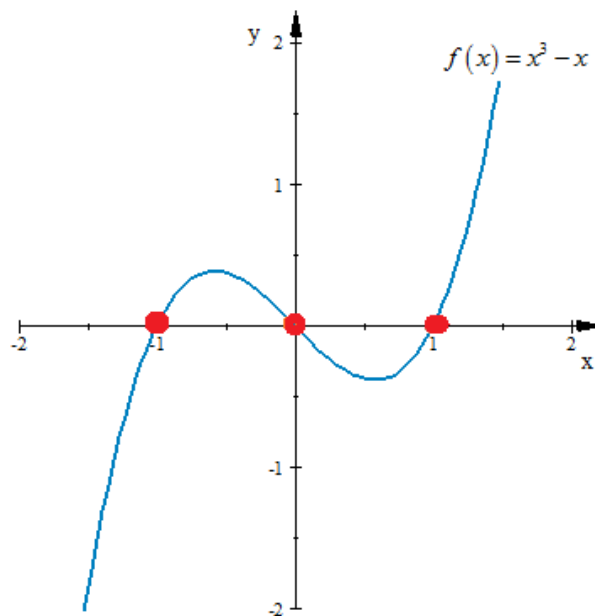
**Keywords :** logic, boolean, boolea, ternary, binary logic, ternary logic,  $B_3$ .

### 1. INTRODUCTION

The set solution of equation  $x^2 = x$  is  $\{0, 1\}$ . The values logical are 0, 1. This is defined as *TRUE* and *FALSE* in [1,4].



The set solution of equation  $x^3 = x$  is  $\{-1, 0, 1\}$ . The values logical are -1, 0, 1. This is defined as TRUE, FALSE and LIE in [3].



The process of cabirical logic is started with Cayley continued with Bolean. Today, logical operations are advanced with technology to the top of its time. The logical concept is become the cornerstone of computer science. Logical coding is started with the binary system and still continues with the binary system.



**Definition 1.1.** The integer  $k$  is called a centroid with coefficient  $b$  in base  $a$  if  $k = ba^s$  for constant integers  $a, b$ , where  $s \in \mathbb{Z}^+$ .

Here the integer  $a$  is called the base of the centroid and the integer  $s$  is called the period  $p(a)$  of the centroid. The period of elements with the same number of digits is considered as the positive integer  $s$ . The set of these elements is called the centroid set and is denoted by  $C_{B_a}(k)$ . The number of elements in  $C_{B_a}(k)$  is denoted by  $|C_{B_a}(k)|$ . The number of coefficients of integer  $k$  written in base  $a$  is denoted by  $d_{B_a}(k)$ . With this notation, we have

$$C_{B_a}(k) = \{c \in \mathbb{Z}^+ | d_{B_a}(k) = d_{B_a}(c)\}.$$

In our study,  $a = 3$  and  $b = 1$  are taken since the ternary number system is used in [3].

The following theorem is given without proof in [3].

**Theorem 1.2.** Let  $a > 1$  be an integer and  $c_0, c_1, \dots, c_n \in \{-1, 0, 1\}$  for  $n \in \mathbb{Z}^+$ . Any  $k \in \mathbb{Z}$  is written uniquely in the form

$$k = \sum_{i=0}^n c_i a^i, \text{ where } n \in \mathbb{Z}^+.$$

If any number is written using this theorem, this number is called to be written in base  $B_3$ .

It is denoted by

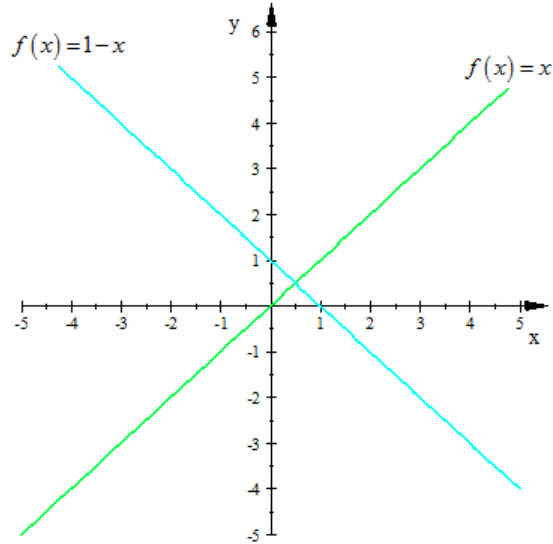
$$k = (\dots)_{B_3}.$$

In  $B_2$ ,

Logical operation	Operator	Notation	Definition
Conjunction	AND	$\wedge$	$x \wedge y = \begin{cases} 1, & \text{if } x = y = 1 \\ 0, & \text{if } x \neq y \end{cases}$
Disjunction	OR	$\vee$	$x \vee y = \begin{cases} 1, & \text{if } x \neq y \\ 0, & \text{if } x = y = 0 \end{cases}$
Negation	NOT	$x'$	$x' = \begin{cases} 1, & \text{if } x = 0 \\ 0, & \text{if } x = 1 \end{cases}$

	$x$	$y$	$x \wedge y$	$x \vee y$	$x'$	
F	0	0	0	0	1	T

T	1	0	0	1	0	F
F	0	1	0	1		
T	1	1	1	1		



In  $B_3$ ,

Logical operation	Operator	Notation	Definition
Conjunction	AND	$\wedge$	$x \wedge y = \begin{cases} -1, & \text{if } x = -1, y \in \{0, 1\} \\ 0, & \text{if } x = 0, y = 1 \\ 1, & \text{if } x = y = 1 \end{cases}$
Disjunction	OR	$\vee$	$x \vee y = \begin{cases} -1, & \text{if } x = y = -1 \\ 0, & \text{if } x = 0, y = -1 \\ 1, & \text{if } x = 1, y \in \{-1, 0\} \end{cases}$
Neither-Nor	Neither AND and OR not	$\times$	$x \times y = \begin{cases} x \in \{0, 1\}, & \text{if } x \neq -1, y \neq -1 \\ x \in \{-1, 1\}, & \text{if } x \neq 0, y \neq 0 \\ x \in \{-1, 0\}, & \text{if } x \neq 1, y \neq 1 \end{cases}$
Negation	NOT	$x'$	$x' \in \{0, 1\}, \text{ if } x = -1$ $x' \in \{-1, 1\}, \text{ if } x = 0$ $x' \in \{-1, 0\}, \text{ if } x = 1$

$$x \wedge y = \begin{cases} -1, & \text{if } y = -1, x \in \{0, 1\} \\ 0, & \text{if } x = 0, y \neq -1 \\ 1, & \text{if } x = y = 1 \end{cases} ,$$

$$x \vee y = \begin{cases} -1, & \text{if } x = y = -1 \\ 0, & \text{if } x = 0, y = -1 \\ 1, & \text{if } y = 1, x \in \{-1, 0\} \end{cases}$$

$$x \succ y = \begin{cases} y \in \{0, 1\}, & \text{if } x \neq -1, y \neq -1 \\ y \in \{-1, 1\}, & \text{if } x \neq 0, y \neq 0 \\ y \in \{-1, 0\}, & \text{if } x \neq 1, y \neq 1 \end{cases}$$

$$x \succ y = \begin{cases} -1, & \text{if } x, y \notin \{0, 1\} \\ 0, & \text{if } x, y \notin \{-1, 1\} \\ 1, & \text{if } x, y \notin \{-1, 0\} \end{cases}$$

	$x$	$y$	$x \wedge y$	$x \vee y$	$x'$			
L	-1	-1	-1	-1	0	1	F	T
F	0	-1	-1	0	-1	1	L	T
T	1	-1	-1	1	-1	0	L	F
L	-1	0	-1	0	0	1	F	T
F	0	0	0	0	-1	1	L	T
T	1	0	0	1	-1	1	L	T
L	-1	1	-1	1	0	1	F	T
F	0	1	0	1	-1	1	L	T
T	1	1	1	1	-1	1	L	T

## 2. THE BASICS OF LOGICS $B_3$ AND BOOLEAN

Any integer in base two is written in  $B_2$  and in  $B_3$  in base two.

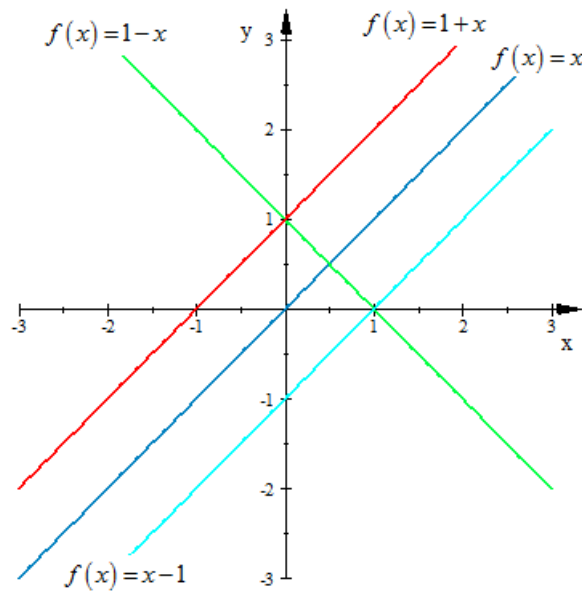
**Proposition 2.1.** If any  $k \in \mathbb{Z}$  is written uniquely in the form  $k = \sum_{i=0}^n c_i a^i$ , where  $c_i \in \{0, 1\}$ ,

then,  $k = \sum_{i=0}^n c_i a^i$  where  $c_i \in \{-1, 0, 1\}$ .

**Proof.** If any  $k \in \mathbb{Z}$  is written uniquely in the form  $k = \sum_{i=0}^n c_i a^i$ , where  $c_i \in \{0, 1\}$ , then

$k = \sum_{i=0}^n c_i a^i$  where  $c_i \in \{-1, 0, 1\}$  by Theorem 1.2.

The following is belong  $x, 1-x$  and  $1+x$ . The complements are parallel lines.



**Lemma 2.2.** The following hold.

- i.  $x' \in \{1-x, 1+x\}$ .
- ii.  $(1-x)' \in \{x, 1+x\}$ .
- iii.  $(1+x)' \in \{1-x, x\}$ .

**Proof.** The solution of equation  $x^3 = x$  is

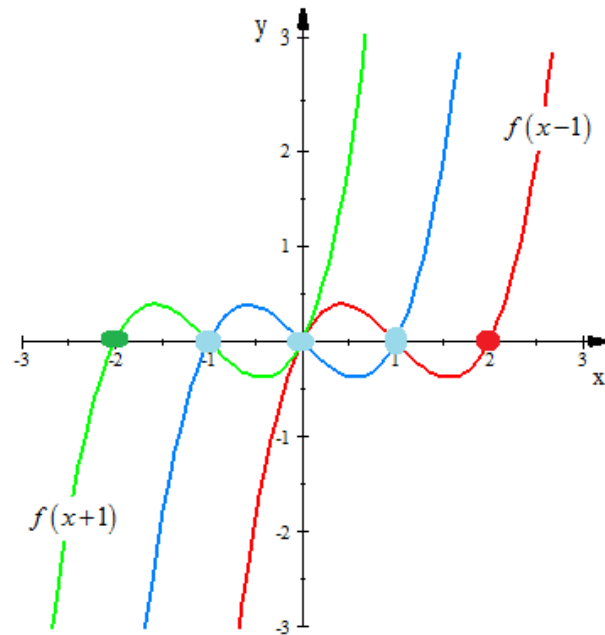
$$x^3 = x \Rightarrow 0 = x - x^3$$

$$0 = x(1-x^2) = x(1-x)(1+x).$$

- i.  $x' \in \{1-x, 1+x\}$ .
- ii.  $(1-x)' \in \{x, 1+x\}$ .
- iii.  $(1+x)' \in \{1-x, x\}$ .

Some graphs of the function  $f(x) = x^3 - x$  are given. The pictures obtained in type not in the graph. The logical value is translated in the complements of  $x$ . The negatives of the expression are again parallel. The logical values of the expression are intersected in the graph.

- i.  $x = 0 \Rightarrow (0)' = 0 - 1 = -1, (0)' = 0 + 1 = 1$ .
- ii.  $x = 1 \Rightarrow (1)' = 1 - 1 = 0, (1)' = 1 + 1 = 2$  in  $B_3$ .
- iii.  $x = -1 \Rightarrow (-1)' = (-1) + 1 = 0, (-1)' = -1 - 1 = -2$  in  $B_3$ .

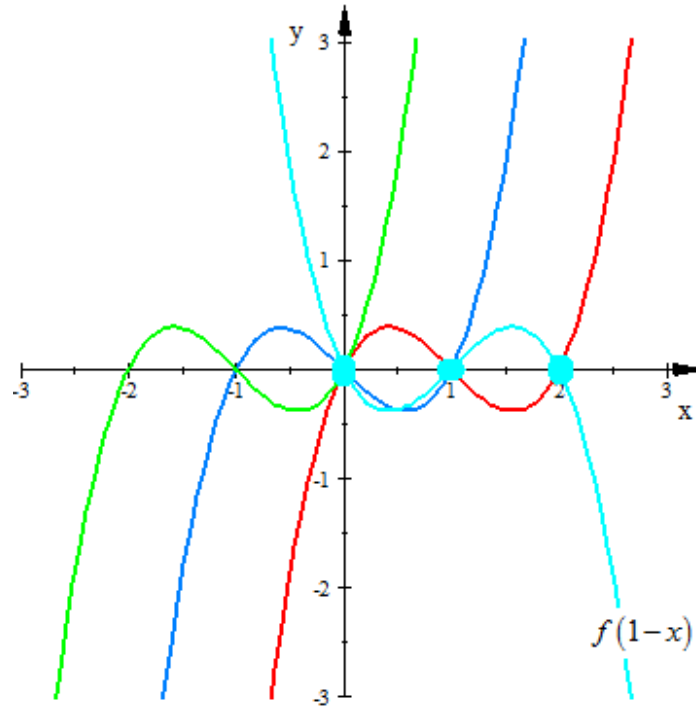


**Corollary 2.3.** The solution of equation  $x^3 = x$  is

$$x^3 = x \Rightarrow x^3 - x = 0$$

$$0 = x(x^2 - 1) = x(x-1)(1+x).$$

- iv.  $x' \in \{x-1, 1+x\}$ .
- v.  $(x-1)' \in \{x, 1+x\}$ .
- vi.  $(1+x)' \in \{x-1, x\}$ .



**Lemma 2.4.** If  $d_{B_2}(k) = s$ , then,  $d_{B_3}(k) = s + 1$  in same base two.

**Proof.** The proof of lemma is celarly.

Number	Base 2	
	$B_2$	$B_3$
0	00	00
1	01	01
2	10	1-10
3	11	1-1-1
4	100	1-100
5	101	1-101
6	110	1-110
7	111	1-111
8	1000	1-1000
9	1001	1-1001
10	1010	1-1010
11	1011	1-1011



12	1100	1-1100
13	1101	1-1101
14	1110	1-1110
15	1111	1-1111
16	10000	1-10000

### 3. RESULTS AND CONCLUSIONS

Expressions in logic  $B_2$  writing bases two are expressed in  $B_3$  without changing bases.  $B_3$  is added a third meaning to the expression.  $B_3$  is the extended version of  $B_2$ .  $B_3$  is going to express many new states when extended logic is used. Logical problems are explained.

### REFERENCES

- [1] Boole, G. Mathematical Analysis of Logic, MacMillan, Barclay & MacMillan, Cambridge, (1847). Reprint Open Court, La Salle, (1952).
- [2] Keleş, H. (2023). On generalized lattice  $B_2$ , Journal of Applied and Pure Mathematics, 5 1-2, 1-8.
- [3] Keleş, H. (2023). On Some Logical Properties in  $B_3$ , J. Appl. Math. & Informatics Vol. 4.
- [4] Mano, M. M., Digital Logic And Computer Design, Pearson, India, (2016).
- [5] De Morgan, A. Formal Logic: or, The Calculus of Inference, Necessary and Probable, Taylor and Walton, London, (1847).
- [6] Shannon, C. E. A. (1938). Symbolic Analysis of Relay and Switching Circuit, American Institute of Electrical Engineers Transactions, 57, 713-723.
- [7] Claude, S. E. Collected Papers, N. J. A. Sloane and A. D. Wyner (editors), Mathematical Sciences Research Dept, A John Wiley & Sons, Inc., Publication, New York, 1993, 471-495.
- [8] Nehinbe, J. O. (2022). New theorems for inverting the functions of logic gates in digital circuits, Journal of Control and Decision, 1-9.
- [9] Al-Ghanimi1, O. A. and Khafaji, H. K. (2022). A new logic circuits optimization algorithm using bipartite graph, Indonesian Journal of Electrical Engineering and Computer Science 28 3, pp. 1621-1632.

## BAZALT FİBER İLE GÜÇLENDİRİLMİŞ KAOLİN KİLİNİN DAYANIM ÖZELLİKLERİNDEKİ DEĞİŞİMLER

### CHANGES IN THE STRENGTH PROPERTIES OF KAOLIN CLAY REINFORCED WITH BASALT FIBER

Yasemin ASLAN TOPÇUOĞLU<sup>1\*</sup>, Zülfü GÜROCAK<sup>2</sup>

<sup>1\*</sup> Dr., Fırat University, Faculty of Engineering, Department of Geological Engineering, Elazığ, Türkiye, ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0002-3135-5926>

<sup>2</sup> Prof., Fırat University, Faculty of Engineering, Department of Geological Engineering, Elazığ, Türkiye, ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0002-1049-8346>

#### ÖZET

Son yıllarda geliştirilen yeni teknolojik yöntemler, mühendisliğin her alanında yeni materyallerin kullanımına imkan sağlamıştır. Bu materyallerden birisi de inşaat, endüstri ve otomotiv gibi birçok alanda kullanımı giderek yaygınlaşan fiberlerdir. Hammadde ve üretim maliyetinin düşüklüğü nedeniyle, bazalt fiberler günümüzde en fazla tercih edilen fiberlerden biri olmuştur. İnşaat sektöründe özellikle beton özelliklerinin iyileştirilmesi amacıyla bazalt fiber takviyesinin kullanımı çok yaygındır ve bu konu ile ilgili birçok bilimsel çalışma yapılmıştır. Ancak, bazalt fiberlerin zemin güçlendirme çalışmalarında kullanımına yönelik bilimsel çalışmaların yeterli olduğunu söylemek mümkün değildir. Bu konudaki bilgi birikimini artırmak için farklı özelliklere sahip killi zeminlerde farklı boy ve oranlarda BF ile yapılacak güçlendirmeler ile ilgili çalışmalara ihtiyaç vardır. Bu çalışmada düşük plastisiteli kaolin kilinin BF ile güçlendirilmesi sonucunda dayanımında meydana gelen değişimler incelenmiştir. Deneysel çalışmalarda uzunluğu 6 mm olan bazalt fiber kuru ağırlıkça %1, 2, 3, 4 ve 5 oranlarında kaolin kiline eklenmiş ve bu örnekler optimum su içeriğinde sıkıştırılmıştır. Hazırlanan güçlendirilmiş örneklerde serbest basınç deneyleri gerçekleştirilmiştir. Deneysel çalışmalara ait sonuçlar, güçlendirilmiş örneklerde yapılan serbest basınç dayanımlarının BF oranının artmasına bağlı olarak arttığını ancak %2'den daha fazla BF kullanılan örneklerin serbest basınç dayanımlarında azalmaların başladığını göstermiştir. Bu verilere göre, düşük plastisiteli kaolin kilinin BF ile güçlendirilmesinde en yüksek dayanımı sağlayan BF oranının %2 olduğu söylenebilir.

**Anahtar Kelimeler:** Bazalt fiber, Güçlendirme, Kaolin kili, Serbest basınç dayanımı

#### ABSTRACT

Recent technological advancements have facilitated the use of new materials in various engineering fields. One of these materials, fibers, is increasingly being utilized in sectors such

as construction, industry, and automotive. Due to the low raw material and production costs, basalt fibers have become one of the most preferred fibers today. The use of basalt fiber reinforcement, especially for improving concrete properties in the construction sector, is widespread, and numerous scientific studies have been conducted on this topic. However, it cannot be claimed that there is sufficient scientific research on the use of basalt fibers in soil reinforcement studies. To increase knowledge in this area, there is a need for studies on the reinforcement of different types of clayey soils with various lengths and ratios of basalt fibers. This study investigates the changes in the strength of low-plasticity kaolin clay reinforced with basalt fibers. In experimental studies, basalt fibers with a length of 6 mm were added to kaolin clay at ratios of 1%, 2%, 3%, 4%, and 5% by dry weight, and these samples were compacted at the optimum water content. Unconfined compressive tests were conducted on the prepared reinforced samples. The results of the experimental studies indicate that the unconfined compressive strengths of the reinforced samples increased with an increase in the BF ratio; however, samples with more than 2% BF showed decreases in unconfined compressive strengths. According to these results, it can be stated that the optimum BF ratio for the reinforcement of low-plasticity kaolin clay is 2%.

**Keywords:** Basalt fiber, Reinforcement, Kaolin clay, Unconfined compressive strength

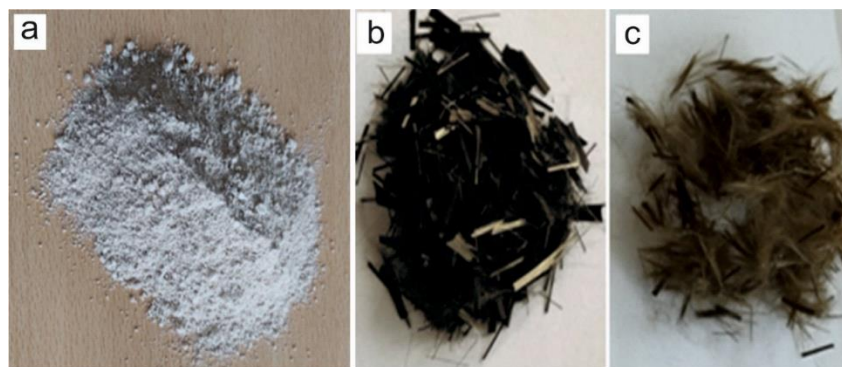
## 1. INTRODUCTION

New engineering materials are rapidly taking their place in different areas of use depending on the rapid technological progress and needs. One of the new products in geotechnical applications is artificial fibers and it has gained importance in recent years as an alternative to traditional methods. Ekincioglu [1] defines fibers as materials that can be found naturally or can be produced by humans, with one dimension much larger than the other, and with a higher strength and modulus of elasticity than the larger shape of the same material. One of the newest artificial fibers is basalt fiber (BF) produced from basalt rock, which has attracted attention in recent years. Basalt, which is widely used in volcanic areas and preferred because of its durability with easy access, is also the raw material of BF. Looking at the studies on BF, it is possible to see that most of these studies are on soil reinforcement with BF and the optimum BF length-additive ratio. As a matter of fact, Gao et al. [2] stated that the BF ratio, which has the highest soil strength in clay, was 0.25 % and the fiber length is 12 mm. Ndepete and Sert [3] used BF as reinforcement in a silty soil. In the study, it was determined that the fiber length with maximum strength was 24 mm and the fiber ratio was 1.5 %. Kenan and Özocak [4] defined that 1.5 % fiber additive was the most appropriate ratio in a silty soil. Ocakbaşı [5] stated that the highest strength values were obtained in the samples prepared with the addition of 2 % and 24 mm in length BF. Sungur et al. [6] determined that shear strength increased with increasing the length of 1.5 % BF in clayey soil up to 15 mm, but shear strength decreased with larger fiber lengths. Gürocak and Aslan Topçuoğlu [7] carried out experimental studies in kaolin clay, in which water and BF were added in different ratios. They indicated that the maximum unconfined compressive strength was obtained by adding 25 % water at the rate of 1 % BF.

This study aims to determine the changes in unconfined compressive strength resulting from the use of BF, with a length of 6 mm, as reinforcement in kaolin clay at different ratios. The results obtained from the study will shed light on the use of BF in soil reinforcement studies.

## 2. MATERIAL

In this study, kaolin clay (K) was used as the clayey soil, and BF, which has increased in use in recent years and still needs to strengthen the database with new studies, was used as the reinforcement material. In this study, pure K produced in Balıkesir - Sındırgı (Turkey) clay quarry was used (Visual 1a). BF is obtained from a natural material called basalt, which is a dark - colored and fine-grained volcanic rock. The BF used in the study was obtained from the company that sells fiber and is 6 mm long (Visual 1b).



**Visual 1.** Clay (a) Unseparated BF (b) and separated BF (c) used in the study

## 3. METHOD

### 3.1. Experimental Studies

Laboratory experiments in this study were carried out in Firat University, Department of Geological Engineering, Rock-Soil Mechanics Laboratory. In the first stage, liquid limit, plastic limit and standard proctor tests were performed in K. In the second stage, different ratios of BF were added to K and compressed at optimum water content. Finally, unconfined compressive strength tests were carried out on the prepared samples.

A total of 10 tests were carried out according to the ASTM D4318-17e1 [8] standard to determine the liquid limit (LL) and plastic limit (PL) values of unreinforced K. According to the test results, the average LL value was 45 %, the PL value was 24 %, and the plasticity index (PI) value was calculated as 21 %. The clay used in the study is in the low plasticity (CL) clay class according to the Unified Soil Classification System (USCS).

The optimum water content ( $w_{opt}$ ) of K was determined by standard proctor tests according to ASTM D698-12e2 [9]. According to the results of the standard proctor test, the  $w_{opt}$  value of kaolin clay was determined as 25.00 % and the maximum dry density ( $\gamma_{kmax}$ ) value was determined as 13.01 kN/m<sup>3</sup>.

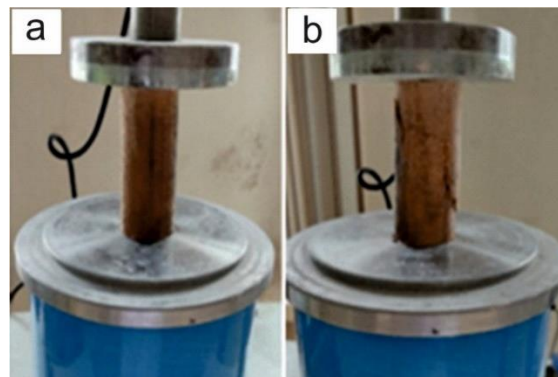
The K passed through the sieve no. 200 was dried in an oven at 105 °C for 24 hours and mixed with a mixer by adding BF (by dry weight), which was separated with the help of a compressor (Visual 1c). During the mixture preparation process, distilled water was sprayed into the mixture and mixed again with the help of a mixer (Visual 2). Manual mixing was also applied in order to ensure that the distribution of the fibers in the soil is homogeneous and to prevent

fiber aggregation. The mixing time was set at 10 minutes. Each mixture created by adding BF at 1%, 2%, 3%, 4% and 5% is compressed at optimum water content.



**Visual 2.** Preparation of K and BF mixtures

Cylindrical samples with a length twice their diameter were prepared for the determination of unconfined compressive strength values in both unreinforced and reinforced clay samples, and unconfined compressive tests were conducted. According to the experimental studies conducted on a total of 30 samples in accordance with the ASTM D2166M-16, [10] standard the average  $q_u$  value of unreinforced clay was determined as 294.08 kPa, while the average  $q_u$  values of reinforced samples were determined in the range of 501.11 to 854.16 kPa (Table 1, Visual 3).



**Visual 3.** Sample before unconfined compressive test (a) and after test (b)

**Table 1.** The average  $q_u$  values of samples

Samples	$q_u$ (kPa)
K	294.08
K + 1 % BF	593.09
K + 2 % BF	854.16
K + 3 % BF	726.43
K + 4 % BF	581.41
K + 5 % BF	501.11

#### 4. FINDINGS and DISCUSSION

The changes in the unconfined compressive strength of the unreinforced and BF reinforced samples were determined with experimental studies. The average  $q_u$  value of unreinforced K was determined as 294.08 kPa. The  $q_u$  values of the clay showed a significant increase for all



ratios of BF. The maximum  $q_u$  value was determined as 854.16 kPa in the K + 2 % BF sample, and the lowest  $q_u$  value was 501.11 kPa in the K + 5 % BF sample. It was determined that  $q_u$  values increased until 2 % BF ratio, but decreased at higher BF ratios (Table 1). The reason for this can be explained as the fiber accumulation caused by the increased fiber ratio in the soil and the difficulty encountered in distributing the fiber homogeneously within the soil [2, 6]. When the fiber ratio in the soil is high, electrostatic interaction occurs between the fibers and the fibers that are not homogeneously dispersed in the soil are collected in clusters and thus the strength is reduced [2].

## 5. CONCLUSIONS

With this study, changes occurring in the unconfined compressive strength of low-plasticity kaolin clay with the reinforcement of 6 mm basalt fibers have been determined. It has been observed that the  $q_u$  values increase with the addition of basalt fiber reinforcement. While the maximum  $q_u$  value is determined in the sample reinforced with a 2% ratio of BF, it has been observed that BF reinforcement beyond 2% reduces the  $q_u$  values. The decrease in  $q_u$  values with an increasing fiber ratio is thought to be due to the clustering and accumulation of fibers. The data presented in this study will contribute to research on soil reinforcement.

## REFERENCES

- [1] Ekincioglu, Ö. (2003). Mechanical behavior of cement based composites reinforced with hybrid fibres-an optimum design. Master's thesis, Istanbul Technical University, Istanbul, Türkiye.
- [2] Gao, L., Hu, G., Xu, N., Fu, J., Xiang, C., & Yang, C. (2015). Experimental study on unconfined compressive strength of basalt fiber reinforced clay soil. *Advances in Materials Science and Engineering*, 1-8.
- [3] Ndepete, C.P., & Sert, S. (2016). Use of basalt fibers for soil improvement. *Acta Physica Polonica*, 130(1), 355-356.
- [4] Kenan, A., & Özocak, A. (2018). Effect of basalt fiber addition on shear strength of silty soils. *International Symposium on Natural Hazards and Disaster Management*, 918-924.
- [5] Ocakbaşı, P. (2019). The effect of basalt fiber addition on undrained shear strength of clayey soils. Master's Thesis, Sakarya University, Sakarya, Türkiye.
- [6] Sungur, A., Yazıcı, M.F., & Keskin, S.N. (2021). Experimental research on the engineering properties of basalt fiber reinforced clayey soil. *European Journal of Science and Technology Special Issue*, 28: 895-899.
- [7] Gürocak, Z., Aslan Topçuoğlu, Y. (2023). The effect of basalt fiber use on the unconfined compressive strength of low plasticity clay. *Gümüşhane University Journal of Science and Technology*, 13(3), 688-701.
- [8] American Society for Testing and Materials, ASTM D4318-17e1, (2017). Standard Test Methods for Liquid Limit, Plastic Limit and Plasticity Index of Soils.
- [9] American Society for Testing and Materials ASTM D698- 12e2, (2012). Standard Test Methods for Laboratory Compaction Characteristics of Soil Using Standard Effort.
- [10] American Society for Testing and Materials ASTM D2166M-16, (2016). Standard Test Method for Unconfined Compressive Strength of Cohesive Soil.

## BAZALT FİBER İLE GÜÇLENDİRİLMİŞ SODYUM BENTONİTİN DAYANIM ÖZELLİKLERİNDEKİ DEĞİŞİMLER

### CHANGES IN THE STRENGTH PROPERTIES OF SODIUM BENTONITE REINFORCED WITH BASALT FIBER

Yasemin ASLAN TOPÇUOĞLU<sup>1\*</sup>, Zülfü GÜROCAK<sup>2</sup>

<sup>1\*</sup> Dr., Fırat University, Faculty of Engineering, Department of Geological Engineering, Elazığ, Türkiye, yaslan@firat.edu.tr, ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0002-3135-5926>

<sup>2</sup> Prof., Fırat University, Faculty of Engineering, Department of Geological Engineering, Elazığ, Türkiye, zgurocak@firat.edu.tr, ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0002-1049-8346>

#### ÖZET

Şişme ve oturma gösterebilen, dayanımı düşük ya da sıvılaşıma potansiyeli yüksek problemlili zeminleri dolgu çalışmalarında kullanmak mümkün değildir. Ancak istenilen geoteknik özelliklere sahip zemin bulunamadığı durumlarda, problemlili zeminler iyileştirilerek veya güçlendirilerek dolgu malzemesi olarak kullanılabilir. Katkı malzemeleri kullanılarak zeminin iyileştirilmesi yöntemi en geleneksel, yaygın ve ekonomik yöntemdir. Bu yöntemle farklı katkı malzemeleri kullanılarak zemin ve katkıları arasında oluşan puzolanik reaksiyonları sonucu zeminin geoteknik özellikleri iyileştirilebilmekte, zemin daha dayanımlı, şişme potansiyeli daha düşük ve yükler altında daha az deforme olan bir zemin haline gelmektedir. Uzun yıllardır başarılı bir şekilde kullanılan bu yöntem alternatif olarak son yıllarda özellikle yapay fiberlerin kullanımı yaygınlaşmıştır. Yapay olarak üretilen birçok fiber türü içinde bazalt fiberler (BF) sahip olduğu özelliklerden dolayı önem kazanmıştır. BF'lerin zemin güçlendirme uygulamalarında kullanımının yaygınlaşması ile birlikte bu konuda yapılan bilimsel çalışmalar da artış göstermiştir. Bu çalışmada BF ile güçlendirilen killi zeminin mühendislik özellikleri üzerindeki etkileri incelenmiştir. Bu çalışma yüksek plastisite özelliğine sahip bir kil olan sodyum bentonitin BF ile güçlendirilmesi durumunda dayanımında meydana gelen değişimlerin incelendiği deneysel bir çalışmadır. Bentonit kili farklı oranlarda (%1, 2, 3, 4 ve 5) ve 6 mm uzunluğundaki BF ile güçlendirildikten sonra, güçlendirilen örneklerin dayanımlarında meydana gelen değişimleri belirlemek için serbest basınç deneyleri yapılmıştır. Deneysel çalışmalar sonucunda güçlendirilmiş bentonitin dayanımının BF oranının artışına bağlı olarak artış gösterdiği, dayanımdaki bu artışın BF oranının %4 olduğu örneklerde maksimum değere ulaştığı, BF oranının %4'ü aştığı örneklerde ise dayanımda azalmaların meydana geldiği belirlenmiştir. Deneysel sonuçlara göre, sodyum bentonitin BF ile güçlendirilmesi çalışmalarında optimum BF oranının %4 olduğunu söylemek mümkündür.

**Anahtar Kelimeler:** Bazalt fiber, Bentonit kili, Güçlendirme, Serbest basınç dayanımı



## ABSTRACT

It is not possible to use problematic soils exhibiting swelling and settlement, low strength, or high liquefaction potential as fill material in construction works. However, in cases where soil with the desired geotechnical properties cannot be found, problematic soils can be improved or reinforced and utilized as fill material. The method of soil improvement using additive materials is the most traditional, widespread, and economical approach. Through this method, different additive materials can be used to induce pozzolanic reactions between the soil and additives, resulting in the improvement of the geotechnical properties of the soil. As a result, the soil becomes more resistant, with lower swelling potential and less deformation under loads. In recent years, especially the use of artificial fibers has become widespread as an alternative to this method, which has been successfully employed for many years. Among the various artificially produced fiber types, basalt fibers have gained significance due to their unique properties. With the increasing use of BF in soil reinforcement applications, scientific studies in this field have also seen a rise. These studies have focused on examining the engineering properties of clayey soil reinforced with BF. This study is an experimental investigation into the changes in the strength of sodium bentonite, a clay with high plasticity, when reinforced with BF. After the bentonite clay was reinforced with BF at different ratios (1%, 2%, 3%, 4%, and 5%) and a length of 6 mm, unconfined compressive tests were conducted to determine the changes in the strength of the reinforced samples. The experimental results revealed that the strength of the reinforced bentonite increased with an increase in the BF ratio. The maximum strength was observed in samples with a BF ratio of 4%, while decreases in strength occurred in samples with a BF ratio exceeding 4%. According to the experimental results, it can be stated that the optimum BF ratio for the reinforcement of sodium bentonite is 4%.

**Keywords:** Basalt fiber, Bentonite clay, Reinforcement, Unconfined compressive strength

## 1. INTRODUCTION

Fibers are defined as materials where one dimension is much larger than the other, having higher strength and elasticity modulus compared to the larger form of the same material [1]. Artificial fibers such as polymers, glass, and basalt are widely used due to their high strength, lightweight, flexibility, and resistance to environmental effects [2]. One of the new technology products obtained from basalt rock is basalt fiber (BF). Basalt is a type of rock formed by the cooling of lava ejected as a result of volcanic activity and serves as the raw material for BF. The ease of accessibility, affordability, and abundance, along with its high tensile strength, chemical resistance, resistance to temperature, and resistance to fungi and microorganisms, make BF significant. In studies related to BF, the importance of the ratio and size of the BF used in reinforcement has been examined. Ndepete and Sert [3] have stated that the strength is maximum when reinforced with 24 mm-long and 1.5% ratio BF in the silty soil. Ocakbaşı [4] has indicated that the maximum strength values in highly plastic clay were determined by using 24 mm-long BF at a ratio of 2%. Sungur et al. [5] stated that in examples where 15 mm long BF was added at a ratio of 1.5% to BF reinforced low-plasticity clayey soil, the highest shear strength occurred. Gürocak and Aslan Topçuoğlu [6], through experimental studies on mixtures prepared by adding BF with a length of 24 mm in different ratios (0, 1, 2, 3%) and varying water content (20, 25,

30, and 35%) to low-plasticity kaolin clay, have indicated that the maximum unconfined compressive strength was obtained at a 1% BF ratio and 25% water content.

In this study, sodium bentonite clay has been chosen, unlike the soil types used in previous studies in the literature. Thus, a different clay type will be used than the studies carried out so far, and it will also provide the opportunity to obtain information about the effect of BF reinforcement on clay soils with very high plasticity. However, the results obtained from this study will contribute to the literature on the strengthening of clayey soils with very high plasticity, rather than being directly practical.

## 2. MATERIAL

In this study, high plasticity sodium bentonite clay was used as clay and BF was used as reinforcement material. Bentonite clay (Visual 1a) was obtained from Tokat-Reşadiye (Turkey) clay quarry, and Aslan Topçuoğlu [7] determined in his study that this clay was Na-bentonite. The BF used in this study is 6 mm long and was obtained from the company that sells BF (Visual 1b).



**Visual 1.** Bentonite clay (a) and unseparated basalt fiber (b) used in the study

## 2. METHOD

In this study, sample preparation, consistency limit tests of unreinforced bentonite clay, standard proctor and unconfined compressive strength tests of unreinforced and BF reinforced samples were carried out. Experimental studies were carried out at Fırat University, Department of Geological Engineering, Rock-Soil Mechanics Laboratory.

### 2.1. Preparation of Samples

First, bentonite clay was dried in an oven at 105 °C for 24 hours. Compressor separation was applied to BF (Visual 2a). Predetermined amounts of clay and separated BF were mixed with the mixer at optimum water content (Visual 2b). The mixing time was chosen as 10 minutes to ensure a homogeneous mixture.



**Visual 2.** Compressor separated BF (a) and preparation of clay and BF mixtures (b)

## 2.2. Consistency Limits and Standard Proctor Test

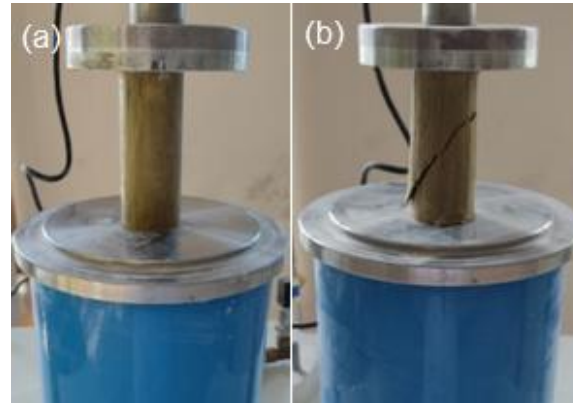
Liquid limit (LL), plastic limit (PL) and plasticity index (PI) values of unreinforced bentonite clay were determined according to ASTM D4318-17e1 [8] and experiments were carried out on 10 samples. According to the consistency limits test results, the LL value of unreinforced bentonite clay is 507%, the PL value is 41% and the PI value is 466%, and the clay is high plasticity clay (CH) according to the Unified Soil Classification System (USCS). Maximum dry unit weight ( $\gamma_{kmax}$ ) and optimum water content ( $w_{opt}$ ) values were determined in bentonite clay by proctor tests performed according to the ASTM D698-12e2 [9] standard (Visual 3). According to the test results, the  $w_{opt}$  value of bentonite clay was determined as 38.50% and the  $\gamma_{kmax}$  value was determined as 12.36 kN/m<sup>3</sup>.



**Visual 3.** Performing the standard proctor experiment (a), compressed sample as a result of the experiment (b).

## 2.3. Unconfined Compressive Tests

Unconfined compressive tests are performed to determine the unconfined compressive strength ( $q_u$ ) of the soil. In unconfined compressive experiments, the mixtures formed by adding 6 mm long BF to bentonite clay at the rates of 1, 2, 3, 4 and 5% by dry weight were compressed by proctor test at the optimum water content of unreinforced bentonite. Then, unconfined compressive tests were performed on 30 cylindrical samples taken according to the ASTM D2166M-16 [10] standard and  $q_u$  values were determined (Visual 4).



**Visual 4.** Samples before (a) and after (b) unconfined compressive test of BF reinforced bentonite clay.

According to the results of unconfined compressive tests, the average  $q_u$  value of unreinforced bentonite clay was determined as 206.93 kPa. The average  $q_u$  values of BF reinforced bentonite samples vary between 200.03 - 237.48 kPa (Table 1).

**Table 1.** Unreinforced and BF reinforced bentonite clay unconfined compressive test results.

Fiber Length (mm)	Sample Name	$q_u$ (kPa)
6	B	206.93
	B + 1% BF	210.24
	B + 2% BF	220.44
	B + 3% BF	226.50
	B + 4 % BF	237.48
	B + 5% BF	200.03

### 3. FINDINGS AND DISCUSSION

With experimental studies, it was tried to reveal the changes in the unconfined compressive strength of unreinforced and BF reinforced mixtures and to determine the optimum BF ratio that provides maximum improvement in strength. The  $q_u$  value of unreinforced bentonite clay is 206.93 kPa, and it was determined that with different amounts of BF reinforcement,  $q_u$  values varied between 200.03 - 237.48 kPa. The lowest  $q_u$  value was found to be 200.03 kPa in the sample with 5% BF reinforcement, and the highest  $q_u$  value was 237.48 kPa in the sample with 4% BF reinforcement (Table 1). In the sample where the BF ratio was 4%, the strength reached the maximum value, and in the sample where the BF reinforcement exceeded 4%, the strength value decreased. The reason for this can be explained as the difficulty encountered in the fiber accumulation created by the increasing fiber ratio in the soil and the homogeneous distribution of the fiber in the soil [5, 11]. When the fiber ratio in the soil is high, electrostatic interaction occurs between the fibers and the fibers are collected in clusters because they are not distributed homogeneously in the soil. Therefore, the strength decreases [11].

### 4. CONCLUSIONS

In this study, the optimum BF ratio that provides maximum strength in strengthening high plasticity bentonite clay was determined. It was determined that the strength value of

unreinforced bentonite clay was 206.93 kPa, and the strength values of reinforced bentonite samples varied between 200.03 - 237.48 kPa. As the BF rate added to the clay increases, the strength values increase up to 4% BF and decrease as the BF increases further. The data presented in this study are important in terms of better understanding and researching BF, which has attracted a lot of attention in recent years as an alternative to classical soil improvement methods that are natural, environmentally friendly and abundant in nature, and contribute to the literature in this sense.

## REFERENCES

- [1] Ekincioglu, Ö. (2003). Mechanical behavior of cement based composites reinforced with hybrid fibres-an optimum design. Master's thesis, Istanbul Technical University, Istanbul, Türkiye.
- [2] Aral, M. (2006). Karma lif içeren çimento esaslı kompozitlerin mekanik davranışı-bir optimum tasarım. Yüksek Lisans Tezi, İstanbul Teknik Üniversitesi.
- [3] Ndepete, C.P., & Sert, S. (2016). Use of basalt fibers for soil improvement. *Acta Physica Polonica*, 130(1), 355-356.
- [4] Ocakbaşı, P. (2019). The effect of basalt fiber addition on undrained shear strength of clayey soils. Master's Thesis, Sakarya University, Sakarya, Türkiye.
- [5] Sungur, A., Yazıcı, M.F., & Keskin, S.N. (2021). Experimental research on the engineering properties of basalt fiber reinforced clayey soil. *European Journal of Science and Technology Special Issue*, 28: 895-899.
- [6] Gürocak, Z., Aslan Topçuoğlu, Y. (2023). The effect of basalt fiber use on the unconfined compressive strength of low plasticity clay. *Gümüşhane University Journal of Science and Technology*, 13(3), 688-701.
- [7] Aslan Topçuoğlu, Y. (2020). The effect of different additive materials on the engineering properties of soils. PhD Thesis, Fırat University, Elazığ, Türkiye.
- [8] American Society for Testing and Materials, ASTM D4318-17e1, (2017). Standard Test Methods for Liquid Limit, Plastic Limit and Plasticity Index of Soils.
- [9] American Society for Testing and Materials ASTM D698- 12e2, (2012). Standard Test Methods for Laboratory Compaction Characteristics of Soil Using Standard Effort.
- [10] American Society for Testing and Materials ASTM D2166M-16, (2016). Standard Test Method for Unconfined Compressive Strength of Cohesive Soil.
- [11] Gao, L., Hu, G., Xu, N., Fu, J., Xiang, C., & Yang, C. (2015). Experimental study on unconfined compressive strength of basalt fiber reinforced clay soil. *Advances in Materials Science and Engineering*, 1-8, <https://doi.org/10.1155/2015/561293>



## AKILLI LİMANLAR VE LİMANLARDA DİJİTALLEŞME İLE İLGİLİ YAPILMIŞ ÇALIŞMALARIN ANALİZİ

**Doç. Dr. Murat YORULMAZ<sup>1</sup>, Ali Osman YEĞİN<sup>2</sup>, Dr. Ayşe TAŞ<sup>3</sup>**

<sup>1</sup>Kocaeli Üniversitesi, Denizcilik Fakültesi, Denizcilik İşletmeleri Yönetimi Bölümü, murat.yorulmaz@kocaeli.edu.tr, ORCID: 0000-0002-5736-9146

<sup>2</sup>Kocaeli Üniversitesi, Fen Bilimler Enstitüsü, Deniz Ulaştırma Mühendisliği Anabilim Dalı, aliosmanyegin@gmail.com, ORCID: 0000-0003-0128-3965

<sup>3</sup>Kocaeli Üniversitesi, Denizcilik Fakültesi, Denizcilik İşletmeleri Yönetimi Bölümü, ayse.tas@kocaeli.edu.tr, ORCID: 0000-0002-2457-7723

### ÖZET

Dünyada en çok tercih edilen deniz yolu taşımacılığının bağlantısı olan limanlar ilk zamanlarında gemiler için barınma yeri olarak kullanılmaktaydı ancak uluslararası ticaretin gelişmesi ile limanlar büyük bir önem kazandı. Limanların gelişmesinin sebebi küresel ticaretin merkezi olmasıdır. Liman işletmelerindeki iş yoğunluğunun artması limanların operasyon sürelerini etkilemektedir. Bu dijital uygulamalar liman işletmelerinin operasyonel anlamda karmaşıklığın önüne geçilmesi, verimliliğin artırılması ve müşteri memnuniyeti sağlamak amacıyla geliştirilmektedir. Bu çalışmanın amacı, Türkiye’de “limanlarda dijitalleşme” ve “Akıllı Liman” konusunu ele alan bilimsel çalışma eğilimlerini bibliyometrik analiz yöntemiyle incelemektir. Bu amaca yönelik olarak da Ulakbim TR Dizin, YÖK Ulusal Tez Merkezi, Google akademik gibi veri tabanlarından bulunan ve içeriği “limanlarda dijitalleşme” ve “akıllı liman” konusu olan tezler ve makaleler; düzeylerine, yapıldığı üniversitelere, araştırma konularına, araştırma yöntemlerine göre analiz edilmiştir. Araştırma sonucunda toplam 14 çalışmaya ulaşılmıştır ve Türkiye’de limanlarda dijitalleşme konusunu inceleyen bilimsel çalışmaların büyük çoğunluğu makaledir. Ulaşılan bu çalışmalarda en fazla kullanılan anahtar kelimeler “dijitalleşme”, “liman”, “endüstri 4.0”, “limanlarda dijital dönüşüm” dür. Bu çalışmayla ilgili çalışmalar yapan araştırmacılara kaynak niteliğinde olduğu düşünülmektedir.

**Anahtar Kelimeler:** Liman, dijitalleşme, akıllı liman, bibliyometrik analiz.

## SMART PORTS AND ANALYSIS OF STUDIES ON DIGITALIZATION IN PORTS

### ABSTRACT

Ports, which are the most preferred maritime transport connections in the world, were used as shelters for ships in the early days, but with the development of international trade, ports gained great importance. The reason for the development of ports is that they are the center of global trade. The increase in the workload in port operations affects the operational times of the ports. These digital applications are developed in order to prevent operational complexity of port operators, increase efficiency and ensure customer satisfaction. The aim of this study is to examine the scientific study trends that deal with the subject of "digitalization in ports" and "Smart Harbor" in Turkey with the bibliometric analysis method. For this purpose, theses and articles, which are found in databases such as Ulakbim TR Index, YÖK National Thesis Center, Google academic, and whose content is on the subject of "digitalization in ports" and "smart ports"; were analyzed according to their level, universities, research subjects and research methods. As a result of the research, a total of 14 studies were reached and the majority of scientific studies examining the issue of digitalization in ports in Turkey are articles. The most frequently used keywords in these studies are "digitalization", "port", "industry 4.0", "digital transformation in ports". It is thought to be a source for researchers who work on this study.

**Keywords:** Port, digitalization, smart port, bibliometric analysis



## 1. GİRİŞ

Uluslararası ticaretin merkezi olan limanlar ilk zamanlarda gemiler için barınak olarak kullanılırdı. Ticaret hacminin büyümesiyle birlikte limanlardaki iş yoğunluğu daha çok arttı ve barınmanın yanında çeşitli hizmetler vermeye başladı. Lepekhin, Levina, Dubgorn, Weigell ve Kalyazina (2020), limanlar farklı paydaşların karmaşık altyapı içinde veri alışverişinde bulunmaları için küresel merkezler haline gelen karmaşık iş sistemleridir. Bu tür karmaşık sistemlerin dijitalleştirilmesi, yönetsel ve dijitalleşme hedeflerini çağırılmayı amaçlayan tutarlı bir yaklaşım gerektirir. Yani limanlar, iş yoğunluğunu hafifletmek, operasyon zamanını düşürmek ve müşterilere daha iyi hizmetler sağlayabilmek için dijital uygulamaları takip ettiler. Bunun yanı sıra iş süreçlerinin merkezi olarak izlenmesine, taşıma zinciri yönetiminin optimizasyonuna ve daha iyi karar vermeyi sağlayacak şekilde veri toplanmasına olanak tanır (Jović vd., 2019). Geçmişte, konuyla ilgili yazılan çalışmalardan farklı olarak bu konunun gelişimini çalışma ile değinilmiştir.

Bu çalışmanın amacı, liman işletmelerinin kullanmış olduğu dijital uygulamalar göstermek ve bu konuyla ilgili literatürdeki çalışmaları inceleyerek bilgilendirilmektedir. Bu çalışmada da denizcilik alanında yeni bir konu olan limanlarda kullanılan dijital uygulamalar ile ilgili yapılan çalışmaları incelemiştir. Bibliyometrik analiz yöntemi ile TR Dizin, Google Akademik, YÖK Tez Merkezinin veri tabanındaki “Limanlarda dijitalleşme” ve “Akıllı Liman” anahtar kelimesiyle birlikte yayınlanan çalışmalar incelenmiştir. Toplam 14 çalışma bulunmuştur ve bunlardan 12’i makale 2’ü ise tez çalışmasıdır.

Yapılan bu çalışma altı bölümden oluşmaktadır. Giriş kısmıyla birlikte ilk bölümde liman kavramı açıklanmıştır bunun yanı sıra limanların ekonomideki yeri ve tarihsel gelişimine de değinilmiştir. İkinci kısımda limanların dijitalleşmesinden bahsedilmiştir. Üçüncü bölümde liman işletmelerinde kullanılan dijital uygulamalara değinilmiştir ve diğer bölümlerde bibliyometrik analizden, yapılan araştırma ile elde edilen bulguların değerlendirildiği altıncı bölümden sonra tartışma ve sonuçlar ile tamamlanmıştır.

## 2. KAVRAMSAL İNCELEME

### 2.1.Liman İşletmeleri ve Faaliyetleri

Türk Dil Kurumuna göre; “Gemilerin barınmalarına, yük alıp boşaltmalarına, yolcu indirip bindirmelerine yarayan doğal veya yapay sığınak” olarak tanımlanır (TDK, 2021).

Limanlar gemilerin yolcu/yük indirip veya bindirilmesiyle birlikte havanın kötü olması yani şiddetli rüzgâr ve dalgalardan korunmak amacıyla barındığı ve limana barınan gemilerin ve personelin süre zarfında ihtiyaçlarını karşılar, yakıt ikmali, kumanya alımı, yüklerinin depolandığı yerdir. Bir liman yüklerden sadece birine hizmet verebileceği gibi başka yüklere de hizmet verebilir ve limanlarda yük şekline göre çeşitli terminaller oluşabilir (Emecen, 2004). Yani aslında limanlar tek yük elleçleyebilir ama birden fazla yük elleçleyebilen limanlarda bulunmaktadır ve liman sahalarında terminal olarak adlandırdığımız operasyon sahaları oluşmaktadır.

### 2.1.1. Limanların Ekonomideki Yeri ve Önemi

Küresel ticaretin büyümesi tabii ki ekonominin büyümesiyle de doğru orantılıdır. Dünya ticaretinin %83' ü deniz taşımacılığı ile gerçekleşmesiyle birlikte limanlarında ülke ekonomisine katkıları da büyüktür. Limanlarda uluslararası ticaretin en önemli unsurlarından birisidir ve giderek büyüüp gelişmektedirler.

Limanların büyümesi, yeni iş kapılarının da getiricisidir ve limanlara bağlı olarak demiryolu, karayolu ve havayolunun da gelişmesini sağlayabilir.

Bir limanın ekonomik işlevleri arasında şunlar vardır;

- Ticaret
- Endüstriyel
- Ulaşım
- Döviz kazandırma
- İstihdam

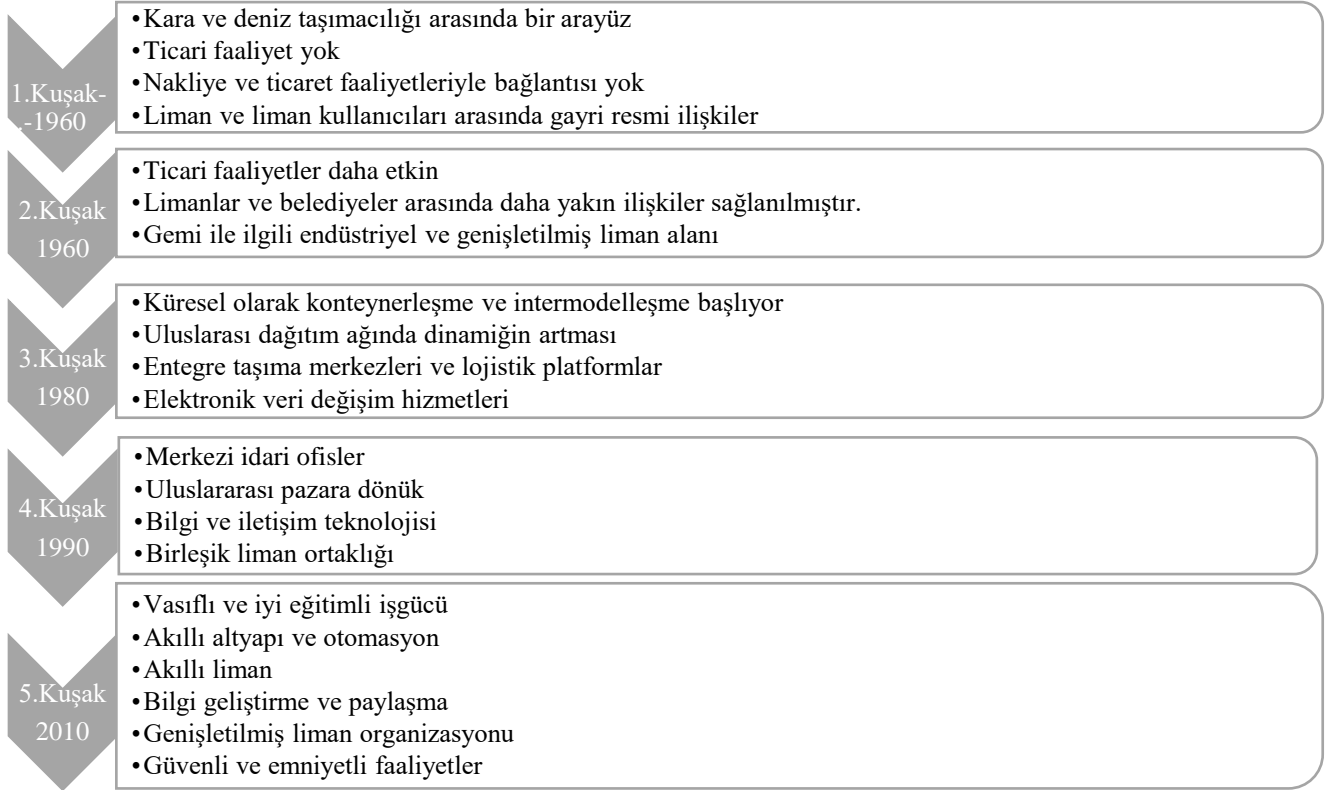
Bunların sonucuyla limanlar ülkenin ekonomisini doğrudan etkiler. Tabii iyi etkiler olmasının yanında, Dünya genelinde gelişen ekonomik ve siyasi sorunlar sonucunda denizcilik sektörünü de doğrudan etkilediği için limanlarda da kötü sonuçlar doğurabilir.

Dünyada en çok tercih edilen deniz taşımacılığının olmasıyla birlikte ve bu taşıma modunun şeklinin kullanılması ile limanların da aslında sadece ulusal olmadığını, uluslararası mal akışlarının ihtiyaç duyulduğu bölgelere ulaştırılmasıyla lojistikte merkez konum da olduğu görülmektedir. Böylelikle limanlar, merkez konumda olmasının yanında deniz ticaretinin de talep yaratılmasında etkin rol oynamaktadırlar.

### 2.1.2. Limanların Tarihsel Gelişimi

Deniz taşımacılığının ilk zamanlarında gemiler hava muhalefetinden dolayı limanları barınma amacı için kullanıyorlardı. Geceleri seyir yapmayı pek bilmedikleri için gemiler limanlarda barınıyordu. Limanlar ilk zamanlarda kişilere ait olarak kullanılmaktaydı ve denetimlerini ise hükümet yapmaktaydı. 16. Yüzyıl döneminde Avrupa da limanlar oluşturmak için genelde kişiler şahsi olarak katkıda bulunmuşlardır. Ekonomik şartların değişmesi sonucunda, teknolojinin gelişmesiyle deniz taşımacılığı dökme yükleri konteyner ve Ro-Ro taşımacılığı olarak geliştirmiştir ve taşıma sistemi ise bir gemide tek yük taşımaktansa kombine (çoklu) olarak taşımayı seçmişlerdir, limanlar da ekonomiyi etkileyen stratejik bir tesis ve lojistiğin merkezi haline gelmiştir. Artan iş yoğunluğu nedeniyle limanlarda dijital sistemleri yakından takip etmeye başlamıştır ve artık büyük limanlar insan gücü yerine bu sistemleri tercih etmeye başladılar.

### Çizelge 1. Limanların Tarihsel Gelişimi



Kaynak: UNCTAD, (1992); Barros ve Barros, (2013)

Çizelge 1’de gördüğümüz gibi limanların barınma yerinden daha çok resmi ilişkiler kurduğu ve teknolojinin gelişmesi ile birlikte limanlara kattığı kolaylıklar ve aynı zamanda limanları da daha güvenli merkezler haline getirmiştir. Limanlarda kullanılan ekipmanlar da artık teknolojiyle paralel ilerlediğini görebiliyoruz.

### 3. Yöntem

Bu çalışmada, denizcilik sektörünün güncel konularından biri olan limanların dijitalleşmesine ilişkin literatürdeki çalışmaları incelemek ve bu alandaki yapılan çalışmaların son durumu ile ilgili bilgiler vermek amaçlanmaktadır. Bu nedenden dolayı, yayınlanan çalışmaların nicel analiz yönteminin bir parçası olan bibliyometrik analiz yöntemi kullanılmıştır. Belirli bir konu veya alanla ilgili tüm yayınları kapsayarak temel araştırmaları veya yazarların birbirleriyle ilişkilerini tanımlayabilen bilgisayar destekli bilimsel bir inceleme metodolojisidir (Eck ve Waltman, 2014). Analiz boyunca belli parametreler ile araştırılarak en son elde edilen verilerin grafikler ve çizelgeler ile görselleştirilerek açıklanmıştır.

Çalışmada TR Dizinde, Google Akademikte, YÖK Tez Merkezinden taranan “Limanlarda dijitalleşme” ve “Akıllı Liman” gibi kelimelerin beraber yer aldığı yayınlar incelenmiştir. Bu kavramların literatürde yeni olmasından dolayı bu çalışmada herhangi bir tarih kısıtlaması yapılmamıştır. Araştırma sonucunda 12 makale ve 2 teze rastlanılmış ve bu yayınların bibliyometrik analizi yapılmış ve rapor olarak sunulmuştur.

Bibliyometrik analizi gerçekleştirmek için aşağıdaki sorular ile çalışılmıştır.

- Konuyla ilgili çalışmaların yıllara göre kaç makale/tez yayınlanmıştır?
- Tez/Makale çalışmaları hangi üniversitede hazırlanmıştır?
- Tezin akademik düzeyi nedir?
- Tez/Makale çalışmalarında hangi araştırma yöntemleri kullanılmıştır?
- Konuyla ilgili yapılan çalışmalarda anahtar kelimeler nelerdir?

#### 4. Bulgular

“Limanlarda dijitalleşme” ve “Akıllı Liman” anahtar kelimelerini kullanarak Ulakbim TR Dizinde, Google Akademikte, YÖK Tez Merkezi’nin veri tabanlarında yapılan araştırma sonucunda ulaşılan toplam 12 makale 2 tez yayımına ulaşılmıştır.

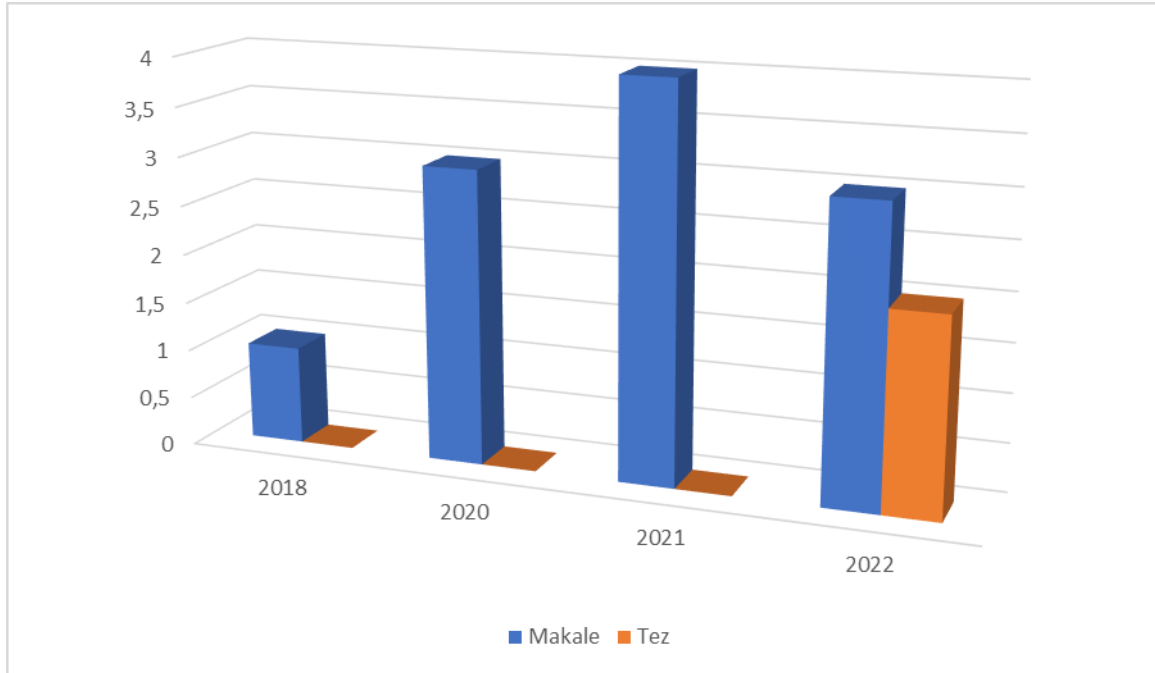
Çizelge 2. “Limanlarda Dijitalleşme” ve “Akıllı Liman” ile ilgili çalışmaların veri tabanlarındaki analizi

Yazar/lar ve Yayın yılı	Veri Tabanı	Çalışmanın Başlığı	Amaç	Çalışmanın Yayımlandığı Dergi
Karlı, Öztaş Karlı ve Çelikyay (2021)	Ulakbim Tr Dizin	Fuzzy AHP Approach to The Determination of Smart Port Dimensions: A Case Study on Filyos Port	Akıllı liman boyutlarını Filyos Limanı’na dikkate alarak incelemektedir.	Düzce Üniversitesi Bilim ve Teknoloji Dergisi
Şakar ve Sürücü (2018)	Ulakbim Tr Dizin	Augmented Reality As Blue Ocean Strategy In Port Industry	Limanlarda artırılmış gerçeklik kavramının nasıl kullanılabileceğine dair fikir vermek ve bu uygulamaların mavi okyanus pazarlama stratejilerinin ne gibi yarar olabileceği tartışılmaktadır.	Dokuz Eylül Üniversitesi Denizcilik Fakültesi Dergisi (Sosyal- Fen)
Solmaz (2021)	Google Akademik	Digital Transformation in Port Management: Smart Ports	Limanların dijitalleşme çabaları ile sağlanabilecek akıllı liman ortamının mevcut ve potansiyel sorunlara nasıl çözüm bulabileceği tartışılmaktadır.	Managerial Issues in Digital Transformation of Global Modern Corporations
Yorulmaz ve Patruna (2021)	Google Akademik	Limn İşletmelerinde Dijitalleşmeden Beklentiler ve Yöneticilerin Bakış Açısı	Limn yöneticilerinin dijitalleşme kavramına olan bakış açılarını ve beklentilerini belirlemektir.	International Journal of Management and Administration
Balık, Aydın ve Bitiktaş (2021)	Ulakbim Tr Dizin	Limn Hizmetleri Markalarının Dijitalleşme Gündemi: Çevrim İçi Medya İçerik Analizi	Türkiye’deki limn markalarının dijital teknolojilerle olan ilişkisini ortaya koymak amacıyla güncel medyada yer alan limnçilik haberleri incelenmiştir	Dokuz Eylül Üniversitesi Denizcilik Fakültesi Dergisi (Sosyal- Fen)

Karlı, Öztaş Karlı ve Aydın (2020)	Google Akademik	Rotterdam, Antwerp ve Hamburg limanlarının akıllı liman bağlamında değerlendirilmesi	Son yıllarda limanlar teknoloji temelli bir dönüşüme yönelmektedir. Bu dönüşüm “akıllı liman” olarak adlandırılmaktadır. Bu çalışmanın amacı da Rotterdam, Antwerp ve Hamburg limanlarını akıllı liman çerçevesinde değerlendirmektir.	Global Journal of Economics and Business Studies
Çalışkan (2020)	Ulakbim Tr Dizin	Akıllı Liman Dönüşümünde Zorlukların Yorumlayıcı Yapısal Modelleme İle Değerlendirilmesi	Bu çalışmanın amacı akıllı liman dönüşümünde muhtemel zorlukları derlemek ve uzman görüşleri neticesinde bu zorluklar arasındaki ilişkiyi Yorumlayıcı Yapısal Modelleme yöntemi ile analiz ederek hiyerarşik bir model oluşturmaktır.	Beykoz Akademi Dergisi
Eyit, Yorulmaz ve Taş (2022)	Google Akademik	Konteyner Limanlarında Kullanılan Dijital Teknoloji Uygulamalarının Değerlendirilmesi	Bölgelerine göre Türkiye’de faaliyet gösteren ve TÜRK LİM üyesi konteyner terminali bulunan liman işletmelerinin yatırım yaptıkları dijital teknoloji uygulamalarını incelemektedir.	The Journal of Social Science
Gürsoy ve Hatunoğlu (2022)	Ulakbim Tr Dizin	Akıllı Liman Yapılanmasına Yönelik Uygulamaların Bilinirliği Üzerine Keşfedici Bir Araştırma	Çalışmada limanlarda faaliyet gösteren personellerin belirtilen dört boyut altında yer alan uygulamalara yönelik bilgi düzeyleri araştırılmıştır	Selçuk Üniversitesi Sosyal Bilimler Meslek Yüksekokulu Dergisi
İnanlı ve Yorulmaz (2021)	Google Akademik	Konteyner Limanlarında Dijital Dönüşüm: Kocaeli Limanlarında Bir İnceleme	Çalışmanın amacı konteyner taşımacılığını ve konteyner limanlarının yapısal özelliklerini ve dijital dönüşümün konteyner limanlar üzerinde etkilerini Kocaeli limanları örneğinde inceleyerek literatüre katkı yapmaktır.	The Journal of Social Science
Sanrı (2022)	Ulakbim Tr Dizin	Akıllı Limanlar Üzerine Bibliyometrik Bir Literatür Araştırması	Bu çalışmada, akıllı limana ilişkin literatürdeki çalışmaları incelemek, bu alandaki gelişimi daha iyi anlamak ve gelinen son durum hakkında araştırmacılara bilgi vermek amaçlanmaktadır.	Doğuş Üniversitesi Dergisi (Sosyal)

Özkanlı ve Denizhan (2020)	Ulakbim Tr Dizin	Digitalization Roadmap for Turkish Seaports	Çalışma, Türkiye'nin deniz limanındaki dijitalleşme sürecine bir yol haritası oluşturacaktır.	Avrupa Bilim ve Teknoloji Dergisi
Mutlu (2022)	YÖK-Tez	Limarlarda Dijitalleşme ve Türk Limanlarının Dijitalleşme Açısından Değerlendirilmesine Yönelik Vaka Çalışması	Bu çalışmada Türkiye'deki limanların doğru bir dijitalleşme stratejisi ile ilgili genel görüşleri; liman işletmelerinin dijitalleşme seviyesinin doğru ölçülmesi, belirlenen dijitalleşme seviyesine uygun dijitalleşme yatırımının ortaya çıkması amaçlanmıştır.	Yüksek Lisans Tezi
Pabuşcu (2022)	YÖK-Tez	Limar İşletmeciliğinde Bilgi Sistemlerinin Entegrasyonu ve Adaptasyonu Üzerine Bir Araştırma: TCEEĞE Limanı Örneği	Bu çalışmada liman işletim sistemlerinin liman işletmelerine entegre edilme süreci ve adaptasyon aşamaları ortaya konulmuştur ve liman işletmelerine rehber teşkil etmesi hedeflenmiştir.	Yüksek Lisans Tezi

#### 4.1.Yıllara Göre Dağılım



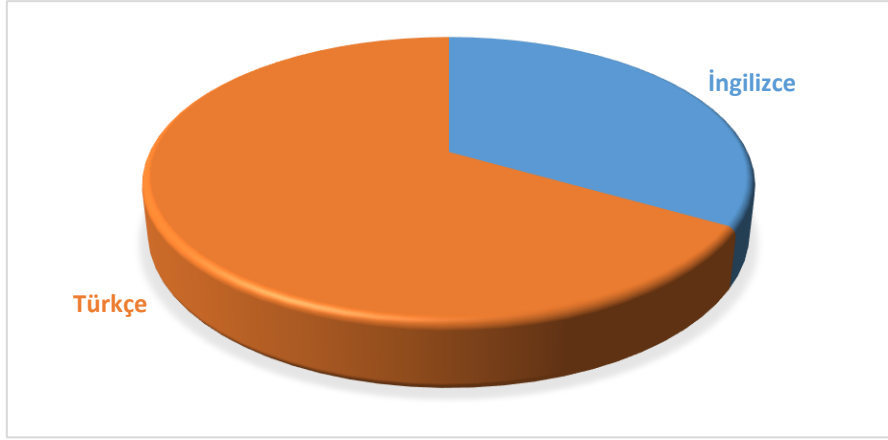
Görsel 1. Yıllara Göre Makale ve Tez Çalışmalarının Dağılımı

Şekil 2'de limarlarda dijitalleşmeyle ilgili kavramların ulusal yayında hiç tez çalışması bulunamazken makale olarak 2018 yılında yayınlanmaya başlamıştır. 2020 yılında 3 makaleye ve 2021 yılında bu sayı 4 çıkmıştır ve en fazla makale yayını bu yılda



görülmektedir. 2022 yılında ise 3 adet makale 2 adette tez çalışması yapılmıştır. Tez çalışmalarının 2'side yüksek lisans çalışmalarıdır.

#### 4.2.Makalelerin Yayım Dilleri



Görsel 2. Makale Yayım Dilleri

Makalelerin yayım dillerine göre incelendiğinde elde edilen bulgulara bakıldığında, 8 yayının Türkçe (%67) ve 4 (%33) yayınında İngilizce olarak yayımlandığı görülmüştür.

#### 4.3.Yayımlanan Makale/Tez Çalışmalarının Kurumlara Göre Dağılımları

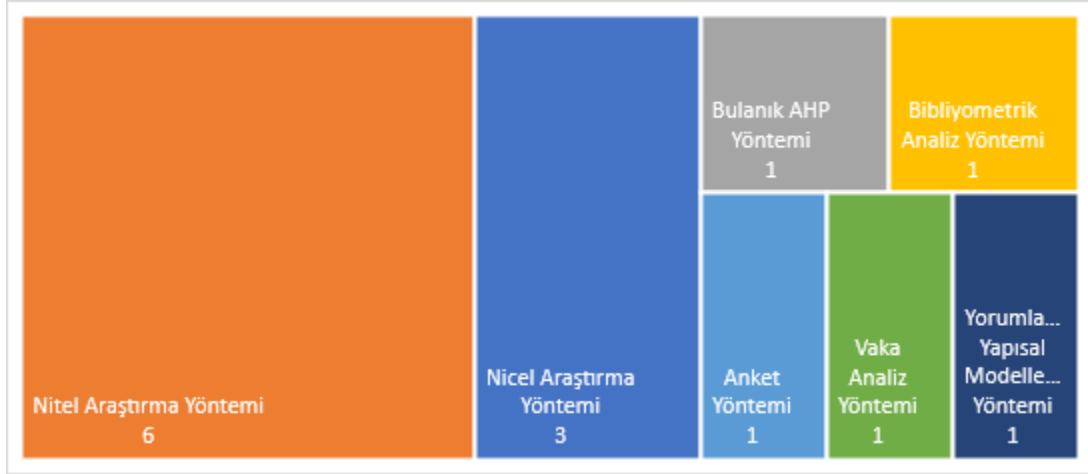
Çizelge 3 Yayımlanan Makalelerin Kurumlara Göre Dağılımı

Dergiler	Makale Sayısı
Düzce Üniversitesi Bilim ve Teknoloji Dergisi	1
Dokuz Eylül Üniversitesi Denizcilik Fakültesi Dergisi (Sosyal- Fen)	2
Managerial Issues in Digital Transformation of Global Modern Corporations	1
International Journal of Management and Administration	1
The Journal of Social Science	2
Selçuk Üniversitesi Sosyal Bilimler Meslek Yüksekokulu Dergisi	1
Doğuş Üniversitesi Dergisi (Sosyal)	1
Avrupa Bilim ve Teknoloji Dergisi	1
Global Journal of Economics and Business Studies	1
Beykoz Akademi Dergisi	1
<b>Toplam</b>	<b>12</b>

2022 yılına kadar yapılan çalışmalar 12 dergide yayınlanmıştır. Liman ve Dijitalleşme konusunda en çok makale yayınlayan kurum ise Dokuz Eylül Üniversitesi Denizcilik Fakültesi Dergisi (Sosyal- Fen) ve The Journal of Social Science. 2022 yılına kadar, “Liman ve Dijitalleşme” ve “Akıllı Liman” anahtar kelimeleriyle ilgili yapılan tez çalışmaları 2 adettir. Bu çalışmalar daha çok yüksek lisans düzeyinde görülmektedir.

#### 4.4. Makale/Tez Çalışmalarında Kullanılan Araştırma Yöntemleri

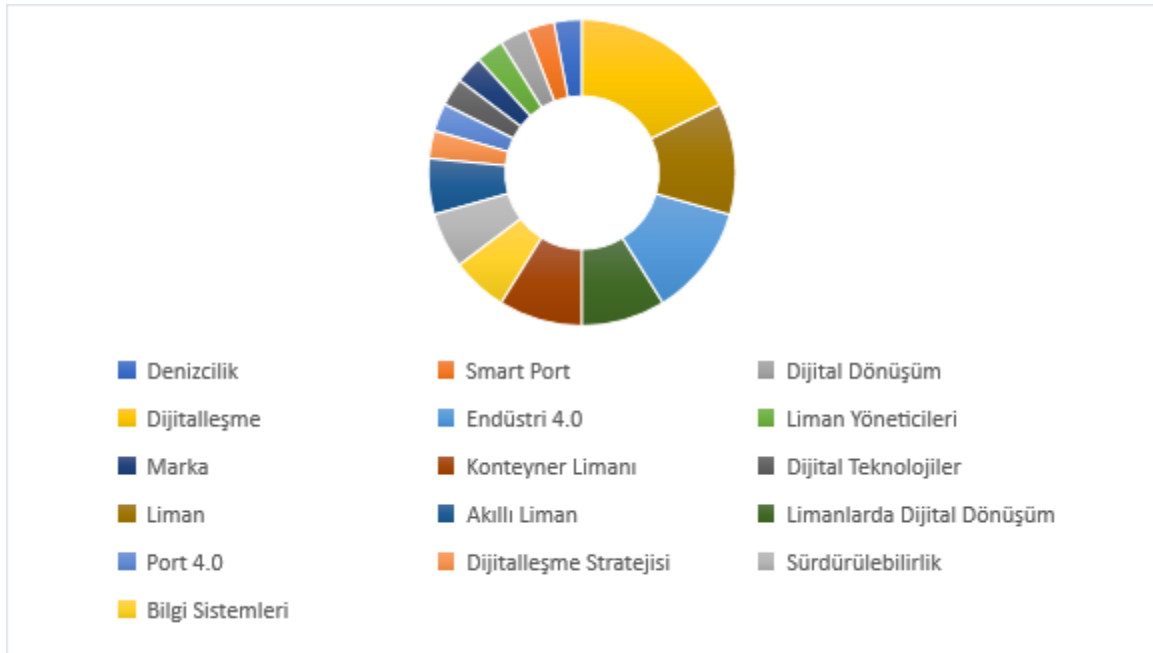
Limanlarda dijitalleşme konusuyla ilgili yapılan çalışmalarda araştırma yöntemleri olarak şunlar kullanılmıştır;



Görsel 3. Makale/Tez Çalışmalarında Kullanılan Araştırma Yöntemleri

Şekil 4 'te görüldüğü üzere çalışmalarda daha çok nitel araştırma yöntemleri kullanılmıştır.

#### 4.5. Kullanılan Anahtar Kelimeler



Görsel 4. Kullanılan Anahtar Kelimeler

Literatürdeki çalışmalar incelendiğinde en çok kullanılan anahtar kelimelerin “dijitalleşme, liman, Endüstri 4.0” olduğu ortaya çıkmıştır.

### 5. Tartışma ve Sonuç

Limanlar, özellikle son yıllarda geleneksel kimliklerinden sıyrılmışlardır. Ancak hayatın hemen hemen her alanında yaşanan teknolojik gelişmeler sonuç olarak deniz taşımacılığını da büyük oranda etkilemiştir. Bu değişim git gide gelişerek devam etmektedir. Dijital sistemlerle ilgili çalışmaları yakinen takip edilmelidir ve dijital sistemleri uygulayarak limanlara masraf olan yükümlülükleri avantaja çevirebilmektedir.

Bu çalışmada, TR Dizinde, Google Akademik, YÖK Tez Merkezinin veri tabanlarından Limanlarda Dijitalleşme konusunda üretilen çalışmaların bibliyometrik analiz yöntemi ile incelenmiştir. Literatürde Limanların Dijitalleşmesiyle ilgili hazırlanmış çalışmalardan birinde; Ilin, Jahn, Weigell ve Kalyazina (2019), limanların otomasyonu için mevcut dijital çözümleri, teknoloji geliştirme yönünü, liman terminallerinin ve nakliye lojistiği operatörlerinin dijitalleştirilmesine yönelik mevcut sorunları ve beklentileri incelemektedir. Karas (2020) ise, limanlardaki yeniliklerin ve yeni teknolojilerin seçilmiş örneklerinin sunulmasına odaklanmaktadır. Sanrı (2022), akıllı limanlar hakkında literatürde yapılan çalışmaları bibliyometrik analiz ile incelemiştir ve bu çalışmada yabancı yazarlarda dahil edilerek konu hakkında bilgi verilmiştir. Bu çalışmada Türkiye’de 2022 yılına kadar literatürdeki tüm çalışmalar incelenmiştir ve çalışma sonucunda elde edilen bulgular ile dergilerde yayınlanan toplam 12 makale olduğu tespit edilmiştir. “Liman ve Dijitalleşme” ve “Akıllı Liman” konusuyla ilgili yapılan tez çalışmaları ise 2 adettir ve bu çalışmaların akademik düzeyleri ise yüksek lisans düzeyindedir. Bu konuda çalışmaların az olmasının sebebi; limanların dijitalleşmesi ve akıllı liman kavramlarının yeni olması ve yazılım sistemlerinin de hala daha gelişiyor olmasından kaynaklı olduğu düşünülmektedir. Edinilen bilgilere göre dergide yayınlanan makalelerin çoğu Türkçe (%67)’dir. Ancak yayınlanan bu makalelerin yazarlarının çoğu yabancı kaynaklardan yararlanmıştır. Çalışmalarda kullanılan veri toplama yöntemleri ise nitel araştırma yöntemi daha çok kullanılmıştır. Son olarak “dijitalleşme”, “liman”, “endüstri 4.0”, “limanlarda dijital dönüşüm”, “konteyner limanı” en çok kullanılan anahtar kelimelerdir.

Elde edilen bulgular sonucunda, yapılan çalışmaların çoğu bilimsel makaledir ve “Limanlarda Dijitalleşme” ve “Akıllı Liman” kavramlarıyla ilgili literatürdeki çalışmalar sayısı da azdır. Yazarların bu konuda ulusal çalışmaları arttırması, limanlardaki rekabetin artması nedeniyle verimliliği artıran sistemlerin uygulanması ve operasyon anında da daha hızlı hareket edilmesi için kullanılan yazılım sistemleriyle ilgili çalışmalar arttırılması gerekmektedir. Bu çalışma TR Dizinde, Google Akademik, YÖK Tez Merkezinin veri tabanlarından incelenmiştir ve ulusal olarak yapılan çalışmaları ele alarak ne kadar az çalışma yapıldığını göstermektedir. Gelecekteki çalışmaların kapsamı genişleyerek uluslararası yayınların yanı sıra ulusal çalışmalarında artarak ve ileriki süreçlerde yapılan çalışmalara yarar sağlayacağı düşünülmektedir.

## KAYNAKÇA

Barros, C. F. D. S., & Barros, C. M. (2013). Suitability of Brazilian ports to international standards of port needs: a case study in the port of Salvador. *Journal of Transport Literature*, 7(4), 23-49.

Balık, İ., Aydın, S. Z., & Bitiktaş, F. (2021) Liman hizmetleri markalarının dijitalleşme gündemi: çevrim içi medya içerik analizi. *Dokuz Eylül Üniversitesi Denizcilik Fakültesi Dergisi*, 13(2), 267-298.

Çalışkan, A. (2020). Akıllı liman dönüşümünde zorlukların yorumlayıcı yapısal modelleme ile değerlendirilmesi. *Beykoz Akademi Dergisi*, 8(1), 305-320.

Eck, N. J. V., & Waltman, L. (2014). Visualizing bibliometric networks. In *Measuring scholarly impact* (pp. 285-320). Springer, Cham.

Emecen, G. (2004). Marmara bölgesi limanlarının çok kanallı kuyruk teorisiyle talep ve işletme yönetim modelinin geliştirilmesi . İstanbul: Marmara Üniversitesi Deniz Ulaştırma İşletme Mühendisliği Anabilim Dalı Doktora Tezi, Marmara Üniversitesi.

Eyit, B., Yorulmaz, M., & Ayşe, Taş. (2022). Konteyner limanlarında kullanılan dijital teknoloji uygulamalarının değerlendirilmesi. *The Journal of Social Science*, 6(11), 43-59.

Gürsoy, İ., & Hatunoğlu, Z. (2022). Akıllı liman yapılanmasına yönelik uygulamaların bilinirliği üzerine keşfedici bir araştırma. *Selçuk Üniversitesi Sosyal Bilimler Meslek Yüksekokulu Dergisi*, 25(Özel Sayı), 579-592.

Ilin, I., Jahn, C., Weigell, J., & Kalyazina, S. (2019, September). Digital technology implementation for smart city and smart port cooperation. In *International Conference on Digital Technologies in Logistics and Infrastructure (ICDTLI 2019)* (pp. 493-496). Atlantis Press.

İnanlı, H., & Yorulmaz, M. (2021). Konteyner limanlarında dijital dönüşüm: kocaali limanlarında bir inceleme. *The Journal of Social Science*, 5(10), 462-473.

Jović, M., Tijan, E., Aksentijević, S., Sotošek, B. O. Ž. I. D. A. R., Pucihar, A., Borstnar, M. J., ... & Vidmar, D. (2019). The role of electronic transportation management systems in seaport digitalization. *Proceedings of the 32nd Bled eConference Humanizing Technology for a Sustainable Society, BLED*, 1-15.

Karaş, A. (2020). Smart port as a key to the future development of modern ports. *TransNav: International Journal on Marine Navigation and Safety of Sea Transportation*, 14(1).

Karlı, H., Karlı, R. G. Ö., & Aydın, H. (2020). Rotterdam, Antwerp ve Hamburg limanlarının akıllı liman bağlamında değerlendirilmesi. *Global Journal of Economics and Business Studies*, 9(18), 1-16.

Karlı, H., Karlı, R. G. Ö., & Çelikyay, S. (2021). Fuzzy AHP Approach to The Determination of Smart Port Dimensions: A Case Study on Filyos Port. *Düzce Üniversitesi Bilim ve Teknoloji Dergisi*, 9(1), 322-336.

Lepekhin, A. A., Levina, A. I., Dubgorn, A. S., Weigell, J., & Kalyazina, S. E. (2020, September). Digitalization of Seaports based on Enterprise Architecture approach. In IOP Conference Series: Materials Science and Engineering (Vol. 940, No. 1, p. 012023). IOP Publishing.

Mutlu, U., (2022). Limanlarda Dijitalleşme ve Türk Limanlarının Dijitalleşme Açısından Değerlendirilmesine Yönelik Vaka Çalışması (Bahçeşehir Üniversitesi / Lisansüstü Eğitim Enstitüsü / İşletme Bilim Dalı)

Özkanlı, A., & Denizhan, B. (2020). Digitalization roadmap for Turkish seaports. *Avrupa Bilim ve Teknoloji Dergisi*, 358-363.

Pabuşcu, M. C., (2022). Liman işletmeciliğinde bilgi sistemlerinin entegrasyonu ve adaptasyonu üzerine bir araştırma: TCEEĞE limanı örneği (Dokuz Eylül Üniversitesi / Sosyal Bilimler Enstitüsü / Denizcilik İşletmeleri Yönetimi Ana Bilim Dalı / Lojistik Yönetimi Bilim Dalı)

Sanrı, Ö. (2022). Akıllı limanlar üzerine bibliyometrik bir literatür araştırması. *Doğuş Üniversitesi Dergisi*, 23(2), 15-31.

Solmaz, M. S. (2021). Digital Transformation in Port Management: Smart Ports. In *Managerial Issues in Digital Transformation of Global Modern Corporations* (pp. 165-182). IGI Global.

Şakar, G. D., & Sürücü, E. (2018). Augmented reality as blue ocean strategy in port industry. *Dokuz Eylül Üniversitesi Denizcilik Fakültesi Dergisi*, 10(1), 127-153.

TDK. Güncel Türkçe. Erişim Tarihi: 04, 11, 2022. <https://sozluk.gov.tr/> adresinden alındı

UNCTAD. (1992). *Marketing and the Challenge of the Third Generation Port*. Report by Trade and Development Board.

Yorulmaz, M., & Patruna, E. (2021). Liman İşletmelerinde Dijitalleşmeden Beklentiler ve Yöneticilerin Bakış Açısı. *International Journal of Management and Administration*, 5(9), 118-131.

## KONTEYNER TERMİNALLERİNDE GEMİ YÜKLEME OPERASYONLARI

**Ali Osman YEĞİN<sup>1</sup>, Doç. Dr. Murat YORULMAZ<sup>2</sup>**

<sup>1</sup>Kocaeli Üniversitesi, Fen Bilimler Enstitüsü, Deniz Ulaştırma Mühendisliği Anabilim Dalı,  
aliosmanyegin@gmail.com, ORCID: 0000-0003-0128-3965

<sup>2</sup>Kocaeli Üniversitesi, Denizcilik Fakültesi, Denizcilik İşletmeleri Yönetimi Bölümü,  
murat.yorulmaz@kocaeli.edu.tr, ORCID: 0000-0002-5736-9146

### ÖZET

Gemilerin sadece mal taşıyıp, seyir yapan deniz araçları olmadığı, aynı zamanda büyüyen dünya ticaretinde sürekli artan nakliye arzını karşılama çabası ile sektörün nabzını tutan çok önemli bir aktör olduğu ve uluslararası ticaretin vaz geçilmez taşıma araçları olduğu bir gerçektir. Uluslararası ticaret için bu denli önemli olan gemilerin, gerek seyirde gerekse limanda doğru bir yönetim anlayışı ile emniyetli bulunması sağlanmalıdır. Aksi bir durumda gemi seyirden atıl kalabilecek, bu da hem armatöre hem taşıyacak olan malın sahibine hem de denizcilik sektörüne maddi bir yükümlülük getirecektir. Dolayısıyla gemilerin emniyetli bir şekilde sektör içindeki amaçlarına uygun hizmet edebilmeleri için limanlardaki yük operasyonlarının emniyetli bir şekilde gerçekleşmesi gerekmektedir. Geçmişten günümüze deniz taşımacılığı talep gören bir taşımacılık yöntemidir. Bu talebin zamanla artması, aynı zamanda sanayinin ve teknolojinin hızla ilerlemesi neticesinde konteyner taşımacılığı ortaya çıkmıştır. Bu kapsamda bu çalışmada liman yük trafiği açısından en fazla yoğunluğu yaşadığı konteyner terminallerindeki yükleme operasyonları ve ilgili literatür incelenmiştir. Çalışmada konteyner terminallerinde yükleme ve boşaltma operasyonlarında darboğaz ve aksaklık yaşanmaması, müşteri taleplerini en kısa zamanda karşılama sürecinin uluslararası tedarik zinciri açısından önemli olduğu vurgulanmıştır.

**Anahtar Kelimeler:** Konteyner terminalleri, konteyner gemiler, yükleme operasyonu, limanlar.

## SHIP LOADING OPERATIONS AT CONTAINER TERMINALS

### ABSTRACT

It is a fact that ships are not only vessels that carry goods and navigate, but also a very important actor that keeps the pulse of the sector with the effort to meet the ever-increasing transportation supply in the growing world trade and are indispensable means of transportation in international trade. It should be ensured that ships, which are so important for international trade, are safe both on the voyage and in the port with a correct management approach. Otherwise, the ship may remain idle, which will bring a financial obligation to both the shipowner, the owner of the goods to be transported and the maritime sector. Therefore, in order for the ships to serve their purposes in the sector in a safe manner, cargo operations in ports must be carried out safely. From past to present, maritime transportation is a transportation method that is in demand. As a result of the increase in this demand over time and the rapid advancement of industry and technology, container transportation has emerged. In this context, in this study, loading operations at container terminals, where the highest port density is experienced in terms of cargo traffic, and the related literature are examined. In the study, it is emphasized that it is important for the international supply chain to avoid bottlenecks and disruptions in loading and unloading operations in container terminals and to meet customer demands as soon as possible.

**Keywords:** Container terminals, container ships, loading operation, ports.



## 1. GİRİŞ

Liman işletmeleri, deniz ve kara alanlarında sahip oldukları yapı ve ekipmanlarla gemilere yanaşma ve yük elleçleme, yüklere depolama ve iç bölgelere ulaşım gibi hizmetleri sağlayan işletmelerdir (Chlomoudis vd., 2003). Limanlar, uluslararası taşımacılıkta yadsınamaz bir üstünlüğü olan deniz taşımacılığının önemli bileşenlerinden birisidir. Farklı taşıma modları ile gemiler arasındaki yükün ve yolcuların transferine veyahut limana gelen yüklerin emniyetli bir şekilde depolanmasını gerçekleştiren ve bu faaliyetlerden doğan ekonomik fonksiyonların oluşmasına imkân sağlayan donanım ve altyapıyı içinde barındıran hizmet yerleridir (Koldemir, 2008). Bu tanımdan uluslararası ticarete yaşanacak gelişmelerin limanlar ile doğru orantı olduğu anlaşılmaktadır. Dolayısı ile limanlar gelişmekte olan sanayi ve ticaret bakımından önemli bir işlevi yerine getirmektedir. Deniz taşımacılığının önemli bir bileşeni olan limanlar gelişimlerine devam etmekte ve lojistik hizmetleri de vererek buldukları ülkelere ve bölgelerindeki sanayinin ve ticaretin ilerlemesine olanak sağlamaktadır (Bayraktutan ve Özbilgin, 2013). Uluslararası ticaretin dolayısıyla deniz ticaretinin vaz geçilmez unsuru olan limanlar; sıvı dökme yük terminalleri, kuru dökme yük terminalleri, genel yük terminalleri, Ro/Ro terminalleri, yolcu terminalleri ve konteyner terminallerinden oluşmaktadır. Bir kıyı tesisinin liman olarak anılması için de en az iki farklı terminali yer alması diğer bir deyişle iki farklı gemi türüne ve yük türüne hizmet vermesi gerekmektedir. Dolayısıyla konteyner terminalleri sadece konteyner gemilerine ve konteynerlere hizmet eder. Konteyner gemileri, genellikle büyük miktarlardaki yükleri taşımak için tasarlanmış deniz taşımacılığı araçlarıdır. Konteyner gemileri, küresel ticaretin can damarlarından birini oluşturur ve yüklerin büyük miktarlarda ve güvenli bir şekilde taşınmasını sağlar. Bu gemiler, dünya genelindeki ekonomik etkileşimleri güçlendiren önemli deniz araçlarıdır. Konteyner gemileri, genellikle uzun mesafeleri kısa sürede aşabilen ve yüksek hızlara ulaşabilen taşıma araçlarıdır. Bu özellikleri sayesinde yüklerin hızlı ve etkili bir şekilde bir limandan diğerine nakledilmesini sağlarlar. Ayrıca, yüksek taşıma kapasiteleri ve standart konteyner boyutları, elleçleme süreçlerini hızlandırarak gemilerin daha verimli çalışmasına ve yük operasyonlarının daha hızlı yapılmasına olanak tanır. Bu çalışmada da ekonomik etkileşimin temel dinamiği olan konteyner terminallerinin işleyişi ve bu terminallerdeki konteyner gemilerinin yükleme operasyonları incelenmiştir.

## 2. KONTEYNER TERMİNALLERİ VE YÜKLEME OPERASYONLARI

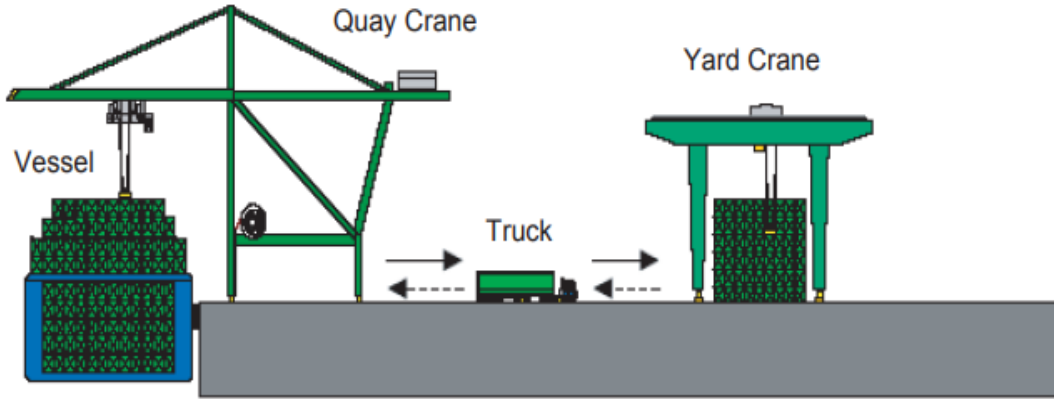
Denizyolu, karayolu veya demiryolu gibi çeşitli ulaşım modları aracılığıyla gerçekleştirilen konteyner taşımacılığı, genellikle standart boyutlardaki metal konteynerlerin kullanılmasıyla karakterizedir ve küresel ticarete ve lojistik sektöründe kilit bir rol oynamaktadır. Geçmişten günümüze deniz taşımacılığı da talep gören bir taşımacılık yöntemidir. Bu talebin zamanla artması, aynı zamanda sanayinin ve teknolojinin hızla ilerlemesi neticesinde konteyner taşımacılığı ortaya çıkmıştır. Global ekonominin büyümesi ve yük cinslerinin farklılık göstermesi konteyner taşımacılığının gelişmesi ve yayılmasına olanak sağlamıştır (Ateş, Karadeniz ve Esmer, 2010). Bu bağlamda deniz taşımacılığının ve ülkelerin gün geçtikçe konteyner taşımacılığına olan ihtiyacının artması, konteyner terminallerinin de önemini arttırmıştır. Konteyner terminallerinin kapasitesi dünya ölçeğinde düzenli olarak artmaktadır

(Günther ve Kim, 2006). Konteyner taşımacılığında talebin bu kadar hızlı bir şekilde artması konteyner terminallerinde verimlilik faktörünün önemini ön plana çıkarmıştır. Limanlarda çok çeşitli verimlilik faktörlerinin var olmasının yanı sıra, en temel verimlilik faktörlerinden olan depolama ve iç taşıma verimliliği, konteyner terminalleri için büyük önem arz etmektedir. Rıhtım ve iskelelerde depolama ve taşıma verimliliğinin artması, konteyner terminali işletmesinin diğer terminaller ile rekabet edebilmesi açısından çok büyük etkidir (Stahkbock ve Voß, 2008).

Konteyner terminalleri müşteri memnuniyetinin artırılması amacıyla rıhtım ve sahalardaki operasyonların verimliliğini en yüksek seviyede tutmak ister. Bu memnuniyetin artırılması için en önemli faktör, gemiye en kısa zamanda yükleme veya boşaltma operasyonunun gerçekleştirilmesidir. Yükleme ve boşaltma işleminin hızlı yapılabilmesi için verimliliğin etkin bir şekilde yönetilmesi gerekmektedir (Esmer, 2009).

Yükleme ve boşaltma operasyonunun verimliliği, depolama ve iç taşıma operasyonları ile bağlantılıdır. Rıhtım vinci ile gemiden boşaltılan konteynerler, liman içi taşıyıcı araçlara (terminal çekicisi) yüklenerek, depolandığı/istiflendiği alana taşınmaktadır. Konteyner depolama alanına bırakıldıktan sonra istifleme işlemi başlamaktadır. Bu operasyonun tersi yönde de süreç gerçekleşebilmektedir. Depolama/istifleme ve taşıma operasyonlarının verimli yapılması, yükleme ve boşaltma operasyonunun verimliliğini arttırmakla birlikte konteyner terminallerinin zaman yönetimini ve sahayı etkin bir şekilde kullanmasını sağlamaktadır (Sarioğlu ve Özdemir, 2018). Lee, Cao ve Meng, (2007) konteyner limanında yükleme ve boşaltma olarak operasyonun iki kısımdan oluştuğunu ve ekipman olarak rıhtım vinci, istif vinci, terminal çekicisi kullanıldığından bahsetmişlerdir. Çalışmada yükleme operasyonu istif vincinin istiflenmiş konteyner alanında, yüklemesi gerçekleştirilecek olan konteyneri alarak, bekleme alanındaki terminal çekicisine yüklemesiyle başladığını ve terminal çekicisinin konteynerleri rıhtım vincinin bulunduğu alana taşıyarak, vinç ile gemilere yüklenmesiyle yükleme operasyonunun tamamlanmış olduğunu belirtmişlerdir. Boşaltma operasyonunun da yükleme operasyonun aynısı olduğunu ayrıca aktarmışlardır.

Konteyner terminallerinde yükleme ve boşaltma operasyonlarında darboğaz ve aksaklık yaşanmaması müşteri taleplerini en kısa zamanda karşılama açısından çok önemlidir. Rıhtım vinçleri, istif vinçleri ve terminal çekicilerinde yaşanacak darboğaz, geminin limandan ayrılma süresini uzatarak, başka bir geminin limana uğrak yapmasını geciktirecektir. İstif vinçleri tarafından istiflenen veya terminal çekicisine yüklenen konteyner, rıhtım vinçlerinin yük programına denk gelmelidir. Böylelikle istif vinçlerinin yük programı daha komplike hale gelir ve yoğun çalışma temposuna maruz kalabilmektedir (Lee vd., 2009). Bu bağlamda konteynerleri yüklemek, boşaltmak ve nakletmek için istif araçlarını etkin ve verimli biçimde kullanılması gerekmektedir. Etkin ve verimli bir şekilde kullanılabilmesi için de konteyner terminallerinin hedefi mevcut kaynak ve saha araçlarının planlanmasını optimize ederek operasyon süresini kısıtlamak ve prosete darboğaz oluşmasını önlemek olmalıdır (Yu ve Wang, 2006).



Görsel 1. Konteyner terminali yükleme operasyonu (Lee vd., 2009)

Yiğit ve Aydemir, (2018) çalışmalarında daha düşük maliyetlere ulaşabilmek için konteyner yükleme optimizasyonuna gitmişlerdir. Problemin çözümü için sezgisel algoritma yöntemlerinden biri olan genetik algoritma kullanılmış olup, konteyner içinde bulunan farklı boyutlardaki paket ve kutuları en uygun biçimde yerleştirmeyi hedeflemişler, aynı zamanda paketleri döndürme işlemi olmadan yapmışlardır. Sonuçta konteyner içinde boş alanın minimumda tutulmasını sağlamış ve konteynere yerleştirilen kutuların veya paketlerin maksimumda olmasını sağlamışlardır.

Sekin ve Gençler, (2019) konteyner terminallerinde saha kapasitesi optimizasyonu sağlamak için yaptıkları çalışmada, maksimum kapasiteye ulaşmak için gemi operasyon hızının etkin bir faktör olduğunu göstermişlerdir. Maksimum kapasiteye çıkabilmek için konteyner terminalinin kapasite hesabı yapılmış, daha sonra gemi operasyon hızı hesaplamasına gitmişlerdir. Bulunan maksimum terminal kapasitesi ile gemi operasyon hızı baz alınarak optimum depolama kapasitesini hesaplamışlardır.

Lee, Cao ve Meng, (2007) yaptıkları çalışmada istif alanında toplam yükleme süresini minimize etmek için iki adet terminal çekicisi ile aktarılan konteynerleri tek rıhtım vinci ile gemiye yükleme planlamasının nasıl yapılabileceğini aktarmışlardır. Problemden iki aktarıcının ziyaret serisini ve her ziyarette alınan konteynerlerin sayısını belirlemişlerdir. Daha sonra oluşturdukları matematiksel model sayesinde problemi formülize etmeye ve çözüme ulaşmak için algoritma geliştirmeye olanak sağlamıştır.

Konteyner terminallerinde bulunan tampon bölgeye çoklu vinç sistemlerinin yükleme planı problemini ele alan Lee vd. (2009) rıhtım vinci için birkaç istif vincinin bir dizi konteyneri aktarması için kullanıldığını aktarmıştır. Alınan konteynerlerin planın ilerisinde olması halinde, rıhtım vinci bu konteynerleri alana kadar tampon bölgede depolanması gerekliliğini belirten araştırmacılar, problemin çözümüne ulaşmak adına bir tamsayı programlama modeli geliştirmişlerdir. Yükleme süresini minimize etmeye çalışan modelde vinçlerin çalışma planını eş zamanlı olarak karar vermişlerdir. Bunun ile birlikte araştırmacılar önerilen problem için buluşsal çizelgeleme yöntemi tasarlamışlardır. Sonuç olarak tampon bölgesi olan ve olmayan konteyner terminallerindeki vinç sistemlerinin performanslarının sayısal olarak

karşılaştırmalarını yapmışlardır. Yılmaz, Alper, Taner ve Kulak, (2016) yükleme operasyonlarında katma değeri olmayan hareketlerin minimum olabilmesi için rıhtım vincinden maksimum verim alınabilmesini amaçlayan çalışmalarında, yük planına uygun ithal edilen yüklerin indirilip, ihraç yüklerinin gemiye yüklenme sıralamasının belirlenmesi ve bu işlemler gerçekleşirken yer değiştirilmesi gereken konteynerlerin yere indirilmeden planlanan konuma iletilmesinin maksimum oranda artırılması çalışmanın hedefidir. Bu hedefin gerçekleşmesi için araştırmacılar Hibrit Tabu Arama yöntemi geliştirmişler ve literatürde yaşanan diğer problemlerle de kullanılan bu yöntemin sonucunda olumlu neticeler elde edildiği saptanmıştır.

### 3. SONUÇ VE DEĞERLENDİRME

Denizyolu ile taşımacılıkta binlerce ton ağırlığındaki yükler veya çok küçük kutulardaki hediyelik eşyalar da taşınmaktadır. Bu da bu sektörün ne kadar kapsamlı ve karmaşık olduğunun bir göstergesidir. Dolayısı ile deniz taşımacılığı kendi içinde taşınacak olan yükün çeşidine, taşımacılığın yapılacağı alana, yapılacak taşımacılığın sürekliliğine ve tekrar durumuna göre farklılık göstermektedir. Tüm bu durumlara en uygun denizyolu taşıma şekli de konteyner gemileri ile yapılan konteyner taşımacılığıdır. Konteyner gemileri, genellikle değerli yükleri taşımak üzere özel olarak tasarlanmış deniz taşımacılığı araçlarıdır. Bu gemiler, küresel ticaretin önemli birer unsuru olarak kabul edilir ve konteynerlerin büyük miktarlarda ve güvenli bir biçimde taşınmasını sağlamak adına dünya genelindeki ekonomik etkileşimi destekleyen kilit lojistik araçlardır. Konteyner gemileri, genellikle büyük mesafeleri kısa sürede aşabilen ve yüksek hızlara ulaşabilen taşıma araçlarıdır. Bu özellikleri sayesinde yüklerin hızlı ve etkili bir şekilde nakledilmesini sağlarlar. Ayrıca, yüksek taşıma kapasiteleri ve standart konteyner boyutları, elleçleme süreçlerini hızlandırarak gemilerin daha verimli çalışmasına olanak tanır. Konteyner taşımacılığı, genellikle denizyolu, karayolu veya demiryolu gibi ulaşım yöntemleriyle yapılan bir taşımacılık türüdür. Bu taşımacılık şekli, standart boyutlarda ve ölçülerdeki konteyner adı verilen metal kutuların kullanılmasıyla gerçekleştirilir. Konteyner taşımacılığı, dünya ticaretinde ve lojistik sektöründe önemli bir role sahiptir. Ancak, bu sistemin bazı zorlukları da vardır. Örneğin, konteynerlerin taşınması sırasında gemi trafiği ve limanlardaki yoğunluk gibi sorunlar ortaya çıkabilir. Ayrıca, meteorolojik, çevresel, trafik etkileri ve güvenlik konuları da dikkate alınmalıdır. Ancak genel olarak, konteyner taşımacılığı, dünya genelinde yük taşımının en etkili ve yaygın yöntemlerinden biridir.

Geçmişten günümüze deniz taşımacılığı her zaman talep görmüş bir taşımacılık yöntemidir. Bu talebin zamanla artması, aynı zamanda da sanayinin ve teknolojinin hızla ilerlemesi neticesinde konteyner taşımacılığı ortaya çıkmış ve sürekli gelişmiştir. Bu kapsamda bu çalışmada yük trafiği açısından en fazla yoğunluğu yaşadığı konteyner terminallerindeki yükleme operasyonları ve ilgili literatür incelenmiş, çalışmada konteyner terminallerinde yükleme ve boşaltma operasyonlarında darboğaz ve aksaklık yaşanmaması, müşteri taleplerini en kısa zamanda karşılamasının uluslararası tedarik zinciri açısından önemli olduğu vurgulanmıştır.

## KAYNAKÇA

- Ateş, A., Karadeniz, Ş., & Esmer, S. (2010). Dünya Konteyner Taşımacılığı Pazarında Türkiye'nin Yeri. *Dokuz Eylül Üniversitesi Denizcilik Fakültesi Dergisi*, 2(2), 83-98.
- Esmer, S. (2009, Doktora Tezi). Konteyner Terminallerinde Lojistik Süreçlerin Optimizasyonu ve Bir Simülasyon Modeli. *Dokuz Eylül Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü*, İzmir.
- Günther, H. O., & Kim, K. H. (2006). Container Terminals and Terminal Operations. *OR Spectrum*, 28, 437-445.
- Koldemir, B. (2008). Marmara Bölgesi Liman Yeri Seçiminde Bölge Ekonomisi, Kıyı Jeolojisi ve Jeomorfolojisinin Önemi: Silivri Limanı. *Journal of Applied Earthsciences*, 7(1), 32-45.
- Lee, D. H., Cao, Z., & Meng, Q. (2007). Scheduling of Two-Transtainer Systems for Loading Outbound Containers in Port Container Terminals with Simulated Annealing Algorithm. *International Journal of Production Economics*, 107, 115-124.
- Lee, D. H., Cao, Z., Chen, H. J., & Cao, J. X. (2009). Load Scheduling of Multiple Yard Crane Systems in Container Terminal with Buffer Areas. *Transportation Research Record: Journal of the Transportation Research Board*(2009), 70-77.
- Sarioğlu, D. Ö., & Özdemir, M. (2018). Konteyner Terminalinde Rıhtım Vinç Operasyonlarının Verimliliğinin İyileştirilmesi. *Uluslararası İktisadi ve İdari İncelemeler Dergisi*(Özel Sayı), 803-822.
- Sekin, V., & Gençer, H. (2019). Konteyner Limanları için Gemi Operasyon Hızı Odaklı Optimum Depolama Kapasitesi. *IV. Ulusal Liman Kongresi*.
- Stahkbock, R., & Voß, S. (2008). Operations Research at Container Terminals: A Literature Updates. *OR Spectrum*, 30, 1-52.
- Yiğit, T., & Aydemir, M. (2018). Paket Döndürmeksizin Genetik Algoritma Kullanarak Konteyner Yükleme Problemi Optimizasyonu. *Mühendislik Bilimleri ve Tasarım Dergisi*, 6(1), 21-28.
- Yılmaz, Y., Alper, A., Taner, M. E., & Kulak, O. (2016). Rıhtım Sahasında Konteyner Sıralama Probleminin Hibrit Tabu Arama Yöntemiyle Çözümü. *V. Ulusal Lojistik ve Tedarik Zinciri Kongresi*, Mersin.
- Yu, M., & Wang, S. (2006). Study on Scheduling System Based on Multi-Agent of Container Terminal. *10th International Conference on Computer Supported Cooperative Work in Design*.

## İNSANSIZ SU ALTI ARACININ HAREKET YÖN KONTROLÜNÜN ORANSAL- INTEGRAL-TÜREV KONTROLÜ TASARIMI VE UYGULAMASI

MUSTAFA AKYÜZ <sup>1</sup>, MERAL ÇELİK <sup>2</sup>, Prof. Dr. HAYATİ MAMUR <sup>3</sup>

<sup>1</sup> Arbak Savunma ve Enerji Teknolojileri A. Ş., MCBÜ Muradiye Kampüsü Teknokent,  
- 0009-0005-7252-8650

<sup>2</sup> Klimasan Klima Sanayi ve Ticaret A.Ş., R&D Elektronik Tasarım Uzmanı,  
- 0009-0000-9508-5630

<sup>3</sup> Manisa Celal Bayar Üniversitesi, Elektrik Elektronik Mühendisliği,  
- 0000-0001-7555-5826

### ÖZET

İnsansız sualtı araçları içerisinde fiziksel olarak bir insan bulunmayan ve su altında hareket edebilen araçlardır. Sualtı araçları temel olarak kablo kontrollü (ROV) ve kablosuz otonom (AUV) olmak üzere iki farklı grupta incelenir. ROV'ların kablolu iletişimde ve güç aktarımında yaşanan zorluklardan dolayı AUV'lara talep artmıştır. Bu çalışmada, son zamanlarda sualtı araştırmalarında kullanılan ve kullanımı oldukça yaygınlaşan AUV sisteminde bulunan motorların kontrolleri ele alınmıştır. Bu sistemdeki hareketlerin algılanması için ivmeölçer ve dönme hareketini belirleyen jiroskop içeren MPU6050 sensörü kullanılmıştır. Bu sensörün verileri I<sup>2</sup>C haberleşme protokolü ile mikrodenetleyici kartına ulaştırılmıştır. Bu sensörün verileri Arduino UNO R3 kartındaki mikrodenetleyici ile okunmuş ve değerlendirilmiştir. AUV'daki motor ve pervanelerden dolayı ortaya çıkan sapmalar oransal-integral-türev (PID) kontrol algoritması ile minimuma indirilmiştir. Böylece AUV'un hedefine varmasındaki doğruluk artırılmıştır.

**Anahtar Kelimeler:** AUV, Kontrol, PID, Dinamik

### 1. GİRİŞ

Günümüzde su altı keşiflerinin yaygınlaşmasıyla beraber insan hayatının riske atılmaması için insansız sualtı araçlarına (AUV) duyulan önem artmıştır. AUV'lar günümüzde sualtı hareketlerinin izlenmesi, okyanus dibi sıcaklık haritalarının çıkarılmasına, köprü bakımından arama kurtarma çalışmalarına, yeni petrol sahalarının bulunmasına çevresel faktörlerin tespitine, akarsuların denizlere döküldüğü alıcı su ortamlarının düzenli kirlilik analizinin yapılması ve kirlilik haritalarının çıkarılmasına kadar birçok askeri ve sivil alanda yaygınca kullanılmaktadır [1]. AUV'ların kullanım alanları her geçen gün artmaktadır [2].

AUV sualtı araçları üzerinde bulunan sensörlerden elde ettiği verileri daha önceden belirtilen bir rota ile ilişkilendirerek hareket eder. Bu araç tipinin avantajı birçok işletme ve bağlantı



zorluğu oluşturan kablo bağlantıları olmadan otomatik olarak görevini tamamlar. AUV sualtı araçları, insan müdahalesine ihtiyaç duymadan programlanabilir ve kontrol edilebilir bir şekilde hareket edebilen teknolojik araçlardır. Hareket yön kontrolü, sualtı araçlarının hedeflenen rota ve derinliklerde belirlenmiş bir şekilde hareket etmelerini sağlayan kritik bir özelliktir.

AUV sualtı araçlarının hareket yön kontrolü; su akıntıları, dalga etkileri, hidrodinamik kuvvetler ve aracın kendi itici sistemleri gibi çeşitli faktörler tarafından etkilenir. Bu faktörlerin analizi ve kontrol edilmesi için çeşitli kontrol algoritmaları kullanılmaktadır. Oransal-İntegral-Türev (PID) kontrol, geri beslemeli kontrol, yapay sinir ağları ve bulanık mantık gibi yöntemler, otonom sualtı araçlarının hareket yön kontrolünün başarılı bir şekilde uygulanmasını sağlar [3]. AUV sualtı araçlarının hareket yön kontrolü üzerine daha fazla odaklanılmaktadır [4]. Bu alandaki araştırmalar, su altı keşiflerinde artan talepler [5] ve sualtı kaynaklarının sürdürülebilir yönetimi [6] gibi faktörlerle desteklenmektedir. Yapay zeka [7] ve makine öğrenimi [8] gibi ileri teknolojilerin kullanılması, kontrol algoritmalarının daha da geliştirilmesine ve AUV sualtı araçlarının hareket yön kontrolünün daha etkin hale getirilmesine yönelik büyük potansiyeller sunmaktadır.

Bu çalışmada kullanılan AUV sualtı araştırmalarına katkı sağlamak amacıyla daha önceden üretilmiş bir araçtır. Bu AUV’da itici motorlarının kalibrasyonundan kaynaklı hareket sapması mevcuttur. Bu çalışma ile bu sapmalar PID kontrol algoritmasıyla minimum seviyeye indirilmiştir.

## 2. MATERYAL

### 2.1. AUV

Sualtı görevlerini uygulama amaçlı tasarlanan ve üretilen AUV, ana denetleyici olarak Raspberry Pi 4 kartı kullanılmaktadır. Raspberry Pi kartına ek olarak Arduino Uno kartı ile sensörlerin programlanması, sensörlerden veri toplaması ve itici motorların sürücülerine (ESC) PID kontrol ile darbe genişlik modülasyonu (PWM) sinyali aktarımı yapılmaktadır. Raspberry Pi 4’ün seçilme nedeni özellikle AUV görevde sualtı aracını yüksek performans sağlaması ve yüksek doğrulukta hareket sağlayabilmesine olanak vermesidir.

### 2.2. Raspberry Pi 4

Uygulamada tasarlanan sualtı aracının otonom görevleri yerine getirme, görüntü işleme, itici motorların ve servo motorların sürülmesi gibi işlemlerin yapılması için Raspberry Pi 4 kartı kullanılmıştır. Bu kart küçük bir bilgisayar gibi kullanılabilir. İçerisinde 1,5 GHz dört çekirdekli ARM Cortex-A72 mikroişlemcisi bulundurmaktadır. 4 GB RAM hafızasına sahiptir. Bir tane ethernet, 2 tane mikro HDMI portu, 2 adet USB 3.0 ve 2 tane 2.0 destekli USB portu bulundurmaktadır. Bluetooth 5.0 BLE haberleşmesini desteklemektedir.

### 2.3. Arduino UNO R3

Yapılan çalışmada Arduino UNO R3 kartı ile sensörlerden verilerin toplanması ve PID algoritmasının çalıştırılması sağlanmıştır. Arduino UNO R3 kartı içerisinde ARmega328 mikrodenetleyicisinin barındırmaktadır. Çalışma gerilimi 5 V’tur. Ayrıca güç girişinde gerilim regülatörü bulundurarak 7-12 VDC girişi 5 V’a ayarlayan eden entegre bulundurmaktadır. 6



tanesi PWM çıkışı olmak üzere toplamda 14 tane giriş-çıkış pini vardır. 6 tane analog giriş sahiptir ve 16 MHz kristal ile çalışmaktadır.

#### 2.4. MPU 6050

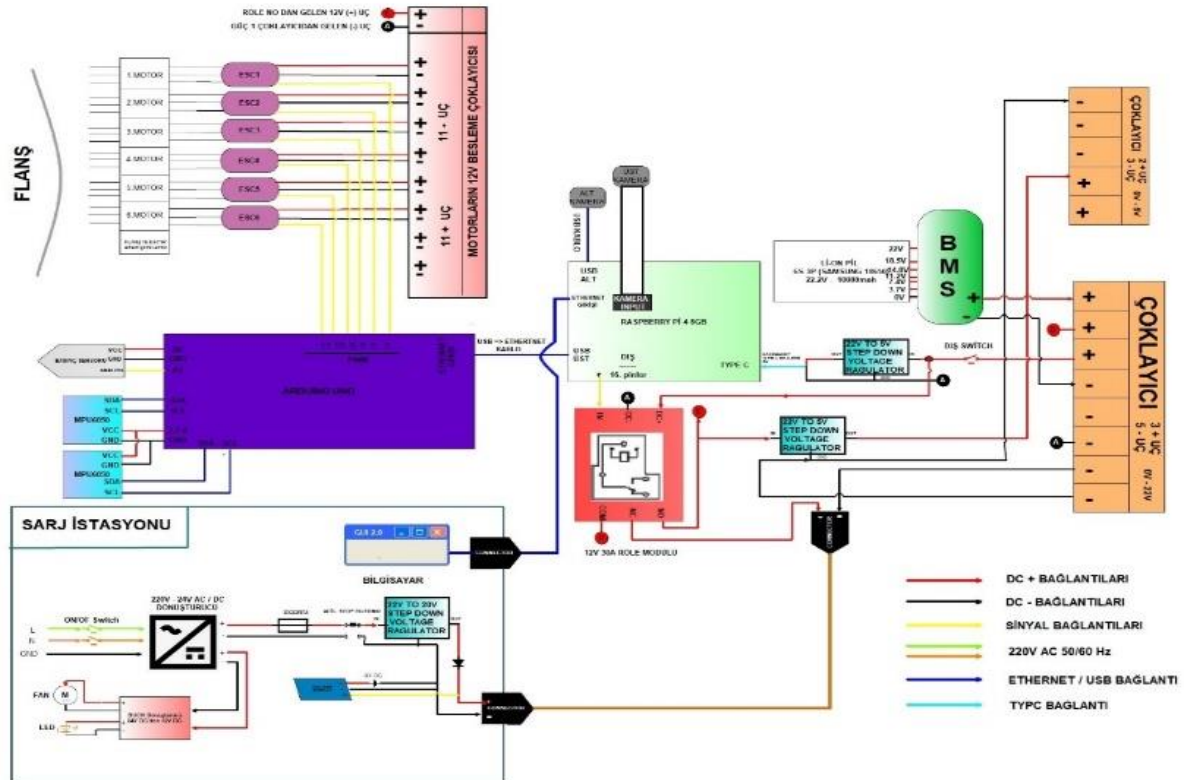
MPU-6050 3 eksenli jiroskop, 3 eksenli ivmeölçer ve dijital hareket işlemcisini (DHİ) birleştiren entegre 6 eksenli hareket analiz sensörüdür. I<sup>2</sup>C veri aktarım yolunu kullanan sensör jiroskop ve ivmeölçerden aldığı verilerin dijitalleştirilmesi için altı adet 16 bit analogdan dijitale dönüştürücü (ADC) kullanır.

#### 2.5. İtici Motor ve Sürücüsü

Uygulamada kullanılan 6 adet fırçasız DC motorların üç fazlı bağlantısı sayesinde tam hız kontrolü sağlanmaktadır. Fırçasız motorların gücü değeri yükseldikçe motorun gerilim başına vereceği dakikadaki dönme hızı (RPM) değeri artmaktadır. Fırçasız DC motorların sürücülerinde çift yönlü ESC kullanılmaktadır. Raspberry Pi 4'te belirlenen PWM sinyalleri ile ESC'lerin kontrolünü sağlanmaktadır.

## 2. METOT

Tasarlanan sistemin elektronik blok şeması Görsel 1'de verilmiştir.

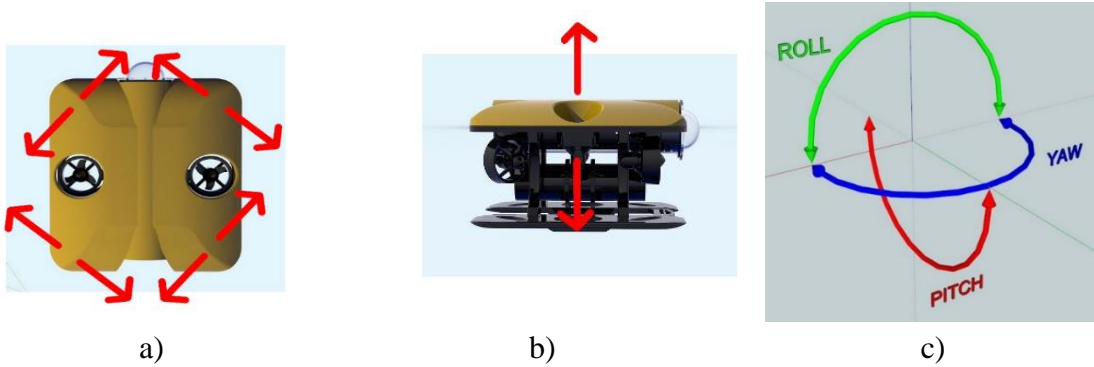


Görsel 1. Tasarlanan Sistemin Elektronik Blok Şeması

Otonom olarak çalışan sualtı araçları belirli bir açığa yönelme, belirli bir derinliğe inme, yavaşlama ve seyir gibi temel dinamik hareketleri yapabilmelidir. Sualtı araçlarının hareketleri

üç boyutlu uzayda, altı serbest dereceli (6-DOF) olarak tanımlanır. Yani kontrol edilmesi gereken modelleme matematiksel olarak 6 eksenli bir çift koordinat sistemi üzerinde oluşturulmalıdır. Bir başka deyişle, bir AUV'un konum ve oryantasyonu, ileri/geri öteleme (surge), sağa/sola öteleme (sway), aşağı/yukarı öteleme (heave), yuvarlanma (roll), sapma (yaw), yunuslama (pitch) bileşenleri ile ifade edilebilmektedir.

Hareket kontrol algoritmasının tasarlanabilmesi için AUV'da bulunan itici motorun aracın hareketine olan etkileri belirlenmiştir. Sualtı iticilerinin konumlandırılması aracın farklı eksenlerdeki hareket kabiliyetinin artırılmasında büyük rol oynar. Altı motordan üst tamponda bulunan ikisi  $90^\circ$  açı ile dikey konumlandırılmış, aracın z eksenindeki dikey hareketleri, yunuslama açısı ve yuvarlanma açısını etkiler. Alt tamponda bulunan dört motor ise x eksenine  $45^\circ$  açı ile konumlandırılmış, AUV'un x ve y eksenlerindeki doğrusal hareketleri ile birlikte yaw açısını etkiler. Görsel 2a ve 2b'de motorların kuvvet doğrultuları verilmiştir. Ayrıca Görsel 2c'de yaw, pitch ve roll açıları gösterilmiştir.



**Görsel 2. Sistemdeki a) x ve y Eksenleri, b) z Eksenini Kuvvetleri ve c) Yaw, Pitch ve Roll Açıları**

Aracın otonom görevlerde görüntü işleme, itici motorların sürülmesi ve servo motorların sürülmesi vb. işlemlerin yapılması için Raspberry Pi 4 kartı kullanılmıştır. Raspberry Pi 4 kartı üzerinde çalışacak olan yazılım, Python programlama dili kullanılarak yazılmıştır. Otonom görevler için Python üzerinden "OpenCV" kütüphanesini kullanarak Raspberry Pi ile görüntü alınması sağlanmıştır.

Anlık olarak AUV hareketi ESC'lere gönderilen PWM sinyali Arduino UNO'nun içine gömülen bir PID kontrol algoritması ile denetlenmiştir. PID algoritmasında geri dönüt sinyali olarak MPU6050 atalet ölçüm birimi (IMU) sensöründen gelen konum değişim verisi kullanılır. 3 boyutlu uzayda x, y, z eksenlerine karşılık gelen yaw, pitch, roll açıları tanımlanmış ve hesaplanmıştır. Bu hesapta x eksenini roll açısına, y eksenini pitch açısına, z eksenini ise yaw açısına karşılık gelmektedir. Olası sapmalardan dolayı sapma açılarını ölçmek için gyrometre ve ivmeölçerden sensör kalibrasyonu değerleri alınmıştır.

PID algoritmasında ise, aracın yaptığı hareket esnasında görüntü işleme veya sonar sistemle belirlenen dönüş açısı kontrol algoritmasının giriş sinyalidir. İstenilen açıdan IMU sensöründen gelen anlık açı değeri çıkarılarak hata sinyali bulunmuştur. Hata sinyaline PID'ye uygulanarak kalıcı durum hatası ve maksimum aşma azaltılmıştır. PID sabitleri deneme yanılma yöntemiyle bulunmuştur. Sensörlerden anlık araç konumu alınmış ve olması gereken konum ile karşılaştırılmıştır. Karşılaştırma sonucunda motorlara giden PWM sinyallerinde konumunun

düzenlenmesi için işlemler yapılmıştır. Bu sayede aracın anlık olarak konum denetimi yapılabilmiştir.

Kontrol algoritmasının testleri ve PID sabitlerinin tespitinden önce otonom sualtı aracının hareketi için zorunlu olan parçaların düzgün çalışıp çalışmadığının testleri yapılmıştır. İtici sualtı motorların itki testleri üretici firma tarafından gerçekleştirilmiştir. İtici kuvvetinin hesaplanması için ilk RPM değeri belirlenmiştir. İtici kuvvetinin hesaplanması hesaplamalı akışkanlar dinamiği analizleri bilgisayar ortamında simülasyon programlarıyla yapılmıştır. Sonrasında IMU sensörünün düzgün çalışabilirliği test edilmiştir. Kalibrasyonu yapılan sensör, hassaslığı da tespit edilip sisteme entegre edilmiştir. PID katsayılarına  $K_p$ ,  $K_i$ ,  $K_d$  konfigürasyonlarına uygun değerler verilerek kontrol sağlanmıştır. Uygun değerlerin bulunması sualtı iticilerinin açı sapmalarına verdiği tepkilere göre alınmıştır. Yazılan algoritmada  $K_p$  değeri, bulunulan konum ve gidilmek istenen hedefe göre motora ne kadar güç uygulanması gerektiğini hesaplamıştır. Türev değeri, zaman içinde motorun ne kadar hızda hareket ettiğini tespit etmiştir. Motor hızı yüksek ise hızı olması gereken değere düşürmüştür. İntegral değeri, oransalın verdiği güç minimum kalırsa devreye girmiştir. Uygulanan gücün yeterli olup olmadığını tespit ederek gücü artırma-azaltma işlemi uygulanmıştır.

### 3. SONUÇLAR VE DEĞERLENDİRME

Üretici firmanın yaptığı test sonuçlarına göre yapılan çalışmada bir itki farkı olmamıştır. Sualtı iticilerinin aracın sapmasına neden olabilecek olumsuz bir etkisi vardır. Ancak ilk kalkınma anı veya herhangi bir arıza durumunda motorların aracın hareketlerinde olumsuz etkilerinin olabileceği gözlemlenmiştir. Test edilen sensör sonuçlarının verilerine göre yaw, pitch, roll açılarının kalibrasyon değerleri sıfıra yakın değerler çıktığı gözlemlenmiştir. Ayrıca test sonucunda ortam etmenlerinin ve sensör konumunun IMU kalibrasyonunda etkisinin olabileceği de gözlemlenmiştir. Test esnasında  $K_p = 218$ ,  $K_i = 0$  ve  $K_d = 10,12$  sabitlerine değerler atanarak itici motorların RPM lerindeki ve ESC'lere gönderilen PWM sinyallerinin değişimleri gözlemlenmiştir. Bu değerlerin aracın x eksenindeki ileri hareketi için ideal sabitlerin olduğu gözlemlenmiştir.

### TEŞEKKÜR

Bu çalışma TÜBİTAK 2209-B (Proje No: 1139B412101921) tarafından desteklenmiştir. Vestel Elektronik Otomotiv Sistem Dizayn Menajeri Levent Tüzün'e sektör danışmanlığından dolayı teşekkür ederiz.

### KAYNAKÇA

- [1] Telli, K., Kraa, O., Himeur, Y., Ouamane, A., Boumehraz, M., Atalla, S., & Mansoor, W. (2023). A comprehensive review of recent research trends on unmanned aerial vehicles (uavs). *Systems*, 11(8), 400.
- [2] Partheepan, S., Sanati, F., & Hassan, J. (2023). Autonomous Unmanned Aerial Vehicles in Bushfire Management: Challenges and Opportunities. *Drones*, 7(1), 47.

- [3] Bhat, S., Panteli, C., Stenius, I., & Dimarogonas, D. V. (2023). Nonlinear model predictive control for hydrobatics: Experiments with an underactuated AUV. *Journal of Field Robotics*, 40(7), 1840-1859.
- [4] Jiang, C., Wan, L., Zhang, H., Tang, J., Wang, J., Li, S., ... & He, B. (2023). A LSSVR Interactive Network for AUV Motion Control. *Journal of Marine Science and Engineering*, 11(6), 1111.
- [5] He, J., Wen, J., Xiao, S., & Yang, J. (2023). Multi-AUV Inspection for Process Monitoring of Underwater Oil Transportation. *IEEE/CAA Journal of Automatica Sinica*, 10(3), 828-830.
- [6] Huang, X. R., & Chen, L. B. (2023). An underwater explorer remotely operated vehicle: Unraveling the secrets of the ocean. *IEEE Potentials*, 42(3), 31-36.
- [7] Cai, W., Liu, Z., Zhang, M., & Wang, C. (2023). Cooperative Artificial Intelligence for underwater robotic swarm. *Robotics and Autonomous Systems*, 164, 104410.
- [8] Yamada, T., Kinjo, H., Nakazono, K., Oshiro, N., & Uezato, E. (2023). Fuzzy controller for AUV robots based on machine learning and genetic algorithm. *Artificial Life and Robotics*, 28(3), 632-641.

## MÜZİK EĞİTİMİNİ DESTEKLEYİCİ İOT TABANLI MÜZİK ALETİ TASARIMI VE UYGULAMASI

ÖMER ŞAHİN GÖK <sup>1</sup>, Prof. Dr. HAYATİ MAMUR <sup>2</sup>

<sup>1</sup> Manisa Celal Bayar Üniversitesi, Elektrik Elektronik Mühendisliği,  
- 0009-0002-0871-7092

<sup>2</sup> Manisa Celal Bayar Üniversitesi, Elektrik Elektronik Mühendisliği,  
- 0000-0001-7555-5826

### ÖZET

Bu çalışmada çocukların müzik öğrenme isteklerini yüksek tutmak ve müzik eğitimine destek amacı ile nesnelerin interneti (IoT) tabanlı mikrodenetleyici üzerine kurulu bir müzik aletinin tasarımı ve geliştirilmesi gerçekleştirilmiştir. Bu cihaz ile temel müzik kuramlarının, ritim duygusunun ve oyunlaştırma yöntemi ile müzik eğitiminin verilmesi hedeflenmiştir. Aletin geliştirilmesinde Teensy 4.1 gömülü sistem kartı kullanılmıştır. Sistemin benzetimleri Proteus benzetim programı ile yapılmıştır. Program geliştirme aşamaları Arduino IDE ve Teensy Loader yazılımları üzerinden gerçekleştirilmiştir. Öğrencilerin cihazı daha rahat kullanabilmesi için ILI9488 ince film transistörlü likit kristal ekran (TFT LCD) kullanılmıştır. Baskı devre çizimlerinde EasyEDA programı tercih edilmiştir. Böylece breadboard üzerinde kurulmuş olan devre 2 katmanlı baskı devre plaketine (PCB) aktarılmıştır. Dış tasarımı Fusion 360 ile yapılarak 3B yazıcıdan alınmıştır. PCB ve yazıcıdan alınan gövde birleştirilerek ilk prototip ortaya konulmuştur. Sonuçta, tasarım sayesinde 24 piyano tuşu, 4 adet ses ayar potansiyometresi, oyunlarda kullanılmak üzere ultrasonik mesafe sensörü, 3 W'lık 1 hoparlör, ritimli davul oyunu için 1 adet ivme sensörü ve hafıza kartına yüklenmiş olan 7 örnek enstrüman sesi, internet ve bluetooth bağlantı modülleri kullanılarak eğitici bir cihaz geliştirilmiştir.

**Anahtar Kelimeler:** müzik aleti, mikrodenetleyici, Teensy, gömülü sistem, IoT.

### 1. GİRİŞ

Belirli dönemleri kapsayacak şekilde müzik eğitimi alan çocukların yoğunlaşma ve dikkat sürelerinde gelişme, farklı şekilleri çözümü, ezber ve hafızada tutma gibi birçok beceriyi edindikleri ve zihinsel düşünme yetilerinde artış olduğu bilimsel olarak gösterilmiştir [1]. Türkiye Milli Eğitim Bakanlığı (MEB) Müzik Dersi Öğretim Programı'nda açıklanan, öğrencilerin müzik yoluyla estetik bakış açılarının geliştirilmesi arzulanmaktadır. Yine öğrencilerin duygularının ve düşüncelerinin bu müzik yolu ile iyileştirilmesi amaçlanmaktadır. Bunlara ek olarak MEB öğrencilerin müzik yolu ile üretkenliklerini artırmak istemektedir. Ayrıca müziğin öğrencilerin yeteneğini geliştirdiğini ifade etmektedir. Bu müzik yolu ile yerel, uluslararası zenginlikleri öğrencilerin algılayacaklarını açıklamaktadır. Bunların gelişmesinde bilişim teknolojilerinin kullanılmasının büyük bir önem taşıdığını vurgulamaktadır [2].

İnsanların müzikten keyif alma ve hayatı müzikle anlamlandırması, internetteki sınırsız kaynak ve bilgi, müzik aramak, paylaşmak ve önermek için çok sayıda uygulama ve müzik yapmak

için geliştirilen sayısız program, teknolojinin müzik eğitimine entegrasyonunun potansiyelinin büyüklüğünü göstermiştir [3]. Eğitim denildiği zaman artık oyunlaştırma metotları da gittikçe artarak önem kazanmaktadır. Lakin güncel müzik eğitim materyallerinin geliştirilmesinin önünde birçok güçlük mevcuttur [4]. Bunlar: Çocukların da güvenle kullanabilecekleri sağlam ve eğitici müzik teknolojisinin geliştirilmesi; çok ayrı dallar olan müzik eğitimi ile müzik teknolojisinin birbirine bağlanması; müzik estetiği ve becerisi kazandırırken oyunlaştırma ile eğlendirici ve ilgi çekici, hayal gücünü geliştiren bir sistem tasarımıdır [5-8].

## 2. MATERYAL VE METOT

Gerekli donanımlar ve geliştirilmesi planlanan yazılımlar için gerekli araçlar Frascati Kılavuzu kullanılarak oluşturulmuştur. Frascati Kılavuzu'nda “insan, kültür ve toplumun bilgisinden oluşan bilgi dağarcığının artırılması ve bu doğrultuda yeni uygulamalar tasarlanmak” [9] belirtilmektedir. Buradan hareketle, üzerinde çalışılan ve geliştirilmekte olan bu çalışma ile müzik bilgisi öğrenme ve öğretme şeklinin farklı bir uygulama ile ele alınması söz konusu olmuştur.

Bu enstrümanda bulunması gereken uygulamalara ve donanımlara, yapılan geniş ürün araştırmaları sonucu karar verilmiştir. Bu kapsamda Çizelge 1'deki uygulamaların geliştirilmesi gerçekleştirilmiştir.

### Çizelge 1. Enstrümanın Uygulama İçeriği

Maye Menüü	Öğretici menü
Piyano Menüü	Serbest çalışma alanı
Ritim Menüü	Ritimsel uygulamalar
Synth Menüü	Basit synthesizer

Öğretici menü için, kırmızı-yeşil-mavi (RGB) ışık yayan diyot (LED) ile ve şeffaf piyano tuşları ile geri bildirim vererek müzik uygulamalarını yaptırması amaçlanmıştır. Ekran aracılığı ile gerekli iletişim çocukların okuyabileceği uygun punto ve yazı tipinde Türkçe olarak geliştirilmiştir. Bu uygulama ile haberleşmek ve arayüzü aktarmak için ekran, 24 RGB piyano tuşu, hoparlör gibi komponentlerin eklenmesi gerektiğine karar verilmiştir.

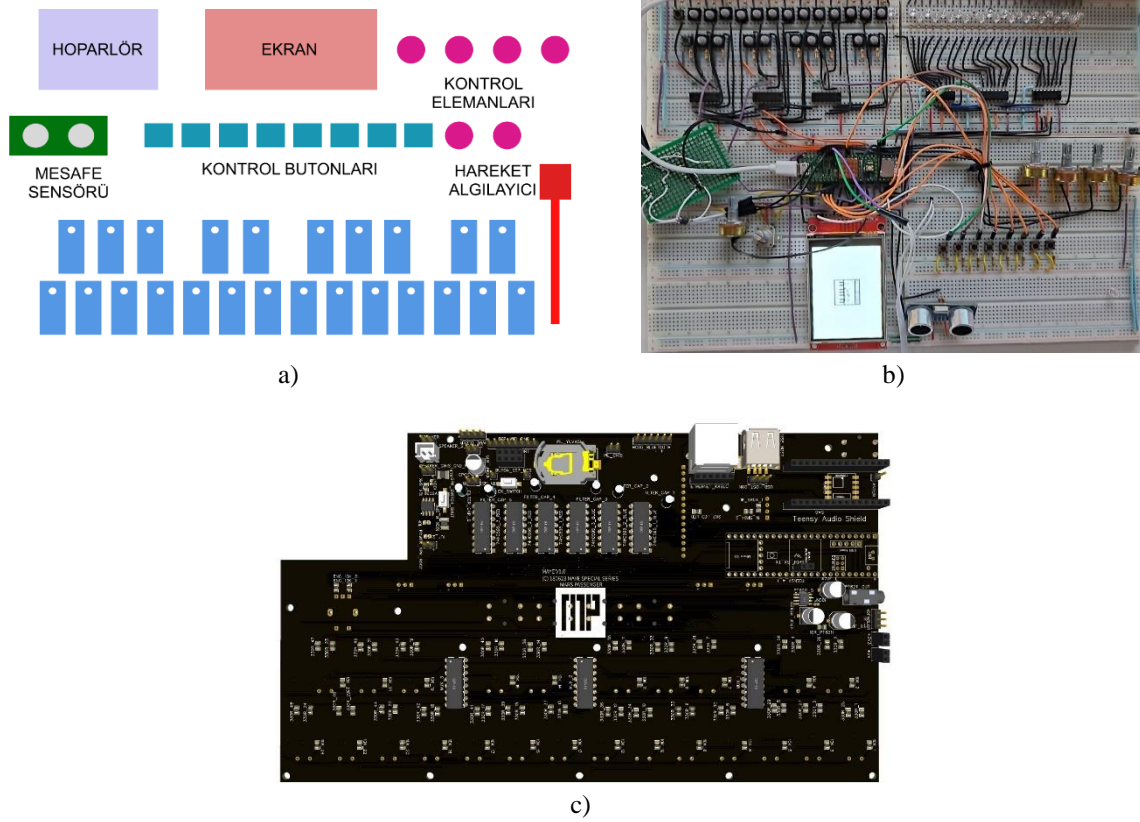
Piyano menüsü ile sistem hafızasında yer alan 7 hazır enstrüman sesi ile derslerde ve bireysel çalışmalarda kullanılmak üzere serbest çalışma alanı oluşturulmuştur.

Ritim menüsü için ivmeölçer sensörü yerleştirilen bir çubuk aracılığıyla kick ve snare gibi seslerin puanlama sistemi ile belirli bir düzende çalınması istenerek ritim estetiklerinin ve duygularının geliştirilmesi amaçlanmıştır.

Synth menüsü, çocukların kendi hayal güçlerini geliştirebilmeleri amacıyla kendi seslerini, temel seslerin karıştırılması ile oluşturmaları için bir ses motoru yazılımı olan Teensy Audio Tool aracılığıyla geliştirilmiştir. Bu sistemde kullanılmak üzere gerekli olduğu düşünülen 4 adet potansiyometre sisteme eklenmiştir. Bunlara ilave olarak bir adet ultrasonik mesafe sensörü theremin adlı müzik aletine çağrışımında bulunarak synth motoruna eklenmiştir. Böylece temas etmeden el mesafesinin sisteme uzaklığına olan ilişkisi ile seslerde oynama ve değişiklik yapılarak eğlenerek öğrenme sürekliliği sağlanmıştır. olmaktadır.



İnternet üzerinden içerik yükleme ve çocukların seviyesine uygun içerik yönetimi için WI-FI modülü ve ek olarak ağ bağlantısı için port bağlantı yuvası yerleştirilmiştir. Bu sayede ürün güncelliğini yıllar boyu koruyabilecek ve içerik açısından güncel ve kişiselleştirilebilir bir enstrüman olacaktır. Bu bakış açısıyla incelendiğinde IoT tabanlı bir enstrüman olarak birçok açıdan yeniliklere açık bir cihaz geliştirilmiştir. Bluetooth bağlantısı ile karşılıklı oyunlar ve yarışmalar için cihazların aralarında haberleşebilmesi sağlanmıştır. Cihazın internet ağının güçlü seçenekleri ve çeşitli bağlantı yetenekleri ile etkileşim çağını yakalaması hedeflenmiştir. Görsel 1a'da geliştirilen enstrümanın tasarımı verilmiştir. Görsel 1b'de enstrümanın geliştirme safhası gösterilmiştir. Görsel 1c'de geliştirilen baskı devre bordu (PCB) görüntüsü sunulmuştur.



Görsel 1. Enstrüman a) Tasarımı, b) Breadboard Aşaması ve c) PCB Görünümü

### 3. SONUÇLAR VE DEĞERLENDİRME

Bu çalışma ile müzik çalışmalarına yeni başlayan veya arzulayan öğrencilerin elektronik ekipmanları ve bilişim sistemlerini kullanarak bilişim teknolojileri ile bir müzik enstrümanını kullanma ve öğrenme arzularının artırılması veya becerilerinin kazandırılması için elektronik bir müzik enstrümanının geliştirilmesi ve uygulaması yapılmıştır. Bu enstrümanın geliştirilme safhasında bir gömülü sistem kartı kullanılarak programları yazılmış ve PCB şeması oluşturulmuştur. Geliştirilen cihazın ana denetleyicisini Teensy 4.1 mikrodenetleyici kartı oluşturmuştur. Bu karta bağlanan 24 dijital giriş, 4 adet analog giriş, 1 adet 4 kanallı SPI haberleşme, 1 tane I<sup>2</sup>C haberleşme ve 48 adet dijital çıkış, WI-FI ve bluetooth bağlantısı Teensy 4.1 ile başarılı bir şekilde kullanılmıştır. Enstrümana yerleştirilen sesler ve geri bildirim



LED'lerinin ışıkları ile kullanıcılara uygulatılan ve oyunlaştırılan sesli uygulamalar, müzik derslerinde ve bireysel kullanımlarda başta bahsedilen kazanımları çocuklara aktarmaya destek olacak şekilde tasarlanmıştır. Bunun sonucunda müzik eğitimi almak isteyen kişilerin ilgisi ve yeteneklerini artırabilecek bilişim sistemlerinin kullanıldığı bir müzik enstrümanı elde edilmiştir.

## TEŞEKKÜR

Bu çalışma TÜBİTAK 2209-B (Proje No: 1139B412201558) tarafından desteklenmiştir. Vestel Elektronik Otomotiv Sistem Dizayn Menajeri Levent Tüzün'e sektör danışmanlığından dolayı teşekkür ederiz.

## KAYNAKÇA

- [1] Dittmar, C., Cano, E., Abeßer, J., & Grollmisch, S. (2012). Music Information Retrieval Meets Music Education. Στο M. Müller, M. Goto, & M. Schedl (Eds.), *Multimodal Music Processing* (σσ. 95–120). doi:10.4230/DFU.Vol3.11041.95.
- [2] <http://mufredat.meb.gov.tr/ProgramDetay.aspx?PID=357>. Erişim tarihi: 05.01.2024
- [3] Gorbunova, I. B., Davletova, K. B., & Tovpich, I. O. (2018, June). Electronic musical instruments in the general music education system. In *15th International Conference on Education, Economics, Humanities and Interdisciplinary Studies (EEHIS-18). International Conference Proceedings*, ed.: Prof., Dr. Rahim Ahmadi, Prof. Kazuaki Maeda, Prof. Dr M. Plaisent. Paris, France (pp. 139-144).
- [4] Molero, D., Schez-Sobrino, S., Vallejo, D., Glez-Morcillo, C., & Albusac, J. (2021). A novel approach to learning music and piano based on mixed reality and gamification. *Multimedia Tools and Applications*, 80, 165-186.
- [5] Hernández, A. P. (2020). Gamification-based Tool to Practice Basic Exercises with Wind Instruments.
- [6] Samat, J., Andin, C., & Baharum, A. (2021). A preliminary study on music education using gamification. In *International Invention, Innovative & Creative (InIIC) Conference* (p. 37).
- [7] Tuncay, A. R. A. S., & Can, A. A. (2023). A study on educational software development through gamification in guitar education. *Turkish Journal of Education*, 12(1), 1-27.
- [8] Carrión Candel, E., & Colmenero, M. J. R. (2022). Gamification and mobile learning: innovative experiences to motivate and optimise music content within university contexts. *Music Education Research*, 24(3), 377-392.
- [9] <https://www.tubitak.gov.tr/tr/kurumsal/politikalar/icerik-btykilavuzlari>. Erişim tarihi: 05.01.2024

## BOROSİNERLEME İŞLEMİNDE FARKLI AKTİVATÖRLERİN ETKİSİNİN İNCELENMESİ

Arş. Gör. Dr. Lutuf ERTÜRK <sup>1</sup>, Prof. Dr. Burhan SELÇUK <sup>2</sup>

<sup>1</sup> Sivas Cumhuriyet Üniversitesi, Mühendislik Fakültesi, ORCID ID: 0000-0002-2591-9094

<sup>2</sup> Sivas Cumhuriyet Üniversitesi, Mühendislik Fakültesi, ORCID ID: 0000-0001-5617-8674

### ÖZET

Toz Metalurjisi (T/M) yöntemi ile üretilen parçalarda borlama işlemi genellikle sinterleme sonrası ayrı bir işlem olarak uygulanmaktadır. Paket borlama işlemi, toz kompaktın sinterlenmesi sırasında gerçekleştirilirse, sinterleme ve borlama entegre edilebilir; bu, yalnızca parçaların ikincil ısıtma nedeniyle deforme olmasını engellemekle kalmaz, aynı zamanda enerji tüketimini de azaltabilir. T/M yöntemi ile üretilen parçaların sinterleme aşamasında aynı zamanda borlanması işlemi ise Borosinterleme (B/S) olarak adlandırılmaktadır. Literatürdeki çalışmalarda, borosinterleme işlemi sonucunda oluşan borür tabakaları sayesinde çeşitli malzeme özelliklerinin iyileştiği belirtilmiştir. Yapılan çalışmaların hiçbirinde borosinterleme işleminde farklı borlayıcı ortamların etkisinin incelenmediği görülmüştür. Bu çalışmada ise borlayıcı ortamda ağırlıkça farklı oranlarda silisyum karbür, bor karbür ve kalanı da çeşitli aktivatörlerden birini içeren ortamlar denenmiştir. Yapılan çalışma ile borosinterleme işleminde birçok farklı aktivatörün kullanılabileceği, borür tabakasının özelliklerinde aktivatörlerin önemli bir etkiye sahip olduğu görülmüştür. NaF aktivatörünün, borür tabakası oluşumunu diğer aktivatörlere göre daha fazla hızlandırdığı ve daha iyi özelliklere sahip borür tabakası oluşturduğu sonucuna varılmıştır.

**Anahtar Kelimeler:** toz metalurjisi, sinterleme, borlama, borosinterleme.

## UYUM DERECEŚİ TEST TEKNİKLERİNİN İNCELENMESİ

**DR. ÖGR. ÜYESİ ABDULLAH SEVİN<sup>1</sup>**

Sakarya Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, asevin@sakarya.edu.tr, 0000-0001-9694-0870<sup>1</sup>

### ÖZET

Uyum derecesi testleri, belirlenen bir olasılık dağılımının gözlemlenen verilere ne kadar iyi uyduğunu değerlendirmek amacıyla kullanılır. Bu testler, istatistiksel modelleme, simülasyon çalışmaları, finansal modelleme ve veri analizi gibi alanlarda geniş bir kullanım alanına sahiptir. Gerçekleştirilen testler, bir modelin gerçek verilerle ne kadar uyumlu olduğunu değerlendirerek modelin güvenilirliği hakkında bilgi sağlamaktadır. Eğer test sonuçları istatistiksel olarak anlamlı bir fark gösteriyorsa, bu durumda modelin uyum derecesinde sorun oluşur ve modelin gözden geçirilmesi veya düzeltilmesi gerekmektedir. Kolmogorov-Smirnov testi, Ki-Kare testi, Anderson-Darling testi, Shapiro-Wilk testi, Lilliefors testi, Jarque-Bera testi ve G-testi yaygın olarak uyum derecesi testlerinde kullanılmaktadır. Bu makalede, modelleme ve simülasyon çalışmalarında kullanılan rastgele değişkenlerin uyum derecesini değerlendirmek amacıyla yaygın olarak kullanılan üç farklı test tekniği olan Kolmogorov-Smirnov testi, Ki-Kare testi ve Anderson-Darling testi incelenmiştir. Belirli parametreler ile Üstel dağılım, Düzgün dağılım, Normal dağılım ve Log-normal dağılımına ait rastgele değişkenler oluşturulmuştur. Her bir test tekniği ile oluşturulan rastgele değişkenlerin uyum derecesi değerleri hesaplanmıştır. Uyum derecesi değeri, her bir teste ait örneklem büyüklüğüne göre değişen kritik değerden küçük çıktığı durumda testi geçebilmektedir. Bu hesaplanan uyum derecesi değerleri karşılaştırılarak test tekniklerinin uygun oldukları dağılım modelleri incelenmiştir. Rastgele değişkene ait örneklem büyüklüğü değiştirilmek suretiyle her bir testin performansı değerlendirilmiştir. Üstel dağılım, Düzgün dağılım, Normal dağılım ve Log-normal dağılımı için her test türünün hassasiyeti ve güvenilirliği, farklı örneklem büyüklüklerinde detaylı bir şekilde incelenmiştir. Yapılan çalışma sonucunda uyum derecesi testlerinin farklı dağılım modelleri üzerinde farklı oranlarda güçlü olduğu, örnek sayısı arttıkça doğruluğun arttığı ve düşük örneklem büyüklüğünde Kolmogorov-Smirnov testi ve Anderson-Darling testinin Ki-Kare testine göre daha doğru sonuçlar verdiği gözlemlenmiştir.

**Anahtar Kelimeler:** Modelleme ve Simülasyon, Uyum Derecesi Testleri, Ki-Kare Testi, Kolmogorov-Smirnov Testi, Anderson-Darling Testi

## 1. GİRİŞ

İstatistiksel modelleme ve simülasyon çalışmaları, gerçek dünyanın karmaşıklığını anlamak ve gelecekteki olayları tahmin etmek amacıyla kullanılan önemli araçlardır. İstatistiksel modelleme ve simülasyon, çeşitli disiplinlerde, örneğin finans, mühendislik, biyoloji ve sosyal bilimlerde önemli rol oynamaktadır. Bu nedenle, bu çalışmaların güvenilirliğini sağlamak ve model sonuçlarının doğruluğunu değerlendirmek için uyum derecesi testleri kritik bir öneme sahiptir. Ancak, oluşturulan modellerin gerçek verilere uygunluğunu değerlendirmek kritik bir adımdır. Bu noktada, "uyum derecesi" veya İngilizce karşılığıyla "Goodness of Fit" (GoF) kavramı devreye girmektedir. Uyum derecesi, bir istatistiksel modelin veya simülasyonun, gözlemlenen verilere ne kadar iyi uyduğunu değerlendirmek için kullanılan bir dizi test ve teknik içermektedir. İyi bir uyum derecesi testi, modelin gerçek dünyadaki parametreleri doğru bir şekilde temsil edip etmediğini belirlemede katkı sağlamaktadır ve modelin geliştirilmesi veya düzeltilmesi için önemli sonuçlar sunmaktadır [1].

Simülasyon aşamalarında girdi modelleme, bir simülasyon çalışması için kullanılacak olan girdi değişkenlerini tanımlama, karakterize etme ve bu değişkenlere uygun matematiksel modeller oluşturma sürecidir. Girdi modelleme aşaması, simülasyonun doğruluğunu ve güvenilirliğini sağlamak amacıyla kritik bir öneme sahiptir. Bu aşama genellikle; girdi değişkenlerinin belirlenmesi ve veri toplama aşaması, veri dağılımının belirlenmesi ve girdi değişkenlerinin karakterizasyonu, parametre tahmini yapılması, girdi değişkenlerinin uyum derecesi testlerine tabi tutulması, girdi değişkenlerinin parametrik modellerle modellenmesi ve girdi değişkenlerinin ilişkilerinin modellenmesi adımlarını içermektedir. Son iki aşamaya geçebilmek için girdi değişkeninin uyum derecesi testlerinden geçmesi gerekmektedir [2].

Bu makale, uyum derecesi test tekniklerini anlatarak, istatistiksel modellerin gerçek verilere ne kadar uygun olduğunu değerlendirmek için kullanılan yaygın istatistiksel yöntemleri ele almaktadır. Makalenin devamında, Kolmogorov-Smirnov Testi, Ki-Kare Testi ve Anderson-Darling Testi gibi önemli uyum derecesi test teknikleri ayrıntılı bir şekilde incelenecek ve her birinin farklı dağılım modelleri ve örneklem boyutları üzerindeki test sonuçları karşılaştırılacaktır.

## 2. UYUM DERECESESİ TESTLERİ

Uyum derecesi test teknikleri, istatistiksel modellerin veya girdi modelindeki rastgele değişkenlerin gerçek verilere ne kadar uygun olduğunu değerlendirmek için kullanılan önemli araçlardır. Bu testler, modelin öngördüğü değerlerin gözlemlenen verilerle karşılaştırılmasını ve bu karşılaştırmanın istatistiksel olarak anlamlı olup olmadığını belirlemeyi amaçlamaktadır. Kullanım alanları oldukça geniş olan uyum derecesi testleri, finans, mühendislik, biyoloji, sosyal bilimler ve daha birçok alanda istatistiksel modelleme ve simülasyon çalışmalarında yaygın olarak kullanılmaktadır. Bu testlerin kapsamı, çeşitli istatistiksel metrikleri içermektedir ve genellikle belirli bir dağılıma uygunluğu, regresyon modellerinin doğruluğu veya simülasyon sonuçlarının gerçek verilere uygunluğu gibi konuları içermektedir [3].

Kolmogorov-Smirnov testi, Ki-Kare testi, Anderson-Darling testi, Shapiro-Wilk testi, Lilliefors testi, Jarque-Bera testi ve G-testi yaygın olarak kullanılan uyum derecesi testlerine örnek olarak verilebilir. Kolmogorov-Smirnov testi, kümülatif dağılım fonksiyonları arasındaki en büyük farkı ölçer ve gözlemlenen dağılım ile teorik dağılım arasındaki uyumsuzluğu belirlemek için kullanılır. Ki-Kare testi, gözlemlenen frekanslar ile beklenen frekanslar arasındaki farkın istatistiksel anlamlılığını değerlendirir. Kategorik verilerin uygun bir dağılıma sahip olup olmadığını değerlendirmek için sıklıkla kullanılır. Anderson-Darling testi, kümülatif dağılım fonksiyonları arasındaki farkı ölçer, Kolmogorov-Smirnov testine benzer ancak rastgele değişken modelinin kuyruklarına daha çok ağırlık verilmesi ile ortaya çıkartılmıştır. Özellikle normal dağılımın uyumu için kullanılır. Shapiro-Wilk ve Lilliefors testi, küçük örnek boyutlarında normal dağılımı değerlendirmek için kullanılmaktadır. Jarque-Bera testi, veri setinin normal dağılıma ne kadar uyduğunu değerlendiren bir testtir. Genellikle regresyon analizlerinde kullanılmaktadır. G-testi, tek bir niteliksel değişkendeki kategori oranlarının beklenen veya bilinen bir örneklem oranından önemli ölçüde farklı olup olmadığını belirlemek için kullanılan istatistiksel bir testtir. Ayrıca iki örnek oranını karşılaştırmak için de kullanılabilir.

Kolmogorov-Smirnov testi ve Ki-Kare testi gibi yaygın kullanılan testler, özellikle veri dağılımlarının uygunluğunu değerlendirmek için tercih edilir. Anderson-Darling, Shapiro-Wilk ve Lilliefors testleri ise özellikle normal dağılımın uyumu üzerine odaklanmaktadır. G-testi, özellikle küçük örnek boyutları ve beklenen frekanslar arasındaki farkların büyük olduğu durumlar için uygundur. Bu test, bağımsızlık testi veya uyum derecesi testi olarak kullanılabilir. Bu testlerin başarıyla uygulanması, istatistiksel modellerin ve

simülasyonların güvenilirliğini artırarak doğru kararlar alınmasına katkı sağlamaktadır. Sonuç olarak, uyum derecesi test teknikleri, istatistiksel analizin gücünü artıran ve model sonuçlarının güvenilirliğini sağlayan önemli bir araç setini temsil etmektedir [4].

### 2.1. Kolmogorov-Smirnov testi

Kolmogorov-Smirnov testi, iki olasılık dağılımının birbirine ne kadar benzediğini belirlemek için kullanılan bir istatistik testidir. Genellikle, bir örnek dağılımın belirli bir teorik dağılıma ne kadar uygun olduğunu değerlendirmek amacıyla kullanılır. Bu test, gözlemlenen verilerin kümülatif dağılım fonksiyonu ile teorik dağılım fonksiyonu arasındaki en büyük farkı ölçer. Testin temel hipotezleri şunlardır; Sıfır hipotezi ( $H_0$ ), gözlemlenen veriler, belirli bir teorik dağılıma uyar. Yani, örnek dağılım teorik dağılımla eşleşmektedir. Alternatif hipotez ( $H_1$ ), gözlemlenen veriler, belirli bir teorik dağılıma uymaz. Yani, örnek dağılım teorik dağılımla eşleşmez [5].

Kolmogorov-Smirnov testi yapılırken aşağıdaki adımlar gerçekleştirilir [6];

- Kümülatif dağılım fonksiyonlarının hesaplanması:

Gözlemlenen veriler ve teorik dağılım için kümülatif dağılım fonksiyonları hesaplanır.

- En büyük farkın bulunması:

İki kümülatif dağılım fonksiyonu arasındaki en büyük dikey fark (KS İstatistiği) hesaplanır.

- Kritik değer ile karşılaştırma:

KS İstatistiği, belirli bir anlamlılık düzeyindeki kritik değerle karşılaştırılır. Bu, testin istatistiksel anlamlılığını değerlendirmek için yapılır.

- Hipotez Testi:

KS İstatistiği, kritik değerden büyükse,  $H_0$  hipotezi reddedilir ve örnek dağılım teorik dağılıma uymaz olarak kabul edilir.

Bu test, genellikle örnek dağılımın bir teorik dağılıma ne kadar uygun olduğunu belirlemek için kullanılır. Özellikle küçük örneklem büyüklüklerinde ve belirli bir dağılımın seçimi önemli olduğunda tercih edilir.

### 2.2. Ki-kare testi

Ki-kare testi, gözlemlenen frekanslar ile beklenen frekanslar arasındaki farkın istatistiksel olarak anlamlı olup olmadığını değerlendirmek için kullanılan bir istatistik testidir. Bu test,

katagorik veriler üzerindeki bağımsızlık, uyum derecesi veya homojenlik konularında uygulanabilir. Ki-kare testi iki katagorik değişken arasındaki ilişkinin istatistiksel olarak anlamlı olup olmadığını belirlemek için kullanılabilir. Örneğin, iki farklı özellik arasında bağımsızlık testi için kullanılabilir. Gözlemlenen frekansların belirli bir teorik dağılıma ne kadar uygun olduğunu değerlendirmek için de kullanılır. Özellikle belirli bir teorik dağılımın seçimi konusunda (Uyum derecesi testi) Ki-kare testi sıklıkla tercih edilir. Farklı gruplardaki gözlemlenen frekansların homojen olup olmadığını değerlendirmek için kullanılabilir. Örneğin, bir ürünün farklı bölgelerdeki tüketim alışkanlıkları arasında homojenlik testi için kullanılabilir [7].

Ki-kare testi yapılırken aşağıdaki adımlar gerçekleştirilir [8];

- Gözlemlenen ve beklenen frekansların hesaplanması:

Bir frekans tablosu oluşturularak gözlemlenen ve beklenen frekanslar hesaplanır.

- Ki-kare istatistiğinin hesaplanması:

Ki-kare istatistiği, gözlemlenen ve beklenen frekanslar arasındaki farkları ölçer.

- Serbestlik derecesi ve kritik değerlerin belirlenmesi:

Frekans tablosunun boyutlarına bağlı olarak serbestlik derecesi hesaplanır ve kritik değerlerle karşılaştırılır.

- Hipotez Testi:

Ki-kare istatistiği, kritik değerden büyükse veya p-değeri belirli bir anlamlılık düzeyinden küçükse,  $H_0$  hipotezi reddedilir ve değişkenler arasında anlamlı bir ilişki olduğu kabul edilir.

Ki-kare testi, özellikle katagorik verilerin analizinde, istatistiksel bağımsızlık, uyum derecesi ve homojenlik sorularına yanıt bulmak için yaygın olarak kullanılır.

### 2.3. Anderson-Darling testi

Anderson-Darling testi, bir örneklem veri setinin belirli bir teorik dağılıma uygunluğunu değerlendirmek için kullanılan bir istatistik testidir. Özellikle normal dağılımın uygunluğunu değerlendirmek için tasarlanmıştır, ancak genellikle diğer teorik dağılımlar için de uygulanabilir.



Anderson-Darling testi, özellikle küçük ve orta büyüklükteki örneklem setleri için güçlü bir test olarak bilinir. Bu test, bir kümülatif dağılım fonksiyonu ile örnek dağılım fonksiyonu arasındaki farkları ölçerek belirli bir teorik dağılıma olan uyumu değerlendirir [9].

Anderson-Darling testi yapılırken aşağıdaki adımlar gerçekleştirilir [10];

- Kritik değerlerin belirlenmesi:

Anderson-Darling testi için kritik değerler, örneklem büyüklüğü ve belirlenen anlamlılık düzeyine bağlı olarak önceden belirlenir.

- Örneklem sıralaması ve dağılım fonksiyonlarının hesaplanması:

Veri seti sıralanır ve hem gözlemlenen kümülatif dağılım fonksiyonu hem de teorik dağılım fonksiyonu hesaplanır.

- Test istatistiği hesaplaması:

Anderson-Darling test istatistiği, gözlemlenen ve teorik dağılımlar arasındaki farkları öne çıkartır. Bu farklar, sıralı verilerin değerlerine dayanarak ölçülür.

- Hipotez Testi:

$H_0$  hipotezi, örneklem veri setinin belirli bir teorik dağılıma uygun olduğunu ifade eder. Test istatistiği, kritik değerlerle karşılaştırılarak hipotez test edilir. Eğer test istatistiği, kritik değerden büyükse,  $H_0$  hipotezi reddedilir ve örneklem veri setinin belirli bir teorik dağılıma uymadığı kabul edilir.

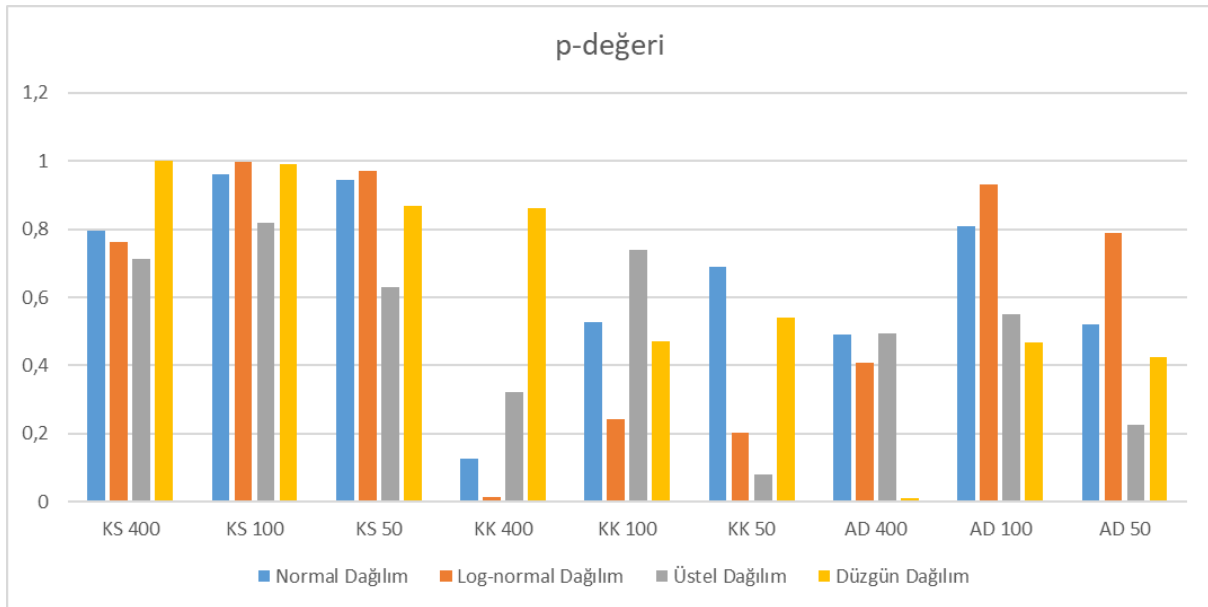
Anderson-Darling testi, özellikle normal dağılımın uygunluğunu değerlendirmek istendiğinde kullanılır. Bu test, genellikle diğer uyum derecesi testleriyle birlikte kullanılarak bir veri setinin hangi dağılıma daha iyi uyduğunu belirlemek için kullanışlıdır.

### 3. UYGULAMA VE SONUÇLAR

Uyum derecesi testlerini karşılaştırmak için Üstel dağılım, Düzgün dağılım, Normal dağılım ve Log-normal dağılımına ait rastgele değişkenler belirli parametre değerlerine göre ve belirli hata oranı ile ters dönüşüm tekniği kullanılarak oluşturulmuştur. Üretilen Normal ve Log-normal dağılım rastgele değişkeni ortalaması ( $\mu$ ) 1 ve standart sapması ( $\sigma$ ) 1 değerine sahiptir. Üretilen Üstel rastgele değişkenine ait  $\lambda$  parametre değeri 2 olarak alınmıştır. Üretilen Düzgün rastgele değişken ise 0-1 aralığında üretilmiştir. Üretilen her bir rastgele değişken için 400, 100 ve 50 adet örneklem oluşturulmuştur ve elde edilen bu rastgele değişkenler Kolmogorov-Smirnov

testi, Ki-Kare testi ve Anderson-Darling testine tabi tutulmuştur. Elde edilen sonuçlar tartışılarak bulgular üzerinde uyum derecesi testleri karşılaştırılmıştır. Yapılan karşılaştırmalar p-değerleri ve güç değerleri üzerinden yapılmıştır. Her bir rastgele değişken farklı senaryolarda elde edilen p-değerleri ve güç değerleri karşılaştırması yapılmıştır. Elde edilen p-değeri alfa önem seviyesi ile ilişkilidir. Yani hata-tip 1 ile ilişkilidir, bu da hipotez doğru iken reddetme olasılığıdır. P-değeri veya olasılık değeri, bir hipotez testinde sıfır hipotezine karşı kanıtların değerlendirilmesine yardımcı olan istatistiksel bir ölçüdür. P-değeri ne kadar büyük olursa H0 da o kadar fazla desteklenir. Güç istatistiği ise  $1-\beta$  olarak hesaplanır ve hata-tip 2 ile ilişkilidir yani hipotez yanlış iken kabul olasılığını ifade eder.

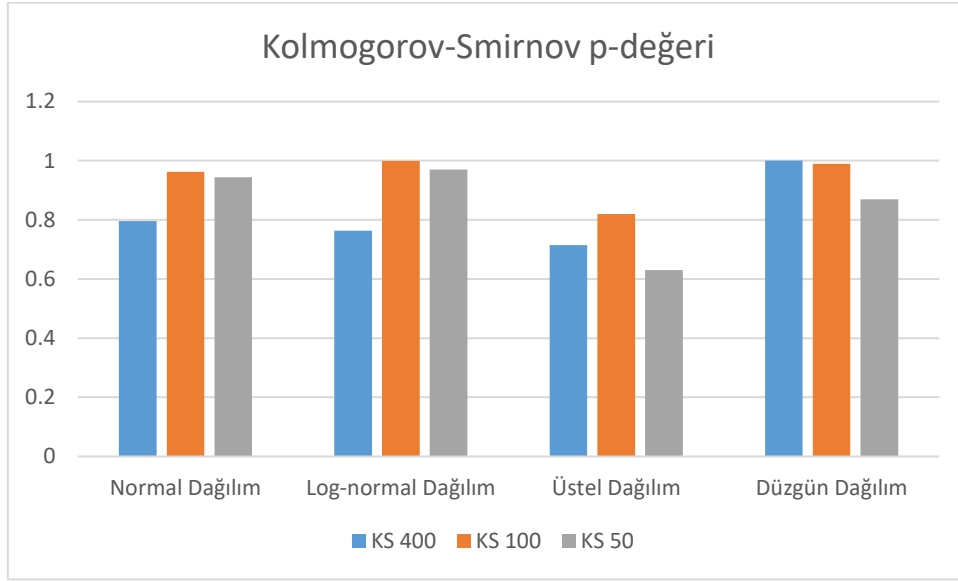
Görsel 1’de Normal, Log-normal, Üstel ve Düzgün dağılım modellerinin farklı örneklem boyutları ile uyum derecesi testlerinden elde ettikleri p-değerleri verilmiştir. Grafikte gözüktüğü gibi bu dağılım modelleri ve örneklem boyutlarında ortalama en yüksek değeri (0,87) Kolmogorov-Smirnov testi almıştır. Bunun nedeni kümülatif dağılımlar arasındaki her bir adımdaki farkı ölçerek sonuçları elde etmesidir. En düşük değer ortalaması (0,40) ile Ki-kare testi karşımıza çıkmaktadır. Bunun sebebi ise frekans aralıklarına bakıldığı için düşük ve yüksek örneklem boyutlarında skorları düşük gelmesidir. Anderson-Darling testi ise uç değerlerde yapılan iyileştirmeler ile ortalama bir değer (0,51) elde etmiştir.



**Görsel 1. P-değerleri**

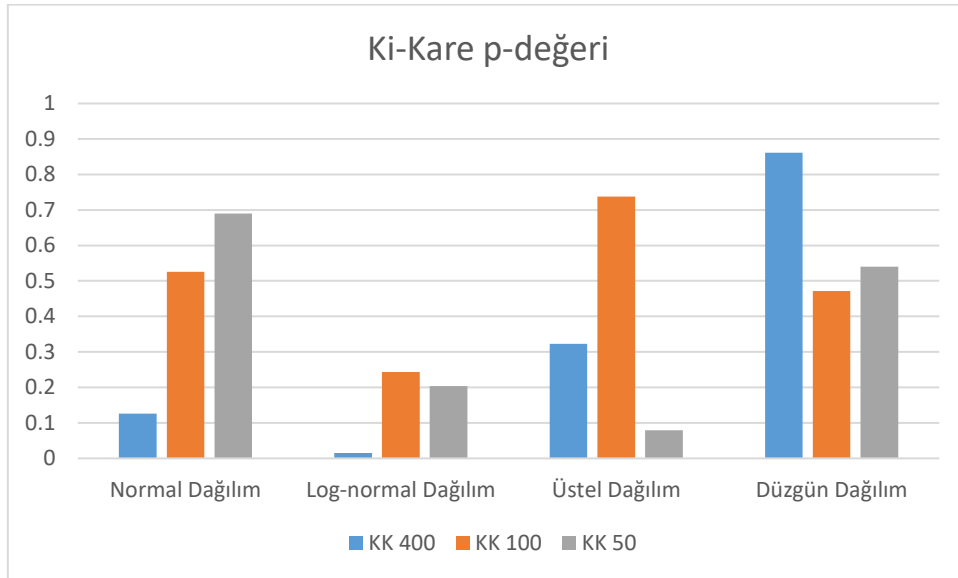
Görsel 2’de Kolmogorov-Smirnov testine ait sonuçlar yer almaktadır. Bu teste en iyi sonuçlar 100 örneklem boyutunda elde edilmiştir. Çünkü düşük ve yüksek değerlerde p-değeri

düşmektedir. En iyi test edilen dağılım modeli ise düzgün dağılımdır. Sonra Normal dağılım, Log-normal dağılım ve en düşük değer ise Üstel dağılımda gelmektedir.



**Görsel 2. Kolmogorov-Smirnov p-değeri**

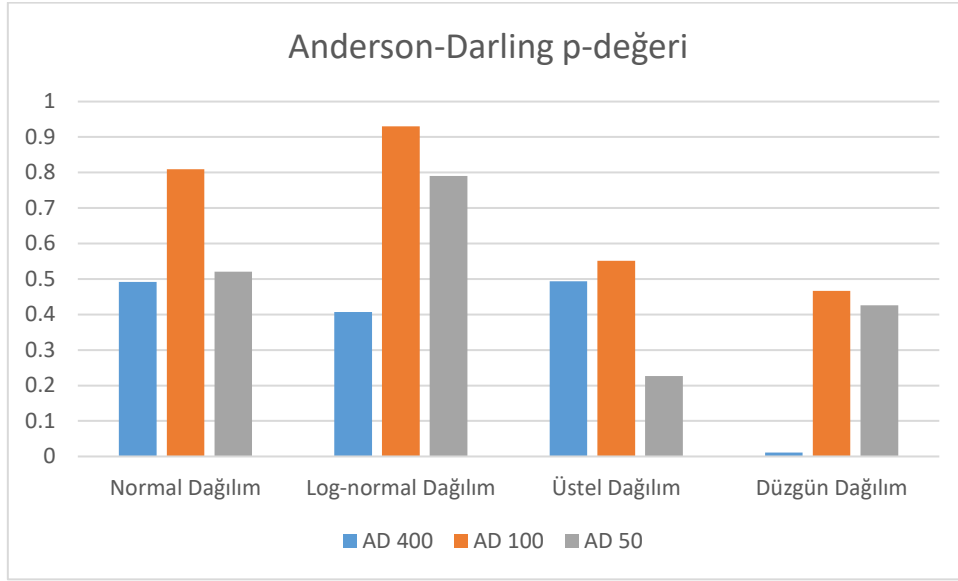
Görsel 3'te Ki-Kare testine ait p-değerleri verilmiştir. En iyi test edilen dağılım modeli düzgün dağılımdır. En düşük skorlar ise 400 örneklem boyutunda elde edilmiştir. En iyi örneklem boyutu sonuçları 100 örnekleme elde edilmiştir.



**Görsel 3. Ki-Kare p-değeri**

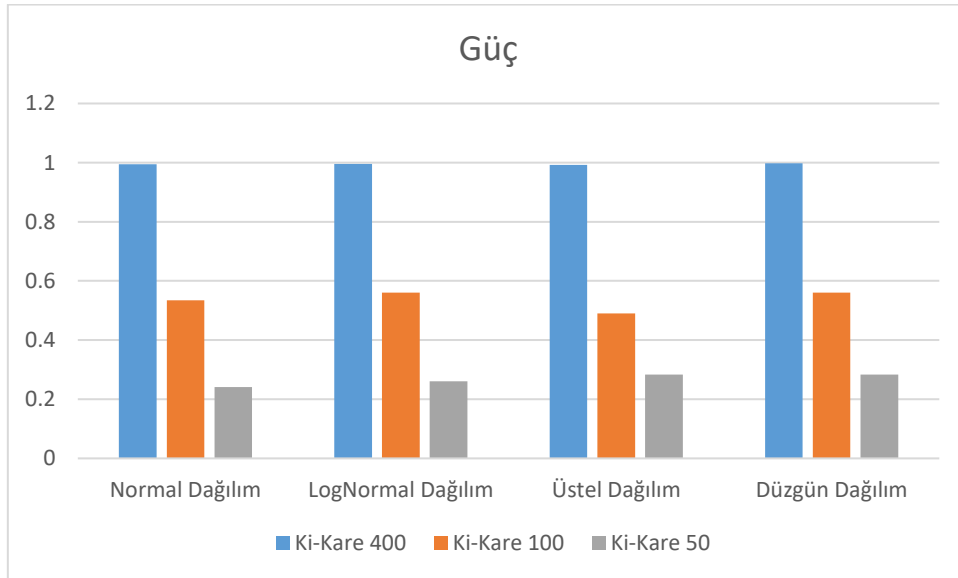
Görsel 4'te Anderson-Darling testine ait p-değerleri verilmiştir. En iyi test edilen dağılım modeli Log-normal dağılımdır. Sonra ise Normal dağılım, Üstel dağılım gelmektedir ve en düşük skor düzgün dağılım modelinde elde edilmiştir. En düşük skorlar ise 400 örneklem

boyutunda elde edilmiştir. En iyi örneklem boyutu sonuçları 0,68 ile 100 örnekleme elde edilmiştir. Buradan bu testin düzgün dağılım için çok uygun olmadığı kanaatine varılabilir.



**Görsel 4. Anderson-Darling p-değeri**

Görsel 5'te Ki-kare testine ait güç değerleri verilmiştir. Grafikten çıkarılabilecek en iyi sonuç örneklem boyutunun artması ile dağılım modeli fark etmeksizin güç değerinin arttığı görülmektedir.



**Görsel 5. Güç değerleri**

#### 4. SONUÇ

Bu çalışma, modelleme ve simülasyon alanında yaygın olarak kullanılan rastgele değişkenlerin uyum derecesi test tekniklerini sistematik bir şekilde incelemiştir. Kolmogorov-Smirnov testi,

Ki-Kare testi ve Anderson-Darling testi, farklı dağılım türlerini test etmek üzere 400, 100 ve 50 örneklem büyüklükleri üzerinde uygulanmıştır. Dağılım modelleri olarak Üstel dağılım, Düzgün dağılım, Normal ve Log-normal dağılım modelleri seçilmiştir. Sonuçlar, her bir testin performansını değerlendirmek adına p-değerleri ve güç değerlerinin karşılaştırılması üzerinden elde edilmiştir. Kolmogorov-Smirnov testinin genel olarak tutarlı bir performans sergilediği gözlemlenirken, Ki-Kare testinin düşük skorlar elde ettiği ve özellikle ortalama örneklem boyutlarında daha güçlü sonuçlar verdiği tespit edilmiştir. Özellikle Normal ve Log-normal dağılımları için Kolmogorov-Smirnov testinin diğer testlere göre daha güçlü bir performans sergilediği belirlenmiştir.

Bu sonuçlar, istatistiksel modelleme ve simülasyon çalışmalarında uygun test yöntemlerinin seçimine dair önemli bir perspektif sunmaktadır. Her testin bazı dağılım modelleri üzerinde daha iyi sonuçlar verdiği gözlemlenmiştir. Uyum derecesi testleri genellikle ortalama örneklem boyutunda en iyi p-değerlerini elde etmiştir. Güç değerlerinde ise örneklem boyutu arttıkça değerlerin yükseldiği gözlemlenmiştir. Bu analiz, araştırmacılara model uygulamalarında ve simülasyon çalışmalarında doğru istatistiksel değerlendirmeler yapabilmeleri adına bir katkı sağlamaktadır.

## KAYNAKÇA

- [1] Law, A. M., Kelton, W. D., & Kelton, W. D., (2007) Simulation modeling and analysis. New York: Mcgraw-hill,
- [2] Banks, J., (2005) Discrete event system simulation. Pearson Education India.
- [3] Huber-Carol, C., Balakrishnan, N., Nikulin, M., & Mesbah, M. (Eds.). (2012). Goodness-of-fit tests and model validity. Springer Science & Business Media.
- [4] D'Agostino, R. (2017). Goodness-of-fit-techniques. Routledge.
- [5] Marsaglia, G., Tsang, W. W., & Wang, J. (2003). Evaluating Kolmogorov's distribution. Journal of statistical software, 8, 1-4.
- [6] Pettitt, A. N., & Stephens, M. A. (1977). The Kolmogorov-Smirnov goodness-of-fit statistic with discrete and grouped data. Technometrics, 19(2), 205-210.
- [7] Cochran, W. G. (1952). The  $\chi^2$  test of goodness of fit. The Annals of mathematical statistics, 315-345.
- [8] Kim, J. H. (1993). Chi-square goodness-of-fit tests for randomly censored data. The Annals of Statistics, 21(3), 1621-1639.

- [9] Pettitt, A. N., & Stephens, M. A. (1977). The Kolmogorov-Smirnov goodness-of-fit statistic with discrete and grouped data. *Technometrics*, 19(2), 205-210.
- [10] Marsaglia, G., & Marsaglia, J. (2004). Evaluating the anderson-darling distribution. *Journal of statistical software*, 9, 1-5.

## PROSES ETKİLEŞİMİ YAKLAŞIMINDA KULLANILAN YÖNTEMLERİN KARŞILAŞTIRILMASI

ÜNAL BERK EKEN<sup>1</sup>, AHMET KARDEŞSEVEN<sup>2</sup>, DR. ÖĞR. ÜYESİ ABDULLAH  
SEVİN<sup>3</sup>

Sakarya Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, , 0000-0002-3115-5203<sup>1</sup>

Sakarya Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, , 0000-0002-2342-5012<sup>2</sup>

Sakarya Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, , 0000-0001-9694-0870<sup>3</sup>

### ÖZET

Simülasyon, gerçek bir ortamın veya bir sürecin taklit edildiği, genellikle bilgisayar tabanlı bir modelin kullanıldığı bir çalışma veya deneyimleme yöntemidir. Simülasyonlar, belirli bir sistemi veya süreci analiz etmek, anlamak veya öğrenmek için kullanılır. Genellikle gerçek dünyadaki koşulları taklit ederek, belirli bir ortamda gerçekleşen olaylar, prosesler veya aktiviteler simüle edilir. Simülasyon yaklaşımları, kullanıldıkları alanın gereksinimlerine ve amacına bağlı olarak çeşitlilik gösterir. Her bir yaklaşım, belirli bir problemi çözmek veya bir sistemi anlamak için uygun olmaktadır. Olay çizelgeleme, Proses etkileşimi ve aktivite tarama yaklaşımı en yaygın simülasyon yaklaşımları arasında yer almaktadır. Proses etkileşimi, aktivitelerin, varlıkların ve olayların proses olarak tanımlanması ve kodlanması olarak farklı yöntemlerle gerçekleştirilebilir. Bu çalışma, farklı proses etkileşim yöntemlerinin kapsamlı bir karşılaştırmasını sunmaktadır. Çalışmamız, bu yöntemlerin işlem hızı, bellek kullanımı ve diğer performans parametreleri açısından analiz edilmesine odaklanmaktadır. Araştırma sonuçları, bu yöntemlerin etkinliğini ve uygulama alanlarını belirlemekte, böylece proses etkileşimi konusunda derinlemesine bir inceleme çalışması sunmaktadır. Çalışmanın sonunda, elde edilen bulgular ve çıkarımlar detaylı bir şekilde tartışılmıştır.

**Anahtar Kelimeler:** Proses etkileşimi, aktivitelerin analizi, varlıkların analizi, olayların analizi,



## 1. GİRİŞ

Günümüzde, bilgi teknolojilerinin hızla gelişmesiyle birlikte, simülasyon uygulamalarının önemi artmıştır. Simülasyon, birçok farklı alanda çeşitli yaklaşımlarla uygulanabilmektedir. Uygulamalarda yaygın olarak Olay çizelgeleme, Proses etkileşimi ve aktivite tarama yaklaşımları tercih edilmektedir. Proses etkileşimi yaklaşımı, iş süreçlerinin tanımlanması, analizi ve iyileştirilmesinde kritik bir rol oynar. Bu yaklaşım, iş süreçlerinin nasıl çalıştığını, bileşenler arasındaki etkileşimleri ve bu etkileşimlerin sonuçlarını ortaya çıkarmamıza yardımcı olmaktadır. Proses etkileşimi yaklaşımı, özellikle büyük ve karmaşık sistemlerde, iş süreçlerinin anlaşılması, analiz edilmesi ve iyileştirilmesi için etkili bir araçtır. Bu yaklaşım, sistemin kaynakları daha etkili kullanmalarına ve genel iş süreçlerini optimize etmelerine yardımcı olabilir [1].

Bu çalışmanın amacı, farklı proses etkileşimi yöntemlerini karşılaştırmak ve bu yöntemlerin işlem hızı, bellek kullanımı gibi performans parametreleri üzerindeki etkilerini analiz etmektir. Böylelikle, proses etkileşiminin çeşitli uygulama alanlarındaki potansiyeli belirlenebilir. Bu araştırma, proses etkileşimini oluşturan temel bileşenlerin (aktiviteler, varlıklar, olaylar) tanımlanmasını ve bu bileşenlerin proses olarak kodlanmasının nasıl etkiler gerçekleştirdiğini ele almaktadır. Yapılan çalışmada ilk olarak, literatürde yer alan mevcut yöntemler ve bu yöntemlerin pratik uygulamaları verilmiştir. Sonradan proses etkileşimi tanıtımı ve kullanılan yaklaşımlar sunulmuştur. Dördüncü bölümde ise proses etkileşimi yöntemlerinin uygulaması ve sonuçları ele alınmıştır. Son bölümde ise elde edilen bulgular ve çıkarımlar tartışılmıştır.

## 2. BENZER ÇALIŞMALARIN İNCELENMESİ

Proses etkileşimi, iş ve teknoloji dünyasında giderek artan bir öneme sahiptir. Bu alanda yapılan araştırmalar, genellikle iş süreçlerinin modellemesi, otomasyonu ve iyileştirilmesi üzerine yoğunlaşmaktadır. Önceki çalışmaların incelenmesi, bu alandaki bilgiyi derinlemesine anlamamızı sağlamakta ve bu çalışmanın kendi bulgularını daha geniş bir bağlamda değerlendirmesine olanak tanımaktadır. Lu (2003) yılında yapmış olduğu çalışmasında ayrık olay simülasyonu metodolojilerinin, dinamik, karmaşık ve etkileşimli inşaat sistemlerinin tasarlanması ve analizi için güzel bir alternatif ve çözüm sunacağını ifade etmiştir. Yapmış olduğu çalışmasında, yeni bir algoritma ve model yapısı oluşturularak, inşaat sistemlerinin simüle edilmesinin kolay bir şekilde gerçekleştirmesini sağlamıştır. Hong Kong'daki gerçek yol inşaatı projelerine dayanan iki uygulamada çalışmalarını kullanmışlardır [2]. Boiso ve Canals (2003) yapmış oldukları çalışmalarında bilgi yönetimi uygulamalarının kolayca test

edilemeyecek kadar genel veya soyut teoriler olduğunu ifade etmişlerdir. Bu gibi durumlarda simülasyonun güzel bir araç olacağını düşünmüşler ve kavramsal bir çerçeve oluşturarak etmen tabanlı bir simülasyon modeli ile neoklasik ve Schumpeter’ci bilgi ortamı arasındaki farkları araştırmak için kullanmışlardır [3]. Aurich ve ark. (2009) yapmış oldukları çalışmalarında taşlama işlemi ve taşlama makinesinin yapısını incelemek için simülasyon yöntemlerini incelemişlerdir. Ayrıca bir taşlama makinesinin ve bileşenlerinin statik ve dinamik davranışını temsil eden simülasyon modelleri tartışılmaktadır. Çalışmada çeşitli birleştirme yöntemleri tanıtılmış ve simülasyon sonuçlarındaki gelişmeler tartışılmıştır [4]. Prentice ve Leemans (1990) yapmış oldukları çalışmalarında doğal orman dinamiklerini simüle etmek için bir bilgisayar modeli geliştirilmişlerdir. Yaprak alanının diri odun alanıyla, gövde solunumunun diri odun hacmiyle ve canlılığın büyüme verimliliğiyle ilişkileri, ağaç büyümesi, yaprak alanı dinamiği ve kanopi yapısı için denklemler geliştirilmiştir. Model, 1000 metrekarelik bir alanda karışık yaştaki, karışık türdeki ağaç popülasyonlarını simüle etmektedir [5].

### 3. PROSES ETKİLEŞİMİ YAKLAŞIMI

Proses etkileşimi kavramı, bir organizasyon veya sistem içindeki işlemlerin, aktivitelerin, varlıkların ve olayların süreçler olarak tanımlanması ve analiz edilmesi sürecidir [6]. Bu kavram, iş süreçlerinin nasıl yapılandırıldığını, yürütüldüğünü ve birbirleriyle nasıl etkileşime girdiğini anlamak için temel bir araçtır. Proses etkileşiminin temel amacı, iş süreçlerinin verimliliğini artırmak, maliyetleri azaltmak ve genel olarak iş akışını iyileştirmektir. Proses etkileşimi yöntemleri çeşitli teknikleri kullanılarak gerçekleştirilir. Bu yöntemler, genellikle süreçlerin tanımlanması, modellemesi ve iyileştirilmesi üzerine odaklanır. İlk olarak, aktivitelerin proses olarak tanımlanması: Bu yaklaşım, iş süreçlerinin temel bileşenleri olan aktivitelerin tanımlanmasına odaklanır. Aktivitelerin akışını, sıralamasını ve ilişkilerini analiz ederek iş süreçlerinin daha verimli hale getirilmesini amaçlar. İkincisi, varlıkların proses olarak tanımlanması: varlıklar, iş süreçlerinde kullanılan kaynaklar, malzemeler veya bilgileri ifade eder. Bu yöntem, varlıkların süreç içinde nasıl kullanıldığını ve yönetildiğini inceler. Olayların proses olarak tanımlanması: olaylar, iş süreçlerinde meydana gelen ve süreç akışını etkileyen önemli durumlardır. Olayların analizi, süreçlerdeki potansiyel darboğazlar ve iyileştirme fırsatlarını belirlemeye yardımcı olur. Bu yöntemler, süreçlerin daha iyi anlaşılmasını ve etkin bir şekilde yönetilmesini sağlayarak, organizasyonların performansını artırmak için kritik öneme sahiptir [7].

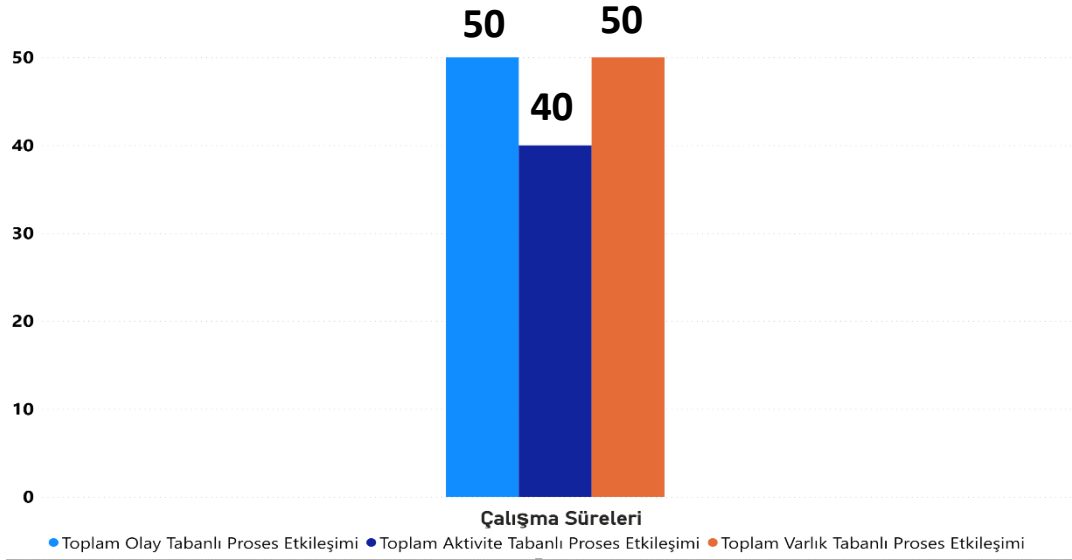
#### 4. UYGULAMA VE SONUÇLAR

Simülasyon yaklaşımlarından olan proses etkileşimi yöntemlerinin testi için bir kuyruk sistemi senaryosu oluşturulmuştur. Bu yöntemlerin analizi için bir kuyruk simülasyon senaryosu oluşturulmuştur ve 3 farklı yöntem ile kodlanmıştır. Senaryoda 1 tane sunucu bulunmaktadır. Sisteme varışlar negatif üstel dağılım modeli ile gelmektedir. Simülasyon karşılaştırması AMD Ryzen Threadripper PRO 5945WX 12-Cores 4.10 GHz işlemci ve 32GB RAM'e sahip kişisel bilgisayar üzerinde kurulu olan Windows 10 Home işletim sisteminde çalışan Eclipse 2023-12 IDE ortamında test edilmiştir. Yapılan karşılaştırmalarda çalışma süreleri, bellek kullanımı ve verimlilik parametreleri üzerinde durulmuştur. Çizelge 1'de sistem konfigürasyon özellikleri verilmiştir. Aktivite tabanlı proses etkileşimi, varlık tabanlı proses etkileşimi ve olay tabanlı proses etkileşimi karşılaştırılmıştır. Her bir yöntem, belirlenen iş süreçlerine uygulanarak, süreçlerin verimliliği ve etkinliği üzerindeki etkileri incelenmiştir.

**Çizelge 1. Simülasyonun gerçekleştirildiği ortamın özellikleri**

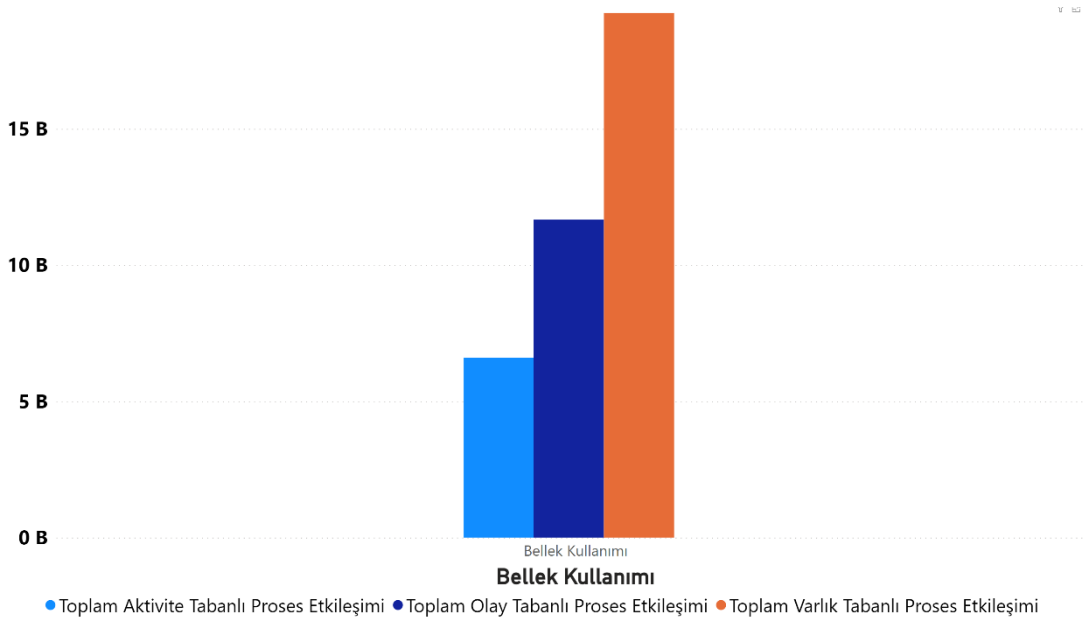
<b>İşlemci</b>	AMD Ryzen Threadripper PRO 5945WX 12-Cores 4.10 GHz
<b>CPU sayısı</b>	12 çekirdek
<b>RAM</b>	32 GB
<b>İşletim Sistemi</b>	W10 Home
<b>IDE</b>	Eclipse 2023-12

Görsel 1'de aktivite tabanlı proses etkileşimi, varlık tabanlı proses etkileşimi ve olay tabanlı proses etkileşimi yöntemlerinin çalışma süreleri verilmiştir. Çalışma süresi, bir iş sürecinin tamamlanması için geçen süreyi temsil etmektedir. Aktivite tabanlı proses etkileşimi, 40 ms birimlik çalışma süresiyle dikkat çekerken, varlık tabanlı ve olay tabanlı proses etkileşimi her ikisi de 50 ms birimlik çalışma süreleriyle benzer bir performans sergilemektedir. Bu durum, belirli uygulama senaryolarında aktivite tabanlı proses etkileşiminin daha hızlı yanıt verdiğini göstermektedir.



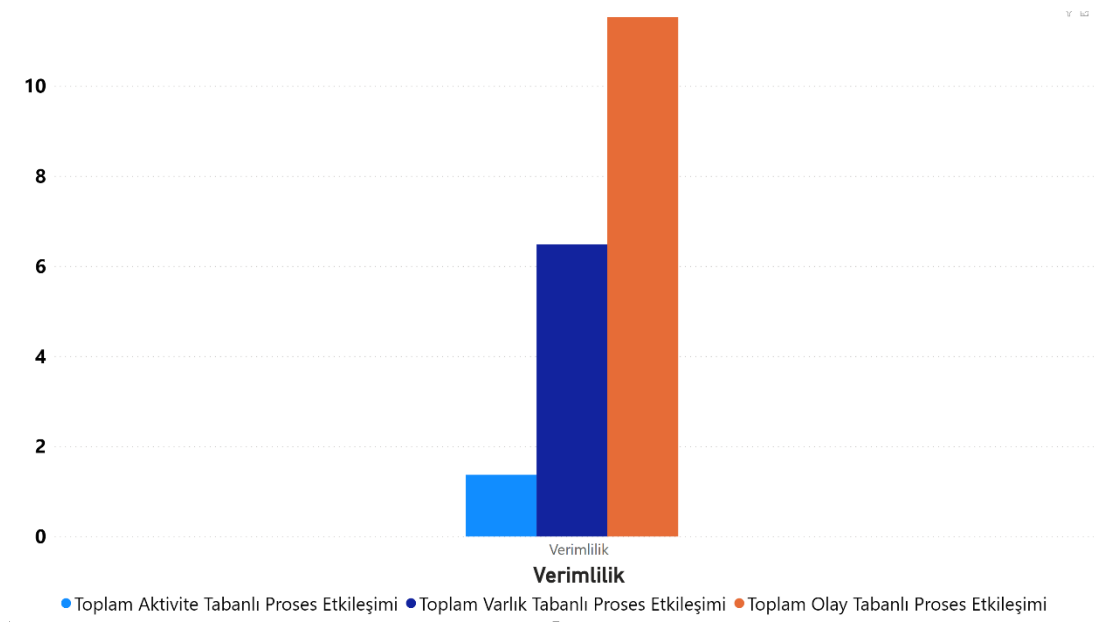
**Görsel 1. Çalışma Süreleri**

Görsel 2’de aktivite tabanlı proses etkileşimi, varlık tabanlı proses etkileşimi ve olay tabanlı proses etkileşimi yöntemlerinin bellek kullanım verileri verilmiştir. Bellek kullanımı, bir iş süreci sırasında kullanılan bellek miktarını ifade etmektedir. Aktivite tabanlı proses etkileşimi, 6600 KB birim bellek kullanımıyla diğer yöntemlere göre daha düşük bir bellek tüketimi sağlar. Diğer yandan, varlık tabanlı ve olay tabanlı proses etkileşimi, sırasıyla 19250 KB ve 11670 KB birim bellek kullanımı ile daha fazla bellek tüketmektedir. Aktivite tabanlı proses etkileşiminin düşük bellek kullanımı, kaynak verimliliği açısından önemli bir avantaj sunmaktadır.



**Görsel 2. Bellek Kullanımları**

Görsel 3'te aktivite tabanlı proses etkileşimi, varlık tabanlı proses etkileşimi ve olay tabanlı proses etkileşimi yöntemlerinin verimlilik verileri verilmiştir. Verimlilik, bir iş sürecinin girişlere kıyasla çıktı üretme kapasitesini ölçmektedir. Olay tabanlı proses etkileşimi, 11,52 verimlilik değeri ile diğer iki yönteme göre önemli ölçüde daha yüksek bir performans sergilemektedir. Bu durum, belirli iş senaryolarında olay tabanlı proses etkileşiminin daha etkili ve optimize edilmiş bir işleyiş sunduğunu göstermektedir.



**Görsel 3. Verimlilik Değerleri**

## 5. BULGULAR VE ÇIKARIMLAR

Araştırmanın sonuçları, farklı proses etkileşimi yöntemlerinin iş süreçleri üzerindeki etkilerini analiz etmiş ve önemli bulgular ortaya çıkarmıştır. Yeni verilere dayanarak yapılan bu değerlendirmeler, proses etkileşimi yöntemlerinin iş süreçleri üzerindeki spesifik etkilerini açıkça göstermektedir.

### 5.1. Aktivite tabanlı proses etkileşimi

Aktivite tabanlı proses etkileşimi, çalışma süresini 40 birimde tutmakta ve bu süre zarfında bellek kullanımını 6600 birimde tutmayı başarmıştır. Fakat, genel verimlilikte belirgin bir düşüş sağladığı görülmektedir. Bu yöntemin çalışma süresi ve bellek açısından diğer yöntemlere göre daha başarılı bir performans sergilediği görülmektedir. Fakat verimlilik açısından düşük bir performans görülmektedir.

### 5.2. Varlık tabanlı proses etkileşimi

Varlık Tabanlı Proses Etkileşimi, çalışma süresini 50 ms birimde sabit tutarken bellek kullanımını yüksek (19250 KB birim) çıkarmaktadır ve bu açıdan özellikle bellek yoğun iş süreçlerinde varlık tabanlı proses etkileşiminin dezavantajlı olduğunu göstermektedir. İşlem hızındaki sabit performans, belirli senaryolarda hızın ön planda olduğu durumları değerlendirme gerekliliğini ortaya koymaktadır. Yüksek bellek kullanımının, kaynak kısıtlı ortamlarda bir engel teşkil edebileceği ifade edilebilir.

### 5.3. Olay tabanlı proses etkileşimi

Olay Tabanlı Proses Etkileşimi, çalışma süresi 50 ms birimde, bellek kullanımı ise ortalama bir değerde (11670 KB birimden) yer almaktadır. Fakat verimlilik açısından yüksek bir performans sergilediği görülmektedir. Bu durum, hızın kritik olduğu durumlarda tercih edilebileceği ve verimliliğin yüksek bir seviyede olacağını göstermektedir. Anı zamanda bellek kullanımının da dikkate alınması gerektiğini ortaya koymaktadır.

### 5.4. Çıkarımlar

Yapılan bu karşılaştırma sonucunda, farklı proses etkileşimi yöntemlerinin iş süreçleri üzerindeki etkileri detaylı bir şekilde ortaya konmuştur. Her bir yöntemin avantajları ve sınırlamaları, spesifik iş ihtiyaçlarına ve süreçlerin özelliklerine göre değerlendirilmelidir.

## 6. SONUÇ

Bu çalışma, farklı proses etkileşimi yöntemlerinin iş süreçleri üzerindeki etkilerini kapsamlı bir şekilde analiz etmiştir. Aktivite tabanlı proses etkileşimi, varlık tabanlı proses etkileşimi ve olay tabanlı proses etkileşimi yöntemlerinin her birinin kendisine özgü avantajları ve sınırlamaları olduğu tespit edilmiştir. Bu yöntemler oluşturulan simülasyon senaryosu üzerinde test edilmiştir. Yapılan testler yöntemlere ait çalışma sürelerini, bellek kullanımlarını ve verimlilik değerlerini vermektedir. Elde edilen bulgulara göre aktivite tabanlı proses etkileşimi yönteminin diğer yöntemlere göre çalışma süresi ve bellek kullanımı açısından daha performanslı olduğunu göstermektedir. Varlık tabanlı proses etkileşimi yönteminin yüksek bellek gereksinimi kaynak kısıtlı ortamlarda bir engel teşkil edebileceği sonucuna varılmıştır. Olay tabanlı proses etkileşimi yönteminin ortalama çalışma süresi ve bellek kullanımı değerleri olmasına rağmen yüksek verimlilik ile çalıştığı gözlemlenmiştir.

## KAYNAKÇA

- [1] Ryan, J., & Heavey, C. 2006. Process modeling for simulation. *Computers in industry*, 57(5), 437-450.
- [2] Lu, M. 2003. Simplified discrete-event simulation approach for construction simulation. *Journal of Construction Engineering and Management*, 129(5), 537-546.
- [3] Boisot, M. H., & Canals, A. 2003. Modeling knowledge-based economic processes: A simulation approach. *OKLC 2003*, 13-14.
- [4] Aurich, J. C., Biermann, D., Blum, H., Brecher, C., Carstensen, C., Denkena, B., ... & Weinert, K. 2009. Modelling and simulation of process: machine interaction in grinding. *Production Engineering*, 3, 111-120.
- [5] Prentice, I. C., & Leemans, R. 1990. Pattern and process and the dynamics of forest structure: a simulation approach. *The Journal of Ecology*, 340-355.
- [6] Banks, J., & Carson, J. S. 1985. Process-interaction simulation languages. *Simulation*.
- [7] Kellner, M. I., Madachy, R. J., & Raffo, D. M. 1999. Software process simulation modeling: why? what? how?. *Journal of Systems and Software*, 46(2-3), 91-105.



## SEED STANDS: A CASE STUDY IN TAURUS CEDAR (*Cedrus libani* A. Rich.)

**Prof. Dr. Nebi BİLİR<sup>1</sup>, Assoc. Prof. Dr. Nilüfer YAZICI<sup>2</sup>**

<sup>1</sup>Forestry Faculty of Isparta University of Applied Sciences,

ORCID ID: 0000-0001-9911-4304

<sup>2</sup>Forestry Faculty of Isparta University of Applied Sciences,

ORCID ID: 0000-0002-4397-5639

### ABSTRACT

Taurus cedar or also known Lebanon cedar (*Cedrus libani* A. Rich.) has the largest natural distribution mainly on the Taurus Mountains in Turkey in whole the world. The species is also one of the economically main species for Turkish forestry and the “National Tree Breeding and Seed Production Program” because of its valuable wood product and social-cultural importance. Seed sources play important role in sustainability, commercial importance, and breeding and seed production program, and other forestry practices of a tree species. Seed stands are important seed sources selected from natural forests phenotypical and geographic characteristics (i.e., tree height, diameter, age, stem straight, altitude, area, aspect, etc.).

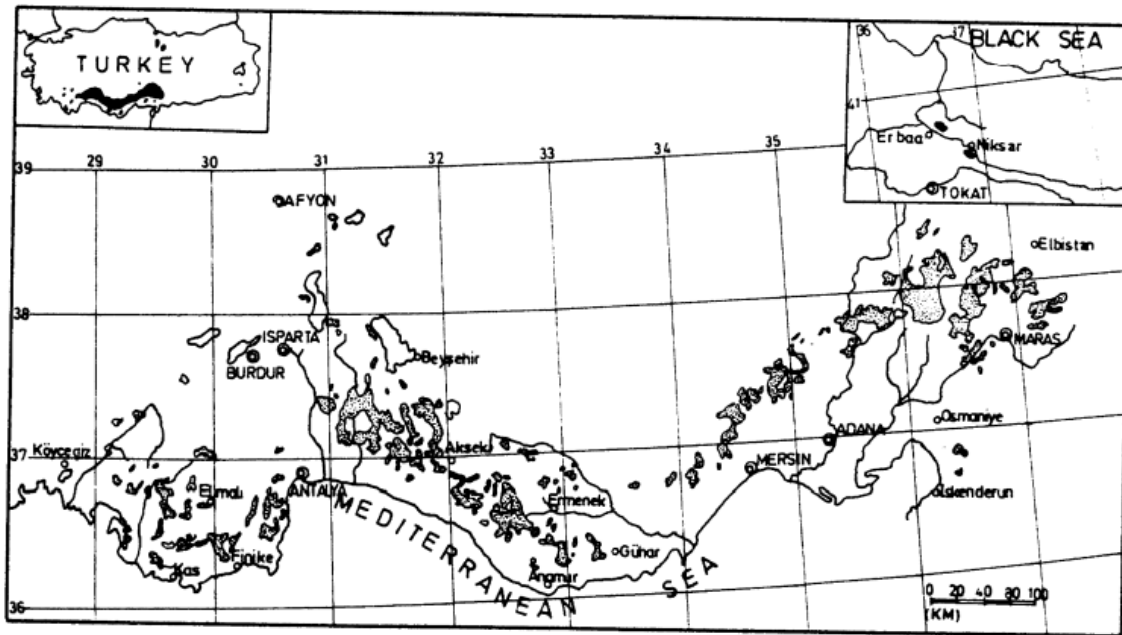
The species has 9 seed orchards and at 60.55 ha, and 22 seed stands at 3437.8 ha. These seed stands were investigated for geographic (area, altitude and aspect) and biological (age, tree height and diameter) characteristics to contribute establishment, management of seed sources, and other forestry practices such as afforestation of the species in this study. The seed stands were mainly at northern aspect (59%). Areal and altitudinal averages of the stands were 67.6 ha and 1523.4 m in the species. They were 109.5 year for age, 39.9 m for height and 22.3 cm for diameter at breast height, while the stands showed large differences for the characteristics. For instance, ages of the stands varied between 53 years and 150 years, and area ranged from 12.3 ha and 160.5 ha. Averages and ranges covered the natural distribution and silvicultural characteristics of the species. Present selection criteria were suitable for forestry practices in the species.

**Key Words:** Altitude, aspect, cone, plantation, silviculture.

### 1. INTRODUCTION

Taurus cedar or also known Lebanon cedar (*Cedrus libani* A. Rich.) has the largest natural distribution mainly on the Taurus Mountains of southern Turkey, together with some local populations in other parts of Anatolia such as and in the Black Sea region (Çatalan-Erbaa and Akincikoy-Niksar) in whole the world. The species occurs generally between 800 and 2100 m

elevation. It can be found at lower (500-600 m) and higher (2400 m) elevations as small populations or small groups and individuals. (Boydak, 2003; Evcimen, 1963, Figure 1).



**Figure 1.** Natural distribution of Taurus cedar

Taurus cedar grows as individual tree up to 1000 years age, 3 m stem diameter and 50 m height (Boydak, 2003). The species is an important forest tree species because of its valuable wood product and social-cultural importance, and also one of the main species of “National Tree Breeding and Seed Production Program” (Koski and Antola, 1993). However, Taurus cedar has 511 164 ha which of 204491 ha is unproductive (OGM, 2023). Seed sources play important role in sustainability and conversion of unproductive forest to productive forest. The species has 9 seed orchards and at 60.55 ha, and 22 seed stands at 3437.8 ha. (ORTOHUM, 2021) selected from natural forests phenotypical and geographic characteristics (i.e., tree height, diameter, age, stem straight, altitude, area, aspect, etc.) (Zobel and Talbert, 2003). These seed stands were investigated for geographic (area, altitude and aspect) and biological (age, tree height and diameter) characteristics to contribute establishment, management of seed sources, and other forestry practices such as afforestation of the species in this study.

## 2. MATERIAL AND METHODS

22 seed stands at 3437.8 ha. (ORTOHUM, 2022) were examined for geographic (area, altitude and aspect) and biological (age, tree height and diameter) characteristics in this study (Figure 2). Seed stands are selected based on area, altitude, latitude, longitude, and other geographic characteristics together with growth traits (Zobel and Talbert, 2003). Based on these characteristics, 22 seed stands at about 3438 ha were selected in the species (ORTOHUM, 2021). These seed stands were group geographically for areal ( $A_{rea}$ ;  $20 \text{ ha} \leq A_{rea}$ ;  $20 < A_{rea} \leq 40$ ;  $40 < A_{rea} \leq 60$ ;  $A_{rea} > 60 \text{ ha}$ ), altitudinal ( $A_{ltitude}$ ;  $1000 < A_{ltitude} \leq 1500$ ;  $A_{ltitude} > 1500 \text{ m}$ ), aspectual (**N**, **S**, **W**, **E**, and others such as Northwest and South east), and other growth traits,

age ( $A_{ge}$ ,  $A_{ge} < 120$  years;  $A_{ge} \geq 120$  years), tree height, diameter of the species in the study, while no any national or international criterions for the characteristics. Similar criterions were used for Anatolian black pine [*Pinus nigra* Arnold. subsp. *pallasiana* (Lamb.) Holmboe] by Bilir and Yazici (2024).



**Figure 2.** A Seed stand (left side) and individual trees (right side) of Taurus cedar

### 3. RESULTS AND DISCUSSION

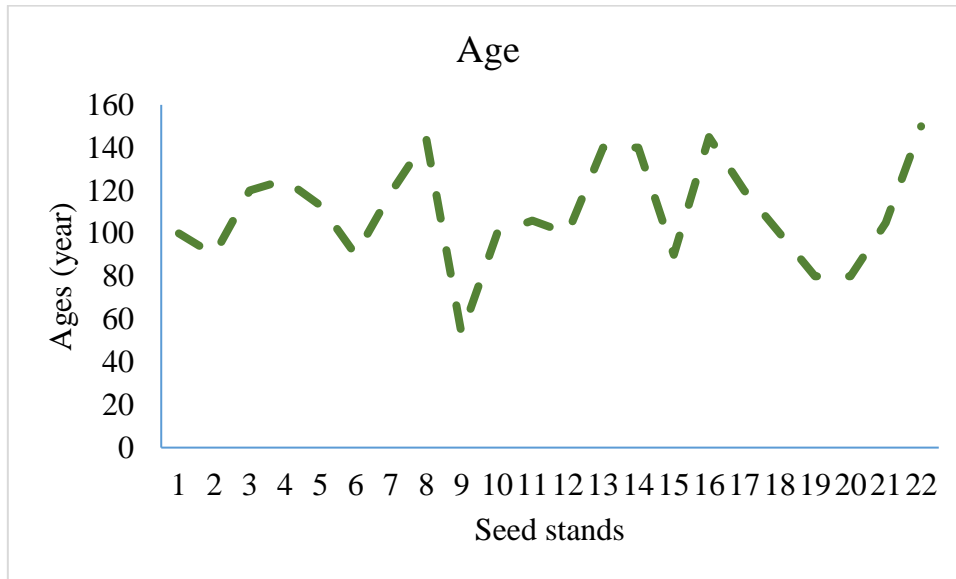
The stands showed large differences for the characteristics (Table 1). For instance, ages of the stands varied between 53 years and 150 years, and area ranged from 12.3 ha and 160.5 ha (Table 1). The species started to cone production after 30 years in natural forests, and good seed year one time in 3-5 years (Odabasi, 1990). It could be said that age was well accordance of cone production age of the species (Table 1).

**Table 1.** Averages and ranges of the characteristics in the seed stands

Characteristics	Averages	Minimum	Maximum
Area (ha)	67.6	12.3	160.5
Altitude (m)	1523.4	1100.0	1800.0
Age (year)	109.5	53.0	150.0
Diameter (cm)	22.3	11.0	30.0
Tree height (m)	39.9	22.0	56.0

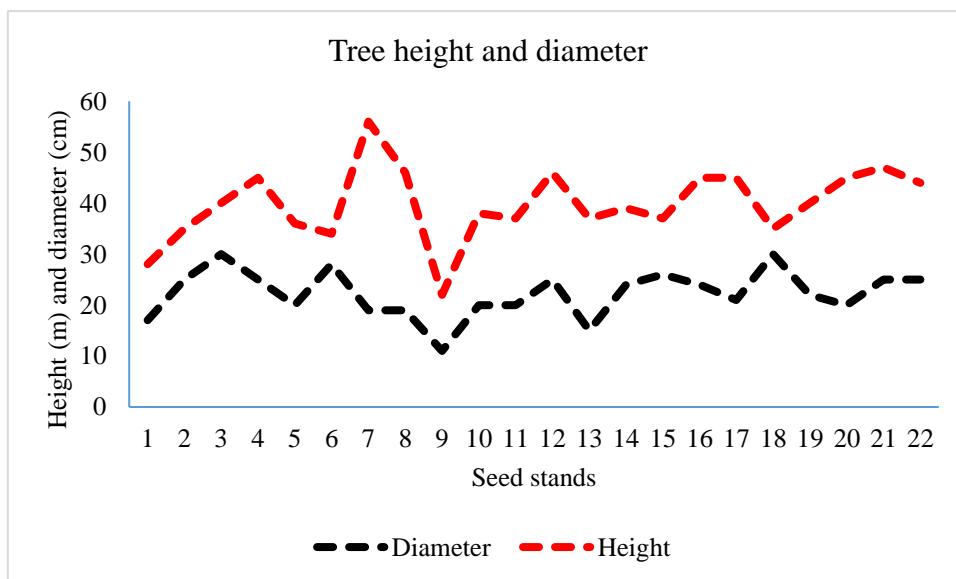
Areal and altitudinal averages of the stands were 67.6 ha and 1523.4 m in the species. They were 109.5 year for age, 39.9 m for height and 22.3 cm for diameter at breast height (Table 1).

The seed stands were mainly at northern aspect such as north, northeast and northwest (59%). The other aspects had close to equal contributions. Selected seed stands were generally (50%) more than 60 ha, and only two stands (9.1%) was lower than 20 ha. 41% of the seed stands were in  $1000 < A_{\text{altitude}} \leq 1500$ , while 59% of the stands had more than 1500 m. Ages of 6 seed stands were more than rotation age which of 120 year (Boydak, 2003) (Figure 3).



**Figure 3.** Ages of the Seed stands

Averages of tree height and diameter changed for the seed stands (Table 1, Figure 4). Tree height and diameter did not show significant ( $p > 0.05$ ) relation. It showed importance of criterion characteristic in selection of seed stands of the species.



**Figure 4.** Averages of tree height and diameter of the Seed stands

#### 4. CONCLUSIONS

Results of the study showed the seed stands were mostly suitable for selection criteria and characteristics of the species. However, selection of seed stands from lower and higher altitude should be considered. Results of the study should be supported by new studies, different criteria and characteristics.

#### REFERENCES

- Bilir, N., Yazici, N. (2024). An examination in seed stands of Anatolian black pine. 6<sup>th</sup> International Latin American Scientific Research Congress, 1-3 February, Havana, Cuba (Submitted).
- Boydak, M. (2003). Regeneration of Lebanon cedar (*Cedrus libani* A.Rich.) on karstic lands in Turkey. *Forest Ecology and Management*, 178, 231-243.
- Evcimen, B.S. (1963). Commercial importance and management of Turkish Taurus cedar. General Directorate of Forestry, Ankara, Turkey.
- Koski, V., Antola, J. (1993). National tree breeding and seed production programme for Turkey 1994-2003. The Research Directorate of Forest Tree Seeds and Tree Breeding, Ankara, Turkey, p. 52.
- Odabasi, T. (1990). Research on cone and seed characters of *Cedrus libani*. General Directorate of Forestry. Ankara, Turkey.
- OGM. (2023). Forestry Statistics-2022. [www.ogm.gov.tr](http://www.ogm.gov.tr). Turkiye, Ankara (Date of access: 15.07.2023).
- ORTOHUM. (2021). Website of the Research Directorate of Forest Tree Seeds and Tree Breeding ([www.ortohum.gov.tr](http://www.ortohum.gov.tr)) (Date of access: 06.08.2021).
- Zobel, B.J., Talbert, J. (2003). Applied Forest Tree Improvement, John Wiley and Sons, New York, England.



## VARIATIONS OF SOME GROWTH CHARACTERISTICS AND ACORN PRODUCTION IN KASNAK OAK

M.Sc. İsmail DEVECİ<sup>1</sup>, Prof. Dr. Nebi BİLİR<sup>2</sup>

<sup>1</sup>The Institute of Graduate Education of Isparta University of Applied Sciences

- ORCID ID: 0000-0001-6031-3795

<sup>2</sup>Forestry Faculty of Isparta University of Applied Sciences

- ORCID ID: 0000-0001-9911-4304

### ABSTRACT

Oaks (*Quercus* sp.) is the largest taxa by 6.8 million ha in Turkish forest area which of 23.3 million ha according to the latest forest inventory. Kasnak oak (*Quercus vulcanica* Boiss. and Heldr. Ex Kotschy) is an important endemic tree species in Turkish forestry. Number of acorns, tree height, diameter at base, diameter at breast height and crown diameter were investigated in three natural locations and 50 trees chosen randomly from each location in this study.

Variations of the characteristics and correlations among the characteristics together with comparison of locations for the traits were estimated to contribute silvicultural and other forestry practices of the species such as selection, establishment and management of seed sources.

Averages of number of acorns, tree height, diameter at base, diameter at breast height and crown diameter were 251.4, 8.8 m, 35.6 cm, 25.8 cm and 6.0 m in pooled locations, respectively. However, there were large variations among locations and within location for the characteristics. Locations showed significant ( $p < 0.05$ ) differences for the characteristics except of diameter at breast height according to results of analysis of variance. Coefficient of variation was the highest in number of acorns (134.5%), while it was the lowest for tree height (33.8%). For instance, acorn production ranged from 17 to 1677 in a location. The growth characteristics were significant ( $p < 0.05$ ) impact on acorn production based on results of correlation analysis in pooled locations.

Results of the study were discussed based on silvicultural and other forestry practices of the species, and potential future studies.

**Key Words:** Forest, oak, *quercus*, silviculture.

### 5. INTRODUCTION

Oaks (*Quercus* sp.) is the largest taxa by 6.8 million ha in Turkish forest area which of 23.3 million ha according to the latest forest inventory. Oaks have the largest taxa by 18 species and 11 sub-species in Turkey (Yaltirik, 1984). Kasnak oak (*Quercus vulcanica* Boiss. and Heldr. Ex

Kotschy) is an important endemic tree species in Turkish forestry (OGM, 2023). It grows 30-35 m height, up to 1.6 m diameter and from sea level to 1300-1800 m (Yaltirik, 1998) (Figure 1).



**Figure 1.** A monumental tree (left side) and forest (right side) of Kasnak oak

Acorn production and growth characteristics (tree height, diameter at base, diameter at breast height and crown diameter) were examined to contribute silvicultural and other forestry practices of the species such as selection, establishment and management of seed sources in this study.

## 6. MATERIAL AND METHODS

### 2.1. Studied Locations and Data Collection

Three locations called also populations were sampled from natural distribution areas of the species at southern Turkey in 2023. Number of acorns (**AN**), tree height (**TH**), crown diameter (**CD**), diameter at base (**D<sub>0</sub>**) and diameter at breast height (**d<sub>1.30</sub>**) were measured at 50 trees chosen randomly from each location in the study (Table 1, Figure 1).

**Table 1.** Some details of sampled locations

Locations	Latitude (N)	Longitude (E)	Altitude (m)	Aspect
L1	37°74'137"	30°83'01"	1545	Southwest
L2	37°74'25"	30°83'47"	1496	East
L3	37°74'83"	30°83'22"	1543	Northwest





**Figure 1.** A view from sampled locations and trees

## 2.2. Data Analysis

Collected data was analyzed by following linear model of analysis of variance to compare the locations for the characteristics at SPSS (SPSS, 2011).

$$Y_{ij} = \mu + P_j + e_{ij}$$

Where  $Y_{ij}$  is the observation from the  $j^{th}$  tree of the  $i^{th}$  location,  $\mu$  is overall mean,  $P_i$  is the random effect of the  $i^{th}$  species, and  $e_{ij}$  is random error.

Phenotypic correlations ( $r_p$ ) between the pairs of the tree height, diameter at base, diameter at breast height were also estimated in pooled locations (SPSS, 2011).

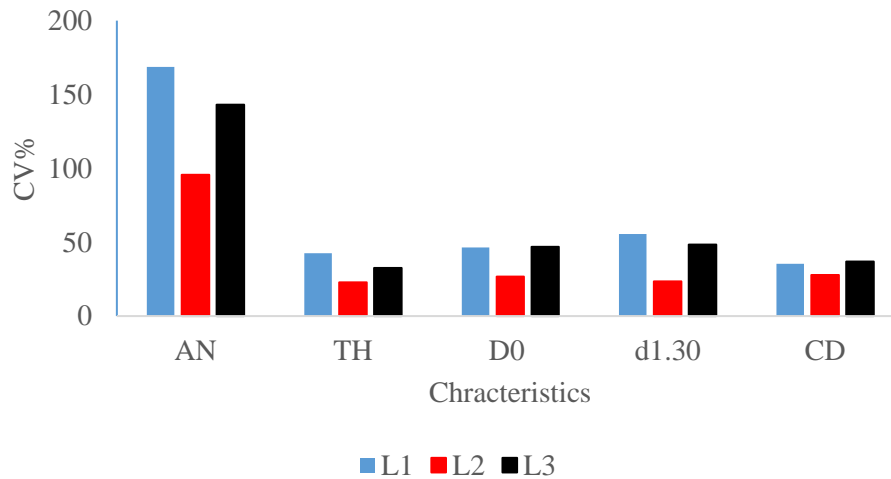
## 7. RESULTS AND DISCUSSION

Averages of number of acorns, tree height, diameter at base, diameter at breast height and crown diameter were 251.4, 8.8 m, 35.6 cm, 25.8 cm and 6.0 m in pooled locations, respectively, while there were large differences among locations and within location for the characteristics (Table 2). Variations were the highest in acorn production in all locations (Table 2, Figure 3). For instance, acorn production varied between 6 and 1452, while it was between 3.5 and 14.6 m for tree height in L1 (Figure 3). Similar variations were also reported in oaks (i.e., Kang *et al.*, 2010; Yucedag *et al.*, 2023; Bilir *et al.*, 2023) and other forest tree species (i.e., Kang *et al.*, 2003; Bilir *et al.*, 2005). The results indicated importance of selection of location/population.

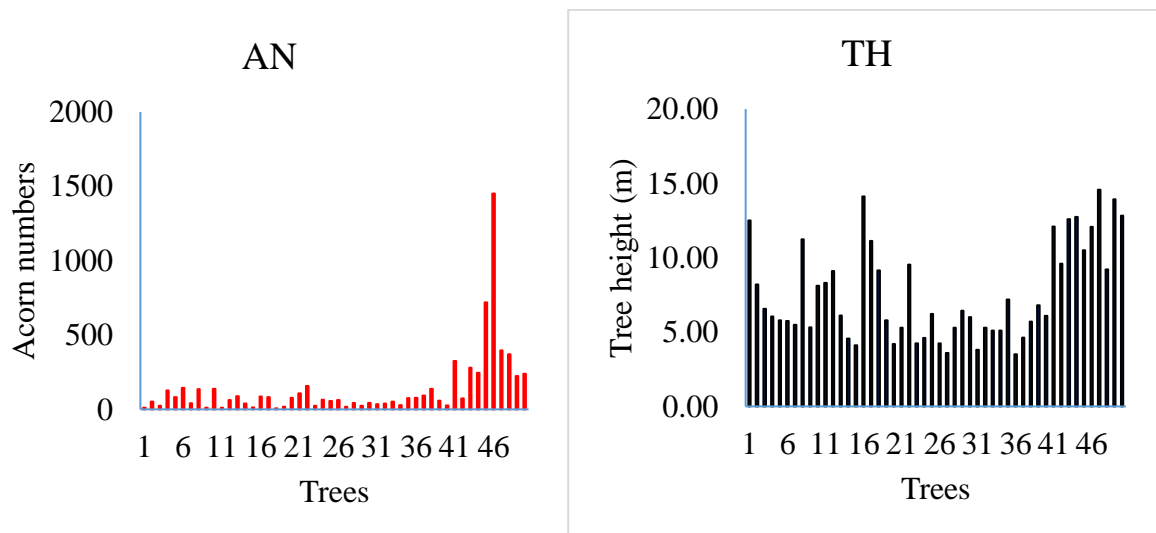
**Table 2.** Averages and coefficient of variations (CV) for the characteristics in the locations

	L1		L2		L3	
	Averages*	CV%	Averages	CV%	Averages	CV%
AN	135.9 <sup>a</sup>	168.7	435.1 <sup>b</sup>	95.7	183.3 <sup>a</sup>	143.2
TH (m)	7.6 <sup>a</sup>	42.5	9.2 <sup>b</sup>	22.9	9.6 <sup>b</sup>	32.6
D <sub>0</sub> (cm)	31.2 <sup>a</sup>	46.4	38.8 <sup>b</sup>	26.7	36.7 <sup>b</sup>	46.8
d <sub>1.30</sub> (cm)	23.2	55.6	26.4	23.5	27.9	48.5
CD (m)	6.5 <sup>b</sup>	35.3	5.6 <sup>a</sup>	27.9	5.7 <sup>a</sup>	36.9

\*, Same letters are not significantly ( $p > 0.05$ ) different among the species.



**Figure 2.** Coefficient of variations (CV) for the characteristics in the locations



**Figure 3.** Individual number of acorns (AN) and tree height (TH) in L1

Significant ( $p < 0.05$ ) differences were found among locations for the characteristics except of diameter at breast height according to results of analysis of variance. It could be said that L1 generally differed from other locations based on results of Duncan's multiple range test (Table 2). It indicated stem form of the species by diameter at base, diameter at breast height. Similar differences were also reported in oaks (i.e., Kang *et al.*, 2010; Yucedag *et al.*, 2023; Bilir *et al.*, 2023). The results emphasized importance of location for the characteristics, and importance of target characteristics in forestry practices.

The growth characteristics were significant ( $p < 0.05$ ) impact on acorn production based on results of correlation analysis in pooled locations. However, it changed for the locations. Similar relations were also estimated in oaks by Yucedag *et al.* (2023) and Bilir *et al.* (2023). The results showed importance of local forestry practices.

**Table 3.** Phenotypic correlations ( $r$ ) among the characteristics in pooled locations

$r^{**}$	TH	D <sub>0</sub>	d <sub>1.30</sub>	CD
AN	.279**	.265**	.273**	.275**
TH	-	.669**	.646**	.602**
D <sub>0</sub>		-	.906**	.630**
d <sub>1.30</sub>			-	.674**

\*, \*\*. Correlation is significant at the 0.01 level.

## 8. CONCLUSIONS

The study was carried out by one-year data and limited area. New studies should be carried out by large area, long term data and different characteristics. Results of the study could be used in forestry practices in local areas.

## ACKNOWLEDGEMENT

This study was a part of M.Sc. thesis, prepared under supervision of Dr. Nebi Bilir. Authors thank to the defense members of the thesis for their valuable comments on the paper.

## REFERENCES

- Bilir, N., Jeon K., Kim Y., Kang K. (2023). Fertility variation and effective population size across varying acorn yields in Turkey oak (*Quercus cerris* L.): Implications for seed source management. *Forests*, 14, 1-13.
- Bilir, N., Kang, K.S., Lindgren, D. (2005). Fertility variation in six populations of Brutian pine (*Pinus brutia* Ten.) over altitudinal ranges. *Euphytica*, 141, 163-168.
- Kang, K.S., Bila, A.D., Harju, A.M., Lindgren, D. (2003). Fertility variation in forest tree populations. *Forestry*, 76(3), 329-344.
- Kang, K.S., Kim, C.S. El-Kassaby, Y.A. (2010). Clonal variation in acorn production and its effect on the effective population size in a *Quercus acutissima* seed orchard. *Silvae Genetica*, 59, 170-175.
- OGM. (2023). Forestry Statistics-2022. www.ogm.gov.tr. Turkiye, Ankara (Date of access: 15.07.2023).
- SPSS (2011). IBM SPSS Statistics for Windows, Version 20.0., NY: IBM Corp.
- Yaltirik, F. (1984). Guide for Turkish oaks. Yenilik press, Istanbul.
- Yaltirik, F. (1998). Dendrology. Istanbul University Press, İstanbul.
- Yucedag, S., Baloglu, E.T., Bilir, N. (2023). Acorn production variation in Turkey oak. 4. International Mediterranean Scientific Research Congress, June 15-16, Nicosia, 551-556.

## KULLANICI ARAYÜZÜ OLARAK DÜZ (FLAT) TASARIM İLE SKEMORFİK TASARIM ANLAYIŞLARININ KARŞILAŞTIRMALI DEĞERLENDİRİLMESİ

Dr. Öğretim Üyesi YALÇIN DEMİRKİRAN

Munzur Üniversitesi Güzel Sanatlar, Tasarım ve Mimarlık Fakültesi Grafik Bölümü,

yalcindemirkiran@gmail.com, ORCID ID: 0000-0001-9389-2121

### ÖZET

İnsanın bilgi edinme alışkanlıkları yaşadığı çağın imkanları doğrultusunda gelişim göstermiştir. Günümüzde bilgisayarla başlayan, tablet ve akıllı telefonlarla devam eden ve yapay zekaya uzanan teknolojinin gelişme süreci, bilgi edinme alışkanlıklarımızı önemli ölçüde etkilemektedir. Bireyin bilgiye ulaşma serüveninde bilgisayar, tablet ve akıllı telefonların bilgi edinme alışkanlıklarımızı önemli ölçüde değiştirmekte ve bu durum bilginin sunum biçimine de yansımaktadır. Bilginin sunum biçimi olarak kullanıcı arayüz tasarımları da dijital ortamda ulaşılacak olan bilgiye açılan kapılar niteliğindedir. *Kullanıcı arayüz tasarımları* gün geçtikçe hayatımızın, görsel algı ve görsel kültürümüzün önemli bir parçası haline gelmektedir. Dolayısıyla görsel iletişimin işlevsel boyutu açısından arayüz tasarımlarını oluşturan grafik formların kullanıcıyı yönlendirmedeki becerisi incelenmeye değer bir konudur.

Bu çalışma, arayüz tasarımı hakkında genel bir bilgi vererek, özellikle arayüz tasarım yöntemlerinden olan Düz (Flat) ve Skemorfik tasarım anlayışlarının tanımını, tarihçesini ve tasarım dilini incelemektedir. Son dönemde sıklıkla kullanılan, sadeliğin ve minimalist tasarım anlayışının temsili niteliğinde olan Düz tasarım ile gerçek hayattaki nesnelerin biçimsel ve işlevsel benzerliklerinden hareketle dijital ortama aktarılması olarak tanımlanan Skemorfik tasarım yöntemi karşılaştırmalı olarak değerlendirilmektedir. Düz tasarım ile Skemorfik tasarım yöntemi örnekler üzerinden karşılaştırılarak arasındaki farklılıklar ve ortak noktalar belirlenmeye çalışılmaktadır. Her iki tasarım anlayışının Ios, Windows, Android gibi bilgisayar ve mobil işletim sistemlerinde hem kullanıcı konforu hem de tasarım dili açısından avantajlarına ve dezavantajlarına dikkat çekilmek istenmektedir. Örneğin Apple gibi teknolojiye yön veren bir firmanın Skemorfik tasarım yöntemini terk edip Düz Tasarım'a yönelmesinin nedenlerini, iletişim sürecine etkilerini belirlemek önemlidir.

Sonuç olarak Düz ya da Skemorfik tasarımın işletim sistemleri tarafından tercih ya da terk edilmesinin nedenlerinin açığa çıkarılması, kullanıcı arayüz tasarımında yeni tasarım yöntemlerine ve literatüre katkı yapacağı düşünülmektedir.

**Anahtar Kelimeler:** Kullanıcı Arayüz Tasarımı, Düz Tasarım, Skemorfik Tasarım, Görsel İletişim Tasarımı.



## COMPARATIVE EVALUATION OF FLAT DESIGN AND SKEMORPHIC DESIGN CONCEPTS AS A USER INTERFACE

### ABSTRACT

Human habits of acquiring knowledge have developed in line with the possibilities of the age he lives in. Today, we see that the technological development process, which starts with computers, continues with tablets and smartphones, and oriented towards artificial intelligence, significantly increases our ability to acquire information. In the adventure of accessing the power of the individual, the information we hold on computers, tablets and smartphones changes significantly, and this is reflected in the way of structural presentation. User configurations as a form of presentation of information are also features of general doors that will be digitally combined. The designs programmed by the user become an important part of our daily changing lives, visual perception and visual culture. Thus, it is worth examining the ability of graphic forms that constitute the functional dimensional development designs of visual communication to guide the user.

This study gives general information about interface design and examines the definition, history and design language of Flat and Skemorphic design concepts, which are especially interface design methods. Flat design, which is frequently used recently and represents the simplicity and minimalist design approach, and Skemorphic design method, defined as the transfer of real-life objects to the digital environment based on their formal and functional similarities, are evaluated comparatively. Flat design and Skemorphic design method are compared through examples and the differences and common points between them are tried to be determined. It is desired to draw attention to the advantages and disadvantages of both design approaches in terms of both user comfort and design language in computer and mobile operating systems such as Ios, Windows and Android. For example, it is important to determine the reasons why a technology-leading company such as Apple abandoned the Skemorphic design method and turned to Flat Design and its effects on the communication process.

As a result, it is thought that revealing the reasons why Flat or Skemorphic design is preferred or abandoned by operating systems will contribute to new design methods and literature in user interface design.

**Keywords:** User Interface Design, Flat Design, Skemorphic Design, Visual Communication Design.

## PABLO PİCASSO’NUN “GUERNİCA” İSİMLİ ESERİNİN GÖSTERGEBİLİMSEL ANALİZ ÜZERİNDEN OKUNMASI

**Doç. Dr. MEHMET ALİ BÜYÜKPARMAKSIZ<sup>1</sup>, Doç. Dr. FAHRETTİN GEÇEN<sup>2</sup>**

<sup>1</sup> Kahramanmaraş Sütçü İmam Üniversitesi, Güzel Sanatlar Fakültesi,

- ORCID ID: 0000-0003-2994-5828

<sup>2</sup> İnönü Üniversitesi, Güzel Sanatlar ve Tasarım Fakültesi, ORCID ID.0000-0002-0787-7505

### ÖZET

Pablo Picasso, 20. yüzyıla Kübizm sanat akımı ile damgasını vuran önemli sanatçılardan biridir. Sanatın politik bir araç olarak kullanılması geçmişten günümüze kadar her dönemde görülmektedir. Özellikle 1937 yılında Francisco Franco öncülüğünde İtalyan uçakları ve Nazi Almanyası İspanya-Bask’da Guernica’yı bombalamış ve çok sayıda sivilde hayatını kaybetmiştir. Bu savaşa bir tepki olarak yapılmış Picasso’nun Guernica eseri, İspanya’nın Guernica kasabasındaki iç savaşı anlatan politik göndermelerin olduğu önemli bir eser olarak halen hafızalarda yer etmektedir. 3,49 metre yükseklik ve 7,76 metre genişlikte geometrik formların kullanıldığı, siyah ve beyaz renklerde yapılmış bir duvar resmi olan “Guernica” Kübizmin önemli örneklerinden biridir. Bu bağlamda tarihe tanıklık eden sanat eserlerinin toplumun belleğinde bıraktığı izlerin ve gizli kalmış anlam katmanlarının ortaya çıkarılması açısından göstergebilimsel analiz, önemli bir analiz yöntemi olarak söylenebilir. Özellikle modern sanatta biçim ve içerik olarak içerisinde birden fazla gösterge bulunan eserler, sadece düz anlam boyutunda değil aynı zamanda yan anlam, derin anlam boyutlarında da derinlemesine analiz edilmesine ihtiyaç vardır. Bu sayede sanatçılar tarafından gizlenmiş anlam katmanlarına ve gizli kalmış kodlara ulaşılabileceği söylenebilir. Dolayısıyla bu araştırma Pablo Picasso’nun Guernica isimli eserinin göstergebilimsel analizlerinin yapılarak gizli kalmış anlam katmanlarını ortaya koymayı amaçlamıştır. Göstergebilimsel analizlerde Guernica’nın “Görsel Gösterge Çözümleme Yöntemiyle İncelenmesi” ile birlikte “Anlam Çözümleme Şeması”, “Karşıt Anlamlar Şeması”, “Eyleyenler Şeması” ve “Göstergebilimsel Dörtgen Şeması” ile göstergebilimsel analizler yapılacaktır. Picasso’nun Guernica eseri üzerinde yapılan göstergebilimsel analizler sonucunda belirtiler, belirtkeler, ikonlar, göstergeler ve semboller ortaya konmuş ve bu sembollerin anlamlarının daha iyi anlaşılması sağlanmıştır. Göstergebilimsel analizlerin yapılması sonucunda detaylarıyla ele alınan Pablo Picasso’nun Guernica eserinde, sanatçının yoğun olarak kullandığı metaforlar dikkat çekicidir. Savaş, acı, doğum ve ölüm temalarıyla oluşturulan göstergeler, Picasso’nun üzerinde durduğu metaforlardır.

**Anahtar Kelimeler:** Kübizm, Picasso, Guernica, İspanya İç Savaşı, Göstergebilimsel Analiz



## ABSTRACT

Pablo Picasso is one of the important artists who left his mark on the 20th century with the Cubism art movement. The use of art as a political tool can be seen in every period from past to present. Especially in 1937, Italian planes and Nazi Germany, under the leadership of Francisco Franco, bombed Guernica in Spain-Basque and many civilians lost their lives. Picasso's work Guernica, made as a reaction to this war, is still remembered as an important work with political references depicting the civil war in the Spanish town of Guernica. "Guernica", a mural painted in black and white with geometric forms, 3.49 meters high and 7.76 meters wide, is one of the important examples of Cubism. In this context, semiotic analysis can be said to be an important analysis method in terms of revealing the traces and hidden layers of meaning left by works of art that have witnessed history in the memory of the society. Especially in modern art, works that contain more than one sign in terms of form and content need to be analyzed in depth not only in denotation but also in connotation and deep meaning. In this way, it can be said that layers of meaning and hidden codes hidden by artists can be reached. Therefore, this research aimed to reveal the hidden layers of meaning by making semiotic analyzes of Pablo Picasso's work Guernica. In semiotic analyses, along with the "Examination of Guernica with the Visual Sign Analysis Method", semiotic analyzes will be carried out with the "Meaning Analysis Scheme", "Opposite Meanings Scheme", "Actants Scheme" and "Semiotic Quadrilateral Scheme". As a result of the semiotic analyzes carried out on Picasso's Guernica, signs, signs, icons, indicators and symbols were revealed and the meanings of these symbols were better understood. In Pablo Picasso's work Guernica, which was discussed in detail as a result of semiotic analysis, the metaphors used extensively by the artist are remarkable. Signs created with the themes of war, pain, birth and death are the metaphors that Picasso focuses on.

**Key Words:** Cubism, Picasso, Guernica, Spanish Civil War, Semiotics Analysis

## 1. GİRİŞ

20. yüzyılın önemli akımlarından biri Kübizmdir. Kübizmin ise en önemli temsilcilerinden biri olarak Pablo Picasso söylenilebilir. Picasso'nun savaş karşıtı olarak insan ve hayvanların acılarının görsel bir temsili olarak resmettiği en önemli eseri Guernica'dır.

Pablo Picasso tarafından bir ay gibi kısa bir sürede yapılan Guernica tablosu, 3,49x7,77 metre ebatlarında büyük bir duvar resmidir (Kampustenevar, 2023). Picasso'nun "Guernica" tablosu, dönemin İspanya siyasi yapısını anlatan iyi bir örnek olarak gösterilebilir (Üner, 2013: 25). O dönemde İspanya'da faşist ve cumhuriyetçi kesim arasında bir iç savaş çıkmıştır. 1936 yılında faşist hareketleri destekleyen İtalya ve Almanya, cumhuriyetçilere karşı General Francisco Franco liderliğindeki faşistlerin yanında yer almışlardır. İtalya ve Almanya gibi uluslararası desteğe sahip olan faşistlerin, cumhuriyetçilere göre daha güçlü olduğu söylenebilir. Alman ve İtalyan uçakları tarafından 26 Nisan 1937 tarihinde İspanya'nın Bask bölgesinde bulunan Guernica kasabası bombalanmıştır. General Franco, hem İspanya'da çıkan isyanları bastırmak hem de sivil halkı korkutmak amacı ile bu bombalamalara karşı çıkmamıştır. Franco tarafından eğitim amaçlı bir tatbikat olarak ifade edilen bu bombalamada, 25 adet uçak Guernica

kasabasının üzerine binlerce bomba yağdırarak sivil halka ateş etmiştir. Üç gün boyunca yangınlarla şehir yerle bir olmuş ve nüfusun üçte biri ile birçok hayvan da ya yaralanmış ya da öldürülmüştür (Kampustenevar, 2023).

1936 yılında seçimlerle başa geçen İspanyol hükümeti, 1937 yılında Paris Dünya Fuarı'nda sergilenmesi için o dönemde Paris'te sürgünde bulunan Picasso'dan bir resim istemiştir. Picasso bu sipariş üzerine fuarın resmi konusu modern teknolojinin kullanılması olmasına rağmen o döneme kadar üzerinde durmadığı bir konu olan politik içerikli bir resim yapmıştır (Buzrul, 2019: 44). Bu sipariştten sonra Picasso'nun Guernica kasabasının bombalanma haberini alması Picasso da derin bir üzüntüye yol açmıştır. Bu olay üzerine Picasso, Guernica kasabasında gerçekleşen bu katliamları bütün dünyaya göstermek için yıkımı ve acıları, anaların gözyaşlarını, insanların feryatlarını anlatan "Guernica" tablosunu; yüzlerce eskiz yaptıktan sonra, bir aydan daha az bir zamanda ortaya çıkarmıştır (Sanat Karavanı, 2024; Buzrul, 2019: 44). Pablo Picasso, Paris Dünya Fuarına bu acımasız katliamın bir anıtı olarak, İspanyol Pavyonu'na Guernica tablosunu göndermiştir. Gri, siyah ve beyazdan oluşan bir renk paletiyle Guernica tablosunu resmeden Picasso, resmin bazı yerlerinde gazete yazılarını anımsatan dokularıyla bu resmin bir belge niteliğinde olmasına da vurguladığı söylenebilir (Buzrul, 2019: 45). Guernica tablosu Picasso'nun faşizme ve savaşa karşı tepkisini anlatan bir eserdir (Üner, 2013: 22-25). Bu bağlamda Paris Dünya Fuarı'nda teknolojik bir temsil yerine İspanya halkının çektiği acılar, Guernica tablosu üzerinden bütün dünyaya gösterilmiştir. Sonraki süreçte Almanlar 1940'lı yıllarda Paris'i işgal etmiştir. Bir Nazi subayının Picasso'nun atölyesini ziyaret ettiği bir sırada bir fotoğrafın önünde durarak "Bunu siz mi yaptınız?" der ve Picasso şöyle yanıt verir: "Hayır, siz yaptınız." (Buzrul, 2019: 44). Bu söz tam anlamıyla Guernica eserinin faillerini göstermesi anlamında İspanya'yı acı ve ölüme sürükleyen askeri kanadın ifşa edilmesi olarak ifade edilebilir. Dolayısıyla Guernica, kuşkusuz günümüzdeki savaşlara da gönderme yaparak acıların bir göstergesi olarak güncelliğini halen korumaktadır ve korumaya da devam edecektir.

### 1.1. Guernica'nın Görsel Gösterge Çözümleme Yöntemiyle İncelenmesi



Görsel 1. Pablo Picasso, "Guernica", 1937, 3,5 X 7,8 m, Madrid, Reina Sofia Müzesi.

Picasso'nun Guernica tablosu (Görsel 1.) bir duvar resmi olarak yağlı boya tekniğinde yapılmıştır. Güçlü kontrastların kullanıldığı eserde; siyah ve beyaz renkler, açık ve koyu tonlar şeklinde ifade edilmiştir (Tulomsas, 2024). Guernica tablosunda aynı anda iki sahnenin birlikteliği izleyene gösterilmektedir. Bu bağlamda eserin sol tarafında bir evin içi, sağ tarafında ise evin dışının bir sınır olarak ayrıldığı aynı sahnede görülmektedir. Bu bağlamda Picasso, sentetik kübizmi kullanarak farklı unsurların birlikteliğini sağlamıştır. Dolayısıyla içeriden dışarıya ve dışarıdan içeriye geçiş mümkün olmakla birlikte Picasso'nun farklı uzamları birbirine bağladığı söylenebilir (Tulomsas, 2024). Picasso'nun Guernica eseri, bir kaçma hissi uyandırmakta ve birdenbire evin duvarlarının kaldırılarak içeri ile dışarının sınırlarının kaldırıldığı hissi izleyicide hissettirilmektedir (Sanat Karavanı, 2023). Pablo Picasso'nun Guernica tablosunda, deforme edilerek yapıbozuma uğratılmış formlarda birçok insan ve hayvan figürleri ile binalar üst üste bindirilerek bir kompozisyon oluşturulmuştur. Eserde bir boğa, bir at, bir kuş, bir ampul, bir gaz lambası, bir kırılmış kılıç, bir mızrak, bir erkek figürü, dört kadın ve bir bebek bulunmaktadır.



**Görsel 2.** Boğa Figürü



**Görsel 3.** Ölü Bebeği Tutan Kadın Figürü

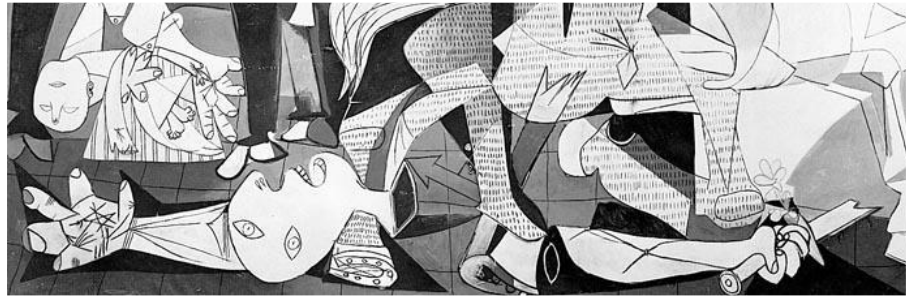
Guernica'nın sol tarafında bulunan Görsel 2. de boğanın gözleri izleyiciye bakmakta ve güçlü bir şekilde diğer karakterlere göre dik bir şekilde ifadesiz durmaktadır. Burada boğa kültür nesnesi olarak İspanya'yı temsil etmektedir. Kuyruğu yukarıda durduğu için kızgın bir duruş sergilemektedir. Aynı zamanda boğa güçlü duruşuyla İspanya iç savaşına ve faşizme göndermede bulunmaktadır.

Boğanın hemen altında bulunan Görsel 3. de ölü bebeği tutan kadın figürü, bebeğini kaybetmenin derin üzüntüsü içinde haykırış ve acıyı izleyiciye göstermektedir. Yüksel Gemalmayan ve Jajju'ya (2018: 170) göre, annenin bebeğine gösterdiği acıma duygusu ve şefkatin tüm insanlık ile bağ kurularak bütün insanlığa da gösterilmesi gerektiği vurgulanmıştır. Tulomsas'a (2024) göre Picasso'nun bu figürü üzerinden oluşturduğu kurgusunda "Pietà Heykeli" ile metinler arası bir benzerlik kurduğu da söylenebilir.





**Görsel 4.** At Figürü



**Görsel 5.** Ölü Adam Figürü (Yerde Yatan Eli Kılıçlı Asker)

Görsel 4. de bir mızrak tarafından yaralanmış olan at görülmektedir. Kübist bir şekilde resmedilmiş olan at, İspanya halkını temsil etmekte ve ata saplanmış olan mızrak aslında halkın can çekiştiğine gönderme yapmaktadır. San, 1985'den Aktaran; Yüksel Gemalmayan ve Jajju, (2018: 171) göre resimde atın üzerinde gazete kağıtları görülmektedir. Dolayısıyla Picasso bu katliamın saklı kalamayacağı er ya da geç medya araçları vasıtasıyla bu işlenen insanlık dışı katliamın ve savaşın duyulacağına gönderme yapmaktadır.

Görsel 5. de "Ölü Adam Figürü" görülmektedir. Burada yerde yatan adamın eli kılıçlı bir asker olduğu söylenebilir. Askerin elindeki kılıç kırılmıştır ve asker İspanya askerlerini temsil etmektedir. Adamın sağ elindeki kırılmış kılıcın üzerinde bir çiçek görülmektedir. Buradaki çiçek papatyaya benzemektedir ve çiçeğin umudu simgelediği söylenebilir. Tulomsas'a (2024) göre askerın kolundaki çizgiler kırbaçlanma sonrası oluşmuş izlere gönderme yapmaktadır. Dolayısıyla adamın çektiği ızdırap İspanya halkının çektiği acıları ifade etmektedir. Adamın kolunun açık oluşu Hz. İsa'nın çarmıha gerilmesini anımsatmakta ve Picasso Hz. İsa'nın çektiği acılarla bir benzeşim kurmaktadır.



**Görsel 6.** Ampul Figürü



**Görsel 7.** Gaz Lambalı Kadın Figürü

Görsel 6. da ampul imgesi görülmektedir. Dolayısıyla güneş ışınlarına benzer şekilde ışık saçan ampul, bütün resme egemen olan bir imge haline dönüşmüştür. Tulomsas'a (2024) göre ampul, bir göz gibi resmedilmiştir ve dışarıdan tüm olan biteni gözlemleyen bir imgeye dönüşmüştür. Resimde zaman ve uzam tam olarak bilinemediği için izleyende ampul, farklı bir dünyadaymış hissi uyandırmaktadır. Aynı zamanda ampulden yansıyan ışık, resimdeki bütün karakterler ile bir bağ kurmakta ve bu karakterler üzerinden dramatik bir etki ortaya koymaktadır.

Atın hemen arkasında Görsel 7. de yanan evden dışarı uzanmış “Gaz Lambalı Kadın Figürü” görülmektedir. Kadın ışığa bakmaktadır ve şaşkın bir şekilde resmedilmiştir. Yüksel Gemalmayan ve Jajju’ya (2018: 169) göre gaz lambası, teknolojik olarak yetersiz görülse de burada halkı temsil eden bir imge olarak ifade edilmiştir. Bu bağlamda gaz lambasının verdiği ışık, halkın gücünün metaforik bir göndermesidir. Kadın imgesi ise cumhuriyetin ve özgürlüğün bir sembolüdür. Aynı zamanda Tulomsas’a (2024) göre gaz lambalı kadın, bu dünyadan başka bir dünyaya geçişin ruhani bir simgesidir.



**Görsel 8.** Diğerk Kadın Figürü    **Görsel 9.** Diğerk Kadın Figürü    **Görsel 10.** Kuş (Güvercin)

Resmin en sağındaki Görsel 8. deki Diğerk Kadın Figürü ise kollarını havaya kaldırarak içinde bulunduğu durumu acı içinde haykırmaktadır. Çekilen acıların görsel bir temsili olan bu kadın figürü çaresiz bir şekildedir ve adalet için gökyüzüne haykırmaktadır. Aynı zamanda bu figürün sağ eli bir uçak şeklinde resmedilmiştir. Dolayısıyla Picasso, Guernica’yı bombalayan Nazi Almanya’sının uçaklarına bir göndermede bulunmaktadır. Tulomsas’a (2024) göre Picasso Guernica eserinde, kadınların ızdırabı ve acıyı sergilemekte erkeklerden daha etkili olmasından dolayı kadınlar ile acı arasında bir bağ kurarak metaforik olarak göndermelerde bulunmuştur.

Görsel 9. da “Diğerk Kadın Figüründe” ise kadın Guernica tablosunun sağından soluna doğru bir koşma eylemi içerisinde. Kadının kafası ampule doğru uzayarak şaşkın bir ifade ile ışığa bakmakta ve kafasının bedeninden ayrı bir şekilde bedeninin oran orantısının deforme edildiği görülmektedir.

Görsel 10. da bir kuş görülmektedir. Burada kuş, diğerk figür ve hayvanlara göre arka planda kalmıştır. Resimdeki diğerk figürler gibi kuş da havaya bakarak ızdırıp içinde ötmektedir. Picasso kuşu belki de güvercin olarak barışın sembolü olarak göndermede bulunmuş ve resme konumlandırmıştır.

## 1.2. Metafor ve Metonimi Kullanımı

Picasso’nun Guernica tablosu hem metaforları hem de düz değişmeceleri içinde barındıran İspanyol kültürünün egemen olduğu bir eserdir. İspanyol İç Savaşı sadece İspanya ve Nazi Almanya’sı arasında kalmamış aynı zamanda sivil halktan birçok yaralı ve ölümlere de sebep olmuş, tüm doğayı ve canlıları etkilemiştir. Guernica da yaşama ölüm arasındaki bu mücadele;

boğa, kuş, at, lamba, ampul gibi imgeler ve kadın erkek figürleri, metaforları içinde barındıran göstergeler üzerinden gösterilmiştir.

Guernica, bombardıman anına odaklanarak yaşamın yok ediciliğini betimleyen bir eserdir. Picasso savaş karşıtı bir eseri oluştururken nesnelere düz anlamını değiştirerek biçimin ve formun yapısını da deforme etmiştir (Yüksel Gemalmayan ve Jajju, 2018: 171-172).

### 1.3. Düz Anlam ve Yan Anlam Gösterge Çözümlemesi

Bu bölümde eserin bölümleri dikkate alınarak içerikte tespit edilen göstergeler sıralanmıştır.

GÖSTERGE	GÖSTEREN	GÖSTERİLEN	
		Düz Anlam	Yan Anlam
Yapıtın adı: PABLO PÍCASSO'NUN "GUERNICA" İSİMLİ ESERİ	Kübizm	Canlı, Cansız, İnsan, Hayvan	Dönüşüm, İnsan, Hayvan, Hakimiyet kuran insan, Değişen güç dengesi, Sıkışmışlık, Kaos, Düzensizlik, Rahatsızlık, Yozlaşma, Doğadan kopuş, Sanat Tarihi
	Guernica	Şehir, Cansız	İspanya İç Savaşı, Sanat Yapıtı
	İnsan	Canlı, İnsan, Erkek, Bebek, Kadın	Duygular, Savunmasızlık, Erkek Cinsi, Kadın Cinsi, Çocuk, İnsanlık.
	Giysi	Cansız, Sayılabilir, Nesne	Örtü, Moda, İmge-Sembol, Örtünme, Resmi Kıyafet, Asker.
	Maske	Cansız, Sayılabilir, Yüze takılır	Kimlik, Saklanma, Bedenden Kopma, Yapıbozum, Protesto, Tekinsizlik
	Şiddet	Canlı, İnsan, Hayvan, Zarar vermek.	İktidar, Eril Güç, Acı.
	Mekân	Cansız, Soyut, Sayılamaz	Sembol, Sınırlar, Sınırlandırılmak. İçerisi, Dışarı
	Çocuk	Canlı, Figür, Yüz	Ölüm, Acı.
	Portre	Canlı, Figür, Yüz	Psikolojik Durum, Duygusal Dışavurum, İnsan Yüzü, Hayvan Yüzü, Kuş, Boğa



Form, Biçim	Cansız, Nesne	Oran-Orantı, Yapıbozum, Deformasyon, Estetik, Güzellik, Çirkinlik
Anne	Canlı, Kadın, Yüz	Döngü, Varoluş, Dünyaya Gelme
Işık (Lamba)	Cansız, Nesne	Dikkat Çekme, Ümit, Işık, Aydınlanma, İşkence, Bomba.
Siyah	Cansız, Renk	Ölüm, Karamsarlık, Yok Oluş, Mezar, Tekinsiz.
Gölge	Cansız, Nesne	Karamsarlık, Agresiflik, Bilinçaltı, Tekinsiz.
Gaz Lambası	Cansız, Enerji,	Zaman, Dikkat Çekme, Ümit, Işık, Aydınlanma.
Çığlık	Cansız, Soyut, Sayılamaz	Ölüm, Acı, İşkence, Rahatsız etme, Çığlık, Haykırış, İsyan, Korku, Tekinsiz, Tepki.
Eldeki Yıldız İşareti	Cansız, Nesne	İmge-Sembol, Yok olmak, Hz. İsa'nın acıları, Metaforik.
Kılıç	Cansız, Nesne, Sayılabilir	İmge-Sembol, Araç, Savaş Nesnesi, Metafor.
Nesne	Ampul, Gaz Lambası, Kılıç, Masa,	Tepkisel Mesajlar ve Metaforik anlamlar
Uçak	Cansız, Nesne, Sayılabilir	Araç, Savaş Nesnesi, Bombalamak, Acı, Yıkım, Dram, Figürün Sağ Elinin Şekli Metaforik.
Hareketler	Canlı, İnsan, Hayvan, Sayılabilir.	Erkek Vücudu ve Kadın Vücudu, Hayvanlar, At, Kuş, Psikolojik, Durum, Mesaj Vermek.
Çiçek	Canlı, Bitki, Sayılabilir	Sevgi, Umut, Güzel Günler, Zayıf Bir Umut.
Çatı	Cansız, Nesne, Sayılabilir	Ev, Sıcak Yuva, Parçalanma, Bomba, Yıkım.
Gazete	Cansız, Nesne, Sayılabilir	Haber, Bilgi, Gerçeklerin saklı kalamayacağı, İletişim Aracı, Metaforik.
Güvercin	Canlı, Hayvan, Kuş, Sayılabilir	Kurtuluş, Aydınlık Günler, Umudun varlığı

At	Canlı, Hayvan, Sayılabilir	Acı, İspanya Halkını temsil eder, Sadık Dost, Çılgılık, Feryat, Kültür Nesnesi, Metaforik.
Boğa	Canlı, Hayvan, Sayılabilir	İspanya Simgesi, İktidarı Temsil eder (Franco), Kızgınlık, Vahşet, Simge, Ürkütücü, Korku, Acı, Kültür Nesnesi, Metaforik.

Çözümlemenin bu bölümünde çalışmada belirlenen göstergelerin düz anlamları ve yan anlamları saptanmış, bu yolla çalışmanın temel izleklerine ilişkin izlenimler oluşturulmaya çalışılmıştır.

#### 1.4. Dizisel-Dizimsel Çözümleme ve Kodlar

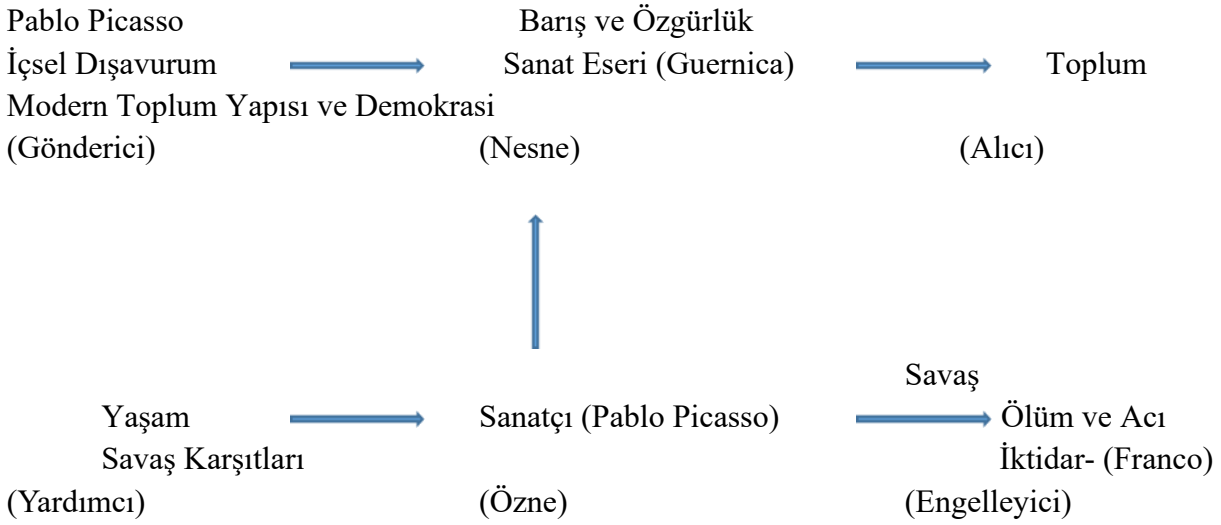
Dizisel-dizimsel çözümlemede temel esas; gösterge çözümlerinde eserde ortaya çıkan ikili karşıtlıkların verilmesidir. Bu bağlamda eserde gösterge çözümlerinde ortaya çıkan ikili karşıtlıklar, İspanya iç savaşının insanlar üzerinde bıraktığı etkilerin söylem biçimidir.

Erkek	Kadın
Acı Çekmek	Haz Duymak-Zevk
Güçlü	Zayıf
Anlamlı	Anlamsız
Korkmak	Korkmamak
Sınırsızlık	Sınırlandırma
Giyinik	Çıplak
Özgürlük	Esaret
Bireysel	Evrensel
Varlık	Yokluk
Estetik	Anti-Estetik
Savaş	Barış
Yaşam	Ölüm
Hareket	Durgunluk
Özne	Nesne
Aydınlık	Karanlık
Yas Tutmak	Yas Tutmamak
Gündüz	Gece
Sağ	Sol

Gerçek	Gerçek Olmayan
İçeri	Dışarı
İyi	Kötü
Geçmiş	Gelecek

### 1.5. Eyleyenler Şemasına Göre Göstergebilimsel İnceleme:

Eyleyenler şemasında, anlatıdaki ilişkilere göre eserin derin anlamının oluşmasına etkileyen ve eyleyenler olarak tanımlanan kişilerin özellikleri değişmektedir. Bu bağlamda “Eyleyenler Şemasına” göre Pablo Picasso’nun Guernica eseri aşağıdaki tabloda analiz edilmiştir.



Gönderici ve özne olma işlevlerini sanatçı olarak Pablo Picasso yüklenmiştir. Özneye yardımcı olanlar yaşam ve savaş karşıtları olduğunu söyleyebiliriz. Engelleyiciler ise yıkımlar ve savaşın sonucunda meydana gelen ölümlere ve acılara sebep olan iktidar yani Franco’dur. Öznenin elde etmek istediği nesne ise sanat eseri yoluyla barış ve özgürlük ile sanat eseri Guernica üzerinden savaşız bir dünyanın mesajını vermektir. Yapıtta gönderici, Pablo Picasso’nun içsel dışavurumu, modern toplum yapısı ve demokrasidir. Yapıtta alıcı, toplumdur.

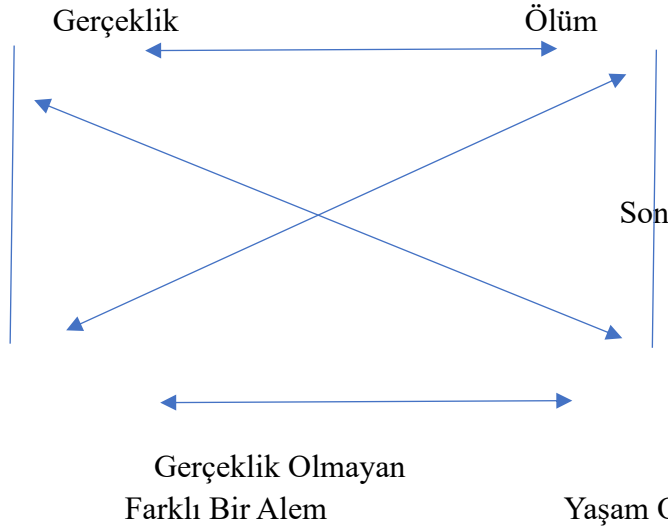
### 1.6. Göstergebilimsel Dörtgene Göre Çözümleme:

Picasso’nun Guernica eserinde yaşam ve ölüm göstergeleri üzerinden “Göstergebilimsel Dörtgene” göre çözümlediğimizde aşağıdaki gibi bir tablo oluşmaktadır.

Bu Dünya  
Yaşam

Sonsuzluk

Ölüm Olmayan



Yaşam + Ölüm= Gerçeklik= Bu Dünya

Ölüm Olmayan + Yaşam Olmayan = Gerçeklik Olmayan = Farklı Bir Alem

Yaşam + Ölüm Olmayan = Sonsuzluk

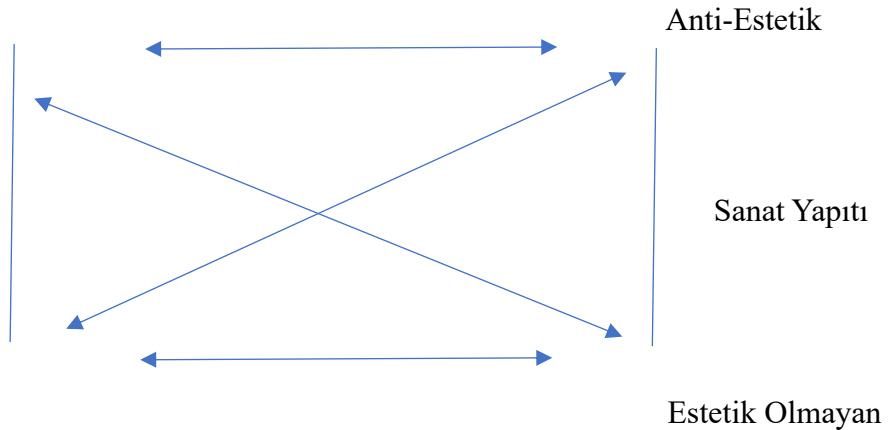
Ölüm+ Yaşam Olmayan= Son

Picasso'nun Guernica eserinde Yaşam + Ölüm karşıtlıkları üzerinden gerçekliğin bu dünya olduğu, Ölüm Olmayan + Yaşam Olmayan'ın ise Gerçeklik Olmayan Farklı Bir Aleme gönderme yaptığı söylenebilir. Bu bağlamda Yaşam + Ölüm Olmayan bir Sonsuzluğu içermektedir. Ölüm + Yaşam Olmayan arasındaki ilişkide ise bir Sonun olduğu söylenebilir. Pablo Picasso'nun Guernica eserinde estetik-antiestetik göstergeleri üzerinden ayrıca "Göstergebilimsel Dörtgene" göre çözümlediğimiz aşağıdaki gibi bir dörtgen de oluşmaktadır.

Estetik

Yapıyı parçalama  
(Deformasyon)

Anti-Estetik Olmayan



Pablo Picasso Guernica'da Kübizmin etkisiyle mekânı, nesnelere, figürleri ve hayvanları yapıbozuma uğratarak metaforik göstergeler üzerinden parçalamıştır. Dolayısıyla Guernica'daki figürlerin Kübist formlar şeklinde resme yerleştirilmesi ideal beden algısını yerle bir ederek sanat yapıtında ortaya konan göstergeler yolu ile "Göstergebilimsel Dörtgene" göre estetik ve anti-estetik kavramlarının gösterildiği söylenebilir.

## 2. YÖNTEM

Araştırma nitel araştırma yöntemiyle yapılmıştır. Araştırmada bilgilere ulaşmak amacıyla internet, tez, kitap gibi dokümanlara başvurarak literatür taramasına gidilmiştir. Araştırmanın örneklemini Pablo Picasso'nun önemli eserlerinden olan Guernica adlı eser oluşturmaktadır. Ayrıca eserdeki görseller doğrudan ve karşılaştırmalı göstergelerle ele alınmıştır. Araştırmada veriler ışığında elde edilen bilgilerle oluşturulan tablolar, “Anlam Çözümleme Şeması”, “Karşıt Anlamlar Şeması” ile A. J. Greimas'ın “Eyleyenler Şeması” ve “Göstergebilimsel Dörtgen Şeması”na göre tablolar oluşturulmuştur.

## 3. SONUÇ

Bu araştırmada Pablo Picasso'nun Guernica eserinde sanatçının gizlemiş olduğu açığa çıkmayan kodlar ve göstergeler tespit edilerek göstergebilimsel analizi yapılmıştır. Göstergebilimsel inceleme bölümünde detaylarıyla ele alınan Pablo Picasso'nun Guernica eserinde, yaşam ve ölüm temalarıyla bağlantılı göstergeler üzerinden dikkat çekici metaforlar kullanılmıştır. Göstergebilimsel çözümlenmelerde görülmüştür ki, eserde kullanılan belirti, ikon ve sembollerin düz anlamlarının yanında, göstergeler ile ortaya çıkarılan görünmeyen yan anlamları da vardır. Sonuç olarak Pablo Picasso'nun Guernica eserinde göstergebilimsel analizler ile savaşın acımasızlığı, gizli kalmış örtük anlatımların gösterilmesi yıkıma uğratılmış bir şehrin göstergeleri ile ortaya çıkarılmış ve bu göstergelerin anlamlarının daha iyi anlaşılması sağlanmıştır.

## KAYNAKÇA

Buzrul, H. Y. (2019). *Metafor ve İronik Anlatımın Sanat Eğitimi Katkılarının İncelenmesi*. (Yüksek Lisans Tezi) Marmara Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, İstanbul.

Kampustenevar. (2023). *Guernica Tablosunun Anlattıkları*. Erişim Adresi: <https://www.kampustenevar.com/kategori-kultur-ve-sanat/guernica-tablosunun-anlattıkları>, Erişim Tarihi: 15.01.2023.

Sanat Karavanı. (2024). *Picasso'nun Guernica Tablosunun İlginç Hikayesi*. <https://sanatkaravani.store/guernica-hikayesi-ve-anlami/>, Erişim Tarihi: 11.01.2024.

Tulomsas. (2024). *Pablo Picasso Guernica Tablosu*. <https://www.tulomsas.com.tr/pablo-picasso-guernica-tablosu/>, Erişim Tarihi: 11.01.2024.

Üner, Ö. (2013). *Siyasi Bir Araç Olarak Sanat*. Sanat Tasarım ve Manipülasyon Sempozyum Bildiri Kitabı, 21-23 Kasım 2013. Sakarya.

Yüksel Gemalman, R. ve Jajju, B. A. F. (2018). Guernica ve Irak Özgürlük Anıtında Sanatsal Anlatım Gücü. *Kesit Akademi Dergisi (The Journal of Kesit Academy)* 4 (16), 160-173.

## GÖRSEL KAYNAKÇA

**Görsel 1.** Pablo Picasso, “Guernica”, 1937, 3,5 X 7,8 m, Madrid, Reina Sofia Müzesi. Erişim Adresi: <https://static.ticimax.cloud/cdn->

cgi/image/width=530,quality=99,format=webp/6389/uploads/urunresimleri/buyuk/pablo-picasso-guernica-art-print-806d-4.jpg, Erişim Tarihi: 10.01.2024.



## ASİMETRİK DENGE VE ÜÇ SANAT ESERİ ÖRNEKLEMİ ÜZERİNDEN ASİMETRİK DENGENİN İRDELENMESİ

Doç. Dr. FAHRETTİN GEÇEN <sup>1</sup>, Doç. Dr. MEHMET ALİ BÜYÜKPARMAKSIZ <sup>2</sup>

<sup>1</sup> İnönü Üniversitesi, Güzel Sanatlar ve Tasarım Fakültesi, fahrettin.

- ORCID ID.0000-0002-0787-7505

<sup>2</sup> Kahramanmaraş Sütçü İmam Üniversitesi, Güzel Sanatlar Fakültesi,

- ORCID ID: 0000-0003-2994-5828

### ÖZET

Yaşam, doğa, uzay ve örneklendireceğimiz birçok durum kendi içerisinde bir düzene ve dengeye sahiptir. Biçimsizlik, düzensizlik, plansızlık gibi birçok durum dağınıklığa, başarısızlığa, huzursuzluğa neden olabilmektedir. Bundan ötürü düzen ve denge yaşamın birçok alanında önemli bir unsurdur. Dengenin olduğu yerde zihinsel ve algısal süreçte bir tamamlama ve rahatlama etkisi oluşmaktadır. Sanatta' da denge önemli bir unsurdur. Özellikle görsel bir sanat alanı olan resimde zihinsel ve görsel açıdan denge önemlidir. Sanat alanında dengeyi simetrik denge, asimetrik denge, kristalize denge ve radyal denge olarak dörde ayırabiliriz. Simetrik dengede eşitlik ve tekrar mevcut iken asimetrik dengede eşitlik ve eşitsizlik yanında yataya karşı dikey, sağa karşı sola yönelme gibi tezat dengelemeler mevcuttur. Bir resimde her zaman aynı ölçüleme imgesi mevcut olmayabilir. Farklı imgelerle kompozisyon içerisinde bir denge sağlanabilir. Asimetrik denge resimde önemli gizli bir tamamlayıcı öge durumundadır. Resimde simetrik denge bazen tekrara düşürmektedir fakat asimetrik dengede eşitlik ve aynı yönleneğe ihtiyaç duymadığından bu tekrar görünümünden kurtarmaktadır. Radyal dengede ise merkeze doğru bir yönelme vardır. Kristalize denge ise resimde baz olan şeyin resmin her yerinde eşit dağılımının verilmesidir. Araştırmanın amacı sanat eserleri üzerinden resim alanında asimetrik dengenin işlevini ortaya çıkarmaktadır. Araştırmanın önemi ise araştırma sonucunda ortaya çıkacak veriler aracılığıyla sanatın ilkelerinden biri olan dengenin bir unsuru olan asimetrik dengenin önemini vurgulamaktır. Araştırma nitel araştırma yöntemi ile yapılmış olup verilere ulaşmak için tez, makale, kitap ve internet verilerine bakılmıştır. Araştırma örnekleminde sanat tarihinde önemli yer tutmuş üç önemli sanatçı ele alınmıştır. Araştırmanın evrenini üç sanatçının eserleri ve asimetrik unsur oluşturmaktadır. Araştırmada örneklem olarak kullanılan üç resmin analizi betimsel resim analiz yöntemiyle yapılmıştır. Araştırmanın sonucunda bazı sanat eserlerine bakıldığında sanatçıların resimde vurguyu bir alana çekmek için bilinçli olarak asimetrik denge kurduğu, resimde kompozisyonda dengeyi ve doluluğu sağlamak için asimetrik bir etki oluşturduğu anlaşılmıştır. Ayrıca simetrisinin verdiği tekrarlardan oluşan resimlerdeki bazı görünümdeki sade görünümün yerine resimde asimetrik denge zenginlik katmaktadır.

**Anahtar Kelimeler:** Asimetrik Denge, Simetri, Vurgu, Resim, Kompozisyon

## ABSTRACT

Life, nature, space and many situations that we will illustrate have an order and balance within themselves. Many situations such as formlessness, disorder, lack of planning can cause disorganization, failure, unrest. Therefore, order and balance are an important element in many areas of life. Where there is balance, there is a completion and relaxation effect in the mental and perceptual process. Balance is an important element in art. Especially in painting, which is a visual art field, balance is important from a mental and visual point of view. In the field of art, we can divide balance into four as symmetric balance, asymmetric balance, crystallized balance and radial balance. There is equality and inequality in symmetric balance, while there is equality and inequality in asymmetric balance, as well as contrasting balances such as horizontal versus vertical right versus left orientation. The same measurement image may not always be present in a picture. A balance can be achieved within the composition with different images. Asymmetric balance is an important hidden complementary element in painting. Symmetrical balance in painting sometimes reduces it to repetition, but since it does not need equality and the same orientation in asymmetric balance, it saves it from its appearance again. In radial equilibrium, there is an orientation towards the center. Crystallized balance, on the other hand, is the distribution of what is the base in the picture evenly throughout the picture. The aim of the research is to reveal the function of asymmetric balance in the field of painting through works of art. The importance of the research is to emphasize the importance of asymmetric balance, which is an element of balance, which is one of the principles of art, through the data that will be revealed as a result of the research. The research was conducted by qualitative research method and thesis, article, book and internet data were examined to reach the data. In the research sample, three important artists who have taken an important place in the history of art have been considered. The universe of the research is composed of three artists and asymmetric elements. The analysis of the three images used as samples in the research was carried out by descriptive picture analysis method. As a result of the research, when looking at some works of art, it was understood that artists consciously create an asymmetric balance to attract the emphasis in the painting to an area, creating an asymmetric effect in the painting to ensure balance and fullness in the composition. In addition, asymmetric balance adds richness to the painting instead of the simple appearance in some of the images consisting of repetitions given by symmetry.

**Keywords :** Asymmetric Balance, Symmetry, Emphasis, Painting, Composition

## 1. ARAŞTIRMANIN AMACI:

Sanatta sadece görünenin aktarılması resmi oluşturan bir durum değildir. Sanatçı aynı zamanda yapacağı eseri kurgulayan ve tasarlayandır. Eserini tasarlayan sanatçı eserinin niteliğine göre çeşitli arayışlara girmektedir. Bu arayışlar kuramsal, temasal, biçimsel öğeleri içerebilir. Biçimsel açıdan ele alındığında sanat eserleri bazı ilke ve elemanlar açısından değerlendirilebilmektedir. Bazı sanatçılar eserlerinde sanatın eleman ve ilkelerini tasarım ve kurgularında bilinçli-amaçlı olarak kullanmaktadır. Bu araştırmanın amacı; bu elemanların, sanat eserlerinde bilinçli kullanıldığında ortaya çıkan sonuçların öneminin anlaşılması adına bir ilke örnekleme üzerinden o örneklemden ortaya çıkan sonuçları görmektir.

## 2. ARAŞTIRMANIN ÖNEMİ:

Araştırma sonucunda ortaya çıkacak veriler aracılığıyla sanatın ilkelerinden biri olan dengenin bir unsuru olan asimetrik dengenin önemini vurgulamaktır.

## 3. GİRİŞ:

İnsanoğlu kendi yaşam alanında oluşturulan toplumsal, hukuki, doğal bazı kural ve oluşumlar içerisinde yaşamaktadır. Bu oluşumlar ve kurallar kendi içerisinde belirli bir düzene ve dengeye sahiptir. Eğer kurallar ve düzenler olmasaydı ne olurdu? Karmaşa, suç, başarısızlık, dağınıklık, huzursuzluk ve birçok olumsuz durum olurdu elbette. Düzen ve denge hem toplumlar hem insanlar hem de bilim ve sanat için büyük önem taşımaktadır. İnsanın psikolojik ve ruhsal halinin yanında, işlerinde ve yaşamında düzen ve denge zihinsel ve algısal süreçte rahatlama, tamamlama, gibi etkiler uyandırmaktadır.

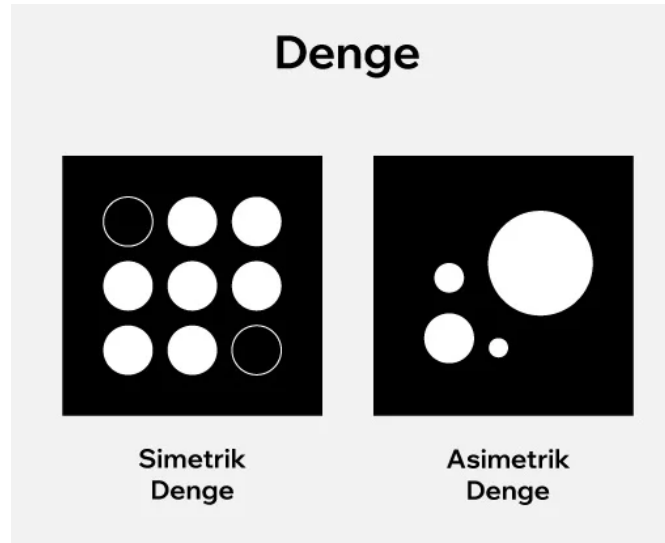
Sanatta ise denge ve düzen birçok sanat dalında büyük önem taşımaktadır. Örneğin bir müzik bestesinde notalar kendi içerisinde düzenli bir sistematığe sahip olurken bir heykelde heykelin ayakta durabilmesi için parçaları arasında ağırlık, şekil gibi dengeleyici öğeler gerekmektedir. Resim sanatında ise zihinsel ve görsel açıdan denge önemlidir. Örneklere bakıldığında sanat alanında dengenin ne kadar önemli bir yerinin olduğu anlaşılmaktadır. Denge “bir kompozisyon içindeki güç veya ağırlığın dağılımını ifade eder” (Ocvirk ve diğerleri, 2013:68). Denge resimde nesne figür ya da biçimlerin eşit dağılımın da sağlamaktadır. Görsel açıdan dengenin oluşabilmesi için dikey açıdan bakıldığında bir eşitlik ya da denklik bulunmalıdır.

“Bir düzenlemeye giren cisimlerin renkleri, değerleri, dokuları, yönleri, aralıkları, ölçüleri, birbiriyle kıyaslama konusu olur. Bir düzenlemeye giren cisimlerin renkleri, değerleri, dokuları, yönleri, aralıkları ve ölçüleri birbirleri ile karşılaştırılınca, bu özellikler bir denge hissedilmek istenir ve aranır (Civcir, 2015: 379). Eğer bu öğeler arasında bir uyum görülmez ise resimde de denge vardır denilir eğer yok ise resimde bir dengesizlik vardır denilir.

Resim sanatında dengeyi, simetrik denge, radyal denge, kristalize denge ve asimetrik denge olarak dörde ayırabiliriz. Simetrik dengede eşitlik ve tekrar mevcut iken asimetrik dengede eşitlik ve eşitsizlik yanında yataya karşı dikey sağa karşı sola yönelme gibi tezat dengelemeler mevcuttur. Bir resimde her zaman aynı ölçüleme imgesi mevcut olmayabilir. Farklı imgelerle kompozisyon içerisinde bir denge sağlanabilir. Asimetrik denge resimde önemli gizli bir

tamamlayıcı öge durumundadır. Resimde simetrik denge bazen tekrara düşürmektedir fakat asimetrik dengede eşitlik ve aynı yönlenmeye ihtiyaç duymadığından bu tekrar görünümünden kurtarmaktadır. Radyal dengede ise merkeze doğru bir yönelme vardır. Kristalize denge ise resimde baz olan şeyin resmin her yerinde eşit dağılımının verilmesidir (Varlık Şentürk, 1999). “Asimetrik denge, gözümüzün yüzey üzerinde eşit bir şekilde dolaşmasını sağlarken büyük-küçük, ağır-hafif, açık-koyu, az-çok, uzak-yakın, sıcak-soğuk, dokulu dokusuz gibi zıtlıklarda vurgusunu oluşturmaktadır (Varlık Şentürk, 1999: 22). Asimetrik dengede görselde yer alan objelerin, renklerin, biçimlerin ve figürlerin bir eşitliğe ihtiyacı vardır fakat bu eşitlik birebir benzerlikte aranmaz bu eşitlik farklı obje ve figürlerle sağlanır. Bu görsel eşitleme asimetrik dengeyi sağlar (Dağlı, 2022:80).

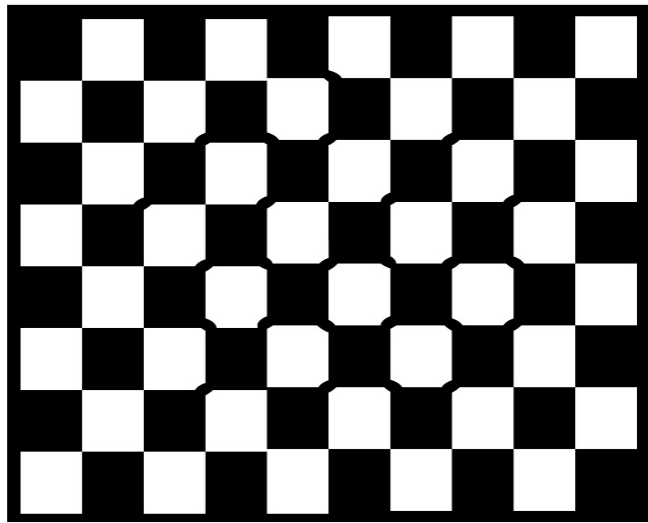
Denge çeşitleri ile ilgili görsel örnekleri;



Görsel 1: Simetrik Denge Görsel 2: Asimetrik Denge



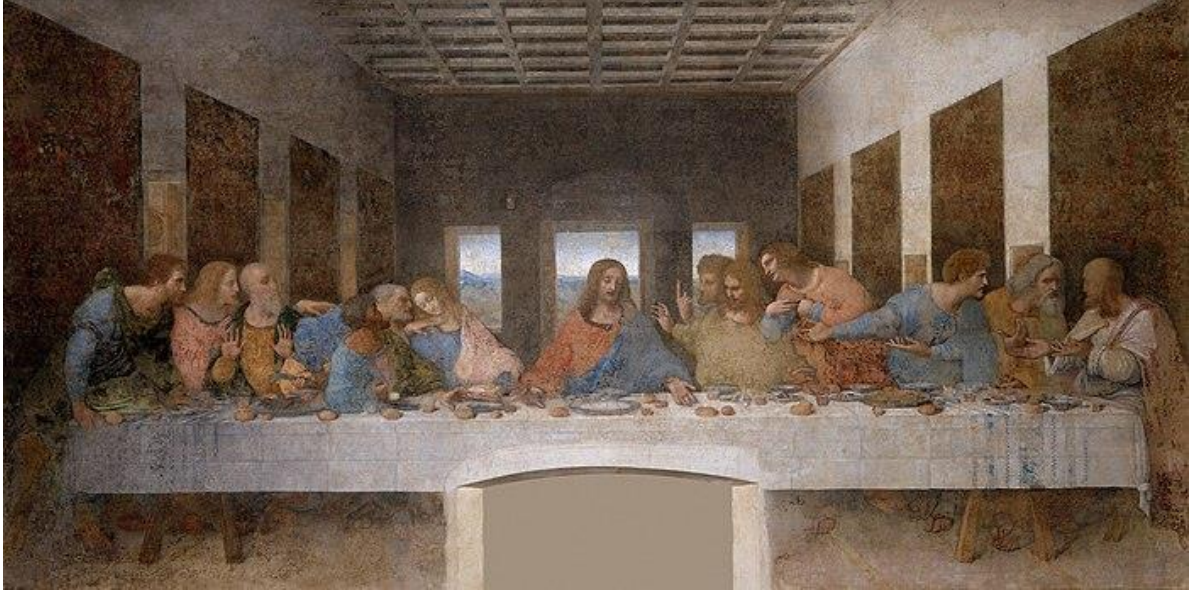
Görsel 3: Radyal (daireesel) denge



Görsel 4: Kristalize Denge

## 4. SANATÇI ÖRNEKLEMLERİ ÜZERİNDEN ASİMETRİK DENGE

### 4.1 Leonardo Davinci'nin 'Son Akşam Yemeği' isimli eseri üzerinden asimetrik dengenin irdelenmesi



**Görsel 5:** Leonardo Davinci, Son Akşam Yemeği

Leonardo Davinci'nin bilinen 'Son Akşam Yemeği' isimli eserinde bilinçli olarak figürlerde asimetrik bir denge oluşturulmuştur. Resme bakıldığında odak noktasında Hz. İsa figürü yer almaktadır. Hz. İsa'nın konulduğu yerin sağında ve solunda eşit sayıda figür yer almaktadır. Terazinin iki koluna konulmuş gibi figürler dengede konumlandırılmıştır. Figürlere toplu bakıldığında simetrik biçimde eşit hareketlendirilmedikleri görülmektedir. Figürlerde sayılar eşit fakat yönelim ve hareketler farklıdır. Böylece figürler asimetrik bir denge oluşturmaktadır. Ayrıca figürler sağda ve solda üçerli iki grup halinde resmin tamamında dört grup halinde hizalanmıştır. Merkezde yer alan Hz. İsa figürünün hemen sağında ve hemen solunda yer alan üçlü figürler birbirleriyle asimetrik bir duruş sergilemektedir. Resmin en sağında ve solunda yer alan figürler ise kendi aralarında ayrıca asimetrik bir görünümde tasarlanmıştır. Bu asimetrik duruş bazı yiyeceklerde de görülmektedir. Mekân tamamen simetriktir. Son derece planlı şekilde yapılan eserde asimetri ile merkezdeki figür odak haline getirilmiştir. Figürler imgeleri de asimetrik duruş, hareket ve yönelimlerle verilmiştir.



#### 4.2. Salvador Dali'nin 'Belleğin Azmi' isimli eseri üzerinden asimetrik dengenin irdelenmesi



**Görsel 6:** Salvador Dali, Belleğin Azmi

Salvador Dali, Belleğin Azmi isimli eserinde asimetrik dengeyi, ön-arka, büyüklük-küçüklük ve farklı imgeler arasındaki ilişkiler ile vermiştir. Dali eserinde ön planda tuttuğu kendi portresini resmin odak noktası haline getirmiştir. Resmin sol arka planında olan nesne ve figürler, geride kalarak hem asimetrik bir görünüm oluşturmuş hem de Dali portresini vurgu alanına çekmiştir. Resimde asimetrik dengeyi sağlayan diğer bir unsur ise ön ve sol arka planda yer alan imgelerin eşit olmamasıdır. Sol arka planda olan imgelerin sayısı daha fazla olmasına rağmen portrenin ve portreyle birlikte etüt edilen diğer imgelerin daha fazla alanı kaplamasından dolayı bir asimetrik doluluk etkisi oluşmuştur. Ayrıca eserde sağ alanda yer alan portre ile sol alandaki imgeler arasında çapraz bir duruş olmasından dolayı yönsel bir asimetrik görünümde vardır.



### 4.3. Nuri İyem' in 'Nalbant' isimli eseri üzerinden asimetrik dengenin irdelenmesi



**Görsel 7:** Nuri İyem, 1944, Nalbant, 100x120 cm, Tuval Üzerine Yağlıboya. (Giray, 1998 aktaran Günay, 2011: 20).

Nuri İyem' in 'Nalbant' isimli eserinde asimetrik denge, konum ve ağırlık ile sağlanmıştır. Sağ ön cephede konumlandırılmış oturan figür imgesi özellikle sağda çömelmiş ve ortada çömelmiş figüre eğilen ayaktaki imgeyle hem çarpıklık etkisiyle hem de ağırlık açısından asimetrik bir denge oluşturmaktadır. Bu resimde asimetrik dengeyi sağlayan en önemli ve çarpıcı durum önde yer alan figürün hem sayı açısından arka da yer alan figürlerden az olması hem de boyut açısından küçük durmasına rağmen asimetrik denge oluşturmaktadır. Bu durumda asimetrik dengeyi oluşturan şey ağırlık konumudur. Ön sağ altta resmin genel ağırlığını taşıyarak perspektif aracılığıyla ve bulunduğu konumla asimetrik dengeyi oluşturmuştur.

## 5. YÖNTEM

Araştırma nitel araştırma yöntemi ile yapılmış olup verilere ulaşmak için tez, makale, kitap ve internet gibi dokümanlara bakılıp literatür taramasına gidilmiştir. Araştırma örneğinde sanat tarihinde önemli yer tutmuş üç önemli sanatçının eseri yer almaktadır. Araştırmanın evrenini üç önemli sanatçının eseri ve asimetrik unsur oluşturmaktadır. Araştırmada örneklem olarak kullanılan üç resmin analizi betimsel resim analiz yöntemiyle yapılmıştır.

## 6. SONUÇLAR

Araştırmanın sonucunda bazı sanat eserlerine bakıldığında sanatçıların resimde vurguyu ve odak noktasını bir alana çekmek için bilinçli olarak asimetrik denge kurdukları anlaşılmıştır. Sanatçıların eserlerinde kimi zaman renkle, kimi zaman sayıyla, kimi zaman yön ile kimi zaman hareket ile kimi zaman duruş ile, kimi zaman küçüklük- büyüklük ile, kimi zaman imge ve

figürlerin birbirleriyle çapraz konumlandırılmasıyla, kimi zaman ön-arka ilişkisi ile kimi zaman ise resimde bulunduğu konumdan kaynaklanan ağırlık ile asimetrik bir denge kurdukları da anlaşılmaktadır. Sanatçıların resimlerinde kompozisyonda dengeyi ve doluluğu sağlamak için asimetrik bir etki oluşturduğu anlaşılmıştır. Ayrıca simetrisinin verdiği tekrarlardan oluşan resimlerdeki bazı görünümdeki sade görünümün yerine resimde asimetrik denge zenginlik ve hareketlilik katmaktadır.

## KAYNAKÇA

Civcir, E. (2015). *Temel tasarım ve tasarım ilkeleri*. Akademisyen Kitabevi.

Dağlı, T. (2022). *Simetrik ve Asimetrik Denge Bağlamında Oluşturulan Sanatsal Dil*. Otuzüçüncü Sanat ve Tasarım Dergisi, 1(1), 71-89.

Ocvirk, O. G., Stinson, R. E., Wigg, P. R., Bone, R. O., & Cayton, D. L. (2015). Sanatın temelleri teori ve uygulama. Çev. N. Kuru, A. Kuru). NE Yılmaz (Edt), *Karakalem Kitabevi Yayınları*, İzmir.

Varlık Şentürk, L. (1999). *Görsel Anlatımda Zıtlık ve Denge*. Yayınlanmış Doktora Tezi, Anadolu Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Eskişehir.

## Görsel Kaynakçalar:

### Görsel 1: Simetrik Denge.

[https://static.wixstatic.com/media/72c0b2\\_55d3a320f1be47628ee0778f09d36cfd~mv2.jpg/v1/fill/w\\_925,h\\_508,al\\_c,q\\_85,enc\\_auto/72c0b2\\_55d3a320f1be47628ee0778f09d36cfd~mv2.jpg](https://static.wixstatic.com/media/72c0b2_55d3a320f1be47628ee0778f09d36cfd~mv2.jpg/v1/fill/w_925,h_508,al_c,q_85,enc_auto/72c0b2_55d3a320f1be47628ee0778f09d36cfd~mv2.jpg), Erişim Tarihi: 25.01.2024.

### Görsel 2: Asimetrik Denge.

[https://static.wixstatic.com/media/72c0b2\\_55d3a320f1be47628ee0778f09d36cfd~mv2.jpg/v1/fill/w\\_925,h\\_508,al\\_c,q\\_85,enc\\_auto/72c0b2\\_55d3a320f1be47628ee0778f09d36cfd~mv2.jpg](https://static.wixstatic.com/media/72c0b2_55d3a320f1be47628ee0778f09d36cfd~mv2.jpg/v1/fill/w_925,h_508,al_c,q_85,enc_auto/72c0b2_55d3a320f1be47628ee0778f09d36cfd~mv2.jpg), Erişim Tarihi: 25.01.2024.

### Görsel 3: Radyal Denge.

[https://www.arthenos.com/wp-content/uploads/2019/11/Radyal\\_Denge\\_01.jpg](https://www.arthenos.com/wp-content/uploads/2019/11/Radyal_Denge_01.jpg), Erişim Tarihi: 25.01.2024.

**Görsel 4: Kristalize Denge.** Sarı, S. (T.Y.). *Kristalize Denge, Tasarımda Denge*, Temel Tasarım. Atatürk Üniversitesi Açıköğretim Fakültesi Yayınları.

### Görsel 5: Leonardo Davinci, Son Akşam Yemeği.

[https://tr.wikipedia.org/wiki/Son\\_Ak%C5%9Fam\\_Yeme%C4%9Fi\\_\(tablo\)](https://tr.wikipedia.org/wiki/Son_Ak%C5%9Fam_Yeme%C4%9Fi_(tablo)) Erişim Tarihi: 25.01.2024.

### Görsel 6: Salvador Dali, Belleğin Azmi.

<https://medium.com/yetkingencler/belle%C4%9Fin-azmi-salvador-dali-b032768bf616>, Erişim Tarihi: 25.01.2024.

**Görsel 7: Nuri İyem, Nalbant, 1944.** Günay, E. (2011). *Nuri İyem ve Neşet Günel'in Türk Resim Sanatı'ndaki yeri* (Doctoral dissertation, Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü).

## **CURBING ABUSES OF LEGAL POWER IN THE SOCIETY**

**Tajudeen Ojo Ibraheem**

Adekunle Ajasin University, Nigeria

Abstract:

In a world characterized by greed and the lust for power and its attendant trappings, abuse of legal power is nothing new to most of us. Legal abuses of power abound in all fields of human endeavour. Accounts of such abuses dominate the mass media and for the average individual, no single day goes by without his getting to hear about at least one such occurrence. This paper briefly looks at the meaning of legal power, what legal abuse is all about, its causes, and some of its manifestations in the society. Its consequences will also be discussed and some suggestions for reform will be made. In the course of the paper, references will be made to various jurisdictions around the world.

Keywords: Abuse, legal, power, society.

## **SOCIAL STRUCTURE, INVOLUNTARY RELATIONS, AND URBAN POVERTY**

**Mahmood Niroobakhsh**

University of Hamburg, Department of Sociology, Germany

### Abstract:

This article deals with special structuralism approaches to explain a certain kind of social problem. Widespread presence of poverty is a reminder of deep-rooted unresolved problems of social relations. The expected role from an individual for the social system recognizes poverty derived from an interrelated social structure. By the time, enabled to act on his role in the course of social interaction, reintegration of the poor in society may take place. Poverty and housing type are reflections of the underlying social structure, primarily structure's elements, systemic interrelations, and the overall strength or weakness of that structure. Poverty varies based on social structure in that the stronger structures are less likely to produce poverty.

Keywords: Absolute poverty, relative poverty, social structure, urban poverty.

## KNOWLEDGE TRANSFER AND THE TRANSLATION OF TECHNICAL TEXTS

**Ahmed Alaoui**

Hamad Bin Khalifa University, Qatar

### Abstract:

This paper contributes to the ongoing debate as to the relevance of translation studies to professional practitioners. It exposes the various misconceptions permeating the links between theory and practice in the translation landscape in the Arab World. It is a thesis of this paper that specialization in translation should be redefined; taking account of the fact, that specialized knowledge alone is neither crucial nor sufficient in technical translation. It should be tested against the readability of the translated text, the appropriateness of its style and the usability of its content by endusers to carry out their intended tasks. The paper also proposes a preliminary model to establish a working link between theory and practice from the perspective of professional trainers and practitioners, calling for the latter to participate in the production of knowledge in a systematic fashion. While this proposal is driven by a rather intuitive conviction, a research line is needed to specify the methodological moves to establish the mediation strategies that would relate the components in the model of knowledge transfer proposed in this paper.

**Keywords:** Knowledge transfer, misconceptions, specialized texts, translation theory, translation practice.



## THE INFLUENCE OF ISLAMIC ARTS ON OMANI WEAVING MOTIFS

**Zahra Ahmed Al-Zadjali**

Sultan Qaboos University, College of Education, Oman,

Abstract:

The influence of Islam on arts can be found primarily in calligraphy, arabesque designs and architecture. Also, geometric designs were used quite extensively. Muslim craftsmen produced stunning designs based on simple geometric principles and traditional motifs which were used to decorate many surfaces. The idea of interlacing simple rectilinear lines to form the patterns impressed Arabs. Nomads of Persia, Turks and Mongols were equally impressed with the designs so they begin to use them in their homes in carpet weaving. Islamic designs, motifs and colours which were used became common place and served to influence people's tastes. Modern life style and contemporary products have changed the style of people's daily lives, however, people still long for the nomadic way of life. This is clearly reflected in people's homes. In a great many Muslim homes, Islamic decorative motifs can be seen along with traditional 'Bedouin' style furnishing, especially in homes of the Arabian Peninsula.

Keywords: Cultural heritage, textile design, Islamic art, motifs.

## UNDERSTANDING EUROPE'S ROLE IN THE AREA OF LIBERTY, SECURITY AND JUSTICE AS AN INTERNATIONAL ACTOR

**Sarah Barrere**

PHD Candidate and Lecturer at the University of Montreal, Canada

### Abstract:

The area of liberty, security and justice within the European Union is still a work in progress. No one can deny that the EU struggles between a monistic and a dualist approach. The aim of our essay is to first review how the European law is perceived by the rest of the international scene. It will then discuss two main mechanisms at play: the interpretation of larger international treaties and the penal mechanisms of European law. Finally, it will help us understand the role of a penal Europe on the international scene with concrete examples. Special attention will be paid to cases that deal with fundamental rights as they represent an interesting case study in Europe and in the rest of the World. It could illustrate the aforementioned duality currently present in the Union's interpretation of international public law. On the other hand, it will explore some specific European penal mechanism through mutual recognition and the European arrest warrant in the transnational criminality frame. Concerning the interpretation of the treaties, it will first, underline the ambiguity and the general nature of some treaties that leave the EU exposed to tension and misunderstanding then it will review the validity of an EU act (whether or not it is compatible with the rules of International law). Finally, it will focus on the most complete manifestation of liberty, security and justice through the principle of mutual recognition. Used initially in commercial matters, it has become "the cornerstone" of European construction. It will see how it is applied in judicial decisions (its main event and achieving success is via the European arrest warrant) and how European member states have managed to develop this cooperation.

Keywords: European penal law, International scene, Liberty security and justice area, mutual recognition.

## THE METHODOLOGY OF OUT-MIGRATION IN GEORGIA

**Shorena Tsiklauri**

Ilia State University, Institute of Demography and Sociology, Ilia State University, Tbilisi,  
Georgi

### Abstract:

Out-migration is an important issue for Georgia as well as since independence has loosed due to emigration one fifth of its population. During Soviet time out-migration from USSR was almost impossible and one of the most important instruments in regulating population movement within the Soviet Union was the system of compulsory residential registrations, so-called “propiska”. Since independent here was not any regulation for migration from Georgia. The majorities of Georgian migrants go abroad by tourist visa and then overstay, becoming the irregular labor migrants. The official statistics on migration published for this period was based on the administrative system of population registration, were insignificant in terms of numbers and did not represent the real scope of these migration movements. This paper discusses the data quality and methodology of migration statistics in Georgia and we are going to answer the questions: what is the real reason of increasing immigration flows according to the official numbers since 2000s?

Keywords: Data quality, Georgia, methodology, out-migration, policy.

## BA‘ALBAKĪ’S INFLUENCE ON 1950S AND 1960S LEBANESE WOMEN WRITERS

**Khaled Igbaria**

Abstract:

While Ba‘albakī ceased writing or publishing since 1964, it is considerable and significant to investigate Ba‘albakī’s influence on others. This paper examines her influence on three Lebanese women writers: Emily Nasrallah, Muná Jabbūr, and Hanan al-Shaykh. However, the aim is not simply to examine the influence of the writer on these three authors, but rather to note similarities and differences in the challenges they faced and the agendas they followed in their fiction writing. For each of these writers, this article will describe elements of their literature, and then sketch out the influence which Ba‘albakī has had on them. This paper relies on material from Sidawi because it includes interviews with the female writers discussed that are relevant to the current discussion. Sidawi asked them about Ba‘albakī and her influence on them, the challenges they faced, and how they coped with them. This paper points out their comments using their own words. To be clear, examining these writers' notes and works is beyond the scope of this paper. To sum up, there are significant parallels between the life and work of Ba‘albakī, and other Lebanese women writers such as Nasrallah, Jabbūr and al-Shaykh. Like Ba‘albakī, Nasrallah and al-Shaykh also suffered in their struggle against their families. Nasrallah and al-Shaykh, like Ba‘albakī, suffered because their society did not trust in their abilities and creativity. Ba‘albakī opted for isolation because of her conflict with patriarchal society including the Lebanese women’s groups, while Nasrallah’s isolation was because she preferred individualism and autonomy, and Jabbūr, as could be speculated, was not able to cope with the suffering caused by her role as a woman writer within Lebanese society. Whereas Ba‘albakī isolated herself from the Lebanese women’s groups, focusing instead on her feminist writing and joining the Shi'r group, Al-Shaykh and the Lebanese women’s groups are able to cooperate in harmony. Furthermore, while Nasrallah and Al-Shaykh continued to publish fiction, Ba‘albakī stopped publishing fiction in 1964. All of the above confirms not only that it is worthy to investigate deeply and academically both the biography and the works of Ba‘albakī, but also that she deserves to include her throughout the top great Arab female writers, at the time, like Al-Shaykh and Nawal El Saadawi.

Keywords: Feminist writing, Hanan Al-Shaykh, Laylá Ba‘albakī, Lebanese women writers, Muná Jabbūr.

## **PROTECTION OF HUMAN RIGHTS IN EUROPE: THE PARLIAMENTARY DIMENSION**

**Aleksandra Chinaeva**

EU Law, Public International Law and Public Law Department, Saarland University,  
Saarbrücken, 66123 Germany

Abstract:

The following paper describes the activity of national and international parliamentary assemblies of the European region in protection and promotion of human rights. It may be said that parliamentarians have a “double mandate” — as members of the international assembly and of their respective national parliaments. In other words, parliamentarization at both international and national level provides a situation for parliamentarians, where they link people, national governments and international organizations. The paper is aimed towards demonstrating that the activity of the main international parliamentary assemblies of the European region have a real positive impact on the human rights situation in the European region. In addition, the paper describes the assemblies that include protection of human rights in their Agenda as one of the main subjects: the EP, the PACE, the OSCE PA and the IPA CIS. Co-operation activities such as joint election observation; participation in inter-parliamentary associations, such as the IPU; conclusion agreements allow assemblies to provide observation of human right situation in the states that are not members of the particular organization and as consequence make their impact broader.

Keywords: Human rights, International parliamentary assembly, IPU, EP, PACE, OSCE, IPA CIS, international election observation.

## EISENHOWER’S FAREWELL SPEECH: INITIAL AND CONTINUING COMMUNICATION EFFECTS

**B. Kuiper**

Abstract:

When Dwight D. Eisenhower delivered his final Presidential speech in 1961, he was using the opportunity to bid farewell to America, but he was also trying to warn his fellow countrymen about deeper challenges threatening the country. In this analysis, Eisenhower’s speech is examined in light of the impact it had on American culture, communication concepts, and political ramifications. The paper initially highlights the previous literature on the speech, especially in light of its 50th anniversary, and reveals a man whose main concern was how the speech’s words would affect his beloved country. The painstaking approach to the wording of the speech to reveal the intent is key, particularly in light of analyzing the motivations according to “virtuous communication.” This philosophical construct indicates that Eisenhower’s Farewell Address was crafted carefully according to a departing President’s deepest values and concerns, concepts that he wanted to pass along to his successor, to his country, and even to the world.

Keywords: Eisenhower, mass communication, political speech, rhetoric.



## **HUMAN SECURITY PROVIDERS IN FRAGILE STATE UNDER ASYMMETRIC WAR CONDITIONS**

**Luna Shamieh**

Department of Political Science, National University of Public Service, Budapest, Hungary

### **Abstract:**

Various players are part of the game in an asymmetric war, all making efforts to provide human security to their own adherents. Although a fragile state is not able to provide sufficient and comprehensive services, it still provides special services and security to the elite; the insurgents as well provide services and security to their associates. The humanitarian organisations, on the other hand, provide some fundamental elements of human security, but only in the regions, they are able to access when possible (if possible). The counterinsurgents (security forces of the state and intervention forces) operate within a narrow band defined by the vision of the responsibility to protect and the perspective of the resolution of the conflict through combat; hence, the possibility to provide human security is shaken at this end. This article examines how each player provides human security from the perspective of freedom from want in order to secure basic and strategic needs, freedom from fear through providing protection against all kinds of violence, and the freedom to live in dignity. It identifies a vicious cycle caused by the intervention of the different players causing a centrifugal force that may lead to disintegration of the nation under war.

**Keywords:** Human security, asymmetric war, counter insurgency, fragile state, insurgency.

## **DEVELOPING NEW MEDIA CREDIBILITY SCALE: A MULTIDIMENSIONAL PERSPECTIVE**

**Hanaa Farouk Saleh**

Department of Communication/Journalism, Cairo University, Giza, Egypt

### **Abstract:**

The main purposes of this study are to develop a scale that reflects emerging theoretical understandings of new media credibility, based on the evolution of credibility studies in western researches, identification of the determinants of credibility in the media and its components by comparing traditional and new media credibility scales and building accumulative scale to test new media credibility. This approach was built on western researches using conceptualizations of media credibility, which focuses on four principal components: Source (journalist), message (article), medium (newspaper, radio, TV, web, etc.), and organization (owner of the medium), and adding user and cultural context as key components to assess new media credibility in particular. This study's value lies in its contribution to the conceptualization and development of new media credibility through the creation of a theoretical measurement tool. Future studies should explore this scale to test new media credibility, which represents a promising new approach in the efforts to define and measure credibility of all media types.

**Keywords:** Credibility scale, media credibility components, new media credibility scale, scale development.

## **GENDER DIFFERENCES IN RESEARCH OUTPUT, FUNDING AND COLLABORATION**

**Ashkan Ebadi, Andrea Schiffauerova**

Concorida Unbiversity – Canada

Concorida Unbiversity – Canada

### **Abstract:**

In spite of the global efforts toward gender equality, female researchers are still underrepresented in professional scientific activities. The gender gap is more seen in engineering and math-intensive technological scientific fields thus calling for a specific attention. This paper focuses on the Canadian funded researchers who are active in natural sciences and engineering, and analyses the gender aspects of researchers' performance, their scientific collaboration patterns as well as their share of the federal funding within the period of 2000 to 2010. Our results confirm the existence of gender disparity among the examined Canadian researchers. Although it was observed that male researchers have been performing better in terms of number of publications, the impact of the research was almost the same for both genders. In addition, it was observed that research funding is more biased towards male researchers and they have more control over their scientific community as well.

**Keywords:** Bibliometrics, collaboration, funding, gender differences, research output.

## **SWISS SCIENTIFIC SOCIETY FOR DEVELOPING NATIONS: A CONCEPT OF INTERCONNECTION**

**Jawad Alzeer**

University of Zurich. Switzerland

### Abstract:

Cultural setup is varied from country to country and nation to nation, but the ability to adapt successfully to the new cultural setup may pave the way toward the development of cultural intelligence. Overcoming differences may require to build up our personality with the ability to learn, exchange thoughts, and have a constructive dream. Adaptation processes can be accelerated if we effectively utilize our cultural diversity. This can be done through a unified body or society; people with common goals can collectively work to satisfy their values. Narrowing the gap between developed and developing countries is of prime importance. Many international organizations are trying to resolve these issues by rational and peaceful means. Failing to understand the cultural differences, mentalities, strengths and weaknesses of developed and developing countries led to the collapse of many partnerships. Establishment of a neutral body influenced by developed countries intellectuality and developing countries personality may offer a better understanding and reasonable solutions, suggestions, advice that may assist in narrowing gaps and promote-strengthening relationship between developed and developing countries. The key issues, goals, and potential concepts associated with initiating Swiss scientific society for developing countries as a model to facilitate integration of highly skilled scientists are discussed.

**Keywords:** Cultural diversity, developing countries, integration, Switzerland.

## **OBSTACLES TO MARITAL EXPECTATIONS AMONG INDIVIDUALS WITH HEARING IMPAIRMENT IN OYO STATE**

**Adebomi M. Oyewumi, Sunday Amaize**

with the Acting Head, Department of Special Education, University of Ibadan

### **Abstract:**

The study was designed to examine the barriers to marital expectations among unmarried persons with hearing impairment in Oyo State, Nigeria. Descriptive survey research design was adopted. Purposive sampling technique was used to select one hundred participants made up forty-four (44) males and fifty-six (56) females, all with varying degrees of hearing impairment. Eight research questions were raised and answered. The instrument used was Marital Expectations Scale with reliability coefficient of 0.86. Data was analyzed using descriptive statistics tools of frequency count and simple percentage as well as inferential statistics tools of T-TEST and ANOVA. The findings revealed that there was a significant relationship existing among the main identified barriers (environmental barrier, communication barrier, hearing loss, unemployment and poor sexuality education) to the marital expectations of unmarried persons with hearing impairment. The joint contribution of the independent variables (identified barriers) to the dependent variable (marital expectations) was significant,  $F = 5.842$ ,  $P < 0.05$ , accounting for about 89% of the variance. The relative contribution of the identified barriers to marital expectations of unmarried persons with hearing impairment is as follows: environmental barrier ( $\beta = 0.808$ ,  $t = 5.176$ ,  $P < 0.05$ ), communication barrier ( $\beta = 0.533$ ,  $t = 3.305$ ,  $P < 0.05$ ), hearing loss ( $\beta = 0.550$ ,  $t = 2.233$ ,  $P < 0.05$ ), unemployment ( $\beta = 0.431$ ,  $t = 2.102$ ,  $P < 0.05$ ), poor sexuality education ( $\beta = 0.361$ ,  $t = 1.985$ ,  $P < 0.05$ ). Environmental barrier proved to be the most potent contributor to the poor marital expectations among unmarried persons with hearing impairment. Therefore, it is recommended that society dismantles the nagging environmental barrier through positive identification with individuals suffering from hearing impairment. In this connection, members of society should change their negative attitudes and do away with all the wrong notions about the marital ability of individuals with hearing impairment.

**Keywords:** Hearing impairment, marriage, marital expectations, barrier.

## **STREAMLINING THE PRODUCTION OF SCREEN-RECORDED VIDEOS: IMPLEMENTING AN E-CONTENT PRODUCING ALGORITHM**

**Shahad Hederman, Lucy Nagoor,**

with Saint Petersburg State University, Saint Petersburg, Russia

### **Abstract:**

We have studied the temporal characteristics of bistable perception of the stimuli of two types: one involves alterations in a perceived depth and another one has an ambiguous content. We used the Necker lattice and lines of shadowed circles ambiguously perceived either as spheres or holes as stimuli of the first type. The Winson figure (the Eskimo/Indian picture) was a stimulus of the second type. We have analyzed how often the reversals occurred (reversal rate) and for how long each of the two interpretations, or percepts, was observed during one presentation (stability durations). For all three ambiguous images the reversal rate and the stability durations had similar values, which provide another evidence for a significant role of top-down processes in multistable perception.

**Keywords:** Multistable perception, perceived depth, reversal rate, top-down processes



## **HARNESSING THE POWER OF ONTOLOGIES FOR SMART LEARNING IN MUSIC EDUCATION: A ROBUST FRAMEWORK FOR KNOWLEDGE ORGANIZATION AND APPLICATION**

**Prof. Dr. Kevin Caputo**

**Annalina Koidl,**

Independent Researcher, United Kingdom

### **Abstract:**

Female ‘circumcision’ (FGC/FGM) in Islam is based primarily upon the ‘hadiths,’ which are the sayings of Muhammad. While it is usual to attack such hadiths in order to stop female ‘circumcision,’ yet those practicing female ‘circumcision’ merely react against such an attack. However, there is a new approach, called ‘Temple Theology,’ which reads religious stories in the light of how the rituals and politics of Solomon’s temple were encoded in those stories. For example, one hadith tells us not to cut severely in circumcising a woman. However, the Menorah lampstand was symbolized as a woman, and so ‘circumcising’ a woman could be re-interpreted as merely referring to trimming the wicks of the lamps. Similarly, another hadith mentions that when a man is within the four parts of a woman (her arms and legs) that the couple should bathe because their circumcised parts have met (implying that the woman was circumcised). However, the bronze ‘Sea’ basin of Solomon’s temple, used for immersion (‘bathing’), had four sides, implying that the circumcised parts relate to temple symbolism. The hadiths relating to the fitra – Islamic practices which include circumcision – and to Hagar being circumcised by Sarah are likewise interpreted. This approach implies that the hadiths can be respected without giving them a literal interpretation. In this way, it is hoped that those devout Muslims who defend female ‘circumcision’ can re-evaluate their position in a positive way from within their own tradition, as opposed to being seemingly hounded by non-Muslims.

## **EMPOWERING AUTONOMOUS AGENTS WITH CONSTRUCTIVIST LEARNING: A BOTTOM-UP SEQUENTIAL LEARNING ALGORITHM AND TOOLKIT**

**Assist. Prof. Dr Na Xiao**

<sup>1</sup> Islamic Azad University, Islamshahr, Iran

### **Abstract:**

The Multiple Intelligences theory characterizes human intelligence as a multifaceted entity that exists in all human beings with varying degrees. The most important contribution of this theory to the field of English Language Teaching (ELT) is its role in identifying individual differences and designing more learnercentered programs. The present study aims at investigating the relationship between different elements of multiple intelligence and grammar scores. To this end, 63 female Iranian EFL learner selected from among intermediate students participated in the study. The instruments employed were a Nelson English language test, Michigan Grammar Test, and Teele Inventory for Multiple Intelligences (TIMI). The results of Pearson Product-Moment Correlation revealed a significant positive correlation between grammatical accuracy and linguistic as well as interpersonal intelligence. The results of Stepwise Multiple Regression indicated that linguistic intelligence contributed to the prediction of grammatical accuracy.

**Keywords:** Multiple intelligence, grammar, ELT, EFL, TIMI.

## **HARNESSING THE POWER OF DEEP LEARNING FOR AUTOMATED PRODUCT IDENTIFICATION ON ASSEMBLY LINES**

**Dr. Paulina Pietrzyk-Kowalec**

Graduate School of Education, Waseda University, Japan

### **Abstract:**

The purpose of the present study is to find the efficacy of high school student self-assessment of written production. It aimed to explore the following two research questions: 1) How is topic development of their written production improved after student self-assessment and teacher feedback? 2) Does the consistency between student self-assessment and teacher assessment develop after student self-assessment and teacher feedback? The data came from the written production of 82 Japanese high school students aged from 16 to 18 years old, an American English teacher and one Japanese English teacher. Students were asked to write English compositions, about 150 words, for thirty minutes without using dictionaries. It was conducted twice at intervals of two months. Students were supposed to assess their own compositions by themselves. Teachers also assessed students' compositions using the same assessment sheet. The results showed that both teachers and students assessed the second compositions higher than the first compositions. However, there was not the development of the consistency in coherence.

**Keywords:** Feedback, self-assessment, topic development.

## **EMPOWERING INDUSTRY 4.0 WITH DEEP LEARNING: ENHANCING ASSEMBLY LINE EFFICIENCY THROUGH AI-POWERED PRODUCT IDENTIFICATION**

**Danielle Folajimi**

**Yetunde Shackley,**

Graduate School of Education, Waseda University, Japan

### **Abstract:**

Students' academic achievement, along with the effects of different variables, has been a serious concern of educators since long ago. This study was an attempt to investigate the interplay of Locus of Control (LOC), academic achievement and biological variables among Iranian online EFL Learners. The participants of the study included 100 students of different age groups and genders studying English online at Iran Language Institute (ILI), Isfahan, Iran. The instrument used was Trice Academic LOC questionnaire which identifies orientations of internality or externality. The participants' Grade Point Averages (GPAs) were used as the measure of their academic achievement. A series of independent samples ttests were performed on the data. The results of the study showed that (a) there were no significant differences between male and female participants in LOC orientation, (b) there was no relationship between LOC and academic achievement among internal males and females, (c) external females were better achievers than external males, (d) and the age had no significant relationship with LOC and academic achievement. It can be concluded that the social, cultural patterns of genders have changed. This study might help sociologists and psychologists as well as applied linguists in that they reflect the recent social changes and their effects on the LOC and their consequent implications in teaching languages.

**Keywords:** Academic achievement, biological variables, Iranian online EFL learners, locus of control.

## **ANALYZING THE PRIVATE MONETARY RETURNS OF HUMANITIES AND EDUCATION DEGREES IN OSUN STATE, NIGERIA**

**Dr. Azizeh Chalak, Firouzeh Baktash**

A. Chalak is with the Department of English, Isfahan (Khorasgan) Branch, Islamic Azad University, Isfahan,

F. Baktash is an MA in TEFL, graduated from the Department of English, Isfahan (Khorasgan) Branch, Islamic Azad University, Isfahan, Iran

### **Abstract:**

Reticence is a prominent and complex phenomenon which occurs in foreign language classrooms and influences students' oral passivity. The present study investigated the extent in which students experience reticence in the EFL classrooms and explored the underlying factors triggering reticence. The participants were 104 Iranian freshmen undergraduate male and female EFL students, who enrolled in listening and speaking courses, all majoring in English studying at Islamic Azad University Isfahan (Khorasgan) Branch and University of Isfahan, Isfahan, Iran. To collect the data, the Reticence Scale-12 (RS-12) questionnaire which measures the level of reticence consisting of six dimensions (anxiety, knowledge, timing, organization, skills, and memory) was administered to the participants. The statistical analyses showed that the reticent level was high among the Iranian EFL undergraduate students, and their major problems were feelings of anxiety and delivery skills. Moreover, the results revealed that factors such as low English proficiency, the teaching method, and lack of confidence contributed to the students' reticence in Iranian EFL classrooms. It can be implied that language teachers' awareness of learners' reticence can help them choose more appropriate activities and provide a friendly environment enhancing hopefully more effective participation of EFL learners. The findings can have implications for EFL teachers, learners and policy makers.

**Keywords:** Reticence, reticence scale, anxiety, Iranian EFL learners.

## **UNVEILING THE IMPACT OF E-LEARNING TOOLS ON STUDENT LEARNING: AN EXPLORATORY STUDY OF DIVERSE TECHNOLOGICAL APPLICATIONS**

**Delgadillo Josiel , Johnson Mutigwe**

SuanSunandhaRajabhat University, Bangkok, Thailand

### **Abstract:**

The purposes of this study are 1) to study the effects of participatory error correction process and 2) to find out the students' satisfaction of such error correction process. This study is a Quasi Experimental Research with single group, in which data is collected 5 times preceding and following 4 experimental studies of participatory error correction process including providing coded indirect corrective feedback in the students' texts with error treatment activities. Samples include 52 2nd year English Major students, Faculty of Humanities and Social Sciences, Suan Sunandha Rajabhat University. Tool for experimental study includes the lesson plan of the course; Reading and Writing English for Academic Purposes II, and tools for data collection include 5 writing tests of short texts and a questionnaire. Based on formative evaluation of the students' writing ability prior to and after each of the 4 experiments, the research findings disclose the students' higher scores with statistical difference at 0.00. Moreover, in terms of the effect size of such process, it is found that for mean of the students' scores prior to and after the 4 experiments;  $d$  equals 0.6801, 0.5093, 0.5071, and 0.5296 respectively. It can be concluded that participatory error correction process enables all of the students to learn equally well and there is improvement in their ability to write short texts. Finally the students' overall satisfaction of the participatory error correction process is in high level (Mean = 4.39, S.D. = 0.76).

**Keywords:** Coded indirect corrective feedback, participatory error correction process, error treatment.

## **DYSLEXIA AND ANXIETY: A QUANTITATIVE INVESTIGATION OF THEIR INTERPLAY IN THE HIGHER EDUCATION SETTING**

**Charles Kinyua,**

### **Abstract:**

This paper argues nation-building theories that prioritize democratic governance best explain the successful postindependence development of Botswana. Three main competing schools of thought exist regarding the sequencing of policies that should occur to re-build weakened or failed states. The first posits that economic development should receive foremost attention, while democratization and a binding sense of nationalism can wait. A second group of experts identified constructing a sense of nationalism among a populace is necessary first, so that the state receives popular legitimacy and obedience that are prerequisites for development. Botswana, though, transitioned into a multi-party democracy and prosperous open economy due to the utilization of traditional democratic structures, enlightened and accountable leadership, and an educated technocratic civil service. With these political foundations already in place when the discovery of diamonds occurred, the resulting revenues were spent wisely on projects that grew the economy, improved basic living standards, and attracted foreign investment. Thus democratization preceded, and therefore provided an accountable basis for, economic development that might otherwise have been squandered by greedy and isolated elites to the detriment of the greater population. Botswana was one of the poorest nations in the world at the time of its independence in 1966, with little infrastructure, a dependence on apartheid South Africa for trade, and a largely subsistence economy. Over the next thirty years, though, its economy grew the fastest of any nation in the world. The transparent and judicious use of diamond returns is only a partial explanation, as the government also pursued economic diversification, mass education, and rural development in response to public needs. As nation-building has become a project undertaken by nations and multilateral agencies such as the United Nations and the North Atlantic Treaty Organization, Botswana may provide best practices that others should follow in attempting to reconstruct economically and politically unstable states.

**Keywords:** Botswana, democratization, economic development, nation-building.



## **EMOTIONAL INTELLIGENCE: A CRITICAL COMPONENT FOR CIVIC ENGAGEMENT AND SCIENTIFIC DISCOVERY**

**Sara Moeini Avandi, Abbas Moradi Sam,**

University of Latvia

### **Abstract:**

Customer and brand-oriented capabilities have been identified as key influencing capabilities for business performance. Especially in the early years of the firm, it is crucial to develop and consciously manage these capabilities. In this paper, the results of a quantitative analysis, investigating the causal relationship between customer- and brand-oriented (marketing) capabilities and business performance will be presented. The research displays the dependencies between the constructs and will provide practical implications for young firms in the acquisition and management of these capabilities.

**Keywords:** Brand-oriented capabilities, customer-oriented capabilities, entrepreneurship, resource-based theory, young firms.

## UNDERSTANDING CHINESE CONSUMERS IN EUROPE: A CROSS-CULTURAL EXAMINATION OF DECISION-MAKING PROCESSES

**Assoc. Prof. Dr. Ricardo Mestre**

University of Dodoma, Tanzania

### **Abstract:**

This paper attempted to investigate whether there is Granger-causality running from trade to environment as evidenced in the changing climatic condition and land degradation. Using Tanzania as the reference, VAR-Granger-causality test was employed to rationalize the conundrum of causal-effect relationship between trade and environment. The changing climatic condition, as the proxy of both nitrous oxide emissions (in thousand metric tons of CO<sub>2</sub> equivalent) and land degradation measured by the size of arable land were tested against trade using both exports and imports variables. The result indicated that neither of the trade variables Granger-cause the variability on gas emissions and arable land size. This suggests the possibility that all trade concerns in relation to environment to have been internalized in domestic policies to offset any likely negative consequence.

**Keywords:** Trade, growth, impact, environment.

## **NURTURING EFFECTIVE COMMUNICATION IN HEARING FAMILIES WITH DEAF CHILDREN: A COMPREHENSIVE GUIDE TO STRATEGIES AND RESOURCES**

**Shin'ichi Arakawa, Lecture. Dr. Tetsuya Takine, Dr. Masayuki Murata**

Suan Sunandha Rajabhat University

### **Abstract:**

This study aims to (1) investigate the corporate vision factor influencing Rajabhat University brand building in Thailand and (2) explore influences of brand building upon Rajabhat University stakeholders' loyalty, and the research method will use mixed methods to conduct qualitative research with the quantitative research. The qualitative will approach by In-depth-interview the executive of Rathanagosin Rajabhat University group for 6 key informants and the quantitative data was collected by questionnaires distributed to stakeholder including instructors, staff, students and parents of the Rathanagosin Rajabhat University group for 400 sampling were selected by multi-stage sampling method. Data was analyzed by Structural Equation Modeling: SEM and also provide the focus group interview for confirming the model. Findings corporate vision had a direct and positive influence on Rajabhat University brand building were showed direct and positive influence on stakeholder's loyalty and stakeholder's loyalty was indirectly influenced by corporate vision through Rajabhat University brand building.

**Keywords:** Brand building, corporate vision, Rajabhat University, stakeholders' loyalty.

## **OVERCOMING CHALLENGES, UNLEASHING POTENTIAL: EMPOWERING CHILDREN WITH LEARNING DIFFICULTIE**

**I. Isenhardt, Nariman O. Kandil, Ehab K. Abou-Elkheir,**

Suan Sunandha Rajabhat University

### Abstract:

The objectives of this research were to investigate the knowledge and understanding of public relations principles for public relations officials of the office of the faculty of management science in Ratjabhat Suan Sunandha University and to determine the approach of public relations for the Office of Faculty of Management Science. The questionnaire was utilized as a tool to collect data. Statistics utilized included frequency, percentage, mean, standard deviation, and regression analysis. The results of the research showed that the public relations officials misunderstood on public relations principles. The lack of the perception in media of the target groups both in-house and outside caused the misunderstanding on the roles, mission, and responsibilities. It would be beneficial to public relations division and other divisions of the office of the faculty of management science to be trained and obtained more knowledge and skills on the public relations to support the public relations work for the organization.

Keywords: Faculty of Management Science, Public Relations, Ratjabhat Suan Sunandha University.

## **NAVIGATING THE DYNAMICS OF CONFORMITY IN HEALTHCARE: FOSTERING INDEPENDENT THINKING AND CRITICAL JUDGMENT**

**Prof. Dr. Hiroki Yoshikai,**

Suan Sunandha Rajabhat University

### **Abstract:**

The purpose of this research was to study customer relationship management on social media affecting brand loyalty of Siam Commercial Bank in Bangkok. The statistics used in data analysis were frequency, mean, standard deviation, and Pearson's correlation coefficient based on social science statistic program. The result of the study found that the majority of the respondents were female, 37–47 years old of age, bachelor degree of education and monthly income between 10,001 and 15,000 Baht. In addition, customer relationship management in the overall and by each aspect of formulating, maintaining, and extending the customer relationship had a high score. Furthermore, the result of hypothesis testing showed that the difference of the customer's age, education, occupation, average monthly income had the difference in brand loyalty with the statistical significance level of 0.05 and customer relationship management had related with brand loyalty in the same direction with the low level of statistical significance 0.05.

**Keywords:** Brand loyalty, customer relationship, management, Siam Commercial Bank, social media.

## **THE ROLE OF EYEWITNESS ACCOUNTS IN FIRE AND EXPLOSION INVESTIGATIONS: NAVIGATING THE CHALLENGES OF MEMORY AND PERCEPTION**

**D. Kreutzer, S. Müller-Abdelrazeq**

Suan Sunandha Rajabhat University

### **Abstract:**

This research aims to study how to design and create the media to promote Thai cuisine. The study used qualitative research methods by using in-depth interview 3 key informants who have experienced in the production of food or cooking shows in television programs with an aspect of acknowledging Thai foods. The results showed that visual presentation is divided into four categories. First, the light meals should be presented in details via the close-up camera with lighting to make the food look more delicious. Then the curry presentation should be arranged a clear and crisp light focus on a colorful curry paste. Besides the vision of hot steam floating from the plate and a view of curry spread on steamed rice can call great attentions. Third, delivering good appearances of the fried or spicy foods, the images must allow the audiences to see the shine of the coat covering the texture of the food and the colorful of the ingredients. Fourth, the presentation of sweets is recommended to focus on details of food design, composition, and layout.

**Keywords:** Media production, television, promote, Thai cuisine.

## HUMAN-AI COLLABORATION: EXPLORING THE FACTORS INFLUENCING EMPLOYEE DECISION-MAKING IN AN AI-DRIVEN ENVIRONMENT

**Han-Mei Zhou, Rongxin Chen,**

University of Southampton,

### **Abstract:**

This research aims to investigate: (1) Relationship between the quality of working life and organizational commitment of municipal employee in Samut Sakhon Province. (2) To compare the quality of working life and the organizational commitment of municipal employee in Samut Sakhon Province by the gender, age, education, official experience, position, division, and income. This study is a quantitative research; data was collected by questionnaires distributed to the municipal employee in Samut Sakhon province for 241 sample by stratified random sampling. Data was analyzed by descriptive statistic including percentage, mean, standard deviation and inferential statistic including t-test, F-test and Pearson correlation for hypothesis testing. Finding showed that the quality of working life and the organizational commitment of municipal Employee in Samut Sakhon province in terms of compensation and fair has a positive correlation ( $r = 0.673$ ) and the comparison of the quality of working life and organizational commitment of municipal employees in Samut Sakhon province by gender. We found that the overall difference was statistically significant at the 0.05 level and we also found stability and progress in career path and the characteristics are beneficial to society has a difference was statistically significant at the 0.01 level, and the participation and social acceptance has a difference was statistically significant at the 0.05 level.

**Keywords:** Quality of working life, organizational commitment, municipal employee, Samut Sakhon province.



## **ENGAGING ONLINE ENGLISH WORD MEMORY: EXPLORING THE IMPACT OF A DIGITAL WORD WALL**

**Laura A. Jones, Frederick Wedzerai Nyakudya**

Padjadjaran University, Indonesia

### Abstract:

This study aims to identify the extent of the role of the Satuan Pengawas Intern (Internal Audit Unit) in detecting and preventing fraud in public universities in West Java under the Ministry of Research, Technology and Higher Education. The research method applied was a qualitative case study approach, while the unit of analysis for this study is the Internal Audit Unit at each public university. Results of this study indicate that the Internal Audit Unit is able to detect and prevent fraud within a public university environment by means of red flags to mark accounting anomalies. These stem from inaccurate budget planning that prompts inappropriate use of funds, exacerbated by late disbursements of funds, which potentially lead to fictitious transactions, and discrepancies in recording state-owned assets into a state property management system (SIMAK BMN), which, if not conducted properly, potentially causes loss to the state.

Keywords: Internal Audit Unit, efficiency, fraud, public university.

## UNVEILING GENDERED PERCEPTIONS: EXPLORING TIGER METAPHORS IN CHINESE CULTURE THROUGH A CORPUS-BASED APPROACH

Chris Cloete, Tori R. Dodla,

<sup>1</sup>Department of Industrial Management, Faculty of Management, Islamic Azad University

### Abstract:

Achieving continuous sustained economic growth and following economic development can be the target for all countries which are looking for it. In this regard, distribution industry plays an important role in growth and development of any nation. So, estimating the efficiency and productivity of the so called industry and identifying factors influencing it, is very necessary. The objective of the present study is to measure the efficiency and productivity of seven branches of Nina Distribution Company using window data envelopment analysis and Malmquist productivity index from spring 2013 to summer 2015. In this study, using criteria of fixed assets, payroll personnel, operating costs and duration of collection of receivables were selected as inputs and people and net sales, gross profit and percentage of coverage to customers were selected as outputs. Then, the process of performance window data envelopment analysis was driven and process efficiency has been measured using Malmquist index. The results indicate that the average technical efficiency of window Data Envelopment Analysis (DEA) model and fluctuating trend is sustainable. But the average management efficiency in window DEA model is related with negative growth (decline) of about 13%. The mean scale efficiency in all windows, except in the second one which is faced with 8%, shows growth of 18% compared to the first window. On the other hand, the mean change in total factor productivity in all branches of the industry shows average negative growth (decrease) of 12% which are the result of a negative change in technology.

Keywords: Nina Distribution Company branches, window data envelopment analysis, Malmquist productivity index.

## **IMPROVING COVID-19 ICU PROGNOSIS: UTILIZING A FINETUNED LANGUAGE MODEL ON CLINICAL NOTES**

**Dr. Anwar Kashgari**

Department of Industrial Management, Faculty of Management, Islamic Azad University,  
Tehran, Iran

### **Abstract:**

The present study aimed to assess the cost of money based on separating deposits and identifying actions and costs affecting in the process of cost of money in EN Bank of Iran (also known as Eghtesad Novin Bank). The method to calculate the cost of money is based on Activity-Based Costing (ABC). To conduct the study, the required data including deposits in banks and absorbed costs related to the same deposits were extracted from the financial statements of the bank. In order to cost the bank services properly as well as determining the commercial strategies required by commercial units, the data are precisely studied and the cost of each deposit is calculated according to the ABC. Eventually, the factors helping to improve the cost management and also a new model to calculate the cost of money in the bank are presented by some applicable formulas. Furthermore, some offers have been provided for users of both sections, in the practical section in commercial units and the theoretical one in universities.

**Keywords:** The cost of money, activity-based costing, banking, bank deposits, bank fees, services bank.

## **IMPROVING COVID-19 ICU PROGNOSIS: UTILIZING A FINETUNED LANGUAGE MODEL ON CLINICAL NOTES**

**Nicholas Tsitsianis,**

**Supriya Zhang**

**Lei Shinde,**

University of Malaya, Malaysia

### Abstract:

This study explores the mediating effects of motivation in the relationship between human values and service quality. To examine the fundamental relationships among human values, motivation, and service quality, a Structural Equation Model (SEM) with a full mediation model was adopted. The model was designed and subsequently analyzed by utilizing the Partial Least Squares (PLS) procedure on data collected from a survey that yielded 936 usable questionnaires. The survey was sent to all 117 branches of two local commercial banks (CIMB and Maybank) operating in Kuala Lumpur, Malaysia. Both banks ranked the highest in terms of asset size and market capitalization. The mediating role of motivation was examined in the relationship between four dimensions of human values and bank service quality, whereby human values initiate service quality. The results support the notion that employee motivation fully mediates the relationship between self-enhancement values and service quality in commercial banks. These results demonstrate the unpredictable role of the interaction structures of human values on bank service quality.

**Keywords:** Human values, service quality, mediation, motivation, commercial bank.

## LEVERAGING NAIVE BAYES FOR SENTIMENT ANALYSIS: IDENTIFYING FAKE HEALTH NEWS

Assoc. Prod. Dr. Tingting Xu, Dr. Zhenyu Yan,

<sup>1</sup>Diponegoro University, Indonesia

### Abstract:

Organizations are increasingly relying upon teamwork; however, little is known about the best fit among incentive system, team composition, and group performance. To further explore this issue this study examines whether the congruence between incentive system and locus of control (LoC) affects team performance. To reconcile opposite lines of argument in literature regarding the best incentive system for a team, this paper uses the social identity perspective and person-environment (P-E) fit theory to understand behavior in a group process. A laboratory experiment with postgraduate students is conducted to test the hypotheses. One hundred and five accounting students were assigned to three-person work groups, where they completed an independent task under one of two types of incentive—individual and group incentive systems—after their LoC was measured. The findings confirm the hypothesis. Group incentive results in an enhanced team performance. Team performance is better when there is congruence between incentive system and LoC. Group incentive system combined with external LoC results in the best performance, while individual incentive system results in a better team performance when combined with internal LoC. The result suggests that a cooperative process enables ‘ordinary people’ to obtain extraordinary results.

Keywords: Incentive system, locus of control, person-environment fit, social identity perspective, team performance.

## **BEYOND UNIFORM CONVERGENCE: EXPLORING LEARNABLE PROBLEMS WITH DIVERSE DISTRIBUTIONS**

**Jun Brooks, Roger He,**

Kuwait Oil Company, Ahmadi, KUWAIT

### Abstract:

A perfect start is a key factor for project completion on time. The study examined the effects of delayed mobilization of resources during the initial phases of the project. This paper mainly highlights the identification and categorization of all delays during the initial construction phase and their root cause analysis with corrective/control measures for the Kuwait Oil Company oil and gas projects. A relatively good percentage of the delays identified during the project execution (Contract award to end of defects liability period) attributed to mobilization/preliminary activity delays. Data analysis demonstrated significant increase in average project delay during the last five years compared to the previous period. Contractors had delays/issues during the initial phase, which resulted in slippages and progressively increased, resulting in time and cost overrun. Delays/issues not mitigated on time during the initial phase had very high impact on project completion. Data analysis of the delays for the past five years was carried out using trend chart, scatter plot, process map, box plot, relative importance index and Pareto chart. Construction of any project inside the Gathering Centers involves complex management skills related to work force, materials, plant, machineries, new technologies etc. Delay affects completion of projects and compromises quality, schedule and budget of project deliverables. Works executed as per plan during the initial phase and start-up duration of the project construction activities resulted in minor slippages/delays in project completion. In addition, there was a good working environment between client and contractor resulting in better project execution and management. Mainly, the contractor was on the front foot in the execution of projects, which had minimum/no delays during the initial and construction period. Hence, having a perfect start during the initial construction phase shall have a positive influence on the project success. Our research paper studies each type of delay with some real example supported by statistic results and suggests mitigation measures. Detailed analysis carried out with all stakeholders based on impact and occurrence of delays to have a practical and effective outcome to mitigate the delays. The key to improvement is to have proper control measures and periodic evaluation/audit to ensure implementation of the mitigation measures. The focus of this research is to reduce the delays encountered during the initial construction phase of the project life cycle.

**Keywords:** Construction activities delays, delay analysis for construction projects, mobilization delays, oil and gas projects delays.

## **LEVERAGING BERT FOR SENTIMENT ANALYSIS IN FINANCIAL SOCIAL MEDIA**

**Dr. Andreas Ahrens, Ojaras Assis. Prof. Dr. Purvinis Jelena Zášcerinska**

Masaryk University, Brno, Czech Republic

### **Abstract:**

Financial literacy is a widely discussed topic on the national and international level by governments, organizations and academia. For this reason, this study analyses financial knowledge, financial behavior, and financial attitudes of students of finance. The aim of the paper is to determine whether the financial literacy of university students studying finance differs from the level of financial literacy in selected OECD countries. The research was conducted at Masaryk University in the Czech Republic. The empirical study comprises questions related to several aspects of financial literacy, such as financial knowledge, personal finance behavior, or decisionmaking. The results indicate that improvement in financial literacy of university students is still required, even though their major is finance related.

**Keywords:** Financial literacy, financial behavior, personal finance management, university students.



## 1SOCIAL MEDIA AS A MULTILINGUAL PLAYGROUND: CROSS-CORPUS NATIVE LANGUAGE IDENTIFICATION WITH 'REDDIT'

**Prof. Dr. Rishabh Garg**

Auro University, Surat, India

### **Abstract:**

The purpose of this paper is to investigate the relationship among the key macroeconomic variables and Islamic stock market in India. This study is based on the time series data of financial years 2009-2015 to explore the consistency of relationship between macroeconomic variables and Shariah Indices. The ADF (Augmented Dickey–Fuller Test Statistic) and PP (Phillips–Perron Test Statistic) tests are employed to check stationarity of the data. The study depicts the long run relationship between Shariah indices and macroeconomic variables by using the Johansen Co-integration test. BSE Shariah and Nifty Shariah have uni-direct Granger causality. The outcome of VECM is significantly confirming the applicability of best fitted model. Thus, Islamic stock indices are proficiently working for the development of Indian economy. It suggests that by keeping eyes on Islamic stock market which will be more interactive in the future with other macroeconomic variables.

**Keywords:** Indian shariah indices, macroeconomic variables, co-integration, Granger causality, Vector error correction model.

## UNCOVERING THE MEANING OF ‘SON’S SON’ AT THE SHAHPUHR INSCRIPTION AT HAJI-ABAD

**Helena Costa Oliveira, Carmem Oliveira,**

Universiti Malaysia Sabah, Jalan UMS, 88400, Kota Kinabalu, Sabah, Malaysia

### **Abstract:**

This study aims to investigate the impact of exchange rate volatility on real export in Malaysia. The moving standard deviation with order three (MSD(3)) is used for the measurement of exchange rate volatility. The conventional and partially asymmetric autoregressive distributed lag (ARDL) models are used in the estimations. This study finds exchange rate volatility to have significant impact on real total export and some sub-categories of real total export. Moreover, this study finds that the positive or negative exchange rate volatility tends to have positive or negative impact on real export. Exchange rate volatility can be harmful to export of Malaysia.

Keywords: Exchange rate volatility, autoregressive distributed lag, export, Malaysia.

## SONIC IMPRESSIONS: EXPLORING ART, PERCEPTION, AND COMPOSITION IN SOUNDSCAPES

**Ienda Minguito, Jenith Banluta, R. Berglund,**

University of Jammu, India

### **Abstract:**

Nic Pizzolatto's *True Detective* offers profound mythological and philosophical ramblings for audiences with literary sensibilities. An American Southern Gothic with its Bayou landscape of the Gulf Coast of Louisiana, where two detectives Rustin Cohle and Martin Hart begin investigating the isolated murder of Dora Lange, only to discover an entrenched network of perversion and corruption, offers an existential outlook. The proposed research paper shall attempt to investigate the pervasive themes of gothic and existentialism in the music of the first season of the series.

Keywords: Existentialism, Gothic, Music, Mythology, Philosophy.

## **BUILDING A THEORETICAL FOUNDATION FOR ASSESSING LANGUAGE LEARNING APPS**

**T. Backström,**

**M. Bellgran**

**Ayman El-Garem,**

**Riham Adel**

Institute of Public Administration, Riyadh, 11141, Saudi Arabia

### **Abstract:**

In EFL programs, rating scales used in writing assessment are often constructed by intuition. Intuition-based scales tend to provide inaccurate and divisive ratings of learners' writing performance. Hence, following an empirical approach, this study attempted to develop a rating scale for elementary-level writing at an EFL program in Saudi Arabia. Towards this goal, 98 students' essays were scored and then coded using comprehensive taxonomy of writing constructs and their measures. An automatic linear modeling was run to find out which measures would best predict essay scores. A nonparametric ANOVA, the Kruskal-Wallis test, was then used to determine which measures could best differentiate among scoring levels. Findings indicated that there were certain measures that could serve as either good predictors of essay scores or differentiators among scoring levels, or both. The main conclusion was that a rating scale can be empirically developed using predictive and discriminative statistical tests.

**Keywords:** Analytic scoring, rating scales, writing assessment, writing performance.

## MULTI-CHANNEL GRAPH CONVOLUTIONAL NETWORKS FOR ENHANCED ASPECT-LEVEL SENTIMENT ANALYSIS

**Mohammed Sani Abdulai**

**Micheli Anna Paola,**

the Faculty of Humanities and Social Sciences, Suan Sunandha Rajabhat University, Thailand

### **Abstract:**

Code-mixing in spontaneous speech has been widely discussed, but not in virtual situations; especially in context of the third language learning students. Thus, this study is an attempt to explore the linguistic characteristics of the mixing of Japanese, English and Thai in a mobile Line chat room by students with their background of English as L2, Japanese as L3 and Thai as mother tongue. The result found that insertion of Thai content words is a very common linguistic phenomenon embedded with the other two languages in the sentences. As chatting is to be ‘relational’ or ‘interactional’, it affected the style of lexical choices to be speech-like, more personal and emotionally-related. A personal pronoun in Japanese is often mixed into the sentences. The Japanese sentence-final question particle か “ka” was added to the end of the sentence based on Thai grammar rules. Some unique characteristics were created while chatting.

**Keywords:** Code-mixing, Japanese, English, Thai, Line chat.

## **ENHANCING SENTIMENT CLASSIFICATION OF ARABIC TWEETS WITH DIALECT-AWARE SUPPORT VECTOR MACHINES**

**Dr. Intrinsic Maria**

**Assis. Prof. Dr. Calce Anna Carmelo,**

Ivane Javakhishvili Tbilisi State University, Tbilisi, Georgia

### **Abstract:**

The paper deals with the usage of speech acts and politeness strategies in an EFL classroom in Georgia (Rep of). It explores the students' and the teachers' practice of the politeness strategies and the speech acts of apology, thanking, request, compliment / encouragement, command, agreeing / disagreeing, addressing and code switching. The research method includes observation as well as a questionnaire. The target group involves the students from Georgian public schools and two certified, experienced local English teachers. The analysis is based on Searle's Speech Act Theory and Brown and Levinson's politeness strategies. The findings show that the students have certain knowledge regarding politeness yet they fail to apply them in English communication. In addition, most of the speech acts from the classroom interaction are used by the teachers and not the students. Thereby, it is suggested that teachers should cultivate the students' communicative competence and attempt to give them opportunities to practise more English speech acts than they do today.

**Keywords:** English as a foreign language, Georgia, politeness principles, speech acts.

## **MOTIVATING THE JOURNEY: UNVEILING THE DRIVES AND CONTEXT OF LANGUAGE LEARNING**

**Dr. Rita Moutinho**

King Saud University, Riyadh Saudi Arabia.

### **Abstract:**

This study attempts to elicit the perceptions and attitudes of EFL learners of the Preparatory Year Program at KSU towards dialogue journal writing as an EFL learning strategy. The descriptive research design used incorporated both qualitative and quantitative instruments to accomplish the objectives of the study. A learners' attitude questionnaire and follow-up interviews with learners from a randomly selected representative sample of the participants were employed. The participants were 55 female Saudi university students in the Preparatory Year Program at King Saud University. The analysis of the results indicated that the PYP learners had highly positive attitudes towards dialogue journal writing in their EFL classes and positive perceptions of the benefits of the use of dialogue journal writing as an EFL learning strategy. The results also revealed that dialogue journals are considered an effective EFL learning strategy since they fulfill various needs for both learners and instructors. Interestingly, the analysis of the results also revealed that Saudi university level students tend to write about personal topics in their dialogue journals more than academic ones.

**Keywords:** Dialogue journals, EFL, learning strategy, writing.



## **UNLOCKING THE SCIENCE OF IMPROVISATION: A DEEP DIVE INTO MANODHARMAM IN CARNATIC MUSIC**

**Dr. Daniella Kucsma**

Al-Farabi Kazakh National University, Almaty, Kazakhstan

### **Abstract:**

The article is devoted to the problem of political discourse and its reflection on mass cognition. This article is dedicated to describe the myth as one of the main features of political discourse. The dominance of an expressional and emotional component in the myth is shown. Precedent phenomenon plays an important role in distinguishing the myth from the linguistic point of view. Precedent phenomena show the linguistic cognition, which is characterized by their fame and recognition. Four types of myths such as master myths, a foundation myth, sustaining myth, eschatological myths are observed. The myths about the national idea are characterized by national specificity. The main aim of the political discourse with the help of myths is to influence on the mass consciousness in order to motivate the addressee to certain actions so that the target purpose is reached owing to unity of forces.

**Keywords:** Cognition, myth, linguistic consciousness, types of myths, political discourse, political myth, precedent phenomena.

## **CONTRASTING AFFRICATION: A COMPARATIVE ANALYSIS OF INITIAL CONSONANTS IN CHINESE AND SLOVAK**

**Arkaprabha Bhattacharyya, Makarand Hastak**

Nosov Magnitogorsk State Technical, University, Magnitogorsk, 455000 Russia

### **Abstract:**

In the process of information transmission (concept verbalization) we deal mostly with the substance (contents), and then pay attention to the form. Recalling events from the remote past, often we cannot exactly reproduce specific heard or pronounced words, as well as the syntactic structures. We remember events, feelings, images; we recall the general contents of the discourse. The thought gets a specific language form only during the concept verbalization phase. With minimum time for pondering, depending on the language competence level, the grammar and syntactic shaping often occurs automatically with the use of famous models and stereotypes. This means that the language form adapts itself to the consciousness, and not vice versa.

**Keywords:** Lexical eidos, phenomenology, noema, polysemantic word, semantic core.

## WHO WAS THE FIRST FAMOUS AFRO-MUSICIAN IN ISLAMIC HISTORY?

**Doç.Dr.RECEP USLU <sup>1</sup>,**

<sup>1</sup> İSTANBUL MEDENİYET ÜNİVERSİTESİ, STMF, Müzik Tarihi öğretim üyesi, Orcid ID: 0000-0002-3849-2982

### ABSTRACT

The arrival of Islam caused a new civilization to begin not only in the Hejaz but also with the Middle East and spread to other parts of the world. This was the Hijaz region that first benefited from this civil understanding and development. The Arabs and the new believers living in the Hijaz region spread the beauties of Islam, on the other hand they became the best examples of living together. The people of Hejaz met new cultures. One of these cultures was new city music. As Ibn Hurdazbih said, before the Gina music genre, the Arabs had only Huda and Nasb music genres. These species from the period of ignorance were simple melodic poems that Bedouin Arabs said when they were making more camel shepherds. This new city music type was developed by the Hijaz Mevali (that means free-slaves of Hicaz) and by J.Fuck, it was called the Hicaz School. Those who created the Hijaz school were called Muganni. Arabic Muganni means both singer, composer and soloist. Today, it was understood that the pioneer musician, who was at the beginning of the school of Hejaz, was Ubeydullah Ibn Surayj Turki. In 2023, two papers were presented about African Ibn Miscah and Ubeydullah Ibn Surayj, who had previously been two of the Hijaz singer composers. This paper is about another African singer composer Ma'bad b. Wehb. In the paper, last studies about him will be reviewed. As a result of the declaration, the answer to the question of whether Ibn Miscah or Ma'bad was a more famous musician in the Hejaz School will be revealed. In this statement, the accuracy of some information contained in the studies about Afro-Muganni Ma'bed's life was supported and some information was found to be wrong. In summary, Mabed was born in Medina on 47/668 and died on 126/744 and the date of birth was proposed for the first time. He started singing while he was a camel and was influenced by the songs of Saib Hasir. He sang songs in the garden of Cemile, which is the entertainment place of many people in Medina. He settled in Medina and traded animals and learned the conditions of beautiful singing from famous

Muganni Ubeydullah Ibn Surayj, who served next to Sukayna. Ma'bad won the song contest organized by Ibn Safvan in Medina in the time of The Umayyad caliph Abdulmelik B.Mervan (d.705). He was invited to sing in Damascus in the time of Velid I (reign.705-715). When Ibn Surayj died in 717, he declared himself the most beautiful singer in Hijaz. During the reign of Yazid B.Abdulmelik (reign.720-724), he became a palace singer in Dimaşk and never returned to Hijaz again. Then in the presence of Umayyad Yazid II (reign.125/743-126/744), he suddenly died while performing his songs. His funeral was held in Dimaşk by Yazid II. He was one of the famous singer and composer musicians. Sellame al-Qass, one of the slaves of the palace, was one of the Muganni he raised and continued his reputation by reading his compositions. Sawa says he has sixty compositions, but much more can be saved. Among the false information seen in some research, it is not possible for him to have taken music lessons from Cemile and to serve as clerk in Medina; He has narratives that he has cross eyed, or he has lost his voice in his old age, but it is understood that these narratives were made up by the Abbasidian narrators to denigrate the Umayyads. Sawa's opinion is a good determination: "Mabad's testimony was at onetime accepted in Islamic courts but owing to his friendship with al-Walid, a known debauchee, his testimony was later dismissed" (Sawa, 2021: 116). This sentence of Sawa supports the view that the Abbasids dismissed him because of the hostility to the Umayyads. Returning to the main problem in the title of the article, Afro muslim Ma'bad in the Hejaz school was a more famous composer than Afro muslim Ibn Miscah, because Ibn Miscah had much less composition than Afro muslim Ma'bad.

**Keywords :** Hijaz Music School, Ma'bed b.Wehb, Afromusician, Middle East Medieval Music History.