

# 2. International Black Sea Modern Scientific Research Congress

## PROCEEDINGS BOOK

**EDITOR:**

**Dr. Nihayet KOÇYİĞİT**

**ISBN: 978-625-6404-16-8**



# PROCEEDINGS BOOK

(volume-1)



## 2. INTERNATIONAL BLACK SEA MODERN SCIENTIFIC RESEARCH CONGRESS

December 21-22, 2022 / Rize, TÜRKİYE

### Editor

Dr. Nihayet KOÇYİĞİT

**Institute Of Economic Development And Social Researches Publications®**

(The Licence Number of Publicator: 2014/31220)

TÜRKİYE

TR: +90 342 606 06 75

E posta: kongreiksad@gmail.com

www.iksad.org www.iksadkongre.org

All rights of this book belong to IKSAD Publishing House

Authors are responsible both ethically and juridically

Iksad Publications - 2022©

Issued: 30.12.2022

**ISBN - 978-625-6404-16-8**

# CONGRESS ID

## TITLE OF CONGRESS

2. INTERNATIONAL  
BLACK SEA MODERN SCIENTIFIC RESEARCH CONGRESS

## PARTICIPATION

Keynote & Invited

## DATE - PLACE

December 21-22, 2022 / Rize, TÜRKİYE

## ORGANIZATION

İKSAD-Institute of Economic Development and Social Researches

### **Organizing Board Members**

Assoc. Prof. Dr. Ali Servet ÖNCÜ - Atatürk University

Dr. Terane NAGIYEVA - Azerbaijan State Pedagogical  
University

Dr. Manuchar Shishinashvili - Georgian Technical University

Dr. Mevlüt ALBAYRAK - Atatürk University

Dr. Giorgi Chubinidze - Georgian Technical University

Dr. Mykola VASKIV - Borys Grinchenko Kyiv University

Dr. Ethem İlhan ŞAHİN - Adana Alparslan Türkeş Science and  
Technology University

Dr. Elvan Caferov - Azerbaijan State Pedagogical University

## Scientific Board Members

- Assoc. Prof. Dr. Ali Servet ÖNCÜ - Atatürk University  
Dr. Sümeýra Mihrap İLTER - Osmaniye Korkut Ata University  
Dr. S. Gopalakrishnan - Siddhartha Institute of Technology and Sciences  
Dr. Ersin DEMİR - Afyonkarahisar University of Health Sciences  
Dr. Gonul Samedova - Azerbaijan State Pedagogical University  
Dr. Olena Sierikova - National University of Civil Defence of Ukraine  
Dr. Terane NAGIYEVA - Azerbaijan State Pedagogical University  
Dr. Aygun Meherremova - Baku State University  
Dr. Nurmukhamed Kenzhegulov - Egyptian University of Islamic Culture Nur-  
Mubarak  
Dr. Vîntu Denis - Moldova Academy of Economic Studies  
Dr. Mehriban EMEK - Adıyaman University  
Dr. Hüseyin ERİŞ - Harran University  
Dr. Serkan NAKTİYOK - Atatürk University  
Dr. Elżbieta Patkowska - University of Life Sciences in Lublin Poland  
Dr. MEVLÜT ALBAYRAK - Atatürk University  
Dr. Gökhan ÖMEROĞLU - Atatürk University  
Dr. Ezgi TOPÇU - Atatürk University  
Dr. Murat KIRANŞAN - Gümüşhane University  
Dr. Kader DAĞCI KIRANŞAN - Atatürk University  
Dr. Veysel PARLAK- Atatürk University

### PARTICIPATING COUNTRIES (38)

Türkiye, Nigeria, Georgia, Ethiopia, Azerbaijan, Canada, İraq, Poland, Malaysia, Pakistan, İndia, Cyprus, Vietnam, Russia, Germany, Ukraine, Hungary, İtaly, Portugal, Brazil, China, Switzerland, Morocco, France, Algeria, İndonesia, Spain, İnan,Saudi Arabia, İnan, Romania, Sri Lanka, Tunisia, Serbia, Beirut, Uzbekistan, USA,Kazakhstan

### TOTAL PAPERS: 433

The number of papers from foreign countries: 221

The number of papers from Türkiye: 212



# **2. INTERNATIONAL BLACK SEA MODERN SCIENTIFIC RESEARCH CONGRESS**

**December 21-22, 2022 / Rize**



## **Congress Program**

**Zoom Meeting ID: 857 4730 7105**

**Zoom Passcode: 212223**

### **Participant Countries:**

Türkiye, Nigeria, Georgia, Ethiopia, Azerbaijan, Canada, Iraq, Poland, Malaysia, Pakistan, India, Cyprus, Vietnam, Russia, Germany, Ukraine, Hungary, Italy, Portugal, Brazil, China, Switzerland, Morocco, France, Algeria, Indonesia, Spain, Iran, Saudi Arabia, Iranian, Romania, Sri Lanka, Tunisia, Serbia, Beirut, Uzbekistan, Usa

## Önemli, Dikkatle Okuyunuz Lütfen

- Kongremizde Yazım Kurallarına uygun gönderilmiş ve bilim kurulundan geçen bildiriler için online (video konferans sistemi üzerinden) sunum imkanı sağlanmıştır.
- Online sunum yapabilmek için <https://zoom.us/join> sitesi üzerinden giriş yaparak "Meeting ID or Personal Link Name" yerine ID numarasını girerek oturuma katılabiliyorsunuz.
- Zoom uygulaması ücretsizdir ve hesap oluşturmaya gerek yoktur.
- Zoom uygulaması kaydolmadan kullanılabilir.
- Uygulama tablet, telefon ve PC'lerde çalışıyor.
- Her oturumdaki sunucular, sunum saatinden 5 dk öncesinde oturuma bağlanmış olmaları gerekmektedir.
- Tüm kongre katılımcıları canlı bağlanarak tüm oturumları dinleyebilir.
- Moderatör – oturumdaki sunum ve bilimsel tartışma (soru-cevap) kısmından sorumludur.

## Dikkat Edilmesi Gerekenler - TEKNİK BİLGİLER

- Bilgisayarınızda mikrofon olduğuna ve çalıştığına emin olun.
- Zoom'da ekran paylaşma özelliğini kullanabilmelisiniz.
- Kabul edilen bildiri sahiplerinin mail adreslerine Zoom uygulamasında oluşturduğumuz oturuma ait ID numarası gönderilecektir.
- Katılım belgeleri kongre sonunda tarafınıza pdf olarak gönderilecektir.
- Kongre programında yer ve saat değişikliği gibi talepler dikkate alınmayacaktır.

## Important, Please Read Carefully

- To be able to attend a meeting online, login via <https://zoom.us/join> site, enter ID "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.
- The participant must be connected to the session 5 minutes before the presentation time.
- All congress participants can connect live and listen to all sessions.
- Moderator is responsible for the presentation and scientific discussion (question-answer) section of the session.

## Points to Take into Consideration - 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.
- Requests such as change of place and time will not be taken into consideration in the congress program.

\*\*\*

Zoom'a giriş yapmadan önce lütfen örnekteki gibi salon numaranızı, adınızı ve soyadınızı belirtiniz  
Before you login to Zoom please indicate your hall number, name and surname

**exp. Ethem KILIÇ**

**21.12.2022 / Session-1 / Hall-1 / Ankara Time - 10<sup>00</sup>:12<sup>00</sup>**



**Zoom ID: 857 4730 7105 / Passcode: 212223**



**Head of Session: Prof. Dr. Ayhan KARA**

<b>Authors</b>	<b>Affiliation</b>	<b>Presentation title</b>
<b>Assist. Prof. Dr. Mehmet Fatih AYDIN Prof. Dr. Ömer SÖĞÜT</b>		ASSESSMENT OF ENVIROMENTAL (OUTDOOR AND INDOOR) GAMMA RADIATION IN BESNİ DISTRICT OF ADIYAMAN
<b>Alişan AYVAZ</b>	Amasya University Türkiye	OPTIMAL COORDINATION OF DIRECTIONAL OVERCURRENT RELAYS USING CHAMELEON SWARM ALGORITHM
<b>Assoc. Prof. Dr. Zuhâl AKYÜREK</b>	Burdur Mehmet Akif Ersoy University Türkiye	THE EFFECT OF THERMAL PRE-TREATMENT ON ENERGY RECOVERY FROM MUNICIPAL SOLID WASTE
<b>Assoc. Prof. Dr. Zuhâl AKYÜREK</b>	Burdur Mehmet Akif Ersoy University Türkiye	BIOGAS PRODUCTION FROM SEWAGE SLUDGE: ENERGY POTENTIAL OF TURKEY
<b>Assoc. Prof. Dr. Halil ŞENOL Prof. Dr. Ayhan KARA</b>	Giresun University Türkiye	MOST USED CURRENT BIOGAS PURIFICATION METHODS
<b>Assoc. Prof. Dr. Halil ŞENOL Prof. Dr. Ayhan KARA</b>	Giresun University Türkiye	THERMAL PRETREATMENT APPLICATIONS FOR ANAEROBIC DIGESTION OF LIGNOCELLULOSIC MATERIALS
<b>Can EVRE Erol FEYZULLAHOĞLU</b>	Kocaeli University Türkiye	PARKING BRAKE MECHANISIM DESIGN AND OPTIMIZATION
<b>Assoc. Prof. Dr. Selahattin BARDAK Assoc. Prof. Dr. Timuçin BARDAK</b>	Sinop University Türkiye Bartın University Türkiye	EVALUATION OF CONSUMERS' PREFERENCES IN SECOND HAND SHOPPING BY FP-GROWTH ALGORITHM
<b>Assoc. Prof. Dr. Timuçin BARDAK Assoc. Prof. Dr. Selahattin BARDAK</b>	Bartın University Türkiye Sinop University Türkiye	EVALUATION OF SCIENTIFIC STUDIES ON WOOD MATERIAL BY WEB MINING

**21.12.2022 / Session-1 / Hall-2 / Ankara Time - 10<sup>00</sup>:12<sup>00</sup>**



**Zoom ID: 857 4730 7105 / Passcode: 212223**



**Head of Session: Dr. Hüseyin ATEŞ**

<b>Authors</b>	<b>Affiliation</b>	<b>Presentation title</b>
<b>Dr. Hüseyin ATEŞ</b>	Kırşehir Ahi Evran University Türkiye	EXPLAINING OF PRE-SERVICE TEACHERS' INTENTIONS TO USE MASSIVE OPEN ONLINE COURSES (MOOCS) IN SCIENCE EDUCATION
<b>Dr. Hüseyin ATEŞ</b>	Kırşehir Ahi Evran University Türkiye	EXAMINATION OF PRE-SERVICE SCIENCE TEACHER'S INTENTIONS TO USE INTERACTIVE E-BOOKS
<b>Mustafa EREN Assoc. Prof. Dr. Menekşe Seden TAPAN Prof. Dr. Dilek Szeşgin MEMNUN</b>	Bursa Uludağ University Türkiye	STUDENT VIEWS ON THE CONTRIBUTION OF LEARNING MATHEMATICAL REASONING IN THE EXAM PROCESS TO THE SUCCESS OF THE COURSE AND EXAM
<b>Assoc. Prof. Dr. Yurdal DİKMENLİ Seda ERGÜL</b>	Kırşehir Ahi Evran University Türkiye	AN EXAMINATION OF THE ROBINSON CRUSOE STORYBOOK IN TERMS OF GEOGRAPHICAL CONCEPTS
<b>Lect. Zeynep TOMBAK Assist. Prof. Dr. Elif AKDEMİR</b>	Zonguldak Bülent Ecevit University Türkiye	THE ANALYSIS OF THE GRADUATE THESES EXECUTED IN THE AREA OF EDUCATIONAL PROGRAMS AND TEACHING
<b>Prof. Dr. Figen AKÇA</b>	Bursa Uludağ University Türkiye	EXAMINATION OF A FILM IN TERMS OF QUALITATIVE STUDY: SEPARATE WORDS (OUISTREHAM, 2021)
<b>Prof. Dr. Figen AKÇA Gizem GÜNÇAVDI ALABAY</b>	Bursa Uludağ University Türkiye	TEACHER CANDIDATES' POINT OF VIEW AT CHILDREN IN TERMS OF HAVIGHURST' DEVELOPMENT TASKS
<b>Res. Assist. Yunus TUNÇ Assoc. Prof. Dr. Osman Tayyar ÇELİK Assoc. Prof. Dr. Mehmet SAĞLAM</b>	Iğdır University Türkiye	CHILD POPULATION STRUCTURE IN TURKEY: AN ANALYSIS BASED ON TUIK DATA

**21.12.2022 / Session-1 / Hall-3 / Ankara Time - 10<sup>00</sup>:12<sup>00</sup>**



**Zoom ID: 857 4730 7105 / Passcode: 212223**



**Head of Session: Assoc. Prof. Dr. Latife Utaş Akhan**

<b>Authors</b>	<b>Affiliation</b>	<b>Presentation title</b>
<b>Lect. Dr. Güleser GÜNEY YILMAZ</b>	Kütahya University of Health Sciences Türkiye	AN ALTERNATIVE TO END OF LIFE CARE: THE ROLE OF OCCUPATIONAL THERAPY IN PALLIATIVE CARE
<b>Lect. Dr. Güleser GÜNEY YILMAZ</b>	Kütahya University of Health Sciences Türkiye	DEFINING OCCUPATIONAL EXPECTATIONS OF INDIVIDUALS WITH HEART FAILURE
<b>Res. Assist. Dr. Eda YAKIT AK</b>	Dicle University Türkiye	ASSESSMENT AND DIAGNOSTIC TESTS OF PELVIC FLOOR DYSFUNCTION, THE ROLE OF THE NURSE
<b>Yalçın KARAGÖZ Fuat YALMAN</b>	Duzce University Türkiye	THE EFFECTS OF THE COVID-19 OUTBREAK ON SOCIETY'S ATTITUDES AND ANXIETY LEVELS
<b>Fuat YALMAN Yalçın KARAGÖZ</b>	Duzce University Türkiye	THE EFFECT OF HEALTHCARE PROFESSIONALS' KNOWLEDGE LEVELS ON THEIR PREVENTIVE PRACTICES AND BURNOUT LEVELS
<b>Assoc. Prof. Dr. Latife Utaş Akhan Assist. Prof. Dr. Havva Gezgin Yazıcı</b>	Bandırma Onyedı Eylöl University Türkiye	NURSING STUDENTS' OPINIONS ON APPLICATIONS IN THE COVID-19 PANDEMİC
<b>Assist. Prof. Dr. Ruvéyda Esra ÖZKALAYCI</b>	Karadeniz Teknik University Türkiye Recep Tayyip Erdoğan University Türkiye	FOOD SECURITY AND NUTRITION IN EMERGENCIES AND DISASTERS
<b>Assist. Prof. Dr. Harun ASLAN</b>	Kastamonu University Türkiye	FROM CHARITY TO SOCIAL WORK: A VISIONARY LEADER MARY ELLEN RICHMOND



**21.12.2022 / Session-1 / Hall-4 / Ankara Time - 10<sup>00</sup>:12<sup>00</sup>**



**Zoom ID: 857 4730 7105 / Passcode: 212223**



**Head of Session: Prof. Dr. Hatice EROL**

<b>Authors</b>	<b>Affiliation</b>	<b>Presentation title</b>
<b>Dr. Gökçen AYDINBAŞ Assoc. Prof. Dr. Zeynep ERDİNÇ</b>	Anadolu University Türkiye	THE EFFECTS OF INDUSTRY 4.0 ON ECONOMIC STABILITY: AN ASSESSMENT ON SELECTED COUNTRIES
<b>Assoc. Prof. Dr. Mehmet ELA Assoc. Prof. Dr. Uğur Korkut PATA</b>	Osmaniye Korkut Ata University Türkiye	FACTORS LEADING TO THE PRODUCTION AND TRADE OF COUNTERFEIT AND PIRATED PRODUCTS: A GENERAL ASSESSMENT
<b>Assist. Prof. Dr. Hatice Nur GERMİR Buğçe ÖZEN Emine KANMAZ</b>	Manisa Celal Bayar University Türkiye	A STUDY ON EXPECTATIONS OF GENERATION Z FROM BANKS
<b>Assist. Prof. Dr. Hatice Nur GERMİR Nebahat KIRBAŞ Gülsüm EKİNCİ</b>	Manisa Celal Bayar University Türkiye	A REVIEW FOR BANK CUSTOMERS OVER 65
<b>Rümeysa Nur İBİŞ Prof. Dr. Kenan ÖREN</b>	Süleyman Demirel University Türkiye	INVESTIGATION OF THE UNEMPLOYMENT ANXIETY LEVELS OF UNDERGRADUATE STUDENTS OF THE FACULTY OF FINE ARTS; THE CASE OF DOKUZ EYLÜL UNIVERSITY
<b>Prof. Dr. Kerem KARABULUT Res. Assist. Buket AYDIN Res. Assist. Dr. Rahman AYDIN</b>	Atatürk University Türkiye Atatürk University Türkiye Bitlis Eren University Türkiye	THE EFFECT OF FOOD AND ENERGY PRICES ON INFLATION: THE CASE OF TURKEY
<b>Assoc. Prof. Dr. Uğur Korkut PATA Assoc. Prof. Dr. Mehmet ELA</b>	Osmaniye Korkut Ata University Türkiye	THE ROLE OF RENEWABLE ENERGY CONSUMPTION ON DISAGGREGATED CO 2 EMISSIONS: A TIME-VARYING CAUSALITY ANALYSIS
<b>Prof. Dr. Hatice EROL Prof. Dr. Abdullah ÖZDEMİR Seda YALÇINKAYA</b>	Aydın Adnan Menderes University Türkiye	THE RELATIONSHIP BETWEEN SOCIAL SECURITY EXPENDITURES AND MACROECONOMIC VARIABLES IN TURKEY
<b>Prof. Dr. Hatice EROL Prof. Dr. Abdullah ÖZDEMİR</b>	Aydın Adnan Menderes University Türkiye	GENERAL OVERVIEW OF YOUTH UNEMPLOYMENT IN TURKEY: NEETS

**21.12.2022 / Session-1 / Hall-5 / Ankara Time - 10<sup>00</sup>:12<sup>00</sup>**



**Zoom ID: 857 4730 7105 / Passcode: 212223**



**Head of Session: Assist. Prof. Dr. Oğuz Yusuf ATASEL**

<b>Authors</b>	<b>Affiliation</b>	<b>Presentation title</b>
<b>Res. Assist. Gökçen EVCİ</b>	Yalova University Türkiye	THE IMPACT OF THE COVID-19 PANDEMIC ON THE HEALTHCARE-SECTOR COMPANIES LISTED ON BORSA ISTANBUL
<b>Lect. Dr. Coşkun AKÇA</b>	Kastamonu University Türkiye	A STUDY TO DETERMINE THE EFFECT OF MEANINGFUL WORK PERCEPTION ON THE WORK ENGAGEMENT LEVELS OF EMPLOYEES
<b>Lect. Dr. Aykut PAJO Prof. Dr. Murat Selim SEVİ</b>	Kırklareli University Türkiye Tekirdağ Namık Kemal University Türkiye	EVALUATION OF METAVERSE IN TERMS OF MARKETING
<b>Lect. Dr. Bülent ORDU Prof. Dr. Rahmi YÜCEL</b>	Bolu Abant İzzet Baysal University Türkiye	THE EFFECT OF R&D EXPENDITURES ON OVERSEAS SALES OF COMPANIES – BORSA ISTANBUL EXAMPLE
<b>Lect. Dr. Bülent ORDU Prof. Dr. Filiz ERSÖZ</b>	Bolu Abant İzzet Baysal University Türkiye	A PREDICTIVE MODEL FOR THE MANUFACTURING OF LONG-ROLLED PRODUCTS IN IRON-STEEL INDUSTRY
<b>Filiz KAZAZ Prof. Dr. Erhan DEMİRELİ</b>	Dokuz Eylül University Türkiye	ECONOMIC GROWTH AND BIST 100 INDEX INTERACTION IN TURKEY: MIDAS ANALYSIS
<b>Assist. Prof. Dr. Oğuz Yusuf ATASEL Assoc. Prof. Dr. Yasin ŞEKER</b>	Trabzon University Türkiye Hitit University Türkiye	FINANCIAL RATIOS AND FINANCIAL STATEMENTS ITEMS AT THE SECTOR LEVEL: EVIDENCE FROM TÜRKİYE (2009-2021)
<b>Assist. Prof. Dr. Oğuz Yusuf ATASEL Assoc. Prof. Dr. Yasin ŞEKER</b>	Trabzon University Türkiye Hitit University Türkiye	THE RELATIONSHIP BETWEEN FINANCIAL STRUCTURE RATIOS AND CPI AND PPI: EVIDENCE FROM TÜRKİYE
<b>Lect. Dr. Neslihan CAVLAK Prof. Dr. Murat Selim SELVİ</b>	Tekirdağ Namık Kemal University Türkiye	RISING PROBLEM OF HOUSE RENTAL PRICES
<b>Lect. Beste Burcu KASAP Prof. Dr. Murat Selim SELVİ</b>	Tekirdağ Namık Kemal University Türkiye	AN EVALUATION OF THE LATEST REGULATION ON E-COMMERCE

**21.12.2022 / Session-1 / Hall-6 / Ankara Time - 10<sup>00</sup>:12<sup>00</sup>**



**Zoom ID: 857 4730 7105 / Passcode: 212223**



**Head of Session: Assoc. Prof. Dr. İsmail DEMİR**

<b>Authors</b>	<b>Affiliation</b>	<b>Presentation title</b>
<b>Mine KIRKYOL Assoc. Prof. Dr. Ahmet AKKÖSE</b>	Atatürk University Türkiye	ALMOND FLOUR AND USAGE IN FOOD PRODUCTS
<b>Mine KIRKYOL Assoc. Prof. Dr. Ahmet AKKÖSE</b>	Atatürk University Türkiye	EFFECT OF STORAGE ON THE THERMAL PROPERTIES OF HAZELNUT OIL OLEOJELS
<b>Assist. Prof. Dr. Münevver AKSOY</b>	Akdeniz University Türkiye	MUTATION TRIALS OF <i>Chlamydomonas reinhardtii</i> SEC23A GENE BY CRISPR-CAS9
<b>Assist. Prof. Dr. Mehmet Settar ÜNAL Hasan SEZGİN</b>	Şırnak University Türkiye	DISEASES, PESTS AND WEEDS SEEN IN MIDYAT/MARDIN PROVINCE AND IDIL/SIRNAK PROVINCE VINEYARDS
<b>Assist. Prof. Dr. Mehmet Settar ÜNAL Hasan SEZGİN</b>	Şırnak University Türkiye	INVESTIGATION OF VITICULTURE POTENTIAL OF MARDIN PROVINCE
<b>Mehmet Arif ÖZYAZICI Semih AÇIKBAŞ</b>	Siirt University Türkiye	THE EFFECT OF SALT STRESS ON THE GERMINATION AND SEEDLING DEVELOPMENT OF HAIRY FRUIT VETCH ( <i>Vicia villosa</i> L. subsp. <i>dasycarpa</i> Ten.)
<b>Meryem Melis ÖZKURT Prof. Dr. Faruk TOKLU</b>	Çukurova University Türkiye	DETERMINATION OF FRESH EAR YIELD AND SOME AGROMORPHOLOGICAL AND QUALITY TRAITS OF DIFFERENT SWEET CORN ( <i>Zea mays</i> L. <i>saccharata</i> Sturt.) VARIETIES IN ÇUKUROVA CONDITIONS
<b>İlayda Zergül BAYRAM Prof. Dr. Faruk TOKLU</b>	Çukurova University Türkiye	DETERMINATION OF THE EFFECT OF DIFFERENT SOWING TIMES ON FRESH EAR PRODUCTION, AGROMOPHOLOGICAL AND QUALITY PROPERTIES IN SWEET CORN ( <i>Zea mays saccharata</i> Sturt.) UNDER ÇUKUROVA CONDITIONS
<b>Assoc. Prof. Dr. İsmail DEMİR</b>	Kırşehir Ahi Evran University Türkiye	CHANGES AND TRENDS IN WORLD SUNFLOWER AGRICULTURE
<b>Assoc. Prof. Dr. İsmail DEMİR</b>	Kırşehir Ahi Evran University Türkiye	SUNFLOWER AGRICULTURE AND ITS IMPORTANCE IN TURKEY

**21.12.2022 / Session-1 / Hall-7 / Ankara Time - 10<sup>00</sup>:12<sup>00</sup>**



**Zoom ID: 857 4730 7105 / Passcode: 212223**



**Head of Session: Assoc. Prof. Fatıma TOKGÖZ GÜN**

<b>Authors</b>	<b>Affiliation</b>	<b>Presentation title</b>
<b>Assoc. Prof. Fatıma TOKGÖZ GÜN</b>	Burdur Mehmet Akif Ersoy University Türkiye	BRAND DESIGNS USED IN SOCIAL MEDIA IN TERMS OF GRAPHIC DESIGN
<b>Assoc. Prof. Fatıma TOKGÖZ GÜN</b>	Burdur Mehmet Akif Ersoy University Türkiye	BRANDING AND CORPORATE IDENTITY RELATIONSHIP
<b>Assist. Prof. Dr. Şadiye KOTANLI KIZILOĞLU</b>	Gümüşhane University Türkiye	CARTOON CHARACTERS ADDED TO CONSUMPTION IN THE CONTEXT OF THE CULTURE INDUSTRY: TRT EXAMPLE
<b>Res. Assist. Büşra Hazal ÜNAL TUNÇ Assoc. Prof. Dr. Aslıhan AYKARA</b>	Süleyman Demirel University Türkiye Hacettepe University Türkiye	AN EVALUATION ON THE USE OF PORTFOLIO IN SOCIAL WORK EDUCATION
<b>Assoc. Prof. Dr. İpek AGCADAĞ ÇELİK</b>	Kilis 7 Aralık University Türkiye	THE EFFECT OF DRUG ADDICTION ON FAMILY RELATIONS: A QUALITATIVE RESEARCH
<b>Şeniz ASLAN Assoc. Prof. Dr. Harun CEYLAN</b>	Yalova University Türkiye	CINEMA AS A COMPLEMENTARY RESOURCE IN GERONTOLOGICAL SOCIAL WORK EDUCATION: THE CASE OF HECTOR, THE INTERN AND THE FATHER FILMS
<b>Assoc. Prof. Dr. Sait BARDAKÇI Assist. Prof. Dr. Rahim ARSLAN</b>	Sivas Cumhuriyet University Türkiye	INVESTIGATION OF THE LEVEL OF EDUCATION PARTICIPATION IN TURKEY IN CONTEXT OF VARIOUS VARIABLES
<b>Assist. Prof. Dr. Zeynep KANTARCI BİNGÖL</b>	Muş Alparslan University Türkiye	THREE REJECTIONS AGAINST MATERIALISM: A BERKELICIAN GROUNDING

**21.12.2022 / Session-2 / Hall-1 / Ankara Time - 12<sup>30</sup>:14<sup>30</sup>**



**Zoom ID: 857 4730 7105 / Passcode: 212223**



**Head of Session: Prof. Dr. Birsen SAĞIR**

<b>Authors</b>	<b>Affiliation</b>	<b>Presentation title</b>
<b>Prof. Dr. Birsen SAĞIR</b>	Ondokuz Mayıs University Türkiye	ON A CLASS OF BICOMPLEX WEIGHTED SEQUENCE SPACES
<b>Minanur ROHMAN İlker ERYILMAZ</b>	Ondokuz Mayıs University Türkiye	SOME CONDITIONS OF UNCONDITIONAL BASIS FOR REAL BANACH SPACES UNDER -ISOMETRIES
<b>Rabia DERTLİ Şenol EREN</b>	Ondokuz Mayıs University Türkiye	REVERSIBLE DNA CODES FROM CYCLIC AND SKEW CYCLIC CODES OVER $S_4$
<b>Erkut Bolat Özkan Ayvaz</b>	İstanbul University Türkiye	VALIDITY AND RELIABILITY STUDY OF THE INTERNET ADDICTION SCALE IN HIGH SCHOOL CHILDREN
<b>Erdem TOKSOY</b>	Ondokuz Mayıs University Türkiye	FRACTIONAL HOMOGENEOUS BANACH SPACES
<b>Assoc. Prof. Dr. Nihan GÜNGÖR</b>	Gümüşhane University Türkiye	A NOTE ON GEOMETRIC CESARO VECTOR VALUED SEQUENCE SPACES
<b>Merve ÇAKIR Assoc. Prof. Dr. Menekşe Seden TAPAN BROUTIN Prof. Dr. Dilek SEZGİN MEMNUN</b>	Uludağ University Türkiye	SIXTH GRADE STUDENTS' METAPHORICAL PERCEPTIONS ABOUT SETS
<b>Arif Çağdaş AYDINOĞLU Rabia BOVKIR</b>	Gebze Technical University Türkiye	REAL-TIME VISUALISATION OF AIR QUALITY DATA VIA GEOSPATIAL DASHBOARD FOR STRATEGIC PLANNING IN SMART CITIES
<b>Rabia BOVKIR Arif Çağdaş AYDINOĞLU</b>	Gebze Technical University Türkiye	DETERMINATION OF THE COMPOSITE QUALITY OF LIFE INDICATORS FOR INDEX CALCULATIONS



21.12.2022 / Session-2 / Hall-2 / Ankara Time - 12<sup>30</sup>:14<sup>30</sup>



**Zoom ID: 857 4730 7105 / Passcode: 212223**



**Head of Session: Assoc. Prof. Dr. Semih YAŞAR**

Authors	Affiliation	Presentation title
<b>Yavuz Selim BAYRAM</b> <b>Prof. Dr. Hasan GÜNEŞ</b>	İstanbul Teknik University Türkiye	ANALYTICAL CALCULATION OF THE AERODYNAMIC FORCES AND MOMENTS GENERATED BY THE FLAPPING WING
<b>Ahmet KARA</b> <b>Assist. Prof. Dr. Kemal UÇAK</b>	Muğla Sıtkı Koçman University Türkiye	ADAPTIVE CONTROL OF MISSILE-TARGET ENGAGEMENT PROBLEM VIA PROPORTIONAL NAVIGATION GUIDANCE
<b>Bagdauyet YERMURAT</b> <b>Prof. Dr. Hüseyin ÜNAL</b>	Sakarya University of Applied Sciences Türkiye	THE EFFECT OF TALC MINERAL ADDITIVE RATIO ON MECHANICAL PROPERTIES OF EPDM BASED THERMOPLASTIC ELASTOMER
<b>Arif CÜREOĞLU</b> <b>Assoc. Prof. Dr. Mahir UZUN</b> <b>Assist. Prof. Dr. Emine ŞAP</b>	İnönü University Türkiye	STRAIGHT GEAR MADE OF PEEK MATERIAL WITH PVD METHOD INVESTIGATION OF COVERABILITY
<b>Ali Haydar NAZİK</b> <b>Assist. Prof. Dr. Kemal UÇAK</b>	Muğla Sıtkı Koçman University Türkiye	ADAPTIVE PID CONTROL AND SYSTEM IDENTIFICATION BASED ON EXTREME LEARNING MACHINES FOR NONLINEAR DYNAMICAL SYSTEMS
<b>Res. Assist. Özge Aslan</b> <b>Prof. Dr. Ahmet Yazıcı</b> <b>Prof. Dr. İnci Sarıççek</b>	Erzincan Binali Yıldırım University Türkiye Eskişehir Osmangazi University Türkiye Eskişehir Osmangazi University Türkiye	A LITERATURE REVIEW ON ROUTE PLANNING FOR ELECTRIC VEHICLES
<b>Ozan Yılmaz</b>	Dokuz Eylul University Türkiye	PRODUCTION OF ZnO THIN FILM AND THEIR PHOTOCATALYTIC PROPERTIES
<b>Ozan Yılmaz</b> <b>M. Faruk EBEOĞLUGİL</b>	Dokuz Eylul University Türkiye	SENSOR PROPERTIES OF ANODIZED AND SOL GEL TiO <sub>2</sub> THIN FILMS
<b>Yakup KARAKOYUN</b>	Hakkari University Türkiye	A COMPARATIVE STUDY ON ENERGY PRODUCTION FROM HYDROPOWER PLANTS CONSIDERING ENVIRONMENTAL FLOWS: A CASE STUDY
<b>Assoc. Prof. Dr. Semih YAŞAR</b>	Van Yüzüncü Yıl University Türkiye	FORMATION, USE AND EFFECTS OF ACRYLAMIDE

21.12.2022 / Session-2 / Hall-3 / Ankara Time - 12<sup>30</sup>:14<sup>30</sup>



Zoom ID: 857 4730 7105 / Passcode: 212223



Head of Session0: Assoc. Prof. Dr. Özüm ERKİN

Authors	Affiliation	Presentation title
Eda VURAL Prof. Dr. M. Kemal ÇİFTÇİ	Selçuk University Türkiye İstanbul Gelişim University Türkiye	INVESTIGATION OF THE TOXIC PATHOLOGICAL EFFECTS OF CHLORINE DIOXIDE USED IN VARIOUS DOSES ON THE GILL OF SEA BASS (DICENTRARCHUS LABRAX)
Assist. Prof. Dr. Fatih Koçtürk	Gaziantep University Türkiye	FAILURE TO DIAGNOSE MEDICATION OVERUSE HEADACHE IS A MALPRACTICE HEADACHE FOR THE DOCTOR?
Sena İNCE Assoc. Prof. Dr. Tülay KARS FERTELLİ	Cumhuriyet University Türkiye	EXAMINATION OF GRADUATE THESIS ON FIBROMYALGIA IN NURSING
Res. Assist. Dr. Sibel DOĞAN Prof. Dr. Mustafa DÖRÜCÜ	Fırat University Türkiye	INVESTIGATION OF THE SURVIVAL OF Ligula intestinalis IN IN VITRO CONDITIONS
Assoc. Prof. Dr. Gülbahriyar DEMİREL Assist. Prof. Dr. Gülüzar SADE	Sivas Cumhuriyet University Türkiye Tarsus University Türkiye	EXAMINATION OF PERCEPTIONS OF CARE BEHAVIORS OF WOMEN WITH CHRONIC DISEASE
Assist. Prof. Dr. Gülüzar SADE Assoc. Prof. Dr. Gülbahriyar DEMİREL	Tarsus University Türkiye Sivas Cumhuriyet University Türkiye	EBELİK BÖLÜMÜ ÖĞRENCİLERİNİN KADINA İLİŞKİN NAMUS ANLAYIŞLARI, ROMANTİZM VE EŞ SEÇİMİ TUTUMLARI ARASINDAKİ İLİŞKİ
Res Assist. Bahar AKSOY Res Assist. Edanur TAR	Gümüşhane University Türkiye Osmaniye Korkut Ata University Türkiye	EVIDENCE-BASED INNOVATIVE APPROACH TO PEDIATRIC NURSING: HUG YOUR BABY"
Res Assist. Edanur TAR Res Assist. Bahar AKSOY	Osmaniye Korkut Ata University Türkiye Gümüşhane University Türkiye	CRITICAL THINKING IN NURSING WITHIN THE FRAMEWORK OF THE THINK MODEL
Res. Assist. Dr. Dilek ÇELİK EREN Abdullah USTA Prof. Dr. İlknur AYDIN AVCI	Ondokuz Mayıs University Türkiye	OPINIONS OF MANAGER, ACADEMICIAN, CLINICIAN AND STUDENT NURSES ON NURSING EDUCATION DURING THE PANDEMIC PERIOD: A QUALITATIVE STUDY
Assoc. Prof. Dr. Özüm ERKİN	Izmir Democracy Faculty of Health Sciences Türkiye	THE EFFECTS OF THE COVID-19 PANDEMIC ON WOMEN'S HEALTH
Assoc. Prof. Dr. Özüm ERKİN	Izmir Democracy Faculty of Health Sciences Türkiye	DISASTERS AND SOCIAL-PHYSICAL VULNERABILITY

21.12.2022 / Session-2 / Hall-4 / Ankara Time - 12<sup>30</sup>:14<sup>30</sup>



Zoom ID: 857 4730 7105 / Passcode: 212223



Head of Session: Assoc. Prof. Dr. Elif DEMİR

Authors	Affiliation	Presentation title
Mustafa COŞKUN Mehmet SERTBAŞ	Adıyaman University Türkiye	EFFECTS OF IRON OXIDE NANOPARTICLES ON ANTIOXIDANT ENZYMES ACTIVITY AND LIPID PEROXIDATION OF <i>Galleria mellonella</i> L. (LEPIDOPTERA: PYRALIDAE) LARVAE
Canan İMAMOĞLU Prof. Dr. Nazmi POLAT Dr. Semra SAYGIN Dr. Melek ÖZPİÇAK Prof. Dr. Savaş YILMAZ	Ondokuz Mayıs University Türkiye	LENGTH-WEIGHT AND LENGTH-LENGTH RELATIONSHIPS OF <i>Squalius</i> sp. POPULATIONS LIVING IN FRESHWATERS OF SAMSUN (TURKIYE)
Sajedah Alzobui Assoc. Prof. Dr. Remziye Aysun Kepekçi	Gaziantep University Türkiye	HYDROGELS WITH TANNIC ACID FOR WOUND DRESSING
Assist. Prof. Dr. Beşir DAĞ İrem CENGİZ OMAZ	Batman University Türkiye	DETERMINATION OF HEAVY METAL AMOUNT OF BATMAN REGIONAL TANDIR BREAD AS A RESULT OF INTERACTION WITH PURPLE FRUIT AND VEGETABLES
Assist. Prof. Dr. Beşir DAĞ Hakan KIZILKAYA Emrullah ASLAN	Batman University Türkiye	DETERMINATION OF ANTIOXIDANT CONTENT OF FRESH ALMOND SAMPLES GROWING IN SİVEREK REGION
Assoc. Prof. Dr. Elif DEMİR	Harran University Türkiye	PROTEOMIC APPROACHES TO DIAGNOSIS AND TREATMENT OF CANCER
Assist. Prof. Dr. Zeynep DUMANOĞLU	Bingöl University Türkiye	SANDY EVERLASTING ( <i>Helichrysum arenarium</i> (L.) Moench) AGRICULTURE
Murat Ersin DURĞUN Abayhan BURAN Ercan AYDOĞMUŞ	Fırat University Türkiye	PRODUCTION AND CHARACTERIZATION OF RED KIDNEY BEAN SHELL REINFORCED POLYESTER COMPOSITE
Adil Aksoy	Aksaray University Türkiye	AN ANALYSIS ON GREEN SYNTHESIS AND THE ANTIBACTERIAL ACTIVITY OF METALLIC-CORE NANOPARTICLES: THE USE OF GOLD AND SILVER NANOPARTICLES AGAINST ANIMAL PATHOGENS

21.12.2022 / Session-2 / Hall-5 / Ankara Time - 12<sup>30</sup>:14<sup>30</sup>



Zoom ID: 857 4730 7105 / Passcode: 212223



Head of Session: Assist. Prof. Dr. Cenap YILMAZ

Authors	Affiliation	Presentation title
Res. Assist. Zübeyir AĞIRAĞAÇ Prof. Dr. Şeyda ZORER ÇELEBİ Talha KİTAPÇI	Yüzüncü Yıl University Türkiye	THE EFFECTS OF THE USE OF URBAN TREATED WASTEWATER FOR IRRIGATION PURPOSES IN COCKSFOOT AND COCKSFOOT + ALFALFA MIXTURE ON PLANT GROWTH
Assist. Prof. Dr. Cenap YILMAZ	Eskişehir Osmangazi University Türkiye	TRADITIONAL POMEGRANATE CULTIVATION IN ANATOLIA
Assist. Prof. Dr. Cenap YILMAZ	Eskişehir Osmangazi University Türkiye	POMOLOGICAL AND BIOCHEMICAL CHARACTERISTICS OF ACCO AND WONDERFUL POMEGRANATE CULTIVARS IN ADANA ECOLOGICAL CONDITIONS
Assist. Prof. Dr. Koray Kırıkçı	Kırşehir Ahi Evran University Türkiye	SSR STUDIES IN TURKISH NATIVE SHEEP BREEDS
Ayşen Melda ÇOLAK	Uşak University Türkiye	THE EFFECT OF DIFFERENT ROOTING MEDIA AND DIFFERENT DOSES OF IBA (Indole-3-butyric acid) ON THE ROOTING OF JUJUBE (Ziziphus Jujuba Mill.) STEELS
Assist. Prof. Dr. Elif ÖZDEMİR Prof. Dr. Bayram SADE	Selçuk University Karatay University Türkiye	INFLUENCES OF LIMITED IRRIGATION TO SOME BIO – ACTIVE COMPOUNDS AND QUALITY TRAITS IN MAIZE
Kübra KÖSE Assoc. Prof. Dr. İslam SARUHAN Dr. Şeyma YİĞİT	Ondokuz Mayıs University Türkiye	THE FUNCTION OF SCENT GLAND IN INSECTS
Dr. Şeyma YİĞİT Assoc. Prof. Dr. İslam SARUHAN	Ondokuz Mayıs University Türkiye	BIOMIMRIC IN INSECT (Inspired from insects)
Dr. Duygu MERMER DOĞU Dr. Sirel CANPOLAT Senem TÜLEK Tülin SARIGÜL ERTEK Kamber ERAT	Directorate of Turkish National Botanical Garden Türkiye Agricultural Protection Central Research Institute Directorate Türkiye Agricultural Protection Central Research Institute Directorate Türkiye Agricultural Protection Central Research Institute Directorate Türkiye Directorate of Turkish National Botanical Garden Türkiye	FUNGAL DISEASE AGENTS IN SOME TREES AND SHRUBS
Dr. Duygu MERMER DOĞU KAMBER ERAT AKIN ARAS MEHMET SARATLI KORAY DOĞU AYNUR YÜREKLİ TÜRKAN KIRAZCI ALYANAK	Directorate of Turkish National Botanical Garden Türkiye Directorate of Turkish National Botanical Garden Türkiye Directorate of Turkish National Botanical Garden Türkiye	DYEING AND EVALUATING MACRAME THREADS WITH DYES OBTAINED FROM SOME PLANTS WITH CHILDREN

---

National Botanical Garden Türkiye Directorate of Turkish National Botanical Garden Türkiye Directorate of Turkish National Botanical Garden Türkiye Directorate of Turkish National Botanical Garden Türkiye Directorate of Turkish National Botanical Garden Türkiye	
--	--

---



21.12.2022 / Session-2 / Hall-6 / Ankara Time - 12<sup>30</sup>:14<sup>30</sup>



Zoom ID: 857 4730 7105 / Passcode: 212223



Head of Session: Assist. Prof. Dr. Cavidan Demir Gökışık

Authors	Affiliation	Presentation title
Assist. Prof. Dr. Cavidan Demir Gökışık	Giresun University Türkiye	HARMFUL MICROORGANISMS AND ITS DISEASES TRANSMITTED BY CONTAMINATED FOOD AND BEVERAGES
Sevgi ARAS Mubin KOYUNCU	Iğdır University Türkiye	USAGE OF HERBAL PRODUCTS IN THE PRODUCTION OF FUNCTIONAL YOGURT
Gonca KOCAKAYA Mubin KOYUNCU	Iğdır University Türkiye	USAGE OF BOVINE COLOSTRUM IN HUMAN NUTRITION
Gökhan Kürşad İNCİLİ Müzeyyen AKGÖL Pınar KARATEPE Ali Adnan HAYALOĞLU	Firat University Türkiye	DETERMINATION OF BIOACTIVE COMPOUNDS IN LYOPHILIZED POSTBIOTIC AND ITS EFFICACY TO CONTROL ESCHERICHIA COLI O157:H7, LISTERIA MONOCYTOGENES, AND SALMONELLA TYPHIMURIUM IN MEATBALLS DURING COLD STORAGE
Res. Assist. İsa IŞIK Prof. Dr. Bahtiyar ÖZTÜRK	Ondokuz Mayıs University Türkiye	EVALUATION OF CAMPUS ORGANIC WASTES FOR BIOGAS PRODUCTION THROUGH THE GREEN UNIVERSITY: CASE STUDY FOR OMU
Res. Assist. Dr. Ümit ÇALIŞIR Prof. Dr. Baki ÇİÇEK	Siirt University Türkiye	DETERMINATION OF ADSORPTION PROPERTIES OF GLYCOL MODIFIED MWCNT COMPOUNDS
Res. Assist. Dr. Ümit ÇALIŞIR Prof. Dr. Baki ÇİÇEK	Siirt University Türkiye	SYNTHESIS OF DIETHYL 3,6,9,12,15 PENTAAZAHEPTADECANE-1,17-DIOATE AND CHARACTERIZATION BY FT-IR, 1 H-NMR, AND 13 C-NMR TECHNIQUES
Lect. Dr. Fırat İŞLEK Assoc. Prof. Dr. Şeyda ÇAVUŞOĞLU	Muş Alparslan University Türkiye Van Yüzüncü Yıl University Türkiye	THE EFFECTS OF DIFFERENT SUSTAINABLE FERTILIZERS AND EDIBLE COATING ON POST-HARVEST COLOR IN FRESH-CUT MELONS (Cucumis melo L.)
Lect. Dr. Fırat İŞLEK Lect. Nazlı AYBAR YALINKILIÇ	Muş Alparslan University Türkiye	INVESTIGATION OF THE EFFECTS OF DIFFERENT ORGANIC FERTILIZER APPLICATIONS ON SOME FRUIT PROPERTIES IN MONTEREY STRAWBERRY (Fragaria spp. L.)
Nilüfer ÜLGÜDÜR Pınar SEVİM ELİBOL EZGİ POLAT	Düzce University Türkiye	THE ACTIVATION OF VERMICULITE CLAYS USING VARIOUS CHEMICALS FOR THE REMOVAL OF ARSENIC (V) FROM AQUEOUS SOLUTIONS

**21.12.2022 / Session-2 / Hall-7 / Ankara Time - 12<sup>30</sup>:14<sup>30</sup>**



**Zoom ID: 857 4730 7105 / Passcode: 212223**



**Head of Session: Assist. Prof. Dr. Osman GEDİK**

<b>Authors</b>	<b>Affiliation</b>	<b>Presentation title</b>
<b>Assist. Prof. Dr. Osman GEDİK Nurdan Gül KÖRÜK Ferhat AĞCA Orçun ÇINAR</b>	Kahramanmaraş Sütçü İmam University Türkiye	THE EFFECT OF DIFFERENT DRYING METHODS ON ESSENTIAL OIL RATIO AND COMPONENTS OF SATUREJA HORTENSIS
<b>Assist. Prof. Dr. Osman GEDİK Assoc. Prof. Dr. Ömer Süha USLU Assoc. Prof. Dr. Haroon KHAN</b>	Kahramanmaraş Sütçü İmam University Türkiye Kahramanmaraş Sütçü İmam University Türkiye Peşaver Ziraat University Türkiye	DETERMINATION OF CARYOLOGICAL FEATURES OF FRITILLARIA IMPERIALIS SPECIES
<b>Prof. Dr. Alaeddin BOBAT</b>	Kocaeli University Türkiye	FORESTS IN TERMS OF ECOSYSTEM SERVICES
<b>Prof. Dr. Alaeddin BOBAT</b>	Kocaeli University Türkiye	WATER ISSUES AND POLICIES IN TURKEY
<b>Res. Assist. Dr. Güney AKINOĞLU Prof. Dr. Ahmet KORKMAZ İlkay ÇOKA</b>	Ondokuz Mayıs University Türkiye Ondokuz Mayıs University Türkiye Mersin Aydıncık Municipality Parks and Gardens Directorate Türkiye	THE EFFECT OF PEAT+PERLITE AMOUNT AND DAILY APPLIED NUTRIENT SOLUTION VOLUME ON N, P, K, Ca, Mg, S NUTRITION AND K/Ca RATIO OF TOMATO PLANT
<b>Haydar KÜPLEMEZ Fatih SEYİS</b>	Recep Tayyip Erdoğan University Türkiye	Camellia SPECIES WITH POTENTIAL VALUE FOR TÜRKİYE
<b>Haydar KÜPLEMEZ Fatih SEYİS</b>	Recep Tayyip Erdoğan University Türkiye	REGULATION OF SEED DORMANCY; MOLECULAR APPROACH
<b>Lect. Kazım KUMAŞ Assist. Prof. Ragıp YILDIRIM Assist. Prof. Onur İNAN Assoc. Prof. Ali AKYÜZ</b>	Burdur Mehmet Akif Ersoy University Türkiye	DETERMINATION OF EQUIVALENT OF AGRICULTURAL BIOMASS ENERGY POTENTIAL IN RIZE PROVINCE
<b>Lect. Kazım KUMAŞ Assist. Prof. Onur İNAN Assist. Prof. Ragıp YILDIRIM Assoc. Prof. Ali AKYÜZ</b>	Burdur Mehmet Akif Ersoy University Türkiye	AN OVERVIEW OF EMISSIONS FROM AIR TRANSPORTATION

**21.12.2022 / Session-3 / Hall-1 / Ankara Time - 15<sup>00</sup>:17<sup>00</sup>**



**Zoom ID: 857 4730 7105 / Passcode: 212223**



**Head of Session: Assoc. Prof. Dr. Nadide Sevil TLCE**

<b>Authors</b>	<b>Affiliation</b>	<b>Presentation title</b>
<b>Assist. Prof. Dr. Mcahit PAKSOY Mberra Nazife EREN</b>	Kahramanmaraş Stc İmam University Türkiye	DEVELOPMENT OF AGRICULTURAL ORGANIZED INDUSTRIAL ZONES IN TURKEY
<b>Assist. Prof. Dr. İlhan DOĞAN</b>	İstanbul University Türkiye	ANALYSIS OF THE TRANSFORMATION OF WORKING LIFE IN THE AXIS OF REMOTE AND HYBRID WORKING AFTER THE COVID-19 PANDEMIC: A QUALITATIVE RESEARCH IN BULGARIA
<b>Sadet AYDIN Assist. Prof. Dr. Murat AYMELEK</b>	İskenderun Technical University Türkiye	A LITERATURE REVIEW BASED ON THE EXAMINATION OF UNMANNED SHIPS FROM THE MARITIME LAW PERSPECTIVE
<b>Neriman ETİN Assoc. Prof. Dr. Ali Kemal NURDOĞAN</b>	Süleyman Demirel University Türkiye	EXAMINING UNIVERSITY STUDENTS' PERCEPTIONS OF CAREER ANXIETY: THE CASE OF SÜLEYMAN DEMİREL UNIVERSITY ECONOMICS AND ADMINISTRATIVE SCIENCES CASE STUDY
<b>Assoc. Prof. Dr. Nadide Sevil TLCE</b>	Kayseri University Türkiye	THE IMPORTANCE OF SOCIAL CAPITAL IN BUILDING GROSSMAN'S HEALTH CAPITAL
<b>Assist. Prof. Dr. Mehmet CAN Lect. Dr. Sercan BENLİ</b>	Aksaray University Türkiye Mersin University Türkiye	COMPARISON OF CONSUMERS' SATISFACTION WITH FOOD- RELATED LIFE LEVELS WITH REGARD TO FOOD IN CONTEXT OF GEOGRAPHICAL REGIONS
<b>Lect. Dr. Sercan BENLİ Assist. Prof. Dr. Mehmet CAN</b>	Mersin University Türkiye Aksaray University Türkiye	EVALUATION OF STREET FOODS AND CONSUMER BEHAVIORS FROM THE EYES OF STREET FOOD VENDORS
<b>Assoc. Prof. Dr. Aslıhan AYKARA Res. Assist. Bşra Hazal ÜNAL TUN</b>	Hacettepe University Türkiye Süleyman Demirel University Türkiye	CONSIDERING PSYCHOLOGICAL RESILIENCE IN SOCIAL WORK EDUCATION

**21.12.2022 / Session-3 / Hall-2 / Ankara Time - 15<sup>00</sup>:17<sup>00</sup>**



**Zoom ID: 857 4730 7105 / Passcode: 212223**



**Head of Session: Prof. Dr. Hasan ÇİÇEK**

<b>Authors</b>	<b>Affiliation</b>	<b>Presentation title</b>
<b>Res. Assist. Engin KEKEÇ</b>	Kocaeli University Türkiye	RIVER COMMUTE IN ANATOLIA: AN EVALUATION ON ARCHAEOLOGICAL AND PHILOLOGICAL DATA
<b>Res. Assist. Engin KEKEÇ</b>	Kocaeli University Türkiye	CHANGES AND TRANSFORMATION IN THE ART OF RELIEF FROM THE HITTITE STATE TO THE LATE HITTITE STATES
<b>Assoc. Prof. Dr. Mikail KOLUTEK</b>	Hatay Mustafa Kemal University Türkiye	AGRICULTURAL STATUS OF SAMSUN (1913-1919)
<b>Assoc. Prof. Dr. İsa KALAYCI</b>	Hatay Mustafa Kemal Üniversitesi	A REPORT ON THE MARMARA EARTHQUAKE (1912)
<b>Prof. Dr. Hasan ÇİÇEK</b>	Van Yüzüncü Yıl University Türkiye	FAMILY WITH ITS BIOLOGICAL AND CULTURAL DIMENSIONS IN A CHANGING WORLD
<b>Assoc. Prof. Dr. Mehmet ÜNAL</b>	Uşak University Türkiye	THE TRADITION OF VARIDAT IN TURKISH LITERATURE AND THE INVENTION OF MUSTAFA HAŞİM EFENDİ
<b>Assist. Prof. Dr. Melahat ÇEVİK</b>	Van Yüzüncü Yıl University Türkiye	MARIONETTENTHEATER SCHLOSS SCHÖNBRUN AND CRISTINE HIER- RIEDLER
<b>Assist. Prof. Dr. Melahat ÇEVİK</b>	Van Yüzüncü Yıl University Türkiye	HOW THE STAGE DESIGNER WORKS ?
<b>Prof. Şureddin MEMMEDLİ</b>	Ardahan University Türkiye	GEORGIAN POETS WRITING POETS IN TURKISH-AZERBAIJAN POETRY TYPES (In the sample of poems in the Georgian press of the 19th century)
<b>Prof.. Dr. Makbule SABZİYEVA</b>	Anadolu University Türkiye	THE WORKS OF CHINGHİZ AITMATOV AND ELCHIN EFENDİYEV IN THE CONTEXT OF COMMON STYLISTIC FEATURES

**21.12.2022 / Session-3 / Hall-3 / Ankara Time - 15<sup>00</sup>:17<sup>00</sup>**



**Zoom ID: 857 4730 7105 / Passcode: 212223**



**Head of Session: Assit. Prof. Dr. Yıldırım İsmail TOSUN**

<b>Authors</b>	<b>Affiliation</b>	<b>Presentation title</b>
<b>Rifki BAYRAM Refik BAYRAM İzel KÖKTEN</b>	Bomak Makina LTD.ŞTİ. Türkiye	DESIGN OF THE MIXER USED IN LIQUID TANKS
<b>Dr. Eray ÖZBEK Dr. Meryem BÖCEK Sefa Kürşat Demirbaş Prof. Dr. Sabahattin AYKAÇ</b>	Gazi University Türkiye	SHEAR STRENGTHENING OF REINFORCEMENT CONCRETE BEAMS WITH STEEL WIRE ROPES
<b>Şahan DEMİRTAŞ Prof. Dr. Hüseyin ÜNAL</b>	Sakarya University of Applied Sciences Türkiye	THE EFFECT OF FLY ASH FILLER CONTENT ON TRIBOLOGICAL PERFORMANCES OF FLY ASH FILLED HIGH DENSITY POLYETHYLENE COMPOSITES
<b>Assist. Prof. Dr. Davut Yılmaz</b>	Ankara Yıldırım Beyazıt University Türkiye	PROJECT DEVELOPMENT AND GEOTECHNICAL EVALUATION OF DÜZBAĞ DAM
<b>Mehmet Emin SAĞIR Assist. Prof. Dr. Fred Barış ERNST</b>	Harran University Türkiye	LOCATION ACCURACY ANALYSIS OF PHOTOGRAMMETRY STUDY IN AN AREA WITH SHARP HEIGHT GROUPS WITH UAV
<b>Prof. Dr. Atınc PIRTI Doğukan UÇAR</b>	Yıldız Technical University Türkiye	GEODETIC STUDIES ON SUSPENSION BRIDGES
<b>Fatma MEYDANERİ TEZEL</b>	Karabük University Türkiye	CORROSION AND WEAR PROPERTIES OF AA7075-T7351 ALLOY
<b>Fatma MEYDANERİ TEZEL</b>	Karabük University Türkiye	THE EFFECT OF EXTRUSION ON THE STRUCTURAL AND MECHANICAL PROPERTIES OF 6XXX ALLOY
<b>Assit. Prof. Dr. Yıldırım İsmail TOSUN</b>	Şırnak University Türkiye	PRODUCTION OF HIGH FERROUS FOCR THROUGH DIRECT REDUCTION BY MICROWAVE MOLTEN SALT ELECTROLYSIS OF POOR LOW CR ORES IN CaCl <sub>2</sub> -NaCl
<b>Assit. Prof. Dr. Yıldırım İsmail TOSUN</b>	Şırnak University Türkiye	MICROWAVE RADIATED ELECTROLYTIC REDUCTION OF CO WASTE IN CaCl <sub>2</sub> -NaCl MOLTEN SALT



**21.12.2022 / Session-3 / Hall-4 / Ankara Time - 15<sup>00</sup>:17<sup>00</sup>**



**Zoom ID: 857 4730 7105 / Passcode: 212223**



**Head of Session: Assoc. Prof. Dr. Başak MESCİ OKTAY**

<b>Authors</b>	<b>Affiliation</b>	<b>Presentation title</b>
<b>Assoc. Prof. Dr. Başak MESCİ OKTAY</b>	Ondokuz Mayıs University Türkiye	MATERIALS USED IN GREEN BUILDINGS AND EXAMINATION OF SAMPLES IN TURKEY
<b>Assoc. Prof. Dr. Başak MESCİ OKTAY</b>	Ondokuz Mayıs University Türkiye	EVALUATION OF ALUMINUM WASTE IN COMPOSITE MATERIAL PRODUCTION
<b>Assist. Prof. Dr. Yaşar KARABULUT</b>	Yıldız Technical University Türkiye	DETERMINATION OF PHOTON INTERACTION PARAMETERS OF PHOSPHATE BASED THERMOLUMINESCENCE DOSIMETERS
<b>Assist. Prof. Dr. Hüseyin SENDİR İsmail CİHAN</b>	Eskişehir Osmangazi University Türkiye Demir Export Türkiye	HYDROGEOCHEMICAL PROPERTIES OF ROCKS IN TAVŞANLI-KÜTAHYA REGION
<b>Assist. Prof. Dr. Hüseyin SENDİR İsmail CİHAN</b>	Eskişehir Osmangazi University Türkiye Demir Export Türkiye	GENERAL GEOLOGICAL FEATURES OF ROCKS IN TAVŞANLI-KÜTAHYA REGION
<b>İlyas TÜRKMEN Fatih SARGIN Kürşat KANBUR</b>	Manisa Celal Bayar University Türkiye	EFFECT OF DIFFERENT COOLING RATES ON WEAR AND CORROSION RESISTANCE OF DIN 1.2379 COLD WORK TOOL STEEL
<b>Fatih SARGIN Kürşat KANBUR İlyas TÜRKMEN Ahmet TÜRK</b>	Manisa Celal Bayar University Türkiye	PRODUCTION AND CHARACTERIZATION OF CERIUM OXIDE NANOPARTICLES
<b>Lect. Handan Sabriye YAMAN</b>	Mehmet Akif Ersoy University Türkiye	A REVIEW ON BORUSAN CONTEMPORARY
<b>Lect. Handan Sabriye YAMAN</b>	Mehmet Akif Ersoy University Türkiye	COMPUTER AIDED DESIGN IN VOCATIONAL SCHOOLS STUDENT-FOCUSED COMPARISON OF PROGRAMS
<b>H.Cemre ÖZDEMİR</b>	Gazi University Türkiye	INVESTIGATION OF THE EFFECT OF HEAT TREATMENT TIME ON BREAK AND FLOW LOAD ON PLA AND PLA+ MATERIALS
<b>Çağlar DALOĞLU Assist. Prof. Dr. İsmet TIKIZ</b>	Kocaeli University Türkiye	INVESTIGATION OF ELECTRIC ENERGY PRODUCTION FROM SHIP WASTEWATER USING MICROBIAL FUEL CELL IN MILITARY SHIPS

**21.12.2022 / Session-3 / Hall-5 / Ankara Time - 15<sup>00</sup>:17<sup>00</sup>**



**Zoom ID: 857 4730 7105 / Passcode: 212223**



**Head of Session: Assoc. Prof. Dr. Metin AKSOY**

<b>Authors</b>	<b>Affiliation</b>	<b>Presentation title</b>
<b>Assist. Prof. Dr. Elif GÜRDAL LİMON</b>	Gümüşhane University Türkiye	"INTERNET FREEDOM" FOR DIGITAL DIPLOMACY
<b>Assist. Prof. Dr. Elif GÜRDAL LİMON</b>	Gümüşhane University Türkiye	PUBLIC DIPLOMACY AS A HEGEMONIC TOOL OF POWER
<b>Həsənova Leyla Nizami qızı</b>	Azərbaycan Milli Elmlər Akademiyası Azerbaijan	A BRIEF OVERVIEW OF THE HISTORY OF RELATIONS BETWEEN THE AZERBAIJAN DEMOCRATIC REPUBLIC AND MOUNTAINOUS REPUBLIC OF THE NORTHERN CAUCASUS
<b>Assoc. Prof. Dr. Metin AKSOY</b>	Gümüşhane University Türkiye	RUSSIA'S EASTERN EUROPE POLICIES UNDER PUTIN'S LEADERSHIP
<b>Assoc. Prof. Dr. Metin AKSOY</b>	Gümüşhane University Türkiye	CHINA UNDER THE RULE OF XI JINGPING
<b>Habibova Nigar Kamil</b>	Azerbaijan Tourism and Management University Azerbaijan	INTERNATIONAL EXPERIENCE IN THE FIELD OF DIGITAL BANKING DEVELOPMENT
<b>Assist. Prof. Dr. İskender KARAKAYA</b>	Yozgat Bozok University Türkiye	TURKEY – SYRIA RELATIONS AFTER COLD WAR
<b>Assist. Prof. Dr. İskender KARAKAYA</b>	Yozgat Bozok University Türkiye	TURKEY – IRAN RELATIONS AFTER COLD WAR

**21.12.2022 / Session-3 / Hall-6 / Ankara Time - 15<sup>00</sup>:17<sup>00</sup>**



**Zoom ID: 857 4730 7105 / Passcode: 212223**



**Head of Session: Assoc. Prof. Zehra YÜCEDAĞ**

<b>Authors</b>	<b>Affiliation</b>	<b>Presentation title</b>
<b>Assoc. Prof. Dr. Talha Murathan Muhammet Berat Alkale</b>	İnönü University Türkiye	TECHNOLOGICAL DEVELOPMENTS IN THE 2022 FIFA WORLD CUP
<b>Muhammet Berat Alkale Assoc. Prof. Dr. Şakir TÜFEKÇİ</b>	İnönü University Türkiye	COMPARISON OF SPORTS MANAGEMENT STRUCTURE: THE EXAMPLE OF TURKEY- ITALY
<b>Assoc. Prof. Zehra YÜCEDAĞ</b>	Dicle University Türkiye	EXISTENCE OF WEAK SOLUTION FOR A NONLINEAR PROBLEM INVOLVING $p(x)$ - LAPLACIAN OPERATOR WITH STEKLOV BOUNDARY CONDITION
<b>Assoc. Prof. Zehra YÜCEDAĞ</b>	Dicle University Türkiye	EXISTENCE OF WEAK SOLUTION FOR A NONLINEAR STEKLOV BOUNDARY PROBLEM
<b>Abdurrahman Akdag</b>	Harran University Türkiye	POLY(ANILINE-co-O-PHENYLENEDIAMINE) COATING on ZnNi PLATED CARBON STEEL
<b>Abdurrahman Akdag</b>	Harran University Türkiye	CORROSION PERFORMANCE of POLY(PYRROLE-co-N-ETHYLANILINE) COATINGS on ZnFe PLATED CARBON STEEL
<b>Lect. Ayşe TAZEGÜL</b>	Çağ University Türkiye	THE ROLE OF EDUCATION LEVEL IN DOMESTIC ACCIDENTS: SYSTEMATIC COMPILATION
<b>Semih Söğüt</b>	Necmettin Erbakan University Türkiye	ART AS A COLLECTIVE ACTIVITY ACCORDING TO BECKER
<b>Semih Söğüt</b>	Necmettin Erbakan University Türkiye	STUDIES ON THE RETURN OF SACRED IN TURKEY

**21.12.2022 / Session-3 / Hall-7 / Ankara Time - 15<sup>00</sup>:17<sup>00</sup>**



**Zoom ID: 857 4730 7105 / Passcode: 212223**



**Head of Session: Assoc. Prof. Dr. Selvinaz YAKAN**

<b>Authors</b>	<b>Affiliation</b>	<b>Presentation title</b>
<b>Lect. Leyla Elif Özgü AYÖZGER Assist. Prof. Dr. Volkan İPEK</b>	Burdur Mehmet Akif Ersoy University Türkiye	IMMUNOTHERAPY IN TUMORS
<b>Assoc. Prof. Dr. Selvinaz YAKAN</b>	Ağrı İbrahim Çeçen University Türkiye	FOOT HEALTH IN CATTLE
<b>Assoc. Prof. Dr. Selvinaz YAKAN</b>	Ağrı İbrahim Çeçen University Türkiye	PROTECTIVE MEDICINE IN CATTLE FOOT DISEASES
<b>Assist. Prof. Dr. Hüseyin DENK</b>	Ağrı İbrahim Çeçen University Türkiye	NORDUZ SHEEP
<b>Assoc. Prof. Dr. Veysel PARLAK</b>	Atatürk University Türkiye	BIO-SENSING TECHNOLOGIES IN AQUACULTURE
<b>Assoc. Prof. Dr. Veysel PARLAK Assoc. Prof. Dr. Arzu UÇAR Prof. Dr. Gonca ALAK Prof. Dr. Muhammed ATAMANALP</b>	Atatürk University Türkiye	COVID 19 EFFECTS ON AQUACULTURE AND MARKETING IN TURKEY
<b>Res. Assist. Merve GÜNDÜZ Assoc. Prof. Dr. Şeniz ÖZİŞ ALTINÇEKİÇ Assoc. Prof. Dr. Arda SÖZCÜ</b>	Bursa Uludağ University Türkiye	MUSIC AND WELFARE IN FARM ANIMALS
<b>Assist. Prof. Dr. Yasin UÇARLI</b>	Artvin Çoruh University Türkiye	DETERMINATION AND MONITORING OF SPECIES DIVERSITY IN NATURE CONSERVATION; EXAMPLE OF RIZE

**22.12.2022/ Session-1 / Hall-1 / Ankara Time - 10<sup>00</sup>:12<sup>00</sup>**



**Zoom ID: 857 4730 7105 / Passcode: 212223**



**Head of Session: Prof. Dr. Figen AKÇA**

<b>Authors</b>	<b>Affiliation</b>	<b>Presentation title</b>
<b>Fatih Hakkı TEKEOĞLU</b> Assist. Prof. Dr. Mevlüde DOĞAN	Ondokuz Mayıs University Türkiye	EXAMINING THE ACADEMIC STUDIES PUBLISHED ON THE HIGH SCHOOL ENTRANCE SYSTEM (LGS) EXAM
<b>Burak ŞENEL</b> Prof. Dr. Atınc PIRTI	Yıldız Technical University Türkiye	USAGE OF TERRESTRIAL LASER SCANNING SYSTEM IN INDUSTRIAL MEASUREMENTS
<b>Assist. Prof. Dr. Seda ERDÖNMEZ</b>	Istanbul Commerce University Türkiye	ALUMINIUM OXIDE ADDITION EFFECT ON GAMMA-RAY SHIELDING PERFORMANCE OF POLY(VINYL ESTER)/ POLYMER
<b>Tuna Şişci</b> Assoc. Prof. Dr. İlhan KARATAŞ	Ministry of National Education Türkiye Zonguldak Bülent Ecevit University Türkiye	A REVIEW OF THE 11TH AND 12TH GRADE BASIC MATHEMATICS TEXTBOOKS OF SECONDARY EDUCATION ACCORDING TO PROBLEM SOLVING METHODS
<b>Rukiye GÖKDEMİR</b> <b>Sadiye KELEŞ</b> <b>Mustafa AKINCI</b>	Zonguldak Bülent Ecevit University Türkiye	AN EXAMINATION OF PRE-SCHOOL TEACHERS' PEDAGOGICAL CONTENT KNOWLEDGE ABOUT ADDITION AND SUBTRACTION OPERATION
<b>Selime Beyza ÖZÇEVİK</b> <b>Abdullah DERTLİ</b>	Ondokuz Mayıs University Türkiye	PERIODS OF LEONARDO NUMBER SEQUENCES
<b>Lect. Dr. Neşe AYDIN KARAASLAN</b>	Kütahya Sağlık Bilimleri University Türkiye	$-(y)xşxn+nA+sl$ ON ADVERTISEMENT-VERBLE SUPPLEMENT
<b>Özge ÇOLAKOĞLU</b> <b>Hatice ŞAHİN</b> Prof.. Dr. Rıza ATAV	Toraman Tekstil Deri ve İnş. San. ve Tic. A.Ş. Tekirdağ Namık Kemal University Türkiye Tekirdağ	INVESTIGATION OF THE EFFECT OF DYEING TEMPERATURE ON DYEING PROCESSES WITH LOW ENERGY DISPERSE DYES

**22.12.2022/ Session-1 / Hall-2 / Ankara Time - 10<sup>00</sup>:12<sup>00</sup>**



**Zoom ID: 857 4730 7105 / Passcode: 212223**



**Head of Session: Prof. Dr. Alaeddin BOBAT**

<b>Authors</b>	<b>Affiliation</b>	<b>Presentation title</b>
<b>Mehriban Mikayilova Narmin Aghayeva</b>	Ondokuz Mayıs University Türkiye	MODERN (ART NOUVEAU) STYLE IN ARCHITECTURE OF BAKU IN LATE XIX - EARLY XX CENTURIES
<b>Assoc. Prof. Dr. Sibel DEMİRARSLAN</b>	Kocaeli University Türkiye	URBANIZATION AND CULTURAL LIKE FEATURES IN BEDRI RAHMI EYÜBOĞLU'S POETRY
<b>Assoc. Prof. Dr. Sibel DEMİRARSLAN</b>	Kocaeli University Türkiye	IMPORTANT PARAMETERS USED IN THE CONTEXT OF BELIEF AND AESTHETICS IN MOSQUE DESIGNS
<b>Res. Assist. Dr. Şerife DOĞAN</b>	Selçuk University Türkiye	TURKISH EMBROIDERED COVERS IN KONYA PROVINCE
<b>Res. Assist. Dr. Şerife DOĞAN</b>	Selçuk University Türkiye	EDGE LACES FOUND IN KONYA HOUSES
<b>Assoc. Prof. Dr. Devrim VURAL YILMAZ</b>	Süleyman Demirel University Türkiye	COVID-19 AND BEYOND IN HIGHER EDUCATION: CURRENT TRENDS AND DISCUSSIONS
<b>Assoc. Prof. Dr. Devrim VURAL YILMAZ</b>	Süleyman Demirel University Türkiye	CHANGE MANAGEMENT AND TRANSFORMATIONAL LEADERSHIP IN UNIVERSITIES
<b>Assist. Prof. Dr. Ahmet Gümüş</b>	Ağrı İbrahim Çeçen University Türkiye	KNOWN AND UNKNOWN FACTS ABOUT STRATEGIC LEADERSHIP: A LITERATURE REVIEW
<b>Ravan MUSTAFAYEV</b>	Selçuk University Türkiye	TOURISM and REFUGEES
<b>Assoc. Prof. Dr. M. Cüneyt GÖKÇE</b>	Harran University Türkiye	PRAYER PSYCHOLOGY
<b>Bilal İNCE Assoc. Prof. Dr. Yılmaz DEMİR</b>	Recep Tayyip Erdoğan University Türkiye	GEOLOGICAL, MINERALOGICAL AND MICROTHERMOMETRIC PROPERTIES OF THE BEZENDİ (KELKİT-GÜMÜŞHANE) Pb-Zn-Cu MINERALIZATIONS

**22.12.2022/ Session-1 / Hall-3 / Ankara Time - 10<sup>00</sup>:12<sup>00</sup>**



**Zoom ID: 857 4730 7105 / Passcode: 212223**



**Head of Session: Assoc. Prof. Dr. Nazile Abdullazade**

<b>Authors</b>	<b>Affiliation</b>	<b>Presentation title</b>
<b>Assist. Prof. Dr. Gülnara GOCA MEMMEDLİ</b>	Ardahan University Türkiye	FROM THE HISTORY OF AZERBAIJAN EDUCATION IN TBILISI (Example of Aliya and Omariya schools)
<b>Lect. Dr. Özlem SAYAR</b>	Adiyaman University Türkiye	IMAGISM OR "AMY"GISM: THE ROLE OF AMY LOWELL IN THE IMAGIST MOVEMENT
<b>Lect. Dr. Özlem SAYAR</b>	Adiyaman University Türkiye	RENE WELLEK: A CORNERSTONE IN COMPARATIVE LITERATURE
<b>Yasemin SARIHAN</b>	Trabzon University Türkiye	THE SITUATION OF THE TEXTS IN THE SECONDARY SCHOOL TURKISH LANGUAGE TEXTBOOK IN TERMS OF SENSITIVITY TRAINING
<b>Assist. Prof. Sevinc Fatullayeva Assist. Prof. Shakhali Samedov Assist. Prof. Atiqa Abdullayeva Head teacher, Nigar Aliyeva Assist. Vusala Kazimova</b>	Azerbaijan Medical University Azerbaijan	WASH YOUR HANDS - PROTECT YOURSELF AND OTHERS
<b>Rasime BƏKİROVA</b>	Azerbaijan State University Azerbaijan	THE GENRE OF FEUILLETON WHICH PROSPERING WITH "MOLLA NASRADDIN"
<b>Assoc. Prof. Dr. Nazile Abdullazade</b>	Azerbaijan State Pedaqojian University Azerbaijan	THE ATTITUDE TO FOLKLORE IN THE POLITICAL-THEORETICAL HERITAGE OF HAYDER ALIYEV

**22.12.2022/ Session-1 / Hall-4 / Ankara Time - 10<sup>00</sup>:12<sup>00</sup>**



**Zoom ID: 857 4730 7105 / Passcode: 212223**



**Head of Session: Dr. Binyam Zigta**

<b>Authors</b>	<b>Affiliation</b>	<b>Presentation title</b>
<b>Abdulkadir HALLIRU Dr. Suwaiba Sa'id AHMAD</b>	Umaru Musa Yaradua University NIGERIA Bayero University KANO	ASSESSMENT OF STUDENTS' ENGAGEMENT IN PRACTICAL CHEMISTRY LESSONS AMONG SENIOR SECONDARY SCHOOL STUDENTS IN MALUMFASHI EDUCATION ZONE
<b>Dr. POPKHADZE NATELA BORISOVNA</b>	Phassis Academy Georgia	WIKIPEDIA ABOUT THE GODDESS KNOWN IN CUNEIFORM SUMERIAN INSCRIPTIONS AND TEXTS BY THE NAME AYA//AIA
<b>Dr. Binyam Zigta</b>	Wachemo University Ethiopia	THE INFLUENCE OF THERMAL RADIATION AND CHEMICAL REACTION ON MHD MICROPOLAR FLUID IN THE PRESENCE OF HEAT GENERATION/ ABSORPTION
<b>Moses Adeolu AGOI Ismail Olaniyi MURAINA</b>	Lagos State University of Education, Lagos Nigeria.	THE EFFICACY OF BIOMETRIC AUTHENTICATION: IMPLICATION ON SOCIO- ECONOMIC SECURITY
<b>Ananda Majumdar</b>	University of Alberta Canada	JOHN MILTON AND NORTH AMERICAN CONFEDERATION
<b>Isyaku AMINU Nuraddeen Bello Ahmad Giwa Abdulazeez</b>	Kaduna State University Nigeria	EFFECT OF HERBICIDE (PARAQUAT) ON GROWTH PERFORMANCE OF AFRICAN CATFISH ( <i>Clarias gariepinus</i> )
<b>Yahweh HASSAN</b>	University of Port Harcourt Nigeria	EVALUATION OF RESEARCH ETHICS KNOWLEDGE: A CASE STUDY OF UNIVERSITY OF PORT HARCOURT 500-LEVEL PETROLEUM ENGINEERING STUDENTS
<b>Suresh K Manikandan S</b>	Annamalai University India	ANALYSIS OF MECHANICAL PROPERTIES OF DLC-COATED STAINLESS STEEL 316L USING NANOINDENTATION TEST
<b>Shahzade Shirinova Nizami qızı</b>	Baku Business University Azerbaijan	CONDUCT OF INTERNAL AUDIT IN THE COMPANY



**22.12.2022/ Session-1 / Hall-5 / Ankara Time - 10<sup>00</sup>:12<sup>00</sup>**



**Zoom ID: 857 4730 7105 / Passcode: 212223**



**Head of Session: Dr. Nur Farha Bte Hassan**

<b>Authors</b>	<b>Affiliation</b>	<b>Presentation title</b>
<b>Aliyu Ibrahim ABUBAKAR Lawal MUSTAPHA Isyaku AMINU</b>	Kaduna State University, Kaduna, Nigeria	CORROSION PROTECTION OF MILD STEEL BY SOL-GEL
<b>Yassir Dakheel Kremsh Alasadiy Hebbah Razaq Abase Hayat Razaq Watheej</b>	Al-Muthanna University IRAQ	THE PREVALENCE OF CRYPTOSPORIDIUM SPP. IN EUPHRATES RIVER WATER PASSING THROUGH AL-MUTHANNA PROVINCE
<b>Anna Kopiczko Monika Łopuszańska-Dawid</b>	Józef Piłsudski University POLAND	DETERMINANTS OF BONE HEALTH IN EUROPEAN ORIGIN YOUNG ADULTS: THE INFLUENCE OF BODY COMPOSITION, BIOCHEMICAL INDICATORS AND PHYSICAL ACTIVITY LEVEL
<b>Lawal MUSTAPHA Aliyu Ibrahim ABUBAKAR Sani AHMAD</b>	Kaduna State University, Kaduna, Nigeria	PHYTOCHEMICAL SCREENING OF THE EXTRACTS BOSWELLIA PAPYRIFERA
<b>Dr. Nur Farha Bte Hassan Dr. Amanina Binti Muhammad Sanusi Siti Nurrurrodhiah Binti Md Khair Fadilah Binti Mohd Noor Farhah Muzaimah Bin Mohd Amin Nazirah Binti Kamal Ruzaman</b>	Kolej Vokasional Matang, Kuching Sarawak Malaysia Universiti Tun Hussein Onn Malaysia Pusat Anak Genius Negara Felda Tenggara Malaysia Universiti Tun Hussein Onn Malaysia Kolej Vokasional Kudat, Sabah Malaysia Universiti Tun Hussein Onn Malaysia	EMPOWERING 2TPEC ELEMENTS OF TVET GRADUATES FOR CHALLENGING INDUSTRIAL 4.0
<b>Usman KAMALUDEEN Suleiman KABIRU Isyaku AMINU</b>	Kaduna State University, Kaduna, Nigeria	BIOSAFETY CONCERNS TOWARDS GENETICALLY MODIFIED ORGANISMS (GMOs)
<b>Saiqa Andleeb Anum Naseer Abdul Basit Wajid Arshad Abbasi Samina Ejaz Shaukat Ali Nazish Mazhar Ali Iram Liaqat</b>	University of Azad Jammu & Kashmir Pakistan University of Azad Jammu & Kashmir Pakistan University of Azad Jammu & Kashmir Pakistan University of Azad Jammu & Kashmir Pakistan Bahawalpur Islamia University Pakistan University of Azad Jammu & Kashmir	DEPICTION OF EISENIA FETIDA ASSOCIATED VERMIBACTERIA IN HEAVY METALS REMEDIATION AND RETAIN PLANT GROWTH PROMOTING TRAITS

	<p>Pakistan University of Azad Jammu &amp; Kashmir Pakistan University of Azad Jammu &amp; Kashmir Pakistan</p>	
<p><b>Rajan Bhatt</b> <b>Patricia Imas</b> <b>Krishan K Verma</b> <b>S K Bansal</b> <b>Adi Perelman</b></p>	<p>PAU-Regional Research Station India International Potash Institute India Sugarcane Research Institute China Potash Research Institute of India International Potash Institute Switzerland</p>	<p>POLYHALITE VIZ-A-VIZ MURIATE OF POTASH FOR REDUCING INSECT PESTS AND IMPROVING GROWTH, YIELD, AND QUALITY IN RATOON SUGARCANE (<i>Saccharum Officinarum</i> L . ) IN SEMI-ARID TROPICS</p>
<p><b>Aminu Isyaku</b> <b>Kamaludeen Usman</b></p>	<p>Kaduna State University, Kaduna, Nigeria</p>	<p>MOLECULAR IDENTIFICATION OF <i>Plasmodium falciparum</i> OBTAINED FROM MALARIA POSITIVE PATIENTS IN RANDOMLY SELECTED HOSPITALS WITHIN KADUNA METROPOLIS</p>

**22.12.2022/ Session-1 / Hall-6 / Ankara Time - 10<sup>00</sup>:12<sup>00</sup>**



**Zoom ID: 857 4730 7105 / Passcode: 212223**



**Head of Session: Dr. Muhammad Ikram**

<b>Authors</b>	<b>Affiliation</b>	<b>Presentation title</b>
<b>Usman KAMALUDEEN Suleiman KABIRU Isyaku AMINU</b>	Kaduna State University, Kaduna, Nigeria	BIOSAFETY CONCERNS TOWARDS GENETICALLY MODIFIED ORGANISMS (GMOs)
<b>Damla Karagözlü Awaz Naaman Saleem Narmin Mohammed Noori Dlgash Faran Yazdeen Fezile Ozdamli</b>	Near East University, North CYPRUS Duhok Polytechnic University Iraq Duhok Polytechnic University Iraq Duhok Polytechnic University Iraq Near East University, North CYPRUS	CLOUD COMPUTING USABILITY FOR HIGHER EDUCATION
<b>Dr.K.Gajalashmi Dr.S.Saravanan</b>	AYD Institute for Training, Tamil Nadu, India Annamalai University India	AUTOMATIC SEGMENTATION OF HEAT AFFECTED ZONE IN LASER WELD MICROSTRUCTURE USING HAAR FEATURES
<b>Dr. Muhammad Ikram</b>	GC University Lahore, Pakistan	FACILE SYNTHESIS OF SILVER AND POLYACRYLIC ACID DOPED MAGNESIUM OXIDE NANOSTRUCTURE FOR BACTERICIDAL AND PHOTOCATALYTIC DYE DEGRADATION
<b>Favour Chukwuemeka Uroko</b>	University of Nigeria	RELIGION AND BUSH BURNING IN BENUE STATE: REIMAGINING THE FUTURE
<b>Trương Thị Xuân</b>	Nha Trang University, Vietnam	FACTORS AFFECTING SEAFOOD SAFETY COMPLIANCE AND MITIGATION MODEL FOR SEAFOOD SUPPLY CHAIN IN VIETNAM.
<b>Joanna Cieplińska Anna Stecka Anna Kopiczko</b>	Department of Physiotherapy, College of Rehabilitation, Kasprzaka POLAND Nalecz Institute of Biocybernetics and Biomedical Engineering, Józef Piłsudski University POLAND	DETERMINANTS OF BONE MINERAL DENSITY IN GIRLS WITH MYELOMENINGOCELE: CROSS-SECTIONAL STUDY
<b>Lyudmila Vladimirovna Alekseeva</b>	Tver State Agricultural Academy, Tver, Russia	PHYSIOLOGICAL FEATURES OF HEMOSTASIS IN CALVES AND PIGLETS THAT HAVE BEEN IN EXTREME CONDITIONS AND RECEIVED AMINOSOL
<b>Elena Vladimirovna Krapivina</b>	Bryansk State Agrarian University, Bryansk, Russia	OPTIMIZATION OF THE PHYSIOLOGICAL STATE OF HEMOSTASIS IN CALVES AND PIGS IN UNFAVORABLE ENVIRONMENTAL CONDITIONS

**22.12.2022/ Session-1 / Hall-7 / Ankara Time - 10<sup>00</sup>:12<sup>00</sup>**



**Zoom ID: 857 4730 7105 / Passcode: 212223**



**Head of Session: Prof. Vijay Kumar Pandey**

<b>Authors</b>	<b>Affiliation</b>	<b>Presentation title</b>
<b>Solovyeva L.P. Gorbunova N.P. Kalysh T.V.</b>	Kostroma State Agricultural Academy, Kostroma, Russia	FUNCTIONAL STATUS OF PLATELETS IN YOUNG CATTLE AND PIGS IN THE KOSTROMA REGION OF RUSSIA
<b>Vladimir Vladimirovich Zaitsev</b>	Samara State Agrarian University, Samara, Russia	CORRECTION OF HEMOSTASIS IN CALVES AND PIGLETS AFTER SUPERCOOLING
<b>N.Sethuraman D.Karthikeyan</b>	Annamalai University, Chidambaram, India. Annamalai University, Chidambaram, India.	PERFORMANCE AND EMISSION REDUCTION ON DIESEL ENGINE BY USING JULIFRA OIL BIODIESEL WITH AG-ZSM5 AND NI-ZSM5 COATED CONVERTER
<b>Ansar Bilyamin Adam Aminu Ado Kaugama Usman Sabiu Usman Garindo Boro Aboh Mbo Joseph</b>	Federal University Wukari Nigeria	SYNTHESIS AND CHARACTERIZATION OF SCHIFF BASE MN (II) METAL COMPLEX DERIVED FROM BENZOPHENONE AND GLYCINE
<b>Sajiv G.</b>	Annamalai University India	PHYSICO-CHEMICAL EVALUATION OF COMMON PURSLANE (PORTULACA OLERACEAE L.) ACCESSIONS THROUGH CORRELATION AND REGRESSION
<b>Thi Thom HOANG</b>	Nha Trang University, Vietnam,	AN 3D SIMULATION ANALYSIS ON ELONGATED UNDULATING FIN BASED ON COMPUTATIONAL FLUID DYNAMICS (CFD) METHOD
<b>Chigozie Jude ODUM Nzubechukwu, MUONEKE</b>	Department of Archaeology & Tourism University of Nigeria	INNOVATIONS AND HOTELS
<b>Assist. Prof. Dr. M. Selen Abbasoğlu Ermiyagil Assist. Prof. Dr. Feriha Urfalı Doğu</b>	European University of Lefke Cyprus	AN EVALUATION OF THE BIOPHILIC DESIGN PARAMETERS THROUGH HOSPITALS: THE CASE OF CENGİZ TOPEL HOSPITAL, YEŞİLYURT
<b>Prof. Vijay Kumar Pandey Assoc. Prof. Shilpee Patil Abhishek Chauhan Ritika Shukla Shivani Kumari Praveenkumar Omprakash Singh</b>	Noida Institute of Engineering and Technology, Greater Noida India	WIDE-BAND SEMI-CIRCULAR PARASITIC MICROSTRIP PATCH ANTENNA FOR 5G MMWAVE APPLICATION

**22.12.2022/ Session-2 / Hall-1 / Ankara Time - 12<sup>30</sup>:14<sup>30</sup>**



**Zoom ID: 857 4730 7105 / Passcode: 212223**



**Head of Session: Thi Huong LE**

<b>Authors</b>	<b>Affiliation</b>	<b>Presentation title</b>
<b>Assist. Prof. Dr. Cemaliye Sunalp Gürçınar</b> <b>Assist. Prof. Dr. M. Selen Abbasoğlu Ermiyagil</b>	European University of Lefke Cyprus	AN EXAMPLE OF URBAN TRANSFORMATION: LEFKOŞA ZAHRA STREET, TRNC
<b>Thi Huong LE</b>	Nha Trang University, Vietnam,	MODEL IDENTIFICATION OF TWO DOUBLE-ACTING PISTONS PUMP
<b>Iryna Pavlova</b>	Odesa National Technological University Ukraine	TYPES OF PARTNERSHIP RELATIONS IN RURAL- URBAN AGGLOMERATIONS OF UKRAINE
<b>Éva Réka KERESZTES</b> <b>Ildikó KOVÁCS</b>	University of Applied Sciences Hungary	WEB3 POWERED BY BLOCKCHAIN TECHNOLOGY
<b>Sadaf Mushtaq Nasti</b> <b>Dr. Priti Bhatt</b>	Research Scholar DAVV Indore, MP, India Nirbhay Singh Patel Science College Indore, MP, India	DECONSTRUCTING THE MYTH OF MONOLITHIC MOTHERHOOD
<b>Lijin Marshel M</b> <b>Shivasomanaath S</b> <b>Tamizselvan G</b> <b>Thangaraj K</b> <b>P. Ramesh</b>	Annamalai University India	INVESTIGATION OF TWO WHEELER FOUR STROKE SINGLE CYLINDER ENGINE USING NANO ENERGIZER
<b>K. Kumararaja</b> <b>C. S. Khiran Kumar</b> <b>B. Sivaraman</b>	Annamalai University India	PREDICTING THE OUTLET TEMPERATURE OF A HEAT PIPE WITH HYBRID NANOFLUID USING DEEP NEURAL NETWORKS
<b>Sourov Roy</b> <b>Abhijit Lahiri</b>	Jadavpur University India	TWO-DIMENSIONAL DUAL PHASE LAG THERMOELASTIC PROBLEM IN A HALF SPACE MEDIUM SUBJECTED TO A HEAT SOURCE
<b>Olubanjo-Olufowobi, Olufunso</b>	Mountain Top University Nigeria	AN ETHICO-EXPLORATORY STUDY OF DIGITAL TECHNOLOGY AND DEHUMANIZATION THROUGH CYBERBULLYING AND CYBER STALKING

**22.12.2022/ Session-2 / Hall-2 / Ankara Time - 12<sup>30</sup>:14<sup>30</sup>**



**Zoom ID: 857 4730 7105 / Passcode: 212223**



**Head of Session: Dott. Felice Di Domenico**

<b>Authors</b>	<b>Affiliation</b>	<b>Presentation title</b>
<b>Thi-Hoang-Anh TRAN</b>	Can-Tho University Vietnam	SMART TOURISM DEVELOPMENT AT CAN THO CITY, VIETNAM : REALITY AND SOLUTIONS FROM VIETNAM AND THE WORLD'S DEVELOPMENT EXPERIENCE
<b>Dott. Felice Di Domenico</b>	University of Salerno Italy	TERRITORIAL MONITORING OF PHYSICAL ACTIVITY FOR HEALTH AND WELL-BEING
<b>Pedro Sousa Sampaio Carla Brites</b>	Lusófona University Portugal	ARTIFICIAL NEURAL NETWORK ASSOCIATED TO NIR SPECTROSCOPY: A SUITABLE STRATEGY FOR RICE QUALITY EVALUATION
<b>Éva Réka KERESZTES Ildikó KOVÁCS Karsten JUNGE</b>	Budapest Business School Hungary Budapest Business School Hungary Baden-Wuerttemberg Cooperative State University Germany	CULTURAL INTELLIGENCE AND TEAMWORK COMPETENCY IN COOPERATIVE BUSINESS EDUCATION
<b>Juliane Flores Pedrussi Prof. Dr. Diego Luís Bertollo Prof. Dr. Maria Emilia Camargo Prof. Dr. Walter Priesnitz Filho Prof. Dr. Mariane Camargo Priesnitz Prof. Dr. Marta Elisete Ventura da Motta</b>	University of Caxias do Sul Brazil UNIFTEC-Centro Universitário Brazil Federal University of Santa Maria, Brasil Federal University of Santa Maria, Brasil Federal University of Santa Maria, Brasil University of Caxias do Sul Brazil	PROSPECT THEORY AND THE ANALYSIS OF THE FRAMING EFFECT IN THE INVESTMENT DECISION-MAKING PROCESS AND ITS RELATIONSHIP WITH GENERATIONS X, Y AND Z: EXPLORATORY STUDY WITH COLLEGE STUDENTS
<b>Gabriela Schreiner Prof. Dr. Diego Luís Bertollo Prof. Dr. Maria Emilia Camargo Prof. Dr. Walter Priesnitz Filho Prof. Dr. Marta Elisete Ventura da Motta</b>	University of Caxias do Sul Brazil UNIFTEC-Centro Universitário Brazil Federal University of Santa Maria, Brasil Federal University of Santa Maria, Brasil University of Caxias do Sul Brazil	THE IMPACTS GENERATED BY PANDEMIC (COVID-19) IN THE ROUTINES OF HUMAN RESOURCES DEPARTMENT PROFESSIONALS
<b>Harminder Singh</b>	Guru Nanak Dev University India	COMPONENT FAILURE MECHANISM IN MEDICAL WASTE INCINERATOR
<b>P.Rajkumar B.Prem Anand</b>	Annamalai University India	PERFORMANCE ASPECTS OF 2,5 – DIMETHYLFURAN BLENDS STRATIFIED CHARGE GASOLINE DIRECT INJECTION (GDI) ENGINE ON LEAN LIMIT OPERATION

**22.12.2022/ Session-2 / Hall-3 / Ankara Time - 12<sup>30</sup>:14<sup>30</sup>**



**Zoom ID: 857 4730 7105 / Passcode: 212223**



**Head of Session: Vidya Padmakumar**

<b>Authors</b>	<b>Affiliation</b>	<b>Presentation title</b>
Y. Ben-Ali I, El Kadmiri Y. Bouchafra A. Hallaoui M.D. Belhiti Z. Rahou D. Bria	Mohamed I University, Oujda, Morocco. Université Paris Est, Créteil, France	ELECTROMAGNETIC WAVES PROPAGATION IN ONE-DIMENSIONAL DEFECTIVE STAR WAVEGUIDES STRUCTURE
Safia Kissoum Pr. Samir Ladaci	National Polytechnic School of Constantine, Algeria.	ROBUST GAIN-SCHEDULED ADAPTIVE CONTROL FOR FRACTIONAL ORDER LPV SYSTEMS
Amos, O. A. Awofadeju, O. F. J. Sofunde K.S	University of Ibadan, Nigeria	PRODUCTION AND SENSORY EVALUATION OF ICE-CREAM PRODUCED FROM COW MILK AND TIGER NUT ( <i>Cyperus esculentus</i> ) MILK ENHANCED WITH GINGER ( <i>Zingiber officinale</i> ) JUICE
DR.MANISH KUMAR THIMMARAJU THAKUR NAVEEN SINGH MARIKUKALA RAKESH ORUGANTI AJAY BODA SAI KRISHNA SAI KUMAR	Balaji institute of pharmaceutical sciences India	DEVELOPMENT AND VALIDATION OF HPLC/UV METHOD FOR THE ESTIMATION OF LEVOFLOXACIN IN HUMAN PLASMA
DR.MANISH KUMAR THIMMARAJU THAKUR NAVEEN SINGH ANUMULA ASHRITHA AKINEPELLY LIKHITHA KOPPUSHETTI YASHWANTHI FARHA FARHEEN	Balaji institute of pharmaceutical sciences India	VALIDATION OF FLUINDIONE IN BULK FORM USING UV SPECTROPHOTOMETRIC METHOD
Vidya Padmakumar	Bangalore University, Bangalore, India	OCCURRENCE, DEMOGRAPHIC PATTERNS, AND CHALLENGES TO THE WHITE-RUMPED VULTURES – <i>GYPS BENGALENSIS</i> IN SOUTH ASIAN COUNTRIES: A REVIEW
Noureddine Bessous Samir Guerid	University of 8 May 45, Guelma, Algeria	THE COMMUNICATIVE RELATIONSHIP BETWEEN THE TEACHER AND THE UNIVERSITY STUDENT IN THE SOCIOLOGY OF PRACTICES AND REPRESENTATIONS
Dr.Manish Kumar Thimmaraj	Balaji institute of pharmaceutical sciences India	CURRENT APPROACHES IN DRUG DISCOVERY
Dr. Manish Kumar Thimmaraj Balla Sumanasri Chilukoori Smrithi Jaya Mridha Kaveti KavyaSree Anthadupula Saisriharsha	Balaji institute of pharmaceutical sciences India	DESIGN AND COMPARISON OF TRANSFER LEARNING FOR DENTAL CARIES

**22.12.2022/ Session-2 / Hall-4 / Ankara Time - 12<sup>30</sup>:14<sup>30</sup>**



**Zoom ID: 857 4730 7105 / Passcode: 212223**



**Head of Session: Assist Prof. Dr Ashwan A. Abdulmunem**

<b>Authors</b>	<b>Affiliation</b>	<b>Presentation title</b>
<b>Ayinde Muhammed Abdullahi</b>	Ajayi Crowther University, Oyo, Nigeria	PERCEIVED INFLUENCE OF CELEBRITY ENDORSEMENT ON CONSUMER PATRONAGE: A STUDY OF GLOBACOM NIGERIA LIMITED'S SERVICES AMONG AJAYI CROWTHER UNIVERSITY STUDENTS, OYO, NIGERIA
<b>Assist Prof. Dr Ashwan A. Abdulmunem</b>	University of Kerbala Iraq	TRAFFIC SIGN RECOGNITION BASED ON TRANSFER LEARNING
<b>Ibrahim Maouhoubi Izeddine Zorkani</b>	Sidi Mohamed Ben Abdellah University, BP 1796 Fez, Morocco	EFFECTS OF APPLIED MAGNETIC FIELD AND PRESSURE ON THE DIAMAGNETIC SUSCEPTIBILITY AND BINDING ENERGY OF DONOR IMPURITY IN A CIRCULAR QUANTUM DISK MADE OUT OF GAAS
<b>M. Fathrezza Imani Putri Letisyia Nuraini</b>	Halal Center of IAIN Pekalongan Indonesia	PEKALONGAN CITY UNIQUE THAT OTHER CITIES DO NOT HAVE
<b>MAHAMMAD KHUDDUSH</b>	Dr. Lankapalli Bullayya College of Engineering, Visakhapatnam India	POSITIVE RADIAL SOLUTIONS TO CLASSES OF NONLINEAR ELLIPTIC SYSTEMS IN AN ANNULUS
<b>Batoul Essalimi Siham Esserti Lalla Aicha Rifai Tayeb Koussa Kacem Makroum Malika Belfaiza Saida Rifai Jean St'ephane Venisse Lydia Faize Nuria Albuquerque Lorenzo Burgos Siham El Jadoumi Mohamed Faize</b>	University Chouaib Doukkali Morocco "Group of Fruit Tree Biotechnology, Department of Plant Breeding, CEBAS-CSIC, PO Box 164, 30100 Murcia, Spain"	ENHANCEMENT OF PLANT GROWTH AND SALT STRESS TOLERANCE, USING PLANT GROWTH-PROMOTING RHIZOBACTERIA (PGPR) ASSOCIATED WITH PLUM TREES (PRUNUS DOMESTICA)
<b>Sabina Khanam</b>	Yobe State University, Nigeria	PREVALENCE OF HIV AMONG MALE AND FEMALE IN THE GENERAL POPULATION OF DAMATURU, NIGERIA
<b>MATHEW, Joshua Onuvava. OBIDEJE, Chidera Godswill. Dr. ABDULKADIR, Abdullahi.</b>	Federal University of Technology Minna, Nigeria.	PATHOPHYSIOLOGICAL EFFECTS OF SNAKE VENOM
<b>Mahmoud Rezaei Dasht Arzhaneh</b>	Professor at Shiraz University (Iran)	"OTHERNESS" IN IRANIAN NATIONAL EPIC (SHAHNAMEH)



**22.12.2022/ Session-2 / Hall-5 / Ankara Time - 12<sup>30</sup>:14<sup>30</sup>**



**Zoom ID: 857 4730 7105 / Passcode: 212223**



**Head of Session: Adeniran A. A.**

<b>Authors</b>	<b>Affiliation</b>	<b>Presentation title</b>
<b>Pitoyo Budiono Hertanto Syarif Makhya Tabah Maryanah Arizka Warganegara Ismono Hadi</b>	Lampung University, Indonesia	ANALYSIS OF THE ETHICAL DIMENSIONS OF GOVERNANCE FOR THE IMPLEMENTATION OF REGIONAL HEAD ELECTIONS, LAMPUNG PROVINCE
<b>S. Bhuvaneswari N. Sripriya M. Mari G. Gayathri K. Sakthi N.K. Udaya Prakash</b>	Bharathi Women's College India Arignar Anna College of Arts and Science, Krishnagiri, India	PHYTOCHEMISTRY AND ANTIBACTERIAL ACTIVITY OF CROTON SPARSIFLORUS Morong.
<b>Adeniran A. A., Akinngbde O. M., Ajayi F. O. Ibraheem O. B.</b>	Federal College of Agriculture, Moor Plantation, Ibadan, Oyo State Nigeria Federal University of Technology Nigeria Osun State University Nigeria	EFFECTIVENESS OF FARMERS' FIELD SCHOOL ON ARABLE CROP PRODUCTION IN IBADAN/IBARAPA ADP ZONE OF OYO STATE
<b>Safia Kissoum Pr Samir Ladaci</b>	National Polytechnic School of Constantine, Algeria.	MODELIZATION AND ROBUST ADAPTIVE CONTROL OF BARCELONA SEWER SYSTEM BASED ON FRACTIONAL ORDER LPV MODELS
<b>Sali Mohammed Bobboi Sulaiman Ahmad Hashim Nura Usman Adamu Mohammed</b>	Department of Computer Science, Federal Polytechnic Kaltungo P.M.B 009, Gombe, Nigeria	CRIME DATA AND INFORMATION MANAGEMENT SYSTEM
<b>Chintha Narendar Justin A</b>	JSS Academy of Higher Education Research India	MOLECULAR DOCKING AND DYNAMICS SIMULATION STUDY OF RIVASTIGMINE AND RILUZOLE AS INHIBITORS AGAINST HUMAN ACETYLCHOLINESTERASE (ACHE) AND N- METHYL-D- ASPARTATE RECEPTOR (NMDAR) FOR CURBING ALZHEIMER'S DISEASE
<b>Mona G Amer Dalal M Nemenqani</b>	Taif University Saudi Arabia	A MODEL OF MEDICAL STUDENTS' ENGAGEMENT IN QUALITY ASSURANCE SYSTEM AT EDUCATIONAL PROGRAM LEVEL IN SAUDI ARABIA
<b>Ruslan Valieiev</b>	Dnipropetrovsk State University Ukraine	PREVENTION OF VIDEO CONFERENCING FATIGUE IN HIGHER EDUCATION
<b>Chinasa Ukah, MSc Yahaya Shehu Musa Dr Abdullahi Dahiru PhD</b>	National Open University of Nigeria	PARASITIC CONTAMINATION AND THE EFFECTIVENESS OF WASHING OF READY TO EAT FRUITS AND VEGETABLES AMONG FRUIT SELLERS IN SELECTED KANO MARKETS

**22.12.2022/ Session-2 / Hall-6 / Ankara Time - 12<sup>30</sup>:14<sup>30</sup>**



**Zoom ID: 857 4730 7105 / Passcode: 212223**



**Head of Session: Seyed Mehdi Talebi**

<b>Authors</b>	<b>Affiliation</b>	<b>Presentation title</b>
Seyed Mehdi Talebi Majid Mahdieh Azam Safari	Arak University, Arak, Iran	STOMATA CHARACTERISTICS DIVERSITY AMONG IRANIAN ONOBRYCHIS MILL. TAXA
Seyed Mehdi Talebi Majid Mahdieh Azam Safari	Arak University, Arak, Iran	INVESTIGATION OF TRICHOMES DIVERSITY IN SOME IRANIAN ONOBRYCHIS MILL. SPECIES
HARUNA, BAWAN, MURTALA. RN,ADCON,Bsc,MPH,PhD(In-view) DAHIRU, ABDULLAHI. RN,AEN,PhD ABDU,LAWAN. Bsc.Ed, Msc, PhD. ADEBIYI SHERIFDEEN B. Bsc, Msc PH (In-View).	AFFLIATION; LINCOLN UNIVERSITY COLLEGE, MALAYSIA	"ASSESSMENT OF KNOWLEDGE AND ATTITUDES OF CIVIL SERVANTS IN KANO EDUCATIONAL RESOURCE DEPARTMENT, ON SELF-RATED EYE HEALTH, IN KANOSTATE, NIGERIA."
Machya Kartika Tsani Indriyanto Surnayanti Inggar Damayanti	University of Lampung Indonesia	IDENTIFICATION OF HONEY BEE FEED SOURCES IN THE OMAH TAWON MATARAM (OTM) CULTIVATION AREA
Abdurrahman, U. D Hafsat, A, L Kamaluddeen, A Garba, U. A Libata, A. H U. M. Doma	Kebbi University Nigeria	STATUS OF THE CONTAMINATION LEVEL OF GASTROINTESTINAL NEMATODE PARASITES IN SMALL RUMINANTS OBTAINED IN YAURI EMIRATE, KEBBI STATE, NIGERIA.
Bawa, D. Y Elisha, D Kamaluddeen, A Abdurrahman, U. D	Kebbi University Nigeria	"ANALYSIS OF WATER PHYSICO-CHEMICAL PARAMETERS IN JEGA LOCAL GOVERNMENT AREA FISH FARMS OF KEBBI STATE, NIGERIA"
Bawa, D. Y Kamaluddeen, A Aliya M. T Ganiyat A. I	Kebbi University Nigeria	IDENTIFICATION OF FISHING GEARS AND ASSESSMENT OF SOCIO-ECONOMIC STATUS OF FISHERMEN IN RIVER YAURI, KEBBI STATE
O.B. Tymchyshyna	State Biotechnological University, Ukraine	ECONOMIC RESULTS AND EFFICIENCY OF ENTERPRISES
Tohid Malekzadeh	Islamic Azad University, Ahar, Iran	INVESTIGATING CHANGES IN THE SHAPE OF THE CRUST OF THE IRANIAN PLATEAU IN 2016 USING SATELLITE GEODETIC DATA

**22.12.2022/ Session-2 / Hall-7 / Ankara Time - 12<sup>30</sup>:14<sup>30</sup>**



**Zoom ID: 857 4730 7105 / Passcode: 212223**



**Head of Session: Mrs.SIVASAKTHI S**

<b>Authors</b>	<b>Affiliation</b>	<b>Presentation title</b>
<b>Hassen MERZOUK HABIBI Samir KHELIL Foudil</b>	university of mustpha stanbouli mascara Algeria	DESIGN STUDY OF A 1.7 DCI DIESEL ENGINE FITTED TO RENAULT VEHICLES
<b>Adebisi, Quazim Babs Saifullahi Kabir Sa'adu Nwankwo Chukwunonso</b>	Federal College of Education Pankshin, Plateau State, Nigeria	RELATIVE EXTRACTION YIELD AND ANALYSIS OF TANNINS FROM THE STEM-BARK OF Khaya senegalensis AND Acacia nilotica
<b>Tharani M R Vadivelan</b>	JSS College of Pharmacy India	ROLE OF NRF2/HO-1 AXIS ACCELERATES DIABETIC WOUND HEALING
<b>Mrs.SIVASAKTHI S,</b>	G. Venkataswamy Naidu College, Kovilpatti India	CERVICAL-CANCER DETECTION AND CLASSIFICATION BASED ON THE CONVOLUTIONAL NEURAL NETWORK METHOD USING PAP-SMEAR IMAGES
<b>Giorgiana Diana Carmen ANGHELESCU</b>	University of Bucharest, Romania	ION CHANNELS AND TRANSPORTERS INVOLVED IN THE REGULATION OF INNATE AND ADAPTIVE IMMUNITY
<b>Markani Devaraj</b>	Balaji institute India	CURRENT APPROACHES IN DRUG DISCOVERY
<b>Reza Sadeghi</b>	University of Tehran Iran	EFFECTS OF MICROWAVE TO CONTROL ECTOMYELOIS CERATONIAE AND EFFICACY OF IT ON PISTACHIO
<b>D.M.H.M. Dissanayaka M.G.E.M. Jayathilaka W.S. Awanthi E.M.U.W.J.B. Ekanayake</b>	Wellassa University, Sri Lanka	APPLICATION OF CONVOLUTIONAL NEURAL NETWORK FOR CASHEW GRADING: A STUDY IN SRI LANKA
<b>R. Devi Dr. R. Srinivasan R. Jothilakshmi S. Kalaivanan Sakthi.S</b>	Bharath Institute INDIA	FORMULATION AND EVALUATION OF HERBAL HAIR OIL

**22.12.2022/ Session-3 / Hall-1 / Ankara Time - 15<sup>00</sup>:17<sup>00</sup>**



**Zoom ID: 857 4730 7105 / Passcode: 212223**



**Head of Session: Djelloul Mokadem**

<b>Authors</b>	<b>Affiliation</b>	<b>Presentation title</b>
<b>N. Latroch. A.S. Benosman Y. Senhadji M. Mouli A.Badach M. Hacini</b>	University of Relizane, Relizane, Algeria, Higher School of Applied Sciences ESSAT, Tlemcen, Algeria, University of Mascara, Algeria Department of Civil Engineering, ENPO Maurice Audin, Oran, Algeria	CHARACTERIZATION OF COMPOSITE MORTARS BASED ON PLASTIC WASTE AGGREGATES
<b>Mrs.A.Rajeswari MCA.,M.Phil.</b>	G. Venkataswamy Naidu College (SFC), Kovilpatti India	STUDY OF SKIN CANCER DETECTION USING VARIOUS IMAGE PROCESSING TECHNIQUES
<b>Abdelhak. Badache A.S. Benosman N. Latroch Y. Senhadji M. Mouli</b>	University of Mustapha Stambouli, Mascara, Algeria.	THERMO-PHYSICAL CHARACTERISTICS OF SAND-BASED LIGHTWEIGHT COMPOSITE MORTARS
<b>Djelloul Mokadem Nedjai Sofiane</b>	University Of Dr. Tahar Moulay Saida ALGERIA	COMPARATIVE STUDY BETWEEN CNN,EIGENFACE AND LBPH TECHNIQUES FOR FACE RECOGNITION
<b>Ziad Shakeeb Al Sarraf</b>	University of Mosul, Iraq	IMPROVEMENT THE PERFORMANCE OF OPERATING STEAM POWER PLANT AT HIGH TEMPERATURE AND PRESSURE CONDITIONS
<b>Ishraq J. Hasan Rasha K. Kudher</b>	Misan University, Iraq.	EPIDEMIOLOGICAL STUDY ABOUT PREVALENCE OF TOP TEN CANCER IN THE SOUTHERN PROVINCES IN IRAQ FOR THE PERIOD (2016-2018)
<b>Aqib MUGHAL Syed Afaq Hussain SHAH Eesa MUSHTAQ Dr. Ausnain NAVEED</b>	"University of Azad Jammu and Kashmir, Pakistan	DESIGN OF AN AUTOMATED UMBRELLA ACTUATED THROUGH TEMPERATURE AND RAIN SENSOR
<b>A. Rossi B. Fabbri M.Valt M. Della Ciana D. Sali A. Gaiardo E. Spagnoli S. Krik V. Guidi</b>	University of Ferrara ITALY	"OPERANDO DRIFT SYSTEM: AN ADVANCED CHARACTERIZATION METHOD FOR STUDIES ON SURFACE KINETICS OF SEMICONDUCTORS-BASED GAS SENSORS"
<b>Prof. dr. ELMAN GULIYEV</b>	Azerbaijan State Pedagogical University Azerbaijan	ALISHER NAVOI CREATIVITY AS A NEW STAGE IN THE DEVELOPMENT OF THE TURKISH LANGUAGE

**22.12.2022/ Session-3 / Hall-2 / Ankara Time - 15<sup>00</sup>:17<sup>00</sup>**



**Zoom ID: 857 4730 7105 / Passcode: 212223**



**Head of Session: Ali Golmohammadi**

<b>Authors</b>	<b>Affiliation</b>	<b>Presentation title</b>
Hafsat IBRAHIM Shariff Rashidat Oluwabukola OWOLABI, Abdullahi DAHIRU	Emirates College of Health Sciences and Technology Nigeria	PREVALENCE OF OBESITY AMONG STUDENTS OF EMIRATES COLLEGE OF HEALTH SCIENCES AND TECHNOLOGY, KANO STATE
Yusi Li Zhen Huang Chenxu Zhao Shumin Yao Xiaolong Li Han Zhang	Tianjin University of Commerce CHINA	A COMPARISON STUDY ON PYROLYSIS OF POLY- B - HYDROXYBUTYRATE WITH DIFFERENT KINETIC METHODS
Ali Golmohammadi	University of Tehran Iran	JAPANESE IMPLEMENTATION OF ISLAMIC POLICY IN INTERWAR CHINA AND INDONESIA
David T. Ishola Opemipo T. Ishola Busola T. Ayangbemi Omowunmi O. Abel Arokoyo B.E	Nigerian Stored Products Research Institute NIGERIA	COMPARATIVE NUTRITIONAL PROFILING AND MINERAL COMPOSITION OF FLOURS FROM RAW AND NATURALLY FERMENTED SWAMP PEA (SESBANIA SESBAN) SEED GROWN IN NSPRI ONIREKE IBADAN
Ishola, T. D Yusuf, K. A Ibitoye, O Lawal, I. O Ayanda, I. S Ashonibare, R. A Aremu M. B Olitodun O.G Ishola, O.T Olagunju, O. D Okusanmi(Ihum), T.A Adeniji, A. D Ibrahim, A. S Ogundare M.O	Nigerian Stored Products Research Institute NIGERIA	EFFICACY OF BIOPESTICIDE FORMULATED FROM ORANGE (Citrus sinensis) PEEL and PIGNUT (Hyptis suaveolens) LEAF FOR CONTROL OF STORED PRODUCT PESTS
Onyenike Kenneth Orovwuje Paul Stephen Otaide Ikechukwu Jackson Ayinde Muhammed Abdullahi Aregbor Emmanuel Oyedepo Taiye	Novena University NIGERIA	RECONSTRUCTED VARIATIONAL ITERATION ANALYSIS WITH SHIFTED LEGENDRE POLYNOMIALS FOR SOLVING BRATU- TYPE DIFFERENTIAL EQUATIONS
BOUDBOUD Abdelhakim HAJJAJ Hassan HAJJI Elhoussain MAZOUZ Hamid	Moulay Ismail University of Meknès MOROCCO	IMPROVEMENT OF THE DRYING PROCESS OF WHITE GRAPES (VITIS VINIFERA 'CV. THOMPSON SEEDLESS.) TO LIMIT QUALITY DETERIORATION
Ben Ahmed Raja Gammoudi Mehrez	University of Tunis El Manar TUNUSIA	HISTOLOGIC STRUCTURE OF THE BODY WALL OF THE NASAL LEECH LIMNATIS NILOTICA (ANNELIDA: HIRUDINIFORMES; PRAOBDPELLIDAE) FROM TUNISIA
M. K. GANESHAN Dr. C. VETHIRAJAN	Alagappa University INDIA	THE ROLE OF ELECTRONIC HUMAN RESOURCE MANAGEMENT PRACTICES IN SUSTAINABLE DEVELOPMENT GOALS

**22.12.2022/ Session-3 / Hall-3 / Ankara Time - 15<sup>00</sup>:17<sup>00</sup>**



**Zoom ID: 857 4730 7105 / Passcode: 212223**



**Head of Session: Fatima Talib**

<b>Authors</b>	<b>Affiliation</b>	<b>Presentation title</b>
<b>Giulio Mangherini Paolo Bernardoni Alfredo Andreoli Mohamed Amine Ouelhazi Valentina Diolaiti Donato Vincenzi V. Cristino S. Caramori L. Pasti</b>	<b>University of Ferrara ITALY</b>	<b>"MODULAR STAND-ALONE PHOTOELECTROCHEMICAL REACTOR FOR WASTEWATER TREATMENT"</b>
<b>Hafiz Qadeer AHMED Adil SHAHZAD</b>	<b>University of Agriculture, Faisalabad, Pakistan</b>	<b>EFFECT OF AGE AND SEX ON PERCENTAGE OF RETAIL CUTS AND OFFAL YIELD OF LOCAL GOATS IN PAKISTAN</b>
<b>Fatima Talib</b>	<b>Graduate of the University</b>	<b>ARTIFICIAL DNA KILLS CANCER CELLS</b>
<b>Rakesh M Rajesh M Mohamed Shaikna Lebbai A M Sanjay V Y</b>	<b>Bannari Amman Insituteof Technology India</b>	<b>APPLICATION OF ARTIFICIAL INTELLIGENCE AND MACHINE LEARNING IN FINANCE</b>
<b>Sudhir Kumar Kataria</b>	<b>Maharshi Dayanand University India</b>	<b>SCREENING OF BIO-ACTIVE CONSTITUENTS BY IN SILICO MOLECULAR DOCKING TO TARGET RECEPTOR FOR DIABETES MELLITUS</b>
<b>Ali Faddouli Salah Fadili Hicham Labrim Bouchaib Hartiti1</b>	<b>Hassan II University of Casablanca Morocco</b>	<b>INTEGRATION OF SMART HYBRID SYSTEM IN A GREENHOUSE TO SUPPLY THE HEATING, AND COOLING DEMANDS</b>
<b>Prof. Kartar Singh Professor. Jamia Millia Islamia Ms. Upasana Nasa Research Scholar, Jamia Millia Islamia</b>	<b>Jamia Millia Islamia University India</b>	<b>VOCATIONAL EDUCATION, SKILL DEVELOPMENT AND CREATIVITY- SUPPLANTING PUNISHMENT WITH EMPOWERMENT</b>
<b>Momoh Johnson Oshiobugie Abdurasid Abdullai Ayinla Aderale Oluwaseun Raphael</b>	<b>Lagos State University of Science and Technology Nigeria</b>	<b>MOLECULAR IDENTIFICATION OF ESCHERICHIA COLI VIRULENCE GENE (STX1 AND STX2) ISOLATES FROM ABATTOIR CENTRES IN IKORODU, LAGOS, NIGERIA</b>
<b>Zakaria HABIBI S. MAJID Y. CHAOUQI M. HLAIBI K. TOUAJ</b>	<b>Université Hassan II, Casablanca Morocco</b>	<b>INCLUSION MEMBRANES FOR THE FACILITATED EXTRACTION AND RECOVERY OF CO (II) IONS FORM ACID MEDIUM</b>

**22.12.2022/ Session-3 / Hall-4 / Ankara Time - 15<sup>00</sup>:17<sup>00</sup>**



**Zoom ID: 857 4730 7105 / Passcode: 212223**



**Head of Session: Dr. Nataša Tančić**

<b>Authors</b>	<b>Affiliation</b>	<b>Presentation title</b>
<b>Muniza Javed Dr. Asma Seemi Malik Amjad Mahmood</b>	Lahore College for Women University Pakistan	HELICOPTER PARENTING AND IT'S PSYCHOLOGICAL EFFECTS ON CHILDREN AND ADOLESCENTS
<b>Dr. Nataša Tančić Prof. Dr. Jelena Đermanov</b>	University of Novi Sad Serbia	REFLEXIVITY AND SELF-EVALUATION AS A DIMENSION OF PROFESSIONAL DEVELOPMENT OF TEACHERS AND IMPROVING THE QUALITY OF SCHOOL WORK
<b>SUPRIYA.S DR.S.ANITA EVELYN MEENATCHI.N</b>	R.M.K ENGINEERING COLLEGE INDIA	HISTORY-AUGUSTNESS OF THE KING KARIKALAN
<b>Cristina Simeanu Madalina Alexandra Davidescu Daniel Simeanu</b>	Iasi University of Life Sciences Romania	DYNAMIC STUDY OF TOURIST APPLICATION FOR RELIGIOUS TOURISM IN IASI, ROMANIA, IN THE PERIOD 2011-2020
<b>Madalina Alexandra Davidescu Daniel Simeanu Cristina Simeanu Steofil Creanga</b>	Iasi University of Life Sciences Romania	TESTING THE EFFECTIVENESS OF TWO METHODS OF EXTRACTING DNA FROM BLOOD SAMPLES FROM COWS
<b>Shikha Sharma Dr. Sunil Agrawal Priya Mewada Rachna Mewada</b>	Madhyanchal Professional University India	A STUDY OF MANPOWER SEVERANCES IN PUBLIC AND PRIVATE INDUSTRIES
<b>Waqas Ahmad</b>	Zakariya University Multan Pakistan	SCREENING OF WHEAT (TRITICUM AESTIVUM L.) CULTIVARS FOR TERMINAL HEAT STRESS TOLERANCE BY USING BIOCHEMICAL POINTER
<b>Alzana Rahma Hendri Hermawan ADINUGRAHA</b>	IAIN Pekalongan Indonesia	PRINCIPLE TRADE AND TRADE IN THE ISLAMIC ECONOMIC SYSTEM
<b>Heny Maulina SHODIK Hendri Hermawan ADINUGRAHA</b>	IAIN Pekalongan Indonesia	"SWOT ANALYSIS OF HALAL TOURISM DEVELOPMENT IN IMPROVING THE ECONOMY OF COASTAL COMMUNITIES ISLAMIC ECONOMIC PERSPECTIVE (Case Study of Ujung Negoro Beach, Kandeman, Batang)"
<b>Hidayatul SIBYANI Hendri Hermawan ADINUGRAHA</b>	IAIN Pekalongan Indonesia	"DIGITAL TRANSFORMATION OF MSMEs AS A DEVELOPMENT OF THE ECONOMIC ECOSYSTEM (Study on MSMEs in Pekalongan City)"
<b>Dr Khodor Awad Dr Rushdi Zaiter Dr Mahmoud Koabaz Dr Hikmat Akoum Mrs. Ghida Abu Zeid Ms. Ruba Diab</b>	Jinan University CHINA	COVID-19: MISCONCEPTION AND STIGMATIZATION AMONG LEBANESE RESIDENTS



**22.12.2022/ Session-3 / Hall-5 / Ankara Time - 15<sup>00</sup>:17<sup>00</sup>**



**Zoom ID: 857 4730 7105 / Passcode: 212223**



**Head of Session: Dr. Amar Thakkar**

<b>Authors</b>	<b>Affiliation</b>	<b>Presentation title</b>
Layasadat Khorsandi Shekoofeh Yahyavy Armita Valizadeh Ghasem Saki	Ahvaz Jundishapur University of Medical Sciences, Ahvaz, Iran	DI(2-ETHYLHEXYL) PHTHALATE (DEHP) INDUCES AUTOPHAGY AND SUPPRESSES OXIDATIVE STRESS IN MOUSE LEYDIG TM3 CELLS.
Abubakar Shehu Prof. Faruk Umar Jibril	Ahmadu Bello University, Zaria-Nigeria Bayero University, Kano-Nigeria	MIS/REPRESENTATION OF HERDERS/FARMERS CONFLICT IN SOME NIGERIAN NEWSPAPERS
Musa Alhassan	Ahmadu Bello University, Zaria NIGERIA	INVESTIGATIVE JOURNALISM AS A PANACEA TO PUBLIC CORRUPTION IN NIGERIA
Nikita Dobhal	LLM Research Scholar, Jagran School of Law, Dehradun, India	INTERNATIONAL INSTRUMENTS FOR THE PROTECTION OF TRADEMARKS
A. Guezane-Lakoud S. Ramdane	Mokhtar-Annaba University ALGERIA	EXISTENCE OF POSITIVE SOLUTIONS FOR SYSTEMS OF FRACTIONAL DIFFERENTIAL EQUATIONS
Djouambi Nahla Haoues Sabrina Pr.Mohamed Athmane Yaltese Dr.BOUCHERIT Septi Dr.Belhadi Salim	May 8th 1945 University ALGERIA	MONO AND MULTI-OBJECTIVE OPTIMIZATION OF CUTTING PARAMETERS DURING MACHINING OF POLYAMIDE PA6 USING TAGUCHI ANALYSIS BASED ON RATIO (S/N) AND DESIRABILITY FUNCTION APPROACH (DFA)
A. Guezane-Lakoud E. Kenef	Mokhtar-Annaba University ALGERIA	ON AN IMPULSIVE MIXED FRACTIONAL DIFFERENTIAL EQUATION
AJIBADE, Olalekan Eytayo MOHAMMED, Elizabeth Tobiloba	University of Karachi PAKISTAN	ACHIEVING SUSTAINABLE ECONOMIC AND POLITICAL DEVELOPMENT IN NIGERIA: THE ROLE OF WOMEN IN TECHNICAL EDUCATION
Mirna Fawaz	Beirut Arab University Beirut, Lebanon	LEBANESE NURSING STUDENTS' PERCEPTIONS REGARDING USE OF CONCEPT MAPPING
Dr. Amar Thakkar	Parul University, Gujarat, India	STATISTICAL STUDY OF DIFFERENT FACTORS IN PATIENTS SUFFERING FROM PAIN IN KNEE JOINT TREATED WITH HOMOEOPATHIC MEDICINES
Dr. Natela Borisovna POPKHADZE	Head of Scholarly Information at Phassis Academy in Tbilisi	EGGPLANTS WITH NUTS, PELAMUSHI, EKALA AND OTHER DELICIOUS DISHES IN BATUMI IN 2022
Dr. Natela Borisovna POPKHADZE	Head of Scholarly Information at Phassis Academy in Tbilisi	ABOUT STUDENTS FROM INDIA IN BATUMI AND TBILISI



**22.12.2022/ Session-3 / Hall-6 / Ankara Time - 15<sup>00</sup>:17<sup>00</sup>**



**Zoom ID: 857 4730 7105 / Passcode: 212223**



**Head of Session: Assoc. Prof. Dr Khodr Z. Awad**

<b>Authors</b>	<b>Affiliation</b>	<b>Presentation title</b>
<b>Ramil Hasanov</b>	Azerbaijan Technological University AZERBAIJAN	A ROADMAP FOR INNOVATIONS AND STARTUPS IN THE ALUMINIUM SECTOR
<b>Sri MARLIANA Dr. Shinta Dewi RISMAWATI</b>	UIN K.H. Abdurrahman Wahid Pekalongan INDONESIA	THE IMPORTANT ROLE OF SHARIA ECONOMY ON TOURISM AND CREATIVE ECONOMY
<b>Yassine Slimani Essia Hannachi</b>	Imam Abdulrahman Bin Faisal University SAUDI ARABIA	PREPARATION OF CERAMICS-BASED ON YBA 2 CU 3 O 7-D AND WO 3 NANOSTRUCTURED MATERIALS WITH ENHANCED SUPERCONDUCTING PERFORMANCES
<b>Rabah Delfouf Nacerdine Bouzit Nacerdine Bourouba Salah Tlili</b>	University Ferhat Abbas Sétif ALGERIA Kasdi Merbah Ouargla University ALGERIA	DETERMINATION OF THE DIELECTRIC PROPERTIES OF A COMPOSITE MATERIAL IN THE X-BAND
<b>Ms. Happy Baglari</b>	Assam down town University INDIA	A QUALITATIVE EVALUATION OF COGNITIVE FUNCTIONING AND SOCIAL MATURITY OF CHILDREN ATTENDING ONLINE CLASSES: A CASE STUDY METHOD (OCTOBER 2020-21)
<b>Rubab Ali Dr Shahnila Tariq Sidra Mushtaq</b>	University of Management and Technology, Lahore, PAKISTAN	DOES PARENT CHILD COMMUNICATION AND FRIENDSHIP CAUSES TRUANCY IN ADOLESCENTS
<b>K.R.Padma K.R.Don</b>	Women's University INDIA	CHANGES IN LIFE STYLES DUE TO PSYCHOLOGICAL IMPACTS BEGAN AFTER COVID-19 OUTBREAK PARTICULARLY AMONG STUDENTS
<b>Major Gheorghe Giurgiu Prof. Dr. Manole Cojocaru</b>	Deniplant-Aide Sante Medical Center, Biomedicine, Bucharest, Romania Titu Maiorescu University ROMANIA	NATURAL MODULATION OF THE GUT MICROBIOTA IN DOGS WITH SPINAL CORD INJURY
<b>Oluwadare Adepeju Adebisi John Adedapo Ojo</b>	Ladoke Akintola University NIGERIA	AUTOMATIC SEGMENTATION OF THYROID ULTRASOUND IMAGES USING DEEP LEARNING
<b>Oluwadare Adepeju Adebisi Sunday Adeola Ajagbe Toheeb Adetoyese Adeleke Olakunle Afolabi</b>	Ladoke Akintola University NIGERIA	COMPUTER AIDED DETECTION OF COVID-19 FROM CHEST COMPUTED TOMOGRAPHY IMAGES
<b>Assoc. Prof. Dr Khodr Z. Awad</b>	Jinan University CHINA	COVID-19: MISCONCEPTION AND STIGMATIZATION AMONG LEBANESE RESIDENTS
<b>O. J. Yusuf T. S. Olowogbon H. I. Olowogbon</b>	Kwara State University NIGERIA	DO RICE PROCESSORS ADOPT IMPROVED PROCESSING TECHNOLOGIES IN NIGERIA? EVIDENCE FROM KWARA STATE, NIGERIA

**22.12.2022/ Session-3 / Hall-7 / Ankara Time - 15<sup>00</sup>:17<sup>00</sup>**



**Zoom ID: 857 4730 7105 / Passcode: 212223**



**Head of Session: Dr. POPKHADZE NATELA BORISOVNA**

<b>Authors</b>	<b>Affiliation</b>	<b>Presentation title</b>
<b>Rustam Shadiev Narzikul Shadiev Mirzaali Fayziev Yu Jiatian</b>	Nanjing Normal University CHINA Samarkand State University UZBEKISTAN	DEVELOPING INTERCULTURAL COMMUNICATIVE COMPETENCE IN THE ERA OF COVID-19 WITH LEARNING ACTIVITIES SUPPORTED BY A 360-DEGREE VIDEO TECHNOLOGY
<b>Usman Garba Kurmi Hadiza Abubakar Balkore Fatima Abubakar Babagana Modu Parth K. Patel</b>	University of Maiduguri NIGERIA	FREE RADICAL AND OXIDATIVE STRESS IN PATHOLOGICAL PROCESSES IN CARDIOVASCULAR DISEASE
<b>Dr. POPKHADZE NATELA BORISOVNA</b>	Phassis Academy Georgia	A COUPLE OF SOCIAL PROBLEMS IN BATUMI CITY IN SAKARTVELO IN 2020
<b>Aygun Amir Gizi Rustamova</b>	Nakhchivan University Azerbaijan	THE ROLE OF PRE-SCHOOL EDUCATION PERIOD IN THE ADAPTATION OF PRIMARY SCHOOL STUDENTS TO EDUCATIONAL ACTIVITY
<b>Muhammad Saeed Anwar Zainab Nayab Aziz Abeeha Ali Aneez Babar</b>	University of Management and Technology, Lahore PAKISTAN	RELIGIOSITY, SPIRITUALITY AND PEACE OF MIND IN YOUNG ADULTS
<b>Amna Saleem Halima Khurshid</b>	University of Management and Technology, Lahore PAKISTAN	SELF-CRITICISM, EMOTION DYSREGULATION, INTERPERSONAL DIFFICULTIES, AND EATING PROBLEMS IN YOUNG ADULTS
<b>Mudasiru Abiodun SEMIU Abdullahi IDRIS Abdullateef Bayo OKENIYI Kingsley Sunday IHEDIGBO Nusirat Abisola BELLO</b>	Federal University NIGERIA	A REVIEW OF THE KEY BARRIERS TOWARDS EFFECTIVE COMMUNICATION IN THE NIGERIAN CONSTRUCTION INDUSTRY
<b>Abdulazeez Bidemi SALAKO Adebisi Aboosedo BAMGBADE</b>	Federal University NIGERIA	REVIEWING THE BARRIERS TO IMPLEMENTATION OF CONSTRUCTION MANAGEMENT TECHNIQUES FOR EFFECTIVE PROJECT DELIVERY IN THE NIGERIAN CONSTRUCTION INDUSTRY
<b>Ananda Majumdar</b>	University of Alberta Canada	CATTLE CULTURE OF THE CASTRATION AGE IN THE NORTHERN BALTIC REGION
<b>Mariam Ibrahim Hamood AL KARAAWI Essam FUOAD RASHEED Hussien Kareem Jassim Al- SHABLAWI Samyiah Hani Alouity</b>	University of Kufa IRAQ	TOTAL QUALITY MANAGEMENT'S EFFECT ON THE MANUFACTURING PROCESS
<b>Dr.Rekha Suman</b>	.University Institute of Legal INDIA	SEXUAL HARASSMENT OF WOMEN AT WORK PLACE: WITH SPECIAL REFERENCE OF VISHAKA GUIDELINES

**22.12.2022/ Session-4 / Hall-1 / Ankara Time - 17<sup>00</sup>:19<sup>00</sup>**



**Zoom ID: 857 4730 7105 / Passcode: 212223**



**Head of Session: Dr. Maithili Paikane**

<b>Authors</b>	<b>Affiliation</b>	<b>Presentation title</b>
<b>Luís SERRA Rui ISIDORO</b>	Polytechnic Institute of Beja, Portugal	INCIDENCE OF OCCUPATIONAL STRESS IN THE ELECTRICAL SECTOR
<b>AYUSHI SINGH SPARSH YADAV</b>	GALGOTIAS UNIVERSITY INDIA	ROLE OF SCIENCE IN LEGAL PROCEEDINGS
<b>Neelofar Shafi Dr. Prachi Priyanka</b>	Sharda University INDIA	AN INSURRECTION/RESISTANCE AGAINST BRUTAL RULE: A FEMINIST STUDY OF NOVEL "RESISTANCE WOMEN" BY JENNIFER CHIAVERINI
<b>Harsh Deshpande Dr. Maithili N. Paikane</b>	Visvesvaraya National Institute of Technology INDIA	CULTURE AND ENGLISH LANGUAGE ACQUISITION
<b>Dr. Maithili Paikane Dr. Kirti Dorshetwar</b>	VNIT, Nagpur, Maharashtra, INDIA	AN ANALYTICAL STUDY OF PSYCHOLOGICAL HEALTH FOR SMART CITY CITIZENS WITH SPECIAL REFERENCE TO NAGPUR CITY IN VIDARBHA REGION (UPCOMING METRO CITY), MAHARASHTRA STATE, INDIA
<b>Olena BUDIAKOVA</b>	Kyiv National University UKRAINE	BIOECONOMY: INNOVATIVE DIRECTION OF ECONOMIC DEVELOPMENT OF COUNTRIES
<b>Dr. Saleh Saleh Mohamad Ali</b>	University of Pannonia Hungary	THE IMPACT OF IMPLICIT CSR ON INTERNAL STAKEHOLDERS' SATISFACTION IN VARIOUS INDUSTRIAL SECTORS
<b>Iuliana Ungureanu</b>	University of Iasi, Iasi, Romania	THE EXTENT OF CORRUPTION FROM THE EUROPEAN UNION COUNTRIES
<b>Dr Anna Dąbrowska</b>	Maria-Curie Sklodowska University in Lublin, Poland	(NON)SCHEMATIC METAPHORS BEHIND NICKNAMES
<b>Roopha. S Dr. Patchainayagi. S</b>	Vellore Institute of Technology, Chennai, India.	COOKBOOK- MEMOIR TO RELIVE MEMORIES; A STUDY ON BIJAN'S MAMAN'S HOMESICK PIE AND DERAVIAN'S BOTTOM OF THE POT
<b>Dr Imane Kasmi Siham Esserti Nirmine Ezzouine Malika Belfaiza Lalla Aicha Rifai Abdellah Maissour Tayeb Koussa Kacem Makroum Mohamed Faize</b>	University Chouaib Doukkali, El Jadida, Morocco	OXADIAZOLES ACTIVITIES IN THE PROTECTION OF TOMATO (SOLANUM LYCOPERSICUM) AGAINST PEPINO MOSAIC VIRUS (PEPMV).

**22.12.2022/ Session-4 / Hall-2 / Ankara Time - 17<sup>00</sup>:19<sup>00</sup>**



**Zoom ID: 857 4730 7105 / Passcode: 212223**



**Head of Session: Alla KASYCH**

<b>Authors</b>	<b>Affiliation</b>	<b>Presentation title</b>
<b>Abubakar Aysha Sulayman Rasheed Babatunde Isa Bello Abdulkabir Opeyemi</b>	Federal University of Technology Nigeria	REVIEWING BARRIERS TOWARDS WOMEN PROFESSIONAL PARTICIPATION IN THE NIGERIA BUILT ENVIRONMENT INDUSTRY
<b>Bello Abdulkabir Opeyemi Semiu Mudasiru Abiodun Ihedigbo Kingsley Sunday Idris Abdullahi Bello Nusirat Abisola</b>	Federal University of Technology Nigeria	ASSESSING THE AWARENESS OF MENTAL HEALTH AMONG THE NIGERIAN BUILT ENVIRONMENT PROFESSIONALS.
<b>Adefemi Aka Bello Abdulkabir Opeyemi Semiu Mudasiru Abiodun Ajibade Yusuff Adelabu</b>	Federal University of Technology Nigeria	ASSESSING THE IMPACT OF URBAN RENEWAL ON THE BUILT ENVIRONMENT IN NIGERIA.
<b>Alla KASYCH</b>	Kyiv National University UKRAINE	THREATS TO THE SUSTAINABLE DEVELOPMENT OF THE GLOBAL ECONOMY DURING THE PERIOD OF MILITARY AGGRESSION
<b>Kalpana Singh</b>	Ranchi University INDIA	REVISITED ROLE OF WOMEN IN RECESSION: AN ECOFEMINIST PERCEPTIONS
<b>Arman Canatay</b>	Texas A&M International University (U.S.A)	EFFECT OF INCREASING AVERAGE AGE ON ECONOMY
<b>MIRELA-FLORENTINA BĂLȚATU Univ.Prof. Eng. Alexandra Anca Purcarea, Ph.D</b>	Politehnica University Of Bucharest	ENTREPRENEURIAL SKILLS ARE NECESSARY FOR PROFESSIONAL SUCCESS IN TODAY'S DIGITAL ERA
<b>Mehwish Darakhshan Zia</b>	Jinnah University for Women India	MINIMUM CAPITAL REQUIREMENTS, CORPORATE RESTRUCTURING AND BANKS PERFORMANCE-AN EMPIRICAL ANALYSIS OF MERGED BANKS IN PAKISTAN
<b>Teodora FLORICĂ</b>	Universitatea din Craiova, Școala Doctorală	TERMINOLOGY AND TRANSLATION RELATIONSHIP
<b>Dr. Naseem Akhter</b>	Women University, Peshawar, Pakistan	THE BATTLE OF AHZĀB IS A GREAT MILITARY STRATEGY OF THE HOLY PROPHET (PBUH) (THE ACTUAL FACTS OF THE HISTORY)
<b>Dr. Naseem Akhter</b>	Women University, Peshawar, Pakistan	PEACE IS A BASIC BRICK OF DEVELOPING SOCIETY (UNDER ISLAMIC DIRECTIVES)
<b>Mohd Rihan Shahfahad Atiqr Rahman</b>	Department of Geography, Faculty of Natural Sciences, Jamia Millia Islamia, New Delhi, 110025 (India)	MONITORING PRE AND POST MONSOON DROUGHT PATTERN IN A SEMI-ARID REGION OF WESTERN INDIA
<b>Shivam Priyadarshi Mainak Pal Lalawmpua Prof. Dr. Manapuram Muralidhar</b>	Deemed to be University India	STUDIES ON ENGINEERING APPLICATION DOMAINS OF INDUSTRY 5.0 IN INDIA

**22.12.2022/ Session-4 / Hall-3 / Ankara Time - 17<sup>00</sup>:19<sup>00</sup>**



**Zoom ID: 857 4730 7105 / Passcode: 212223**



**Head of Session: Assoc. Prof. Dr. Matloob Ahmad**

<b>Authors</b>	<b>Affiliation</b>	<b>Presentation title</b>
Mohammed Mamun Rashid	Universiti Sains Malaysia	DECLINING FOREIGN FUNDS FOR NGOS AND CAREERS OF FIELD WORKERS IN BANGLADESH
Marília Santos	Federal University Pernambuco – Brazil	“VEILD” VIOLENCES: HARASSMENT AND MACHISM AGAINST WOMEN MUSICIST – ECONOMIC IMPACTS
Devamani. M Dhahira Beevi. N	Regional Sericultural Research Station, Central Silk Board, Government of India, Salem-636003, Tamil Nadu, India	IMPACT OF MICRONUTRIENTS APPLICATION ON MULBERRY GROWTH AND YIELD PARAMETERS
Asim MANSHA	Government College University Faisalabad, Pakistan	THEORETICAL INVESTIGATION OF STRUCTURAL PROPERTIES AND BIOLOGICAL EVALUATION OF PROPIOPHENONE DERIVATIVE AGAINST ALZHEIMER DISEASE
Raphael de Vica Ferreira da Costa Mariangela Garcia Praça Leite Lucas Pereira Leão	University of Ouro Preto Portugal	GEOCHEMICAL MAPPING AND DETERMINATION OF REFERENCE VALUES OF CADMIUM, LEAD AND CHROMIUM IN STREAM SEDIMENTS OF THE MARACUJÁ RIVER BASIN, UPPER PART OF THE DAS VELHAS RIVER BASIN, MINAS GERAIS, BRAZIL
Freeha Hafeez Ameer Fawad Zahoor Muhammad Irfan Shaguffa Kamal Sajjad Ahmad	Government College University Faisalabad, 38000-Faisalabad, Pakistan	FACILE ONE-POT APPROACH TOWARDS THE SYNTHESIS OF S-ALKYLATED PIPERAZINES AS HEMOLYTIC AND THROMBOLYTIC AGENTS
Matloob Ahmad	Government College University Faisalabad, 38000-Faisalabad, Pakistan	SYNTHESIS AND A-GLUCOSIDASE INHIBITION STUDIES OF NEW STRUCTURAL HYBRIDS OF NORFLOXACIN WITH ACETAMIDE AND HYDRAZIDE SIDE CHAINS
A.A.Geybulla	Azerbaijan Medical University, Baku	OUR EXPERIENCE IN MANAGING PATIENTS WITH PURULENT-NECROTIC COMPLICATIONS IN DIABETIC FOOT SYNDROME
Debarshi PAUL Dr. Samiran BISAI	Sidho-Kanho-Birsha University, Purulia, West Bengal, India	SEX VARIATION OF BODY FAT PERCENT AMONG INDIAN ADULT POPULATION: A SYSTEMATIC REVIEW
Smriti CHANDRA Dr. Samiran BISAI	Sidho-Kanho-Birsha University, Purulia, West Bengal, India	PREVALENCE OF OVERWEIGHT AND OBESITY IN INDIA: A SYSTEMATIC REVIEW

**22.12.2022/ Session-4 / Hall-4 / Ankara Time - 17<sup>00</sup>:19<sup>00</sup>**



**Zoom ID: 857 4730 7105 / Passcode: 212223**

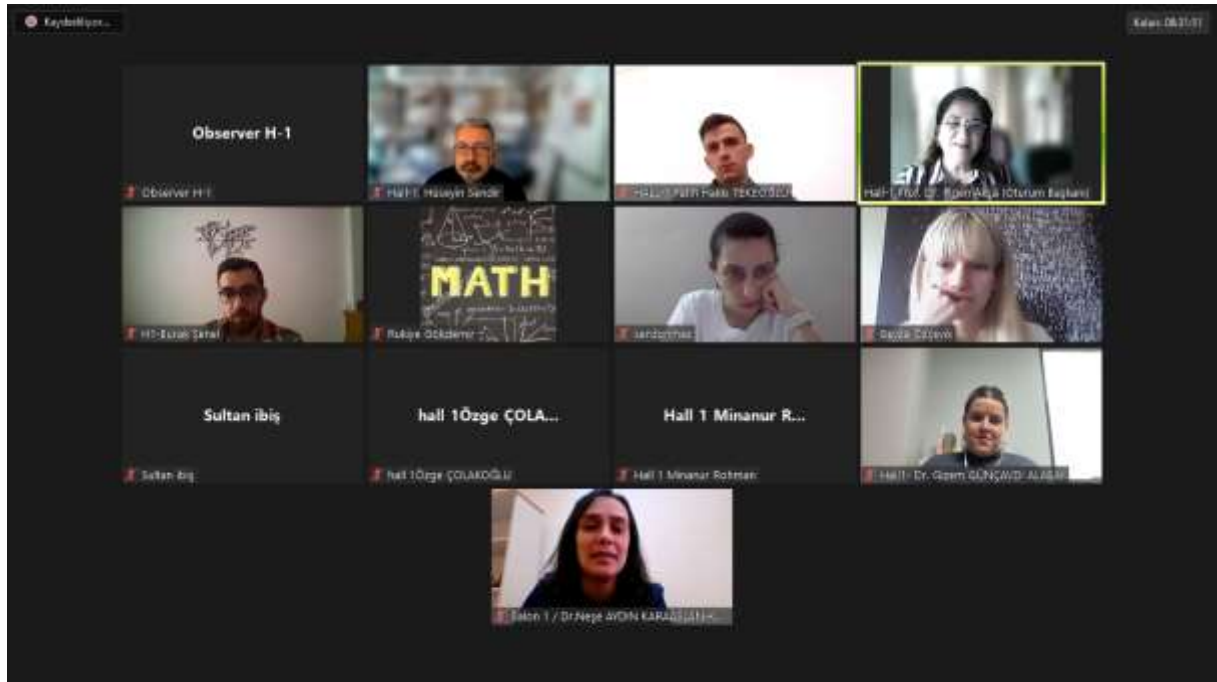
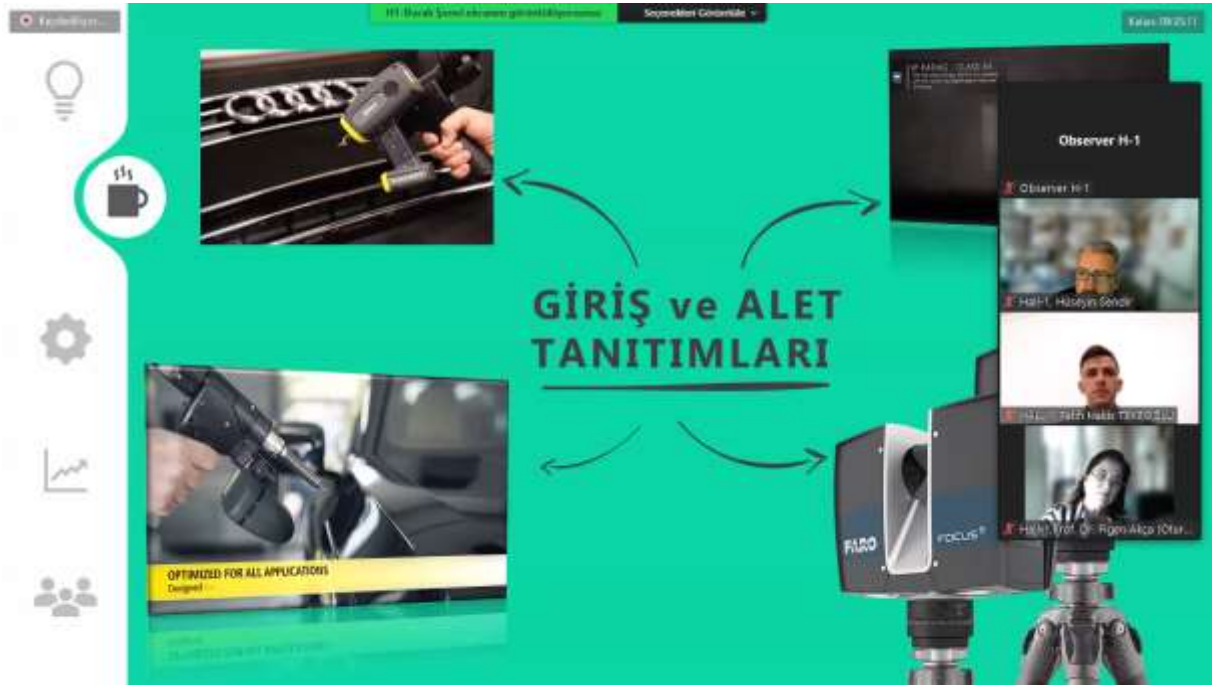


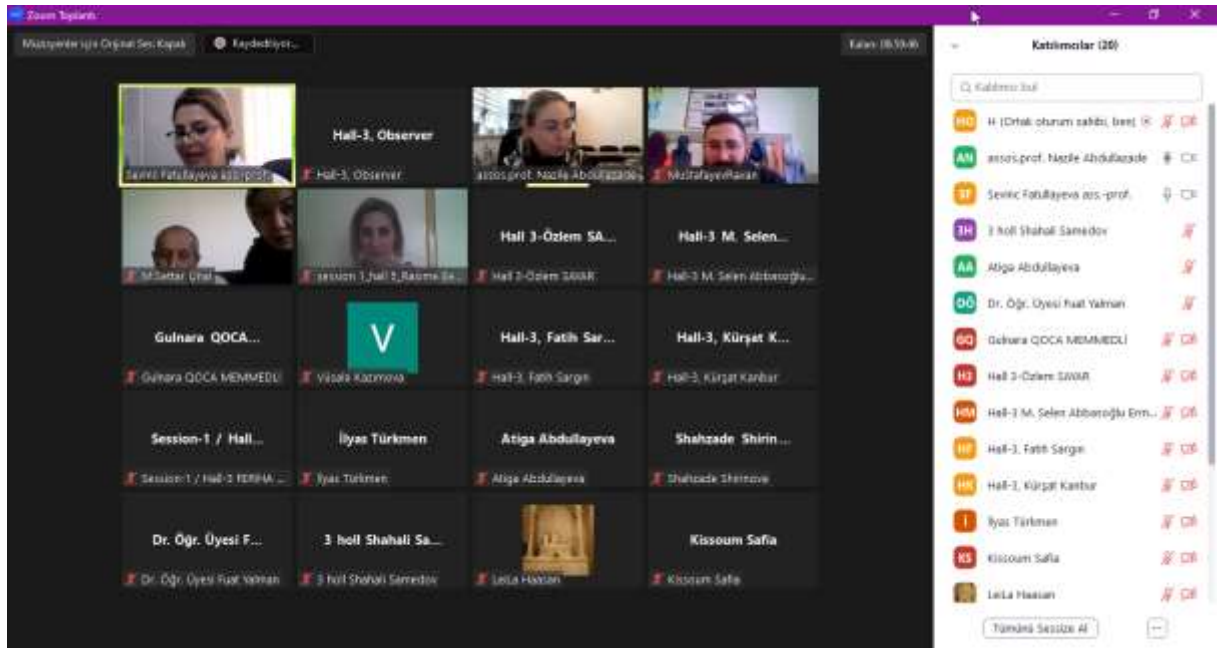
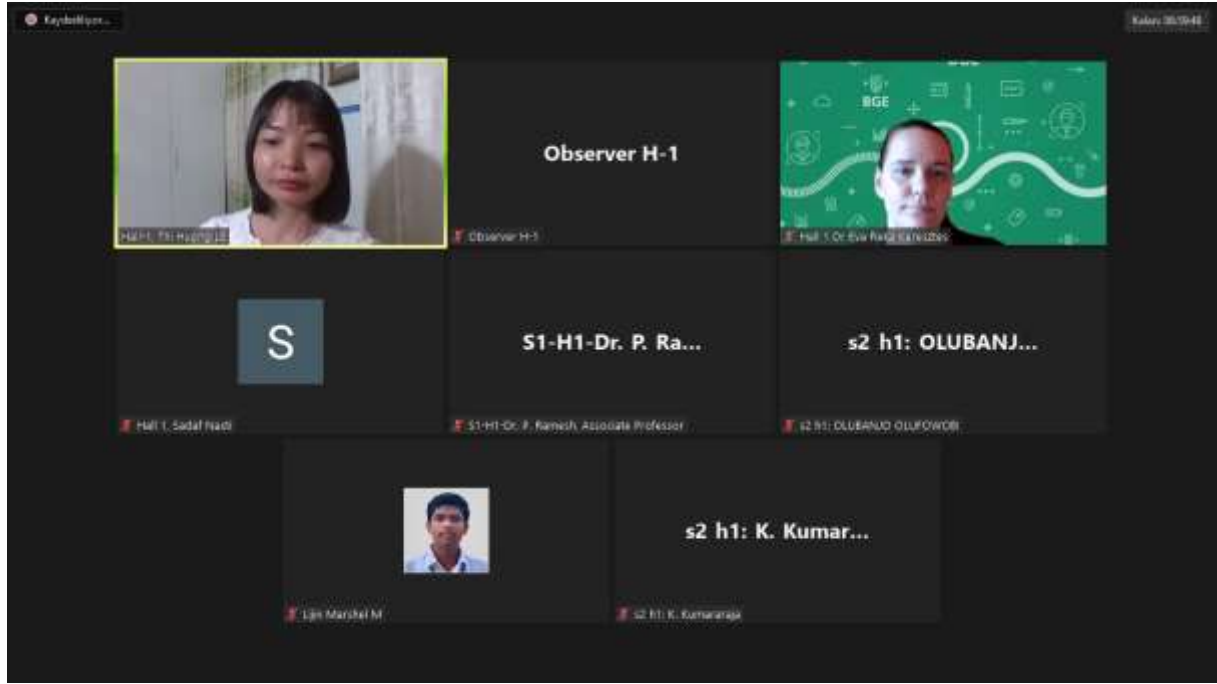
**Head of Session: Prof. Dr. Rupesh K. Gautam**

<b>Authors</b>	<b>Affiliation</b>	<b>Presentation title</b>
<b>Roopa M</b>	Assistant Professor, Sri Siddhartha Institute of Technology, Tumakuru	EARTHQUAKE INDUCED SOIL-STRUCTURE INTERACTION OF SINGLE LAYERED RETICULATED GEODESIC DOME USING RESPONSE SPECTRUM METHOD
<b>Dr. Ajay K. Sharma Aakriti Sharma</b>	Central University of Jammu India	NUCLEAR VOLTERRA TYPE COMPOSITION OPERATORS
<b>Dr. Ajay K. Sharma Vivek Kumar</b>	Central University of Jammu India	DIFFERENCE CESARO SEQUENCE SPACE DEFINED BY MUSIELAK-ORLICZ FUNCTIONS
<b>Ravi Kumar1</b>	Central University of Jammu India	STATISTICAL CONVERGENCE OF SEQUENCES OF SETS OF ORDER (A, B)
<b>Ms. Parmeet Kaur Chahal Dr. Kamlesh Kumar</b>	Central University of Jammu India	QUEUEING ANALYSIS OF A REDUNDANT MACHINING SYSTEM WITH MULTIPLE WORKING VACATIONS UNDER GENERALIZED TRIADIC POLICY
<b>Hitesh Chopra Prof. Dr. Rupesh K. Gautam</b>	Chitkara University, Punjab, India	RECENT ADVANCES IN NANO-WOUND HEALING APPROACHES
<b>Parul Vaishnav Kuldeep Vinchurkar Prof. Dr. Rupesh K. Gautam Prof. Dr. Dinesh Kumar Mishra</b>	Indore Institute of Pharmacy, IIST Campus, Indore, India	FUSED DEPOSITION MODEL IN PERSONALIZED MEDICINE- AN OVERVIEW OF RISE ON THE FUSED DEPOSITION MODEL IN PHARMACEUTICAL FIELD
<b>Doç. Dr. Mohsen Mohammadi Khyareh</b>	Gonbad Kavous University Iranian	THE EFFECT OF ECONOMIC COMPLEXITY ON ECONOMIC GROWTH IN THE PRESENCE OF GOVERNANCE QUALITY: EVIDENCE FROM EMERGING COUNTRIES
<b>Dr. Muhammad Ikram</b>	GC University Lahore, Pakistan.	CHITOSAN-DOPED STRONTIUM OXIDE NANOCOMPOSITE TO REMOVE METHYLENE BLUE AND CIPROFLOXACIN FROM WASTE WATER
<b>Shaguffa Noreen Suad Naheed</b>	Jinnah University for Women, Karachi, Pakistan	BIODEGRADATION OF AZO DYES BY HALOPHILIC BACTERIA
<b>Бекмурза Дарига Саматовна Бахыт М.Б</b>	Kazakhstan	INNOVATIVE SYSTEMS IN PRESCHOOL EDUCATION: ECONOMIC EDUCATION

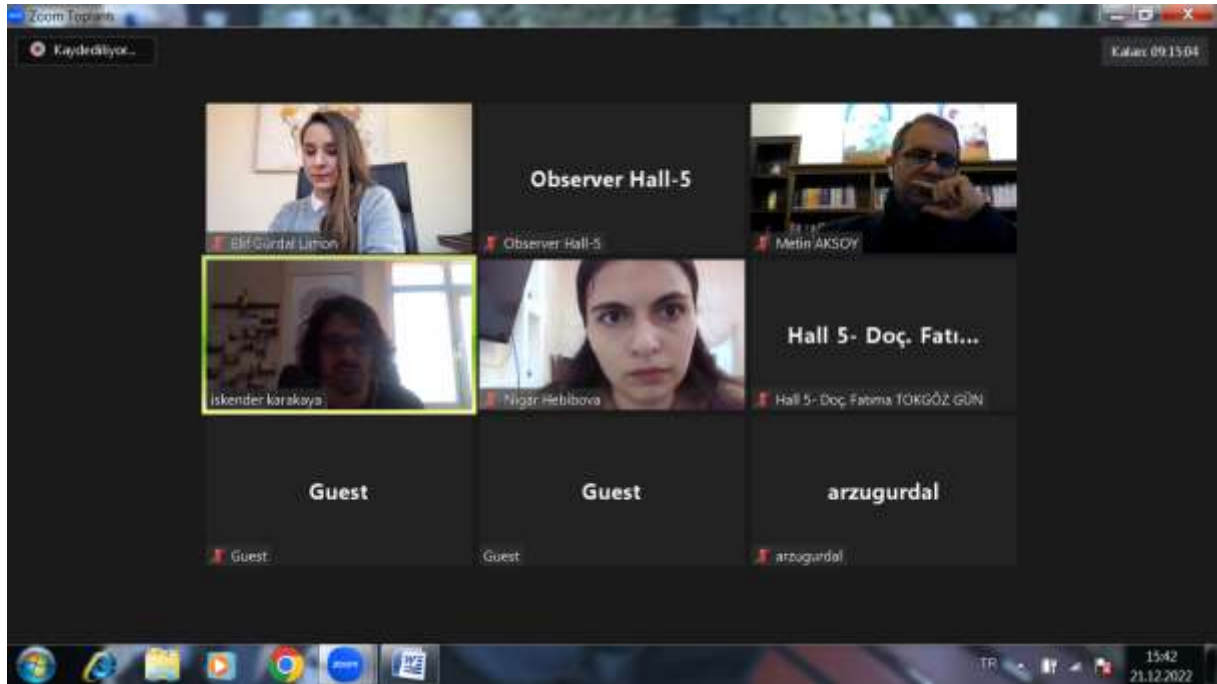


# PHOTO GALLERY



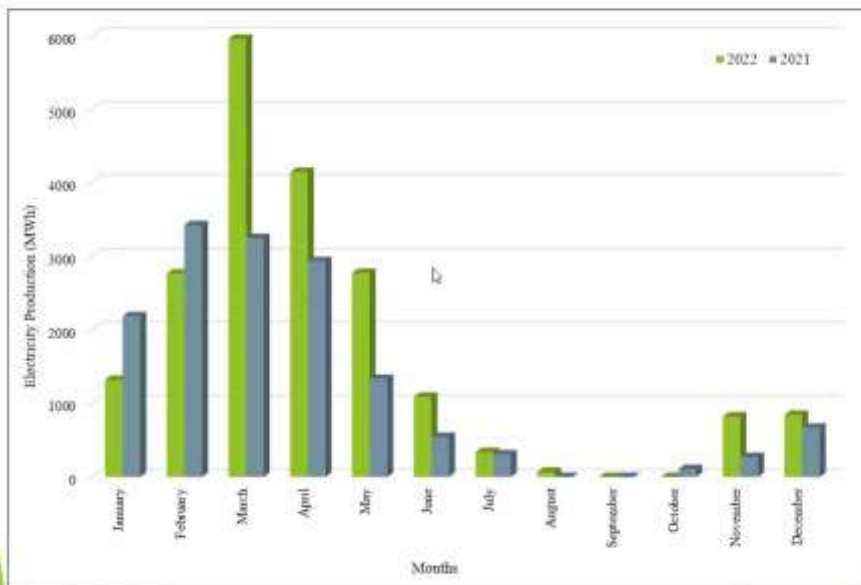








## Energy production - Monthly





Kaybettiğiniz... Yeni bir sunum görüntüleme Seslerinizi Gözetile Kalan 09:34:04 Görüntü

## Radyasyon Kavramı

- Radyasyon, uzayda partiküler ya da dalga formunda uzayda yayılan/iletilen
- X ışınları 1895 yılında W. C. Röntgen tarafından
- Günümüzde radyasyon, **tıp**, **endüstri** ve **enerji** gibi çeşitli alanlarda kullanılmaktadır.

1 atarmamızı katılmı

Ses aç Videoyu Başlat Katılımcılar Sohbet Çabuk Paylaşım Kayıt Duraklat/Durdur Ara Gözetile Bildiriyorum Uygulamaları Üstüne Gök

# CONTENT

[Mehmet Settar ÜNAL & Hasan SEZGİN](#)

DISEASES, PESTS AND WEEDS SEEN IN MIDYAT/MARDIN PROVINCE AND IDIL/SIRNAK PROVINCE VINEYARDS ..... 1

[Oğuz Yusuf ATASEL & Yasin ŞEKER](#)

FINANCIAL RATIOS AND FINANCIAL STATEMENTS ITEMS AT THE SECTOR LEVEL: EVIDENCE FROM TÜRKİYE (2009-2021)..... 9

[Oğuz Yusuf ATASEL & Yasin ŞEKER](#)

THE RELATIONSHIP BETWEEN FINANCIAL STRUCTURE RATIOS AND CPI AND PPI: EVIDENCE FROM TÜRKİYE ..... 25

[Hatice Nur GERMİR, Nebahat KIRBAŞ, Gülsüm EKİNCİ](#)

A REVIEW FOR BANK CUSTOMERS OVER 65 ..... 33

[Selahattin BARDAK & Timuçin BARDAK](#)

EVALUATION OF CONSUMERS' PREFERENCES IN SECOND HAND SHOPPING BY FP-GROWTH ALGORITHM ..... 44

[Timuçin BARDAK & Selahattin BARDAK](#)

EVALUATION OF SCIENTIFIC STUDIES ON WOOD MATERIAL BY WEB MINING ..... 54

[Mehmet Fatih AYDIN & Ömer SÖĞÜT](#)

ASSESSMENT OF ENVİROMENTAL (OUTDOOR AND INDOOR) GAMMA RADIATION İN BESNİ DİSTRİCT OF ADIYAMAN ..... 61

[Alisan AYVAZ](#)

OPTIMAL COORDINATION OF DIRECTIONAL OVERCURRENT RELAYS USING CHAMELEON SWARM ALGORITHM ..... 63

[Coşkun AKÇA](#)

A STUDY TO DETERMINE THE EFFECT OF MEANINGFUL WORK PERCEPTION ON THE WORK ENGAGEMENT LEVELS OF EMPLOYEES ..... 72

[Sait BARDAKÇI & Rahim ARSLAN](#)

EVALUATION OF RESEARCH AND DEVELOPMENT ACTIVITIES IN TÜRKİYE..... 83

[Mustafa EREN & Menekşe Seden TAPAN BROUTİN](#)

SINAV SÜRECİNDE MATEMATİKSEL MUHAKEMENİN ÖĞRENİLMESİNİN DERS VE SINAV BAŞARISINA KATKISINA YÖNELİK ÖĞRENCİ GÖRÜŞLERİ ..... 91

[Figen AKÇA](#)

EXAMINATION OF A FILM IN TERMS OF QUALITATIVE STUDY: SEPARATE WORDS (OUISTREHAM, 2021) ..... 99

[Can EVRE & Erol FEYZULLAHOĞLU](#)

PARKING BRAKE MECHANISM DESIGN AND OPTIMIZATION .....	113
<a href="#"><u>Latife Utaş Akhan &amp; Havva Gezgin Yazıcı</u></a>	
NURSING STUDENTS' OPINIONS ON APPLICATIONS IN THE COVID-19 PANDEMIC .....	121
<a href="#"><u>Sait BARDAKÇI &amp; Rahim ARSLAN</u></a>	
INVESTIGATION OF THE LEVEL OF EDUCATION PARTICIPATION IN TURKEY IN CONTEXT OF VARIOUS VARIABLES .....	127
<a href="#"><u>Mehmet ELA &amp; Uğur Korkut PATA</u></a>	
FACTORS LEADING TO THE PRODUCTION AND TRADE OF COUNTERFEIT AND PIRATED PRODUCTS: A GENERAL ASSESSMENT .....	136
<a href="#"><u>Beste Burcu KASAP &amp; Murat Selim SELVİ</u></a>	
AN EVALUATION OF THE LATEST REGULATION ON E-COMMERCE .....	150
<a href="#"><u>şeniz ASLAN &amp; Harun CEYLAN</u></a>	
CINEMA AS A COMPLEMENTARY RESOURCE IN GERONTOLOGICAL SOCIAL WORK EDUCATION: THE CASE OF HECTOR, THE INTERN AND THE FATHER FILMS .....	161
<a href="#"><u>Gökęen EVCİ</u></a>	
THE IMPACT OF THE COVID-19 PANDEMIC ON THE HEALTHCARE-SECTOR COMPANIES LISTED ON BORSA ISTANBUL .....	174
<a href="#"><u>Fatıma TOKGÖZ GÜN</u></a>	
BRAND DESIGNS USED IN SOCIAL MEDIA IN TERMS OF GRAPHIC DESIGN ..	176
<a href="#"><u>Figen AKÇA &amp; Gizem GÜNÇAVDI ALABAY</u></a>	
TEACHER CANDIDATES' POINT OF VIEW AT CHILDREN IN TERMS OF HAVIGHURST' DEVELOPMENT TASKS.....	182
<a href="#"><u>Harun Aslan</u></a>	
FROM CHARITY TO SOCIAL WORK: A VISIONARY LEADER MARY ELLEN RICHMOND .....	195
<a href="#"><u>Hatice EROL &amp; Abdullah ÖZDEMİR</u></a>	
GENERAL OVERVIEW OF YOUTH UNEMPLOYMENT IN TURKEY: NEEDS.....	198
<a href="#"><u>Hatice EROL, Abdullah ÖZDEMİR, Seda YALÇINKAYA</u></a>	
THE RELATIONSHIP BETWEEN SOCIAL SECURITY EXPENDITURES AND MACROECONOMIC VARIABLES IN TURKEY .....	210
<a href="#"><u>İsmail Demir</u></a>	
CHANGES AND TRENDS IN WORLD SUNFLOWER AGRICULTURE .....	219
<a href="#"><u>İsmail Demir</u></a>	
SUNFLOWER AGRICULTURE AND ITS IMPORTANCE IN TURKEY .....	226

Bülent ORDU

A PREDICTIVE MODEL FOR THE MANUFACTURING of LONG-ROLLED PRODUCTS in IRON-STEEL INDUSTRY..... 233

Bülent ORDU & Rahmi YÜCEL

THE EFFECT OF R&D EXPENDITURES ON OVERSEAS SALES OF COMPANIES – BORSA ISTANBUL EXAMPLE..... 257

Güleser GÜNEY YILMAZ

DEFINING OCCUPATIONAL EXPECTATIONS OF INDIVIDUALS WITH HEART FAILURE..... 280

Halil ŞENOL & Ayhan KARA

MOST USED CURRENT BIOGAS PURIFICATION METHODS.....287

Halil ŞENOL & Ayhan KARA

THERMAL PRETREATMENT APPLICATIONS FOR ANAEROBIC DIGESTION OF LIGNOCELLULOSIC MATERIALS.....295

Neslihan CAVLAK & Murat Selim SELVİ

RISING PROBLEM of HOUSE RENTAL PRICES..... 304

Şadiye KOTANLI KIZILOĞLU

CARTOON CHARACTERS ADDED TO CONSUMPTION IN THE CONTEXT OF THE CULTURE INDUSTRY: TRT EXAMPLE..... 312

Filiz KAZAZ & Erhan DEMİRELİ

ECONOMIC GROWTH AND BIST 100 INDEX INTERACTION IN TURKEY: MIDAS ANALYSIS ..... 324

Mehmet Settar ÜNAL & Hasan SEZGİN

INVESTIGATION OF VITICULTURE POTENTIAL OF MARDIN PROVINCE ..... 326

Fatma TOKGÖZ GÜN

BRANDING AND CORPORATE IDENTITY RELATIONSHIP ..... 333

Zeynep KANTARCI BİNGÖL

THREE REJECTIONS AGAINST MATERIALISM: A BERKELICIAN GROUNDING . 340

Mine KIRKYOL & Ahmet AKKÖSE

ALMOND FLOUR AND USAGE IN FOOD PRODUCTS ..... 342

Mine KIRKYOL & Ahmet AKKÖSE

EFFECT OF STORAGE ON THE THERMAL PROPERTIES OF HAZELNUT OIL OLEOJELS..... 350

Münevver AKSOY

MUTATION TRIALS OF *Chlamydomonas reinhardtii* SEC23A GENE BY CRISPR-CAS9.....356



[Güleser GÜNEY YILMAZ](#)

AN ALTERNATIVE TO END OF LIFE CARE: THE ROLE OF OCCUPATIONAL THERAPY IN PALLIATIVE CARE ..... 357

[Zuhal AKYÜREK](#)

BIOGAS PRODUCTION FROM SEWAGE SLUDGE: ENERGY POTENTIAL OF TURKEY..... 364

[Zuhal AKYÜREK](#)

THE EFFECT OF THERMAL PRE-TREATMENT ON ENERGY RECOVERY FROM MUNICIPAL SOLID WASTE ..... 368

[Uğur Korkut PATA & Mehmet ELA](#)

THE ROLE OF RENEWABLE ENERGY CONSUMPTION ON DISAGGREGATED CO<sub>2</sub> EMISSIONS: A TIME-VARYING CAUSALITY ANALYSIS..... 372

[Murat Selim SELVİ & Aykut PAJO](#)

EVALUATION OF METAVERSE IN TERMS OF MARKETING ..... 382

[Eda YAKIT AK](#)

ASSESSMENT AND DIAGNOSTIC TESTS OF PELVIC FLOOR DYSFUNCTION, THE ROLE OF THE NURSE ..... 390

[Rüveyda Esra ÖZKALAYCI](#)

FOOD SAFETY AND NUTRITION IN EMERGENCY SITUATIONS AND DISASTERS400

[Yurdal DİKMENLİ & Seda ERGÜL](#)

AN EXAMINATION OF THE ROBINSON CRUSOE STORYBOOK IN TERMS OF GEOGRAPHICAL CONCEPTS ..... 406

[Rumeysa Nur İBİŞ & Kenan ÖREN](#)

INVESTIGATION OF THE UNEMPLOYMENT ANXIETY LEVELS OF UNDERGRADUATE STUDENTS OF THE FACULTY OF FINE ARTS; THE CASE OF DOKUZ EYLÜL UNIVERSITY ..... 422

[Gökçen AYDINBAŞ & Zeynep ERDİNÇ](#)

THE EFFECTS OF INDUSTRY 4.0 ON ECONOMIC STABILITY: AN ASSESSMENT ON SELECTED COUNTRIES .....424

[Meryem Melis ÖZKURT & Faruk TOKLU](#)

DETERMINATION OF FRESH EAR YIELD AND SOME AGROMORPHOLOGICAL AND QUALITY TRAITS OF DIFFERENT SWEET CORN (*Zea mays* L. *saccharata* Sturt.)

VARIETIES IN ÇUKUROVA CONDITIONS ..... 455

[İlayda Zergül BAYRAM & Faruk TOKLU](#)

DETERMINATION OF THE EFFECT OF DIFFERENT SOWING TIMES ON FRESH EAR PRODUCTION, AGROMOPHOLOGICAL AND QUALITY PROPERTIES IN SWEET CORN (*Zea mays saccharata* Sturt.) UNDER CUKUROVA CONDITIONS ..... 462

[Hüseyin ATEŞ](#)

EXAMINATION OF PRE-SERVICE SCIENCE TEACHER'S INTENTIONS TO USE INTERACTIVE E-BOOKS ..... 470

[Hüseyin ATEŞ](#)

EXPLAINING OF PRE-SERVICE TEACHERS' INTENTIONS TO USE MASSIVE OPEN ONLINE COURSES (MOOCS) IN SCIENCE EDUCATION..... 477

[Fuat YALMAN & Yalçın KARAGÖZ](#)

THE EFFECT OF HEALTHCARE PROFESSIONALS' KNOWLEDGE LEVELS ON THEIR PREVENTIVE PRACTICES AND BURNOUT LEVELS ..... 483

[Yalçın KARAGÖZ & Fuat YALMAN](#)

THE EFFECT OF SOCIETY'S ANXIETY LEVEL ON ATTITUDES TOWARDS THE COVID-19 OUTBREAK ..... 495

[Büşra Hazal ÜNAL TUNÇ & Aslıhan AYKARA](#)

AN EVALUATION ON THE USE OF PORTFOLIO IN SOCIAL WORK EDUCATION..... 505

[Aslıhan AYKARA & Büşra Hazal ÜNAL TUNÇ](#)

CONSIDERING PSYCHOLOGICAL RESILIENCE IN SOCIAL WORK EDUCATION..... 517

[Yunus TUNÇ, Osman Tayyar ÇELİK, Mehmet SAĞLAM](#)

CHILD POPULATION STRUCTURE IN TURKEY: AN ANALYSIS BASED ON TUIK DATA ..... 525

[Kerem KARABULUT, Buket AYDIN, Rahman AYDIN](#)

THE EFFECT OF FOOD AND ENERGY PRICES ON INFLATION: THE CASE OF TURKEY..... 535

[İpek AGCADAĞ ÇELİK](#)

THE EFFECT OF DRUG ADDICTION ON FAMILY RELATIONS: A QUALITATIVE RESEARCH.....544

[Mehmet Arif ÖZYAZICI & Semih AÇIKBAŞ](#)

THE EFFECT OF SALT STRESS ON THE GERMINATION AND SEEDLING DEVELOPMENT OF WOOLLY-POD VETCH [*Vicia villosa* subsp. *dasycarpa* (Ten.) Cav.] ..... 556

[Zeynep TOMBAK & Elif AKDEMİR](#)

THE ANALYSIS OF THE GRADUATE THESES EXECUTED IN THE AREA OF EDUCATIONAL PROGRAMS AND TEACHING ..... 562

[Hatice Nur GERMİR & Buğçe ÖZEN & Emine KANMAZ](#)

A STUDY ON EXPECTATIONS OF GENERATION Z FROM BANKS..... 564

[Бекмурза Дарига Саматовна & Бахыт М.Б](#)

INNOVATIVE SYSTEMS IN PRESCHOOL EDUCATION: ECONOMIC EDUCATION..... 576



December 21-22, 2022/ Rize

### MİDYAT/MARDİN VE İDİL/ŞIRNAK BAĞLARINDA GÖRÜLEN HASTALIK, ZARARLILAR VE YABANCI OTLAR

### DISEASES, PESTS AND WEEDS SEEN IN MIDYAT/MARDIN PROVINCE AND IDIL/SIRNAK PROVINCE VINEYARDS

*Dr. Öğr. Üyesi Mehmet Settar ÜNAL*

*Şırnak Üniversitesi, Ziraat Fakültesi*

*Zir. Yük. Müh. Hasan SEZGİN*

*Şırnak Üniversitesi, Ziraat Fakültesi*

#### ABSTRACT

The study was initiated for different purposes in Idil/ŞIRNAK and Midyat/MARDIN vineyard between 2019-2022 and the diseases, harmful and wild herbs detected during this time interval were recorded and pictures were taken. In the local vineyards, it was found that *powdery mildew* disease was seen in almost all vineyards, and it was found that it had a great negative impact on the amount of production and the development of vines. Again in the shadow and very often crowning vines in the vineyards of *downy mildew* disease, even less frequent vineyards in some vineyards of omca's leaves, berry and branches observed in the crosssection of the cavity, the root, root collar and branches of the *agrobacterium tumefaciens*, and rather in the bottom of the annual branches while there was a *dead arm disease* that manifests itself, especially due to the damage of *cluster moth*, intensively *lead mold disease* was found, although not as much as the *powdery mildew*. While harmful in all vineyard areas, it was observed that the *bunch of moth* was observed in the vineyard. In addition, even though it has a lower density, *otiorrychus spp.* damage was observed in some vineyards in the *capnodis*, *chloropsalta* and Idil region. As a weed, plants such as *bindweed*, *johnsongrass*, *twitch grass*, *dodder* as a full parasite plant, and *velvet flower* were found. Almost the same pests, diseases and weeds were observed in both viticulture regions (Midyat, Idil). In addition to general information about these harmful elements, which have significant negative effects on the amount of production and product quality, the appropriate methods of control are explained to the vinegrower.

**Keywords:** Midyat, Idil, vineyard, grape, disease, harmful, weed

#### ÖZET

Çalışma; 2019-2022 yılları arasında İdil/ŞIRNAK ve Midyat/MARDİN bağ alanlarında değişik amaçlarla çalışma başlatılmış ve bu zaman aralığında tespit edilen hastalık, zararlı ve yabancı otlar kayıt altına alınmış ve resimleri çekilmiştir. Yöre bağlarında hastalık olarak; hemen tüm bağ alanlarında külleme hastalığı görülmüş, üretim miktarına ve asmaların gelişmesine büyük ölçüde olumsuz etkide bulunduğu tespit edilmiştir. Yine gölgede kalan ve çok sık taç oluşturan asmaların bulunduğu bağlarda mildiyö hastalığı, daha az sıklıkta da olsa bazı bağlarda omcaların yaprak, tane ve dallarının enine kesitinde gözlemlenen kav, omcanın kök, kök boğazı ve dallarında belirti gösteren bağ kanseri ve daha ziyade yıllık dalların dip kısımlarında kendini gösteren ölü kol hastalığına rastlanırken özellikle salkım güvesi zararına

bağlı olarak, külleme kadar olmasa da, yoğun olarak kurşuni küf hastalığına rastlanmıştır. Zararlı olarak; yine tüm bağ alanlarında yoğun olarak salkım güvesi zararına rastlanırken bunu bağ uyuzunun takip ettiği gözlemlenmiştir. Ayrıca daha düşük yoğunlukta olsa da bazı bağlarda kapnodis, ağustos böceği ve daha az yoğunlukta İdil yöresinde maymuncuk zararı gözlenmiştir. Yabancı ot olarak ise tarla sarmaşığı, kanyaş, köpekdişi ayrığı, tam parazit bir bitki olan küsküt ve horoz ibiği gibi bitkilere rastlanmıştır. Her iki bağcılık yöresinde de (Midyat, İdil) hemen hemen aynı zararlılar, hastalıklar ve yabancı otlar gözlemlenmiştir. Üretim miktarı ve ürün kalitesi üzerinde önemli seviyede olumsuz etkileri bulunan bu zararlı unsurlar hakkında bağ sahiplerine genel bilgi yanında uygun mücadele yöntemleri anlatılmıştır.

**Anahtar kelimeler:** Midyat, İdil, Bağ, Üzüm, Hastalık, Zararlı, Yabancı ot

### 1. GİRİŞ

Dünya’da en fazla tanınan ve yetiştirilen meyve türlerinden birisi olan üzüm (*V. vinifera* L.), *Rhamnales* takımı, *Vitaceae* familyasının *Vitis* cinsine dahil (Çelik, 2011; Ünal, 2022) olup, ülkemizde Karadeniz bölgesinin çok yağışlı yöreleri ile Orta ve Doğu Anadolu bölgelerinin çok yüksek kesimleri hariç, hemen her bölgesinde ekonomik olarak yetiştirilebilmektedir.

Bağcılık açısından önem arz eden Mardin’de toplam bağ alanı 363.755 da, üretilen üzüm miktarı 165.210 ton iken, Midyat ilçesinde aynı değerler sıra ile 122.210 da ve 47.615 ton’dur Aynı şekilde Şırnak ilinde bağ alanı 30.480 da ve üretim miktarı 12.686 ton iken İdil ilçesinde sırayla aynı değerler 19.350 da ve 8.260 ton’dur (TÜİK, 2021). Görüldüğü gibi her iki ilçede dahil oldukları il içerisinde üzüm yetiştiriciliği açısından büyük önem arz etmektedirler.

Üzüm; dünyada olduğu kadar ülkemizde de en fazla sevilen ve yetiştirilen bir meyve türü olması yanında en fazla değerlendirme imkanına da sahiptir. Ancak canlılığın devamında vazgeçilmez bir faaliyet kolu olan tarımda, yetiştiricilik yapılırken çevrenin ve insan sağlığının da muhafaza edilmesine gereken özenin gösterilmesine dikkat etmek gerekir. Yapılan çalışmalar; yetiştiricilikte hastalık ve zararlılardan kaynaklı zararın takriben % 35 olduğu bildirilmektedir (Anonim, 2014; Ünal, 2022). Dolayısıyla zirai üretimin vazgeçilmez bir elemanı olan bitki sağlığının, kamu/özel kurum ve sivil toplum kuruluşlarıyla koordineli olarak korunması ve devam ettirilmesi oldukça önemlidir. Bu kapsamda eğitim ve yayım çalışmalarlarıyla ilgili bütün kesimlere bilgi verilmesi, çevre dostu tekniklerin kullanılması ve kontrolün etkili olarak yapılmasına ihtiyaç bulunmaktadır. Bundan dolayı zirai mücadele çalışmalarının entegre mücadele kuralları çerçevesinde yapılması, yaygın hale getirilmesi ve bitki karantina tedbirlerine gereken özenin gösterilmesi gerekir.

### 2. MATERYAL VE METOT

#### 2.1. Materyal

Çalışmada, Midyat/MARDİN ve İdil/ŞIRNAK yörelerinde bulunan bağ alanları ve bunlar içerisinde bulunan üzüm çeşitleri ve genotipleri başlıca materyalleri teşkil etmektedir.

#### 2.2. Yöntem

Yıl boyu bağ alanlarına gerek eğitime yönelik ve gerekse sürvey amaçlı yapılan gezilerde omcılar üzerinde tespit ve teşhisi yapılan hastalık ve zararlılar kaydedilmiş, fotoğrafları

çekilmiş, ancak teşhisinde zorluk çekilen bazı larva ve pupa dönemindeki zararlılar, kutu/şişe içerisine alınarak gelişimleri takip edilerek ergin devresinde tespitleri yapılmıştır.

### 3. BULGULAR VE TARTIŞMA

#### 3.1. Hastalıklar

*Külleme (Uncinula necator)*: Gelişmeleri için nemli ortama ihtiyaç duyan birçok mantari hastalığın aksine külleme, özellikle sıcak ve kurakta daha iyi gelişmekte ve asmalarda önemli seviyelerde zarar oluşturabilmektedirler. Bağlarda yaygın olarak görülen bu hastalıkla gereken mücadele yapılmadığında ve şartlar elverişli olduğunda ürün verimi ve niteliğinde % 90'lara ulaşan kayıplara neden olabilmektedir. Küllemenin enfeksiyon oluşturabilmesi ve yayılması için mildiyö'den farklı olarak, su damlasına ve fazla yağışa gerek yoktur. İlk belirtiler filizler bir karış kadar olduğunda kendisini gösterir. Hastalık; asmanın tüm yeşil aksamında görülebilir (Bolu, 2019; Özkan, 2021; Ünal, 2022) (Şekil 1).

*Mildiyö (Plasmopara viticola)*: Dünyada olduğu gibi, ülkemizde de bağların en yaygın mantari hastalıklarından birisi olup, kışı yapraklarda geçirir. Mildiyö, özellikle gelişme döneminde yağışlı olan ve nispeten mutedil iklimli yörelerde yaygın olarak görülmekte, gelişme döneminde yağış almayan bölgelerde ise hastalığın gelişmesi daha sınırlı olmaktadır. Salgın için yağmur önemlidir. Tüm yeşil aksamda zararlanma olur (Şekil 2) (Zobar, 2021; Ünal, 2022).

*Kav (Stereum hirsutum)*: Bu hastalığa yakalanmış olan omcalarda taneler çoğunlukla çatlar, kurur veya çürüme başlar. Yapraktaki belirtileri ise, daha ziyade salkımda benekli tanelerin oluşumuyla beraber gelişir. Tipik olarak hastalıkla bulaşık yapraklarda damar aralarında küçük, sararmış sahalar oluşur ve sonra bu sahalar genişleyerek kururlar (Şekil 3). Günümüzde hastalığın etkin bir ilaçlı mücadelesi olmayıp, mücadelesinde bakım işlemleri öncelik alır (Özkan, 2020; Akbaş ve ark., 2021; Ünal, 2022).

*Kurşuni küf (Botrytis cinerea)*: Etmen, mantari bir hastalık olup kışı yere düşen bitki artıkları üzerinde geçirir. İlkbaharda hava neminin yüksek olduğu devrelerde sclerotia'ların yüzeyinde oluşan sporlar, rüzgârla sürgünlere ve çiçek salkımlarına taşınır. Hastalık, yeşil aksamın tamamında görülebilmekle beraber genellikle çiçekler ve olgunlaşmakta olan tanelere zarar vermektedir (Şekil 4) (Ünal, 2022).

*Ölü kol (Phomopsis viticola)*: Etmen, ilkbaharın yağışlı geçtiği yıllarda, özellikle Ege ve Marmara Bölgesi bağlarında büyük zararlara yol açmaktadır. Hastalığın en açık belirtisi, sürgünün dipten itibaren 20-30 cm'lik kısımlarında görülmesidir. Kışın, hastalıklı dalların rengi beyazlaşır ve bu alanlar üzerinde koyu kahverengiden siyaha kadar değişen kısımlara rastlanır. Özellikle yaraların kenarındaki ve boğum çevresindeki hastalıklı dokular beyazlaşır ve görünüş olarak sanki kurumuş gibidir. Bu dalların üzerinde boyuna çatlaklar oluşur (Şekil 5) (Özkan, 2020; Akbaş ve ark., 2021; Ünal, 2022).

*Bağ Kanseri (Asma kök uru)*: Hastalığın etmeni *Agrobacterium vitis* olup, bu etmen, ksilem iletim demetleri yolu ile köklere ve bitkinin diğer aksamına yayılır (Keller, 2020). Hastalığın tipik belirtisi, omcanın kök boğazında ve gövdede urların oluşumudur. Urlar ilk oluştuklarında düzensiz şekilli hücre yığından ibaret olup, büyüdüklerinde renkleri koyulaşır ve üst kısımları pürüzlü bir hal alır. Yumrular yaşlandıkça renkleri koyulaşarak çatlar (Emmett ve ark., 1992; Flaherty ve ark., 1992; Kaplan ve ark., 2015) (Şekil 6).

#### 3.2. Zararlılar

*Salkım güvesi (Lobesia botrana)*: Bağ bölgelerinin önemli zararlılarından olan Salkım güvesi (Şekil 7), kışı omca kabukları altında ya da korunmuş yerlerde pupa olarak geçirdikten sonra, Nisan-Haziran aylarında, uygun nem ve sıcaklıkta ergin bireyler görülmeye başlar. Erginler 1. döl yumurtalarını çiçek salkımlarına bırakırlar. Bu larvalar, çiçek somaklarında beslendikleri için zarar gören çiçekler dökülür ve salkımlar seyrek olur. 2. larva devresi koruk, 3. larva devresi ise olgun tane devresine karşılık gelir. Bu dönemlerde, larvalar bir taneden diğer taneye geçerek beslenirler. Böylece hem tanelerin tahrip olmasına, hem de gri küf ve diğer mantar enfeksiyonlarına sebep olurlar. Ülkemiz bağ alanlarında salkım güvesi genellikle 3 döl vermektedir. İlaçlı mücadele için ergin uçuşlarının başladığı zaman özenle tespit edilmelidir. (Özkan, 2021; Ünal, 2022).

*Bağ uyuzu (Eriophyes vitis)*: Akar grubu içerisinde yer alır ve mikroskobik bir zararlıdır. Yaprakların alt yüzeyinde emgi yapan erginler, yumurtalarını da buraya bırakırlar. Yaprakların alt yüzünde önceleri kirli beyaz, daha sonra kahverengi keçe gibi lekeler oluşurken, bu lekelerin yaprağın üst yüzündeki dokular siville benzeri bir görünüm alır (Şekil 8). Külleme hastalığına karşı kullanılan kükürlü preparatlar, genellikle bu zararlıyı kontrol altında tutmaktadır. Ancak zararın yoğunlaştığı durumlarda uygun akarisitler kullanılabilir. Bağ uyuzunun doğal düşmanları (avcı böcekler) bulunmakla beraber bu zararlılar zararlıyı baskı altına almakta yetersiz kalmaktadır (Bolu, 2019; Özkan, 2021; Ünal, 2022).

*Maymuncuk (Otiorynchus sulcatus)*: Larva ve erginler, gözlerin uyanması esnasında tomurcuk ve genç yaprakları yiyerek zarar verirler. Erginleri; kahverengi-siyah renkli, hortumlu bir böcektir (Anonim, 2010; Özkan, 2021; Ünal, 2022) (Şekil 9). Kışı ergin veya larva halinde toprakta, yere düşmüş yaprakların altında veya omca kabukları altında geçirir ve ilkbaharda gözlerin uyanmaya başlamasıyla beraber, özellikle geceleri zarar yaparlar. Erginler, tomurcukları ve genç yaprakları yiyerek tipik bir dantela görünümü kazandırır. Toprakta saklanan larvalar ise yeni kökleri kemirirler. Larvaların özellikle henüz kurulan bağlardaki zararı önem arz eder. Bunların şimdiye kadar doğal düşmanı tespit edilememiştir. Bu nedenle zarar yaptıkları yer ve yıllarda ergin ve larvalara karşı ilaçlı mücadele yapılmalıdır.

*Kapnodis (Capnodis spp.)*: Dişi yumurtalarını kök boğazına, gövdedeki çatlaklara, kabuk aralarına bırakırlar. Köklerde beslenen larvalar, kök boğazında pupa olur ve bunlardan bir senede iki ayrı dönemde ergin çıkışı gerçekleşir. İki yılda 1 döl verirler. Özellikle sert çekirdekli, antepfıstığı ve badem ağaçlarında zarar vermekle beraber bağlara da zarar verirler. Kök kabukları altında larva zararının görülmesi, omcaların kök boğazında veya kök boğazı civarında toprakta oval şekilde deliklere rastlanması, omca altlarında sap dibinden yenmiş taze yaprakların bulunması, aşı gözlerinin veya filizlerin kemirilmesi bu böceğin varlığına işarettir. Ergin fertler konukçusu olduğu bitkinin özellikle filizlerini, tomurcuklarını ve yaprak saplarını yerler. Fidanlar hızla, ağaçlarsa birkaç yıl içerisinde kurumaya yüz tutarlar (Anonim, 2010; Ünal, 2022) (Şekil 10).

*Asma ağustos böceği*: Yazın bağlarda erkeklerin ses çıkarmaları hemen tanınırlar. Yumurtadan çıkan nimfler kendilerini toprağa atar ve asma kökleriyle beslenirler. 5 yılda 1 döl verirler. Dişilerin yumurta bırakmak için açmış oldukları delikler sürgün gelişimiyle genişler ve çatlaklar oluşur. Ancak bu çatlaklar sürgünü kurutmaz. Esas zararı nimfler yapar. Bunlar, omca köklerinin öz suyunu emerek sürgünlerin zayıflayıp bodur kalmasına ve yaprakların erken dökülmesine sebep olurlar. Kökler, emgiden dolayı çürüdüğü için bitkiler

çalışır ve zamanla ürün alınamaz hale gelir. Ülkemizde bazı kuşların bunların erginleriyle beslendiği gözlenmiştir (Özkan, 2020; Ünal, 2022) (Şekil 11).

### 3.3. Yabancı otlar

Bağ alanlarında Tarla sarmaşığı, Kanyaş, Köpekdişi ayrığı, Küsküt ve Horoz ibiği gibi yabancı otlarda bulunmaktadır. Bunlar, aynı zamanda birçok hastalık ve zararlılara da konukçuluk edebilmektedir. Onun için zamanında gereken en uygun mücadele yönteminin uygulanması gerekir (Şekil 12).

## 4. SONUÇ

Bitkisel üretimi olumsuz etkileyen birçok husus bulunmakta olup, bunlardan en önemli biri de hastalık, zararlı ve yabancı otlardır. Bunlarda zamanında tekniğine uygun olarak mücadele edilmediği takdirde üretimde büyük ölçüde kayıplar olabilmekte, bu da maliyeti haliyle yükseltmektedir. Onun için bağ alanlarındaki bu zararlı unsurları doğru teşhis edip doğru tedavi metotları uygulamak büyük önem arz eder.

## KAYNAKÇA

Akbaş, B., Özben, S., Maden, S. (2021). Hastalık ve Mücadelesi (Bağcılık/Üzüm Yetiştiriciliği). Tarım Gündem Dergisi Özel Yayını, Metro Matbaacılık, İzmir.

Anonim. (2010). Bağ Hastalık ve Zararlıları ile Mücadele. T.C. Tarım ve Köyişleri Bakanlığı, Koruma ve Kontrol Genel Müdürlüğü, Ankara.

Anonim. (2014). 2014 Yılı Bitki Sağlığı Uygulama Programı. T.C. Gıda Tarım ve Hayvancılık Bakanlığı Gıda ve Kontrol Genel Müdürlüğü, Hilal Form Matbaacılık, Ankara.

Bolu, H. (2019). Organik Üzüm Yetiştiriciliğinde Bitki Koruma Uygulamaları (Organik Üzüm Yetiştiriciliği). Nobel Bilimsel Eserler Sertifika No: 20779, Atalay Matbaacılık, Ankara.

Çelik, S. (2011). Bağcılık (Ampeloloji). Namık KemalÜni. Zir. Fak.,Tekirdağ, 428s

Emmett, R.W., Harris, A.R., Taylor, R.H. and McGechan, J.K. (1992). Grape diseases and vineyard protection (Ed.: B.G.Coombe and P.R.Dry, Viticulture Vol 2 Practices: 232-278). Winetitles, Adelaide.

Flaherty, D.L., Christensen, L.P., Lanini, W.T., Marois, JJ., Phillips, P.A. and Wilson, L.T. (1992). Grape Pest Management. Division of Agriculture and Natural Resources. California, Publ. 3343, USA.

Kaplan, M., Güler, B., Çiftçi, O. (2015). Bağ Yetiştiriciliğinde Kültürel Mücadele (Teoriden Pratiğe Kültürel Mücadele). T.C. Gıda, Tarım ve Hayvancılık Bakanlığı, Gıda ve Kontrol Genel Müdürlüğü, Hilal Form Matbaacılık, Ankara.

Keller, M (2020). The Science of Grapevine. Third Edition. Irrigated Agriculture Research and Extension Center, Washington State University, Prosser, WA, United States, Academic Press.

Özkan, A. (2020). Genel Bağcılık. Harman Yayıncılık, s.222, İstanbul.



December 21-22, 2022/ Rize

Özkan, C. (2021). Zararlılar ve Mücadelesi (Bağcılık/Üzün Yetiştiriciliği). Tarım Gündem Dergisi Özel Sayısı, İzmir.

Ünal, MS. (2022). Genel Bağcılık. Akademisyen Kitapevi.

TÜİK. (2021). <https://data.tuik.gov.tr/Kategori/GetKategori?p=tarim-111&dil=1> 24.2.2022

Zobar, D. (2021). Hastalıklar, Zararlılar ve Yabancı Otlarla Mücadele (Pratik Bağcılık). Tekirdağ Bağcılık Araştırma Enstitüsü, Tekirdağ.



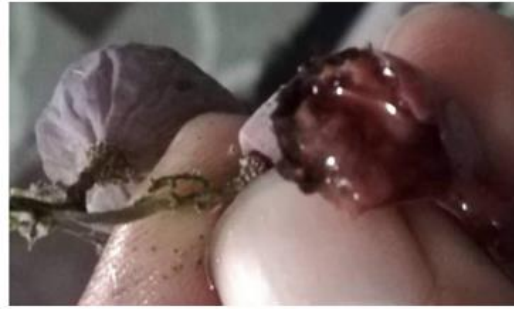
Şekil 1. Asma aksamında kütleme belirtileri



Şekil 2. Salkımda ve Yaprakta Mildiyö belirtisi



Şekil 3. Yaprakta kav belirtisi



Şekil 4. Tanede kurşuni küf



Şekil 5. Yıllık dalda ölü kol belirtisi



Şekil 6. Asmada bağ kanseri belirtisi



Şekil 7. Salkım ve tanede salkım güvesi zararı



Şekil 8. Bağ uyuzunun yapraktaki zararı



Şekil 9. Yaprakta Bağ maymuncuğu zararı



Şekil 10. Asmada kapnodis zararı



Şekil 11. Asmada Ağustos böceği zararı





**Köpekdişi**

**Horoz ibiği**

**Tarla sarmaşığı**

**Ebegümeçi**

**Şekil 12.** Yöre bağlarında görülen yabancı otlar



December 21-22, 2022/ Rize

SEKTÖR DÜZEYİNDE FİNANSAL ORANLAR VE MALİ TABLO KALEMLERİ:  
TÜRKİYE'DEN KANITLAR (2009-2021)

FINANCIAL RATIOS AND FINANCIAL STATEMENTS ITEMS AT THE SECTOR  
LEVEL: EVIDENCE FROM TÜRKİYE (2009-2021)

*Dr. Öğr. Üyesi Oğuz Yusuf ATASEL*

*Trabzon Üniversitesi, İİSBF, Uluslararası Ticaret ve Lojistik Bölümü, Trabzon, Türkiye.*

*ORCID ID: 0000-0003-1654-9850*

*Doç. Dr. Yasin ŞEKER*

*Hitit Üniversitesi, İİBF, İşletme Bölümü, Çorum, Türkiye.*

*ORCID ID: 0000-0003-0513-7682*

### ÖZET

Bu çalışmanın amacı, sektörlerin finansal oranlarının ve mali tablo kalemlerinin 2009-2021 yılları arasındaki değişimi trend analiziyle incelemektir. Bu kapsamda veriler Türkiye Cumhuriyet Merkez Bankası (TCMB) tarafından yayımlanan sektörlerle ilişkin bilanço ve gelir tablolarından elde edilmiştir. Toplam 17 sektöre ait veriler dikkate alınmıştır. Finansal oranlar olarak likidite, finansal yapı, faaliyet etkinliği ve kârlılık oranları kullanılmıştır. Mali tablo kalemleri olarak ise bilanço ve gelir tablosu ana kalemleri dikkate alınmıştır. Çalışmanın sonucunda likidite oranları en düşük sektörlerin başında Tarım, Ormancılık ve Balıkçılık, İnşaat ile Eğitim sektörleri gelirken, en yüksek likidite oranlarına sahip sektörler ise Bilgi ve İletişim, Gayrimenkul Faaliyetleri ile Mesleki, Bilimsel ve Teknik Faaliyetler sektörleri olmuştur. Finansal yapı oranları bakımından incelendiğinde yabancı kaynaklardan en az yararlanan sektör Mesleki, Bilimsel ve Teknik Faaliyetler sektörü olurken, en fazla yabancı kaynaklardan yararlanan sektör Ulaştırma ve Depolama ile Konaklama ve Yiyecek Hizmeti Faaliyetleri sektörleri olmuştur. Aynı zamanda Mesleki, Bilimsel ve Teknik Faaliyetler sektörü özkaynakların toplam pasiflerdeki oranı bakımında da en yüksek orana sahip bir sektör konumundadır. Deviz hızı oranları bakımından incelendiğinde ise alacak devir hızı ve borç devir hızının en yüksek olduğu sektör Eğitim sektörü olmuştur. Kârlılık oranları açısından ise aktif kârlılığı en yüksek sektör Madencilik ve Taş Ocakçılığı sektörü, birikimli kârlılık oranı bakımından ise Mesleki, Bilimsel ve Teknik Faaliyetler ile Bilgi ve İletişim sektörü olmuştur. Son olarak mali tablo kalemleri en yüksek sektörlerin başında İmalat ile Toptan ve Perakende Ticaret sektörleri geldiği, zira bunun nedeninin ise bu alanda faaliyet gösteren firma sayısının en yüksek olduğundan kaynakladığı tespit edilmiştir.

**Anahtar Kelimeler:** Mali Tablo Kalemleri, Finansal Oranlar, Trend Analizi

### ABSTRACT

The aim of this study is to examine the change of financial ratios and financial statement items at the sector level between 2009 and 2021 using trend analysis. The data for this context has been obtained from the sectoral balance sheets and revenue statements provided by the Central Bank of the Republic of Türkiye (CBRT). Data from a total of 17 sectors have been examined. Liquidity, financial structure, operating efficiency and profitability ratios are used

as financial ratios. The main items of balance sheet and income statement are taken into consideration as financial statement items. According to the study, information and communication, real estate activities, and professional, scientific, and technical sectors had the highest liquidity ratios, while agriculture, forestry and fisheries, construction, and education had the lowest. According to financial structure ratio analysis, the professional, scientific, and technical activities sector benefited the least from liabilities, while the transportation and storage, as well as the accommodation and food service activities sectors, benefited most from assets. The highest ratio of equity to total liabilities is observed in the sector of professional, scientific, and technical activities. The Education sector had the highest accounts receivable turnover and accounts payable turnover when turnover rates were examined. The mining and quarrying sector has the highest return on assets in terms of profitability ratios. Professional, scientific, and technical activities and the information and communication sector had the highest cumulative profitability ratio. Finally, it has been discovered that manufacturing, wholesale, and retail trade have the biggest financial statement items. This is because there are the most businesses functioning in these sectors.

**Keywords:** Financial Statement Items, Financial Ratios, Trend Analysis

### 1. GİRİŞ

Yatırımcılar için ekonominin genel durumu yatırım yapılabilecek düzeyde ise bir sonraki aşama hangi sektöre yatırım yapılacağı ile ilgili olmasıdır. Daha sonraki aşamada ise alternatif sektörlerin belirlenmesidir (Er vd., 2017: 101). Alternatif sektörlerin seçiminde ise şüphesiz finansal tabloların analizi oldukça önemli olmaktadır. Zira finansal tablo analizi ile işletmenin ya da sektörün mali durumu, kârlılık durumu, mali yönden gelişmesinin yeterli olup olmadığı gibi konuların anlaşılması sağlanarak, işletmenin ya da sektörün mevcut ve geçmişteki durumunun tespit edilebilmesi mümkün kılmaktadır (Akdoğan ve Tenker, 2007: 549). Bu doğrultuda çalışmanın amacı, 2009-2021 yılları arasında Türkiye’de bilanço esasına göre defter tutan işletmelerin faaliyet göstermiş oldukları sektörler düzeyindeki finansal oranlarının ve ana mali tablo kalemlerinin değişimlerini incelemektir. Bu amaç doğrultusunda söz konusu 17 sektörün finansal oranları incelenerek, ana mali tablo kalemleri için trend analizi yapılmıştır.

Literatürde TCMB tarafından yayınlanan sektörler için bilançoların finansal oranlarının analiz edildiği çalışmalar sektörler açısından özetlenecek olursa; imalat sektörü (Akyüz vd., 2004; Altıok ve Tuncer, 2013; Demirci, 2017a; Demirci, 2017b; Şahin, 2019; Beller Dikmen, 2021; Ezin, 2022), enerji sektörü (İskenderoğlu vd., 2015), gıda içecek ve tütün sektörü (Dağlı ve Eker, 2016) ticaret sektörü (Şahin, 2021) ulaştırma ve depolama sektörü (Kurtlar, 2021), sağlık sektörü (Aydemir, 2018), turizm sektörü (Karadeniz vd., 2016; Karadeniz vd., 2017; Bilici, 2019), gıda ve tekstil sektörleri (Öğünç, 2018), konaklama ve yiyecek hizmetleri sektörü (Koşan ve Karadeniz, 2014) ve deniz ve kıyı sularında yük taşımacılığı sektörü (Karadeniz ve Kılıç, 2015; Doğan, 2020) olmak üzere birçok çalışma yapılmıştır. TCMB’nin yayımlanmış olduğu tüm sektör bilançoları üzerine yapılan çalışmaların başında ise sadece 2012 yılına dikkate alarak inceleyen Akaytay vd. (2015) çalışması gelmektedir. Diğer bir çalışma ise Yalçınkaya ve Başaran (2022) tarafından yapılmış olup söz konusu çalışmada TCMB’nin yayımlanmış olduğu 2009-2020 yılları arasındaki bilançolar dikkate alınarak makro düzeyde hangi sektörün görece daha iyi finansal performans sergilediği TOPSİS yöntemiyle analiz edilmiştir. Bu çalışma kapsamında ise literatürden farklı olarak TCMB’nin yayımlanmış olduğu 2009-2021 yılları arasındaki sektörel bilançoları kullanılarak 17 sektörün likidite,

finansal yapı, etkinlik ve kârlılık oranları bakımından yıllar itibarıyla seyri incelenmiş, ayrıca ana mali tablo kalemleri trend analizi kullanılarak 12 yıllık trendleri ortaya konmaya çalışılmıştır. Çalışmanın atfedilen yönleriyle hem literatüre katkı sağlaması hem de uygulayıcılara ve yatırımcılara yol göstermesi beklenmektedir. Çalışmanın bundan sonraki bölümlerinde sırasıyla veri seti ve yöntem, bulgular ile sonuç ve değerlendirme başlıklarına yer verilmiştir.

## 2. VERİ SETİ VE YÖNTEM

Bu çalışma kapsamında veriler TCMB tarafından yayımlanan sektörlere ilişkin 2009-2021 yılları arasındaki bilanço ve gelir tablolarından elde edilmiştir. Toplam 17 sektöre ait veriler dikkate alınmıştır. Araştırma yöntemi olarak finansal oranların tespitinde nicel veriler doğrultusunda içerik analizi kullanılmıştır. Ayrıca ana mali tablo kalemleri trend analizi yardımıyla incelenmiştir. Eğilim yüzdeleri yöntemi ile analiz olarak da bilinen trend analizinde, mali tablolarda bir yıl baz yılı olarak belirlenmekte ve baz yılındaki söz konusu mali tablolarda yer alan kalemlerin tutarları 100 olarak kabul edilerek bunu izleyen dönemlerde aynı tür mali tablo kalemlerindeki değer baz yılına göre yüzde olarak değişimi izlenebilmektedir. Trend analizinde sektörel ya da işletme boyutunda hazırlanan mali tablo kalemlerinin dönemler arasındaki artış ya da azalış eğilimi saptanmakta ve bu eğilimlerin baz yılına göre oransal önemleri ortaya konularak söz konusu mali tablo kalemlerinin ve işletmenin ya da sektörün gelişim yönü incelenebilmektedir (Akdoğan ve Tenker, 2007: 609). Bu çalışma kapsamında ana mali tablo kalemleri olarak; dönen varlıklar, duran varlıklar, kısa vadeli yabancı kaynaklar, uzun vadeli yabancı kaynaklar, özkaynaklar, net satışlar, satışların maliyeti, net kâr/zararı dikkate alınmış olup baz yılı olarak 2010 yılı seçilmiştir. Seçilen baz yılının normal ekonomik göstergelerin olduğu ve olağanüstü etmenlerin olmadığı bir yıl seçilmesi, trend analizinin sonuçlarını karşılaştırılabilmesini ve doğru bilginin aktarılmasını mümkün kılmaktadır. Bundan dolayı 2008 yılında yaşanan Küresel Finansal Krizin etkisi göz önüne alındığında trend analizi kapsamında 2010 yılının baz yılı seçilmesi uygun görülmüştür. Araştırma kapsamında 17 sektöre ait bilgilere Tablo 1’de yer verilmiştir.

**Tablo 1. Araştırmaya Dâhil Edilen İşletmelerin Sektörel Dağılımı (2021 Yılı İtibarıyla)**

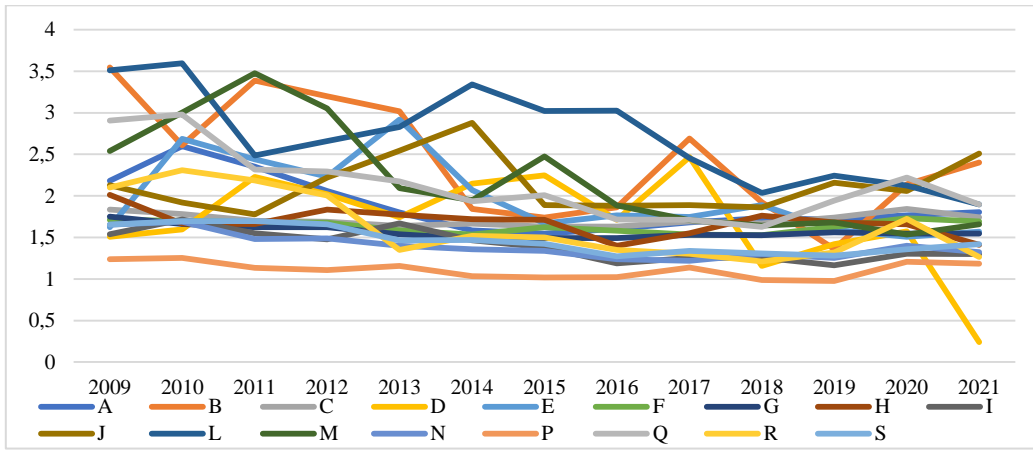
Kodu	Sektör Adı	İşletme Sayısı
A	“Tarım, Ormancılık ve Balıkçılık”	13 862
B	“Madencilik ve Taş Ocakçılığı”	6 256
C	“İmalat”	153 223
D	“Elektrik, Gaz, Buhar ve İklimlendirme Üretimi ve Dağıtımı”	7 937
E	“Su Temini; Kanalizasyon, Atık Yönetimi ve İyileştirme Faaliyetleri”	2 856
F	“İnşaat”	135 320
G	“Toptan ve Perakende Ticaret”	304 877
H	“Ulaştırma ve Depolama”	48 225
I	“Konaklama ve Yiyecek Hizmeti Faaliyetleri”	50 397
J	“Bilgi ve İletişim”	30 824
L	“Gayrimenkul Faaliyetleri”	16 914
M	“Mesleki, Bilimsel ve Teknik Faaliyetler”	73 047
N	“İdari ve Destek Hizmet Faaliyetleri”	38 445

December 21-22, 2022/ Rize

Kodu	Sektör Adı	İşletme Sayısı
P	“Eğitim”	16 334
Q	“İnsan Sağlığı ve Sosyal Hizmet Faaliyetleri”	22 865
R	“Kültür, Sanat, Eğlence, Dinlenme ve Spor”	5 492
S	“Diğer Hizmet Faaliyetleri”	7 676

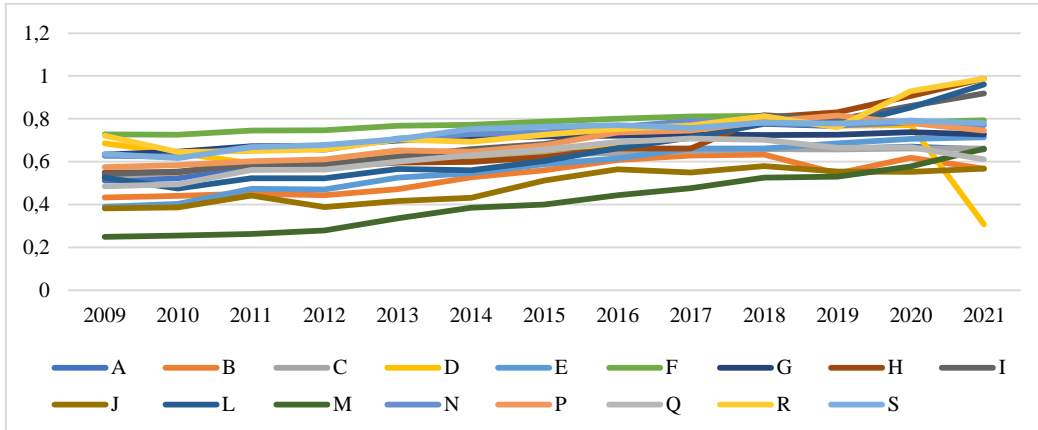
### 3. BULGULAR

Bu başlık altında araştırma kapsamında incelenen TCMB'nin yayınlamış olduğu 17 sektöre ait belirli finansal oranlarının (cari oran, finansal kaldıraç oranı, stok devir hızı, ekonomik rantabilite oranı) 2009-2021 yılları arasındaki seyri ile ilgili sonuçlara, daha sonra söz konusu yıllar itibarıyla finansal oranların en yüksek ve en düşük değerlerinin hangi sektörlerde gerçekleştiği ile ilgili bilgilere ve son olarak ana mali tablo kalemleri için yapılan trend analiz sonuçlarına yer verilmiştir. Grafik 1'de 2009-2021 yılları arasında 17 sektöre ait cari oranlarda yaşanan değişim sunulmuştur.



**Grafik 1. Cari Orandaki Değişim (17 Sektör, 2009-2021 Yılları Arası)**

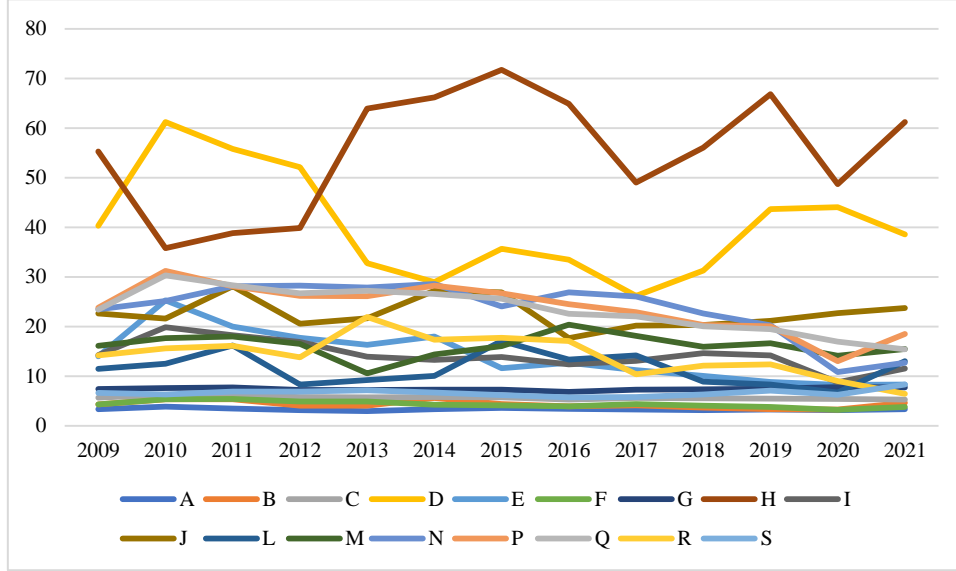
Grafik 1'den görüldüğü üzere En çok dalgalanmanın L, B, R ve D sektörlerinde olduğu görülmektedir. Birçok sektörün cari oranı 1 ile 2 değeri arasında olduğu anlaşılmaktadır. Grafik 2'de 17 sektörün finansal kaldıraç oranlarının yıllar itibarıyla seyri sunulmuştur.



**Grafik 2. Finansal Kaldıraç Oranındaki Değişim (17 Sektör, 2009-2021 Yılları Arası)**

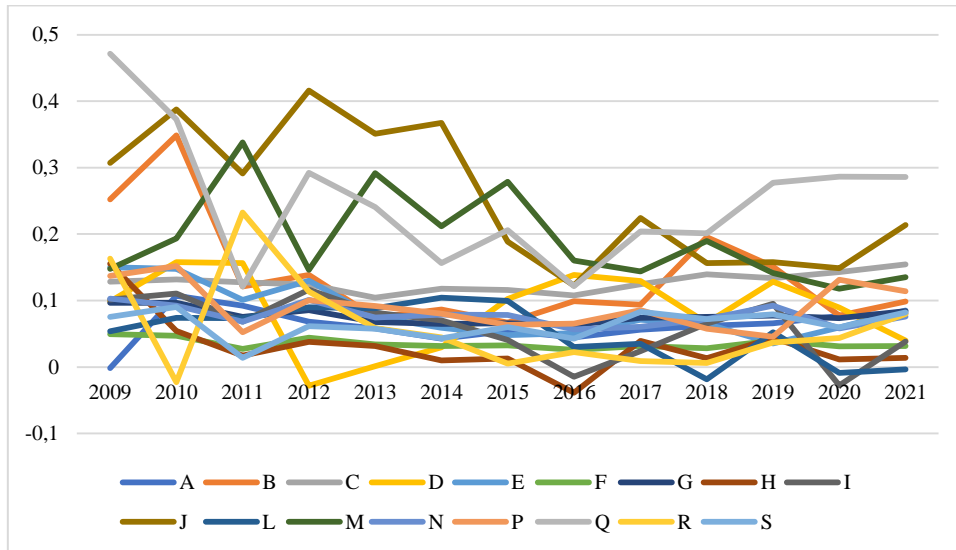
December 21-22, 2022/ Rize

Grafik 2’de görüldüğü üzere en çok dalgalanmanın D sektöründe olduğu, finansal kaldıraç oranını yıllar itibarıyla düzenli olarak artan sektörler ise M, E ve G sektörleri olduğu anlaşılmaktadır. 2021 yılı itibarıyla 4 sektörün (R, L, I, H sektörleri) finansal kaldıraç oranının neredeyse %100’e yakın gerçekleştiği başka bir ifadeyle özkaynaklarıyla finansman sağlayamadığı tespit edilmiştir. Grafik 3’te 17 sektöre ait stok devir hızı katsayılarının yıllar itibarıyla seyrine yer verilmiştir.



**Grafik 3. Stok Devir Hızındaki Değişim (17 Sektör, 2009-2021 Yılları Arası)**

Grafik 3’te görüldüğü üzere, stok devir hızının yüksek oranda değişkenlik gösterdiği sektörlerin başında H ve D sektörleri gelmektedir. Q sektörünün 2010 yılı hariç tüm yıllar stok devir hızında bir azalış söz konusudur. Stok devir hızı 10’u geçemeyen birçok sektöründe (A, B, C, F, G, S) olduğunu söylemek yerinde olacaktır. Grafik 4’te 17 sektöre ait ekonomik rantabilitenin yıllar içerisindeki seyrine yer verilmiştir.



**Grafik 4. Ekonomik Rantabilitedeki Değişim (17 Sektör, 2009-2021 Yılları Arası)**

Ekonomik rantabilitesi en çok dalgalanan sektörler J, Q ve M sektörleri olmuştur. A, D, H, I, L ve R sektörlerinin belirli yıllarda ekonomik rantabilitesinin olmadığı tespit edilmiştir. Tablo

## 2. International Black Sea Modern Scientific Research Congress

December 21-22, 2022/ Rize

2’de yıllar itibarıyla en yüksek likidite oranlarına ulaşan sektörler ile ilgili bilgilere yer verilmiştir.

**Tablo 2. Yıllar İtibarıyla En Yüksek Likidite Oranına Sahip Sektörler**

YIL	Sektör	CO	Sektör	ATO	Sektör	NO	Sektör	S/AT	Sektör	SBO
2009	B	3,54	B	2,67	J	0,73	A	0,31	F	0,85
2010	L	3,60	M	2,79	M	1,11	A	0,30	F	0,73
2011	M	3,47	M	2,55	J	0,83	A	0,30	F	0,86
2012	B	3,20	M	2,84	M	1,00	G	0,29	F	0,88
2013	B	3,02	J	2,33	J	1,04	A	0,29	F	0,87
2014	L	3,34	J	2,59	J	1,22	G	0,28	F	0,87
2015	L	3,02	M	1,96	D	0,54	S	0,29	B	0,90
2016	L	3,03	L	1,69	J	0,55	A	0,29	F	0,89
2017	B	2,69	B	1,79	J	0,55	A	0,30	F	0,90
2018	L	2,03	J	1,61	J	0,51	A	0,34	F	0,91
2019	L	2,24	J	1,89	J	0,66	A	0,34	F	0,90
2020	Q	2,22	J	1,78	J	0,60	A	0,33	F	0,88
2021	J	2,51	J	2,18	J	0,87	A	0,36	A	0,85

“CO: Cari Oran, ATO: Asit-Test Oranı, NO: Nakit Oranı, S/TA: Stoklar/Toplam Aktif, SBO: Stok Bağımlılık Oranı”

Tablo 2’de görüldüğü üzere 13 yıllık süre içerisinde 6 yıl L sektörünün cari oranı en yüksek, 6 yıl J sektörünün asit test oranı en yüksek, 10 yıl yine J sektörünün nakit oranı en yüksek değer almıştır. Likidite oranları ile ilişki diğer oranlara bakıldığında ise A sektörü toplam aktif içerisinde en fazla stok bulundurduğu ancak en yüksek stok bağımlılığa sahip olan sektörün ise F sektörü olduğu anlaşılmaktadır. Tablo 3’te ise yıllar itibarıyla en düşük likidite oranına sahip sektörler ile ilgili bilgilere yer verilmiştir.

**Tablo 3. Yıllar İtibarıyla En Düşük Likidite Oranına Sahip Sektörler**

YIL	Sektör	CO	Sektör	ATO	Sektör	NO	Sektör	S/AT	Sektör	SBO
2009	P	1,24	A	0,77	F	0,15	D	0,02	J	0,28
2010	P	1,25	S	0,93	F	0,17	D	0,01	M	-0,11
2011	P	1,13	P	0,89	F	0,14	D	0,02	J	0,18
2012	P	1,11	A	0,79	F	0,12	D	0,03	J	0,09
2013	P	1,16	A	0,69	F	0,13	D	0,03	J	-0,02
2014	P	1,03	A	0,69	F	0,13	M	0,03	J	-0,21
2015	P	1,02	A	0,64	B	0,11	D	0,03	D	0,51
2016	P	1,02	A	0,61	F	0,11	M	0,03	J	0,46
2017	P	1,14	A	0,62	F	0,10	D	0,03	J	0,46
2018	P	0,99	A	0,67	F	0,09	M	0,04	J	0,50
2019	P	0,98	A	0,61	F	0,11	M	0,03	J	0,35
2020	P	1,21	A	0,71	F	0,13	H	0,04	J	0,41
2021	D	0,24	D	0,08	D	0,01	D	0,003	J	0,14

“CO: Cari Oran, ATO: Asit-Test Oranı, NO: Nakit Oranı, S/TA: Stoklar/Toplam Aktif, SBO: Stok Bağımlılık Oranı”

Tablo 3’te görüldüğü üzere likidite oranları en yüksek olan sektörlerden J sektörünün stok bağımlılığı en düşük değeri almış, stok bağımlılığı ve toplam aktifler içerisinde en fazla stok payına sahip sektörlerden olan A ve F sektörlerinin ise likidite oranları (ATO, NO) en düşük değerler almıştır. Cari oran bakımından ise en düşük değer P sektörüne ait olmuştur. Tablo 4’te finansal yapı oranları bakımından en yüksek değere sahip sektörler ile ilgili bilgilere yer verilmiştir.



## 2. International Black Sea Modern Scientific Research Congress

December 21-22, 2022/ Rize

Tablo 4. Yıllar İtibarıyla En Yüksek Finansal Yapı Oranına Sahip Sektörler

YIL	SK	YK/TA	SK	OZK/TA	SK	OZK/YK	SK	KVYK/TP	SK	UVYK/TP	SK	DOV/TA	SK	MDV/TA
2009	F	0,73	M	0,75	M	4,28	F	0,58	L	0,42	G	0,76	L	0,55
2010	F	0,73	M	0,75	M	4,57	F	0,57	L	0,39	G	0,78	L	0,56
2011	F	0,75	M	0,74	M	3,52	S	0,57	L	0,42	G	0,78	L	0,55
2012	F	0,75	M	0,72	M	3,25	G	0,57	L	0,37	G	0,79	L	0,54
2013	F	0,77	M	0,67	J	2,73	G	0,58	L	0,41	G	0,80	L	0,57
2014	F	0,77	M	0,62	J	2,90	S	0,63	L	0,46	G	0,80	L	0,54
2015	F	0,79	M	0,60	D	3,51	S	0,63	L	0,50	G	0,80	L	0,55
2016	F	0,80	M	0,56	M	1,49	S	0,63	L	0,55	G	0,79	L	0,55
2017	F	0,81	M	0,52	M	1,47	S	0,61	L	0,59	G	0,80	L	0,53
2018	I	0,82	M	0,48	Q	1,24	S	0,65	L	0,64	G	0,80	L	0,51
2019	H	0,83	M	0,47	Q	1,49	S	0,65	L	0,62	G	0,81	L	0,49
2020	R	0,93	J	0,45	Q	1,37	S	0,65	R	0,68	G	0,83	I	0,45
2021	R	0,99	J	0,43	Q	1,41	S	0,66	L	0,73	G	0,84	L	0,44

“SK: Sektör, YK/TA: Yabancı Kaynaklar/Toplam Aktif, OZK/TA: Özkaynaklar/Toplam Aktif,

KVYK/TP: Kısa Vadeli Yabancı Kaynaklar/Toplam Pasif, UVYK/TP: Uzun Vadeli Yabancı Kaynaklar/Toplam Pasif

DOV/TA: Dönen Varlıklar/Toplam Aktif, MDV/TA: Maddi Duran Varlıklar/Toplam Aktif”

Tablo 4’te görüldüğü üzere, 13 yıl içerisinde yabancı kaynaklardan en fazla yararlanan sektör F sektörü olurken, güçlü özkaynaklara sahip sektörler ise M ve Q sektörleri olmuştur. En fazla KVYK kullanan sektör S sektörü olurken, UVYK kullanımını ise en fazla L sektöründe gerçekleştirmiştir. Toplam aktiflerin içerisinde dönen varlıkların payının en yüksek olduğu sektör G sektörü olurken, toplam aktif içerisinde en fazla maddi duran varlığa sahip sektör ise L sektörü olmuştur. Tablo 5’te finansal yapı oranları bakımından en düşük değere sahip sektörler ile ilgili bilgilere yer verilmiştir.

Tablo 5. Yıllar İtibarıyla En Düşük Finansal Yapı Oranına Sahip Sektörler

YIL	SK	YK/TA	SK	OZK/TA	SK	OZK/YK	SK	KVYK/TP	SK	UVYK/TP	SK	DOV/TA	SK	MDV/TA
2009	M	0,25	F	0,27	F	0,63	M	0,15	E	0,10	M	0,21	M	0,05
2010	M	0,25	F	0,28	F	0,65	M	0,15	E	0,12	L	0,21	M	0,05
2011	M	0,26	F	0,26	F	0,55	M	0,16	E	0,14	L	0,24	M	0,05
2012	M	0,28	F	0,26	F	0,45	M	0,17	E	0,12	L	0,23	M	0,05
2013	M	0,34	F	0,23	F	0,40	M	0,18	E	0,18	L	0,24	M	0,05
2014	M	0,38	F	0,23	F	0,39	L	0,22	J	0,20	M	0,26	M	0,05
2015	M	0,40	F	0,22	F	0,34	L	0,22	G	0,20	D	0,26	M	0,05
2016	M	0,44	F	0,20	F	0,31	L	0,23	G	0,20	M	0,27	M	0,06
2017	M	0,48	F	0,19	F	0,29	L	0,24	G	0,21	D	0,26	M	0,06
2018	M	0,52	I	0,18	F	0,28	L	0,24	G	0,21	L	0,28	M	0,06
2019	M	0,53	H	0,17	F	0,33	L	0,25	G	0,21	L	0,27	M	0,06
2020	J	0,55	R	0,07	R	0,20	B	0,28	G	0,22	L	0,27	M	0,06
2021	D	0,31	D	-0,16	D	-0,38	D	0,07	G	0,17	D	0,17	M	0,07

“SK: Sektör, YK/TA: Yabancı Kaynaklar/Toplam Aktif, OZK/TA: Özkaynaklar/Toplam Aktif,

KVYK/TP: Kısa Vadeli Yabancı Kaynaklar/Toplam Pasif, UVYK/TP: Uzun Vadeli Yabancı Kaynaklar/Toplam Pasif

DOV/TA: Dönen Varlıklar/Toplam Aktif, MDV/TA: Maddi Duran Varlıklar/Toplam Aktif”

Tablo 5’te görüldüğü üzere, yabancı kaynaklardan en az yararlanan sektör M sektörü olurken, özkaynakları en zayıf sektörlerin başında F sektörü geldiği öyle ki söz konusu sektörün özkaynaklarının yabancı kaynaklarını karşılayamadığı anlaşılmaktadır. KVYK en az kullanan sektörler M ve L sektörü iken, UVYK en az kullanan sektörler E ve G sektörü olmuştur. Toplam aktiflerdeki dönen varlık oranı en az olan sektör L ve M sektörü iken, duran varlık oranı bakımından en az ise sadece M sektörü olduğu görülmektedir. Tablo 6’da yıllar itibarıyla etkinlik katsayılarının en yüksek değere ulaştığı sektörler yer verilmiştir.

**Tablo 6. Yıllar İtibarıyla En Yüksek Etkinlik Katsayısına Sahip Sektörler**

YIL	SK	SDH	SK	ALDH	Sektör	CSDH	SK	NCS DH	SK	MDVDH	SK	BDH	SK	AKDH
2009	H	55,25	P	26,53	P	2,74	G	4,65	G	27,01	E	34,60	G	1,57
2010	D	61,23	P	25,46	P	2,54	G	4,94	G	27,81	P	14,19	G	1,66
2011	D	55,79	P	19,87	H	2,86	G	5,46	G	28,87	P	14,24	G	1,75
2012	D	52,10	P	19,60	H	2,72	G	5,56	G	29,31	P	13,22	G	1,70
2013	H	63,93	P	19,78	H	2,61	G	5,04	G	29,10	P	13,04	G	1,61
2014	H	66,18	P	17,72	H	2,56	G	5,20	G	29,72	P	12,75	G	1,61
2015	H	71,71	I	16,91	H	2,44	G	4,95	G	28,37	P	13,12	G	1,55
2016	H	64,88	P	17,90	N	2,32	G	4,20	G	27,66	P	14,14	G	1,48
2017	H	49,01	P	19,83	N	2,28	G	4,72	G	29,60	P	13,24	G	1,54
2018	H	56,04	I	18,04	N	2,44	G	4,73	G	31,47	H	13,67	G	1,61
2019	H	66,79	I	20,94	N	2,41	G	4,31	G	31,06	P	12,42	G	1,56
2020	H	48,70	I	15,14	D	2,30	G	4,96	G	32,01	P	11,41	G	1,56
2021	H	61,22	I	18,03	Q	2,10	G	5,41	G	35,05	H	15,02	G	1,64

“SK: Sektör, SDH: Stok Devir Hızı, ALDH: Alacak Devir Hızı, CSDH: Çalışma Sermayesi Devir Hızı, NCS DH: Net Çalışma Sermayesi Devir Hızı, MDVDH: Maddi Duran Varlık Devir Hızı, BDH: Borç Devir Hızı, AKDH: Aktif Devir Hızı”

Tablo 6’da görüldüğü üzere, stokları en hızlı döndüren sektörün H sektörü olduğu, buna bağlı olarak da çalışma sermayesi devir hızının da en yüksek değere ulaşan sektörün H sektörü olduğu anlaşılmaktadır. Alacak devir hızı ve borç devir hızı bakımından en yüksek değer P sektörüne ait olup, net çalışma sermayesi devir hızı, maddi duran varlık devir hızı ve aktif devir hızı bakımından ise en yüksek değerler G sektörü tarafından elde edildiği söylenebilir. Tablo 7’de 2009-2021 yılları arasında etkinlik katsayıları bakımından en düşük değerler elde eden sektörler için bilgiler sunulmuştur. Tablo 7’ye bakıldığında, tüm yıllar için stok devir hızının en düşük gerçekleştiği sektör A sektörü olurken, alacak devir hızı ve borç devir hızı için en düşük değerlerin M sektöründe olduğu söylenebilir. Keza çalışma sermayesi devir hızı bakımından da toplam 13 yılın 8’inde de en düşük değer M sektöründe yaşanmıştır. Net çalışma sermayesi bakımından ise en düşük değerler P sektöründe görülmüş, öyle ki söz konusu değerler ilgili yılların tümünde negatif olmuştur. Son olarak aktif devir hızı ve maddi duran varlık hızı bakımından en düşük değer L sektöründe görülmüştür.

**Tablo 7. Yıllar İtibarıyla En Düşük Etkinlik Katsayısına Sahip Sektörler**

YIL	SK	SDH	SK	ALDH	SK	CSDH	SK	NCS DH	SK	MDVDH	SK	BDH	SK	AKDH
2009	A	3,35	D	3,89	F	0,62	P	-0,12	L	1,34	D	6,53	M	0,17
2010	A	3,84	F	4,86	F	0,58	J	-0,99	L	1,29	D	3,37	L	0,14
2011	A	3,49	F	4,43	M	0,58	J	-0,20	L	1,82	F	4,89	L	0,16
2012	A	3,18	M	3,90	M	0,60	P	-0,77	L	0,84	L	4,29	L	0,17
2013	A	2,99	M	4,50	F	0,56	P	-1,01	L	1,38	M	4,19	L	0,16
2014	A	3,38	M	3,72	F	0,57	P	-0,89	L	0,92	M	3,96	M	0,18
2015	A	3,62	F	4,00	F	0,53	P	-0,40	L	0,98	R	3,99	L	0,18
2016	A	3,42	J	3,98	M	0,46	P	-0,34	L	0,82	J	3,38	L	0,18
2017	A	3,32	J	3,87	M	0,49	P	-0,27	L	0,88	J	3,64	L	0,17
2018	A	3,18	M	3,71	M	0,46	J	-1,05	L	0,90	M	3,26	L	0,16
2019	A	3,32	M	3,94	M	0,46	B	-2,14	D	1,06	M	3,80	L	0,17
2020	A	3,14	M	3,76	M	0,44	H	-0,12	D	0,95	R	3,01	L	0,16
2021	A	3,37	M	4,53	M	0,50	R	-0,29	D	1,18	R	3,82	L	0,18

“SK: Sektör, SDH: Stok Devir Hızı, ALDH: Alacak Devir Hızı, CSDH: Çalışma Sermayesi Devir Hızı, NCS DH: Net Çalışma Sermayesi Devir Hızı, MDVDH: Maddi Duran Varlık Devir Hızı, BDH: Borç Devir Hızı, AKDH: Aktif Devir Hızı”

Tablo 8’de yıllar itibarıyla kârlılık oranları bakımından en düşük değere sahip sektörler ile ilgili bilgiler sunulmuştur.



## 2. International Black Sea Modern Scientific Research Congress

December 21-22, 2022/ Rize

Tablo 8. Yıllar İtibarıyla En Yüksek Kârlılık Oranlarına Sahip Sektörler

YIL	Sektör	FVOK/T A	Sektör	NK/TA	Sektör	BKO	Sektör	FK/NS	Sektör	NK/NS
2009	Q	0,47	B	0,06	M	0,16	E	0,25	B	0,17
2010	J	0,39	B	0,10	J	0,13	M	0,24	M	0,15
2011	S	0,01	B	0,12	M	0,11	L	0,21	B	0,27
2012	J	0,42	B	0,11	M	0,11	M	0,21	B	0,22
2013	J	0,35	B	0,08	J	0,11	L	0,19	B	0,17
2014	J	0,37	J	0,04	J	0,10	L	0,24	L	0,11
2015	M	0,28	M	0,05	M	0,08	L	0,23	B	0,16
2016	M	0,16	C	0,03	M	0,08	L	0,21	M	0,24
2017	J	0,22	C	0,04	M	0,07	L	0,20	B	0,23
2018	Q	0,20	B	0,08	M	0,08	B	0,22	B	0,16
2019	Q	0,28	R	0,09	J	0,06	D	0,21	B	0,17
2020	Q	0,29	B	0,08	R	0,10	D	0,24	B	0,26
2021	Q	0,29	B	0,13	R	0,07	L	0,28	B	0,22

“FVOK/TA: Faiz ve Vergi Öncesi Kâr/Toplam Aktif (Ekonomik Rantabilite Oranı), NK/TA: Net Kâr/Toplam Aktif (Aktif Kârlılığı), **BKO**: Birikmeli (Kümülatif) Kârlılık Oranı, **FK/NS**: Faaliyet Kârı/Net Satışlar, **NK/NS**: Net Kâr/Net Satışlar”

Tablo 8’de görüldüğü üzere 13 yılın 5’er yıllarında J ve Q sektörünün ekonomik rantabilitesi en yüksek değer aldığı, aktif kârlılığı açısından bakıldığında ise 13 yılın 8’inde en yüksek değer B sektöründe gerçekleştiği, keza net kâr marjında da en yüksek değere sahip sektörün B sektörü olduğu anlaşılmaktadır. Faaliyet kâr marjı açısından bakıldığında ise en yüksek değer L sektöründe, kümülatif kârlılık oranının ise en yüksek değer M sektöründe gerçekleştiği tespit edilmiştir. Tablo 9’da yıllar itibarıyla en düşük kârlılık oranlarına sahip sektörler ile ilgili bilgilere yer verilmiştir.

Tablo 9. Yıllar İtibarıyla En Düşük Kârlılık Oranlarına Sahip Sektörler

YIL	Sektör	FVOK/T A	Sektör	NK/TA	Sektör	BKO	Sektör	FK/NS	Sektör	NK/NS
2009	A	-0,001	R	-0,01	L	0,03	R	-0,18	L	-0,27
2010	R	-0,02	R	-0,01	F	0,02	R	-0,40	R	-0,34
2011	S	0,01	Q	-0,04	F	0,02	R	-0,02	L	-0,08
2012	D	-0,03	S	0,001	F	0,02	R	0,001	S	-0,01
2013	D	0,003	D	-0,03	F	0,02	R	-0,11	D	-0,30
2014	H	0,01	D	-0,01	F	0,02	D	-0,03	D	-0,33
2015	R	0,01	D	-0,02	F	0,02	R	-0,01	D	-0,36
2016	H	-0,04	I	-0,05	F	0,02	R	-0,19	I	-0,25
2017	R	0,01	I	-0,03	F	0,01	R	-0,16	L	-0,24
2018	L	-0,02	D	-0,04	F	0,01	R	-0,03	L	-0,53
2019	E	0,04	P	-0,03	F	0,01	R	-0,07	L	-0,26
2020	I	-0,03	I	-0,09	S	0,02	R	-0,08	R	-0,59
2021	L	0,00	L	-0,09	G	0,01	R	-0,25	D	-0,39

“FVOK/TA: Faiz ve Vergi Öncesi Kâr/Toplam Aktif (Ekonomik Rantabilite Oranı), NK/TA: Net Kâr/Toplam Aktif (Aktif Kârlılığı), **BKO**: Birikmeli (Kümülatif) Kârlılık Oranı, **FK/NS**: Faaliyet Kârı/Net Satışlar, **NK/NS**: Net Kâr/Net Satışlar”

Tablo 9’da görüldüğü üzere 6 yıl 6 farklı sektörde ekonomik rantabilitenin negatif değer aldığı, aktif kârlılığı açısından da 2012 yılı hariç tüm yıllarda negatif değer aldığı başka bir ifadeyle ilgili yıllarda net kâra ulaşılmadığı dönem net zararı olduğu anlaşılmaktadır. Bu

durum faaliyet kâr marjı ve net kâr marjı (tek fark 2012 yılında da dönem net kâr ortaya çıkmıştır) içinde geçerlidir. Son olarak kümülatif kârlılık oranı açısından ise en düşük değerlerin en fazla olduğu sektörün F sektörü olduğu söylenebilir.

Ana mali tablo kalemleri açısından da yıllar itibarıyla en yüksek ve en düşük tutara ulaşan sektörler analiz edilmiştir. Ancak iki sektörde faaliyet gösteren işletme sayısının (imalat sektöründe 153 223 işletme ile toptan ve perakende ticaret sektöründe 304 877 işletme) ve işletme büyüklüğünün yüksek oluşu nedeniyle ana mali tablo kalemlerinin yıllar itibarıyla ilgili iki sektörde en yüksek olduğu belirlenmiştir. Örneğin 13 yıllık süreç içerisinde G sektörünün dönen varlıkları, kısa vadeli yabancı kaynakları, net satışları ve satışlarının maliyeti kalemlerinin tutarı en yüksek değer alırken, C sektörünün duran varlıklar, uzun vadeli yabancı kaynakları, özkaynaklar ve finansman giderleri kalemlerinin tutarı en yüksek değere ulaşmıştır. Söz konusu ana mali tablo kalemlerinin en düşük tutarda gerçekleştiği sektörler ise yine işletme sayısının en az olduğu sektörlerde olduğu tespit edilmiştir. Ancak genel olarak tüm ana mali tablo kalemlerinin tutarı en düşük S sektöründe olduğu da belirtilmelidir.

Bundan sonraki kısımdan ana mali tablo kalemleri için yapılan trend analizine yer verilmiştir. Daha önce belirtildiği üzere trend analizi yapılırken 2010 yılı baz yılı olarak belirlenmiş olup söz konusu yıla göre diğer yılların artış ya da azalış eğilimleri ortaya konmaya çalışılmıştır. İlk olarak Tablo 10'da dönen varlıklar kaleminin yıllar itibarıyla trendi ortaya konulmuştur.

**Tablo 10. Dönen Varlıklar Kaleminin 2010-2021 Yılları Arasındaki Trend Analizi**

YIL	KLM	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	L	M	N	P	Q	R	S
2010	DOV	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
2011	DOV	134	132	123	81	131	121	123	105	134	121	141	122	123	110	108	112	114
2012	DOV	165	163	135	94	161	142	143	121	156	140	157	135	143	138	124	143	128
2013	DOV	212	185	163	110	208	180	172	137	210	169	207	171	177	174	147	189	132
2014	DOV	245	187	187	107	248	208	200	159	246	200	291	211	223	208	172	221	141
2015	DOV	292	202	220	118	300	257	235	184	287	221	354	254	275	244	205	263	158
2016	DOV	341	246	258	148	355	310	271	212	317	264	423	287	326	271	228	308	189
2017	DOV	415	280	323	160	495	378	326	264	381	296	529	343	430	370	281	396	219
2018	DOV	551	348	406	218	600	449	379	324	439	361	717	385	531	452	339	471	257
2019	DOV	650	421	473	241	782	473	441	400	537	425	797	456	672	539	354	625	284
2020	DOV	843	581	639	294	919	534	569	496	618	532	922	523	845	695	471	985	336
2021	DOV	1249	964	1041	460	1523	707	854	839	951	793	1252	765	1125	882	619	1411	446

Tablo 10'da görüldüğü üzere dönen varlık kalemi tüm sektörler nezdinde yıllar itibarıyla artış eğiliminde olmuştur. Öyle ki 2010 yılına göre dönen varlıklar kalemindeki artış yaklaşık 10 kattan fazla gerçekleşen sektörler (A, C, E, L, N ve R sektörleri) olmuştur. Tablo 11'de duran varlıklar kalemine ilişkin yapılan trend analiz sonuçlarına yer verilmiştir.

**Tablo 11. Duran Varlıklar Kaleminin 2010-2021 Yılları Arasındaki Trend Analizi**

YIL	KLM	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	L	M	N	P	Q	R	S
2010	DUV	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
2011	DUV	134	127	112	130	113	121	117	127	119	109	118	111	122	125	123	109	136
2012	DUV	172	156	126	153	131	142	133	139	139	112	137	125	146	148	142	127	155
2013	DUV	202	183	148	211	157	173	151	164	171	104	170	155	158	189	168	150	163

## 2. International Black Sea Modern Scientific Research Congress

December 21-22, 2022/ Rize

YIL	KLM	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	L	M	N	P	Q	R	S
2014	DUV	242	266	169	250	188	208	174	198	204	104	190	171	196	245	192	179	152
2015	DUV	289	318	201	311	217	265	201	256	241	130	218	192	252	291	220	228	174
2016	DUV	328	392	232	356	236	326	232	314	275	143	285	225	317	307	256	241	201
2017	DUV	370	457	264	415	271	366	279	399	300	157	345	251	417	374	289	273	231
2018	DUV	432	555	316	468	314	440	319	477	335	163	485	288	498	447	328	303	240
2019	DUV	503	593	353	515	347	490	343	567	386	176	560	334	521	503	372	319	271
2020	DUV	617	659	427	617	476	576	400	673	443	198	629	363	624	536	420	464	305
2021	DUV	829	1008	625	857	654	780	537	926	573	249	814	433	841	617	584	616	380

Tablo 11’de görüldüğü üzere duran varlıklar kalemindeki eğilimler genel olarak yıllar itibarıyla artış yönlü (J sektörü hariç bkz. 2013-2014 yılları) gerçekleşmiştir. Duran varlıklardaki bu artış trendinin dönen varlıklardaki artış trendine kıyasla daha yavaş olduğunu belirtmek yerinde olacaktır. Tablo 12’de kısa vadeli yabancı kaynakları için yapılan trend analiz sonuçlarına yer verilmiştir.

**Tablo 12. Kısa Vadeli Yabancı Kaynaklar Kaleminin 2010-2021 Yılları Arasındaki Trend Analizi**

YIL	KLM	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	L	M	N	P	Q	R	S
2010	KVYK	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
2011	KVYK	142	128	127	74	142	121	128	112	124	147	148	128	135	119	125	114	129
2012	KVYK	186	149	140	89	165	142	148	130	152	131	194	149	157	148	153	142	140
2013	KVYK	247	179	172	110	221	179	181	148	184	144	271	202	194	189	180	190	154
2014	KVYK	297	205	195	109	269	206	212	171	230	164	282	277	246	228	223	225	168
2015	KVYK	359	238	233	128	343	254	252	203	281	231	337	321	313	275	264	267	193
2016	KVYK	415	291	271	152	406	306	290	248	337	294	442	402	378	308	319	326	227
2017	KVYK	478	331	332	184	556	376	345	295	396	323	563	494	518	393	389	416	255
2018	KVYK	625	395	411	262	657	451	402	393	479	386	797	590	621	523	495	499	304
2019	KVYK	752	486	473	278	863	462	460	501	594	416	937	721	771	649	479	552	338
2020	KVYK	961	535	608	326	1065	515	589	651	694	505	1316	879	949	725	579	693	393
2021	KVYK	1382	859	1020	520	1724	681	891	1012	1006	695	1746	1214	1285	912	772	1207	513

Tablo 12’de görüldüğü üzere D sektörü hariç kısa vadeli yabancı kaynaklar tüm sektörlerde 2010 yılına kıyasla artış eğiliminde olmuştur. Ayrıca kısa vadeli yabancı kaynaklardaki artış trendi dönen varlıklar kalemindeki artış trendiyle de paralel hareket ettiği ifade edilebilir. Tablo 13’te uzun vadeli yabancı kaynaklar kalemi için yapılan trend analiz sonuçlarına yer verilmiştir.

**Tablo 13. Uzun Vadeli Yabancı Kaynaklar Kaleminin 2010-2021 Yılları Arasındaki Trend Analizi**

YIL	KLM	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	L	M	N	P	Q	R	S
2010	UVYK	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
2011	UVYK	163	138	128	154	141	135	121	149	139	104	128	103	125	136	142	106	159
2012	UVYK	195	183	140	170	171	163	138	148	154	110	134	127	141	164	149	125	228
2013	UVYK	239	275	189	275	267	223	178	191	236	111	182	222	177	273	212	164	241
2014	UVYK	292	453	225	339	351	279	217	236	294	117	232	271	235	366	247	183	236

## 2. International Black Sea Modern Scientific Research Congress

December 21-22, 2022/ Rize

YIL	KLM	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	L	M	N	P	Q	R	S
2015	UVYK	361	590	281	443	415	378	253	333	363	154	301	332	298	496	309	273	285
2016	UVYK	385	846	340	552	516	494	296	445	450	185	436	438	410	647	369	280	353
2017	UVYK	491	1065	420	649	714	572	392	587	522	187	584	533	564	872	432	325	444
2018	UVYK	609	1329	542	796	866	692	436	922	638	214	911	710	667	986	424	393	447
2019	UVYK	668	1349	612	874	1041	765	496	1121	680	229	1008	801	646	1074	509	430	486
2020	UVYK	905	1724	842	1085	1457	915	650	1490	896	256	1206	947	857	1194	639	1283	611
2021	UVYK	1161	2300	1160	1722	2043	1319	771	2468	1360	370	1908	1466	1066	1018	697	1562	696

Tablo 13'te görüldüğü üzere H, P ve Q hariç yıllar itibarıyla tüm sektörlerde uzun vadeli yabancı kaynaklar kalemi artış eğiliminde olmuştur. Söz konusu artış kısa vadeli yabancı kaynaklar kalemindeki artış eğilimine nazaran oldukça yüksek olduğu, öyle ki 2010 yılına kıyasla uzun vadeli yabancı kaynakların B, E ve H sektörlerinde 20 kattan fazla artışı belirlenmiştir. Tablo 14'te özkaynaklar kalemine ait yapılan trend analizine yer verilmiştir.

**Tablo 14. Özkaynak Kaleminin 2010-2021 Yılları Arasındaki Trend Analizi**

YIL	KLM	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	L	M	N	P	Q	R	S
2010	OZK	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
2011	OZK	120	128	107	121	106	112	112	106	115	102	111	112	105	112	101	108	103
2012	OZK	146	160	121	143	128	131	129	123	133	122	128	123	131	134	115	126	113
2013	OZK	165	167	134	166	143	150	141	137	153	121	146	141	132	151	124	132	106
2014	OZK	186	191	151	186	162	172	158	161	163	127	175	147	152	194	133	163	88
2015	OZK	214	203	172	209	178	200	178	189	174	129	184	165	185	209	143	183	93
2016	OZK	254	221	197	224	186	227	204	202	160	130	200	178	203	182	146	178	108
2017	OZK	297	240	232	234	210	256	240	255	160	152	206	190	230	224	163	187	127
2018	OZK	356	294	279	212	251	294	280	174	131	159	224	196	300	223	194	170	128
2019	OZK	416	336	322	247	278	345	320	183	175	194	269	226	364	217	234	263	146
2020	OZK	506	425	416	292	325	395	385	116	127	233	185	224	418	311	281	95	161
2021	OZK	751	767	653	273	492	483	589	15	77	315	42	228	584	440	452	-2	226

Tablo 14'te görüldüğü üzere özkaynaklardaki trendin diğer mali tablo kalemlerinden farklı olduğu söylenebilir. Zira 2010 yılından 2021 yılına kıyasla özkaynaklar kaleminde oldukça fazla bir azalış eğiliminin olduğu (bkz. H, I ve L sektörleri) bazı sektörde bu eğilimin negatife dönüştüğü (bkz. R sektörü) söylenebilir. Tablo 15'te net satışlara ilişkin yapılan trend analiz sonuçlarına yer verilmiştir.

**Tablo 15. Net Satışlar Kaleminin 2010-2021 Yılları Arasındaki Trend Analizi**

YIL	KLM	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	L	M	N	P	Q	R	S
2010	NS	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
2011	NS	130	134	133	114	157	125	129	131	128	114	146	124	128	114	123	128	133
2012	NS	155	145	144	144	185	153	149	156	145	126	164	134	144	139	140	160	137
2013	NS	184	159	161	179	206	182	165	170	171	142	216	152	177	170	160	207	142
2014	NS	229	162	185	206	248	218	191	198	203	156	285	173	218	203	183	267	124
2015	NS	272	161	207	227	262	245	215	218	231	178	299	218	260	234	210	253	151
2016	NS	314	169	227	226	297	302	236	224	226	203	355	239	289	245	233	285	174
2017	NS	387	234	294	256	453	375	300	289	295	241	435	296	384	308	267	359	204

## 2. International Black Sea Modern Scientific Research Congress

December 21-22, 2022/ Rize

YIL	KLM	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	L	M	N	P	Q	R	S
2018	NS	524	306	388	328	517	454	366	381	405	284	607	323	474	375	325	432	233
2019	NS	661	370	442	403	542	504	421	462	509	333	727	371	574	454	399	494	265
2020	NS	788	464	538	486	667	522	531	465	353	406	808	445	466	459	441	427	287
2021	NS	1278	838	901	745	1259	644	805	856	669	567	1156	649	746	566	657	771	427

Tablo 15'te görüldüğü üzere B, D, R ve S sektörleri hariç diğer tüm sektörlerde net satışlar yıllar itibarıyla artış eğiliminde olmuştur. Bu artış 2010 yılına kıyasla 2021 yılında A, E ve L sektörlerinde 10 kattan fazla olmuştur. Tablo 16'da satışların maliyeti ile ilgili yapılan trend analiz sonuçlarına yer verilmiştir.

**Tablo 16. Satışların Maliyeti Kaleminin 2010-2021 Yılları Arasındaki Trend Analizi**

YIL	KLM	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	L	M	N	P	Q	R	S
2010	SM	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
2011	SM	132	126	133	120	159	125	129	135	124	118	146	129	126	115	123	117	138
2012	SM	158	136	146	153	188	155	151	159	145	130	164	138	144	141	143	147	142
2013	SM	190	155	160	193	212	184	166	170	171	149	209	158	176	173	165	200	149
2014	SM	237	166	185	227	260	225	193	200	204	165	280	182	220	206	190	255	124
2015	SM	281	173	204	239	276	248	215	212	236	196	292	217	262	239	219	224	152
2016	SM	327	185	222	228	313	309	235	216	245	222	351	257	290	243	247	258	178
2017	SM	397	247	287	264	476	384	301	286	304	263	449	322	388	305	281	320	210
2018	SM	537	296	376	339	530	464	367	382	383	306	641	344	474	392	339	385	244
2019	SM	681	342	437	387	555	512	423	457	492	345	771	401	578	488	412	454	273
2020	SM	808	405	520	468	683	533	538	461	381	419	900	481	463	441	446	395	303
2021	SM	1322	742	862	771	1279	645	812	855	640	580	1221	690	752	547	654	674	443

Tablo 16'nın sonuçları ile Tablo 15'in sonuçları kıyaslandığında birçok sektör ve birçok yıl için net satışlardaki artış trendi, satışların maliyetindeki artış trendinden daha az olduğu görülecektir. Tablo 17'de net kâr/zararı kalemine yönelik yapılan trend analiz sonuçlarına yer verilmiştir.

**Tablo 17. Dönem Net Kârı/Zararı Kaleminin 2010-2021 Yılları Arasındaki Trend Analizi**

YIL	KLM	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	L	M	N	P	Q	R	S
2010	NK	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
2011	NKZ	17	152	75	-8	60	34	39	-259	-203	51	-80	66	-76	-145	-242	138	-220
2012	NKZ	86	186	137	101	161	120	115	221	197	175	201	137	157	44	145	6	-34
2013	NKZ	38	77	116	-132	88	121	103	68	-177	101	56	160	84	63	106	229	-70
2014	NKZ	34	92	199	-72	16	109	122	210	148	129	339	108	92	65	18	125	-76
2015	NKZ	39	30	193	-120	5	117	135	294	-445	114	108	300	110	9	120	271	-56
2016	NKZ	42	31	226	-35	-58	88	119	101	-1357	-13	-71	108	-19	-35	-120	273	-144
2017	NKZ	250	102	439	-11	189	169	264	396	-941	136	-285	268	12	225	159	313	40
2018	NKZ	206	239	489	-457	141	-1	159	-740	-1042	72	-1691	76	-61	-573	-17	479	-147
2019	NKZ	338	324	592	301	107	271	297	271	525	297	-270	291	502	-980	314	-1531	-7
2020	NKZ	604	539	938	34	403	138	499	-2610	-3934	427	-5005	46	176	999	588	517	44
2021	NKZ	850	1613	1857	-1713	708	-112	841	-6879	-4987	697	-9867	-42	493	975	904	2743	112

Tablo 17’de görüldüğü üzere bazı yılı olarak dikkate alınan 2010 yılında tüm sektörlerin net kâr elde ettiği, buna göre yapılan trend analizinde net kârı en çok azalan hatta net zararın ortaya çıktığı sektörlerin D, I, L ve S sektörleri olduğu söylenebilir. 2010 yılı ile 2021 yılı verileri kıyaslandığında en fazla net zarar ulaşan sektörün L sektörü olduğu, net kârında en fazla artış eğilimine sahip olan sektörün ise E sektörü olduğu ifade edilebilir.

#### 4. SONUÇ VE DEĞERLENDİRME

Bu çalışma kapsamında TCMB’nin yayımlanmış olduğu 2009-2021 yılları arasında 17 sektöre ait bilanço ve gelir tablosundaki veriler kullanılarak sektörel boyutta finansal oranları (likidite oranları, finansal yapı oranları, etkinlik katsayıları, kârlılık oranları) ve ana mali tablo kalemlerindeki yıllar itibarıyla seyri incelenmiştir. Ayrıca ana mali tablo kalemlerinden olan dönen varlıklar, duran varlıklar, kısa vadeli yabancı kaynaklar, uzun vadeli yabancı kaynaklar, özkaynaklar, net satışlar, satışların maliyeti, dönem net kârı/zararı kalemleri için 2010 yılı baz yılı seçilerek 2010-2021 yılları arasındaki değişime yönelik trend analizi yapılmıştır.

Çalışmanın sonucunda likidite oranları en düşük sektörlerin başında Tarım, Ormancılık ve Balıkçılık, İnşaat ile Eğitim sektörleri gelirken, en yüksek likidite oranlarına sahip sektörler ise Bilgi ve İletişim, Gayrimenkul Faaliyetleri ile Mesleki, Bilimsel ve Teknik Faaliyetler sektörleri olmuştur. Finansal yapı oranları bakımından incelendiğinde yabancı kaynaklardan en az yararlanan sektörün Mesleki, Bilimsel ve Teknik Faaliyetler sektörü olduğu, en fazla yabancı kaynaklardan yararlanan sektörlerin ise İnşaat sektörünün olduğu tespit edilmiştir. Aynı zamanda Mesleki, Bilimsel ve Teknik Faaliyetler sektörü özkaynakların toplam pasiflerdeki oranı bakımında da en yüksek orana sahip bir sektör konumunda olduğu da belirlenmiştir. Toplam aktifinin içerisinde en fazla dönen varlık payına sahip sektörün Toptan ve Perakende Ticareti sektörü olduğu, toplam aktifin içerisinde duran varlıklarının payının en fazla olduğu sektörün ise Gayrimenkul Faaliyetleri sektörünün olduğu anlaşılmıştır.

Etkinlik katsayıları bakımından sektörler incelendiğinde alacak devir hızı ve borç devir hızının en yüksek olduğu sektörün Eğitim sektörü olduğu tespit edilmiştir. Kârlılık oranları açısından ise aktif kârlılığı en yüksek sektör Madencilik ve Taş Ocakçılığı sektörü, birikimli kârlılık oranı bakımından ise Mesleki, Bilimsel ve Teknik Faaliyetler ile Bilgi ve İletişim sektörü olmuştur. Mali tablo kalemleri en yüksek sektörlerin başında İmalat ile Toptan ve Perakende Ticaret sektörleri geldiği, zira bunun nedenin ise bu alanda faaliyet gösteren firma sayısının en yüksek olduğundan kaynakladığı tespit edilmiştir.

Son olarak ana mali tablo kalemleri 2010 yılı baz yılı olarak dikkate alınarak 2010-2021 yılları için trend analizi yapılmış olup analiz sonucunda dönen varlıklar ile kısa vadeli yabancı kaynakların eğilimi ile duran varlıklar ile uzun vadeli yabancı kaynakların eğiliminin birbirleri arasında paralel hareket ettiği tespit edilmiştir. Analiz kapsamındaki mali tablolar kalemleri içerisinde en fazla değişken trend gösteren kalemin özkaynaklar kalemi olduğu, hatta söz konusu kaleminde baz yılına kıyasla 2021 yılında bazı sektörün (Kültür, Sanat, Eğlence, Dinlenme ve Spor sektörü) negatif değerler aldığı, bazı sektörlerde (Ulaştırma ve Depolama, Konaklama ve Yiyecek Hizmetleri Faaliyetleri ile Gayrimenkul Faaliyetleri sektörlerinde) ise azalışın gözle görülür bir şekilde ciddi oranlara ulaştığı tespit edilmiştir. Gelir tablosu kalemlerinin trendine bakıldığında ise 2010-2021 yılları arasında bazı sektörler hariç olmakla birlikte genel olarak tüm sektörlerde net satışlar kalemlerinin artış gösterdiği hatta bu artışın baz yılından 2021 yılına kadar 10 katından fazla artış gösterdiği belirlenmiştir. Ancak net satışlardaki bu artış bazı yıllarda ve bazı sektörlerdeki satışların maliyeti



kalemindeki artıştan daha az gerçekleşmiştir. Son olarak dönem net kârı/zararı kalemindeki trende bakıldığında net kârı en çok azalan hatta net zararın ortaya çıktığı sektörler sırasıyla; Elektrik, Gaz Buhar ve İklimlendirme Üretim ve Dağıtım, Konaklama ve Yiyecek Hizmetleri Faaliyetleri, Gayrimenkul Faaliyetleri ve Diğer Hizmet Faaliyetleri sektörleri olmuştur. Bu çalışma kapsamında trend analizi yapılırken enflasyona göre düzeltilmiş mali tablolar kullanılmamış olup doğrudan doğruya düzeltilmemiş verileri kullanılmıştır. Bu durum çalışmanın kısıtını oluşturmakla birlikte 2010-2021 yılları arasındaki enflasyon oranları incelendiğinde TMS 29 Yüksek Enflasyonlu Ekonomilerde Finansal Raporlama'ya göre düzeltme yapılmasına gerek olmadığı sonucuna varılmıştır. Ancak trend analizine 2022 yılı dahil edilmesi durumunda söz konusu yılda enflasyon oranları dikkate alındığında TMS 29 standardının hükümleri doğrultusunda mali tablolarının düzeltilmesi gerekecektir. Bundan sonraki yapılacak çalışmalarda söz konusu enflasyon düzeltmeleri dikkate alınarak düzeltilmiş mali tablolar üzerinden analizlerin yapılması önerilmektedir.

#### KAYNAKÇA

Akaytay, A., Çatı, K., Yücel, S. (2015). Finansal Oranların Faaliyet Alanlarına Göre Değişiminin Merkez Bankası Sektör Raporları Yardımıyla İncelenmesi. Dumlupınar Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi, (44), 45-57.

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

Akyüz, K. C., Cavrar, Ç., Yıldırım, İ., & Akyüz, İ. (2004). Orman Ürünleri Sanayisinin Finansal Yapısının İncelenmesi, Kafkas Üniversitesi Artvin Orman Fakültesi Dergisi, 1(2), 31-39.

Altıok, M., Tuncer, İ. (2013). Türkiye İmalat Sanayinde Yapısal Değişim ve Üretkenlik: 1980–2008 Dönemi. Anadolu Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi, 13(2), 55-70.

Aydemir, İ. (2018). Hastanelerde Finansal Performansın Değerlendirilmesi: Türkiye Cumhuriyeti Merkez Bankası Hastane Hizmetleri Sektör Bilançolarında Bir Uygulama. Uluslararası Sağlık Yönetimi ve Stratejileri Araştırma Dergisi, 4 (2), 133-149.

Beller Dikmen, B. (2021). Mobilya İmalatı Sektörünün Finansal Performansının Oran Analizi ve Topsis Yöntemiyle Değerlendirilmesi. Uluslararası İşletme, Ekonomi ve Yönetim Perspektifleri Dergisi, 5(1), 80-97.

Bilici, N. (2019). Turizm Sektörünün Finansal Performansının Oran Analizi ve Topsis Yöntemiyle Değerlendirilmesi. Atatürk Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi, 23(1), 173-194.

Dağlı, H., Eker, D. (2016). Türkiye’de Gıda İçecek ve Tütün Sektöründe Faaliyet Gösteren İşletmelerin Ölçekleri Açısından Finansal Oranlarının Karşılaştırmalı Analizi. Bolu Abant İzzet Baysal Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi, 16(2), 99-114.

Demirci, N. S. (2017a). Sermaye Yapısı Teorilerinin TCMB Sektör Bilançolarıyla Test Edilmesi: İmalat Sanayi Sektörü Üzerine Bir Panel Veri Analizi (2001-2015). Business and Economics Research Journal, 8(2), 231-245.

Demirci, N. S. (2017b). İmalat Sanayi Sektöründe Kârlılığın Belirleyicileri: TCMB Sektör Bilançolarıyla Panel Veri Analizi (1996-2015). Ege Akademik Bakış, 17(3), 381-394.

- Doğan, Ö. (2020). T.C. Merkez Bankası Sektör Bilançoları Üzerinden Deniz Yolu Yük Taşımacılığının Finansal Performans Analizi. *Turkish Journal of Maritime and Marine Sciences*, 6(2), 191-206.
- Er, B., Kurtaran, A., Karakaya, A. (2017). *Finansal Tablolar Analizi*. 1. Baskı, Celepler Matbaacılık Basın Yayın ve Dağıtım, Trabzon.
- Ezin, Y. (2022). Tekstil Sektörünün Oran Analizi ve TOPSİS Yöntemi ile Değerlendirilmesi. *Kafkas Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 13(25), 213-243.
- İskenderoğlu, Ö., Karadeniz, E., Ayyıldız, N. (2015). Enerji Sektörünün Finansal Analizi: Türkiye ve Avrupa Enerji Sektörü Karşılaştırması. *İşletme ve İktisat Çalışmaları Dergisi*, 3(5), 86-97.
- Karadeniz, E., Kılıç, E. (2015). Deniz ve Kıyı Sularında Yolcu Taşımacılığı Sektörünün Finansal Performansının Oran Yöntemiyle Analizi. *Bolu Abant İzzet Baysal Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 15(2), 79-98.
- Karadeniz, E., Koşan, L., Günay, F., Dalak, S. (2016). Gri İlişkisel Analiz Yöntemiyle Turizm Alt Sektörlerinin Finansal Performanslarının Ölçülmesi. *Uluslararası Sosyal Araştırmalar Dergisi*, 9(44), 1117-1134.
- Karadeniz, E., Dalak, S., Beyazgül, M., Günay, F. (2017). Turizm Alt Sektörlerinin Finansal Performanslarının Oran Yöntemiyle Karşılaştırmalı Analizi. *Seyahat ve Otel İşletmeciliği Dergisi*, 14(2), 157- 170.
- Koşan, L., Karadeniz, E. (2014). Konaklama ve Yiyecek Hizmetleri Alt Sektörünün Finansal Performansının Dupont Finansal Analiz Sistemi Kullanılarak İncelenmesi. *Seyahat ve Otel İşletmeciliği Dergisi*, 11(2), 75-89.
- Kurtlar, M. (2021). Ulaştırma-Depolama Sektörünün Oran Analizi: Türkiye Cumhuriyeti Merkez Bankası Sektör Bilançoları Üzerine Bir Araştırma. *Çağ Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 18(1), 21-30.
- Öğünç, H. (2018). Gıda ve Tekstil Sektörlerinin Karşılaştırmalı Finansal Analizi (2014-2016 Dönemi). *Bucak İşletme Fakültesi Dergisi*, 1(1), 53-70.
- Şahin, A. (2019). Türk İmalat Sanayi Sektörünün Finansal Analizi: TCMB Verileri ile 21 Yıllık Analiz. *Uluslararası Ekonomi Araştırmaları ve Finansal Piyasalar Kongresi Tam Metin Bildiriler Kitabı* (ss.811-828), 7-8-9 Kasım 2019 – Gaziantep.
- Şahin, A. (2021). Türk Ticaret Sektörünün 2009-2019 Dönemi Mali Yapı Analizi. *Muhasebe ve Denetime Bakış Dergisi*, 21(63), 61-82.
- Yalçınkaya, H. S., Başaran, N. (2022). TCMB Sektörleri Finansal Performansının Topsis Yöntemi İle Kıyaslanması. *Ömer Halisdemir Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 15(4), 979-997.
- Türkiye Cumhuriyet Merkez Bankası (2022). TCMB Sektör Bilançoları İstatistikleri. <https://www.tcmb.gov.tr/wps/wcm/connect/TR/TCMB+TR/Main+Menu/Istatistikler/Reel+Sektor+Istatistikleri/Sektor+Bilancolari/Sektor+Bilanco+Verileri/> (Erişim Tarihi: 20.11.2022)



December 21-22, 2022/ Rize

### FİNANSAL YAPI ORANLARI İLE TÜFE VE ÜFE ORANLARI ARASINDAKİ İLİŞKİ: TÜRKİYE'DEN KANITLAR

### THE RELATIONSHIP BETWEEN FINANCIAL STRUCTURE RATIOS AND CPI AND PPI: EVIDENCE FROM TÜRKİYE

*Dr. Öğr. Üyesi Oğuz Yusuf ATASEL*

*Trabzon Üniversitesi, İİSBF, Uluslararası Ticaret ve Lojistik Bölümü, Trabzon, Türkiye.*

*ORCID ID: 0000-0003-1654-9850*

*Doç. Dr. Yasin ŞEKER*

*Hitit Üniversitesi, İİBF, İşletme Bölümü, Çorum, Türkiye.*

*ORCID ID: 0000-0003-0513-7682*

#### ÖZET

Bu çalışmanın amacı, Tüketici Fiyat Endeksi (TÜFE) ve Üretici Fiyat Endeksi (ÜFE) oranları ile Türkiye’de bilanço esasına göre defter tutan işletmelerin finansal yapı oranları arasındaki ilişkiyi incelemektedir. TÜFE ve ÜFE oranları enflasyonu temsil etmektedir. Finansal yapı oranları için sırasıyla Yabancı Kaynaklar Toplamı / Toplam Aktif (YK/TA) Oranı, Özkaynaklar / Toplam Aktif (OZK/TA) Oranı, Özkaynaklar / Yabancı Kaynaklar Toplamı (OZK/YK) Oranı, Kısa Vadeli Yabancı Kaynaklar / Toplam Pasif (KVYK/TP) Oranı, Uzun Vadeli Yabancı Kaynaklar / Toplam Pasif (UVYK/TP) Oranı, Maddi Duran Varlıklar (Net) / Uzun Vadeli Yabancı Kaynaklar (MDV/UVYK) Oranı, Duran Varlıklar / Yabancı Kaynaklar Toplamı (DUV/YK) Oranı, Duran Varlıklar / Özkaynaklar (DUV/OZK) Oranı, Dönen Varlıklar / Toplam Aktif (DOV/TA) Oranı, Maddi Duran Varlıklar (Net) / Toplam Aktif (MDV/TA) Oranı kullanılmıştır. 2009-2021 yıllarına ait TÜFE ve ÜFE oranları Türkiye İstatistik Kurumu (TÜİK)’nden, işletmelerin finansal yapı oranları ise Türkiye Cumhuriyet Merkez Bankası (TCMB)’nden alınmıştır. İşletmelerin finansal yapı oranları ile TÜFE ve ÜFE oranları arasındaki ilişkinin incelenmesi için ise regresyon analizi kullanılmıştır. Çalışmanın sonucunda TÜFE ve ÜFE oranları ile YK/TA, KVYK/TP, UVYK/TP, DOV/TA oranları arasında istatistiksel olarak anlamlı ve pozitif yönlü bir ilişki tespit edilmiştir. Ancak diğer taraftan TÜFE ve ÜFE oranları ile OZK/TA, OZK/YK, MDV/UVYK, DUV/YK, DUV/OZK, MDV/TA oranları arasında ise istatistiksel olarak anlamlı ve negatif yönlü bir ilişki bulunmuştur. Sonuç olarak enflasyon oranları ile işletmelerin yabancı kaynakları ve dönen varlıkları arasında pozitif yönlü ilişki söz konusu iken, enflasyon oranları ile işletmelerin duran varlıkları ve özkaynakları arasında ise negatif yönlü bir ilişki ortaya konmuştur.

**Anahtar Kelimeler:** Finansal Yapı Oranları, TÜFE, ÜFE

#### ABSTRACT

The aim of this study is to examine the relationship between the Consumer Price Index (CPI) and Producer Price Index (PPI) ratios and the financial structure ratios of the firms that keep books on the balance sheet basis in Türkiye. CPI and PPI rates represent inflation. For the financial structure ratios, respectively; total liabilities-to-total assets ratio (TL/TA), equity-to-total asset ratio (E/TA), equity to total liabilities ratio (E/TL), short-term liabilities to total

equity and liabilities ratio (STL/TEL), long-term liabilities to total equity and liabilities ratio (LTL/TEL), property, plant and equipment to long term liabilities (PPE/LTL), fixed assets to total liabilities (FA/TL), fixed asset to equity ratio (FA/E), current assets to total assets ratio (CA/TA), and property, plant and equipment to total assets ratio (PPE/TA) have been used. The CPI and PPI rates for 2009-2021 have been provided by the Turkish Statistical Institute (TURKSTAT), and the financial structure ratios have been provided by the Central Bank of the Republic of Türkiye (CBRT). Regression analysis has been used to investigate the relationship between the financial structure ratios of the companies and the CPI and PPI ratios. The study found a statistically significant and positive relationship between the CPI and PPI rates and the ratios of LT/AT, STL/TEL, LTL/TEL, and CA/TA. However, a statistically significant and negative relationship has been found between CPI and PPI rates and E/TA, E/LT, PPE/LTL, FA/TL, FA/E, and PPE/TA ratios. As a result, while there is a positive relationship between inflation rates and companies' liabilities resources and current assets, there is a negative relationship between inflation rates and companies' fixed assets and equity.

**Keywords:** Financial Structure Ratios, CPI, PPI

### 1. GİRİŞ

Fiyatlar genel seviyesinin devamlı olarak artış göstermesi şeklinde tanımlanan enflasyon, makro ve mikro düzeyde ekonomik hayatı etkilemektedir. Enflasyonun makro düzeydeki etkisi daha çok sabit gelirli kimseler açısından gelir dağılımının olumsuz etkilenmesi ve kaynakların yanlış dağıtılarak kullanılması şeklinde ortaya çıkabilmektedir. Mikro düzeydeki etkisi ise işletmeler boyutunda olmaktadır. Nitekim enflasyon ekonomik belirsizliği ve riski artırmasından dolayı işletmelerin yapısını, politikalarını ve işleyişini etkilemektedir (Uman, 1979: 12-13). Enflasyonun muhasebeye etkisi ise mali tablolara etkisi ve işletme sonuçlarına etkisi olarak iki şekilde oraya çıkmaktadır. Enflasyon, bilançonun aktifinde ve pasifinde yer alan parasal ve parasal olmayan varlıkların farklı satın alma gücüyle gösterilmesine neden olmaktadır. Başka bir ifadeyle parasal varlıkların (kasa, banka vb.) nominal değeri üzerinden gösterilmesine karşın, parasal olmayan varlıkların (bina, arsa vb.) birçoğunun maliyet değeriyle gösterilmesi bilançonun homojenliğini bozmaktadır. Keza enflasyon ortamı gelir-gider hesaplarının da doğru olarak ölçülememesine başka bir ifadeyle maliyetin ve hasılat kalemlerin farklı satın alma gücüyle ifade edilmesine ve fiktif bir kâr çıkmasına neden olmaktadır. Dolayısıyla faaliyet sonuçlarının doğru tespit edilememesine, gerçek olmayan bir kârın dağıtılmasına ve buna binaen kâr üzerinden verginin de ödenmesine neden olmaktadır (Hacırustemoğlu, 1992: 85). Görüldüğü üzere muhasebe ilkeleri doğrultusunda hazırlanan mali tablolardaki bazı kalemler farklı satın alma gücüyle ya da farklı değere sahip para birimiyle ifade edildiği anlaşılmaktadır. Bu durumda mali tablolar, finansal bilginin temel niteliksel özelliklerinden olan gereceğe uygun sunumdan uzaklaşmaktadır (Peker, 1978: 51; Durmuş ve Arat, 1997: 331). Enflasyon mali tabloları etkilediğinden, enflasyonun mali tablolardan elde edilen finansal oranları da etkilemesi kaçınılmaz bir sonuçtur (Akgüç, 1998: 91).

Bu çalışmanın amacı Türkiye’de bilanço esasına göre defter tutan işletmelerin finansal yapı oranları ile enflasyon oranı arasındaki ilişkiyi incelemektir. Türkiye’de enflasyon oranı ile finansal oranlar arasında ilişkinin tespitine yönelik nadir olarak yapılan çalışmalar olmakla birlikte, yapılan çalışmalarda BIST endeksleri özelinde örneklem seçilmiş (Sarıtaş vd., 2016; Kantar vd., 2021) ve daha çok kârlılık oranları üzerinde enflasyonun etkisi (Sarıtaş vd., 2016)

incelenmiştir. Bu çalışma kapsamında ise sektöre özgü olmakla birlikte bilanço esasına göre defter tutan büyük, orta, küçük ve mikro ölçekteki işletmelerin finansal yapı oranları ile enflasyon oranları arasındaki ilişki araştırılmaya çalışılmıştır. Çalışmanın bundan sonraki kısımlarında, veri seti ve yöntem, bulgular ile sonuç ve değerlendirme başlıklarına yer verilmiştir.

## 2. VERİ SETİ VE YÖNTEM

Bu çalışma kapsamında TCMB tarafından yayımlanan sektörler için bilançolara ilişkin bilgiler kullanılarak 2009-2021 yılları arasındaki 17 sektörün *finansal yapı oranları ile TÜFE ve ÜFE oranları arasındaki ilişki* incelenmiştir. TÜFE ve ÜFE oranları, enflasyon oranı için genel itibarıyla kullanılan iki göstergedir. TÜFE talep yönlü fiyatlardaki değişimi, ÜFE ise arz yönlü fiyat değişimlerini temsil etmektedir (Saraç ve Karagöz, 2010: 221).

Çalışmada kullanılan TÜFE ve ÜFE oranları (2009-2021 yılları arası) Türkiye İstatistik Kurumu (TÜİK) resmi sitesinden temin edilmiştir.<sup>1</sup>

Bu çalışma kapsamında finansal yapı oranları ile TÜFE ve ÜFE oranları arasındaki ilişkiyi tespit edebilmek için yöntem olarak panel veri analizi kullanılmıştır.

Araştırma kapsamında kullanılan değişkenlere ait bilgiler Tablo 1’de yer almaktadır.

**Tablo 1. Araştırma Kapsamında Kullanılan Bağımsız ve Bağımlı Değişkenler**

Bağımlı Değişkenler	Kısaltması	Hesaplanışı
Finansal Kaldıraç Oranı	$YK/TA$	Yabancı Kaynaklar/Toplam Aktif
Özkaynakların Toplam Aktife Oranı	$OZK/TA$	Özkaynaklar/Toplam Aktif
Özkaynakların Yabancı Kaynaklara Oranı	$OZK/YK$	Özkaynaklar/Yabancı Kaynaklar
Kısa Vadeli Yabancı Kaynakların Toplam Pasiflere Oranı	$KVKY/TP$	Kısa Vadeli Yabancı Kaynaklar (KVKY)/Toplam Pasif
Uzun Vadeli Yabancı Kaynakların Toplam Pasiflere Oranı	$UVKY/TP$	Uzun Vadeli Yabancı Kaynaklar (UVKY)/Toplam Pasif
Maddi Duran Varlıkların UVYK’ye Oranı	$MDV/UVYK$	Maddi Duran Varlıklar (MDV) / UVYK
Duran Varlıkların Yabancı Kaynaklara Oranı	$DUV/YK$	Duran Varlıklar (DUV) /Yabancı Kaynaklar
DUV’nin Özkaynaklara Oranı	$DUV/OZK$	DUV/Özkaynaklar
Dönen Varlıkların Toplam Aktife Oranı	$DOV/TA$	Dönen Varlıklar/Toplam Aktif
MDV’nin Toplam Aktife Oranı	$MDV/TA$	MDV/Toplam Aktif
Bağımsız Değişkenler	Kısaltması	Açıklama
Tüketici Fiyat Endeksi Oranı	$TÜFE_t$	Cari Dönemdeki Tüketici Fiyat Endeksi Oranı

<sup>1</sup> <https://data.tuik.gov.tr/Kategori/GetKategori?p=enflasyon-ve-fiyat-106>

Tüketici Fiyat Endeksi Oranı	TÜFE <sub>t-1</sub>	Bir Önceki Dönemdeki Tüketici Fiyat Endeksi Oranı
Üretici Fiyat Endeksi Oranı	ÜFE <sub>t</sub>	Cari Dönemdeki Üretici Fiyat Endeksi Oranı
Üretici Fiyat Endeksi Oranı	ÜFE <sub>t-1</sub>	Bir Önceki Dönemdeki Üretici Fiyat Endeksi Oranı

Tablo 1’de araştırma kapsamında kullanılan işletmeler ait finansal yapı oranları ile TÜFE ve ÜFE oranları arasındaki ilişkiyi tespit edebilmek için aşağıdaki regresyon modelleri geliştirilmiştir.

$$YK/TA_{i,t} = \beta_{1i,t} + \beta_{2i,t} TUF E_{i,t} + \beta_{3i,t} TUF E_{i,t-1} + \epsilon_{i,t} \quad (1a)$$

$$OZK/TA_{i,t} = \beta_{1i,t} + \beta_{2i,t} TUF E_{i,t} + \beta_{3i,t} TUF E_{i,t-1} + \epsilon_{i,t} \quad (2a)$$

$$OZK/YK_{i,t} = \beta_{1i,t} + \beta_{2i,t} TUF E_{i,t} + \beta_{3i,t} TUF E_{i,t-1} + \epsilon_{i,t} \quad (3a)$$

$$KV KY/TP_{i,t} = \beta_{1i,t} + \beta_{2i,t} TUF E_{i,t} + \beta_{3i,t} TUF E_{i,t-1} + e_{i,t} \quad (4a)$$

$$UV KY/TP_{i,t} = \beta_{1i,t} + \beta_{2i,t} TUF E_{i,t} + \beta_{3i,t} TUF E_{i,t-1} + \epsilon_{i,t} \quad (5a)$$

$$MDV/UV KY_{i,t} = \beta_{1i,t} + \beta_{2i,t} TUF E_{i,t} + \beta_{3i,t} TUF E_{i,t-1} + \epsilon_{i,t} \quad (6a)$$

$$DUV/YK_{i,t} = \beta_{1i,t} + \beta_{2i,t} TUF E_{i,t} + \beta_{3i,t} TUF E_{i,t-1} + \epsilon_{i,t} \quad (7a)$$

$$DUV/OZK_{i,t} = \beta_{1i,t} + \beta_{2i,t} TUF E_{i,t} + \beta_{3i,t} TUF E_{i,t-1} + \epsilon_{i,t} \quad (8a)$$

$$DOV/TA_{i,t} = \beta_{1i,t} + \beta_{2i,t} TUF E_{i,t} + \beta_{3i,t} TUF E_{i,t-1} + \epsilon_{i,t} \quad (9a)$$

$$MDV/TA_{i,t} = \beta_{1i,t} + \beta_{2i,t} TUF E_{i,t} + \beta_{3i,t} TUF E_{i,t-1} + \epsilon_{i,t} \quad (10a)$$

$$YK/TA_{i,t} = \beta_{1i,t} + \beta_{2i,t} UFE_{i,t} + \beta_{3i,t} UFE_{i,t-1} + \epsilon_{i,t} \quad (1b)$$

$$OZK/TA_{i,t} = \beta_{1i,t} + \beta_{2i,t} UFE_{i,t} + \beta_{3i,t} UFE_{i,t-1} + \epsilon_{i,t} \quad (2b)$$

$$OZK/YK_{i,t} = \beta_{1i,t} + \beta_{2i,t} UFE_{i,t} + \beta_{3i,t} UFE_{i,t-1} + \epsilon_{i,t} \quad (3b)$$

$$KV KY/TP_{i,t} = \beta_{1i,t} + \beta_{2i,t} UFE_{i,t} + \beta_{3i,t} UFE_{i,t-1} + \epsilon_{i,t} \quad (4b)$$

$$UV KY/TP_{i,t} = \beta_{1i,t} + \beta_{2i,t} UFE_{i,t} + \beta_{3i,t} UFE_{i,t-1} + \epsilon_{i,t} \quad (5b)$$

$$MDV/UV KY_{i,t} = \beta_{1i,t} + \beta_{2i,t} UFE_{i,t} + \beta_{3i,t} UFE_{i,t-1} + \epsilon_{i,t} \quad (6b)$$

$$DUV/YK_{i,t} = \beta_{1i,t} + \beta_{2i,t} UFE_{i,t} + \beta_{3i,t} UFE_{i,t-1} + \epsilon_{i,t} \quad (7b)$$

$$DUV/OZK_{i,t} = \beta_{1i,t} + \beta_{2i,t} UFE_{i,t} + \beta_{3i,t} UFE_{i,t-1} + \epsilon_{i,t} \quad (8b)$$

$$DOV/TA_{i,t} = \beta_{1i,t} + \beta_{2i,t} UFE_{i,t} + \beta_{3i,t} UFE_{i,t-1} + \epsilon_{i,t} \quad (9b)$$

$$MDV/TA_{i,t} = \beta_{1i,t} + \beta_{2i,t} UFE_{i,t} + \beta_{3i,t} UFE_{i,t-1} + \epsilon_{i,t} \quad (10b)$$

Denklemlerde yer alan simgeler;

✓  $\beta_1$  sabit terimleri,

✓  $\beta_2$  cari dönemdeki enflasyon (TÜFE ve ÜFE) oranlarının YK/TA, OZK/TA, OZK/YK, KV KY/TP, UV KY/TP, MDV/UV KY, DUV/YK, DUV/OZK, DOV/TA ve MDV/TA üzerindeki etkisini gösteren katsayıyı,

✓  $\beta_3$  bir önceki dönemdeki enflasyon (TÜFE ve ÜFE) oranlarının YK/TA, OZK/TA, OZK/YK, KV KY/TP, UV KY/TP, MDV/UV KY, DUV/YK, DUV/OZK, DOV/TA ve MDV/TA üzerindeki etkisini gösteren katsayıyı,

✓  $\epsilon$  hata terimini ifade etmektedir.

✓ Bağımlı ve bağımsız değişkenlere ait kısaltmalar ise Tablo 1’de sunulmuştur.

### 3. BULGULAR

TCMB tarafından yayınlanan bilanço esasına göre defter tutan 17 sektöre ait bilançolardan elde edilen 2009-2021 yıllarındaki finansal yapı oranları ile TÜFE ve ÜFE oranları arasındaki ilişki regresyon analizi yardımıyla Arellano, Froot ve Rogers dirençli tahmincisi kullanılarak incelenmiştir. İlgili tahmincinin kullanıldığı ve finansal yapı oranlarından YK/TA, OZK/TA ve OZK/YK bağımlı değişkenlerin yer aldığı modellere (Model 1a-3b) ilişkin analiz sonuçları ise Tablo 2’de yer almaktadır.

**Tablo 2: Regresyon Analizi Sonuçları (Model 1a-3b)**

(Model)	(1a)	(1b)	(2a)	(2b)	(3a)	(3b)
Değişkenler	YKTA	YKTA	OZK/TA	OZK/TA	OZK/YK	OZK/YK
TUFE <sub>t</sub>	0,44*** (0,134)		-0,599*** (0,111)		-2,593*** (0,441)	
TUFE <sub>t-1</sub>	0,7*** (0,112)		-0,663*** (0,106)		-3,749*** (0,730)	
UFE <sub>t</sub>		0,161*** (0,051)		-0,22*** (0,044)		-0,884*** (0,161)
UFE <sub>t-1</sub>		0,239*** (0,044)		-0,251*** (0,045)		-1,519*** (0,309)
Sabit (C)	0,519*** (0,035)	0,588*** (0,028)	0,494*** (0,034)	0,42*** (0,027)	1,803*** (0,24)	1,436*** (0,181)
Gözlem Sayısı	221	221	221	221	221	221

*Notlar: 1) Standart hatalar parantez içerisinde gösterilmiştir.*

*2) \*, \*\*, \*\*\* sırasıyla %10, % 5 ve %1 anlamlılık düzeyini ifade etmektedir.*

Tablo 2’de görüldüğü üzere cari ve bir önceki döneme ait TÜFE ve ÜFE oranları ile YK/TA finansal yapı oranı arasında *istatistiksel olarak anlamlı ve pozitif* yönlü bir ilişki vardır. Finansal yapı oranlarından OZK/TA oranı ve OZK/YK oranı ile cari ve bir önceki döneme ait TÜFE ve ÜFE oranları arasında ise *istatistiksel olarak anlamlı ve negatif* yönlü bir ilişki ortaya konmuştur. KVKYK/TP, UVYK/TP ve MDV/UVYK bağımlı değişkenlerin yer verildiği modellere (Model 4a-6b) ilişkin analiz sonuçları Tablo 3’te sunulmuştur.

**Tablo 3: Regresyon Analizi Sonuçları (Model 4a-6b)**

(Model)	(4a)	(4b)	(5a)	(5b)	(6a)	(6b)
Değişkenler	KVKYK/TP	KVKYK/TP	UVYK/TP	UVYK/TP	MDV/UVYK	MDV/UVYK
TUFE <sub>t</sub>	0,158** (0,078)		0,301*** (0,096)		-1,853*** (0,401)	
TUFE <sub>t-1</sub>	0,352*** (0,064)		0,381*** (0,1)		-3,196*** (0,817)	
UFE <sub>t</sub>		0,056** (0,027)		0,114*** (0,039)		-0,638*** (0,137)
UFE <sub>t-1</sub>		0,135*** (0,028)		0,105** (0,44)		-1,104*** (0,306)
Sabit (C)	0,356*** (0,032)	0,386*** (0,03)	0,235*** (0,017)	0,278*** (0,018)	2,175*** (0,198)	1,864*** (0,142)
Gözlem Sayısı	221	221	221	221	221	221

**December 21-22, 2022/ Rize**

*Notlar: 1) Standart hatalar parantez içerisinde gösterilmiştir.*

*2) \*, \*\*, \*\*\* sırasıyla %10, % 5 ve %1 anlamlılık düzeyini ifade etmektedir.*

Tablo 3'te görüldüğü üzere *KVYK/TP* ve *UVYK/TP* bağımlı değişkenleri ile *cari ve bir önceki TÜFE* ve *ÜFE oranları* bağımsız değişkenleri arasında *istatistiksel olarak anlamlı ve pozitif* yönlü bir ilişkinin varlığı söz konusudur. Ancak *MDV/UVYK* bağımlı değişkeni ile *cari ve bir önceki TÜFE* ve *ÜFE oranları* bağımsız değişkenleri arasında *istatistiksel olarak anlamlı ve negatif* yönlü bir ilişki ortaya konmuştur. Tablo 4'te *DUV/YK*, *DUV/OZK*, *DOV/TA*, *MDV/TA* bağımlı değişkenlerin yer aldığı modellere (Model 7a-10b) ait analiz sonuçlarına yer verilmiştir.

**Tablo 4: Regresyon Analizi Sonuçları (Model 7a-10b)**

(Model)	(7a)	(7b)	(8a)	(8b)	(9a)	(9b)	(10a)	(10b)
Değişkenler	DUV/YK	DUV/YK	DUV/OZK	DUV/OZK	DOV/TA	DOV/TA	MDV/TA	MDV/TA
r	K	K	K	K	A	A	A	A
<b>TUFE<sub>t</sub></b>	- 1,198*** (0,208)		-1,054** (0,447)		0,176** * (0,068)		- 0,199*** (0,058)	
<b>TUFE<sub>t-1</sub></b>	- 1,428*** (0,282)		-0,612 (0,413)		0,242** * (0,082)		-0,19** (0,079)	
<b>ÜFE<sub>t</sub></b>		- 0,435*** (0,078)		-0,457*** (0,174)		0,07*** (0,023)		- 0,081*** (0,023)
<b>ÜFE<sub>t-1</sub></b>		- 0,557*** (0,109)		-0,185 (0,137)		0,092** * (0,035)		- 0,073*** (0,026)
<b>Sabit (C)</b>	1,216*** (0,128)	1,065*** (0,105)	1,218*** (0,104)	1,128*** (0,074)	0,434** * (0,039)	0,457** * (0,037)	0,334*** (0,039)	0,313*** (0,034)
<b>Gözlem Sayısı</b>	221	221	221	221	221	221	221	221

*Notlar: 1) Standart hatalar parantez içerisinde gösterilmiştir.*

*2) \*, \*\*, \*\*\* sırasıyla %10, % 5 ve %1 anlamlılık düzeyini ifade etmektedir.*

Tablo 4'te görüldüğü üzere *DUV/YK* ve *MDV/TA* bağımlı değişkenleri ile *cari ve bir önceki TÜFE* ve *ÜFE oranları* bağımsız değişkenleri arasında *istatistiksel olarak anlamlı ve negatif* yönlü bir ilişki vardır. *DOV/TA* bağımlı değişkeni ile *cari ve bir önceki TÜFE* ve *ÜFE oranları* bağımsız değişkenleri arasında ise *istatistiksel olarak anlamlı ve pozitif* yönlü bir ilişki olduğu tespit edilmiştir. Son olarak *DUV/OZK* bağımlı değişkeni ile *cari dönemdeki TÜFE* ve *ÜFE oranları* bağımsız değişkenleri arasında *istatistiksel olarak anlamlı ve negatif* bir ilişki belirlenmesine rağmen, söz konusu bağımlı değişken ile bir önceki dönemdeki *TÜFE* ve *ÜFE* oranları bağımsız değişkenleri arasında ise *istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki* ortaya konulamamıştır.



#### 4. SONUÇ VE DEĞERLENDİRME

Enflasyon oranları ile finansal yapı oranları arasındaki ilişkinin araştırıldığı bu çalışmada, örneklem olarak TCMB tarafından yayımlanan bilanço esasına göre defter 17 sektöre ait 2009-2021 yılları arasındaki bilançoları seçilmiştir. Enflasyon oranları olarak ise TÜFE ve ÜFE oranları dikkate alınmıştır. Akgüç (1998) tarafından belirtilen enflasyon oranları arttıkça işletmelerin daha fazla çalışma sermayesine ihtiyaç duyduğu ve bu ihtiyacı daha çok kısa vadeli yabancı kaynaklardan karşıladığı, bundan dolayı işletmelerin finansman sağlamada finansal kaldıraçtan daha fazla yararlanması beklendiğinden yabancı kaynaklar/toplam aktifler oranının artacağı belirtilmiştir. Ayrıca aynı çalışmada dönen varlıklardaki parasal değerlerin yoğunluğu itibarıyla de nominal değerle değerlendirildiği için enflasyon oranı ile paralellik göstereceği ifade edilmiştir. Akgüç (1998) tarafından yapılan açıklamaların bu çalışmanın ampirik bulgularıyla da kanıtlandığı söylenebilir. Zira bu çalışmada da yabancı kaynaklar/toplam aktif, kısa vadeli yabancı kaynaklar/toplam pasif, uzun vadeli yabancı kaynaklar/toplam pasif, dönen varlıklar/toplam aktif ile enflasyon oranları arasında istatistiksel olarak anlamlı pozitif bir ilişki tespit edilmiştir. Başka bir ifadeyle enflasyon oranı arttıkça söz konusu yabancı kaynaklar ile ilgili oranlar da artış göstermektedir.

Enflasyondan en fazla etkilenen kalemlerin başında duran varlıkların geldiğini belirten Durmuş ve Arat (1997), duran varlıklar elde edildiği yıldaki maliyet değerler ile bilançoda yer aldıklarından, fiyatlar genel seviyesinin artmasına karşın duran varlıklar bilançoda maliyet değerleri ile görünmekte ve gerçek değerlerinden uzaklaştığı ifade edilmiştir. Özulucan (2002) tarafından enflasyon oranlarının artış göstermesi özkaynakları olumsuz etkileyeceği belirtilmiştir. Son olarak Akdoğan ve Tenker (2007) de tarihi değerlere göre düzenlenen bilançolarda, değer artışları göz önüne alınmadığı sürece, özkaynaklar olduğundan az görünmekte başka bir ifadeyle gerçek değerini yansıtmadığı belirtilmiştir. Durmuş ve Arat (1997), Özulucan (2002) ve Akdoğan ve Tenker (2007) tarafından ortaya konan enflasyon ile duran varlıklar ve özkaynakların olumsuz etkileneneceği açıklamaları bu çalışmanın ampirik sonuçlarıyla da desteklenmiştir. Zira bu çalışma kapsamında da enflasyon oranları ile özkaynaklar/toplam aktif, özkaynaklar/yabancı kaynaklar, maddi duran varlıklar/uzun vadeli yabancı kaynaklar, duran varlıklar/yabancı kaynaklar, duran varlıklar/özkaynaklar, maddi duran varlıklar/toplam aktif oranları arasında istatistiksel olarak anlamlı ve negatif ilişki ortaya konmuştur.

#### KAYNAKÇA

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

Akgüç, Ö. (1998). Finansal Yönetim. 7. Baskı, Avcıol Basım Yayın/İstanbul.

Durmuş, A. H. ve Arat, M. E. (1997), İşletmelerde Mali Tablolar Tahlili İlkeler & Uygulamalar. Marmara Üniversitesi Nihad Sayâr Eğitim Vakfı/İstanbul.

Hacırüstemoğlu, R. (1992). Enflasyonun Muhasebeye Etkisi. Marmara İletişim Dergisi, (1), 85-87.

Kantar, M. A., Abar, H. Öndeş, T. (2021). Enflasyonun İşletmelerin Finansal Oranlarına Etkisi: BIST İmalat Sektöründe Bir Uygulama, Muhasebe ve Finansman Dergisi, 90, 2021.

Özulucan, A. (2002). Enflasyonun Muhasebe Verileri Üzerindeki Etkileri, Türkiye Muhasebe Standardı - 2 ve Sermaye Piyasası Kurulu Seri: XI-NO: 20 Çerçevesinde Önerilen Enflasyon



Muhasebesi Yöntemi ve Enflasyon Muhasebesine Geçişte Alınabilecek Önlemler. Yönetim ve Ekonomi. 9(1-2). 25-41.

Peker, A. (1978). Yönetim Muhasebesi Genel Esaslar 1. Kitap, 2. Baskı. İstanbul Üniversitesi Yayınları/İstanbul.

Saraç, T. B., Karagöz, K. (2010). Türkiye’de Tüketici ve Üretici Fiyatları Arasındaki İlişki: Yapısal Kırılma ve Sınır Testi. Maliye Dergisi, 159, 2010.

Sarıtaş, H., Kangallı Uyar, S. G., Gçkçe, A. (2016). Banka Karlılığı ile Finansal Oranlar ve Makroekonomik Değişkenler Arasındaki İlişkilerin Sistem Dinamik Panel Veri Modeli ile Analizi: Türkiye Araştırması. Eskişehir Osmangazi Üniversitesi İİBF Dergisi, 11(1), 87- 108.

Uman, N. (1979). Enflasyon Muhasebesi Fiyatlar Genel Seviyesi Muhasebesi Teori – Uygulama. Boğaziçi Üniversitesi Yayınları/İstanbul.

TUİK (2022). Enflasyon ve Fiyat. <https://data.tuik.gov.tr/Kategori/GetKategori?p=enflasyon-ve-fiyat-106> (Erişim Tarihi: 23.11.2022).

December 21-22, 2022/ Rize

### 65 YAŞ ÜZERİ BANKA MÜŞTERİLERİNE YÖNELİK BİR İNCELEME A REVIEW FOR BANK CUSTOMERS OVER 65

*Hatice Nur GERMİR*

*Dr. Öğr. Üyesi, MCBÜ Uygulamalı Bilimler Fakültesi, Finans ve Bankacılık Bölümü*

*Nebahat KIRBAŞ*

*Lisans Öğrencisi, MCBÜ UBYO Bankacılık ve Finans Bölümü*

*Gülsüm EKİNCİ*

*Lisans Öğrencisi, MCBÜ UBYO Bankacılık ve Finans Bölümü*

#### ÖZET

Türkiye Emekliler Derneği'nin 2022 yılı Haziran ayında yaptığı bir araştırma bulgularına göre; Türkiye'de 13 milyon 722 bin emekli bulunmaktadır. Bu genel rakamın; 8 milyon 615 bin işçi emeklisi, 2 milyon 718 bin esnaf emeklisi ve 2 milyon 389 bin memur emeklisinden oluşmaktadır. İstanbul, Ankara ve İzmir gibi büyükşehirlerde her beş kişiden bir tanesinin emekli olarak bildirildiği araştırma sonuçları, üç büyük il bazındaki emekli sayısının yaklaşık 5 milyon olduğu bildirilmektedir.

TÜİK verilerine göre, yaşlı nüfus içerisinde okuma yazma bilmeyenlerin oranı, 2016 yılında yüzde 20,8 iken 2020 yılında yüzde 15,6'ya gerilemiştir. Okuma yazma bilmeyen yaşlı kadınların oranı yüzde 24,2 iken yaşlı erkeklerin oranı yüzde 4,7 olarak bildirilerek, okuma yazma bilmeyen yaşlı kadınların oranının 2020 yılında yaşlı erkeklerin oranından yaklaşık 5 kat daha fazla olduğu kaydedilmiştir. Yaşlı nüfusu eğitim durumuna göre incelediğimizde, 2016

yılında yaşlı nüfusun yüzde 43,7'si ilköğretim mezunu, yüzde 5,6'sı ortaokul veya dengi okul/ilköğretim mezunu, yüzde 5,9'u lise veya dengi okul mezunu, yüzde 5,8'i yükseköğretim mezunu iken 2020 yılında ilköğretim mezunu olanların oranı yüzde 46,1'e, ortaokul veya dengi okul/ilköğretim mezunu olanların oranı yüzde 7,9'a, lise veya dengi okul mezunu olanların oranı yüzde 8,0'e, yükseköğretim mezunu olanların oranının ise yüzde 7,4'e yükseldiği görülmektedir.

Hanehalkı bilişim teknolojileri kullanım araştırması sonuçlarına göre, internet kullanan 65-74 yaş grubundaki bireylerin oranı 2016 yılında yüzde 8,8 iken bu oran 2021 yılında yüzde 32,5'e yükselmiştir. İnternet kullanan yaşlı bireyler cinsiyete göre incelendiğinde, erkeklerin kadınlardan daha fazla internet kullandığı görülmüştür. İnternet kullanan yaşlı erkeklerin oranı 2021 yılında yüzde 40,0 iken yaşlı kadınların oranı yüzde 25,9 olarak gerçekleşmiştir.

Manisa Merkez ve Saruhanlı ilçesi nezdindeki şubelerde emekli banka müşterilerinin banka tercih ve beklentileri ile bankalarda bu yaş grubundaki müşterilere yönelik avantajlar ve dezavantajlar şeklinde müşterilerle ve banka çalışanları ile yapılan görüşmelerin değerlendirildiği çalışma ile literatüre katkı sağlanması ve bu yaş grubundaki müşteri kitlesini daha iyi anlayarak onlara yönelik hizmetlerin geliştirilmesi, çalışmanın ana amaçlarını oluşturmaktadır.

December 21-22, 2022/ Rize

**Anahtar Kelimeler:** 65 Yaş Üzeri Nüfus, Emekli Müşteriler, Yaşlı Nüfus, Banka Müşterisi, Banka Çalışanı, Eğitim, Hizmet Kalitesi

### ABSTRACT

According to the findings of a research conducted by the Turkish Pensioners Association in June 2022; There are 13 million 722 thousand retirees in Turkey. This general figure; It consists of 8 million 615 thousand retired workers, 2 million 718 thousand retired tradesmen and 2 million 389 thousand retired civil servants. Research results show that one out of every five people in metropolitan cities such as Istanbul, Ankara and Izmir is retired, and the number of retirees in the three big cities is reported to be approximately 5 million.

According to TUIK data, the rate of illiteracy among the elderly population decreased from 20.8 percent in 2016 to 15.6 percent in 2020. While the rate of illiterate elderly women is 24.2 percent, the rate of elderly men is reported as 4.7 percent, and it is noted that the rate of illiterate elderly women is approximately 5 times higher than the rate of elderly men in 2020. When we examine the elderly population by education level. While 43.7 percent of the elderly population is primary school graduate, 5.6 percent is secondary school or equivalent school/primary school graduate, 5.9 percent is high school or equivalent school graduate, 5.8 percent is higher education graduate in 2020. The rate of those who have graduated from high school or equivalent is 46.1 percent, the rate of those who have graduated from secondary or equivalent school/primary education is 7.9 percent, the rate of those who have graduated from high school or equivalent is 8.0 percent, and the rate of those who have graduated from higher education is 7.4 percent, appears to increase.

According to the results of the household information technologies usage survey, while the rate of individuals in the 65-74 age group using the internet was 8.8 percent in 2016, this rate increased to 32.5 percent in 2021. When the elderly individuals using the Internet were examined by gender, it was seen that men use the Internet more than women. While the rate of elderly men using the Internet was 40.0 percent in 2021, the rate of elderly women was 25.9 percent.

Contributing to the literature, with the study evaluating the bank preferences and expectations of retired bank customers in the branches in Manisa Center and Saruhanlı district, as well as the advantages and disadvantages for customers in this age group in banks, as well as interviews with customers and bank employees, development is the main aim of the study.

**Keywords:** Population Over 65, Retired Customers, Elderly Population, Bank Customer, Bank Employee, Education, Service Quality

### 1. GİRİŞ

Bankacılık sektöründe müşterilerin beklediği faydalar kapsamında disipline edilmesi gereken bölümlene işlevinin, müşterilerin ortak gereksinimleri üzerinde tesis edilmesi gerekmektedir. Pazar bölümlene stratejilerini belirlerken bankalar genel olarak müşterilerin kalitatif ve kantitatif niteliklerini dikkate almaktadırlar. Müşterilerin gelir durumu, eğitim düzeyi, meslek grubu, işletmelerde ise hacimsel büyüklük, piyasadadan alınan pay, sektörel ayırım veya endüstri tipi, coğrafi konum, örgütsel yapı gibi parametreler göz önüne alınmaktadır (Kaya, 2011).

Pazar bölümlendirme çalışmalarında tüketicilerin tutum ve davranışlarının ilk sıralarda geldiği bilinmektedir. Zira bankacılıkta tüketici yani müşteri ile kurulacak olan duygusal bağın, müşterinin tutum ve davranışlarının yani tüketicinin karar ve davranışlarını etkilediğinden yola çıkılmaktadır. Tüketici tiplerine göre uyum sağlanmasının öneminin farkına varılarak bankanın düşünce ve davranış biçimlerinde değişiklik gösterilmesinin ne denli hassasiyet taşıyan bir unsur olduğunun farkına varılmalıdır. Bir ticari işletme mantığında basiretli bir tüccar gibi hareket eden banka sisteminin pazar bölümlemesini gerçekleştirirken hizmet sunduğu pazarın veya hedef kitlenin özelliklerini kesin çizgilerle bilip tanınması ve ona göre aksiyon alması gerekmektedir. Hedef müşteri gruplarının özellikleri, ihtiyaç ve istekleri doğrultusunda stratejik planlar oluşturulup; ürün ve hizmet geliştirilmesi aşamasında aynı zamanda müşteri verimliliği kriterinin de göz önüne alınması önem arz etmektedir (Çelik, 2014).

Tüketicilerin tutum, davranışları ile tercih ve beklentilerinin farklı bileşenlerden bir araya gelmesiyle oluştuğunu ifade etmek mümkündür. Öncelikle bireyin bir nesneye dair düşünce, bilgi ve inançlarının oluşturmuş olduğu bilişsel bileşendir. Bilişsel bileşen, tutuma yol açan nesne hakkında bireyin tüm inançlarını kapsamaktadır; doğru veya gerçek olması sözkonusu değildir. Duygusal bileşen olarak adlandırılan bir diğer bileşen, kişinin bir nesneye ilişkin duygularını içeren duygusal tepkilerinden oluşmaktadır. Bilişsel bileşene göre daha basit bir yapı arz eden duygusal bileşen, bireyin doğrudan değerleri ile aynı korelasyondadır. Davranışsal bileşen ise tutumun konusuna dair belirli bir davranış eğilimini ifade etmek için kullanılır. Bilişsel ve duygusal bileşenlerle senkronize bir şekilde hareket edilmesi, duygu ve düşüncelerin fiiliyata dökülmesi eğilimini göstermektedir (Odabaşı ve Barış, 2010).

Bankaların Pazar bölümlendirmesi stratejilerini belirlerken müşterilerinin kalitatif ve kantitatif özelliklerini göz önünde bulundurmaları gerçeğinden hareketle segmentlerin belirlenmesinde parametrelere banka müşterilerinin yaş kriterlerinin de dikkate alınmasının önemini büyük olduğu son yıllarda yapılan araştırmalarda ortaya konulmaktadır.

## 2. EMEKLİ BİREYLERİN GÖRÜNÜMÜ

Türkiye Emekliler Derneği tarafından Haziran 2022 tarihinde yapılan bir araştırmaya göre

Türkiye'de yaşayan emekli sayısı 13 milyonu geçmiş durumdadır. Türkiye genelinde 8 milyon 615 bin işçi emeklisi, 2 milyon 718 bin esnaf emeklisi ve 2 milyon 389 bin memur emeklisi olmak üzere toplam 13 milyon 722 bin kişinin emekli aylığı aldığı bildirilen araştırma sonuçlarına göre; İstanbul, Ankara ve İzmir gibi büyükşehirlerde yaklaşık olarak her beş kişiden birisinin emekli olduğu ve üç büyük ilde yaşayan emekli sayısının 5 milyonu bulduğu bildirilmektedir. Zonguldak, Sinop, Balıkesir, Bartın, Edirne, Kırklareli, Çanakkale, İzmir, Rize ve Giresun emekli nüfusunun il nüfusuna oranının en yüksek olduğu şehirler olarak sıralanmaktadır (aa.com.tr).

December 21-22, 2022/ Rize



Şekil.1: Türkiye’de Emeklilerin Sayısı ve En Fazla Emekli Yaşayan İller

Kaynak: <https://www.aa.com.tr/tr/ekonomi/turkiyenin-emekli-haritasicikartildi/2625562>

Eğitim durumuna göre yaşlı nüfus incelendiğinde aşağıdaki Grafik.1 görseline ulaşılmaktadır.



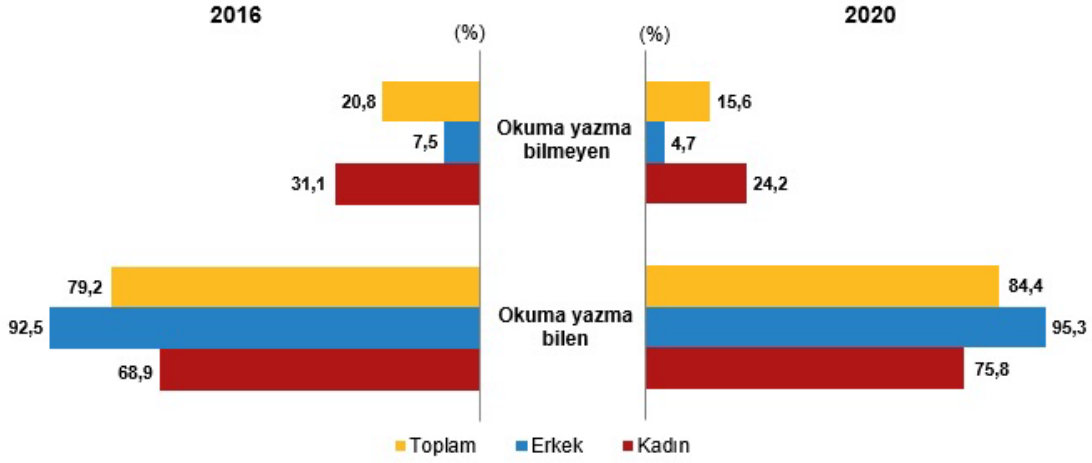
Grafik.1: Eğitim Durumuna Göre Yaşlı Nüfusun Karşılaştırılması (2016 ve 2020 Yılları İtibariyle)

Kaynak: <https://data.tuik.gov.tr/Bulten/Index?p=Istatistiklerle-Yaslilar-2021-45636#:~:text=Yaşlı%20nüfus%20içinde%20okuma,oram%20%254%2C7%20oldu>

45636#:~:text=Yaşlı%20nüfus%20içinde%20okuma,oram%20%254%2C7%20oldu

Yaşlı nüfus içinde okuma yazma bilmeyenlerin oranı, 2016 yılında yüzde 20,8 iken 2020 yılında yüzde 15,6'ya gerileme kaydetmiştir. Okuma yazma bilmeyen yaşlı kadınların oranınının, 2020 yılında yaşlı erkeklerin oranından yaklaşık 5 kat fazla olduğu görülmektedir. Okuma yazma bilmeyen yaşlı kadınların oranı yüzde 24,2 iken yaşlı erkeklerin oranı yüzde 4,7 olarak gerçekleşmiştir.

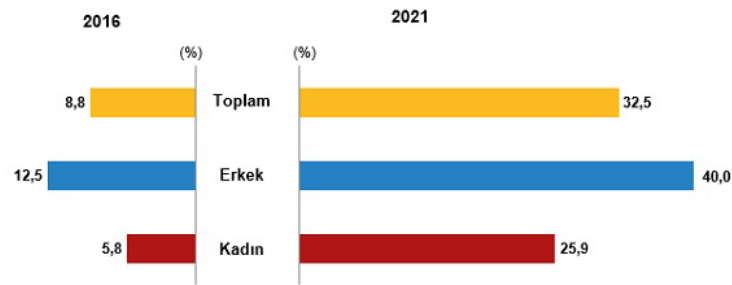
December 21-22, 2022/ Rize



**Grafik.2: Yaşlı Nüfusun Cinsiyete Göre Okuma Yazma Oranı, (2016- 2020)**

**Kaynak:** <https://data.tuik.gov.tr/Bulten/Index?p=Istatistiklerle-Yaslilar-2021-45636#:~:text=Yaşlı%20nüfus%20içinde%20okuma,oranı%20%254%2C7%20oldu>

Yaşlı nüfus eğitim durumuna göre incelendiğinde, 2016 yılında yaşlı nüfusun yüzde 43,7'si ilköğretim mezunu, yüzde 5,6'sı ortaokul veya dengi okul/ilköğretim mezunu, yüzde 5,9'u lise veya dengi okul mezunu, yüzde 5,8'i yükseköğretim mezunu iken 2020 yılında ilköğretim mezunu olanların oranı yüzde 46,1'e, ortaokul veya dengi okul/ilköğretim mezunu olanların oranı yüzde 7,9'a, lise veya dengi okul mezunu olanların oranı yüzde 8,0'e, yükseköğretim mezunu olanların oranı ise yüzde 7,4'e yükselme kaydetmiştir. Yaşlı nüfusun eğitim durumu cinsiyete göre incelendiğinde, cinsiyetler arasında önemli farklılıklar olduğu dikkat çekmektedir. Tamamlanan tüm eğitim düzeylerinde yaşlı erkek nüfus oranının yaşlı kadın nüfus oranından daha yüksek olduğu görülmüştür.



**Grafik.3: Yaşlı Bireylerin İnternet Kullanım Oranı, (2016- 2021)**

**Kaynak:** <https://data.tuik.gov.tr/Bulten/Index?p=Istatistiklerle-Yaslilar-2021-45636#:~:text=Yaşlı%20nüfus%20içinde%20okuma,oranı%20%254%2C7%20oldu>

TÜİK tarafından gerçekleştirilen Hanehalkı bilişim teknolojileri kullanım araştırması sonuçlarına göre, internet kullanan 65-74 yaş grubundaki bireylerin oranı 2016 yılında yüzde 8,8 iken bu oran 2021 yılında yüzde 32,5'e yükselmiştir. İnternet kullanan yaşlı bireyler cinsiyete göre incelendiğinde, erkeklerin kadınlardan daha fazla internet kullandığı ortaya



December 21-22, 2022/ Rize

konularak; internet kullanan yaşlı erkeklerin oranı 2021 yılında yüzde 40,0 yaşlı kadınların oranı yüzde 25,9 olarak bildirilmiştir.

Banka müşterileri üzerinde yapılan çeşitli araştırma sonuçlarına göre; bireylerin yaş, cinsiyet, gelir düzeyi, eğitim durumu ve bilgisayar bilgisi gibi özellik ve niteliklerinin, teknolojik gelişmelere ile bankacılık hizmetlerinde kullanılan teknolojik araçlara bakış açılarını birçok yönden etkilediğini ortaya koymuştur. Bu parametreler içerisinde en fazla ön plana çıkan ise eğitim durumu olarak ifade edilmiştir. Günümüzde birçok sektörde olduğu gibi bankacılık sektöründe de aktif olarak kullanılan teknolojik araç ve uygulamalar, eğitim noksanlığı söz konusu olunca yeterince yararlanılamaz bir boyut almaktadır. Eğitim seviyesi yüksek olanların teknolojiye olan ilgi düzeyleri de yüksek olduğundan teknolojik araçların kullanımı daha yoğun ve daha bilinçli bir şekilde gerçekleştirilebilmektedir (Aliyev, 2008).

### 3. ARAŞTIRMANIN KAPSAMI ve YÖNTEMİ

Bankaların müşterilerine yönelik ürün ve hizmet stratejilerini belirlerken dikkate aldığı kalitatif ve kantitatif parametrelerden yaş kriterini dikkate alarak, özellikle 65 yaş üzeri emekli statüsündeki müşterilerinin bankalarla olan ilişkilerinde avantaj ve dezavantajlarını ortaya koymayı amaçlayan çalışmada, Manisa Merkez’de yer alan Şehzadeler İlçesi ve Yunusemre İlçesindeki banka şubeleri ile periferde olarak merkezin dışında taşrada yer alan Manisa Saruhanlı ilçesindeki banka şube çalışanları ve müşteriler ile röportaj yapılarak görüş ve düşünceleri alınmıştır, karşılaştıkları zorluklar tespit edilmiştir.

#### 3.1. Manisa Şehzadeler İlçesinde Bulunan Banka Ziyaretleri

Manisa Merkezde bulunan Şehzadeler İlçesinde faaliyette bulunan Akbank, Denizbank, Türk Ekonomi Bankası, Ziraat Bankası olmak üzere dört adet mevduat bankası yanı sıra Kuveyt Türk ve Albaraka Türk olmak üzere iki adet katılım bankası ziyaret edilerek şube personeli ile röportaj yapılmış; 65 yaş üzeri emekli müşterileri hakkında avantaj ve dezavantajları ile çalışma ilişkileri sorulmuştur. Şube personelinin verdiği yanıtlar aşağıda maddelenmiştir.

**Akbank T.A.Ş.;** Emeklilerin yüzde 75’inin yardım almadan maaş ya da herhangi ATM işlemi yapamadığını,

**Denizbank A.Ş.;** Emeklilerin yüzde 65’inin işlem yapamadığını, maaş günleri şubede yoğunluğun çok olduğunu,

**Kuveyttürk Katılım Bankası A.Ş.;** 65 yaş üzeri emeklilerin yüzde 60’ının ATM kullanabildiği, yüzde 40’ının ise yardım almadan işlem yapamadıklarını,

**Türk Ekonomi Bankası A.Ş.;** Emeklilerin ATM işlemlerini kendilerinin rahatça yapabildiklerini,

**Albaraka Türk Katılım Bankası;** Emeklilerin yüzde 65’inin ATM işlemi yapamadığını,

**Ziraat Bankası A.Ş.;** Emeklilerin yüzde 90’ının işlem yapamadığını, güvenlik görevlisinden yardım almaları yasak olduğundan, çocukları, torunları şeklinde yakınlarından veya gelen diğer banka müşterilerden yardım isteyerek işlem yapabildiklerini,

belirtmişlerdir.

#### 3.2. Manisa İli Yunusemre İlçesi Bankalar Caddesinde Mukim Banka Şubeleri

Manisa İli Merkezde bulunan Yunusemre İlçesi’ndeki Bankalar Caddesi mevkiinde faaliyette bulunan Alternatifbank, Garanti Bankası, İş Bankası, Denizbank, Türk Ekonomi Bankası,



Vakıfbank, Halkbankası, Yapı ve Kredi Bankası olmak üzere sekiz adet mevduat bankası ile görüşme gerçekleştirilmiştir.

**Alternatif Bankası A.Ş.;** 65 yaş üzerinin yüzde 80'inin ATM'yi kullanamadığını, yüzde 20'sinin kullanabildiğini, kullanamayanların güvenlik görevlisinin yardımını almalarının yasak olduğunu, tanıdıklarından yardım alabildiklerini, şubeye bıraktıkları vadesiz mevduat tortusu ile sağladıkları karlılığın banka için bir avantaj olduğunu,

**Garanti BBVA A.Ş.;** Okuma yazma bilenlerin ATM işlemlerini yapabildiklerini, yüzde 50'lik kısmının ise yakınlarından yardım almadan işlem yapamadıklarını, güvenlik görevlisinin yardımının yasak olduğunu,

**İş Bankası A.Ş.;** 65 yaş üzerinin yüzde 99'unun ATM'yi kullanamadığını, güvenlik görevlisinden yardım alabildiklerini, maaş günleri olan ay sonlarında şubede çok yoğunluğa sebep olduklarını, teknolojiden hiç anlamadıklarını, Sosyal Güvenlik Kurumu (SGK) tarafından gönderildiği gibi hesaplarına intikal eden maaşları az yattığı zaman şube içine girip "neden maaşımız az yattı" diye soru sorduklarını, bu manada güven sorunu yaşadıklarını,

**Denizbank A.Ş.;** Kırsal kesimin ATM işlemi yapamazken şehir kesimi olan merkezdekilerin ATM'de işlem yapabildiklerini, bu oranın yüzde 50 şeklinde yarı yarıya olduğunu, güvenlik görevlisinden yardım almalarının yasak olduğunu, maaş günleri şubede çok yoğunluğa sebep olduklarını,

**Türk Ekonomi Bankası A.Ş.;** 65 yaş üzeri müşterilerin yüzde 70- 80'inin ATM kullanamadığını, çocukları, torunları şeklinde yakınları ile şubeye gelip onlardan yardım alabildiklerini zira, güvenlik görevlisinden yardım almalarının yasak olduğunu, dijitalleşmenin 65 yaş üzeri müşterilerde yoğunluğa sebep olduğunu; internet bankacılığı veya mobil bankacılığı kullanamadıklarından şubeye gelerek işlem yapmayı tercih ettiklerini,

**Vakıfbank T.A.O.;** 65 yaş üstü müşterilerin yüzde 50'sinin ATM kullandığını, yüzde 50'sininde kullanamadığını, şube içinde oluşturdukları yoğunluğu dezavantaj olarak nitelendirdiklerini,

**Halkbank A.Ş.;** 65 yaş üzeri müşterilerin yüzde 50'sinin ATM kullanırken yüzde 50'sinin kullanamadıklarını, okumuş eğitilmiş kesimin ATM işlemlerini yardım almadan yapabildiklerini, güvenlik görevlisinin yardım etmesinin yasak olduğunu, şube içinde maaş günleri özellikle oluşturulan yoğunluğu bir dezavantaj olarak düşündüklerini,

**Yapı Kredi Bankası A.Ş.;** 65 yaş üzerinde bulunan müşterilerin yüzde 20'sinin (okuma yazma bilenlerin) ATM kullanabildiğini, yüzde 80'inin kullanamadığını, okuma yazması olmayanların vekaletname ile işlem yaptıklarını, güvenlikten yardım almalarının yasak olduğunu, şube içerisinde çok yoğunluk oluşturduklarını dile getirmişlerdir.

### 3.3. Saruhanlı İlçesindeki Banka Şubeleri ile Görüşme

Manisa İli Merkez dışında yer alan Saruhanlı İlçesi'nde Halkbank, İş Bankası, Türk Ekonomi Bankası, Denizbank, Vakıfbank ve Ziraat Bankası olmak üzere altı adet mevduat bankası ziyaret edilerek, banka görevlileri ile röportaj yapılmıştır. Görüşme sonucunda emekli müşteriler hakkında belirtilen avantaj ve dezavantajlar aşağıda banka bazında listelenmiştir.

**Halkbank A.Ş.;** 65 yaş üzeri emekli müşterilerin yüzde 70- 80 oranında ATM kullanamadıklarını, bu kitlenin şube içinde olduğu zaman gişe önünde işlem yaptıklarından içerideki operasyonel iş yükünün arttığını ve diğer işlerin aksamasına yol açtığını,

December 21-22, 2022/ Rize

**İş Bankası A.Ş.;** 65 yaş üstü emekli bireylerin yüzde 50'sinin ATM kullanabildiklerini, yüzde 50'sinin kullanamadıklarını, maaşlarının birkaç gün önce bankaya yatması sonucu şube kasasına avantaj sağladığını, ancak kredi çekmek isteyen 65 yaş üzeri müşterilerin çok soru sorduklarından işlerin uzadığını ve operasyonel maliyete yol açtıklarını ancak kredi işlemleri sırasında alınan hayat sigortası vb kesintilerin şubeye avantaj sağladığını,

**Türk Ekonomi Bankası A.Ş.;** 65 yaş üzeri müşterilerin yüzde 50- 60 oranında ATM kullanabildiklerini, yüzde 40'ının kullanmadığını ve şube içine girip işlem yapmaları nedeniyle şube içinde yoğunluğa ve zaman kaybına neden olduklarını,

**Denizbank A.Ş.;** 65 yaş üstü bireylerin yüzde 50'sinin ATM kullanırken, yüzde 50'sinin torun ve akrabalarından yardım aldıklarını, ATM'nin olmasının personel maliyetini düşürdüğünü, köylere bile ATM'lerin yapılmaya başlandığını,

**Vakıfbank T.A.O.;** 65 yaş üzeri müşterilerin yüzde 90'ının ATM kullanmadığını, bu durumun operasyonel yük olarak geri döndüğünü zira şube içine girerek işlem yaptıklarını, kredi kullanırken risk grupları yüksek olduğundan sigorta prim ücretlerinin fazla çıktığını bu durumun da bankaya bir gelir avantajı oluşturduğunu,

**Ziraat Bankası A.Ş.;** 65 yaş üstü bireylerin yüzde 90'ının ATM kullanmadığını, yüzde 10'unun ise kullanabildiğini, emekli maaşını üç yıl aynı bankadan alacağına dair söz ve taahhütte bulunması üzerine kendilerine ödenen promosyon, kolay krediye ulaşım (teminatsız 10 maaş kredi) ve kredi kartıyla otomatik ödemenin güvenlik ve zaman kazanımı şeklinde faydaları sağladığını, hayat sigortasının lehlerine bir durum olduğunu, dezavantajların ise; şube içi yoğunluk (hastalık riski, zaman kaybı, sıra bekleme) ile banka işlemlerinin aksamasına yol açtıklarını, kredi kullanırken ödedikleri sigorta primi nedeniyle hayat sigortasını dezavantaj olarak gördüklerini, sordukları sorulara verilen yanıtları anlamayınca sinirlendiklerini ve bankanın kendilerini aldattığını düşündükleri, emekli yoğunluğu olduğu zamanlarda kredi kullandırılmasında aksaklık yaşanabildiğini, daha önceden VTM adında bir uygulamaları olduğunu, bu uygulama ile işlem yapmak isteyen müşterinin banka çalışanına video yolu ile bağlanarak işlem yapmaya çalıştığını ancak verimli alınamadığından uygulamanın sistemden kaldırıldığını, ifade etmişlerdir.

#### 4.BULGULAR

Manisa ili merkezde bulunan Şehzadeler ve Yunusemre ilçeleri ile merkez dışında bulunan Saruhanlı ilçesi nezdinde bankacılık faaliyetinde bulunan toplam onsekiz adet mevduat bankası ile iki adet katılım bankası faaliyetinde bulunan toplamda yirmi banka şubesi ziyaret edilmiş; banka çalışanları ile röportaj yapılarak yüzyüze görüşme gerçekleştirilmiş, 65 yaş üzeri emekli müşterileri hakkında görüş ve düşünceleri sorulmuştur. Yapılan araştırma sonucu elde edilen bulgular banka ve müşteriler bakımından avantaj ve dezavantajlar şeklinde ayrımlanarak aşağıda sıralanmıştır;

##### 4.1. 65 Yaş Üzeri Müşterilere Sahip Bankaların Avantajları ve Dezavantajları

Bankaların avantaj ve dezavantajları aşağıda maddeler halinde yazılmıştır;

Avantajları:

\*65 yaş üstü bireylerin maaş ödemelerinin 2-3 gün önce hesaplarına yatırılmasının banka kasasına, vadesiz mevduat tortusuna bıraktığı gelir yanısıra bu maaşların ödeninceye kadar banka tarafından kullanılarak kaydi para yaratılabilmesi,

\*Teknolojiye önem vererek dijital dönüşüme giden bankalar için ATM, mobil bankacılık, internet bankacılığı kullanabilen 65 yaş üstü bireylerin avantaj olduğunu, zira teknoloji sayesinde personel maliyetinin azaltılabildiğini,

\*Kredi kullanımını sırasında alınan sigorta prim ücretinin banka için önemli bir gelir oluşturduğunu,

Dezavantajları:

\*Şube içinde yoğunluk oluşturduklarını,

\*İletişim sorunu yaşandığını,

\*Operasyonel yoğunluk olduğunu (kredi işlemlerinin aksadığını)

Belirtmişlerdir.

#### 4.2. 65 Yaş Üstü Müşteriler Bakımından Konunun İrdelenmesi

Yapılan araştırma sonucu elde edilen bulgular, 65 yaş üzeri bireyler bakımından avantaj ve dezavantajlar olarak şöyle maddelenmiştir.

Avantajları:

\*ATM kullanamadıkları zaman şubenin içine girip iletişim kurabilecekleri personelin olması,

\*Okur yazar olmaları,

\*Teknolojiyi kullanabilmeleri,

Dezavantajları:

\*Yardım almadan işlem yapamadıkları,

\*Zaman kaybı,

\*Uzun kuyruklarda sıra bekleme,

\*Pandemi döneminde hastalık riski yaşamaları,

\*Güven problemi,

olarak bildirilmiştir.

#### 5. SONUÇ VE ÖNERİLER

65 yaş üzeri bireylerin yoğun olarak yaşadığı iller tespit edilerek bu illerden birisinin pilot il olarak seçilerek sözgelimi emeklilerin yoğun olduğu İzmir ilinin Bornova ilçesi baz alınarak;

\*Bornova ilçesindeki köylerde yaşayan emekli yoğunluğu tespit edilip bu köylerden bir kaçına mini şube yapılması,

\*65 yaş üstü bireyler için maaş günlerinde ilave personel istihdamı veya üniversitede bankacılık ve finans bölümünde eğitim alan öğrenciler stajyer olarak çalıştırılarak şube içinde işlem yoğunluğunun azaltılması için ATM işlemlerinde emeklilere yardımcı olmaları sağlanabilir,

\*65 yaş üzeri emekli müşterileri yoğun olan banka şubelerinin ilave personel, stajyer ve güvenlik personeli desteği ile evlerine gidilerek maaş teslimi yapılabilir (özellikle şubeye gelemeyecek durumda olan veya hasta olanlara da yönelik),

\*Büyükşehir belediyesi veya ilçe belediyesi bazında vefa grupları oluşturularak gönüllü bireylerle birlikte 65 yaş üstü bireylere şubelerde ATM'lerde yardımcı olunması sağlanabilir.

Maaşları birkaç gün önce yatırıldığından vadesiz mevduat gibi bankaya son derece kayda değer düzeyde ve maliyeti olmayan bir kaynak teminine vesile olan emekli müşterilerinden, kredi vb işlemlerinde yüksek risk grubunda yer aldıkları içinde yüksek oranlarda da hayat sigortası şeklinde sigorta prim kazancı olan bankaların, önemli bir kısmı eğitim düzeyleri düşük veya teknolojik araçları kullanma becerisi olmadığından, şube içine girerek emekli maaşlarını çekmek yada işlem yaptırmak isteyenleri; yoğunluğa sebep oluyorlar veya anlatılanları anlamadıklarından sinirleniyorlar şeklinde tanımladıkları, bu çalışma için yapılan araştırma sonucu kaydedilmiştir.

Ekonomik bakımdan savunmasız durumda kalan 65 yaş ve üstü müşterilerin bankalardan gelen kaliteli hizmetleri hak etmesi ve bankaların da büyüyen yaşlı nüfusunu dikkate alıp bunu bir fırsat penceresi olarak değerlendirerek daha iyi bir hizmet ayrıcalığı yaratmaları gerekmektedir. Bankalar tarafından yaşlı hedef pazarın kendi istek ve ihtiyaçlarına; uygun zamanda, uygun yerde, uygun bedel karşılığında ürün sunulması son derece önem arz etmektedir. Ayrıca 65 yaş ve üstü müşterilerin her birinin özgün tercihlerini karşılamaya yönelik faaliyetlerde bulunmaları da elzemdir. Bankacılık sektörü; sermaye, teknolojik gelişmişlik düzeyi, eğitimli insan kaynakları ve imkanları ile hedef pazar olarak belirtilen 65 yaş ve üzeri grubun istek ve ihtiyaçlarına kanalize edilip uyarlanabilecek finansal, teknik ve beşeri kaynağa sahiptir. Bu bağlamda bankaların, yaşlı hedef pazarın farklılaşan ihtiyaç ve isteklerini çok iyi analiz edebilmeleri ve yönlendirip yönetmeleri bir öneri olarak kaydedilebilir ve bu yönde ileri yönlü pazarlama stratejileri ile uzun vadeli projeksiyonlar geliştirebilir (Gezer vd., 2019)

Belediyeler nezdinde gönüllü vefa grupları ile bankacılık ve finans alanında eğitim gören stajyer öğrencilerden özellikle maaş günlerinde emekli bireylerin ATM kullanımlarına yardım etmeleri böylece şube içine sirayet eden yoğunluğunun giderilmesi, emekli yoğun bölgelerde mini şube oluşturulması yada şubeye dahi gelemeyecek durumda olanların tespit edilerek evlerine kadar gidilerek emeklinin kendisine maaşının elden ödenmesi şeklinde ürettiğimiz proje fikirlerine de görüşme yapılan banka çalışanlarının kapalı oldukları ifade edilmiştir.

Her bireyin sunulan bankacılık hizmetlerinden yararlanmaları anayasal bir haktır. Durumları gereği dezavantajlı konumunda olan 65 yaş üzeri banka müşterilerine daha iyi ve kaliteli hizmet sunulabilmesi adına yapılan bu çalışmanın literatüre katkı sağlaması ve bundan sonraki çalışmalara bir ön adım olması adına önerilerde bulunulmuştur.

#### KAYNAKÇA

Aliyev, H. (2008). Gelişmekte Olan Ülkelerde Teknolojik Yeniliklerin Hizmet Algılamasında Tüketicilere Etkisi: NBC Bank Müşterileri Düşünceleri Üzerine Bir Uygulama, T.C. Ankara Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, İşletme Ana Bilim Dalı, Yayınlanmamış Master Tezi, Ankara.

Çelik, E. (2014). Tüketicilerin İnternet ve Şube Bankacılığı Risk Algısı ve Banka Marka Değeri Algısı Açısından Kümelenmesi: Bir Pilot Araştırma, T.C. İstanbul Üniversitesi, Sosyal

Bilimler Enstitüsü, İşletme ABD, Pazarlama Bilim Dalı, Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi, İstanbul.

Gezer, G., Veliöğlu, M.N., Umut, M. Ö., Karsu, S. (2019). Bankacılık Hizmeti Alan 65 Yaş ve Üstü Müşteriler Yönünden Deneyim Pazarlaması Modüllerine Bakış, sf: 134-151, Current Debates On Social Sciences Kitabının içinde, Editör: Çağatay Edgücan, Zeynel Karacagil, Şafak Bozgun, Bilgin Kültür Sanat Yayınları, Birinci Baskı, Ankara.

Kaya, F. (2011). Bankacılık Giriş ve İlkeleri, Beta Basım, İstanbul.

Odabaşı, Y. ve Barış, G. (2010). Tüketici Davranışı, Mediacat Kitapları, İstanbul.

<https://www.aa.com.tr/tr/ekonomi/turkiyenin-emekli-haritasicikartildi/2625562>.

<https://data.tuik.gov.tr/Bulten/Index?p=Istatistiklerle-Yaslilar-2021-45636#:~:text=Yaşlı%20nüfus%20içinde%20okuma,oranı%20%254%2C7%20oldu>

December 21-22, 2022/ Rize

### TÜKETİCİLERİN İKİNCİ EL ALIŞVERİŞTE TERCİHLERİNİN FP-GROWTH ALGORİTMASI İLE DEĞERLENDİRİLMESİ

### EVALUATION OF CONSUMERS' PREFERENCES IN SECOND HAND SHOPPING BY FP-GROWTH ALGORITHM

*Selahattin BARDAK*

*Doç. Dr. Sinop Üniversitesi Mühendislik ve Mimarlık Fakültesi Bilgisayar Mühendisliği Bölümü*

*ORCID ID: 0000-0001-9724-4762*

*Timuçin BARDAK*

*Doç. Dr. Bartın Üniversitesi Bartın Meslek Yüksekokulu Malzeme ve Malzeme İşleme Teknolojileri Bölümü*

*ORCID ID: 0000-0002-1403-1049*

#### ÖZET

Günümüzde insanlar birçok nedenle ikinci el ürün satın alabiliyorlar. Bunlar arasında insanların alım gücü ve ikinci el ürünlerin daha ekonomik olması gibi sebepler başlıca nedenler arasında sayılabilir. Tüketiciler bu ürünlerin alışverişini geleneksel mağazalardan veya internet üzerinden satış yapan sanal mağazalardan yapabiliyorlar.

İşletmeler açısından tüketiciler hakkında bilgi sahibi olmaz son zamanlarda çok önemli olmaktadır. Bu sayede işletmeler kendilerini güncelleyebilmekte ve karlılıklarını arttırabilmektedirler.

Günümüzde verilere ulaşılabilmekte fakat bu büyük verilerden anlamlı sonuçlar çıkarmak kolay olmamaktadır. Veri madenciliği yöntemleri bize birçok veri arasından istediğimiz verilere ulaşmamızı sağlayabilmektedir.

Yapılan bu çalışmada tüketicilerin ikinci el alışverişte en fazla hangi ürünü tercih ettikleri araştırılmıştır. Bunun için veri madenciliği yöntemlerinden biri olan birliktelik analizi yapılmıştır. Birliktelik analizinde birçok yöntem bulunmaktadır. Bu çalışmada birliktelik analizi yöntemlerinden FP-Growth algoritması kullanılmıştır. Verilerin elde edilmesi için cinsiyet, yaş, eğitim durumu, medeni durum ve gelir durumu sorularını içeren bir soru formu oluşturulmuştur. Soru formu 18 yaş ve üzeri 150 kişiye uygulanmıştır. Soru formundan elde edilen veriler rapiminer yazılımı kullanılarak FP-Growth algoritması ile değerlendirilmiştir. FP-Growth algoritmasında en %70 güvenilirlik seviyesi seçilmiştir.

Yapılan birliktelik analizi sonucunda %70 ve üzerinde güvenilirliğe sahip 101 birliktelik kuralı belirlenmiştir. Örneğin yapılan analiz sonucunda %88 güvenilirlik seviyesi le ikinci el alışverişte en çok giyim-aksesuar tercih eden kişilerin yaşlarının 26-45 arasında olduğu tespit edilmiştir.

Pazarlama alanında veri madenciliği ile ilgili çalışmalar sınırlıdır. Bu alanda çalışmalar arttırılabilir. Böylece tüketiciler hakkında daha fazla bilgilere sahip olunabilir. Böylece işletmeler karlılıklarını arttıracak şekilde kendilerini yenileyebilirler.

**Anahtar Kelimeler:** Tüketici, İkinci El, Veri Madenciliği, Birliktelik, FP-Growth



#### ABSTRACT

Nowadays, people can buy second-hand products for many reasons. Among these, reasons such as the purchasing power of people and the fact that second-hand products are more economical can be counted among the main reasons. Consumers can shop for these products from traditional stores or online stores.

In terms of businesses, it has become very important recently that they do not have information about consumers. In this way, businesses can update themselves and increase their profitability.

Today, data can be accessed, but it is not easy to draw meaningful conclusions from this big data. Data mining methods can enable us to reach the data we want among many data.

In this study, it was investigated which product consumers prefer the most in second-hand shopping. For this, association analysis, which is one of the data mining methods, was performed. There are many methods in association analysis. In this study, FP-Growth algorithm, one of the association analysis methods, was used. In order to obtain the data, a questionnaire was created including questions of gender, age, education level, marital status and income status. The questionnaire was applied to 150 people aged 18 and over. The data obtained from the questionnaire were evaluated with the FP-Growth algorithm using the rapiminer software. In the FP-Growth algorithm, the 70% confidence level was chosen.

As a result of the association analysis, 101 association rules with a reliability of 70% and above were determined. For example, because of the analysis, it was determined that the ages of the people who mostly prefer clothing and accessories in second-hand shopping, with a reliability level of 88%, are between 26-45.

Studies on data mining in the field of marketing are limited. Studies in this area can be increased. Thus, more information can be obtained about consumers. Thus, businesses can renew themselves to increase their profitability.

**Keywords:** Consumer, Secondhand, Data Mining, Association, FP-Growth

#### GİRİŞ

Son zamanlarda tüketiciler çeşitli ekonomik nedenler ve ikinci el ürünlerin daha uygun fiyatta olması gibi nedenlerle geleneksel mağazalardan veya internet üzerinden sanal mağazalardan ikinci el alışveriş yapabilmektedirler. Bu mağazalarda tüketiciler elektrikli ev aletleri (buzdolabı, çamaşır makinesi, fırın vb.), elektronik (bilgisayar, tablet, telefon vb.), ev eşyaları (mobilya, halı, avize, vb.), giyim-aksesuar (elbise, gözlük, ayakkabı vb.) ve diğer farklı ürünler satın alabilmektedirler. Pazarlama alanındaki şirketlerin tüketiciler hakkında bilgi sahibi olabilmeleri karlılıklarını arttırabilmek için çok önemli olabilmektedir. Bu bilgilere ulaşabilmek için veri madenciliği yöntemleri kullanılabilir. Bu bilgilere ulaşabilmek için veri madenciliği yöntemleri kullanılabilir.

Veri Madenciliği, büyük ölçekli verilerden bilgiye ulaşma, veriyi madencilik işlemine verilen isimdir. Veri madenciliğinin temelini, veri tabanlarındaki, veri ambarlarındaki veya dosyalarda bulunan veriler arasında bulunan ilişkiler, örüntüler, sapma ve eğilimler, belirli yapılar gibi bilgilerin ortaya çıkarılması ve keşfi oluşturmaktadır. (URL-1; Tekerek, 2011). Veri madenciliği yöntemlerinin kullanılmasının amacı büyük miktarlardaki verileri etkin ve verimli bir hale getirmektir. Veri Madenciliği ile işlem yapabilmek için ticari ve açık kaynak olmak üzere birçok araç kullanılmaktadır. Ticari programların başlıcaları SPSS



December 21-22, 2022/ Rize

Clementine, Excel, SPSS, SAS, Angoss, KXEN, SQL Server, MATLAB'dır. Açık kaynak programlardan başlıcaları ise Orange, RapidMiner, WEKA, Scrip-tella ETL, jHepWork, KNIME, ELKI gibi programlardır. (Dener vd., 20019; Tekerek, 2011).

Veri madenciliğinde kullanılan ilk yöntemlerden bir tanesi de birliktelik kurallarıdır (Agrawal vd., 1993; Özçakır ve Çamurcu, 2007). Birliktelik kuralı, geçmiş verilerin analizi ile bu veriler içindeki birliktelik davranışlarının tespit edilmesi sayesinde geleceğe yönelik çalışmalar yapılmasını sağlayan veri madenciliği yöntemidir (Özçakır ve Çamurcu, 20007). Birliktelik analizi yöntemlerinden FP-Growth algoritması bilimsel çalışmalarda yaygın olarak kullanılan bir yöntemdir (Ahmed ve Nath, 2021; Gadia ve Bhowmick, 2015; Sözen vd., 2022).

Yapılan bu çalışmada tüketicilerin ikinci el alışverişte ürün tercihlerinin FP-Growth analizi ile değerlendirilmiştir.

### MATERYAL VE YÖNTEM

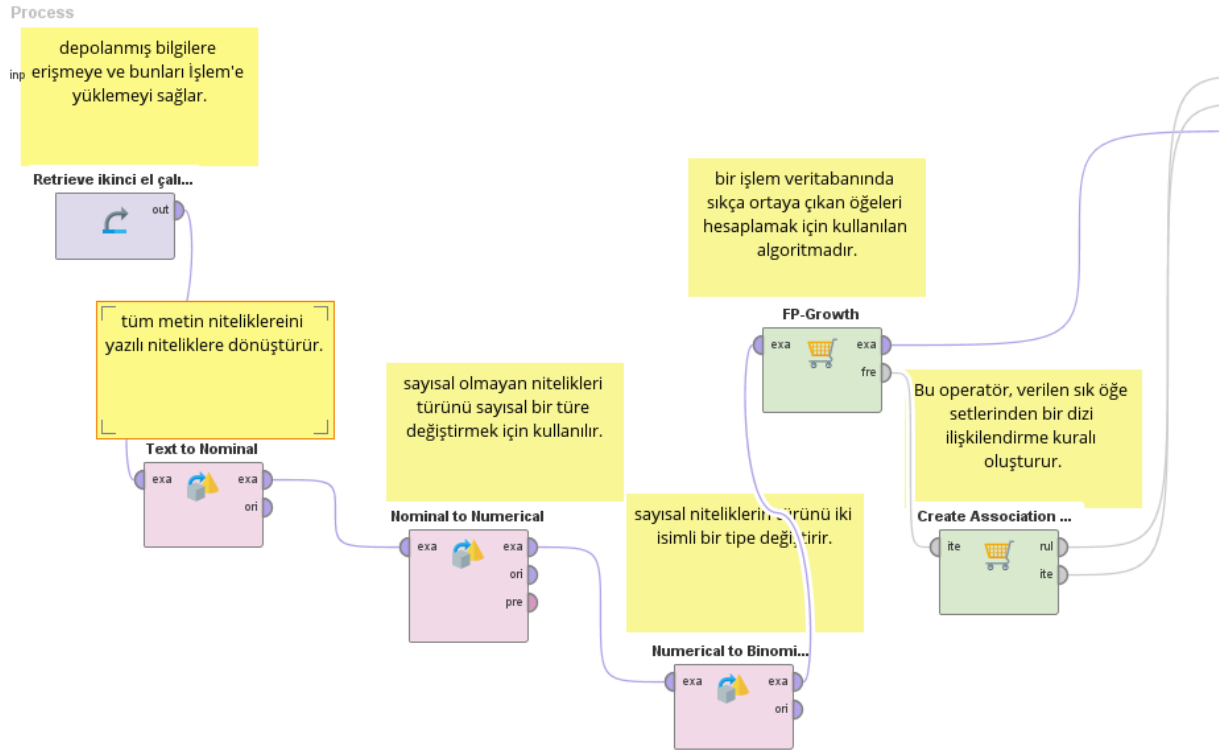
FP-Growth analizinde gerekli olan verileri toplamak için soru formu oluşturulmuştur. FP-Growth analizini kullanabilmek için rapidminer yazılımından faydalanılmıştır. Veriler elde edildikten sonra FP-Growth algoritmasına dayalı olarak birliktelik analizi için rapidminer yazılımında proses oluşturulmuştur.

Tablo 1'de veri elde etmek için kullanılan soru formu gösterilmiştir.

Tablo 1. Verilerin eldesinde kullanılan soru formu

Cinsiyet	Kadın
	Erkek
Yaş	18-25
	26-45
	46-64
	65 üzeri
Eğitim durumu	İlköğretim
	Lise
	Ön lisans
	Lisans
Medeni Durum	Lisansüstü
	Evli
İkinci El Alışverişte en çok hangi ürünü tercih edersiniz?	Bekar
	Elektrikli Ev Aletleri (buzdolabı, çamaşır makinesi, televizyon, fırın vb.)
	Elektronik (Bilgisayar, Tablet, Telefon vb.)
	Ev Eşyaları (mobilya, halı, avize, yatak vb.)
	Giyim-Aksesuar (elbise, gözlük, ayakkabı, takılar vb.)
Diğer	

Şekil 1'de Rapidminer yazılımda FP-Growth algoritmasına dayalı olarak birliktelik analizi için kurulan proses gösterilmiştir.



Şekil 1. FP-Growth algoritmasında birliktelik analizi için kurulan proses

FP-Growth algoritmasına dayalı olarak gerçekleştirilen birliktelik analizi ile sık kullanılan öğeler belirlenmiştir. Birliktelik kurallarının belirlenmesinde en düşük güven oranı %70 olarak seçilmiştir.

### BULGULAR VE TARTIŞMA

Yapılan çalışmada demografik özellikler ve ikinci ürün tercihleri arasındaki ilişkiler minimumum %70 güven oranına göre belirlenmiştir. Yapılan FP-Growth analizi sonucunda %70 ve üstü güvenilirliğe sahip 101 birliktelik kuralı belirlenmiştir. Bu birliktelik kuralları aşağıda verilmiştir.

[Gelir Durumunuz = 4001-8000 TL] --> [Yaşınız = 26-45] (confidence: 0.700)

[Gelir Durumunuz = 4001-8000 TL] --> [Medeni Durumunuz = Evli] (confidence: 0.700)

[Gelir Durumunuz = 0-4000 TL] --> [Medeni Durumunuz = Bekar] (confidence: 0.703)

[Eğitim Durumunuz = Lisansüstü] --> [Yaşınız = 26-45, Cinsiyetiniz = Erkek] (confidence: 0.703)

[Eğitim Durumunuz = Lisansüstü] --> [Cinsiyetiniz = Erkek, Gelir Durumunuz = 10001 TL ve Üzeri] (confidence: 0.703)

[Cinsiyetiniz = Erkek, Eğitim Durumunuz = Lisansüstü] --> [Medeni Durumunuz = Evli] (confidence: 0.704)

[Cinsiyetiniz = Erkek, Eğitim Durumunuz = Lisansüstü] --> [Medeni Durumunuz = Evli, Gelir Durumunuz = 10001 TL ve Üzeri] (confidence: 0.704)

## 2. International Black Sea Modern Scientific Research Congress

December 21-22, 2022/ Rize

[Yaşınız = 26-45, Gelir Durumunuz = 10001 TL ve Üzeri] --> [Eğitim Durumunuz = Lisansüstü] (confidence: 0.707)

[Cinsiyetiniz = Kadın, Eğitim Durumunuz = Lisans] --> [Yaşınız = 26-45] (confidence: 0.710)

[Gelir Durumunuz = 6001-10000 TL] --> [Medeni Durumunuz = Evli] (confidence: 0.714)

[Gelir Durumunuz = 6001-10000 TL] --> [Cinsiyetiniz = Kadın] (confidence: 0.714)

[Yaşınız = 26-45, Medeni Durumunuz = Evli, Eğitim Durumunuz = Lisans] --> [Cinsiyetiniz = Kadın] (confidence: 0.714)

[Yaşınız = 26-45, Cinsiyetiniz = Erkek] --> [Gelir Durumunuz = 10001 TL ve Üzeri] (confidence: 0.718)

[Medeni Durumunuz = Evli, Eğitim Durumunuz = Lisansüstü] --> [Yaşınız = 26-45, Cinsiyetiniz = Erkek] (confidence: 0.720)

[Medeni Durumunuz = Evli, Eğitim Durumunuz = Lisansüstü] --> [Yaşınız = 26-45, Cinsiyetiniz = Erkek, Gelir Durumunuz = 10001 TL ve Üzeri] (confidence: 0.720)

[Yaşınız = 26-45, Cinsiyetiniz = Erkek, Gelir Durumunuz = 10001 TL ve Üzeri, Eğitim Durumunuz = Lisansüstü] --> [Medeni Durumunuz = Evli] (confidence: 0.720)

[Yaşınız = 26-45, Eğitim Durumunuz = Lisansüstü] --> [Cinsiyetiniz = Erkek] (confidence: 0.722)

[Yaşınız = 26-45, Eğitim Durumunuz = Lisans] --> [Medeni Durumunuz = Evli] (confidence: 0.724)

[Yaşınız = 26-45, İkinci El Alışverişinde en çok hangi ürünü tercih edersiniz? = Diğer] --> [Medeni Durumunuz = Evli] (confidence: 0.724)

[Yaşınız = 26-45, Medeni Durumunuz = Evli, Cinsiyetiniz = Erkek] --> [Gelir Durumunuz = 10001 TL ve Üzeri] (confidence: 0.724)

[İkinci El Alışverişinde en çok hangi ürünü tercih edersiniz? = Ev Eşyaları ( mobilya, halı, avize, yatak vb.)] --> [Yaşınız = 26-45] (confidence: 0.727)

[İkinci El Alışverişinde en çok hangi ürünü tercih edersiniz? = Ev Eşyaları ( mobilya, halı, avize, yatak vb.)] --> [Yaşınız = 26-45, Medeni Durumunuz = Evli] (confidence: 0.727)

[Eğitim Durumunuz = Lisansüstü] --> [Cinsiyetiniz = Erkek] (confidence: 0.730)

[Yaşınız = 26-45, Gelir Durumunuz = 6001-10000 TL] --> [Medeni Durumunuz = Evli] (confidence: 0.731)

[Cinsiyetiniz = Erkek, Gelir Durumunuz = 10001 TL ve Üzeri, Eğitim Durumunuz = Lisansüstü] --> [Medeni Durumunuz = Evli] (confidence: 0.731)

[Gelir Durumunuz = 10001 TL ve Üzeri, Eğitim Durumunuz = Lisansüstü] --> [Yaşınız = 26-45, Medeni Durumunuz = Evli] (confidence: 0.733)

[Yaşınız = 26-45, Cinsiyetiniz = Erkek] --> [Medeni Durumunuz = Evli] (confidence: 0.744)

[Cinsiyetiniz = Erkek, Gelir Durumunuz = 10001 TL ve Üzeri] --> [Medeni Durumunuz = Evli] (confidence: 0.750)

December 21-22, 2022/ Rize

[Yaşınız = 26-45, Cinsiyetiniz = Erkek, Gelir Durumunuz = 10001 TL ve Üzeri] --> [Medeni Durumunuz = Evli] (confidence: 0.75)

[Yaşınız = 26-45, Medeni Durumunuz = Evli, Eğitim Durumunuz = Lisansüstü] --> [Cinsiyetiniz = Erkek] (confidence: 0.750)

[Medeni Durumunuz = Evli, Cinsiyetiniz = Erkek, Gelir Durumunuz = 10001 TL ve Üzeri] --> [Yaşınız = 26-45, Eğitim Durumunuz = Lisansüstü] (confidence: 0.75)

[Yaşınız = 26-45, Medeni Durumunuz = Evli, Eğitim Durumunuz = Lisansüstü] --> [Cinsiyetiniz = Erkek, Gelir Durumunuz = 10001 TL ve Üzeri] (confidence: 0.750)

[Yaşınız = 26-45] --> [Medeni Durumunuz = Evli] (confidence: 0.755)

[Yaşınız = 26-45, Eğitim Durumunuz = Lisans] --> [Cinsiyetiniz = Kadın] (confidence: 0.759)

[Yaşınız = 26-45, Gelir Durumunuz = 10001 TL ve Üzeri, Eğitim Durumunuz = Lisansüstü] --> [Medeni Durumunuz = Evli] (confidence: 0.759)

[Medeni Durumunuz = Evli, Eğitim Durumunuz = Lisansüstü] --> [Cinsiyetiniz = Erkek] (confidence: 0.760)

[Medeni Durumunuz = Evli, Eğitim Durumunuz = Lisansüstü] --> [Cinsiyetiniz = Erkek, Gelir Durumunuz = 10001 TL ve Üzeri] (confidence: 0.760)

[Gelir Durumunuz = 10001 TL ve Üzeri] --> [Medeni Durumunuz = Evli] (confidence: 0.761)

[Yaşınız = 26-45, Cinsiyetiniz = Kadın] --> [Medeni Durumunuz = Evli] (confidence: 0.764)

[Gelir Durumunuz = 10001 TL ve Üzeri, Eğitim Durumunuz = Lisansüstü] --> [Medeni Durumunuz = Evli] (confidence: 0.767)

[İkinci El Alışverişinde en çok hangi ürünü tercih edersiniz? = Ev Eşyaları ( mobilya, halı, avize, yatak vb.)] --> [Medeni Durumunuz = Evli] (confidence: 0.773)

[Yaşınız = 26-45, Gelir Durumunuz = 10001 TL ve Üzeri] --> [Medeni Durumunuz = Evli] (confidence: 0.780)

[Cinsiyetiniz = Erkek, Gelir Durumunuz = 10001 TL ve Üzeri] --> [Yaşınız = 26-45, Eğitim Durumunuz = Lisansüstü] (confidence: 0.781)

[Medeni Durumunuz = Evli, Gelir Durumunuz = 10001 TL ve Üzeri, Eğitim Durumunuz = Lisansüstü] --> [Yaşınız = 26-45, Cinsiyetiniz = Erkek] (confidence: 0.783)

[İkinci El Alışverişinde en çok hangi ürünü tercih edersiniz? = Diğer] --> [Yaşınız = 26-45] (confidence: 0.784)

[Eğitim Durumunuz = Lisansüstü] --> [Yaşınız = 26-45, Gelir Durumunuz = 10001 TL ve Üzeri] (confidence: 0.784)

[Cinsiyetiniz = Kadın] --> [Yaşınız = 26-45] (confidence: 0.786)

[Medeni Durumunuz = Evli, Cinsiyetiniz = Erkek, Gelir Durumunuz = 10001 TL ve Üzeri] --> [Eğitim Durumunuz = Lisansüstü] (confidence: 0.792)

[Medeni Durumunuz = Evli, Cinsiyetiniz = Erkek] --> [Yaşınız = 26-45] (confidence: 0.806)

[Yaşınız = 26-45, Eğitim Durumunuz = Lisansüstü] --> [Gelir Durumunuz = 10001 TL ve Üzeri] (confidence: 0.806)

[Eğitim Durumunuz = Lisansüstü] --> [Gelir Durumunuz = 10001 TL ve Üzeri] (confidence: 0.811)

[Cinsiyetiniz = Erkek, Gelir Durumunuz = 10001 TL ve Üzeri] --> [Eğitim Durumunuz = Lisansüstü] (confidence: 0.812)

[Yaşınız = 26-45, Medeni Durumunuz = Evli, Gelir Durumunuz = 10001 TL ve Üzeri, Eğitim Durumunuz = Lisansüstü] --> [Cinsiyetiniz = Erkek] (confidence: 0.818)

[Yaşınız = 18-25] --> [Gelir Durumunuz = 0-4000 TL] (confidence: 0.821)

[Yaşınız = 18-25] --> [Medeni Durumunuz = Bekar, Gelir Durumunuz = 0-4000 TL] (confidence: 0.821)

[Medeni Durumunuz = Bekar, Yaşınız = 18-25] --> [Gelir Durumunuz = 0-4000 TL] (confidence: 0.82)

[Medeni Durumunuz = Evli, Gelir Durumunuz = 10001 TL ve Üzeri, Eğitim Durumunuz = Lisansüstü] --> [Cinsiyetiniz = Erkek] (confidence: 0.826)

[Gelir Durumunuz = 10001 TL ve Üzeri, Eğitim Durumunuz = Lisansüstü] --> [Yaşınız = 26-45, Cinsiyetiniz = Erkek] (confidence: 0.833)

[Medeni Durumunuz = Evli, İkinci El Alışverişinde en çok hangi ürünü tercih edersiniz? = Diğer] --> [Yaşınız = 26-45] (confidence: 0.840)

[Yaşınız = 26-45, Medeni Durumunuz = Evli, Cinsiyetiniz = Erkek, Gelir Durumunuz = 10001 TL ve Üzeri] --> [Eğitim Durumunuz = Lisansüstü] (confidence: 0.857)

[Yaşınız = 26-45, Gelir Durumunuz = 10001 TL ve Üzeri, Eğitim Durumunuz = Lisansüstü] --> [Cinsiyetiniz = Erkek] (confidence: 0.862)

[Gelir Durumunuz = 10001 TL ve Üzeri, Eğitim Durumunuz = Lisansüstü] --> [Cinsiyetiniz = Erkek] (confidence: 0.867)

[İkinci El Alışverişinde en çok hangi ürünü tercih edersiniz? = Giyim-Aksesuar (elbise, gözlük, ayakkabı, takılar vb.)] --> [Yaşınız = 26-45] (confidence: 0.875)

[Cinsiyetiniz = Erkek, Gelir Durumunuz = 10001 TL ve Üzeri] --> [Yaşınız = 26-45] (confidence: 0.875)

[Medeni Durumunuz = Evli, Cinsiyetiniz = Erkek, Gelir Durumunuz = 10001 TL ve Üzeri] --> [Yaşınız = 26-45] (confidence: 0.875)

[Medeni Durumunuz = Evli, Eğitim Durumunuz = Lisansüstü] --> [Yaşınız = 26-45, Gelir Durumunuz = 10001 TL ve Üzeri] (confidence: 0.880)

[Medeni Durumunuz = Bekar, Gelir Durumunuz = 0-4000 TL] --> [Yaşınız = 18-25] (confidence: 0.885)

[Medeni Durumunuz = Evli] --> [Yaşınız = 26-45] (confidence: 0.887)

[Gelir Durumunuz = 10001 TL ve Üzeri] --> [Yaşınız = 26-45] (confidence: 0.891)

[Yaşınız = 26-45, Cinsiyetiniz = Erkek, Gelir Durumunuz = 10001 TL ve Üzeri] --> [Eğitim Durumunuz = Lisansüstü] (confidence: 0.893)

[Cinsiyetiniz = Kadın, Gelir Durumunuz = 6001-10000 TL] --> [Yaşınız = 26-45] (confidence: 0.900)

**December 21-22, 2022/ Rize**

[Cinsiyetiniz = Kadın, İkinci El Alışverişinde en çok hangi ürünü tercih edersiniz? = Diğer] --> [Yaşınız = 26-45] (confidence: 0.909)

[Medeni Durumunuz = Evli, Gelir Durumunuz = 10001 TL ve Üzeri] --> [Yaşınız = 26-45] (confidence: 0.914)

[Yaşınız = 26-45, Medeni Durumunuz = Evli, Eğitim Durumunuz = Lisansüstü] --> [Gelir Durumunuz = 10001 TL ve Üzeri] (confidence: 0.917)

[Medeni Durumunuz = Evli, Eğitim Durumunuz = Lisansüstü] --> [Gelir Durumunuz = 10001 TL ve Üzeri] (confidence: 0.920)

[Cinsiyetiniz = Erkek, Eğitim Durumunuz = Lisansüstü] --> [Yaşınız = 26-45, Gelir Durumunuz = 10001 TL ve Üzeri] (confidence: 0.926)

[Gelir Durumunuz = 6001-10000 TL] --> [Yaşınız = 26-45] (confidence: 0.929)

[Eğitim Durumunuz = Lisans, Gelir Durumunuz = 6001-10000 TL] --> [Yaşınız = 26-45] (confidence: 0.933)

[Medeni Durumunuz = Evli, İkinci El Alışverişinde en çok hangi ürünü tercih edersiniz? = Ev Eşyaları ( mobilya, halı, avize, yatak vb.)] --> [Yaşınız = 26-45] (confidence: 0.941)

[Medeni Durumunuz = Evli, Cinsiyetiniz = Erkek, Eğitim Durumunuz = Lisansüstü] --> [Yaşınız = 26-45] (confidence: 0.947)

[Medeni Durumunuz = Evli, Cinsiyetiniz = Erkek, Eğitim Durumunuz = Lisansüstü] --> [Yaşınız = 26-45, Gelir Durumunuz = 10001 TL ve Üzeri] (confidence: 0.947)

[Medeni Durumunuz = Evli, Cinsiyetiniz = Erkek, Gelir Durumunuz = 10001 TL ve Üzeri, Eğitim Durumunuz = Lisansüstü] --> [Yaşınız = 26-45] (confidence: 0.947)

[Medeni Durumunuz = Evli, Gelir Durumunuz = 6001-10000 TL] --> [Yaşınız = 26-45] (confidence: 0.95)

[Medeni Durumunuz = Evli, Cinsiyetiniz = Kadın] --> [Yaşınız = 26-45] (confidence: 0.955)

[Medeni Durumunuz = Evli, Eğitim Durumunuz = Lisans] --> [Yaşınız = 26-45] (confidence: 0.955)

[Medeni Durumunuz = Evli, Gelir Durumunuz = 10001 TL ve Üzeri, Eğitim Durumunuz = Lisansüstü] --> [Yaşınız = 26-45] (confidence: 0.957)

[Medeni Durumunuz = Evli, Eğitim Durumunuz = Lisansüstü] --> [Yaşınız = 26-45] (confidence: 0.960)

[Yaşınız = 26-45, Cinsiyetiniz = Erkek, Eğitim Durumunuz = Lisansüstü] --> [Gelir Durumunuz = 10001 TL ve Üzeri] (confidence: 0.962)

[Cinsiyetiniz = Erkek, Gelir Durumunuz = 10001 TL ve Üzeri, Eğitim Durumunuz = Lisansüstü] --> [Yaşınız = 26-45] (confidence: 0.962)

[Cinsiyetiniz = Erkek, Eğitim Durumunuz = Lisansüstü] --> [Yaşınız = 26-45] (confidence: 0.963)

[Cinsiyetiniz = Erkek, Eğitim Durumunuz = Lisansüstü] --> [Gelir Durumunuz = 10001 TL ve Üzeri] (confidence: 0.963)

December 21-22, 2022/ Rize

[Gelir Durumunuz = 10001 TL ve Üzeri, Eğitim Durumunuz = Lisansüstü] --> [Yaşınız = 26-45] (confidence: 0.967)

[Eğitim Durumunuz = Lisansüstü] --> [Yaşınız = 26-45] (confidence: 0.973)

[Yaşınız = 18-25] --> [Medeni Durumunuz = Bekar] (confidence: 1.000)

[Yaşınız = 26-45, İkinci El Alışverişinde en çok hangi ürünü tercih edersiniz? = Ev Eşyaları (mobilya, halı, avize, yatak vb.)] --> [Medeni Durumunuz = Evli] (confidence: 1.000)

[Cinsiyetiniz = Erkek, Yaşınız = 18-25] --> [Medeni Durumunuz = Bekar] (confidence: 1.000)

[Eğitim Durumunuz = Lisans, Yaşınız = 18-25] --> [Medeni Durumunuz = Bekar] (confidence: 1.000)

[Gelir Durumunuz = 0-4000 TL, Yaşınız = 18-25] --> [Medeni Durumunuz = Bekar] (confidence: 1.000)

[Medeni Durumunuz = Evli, Cinsiyetiniz = Kadın, Eğitim Durumunuz = Lisans] --> [Yaşınız = 26-45] (confidence: 1.000)

[Medeni Durumunuz = Evli, Cinsiyetiniz = Erkek, Eğitim Durumunuz = Lisansüstü] --> [Gelir Durumunuz = 10001 TL ve Üzeri] (confidence: 1.000)

[Yaşınız = 26-45, Medeni Durumunuz = Evli, Cinsiyetiniz = Erkek, Eğitim Durumunuz = Lisansüstü] --> [Gelir Durumunuz = 10001 TL ve Üzeri] (confidence: 1.000)

Yukarıdaki birliktelik kurallarından bazılarını analiz edecek olursak;

%72 güven ile yaşı 26-45 arası olan ve ikinci el alışverişte en çok diğer cevabı veren kişilerin medeni durumlarının evli olduğu bulunmuştur.

%77 güven seviyesi ile ikinci el alışverişte en çok ev eşyaları tercih eden kişilerin medeni durumlarının evli olduğu tespit edilmiştir.

%88 güvenilirlik seviyesi ile ikinci el alışverişte en çok giyim-aksesuar tercih eden kişilerin yaşlarının 26-45 arası olduğu bulunmuştur.

%94 güven ile medeni durumu evli ve ikinci el alışverişte en çok ev eşyalarını tercih eden kişilerin yaşlarının 26-45 arası olduğu tespit edilmiştir.

%100 güven seviyesi ile yaşı 26-45 arası olan ve ikinci el alışverişte en çok ev eşyalarını tercih eden kişilerin evli olduğu bulunmuştur.

Firmalar bu birliktelik kuralları sayesinde tüketiciler hakkında daha kapsamlı bilgilere sahip olabilirler.

### SONUÇ VE ÖNERİLER

Yapılan bu araştırmada, Tüketicilerin ikinci el alışverişlerinde tercih ettikleri ürünleri tespit edebilmek için birliktelik analizlerinden biri olan FP-Growth algoritması kullanılmıştır. Yapılan birliktelik analizi sonucunda %70 ve üstü güvenilirliğe sahip 101 kural belirlenmiştir. Bu kurallar sayesinde firmalar tüketiciler hakkında daha fazla bilgilere sahip olarak daha yüksek karlılıklara ulaşabilirler. Pazarlama alanında veri madenciliği çalışmaları sınırlı sayıdadır. Bu alanda çalışmalar artırılarak firmalar için yararlı bilgiler elde edilebilir. Ayrıca ileride veri madenciliği alanında çalışma yapacaklara faydalı bilgiler sağlanabilir.



#### KAYNAKLAR

1. Ahmed, S. A., Nath, B. (2021). Identification of adverse disease agents and risk analysis using frequent pattern mining, *Information Sciences*, 576, 609–641.
2. Agrawal, R., Imielinski, T. ve Swami, A. (1993), Mining association rules between sets of items in large databases. In *Proceedings of the ACM SIGMOD International Conference on Management of Data (ACMSIGMOD '93)*, Washington, USA, 207-216.
3. Dener, M., Dörterler, M. (2009). Orman, A., Açık kaynak kodlu veri madenciliği programları:weka'da örnek uygulama. *Akademik Bilişim'09-XI. Akademik Bilişim Konferansı Bildirileri*, Harran Üniversitesi, Şanlıurfa.
4. Gadia, K., Bhowmick, K. (2015). Parallel Text Mining in Multicore Systems Using FP-tree Algorithm, *Procedia Computer Science*, 45, 111–117.
5. Özçakır, F.C., Çamurcu, A.Y. (2007). Birlikte kuralı yöntemi için bir veri madenciliği yazılımı tasarımı ve uygulaması. *İstanbul Ticaret Üniversitesi Fen Bilimleri Dergisi*, 6(12), 21-37.
6. Sözen, E., Bardak, T., Bardak, S. (2022). FP-Growth algoritması kullanılarak tüketiciler ve mobilya kullanım süresi arasındaki ilişkilerin belirlenmesi, *Bartın Orman Fakültesi Dergisi*, 24(2), 194-201.
7. Tekerek, A. (2011). Veri madenciliği süreçleri ve açık kaynak kodlu veri madenciliği araçları. *Akademik Bilişim'11 - XIII. Akademik Bilişim Konferansı Bildirileri 2 - 4 Şubat 2011 İnönü Üniversitesi*, Malatya.
8. URL-1, Veritabanı, Veri Madenciliği, Veri Ambarı, Veri Pazarı”, <http://mail.baskent.edu.tr/~20394676/0302/bil483/HW2.pdf>

December 21-22, 2022/ Rize

AHŞAP MALZEME ÜZERİNE YAPILAN BİLİMSEL ÇALIŞMALARIN WEB  
MADENCİLİĞİ İLE DEĞERLENDİRİLMESİ

EVALUATION OF SCIENTIFIC STUDIES ON WOOD MATERIAL BY WEB  
MINING

*Timuçin BARDAK*

*Doç. Dr. Bartın Üniversitesi Bartın Meslek Yüksekokulu Malzeme ve Malzeme İşleme  
Teknolojileri Bölümü*

*ORCID ID: 0000-0002-1403-1049*

*Selahattin BARDAK*

*Doç. Dr. Sinop Üniversitesi Mühendislik ve Mimarlık Fakültesi Bilgisayar Mühendisliği  
Bölümü*

*ORCID ID: 0000-0001-9724-4762*

### ÖZET

Ahşap malzeme eskiden olduğu gibi günümüzde de en çok kullanılan malzemeler arasında yer almaktadır. Gerek masif gerekse kompozit malzeme olarak çeşitli ürünlerin üretilmesinde kullanılabilir. Her yıl çeşitli alanlarda bilimsel yayınlar yapılmaktadır. Ahşap malzeme üzerine yapılan çalışmalar da oldukça fazladır. Yapılan bu çalışmalara gerek basılı gerekse elektronik kaynaklarda ulaşılabilir. Fakat kaynaklar çok fazla olduğundan bu büyük miktardaki verilerden anlamlı sonuçlar çıkarmak zor olabilmektedir. Veri madenciliği yöntemleri bize bu büyük miktardaki verilerden anlamlı sonuçlar çıkarmamızı sağlayabilmektedir. Veri madenciliği yöntemleri çok çeşitli olabilmektedir. Web madenciliği de bunlardan bir tanesidir.

Yaptığımız bu çalışmada Türkçe kaynaklarda web madenciliği yöntemi kullanılarak 2022 yılı içerisinde ahşap malzeme üzerine en fazla hangi konularda bilimsel çalışma yapıldığı tespit edilmeye çalışılmıştır. Bu amaçla kamuya açık çeşitli internet sayfalarından bilimsel çalışmalar (makaleler ve tezler) incelenmiştir. Web madenciliği yöntemi ile de bu internet sayfalarında en çok geçen kelimeler tespit edilmiştir. Bu sayede 2022 yılında ahşap üzerine hangi alanlarda en çok çalışma yapıldığı tahmin edilebilmektedir.

Yapılan çalışma sonucunda 2022 yılında ahşap alanında yapı ve mimari, ahşap malzemenin mekanik ve fiziksel dayanım özellikleri ve ahşabın kimyasal yapısı gibi alanlarda birçok çalışmalar yapıldığı bulunmuştur.

Web madenciliği yöntemi günümüzde birçok alanda kullanılabilir. Fakat her alanda bu çalışmalar yeterli sayıda bulunmamaktadır. Ahşap malzeme de bu alanlardan bir tanesidir. Bu sebeple bu alandaki çalışmalar artırılabilir. Bu sayede ahşap alanında yeni çalışmalar yapacak olanlar bilgi sahibi olabilir.

**Anahtar Kelimeler:** Ahşap, Bilimsel Çalışma, Web Madenciliği

### ABSTRACT

Wood material is one of the most used materials today as it was in the past. It can be used in the production of various products as either solid or composite material. Scientific

publications in various fields are made every year. There are also many studies on wood materials. These studies can be accessed in both printed and electronic sources. However, it can be difficult to draw meaningful conclusions from this large amount of data because the resources are so large. Data mining methods can enable us to draw meaningful conclusions from this large amount of data. Data mining methods can be very diverse. Web mining is one of them.

In this study, it has been tried to determine which scientific studies have been carried out on wood materials the most in 2022 by using the web mining method in Turkish sources. For this purpose, scientific studies (articles and theses) from various public internet pages were examined. With the web mining method, the most common words on these internet pages were determined. In this way, it can be estimated in which areas the most work is done on wood in 2022.

As a result of the study, it was found that many studies were carried out in the field of wood in 2022, such as structure and architecture, mechanical and physical strength properties of wood materials and chemical structure of wood.

Web mining method can be used in many areas today. However, there are not enough studies in every field. Wood material is one of these areas. For this reason, studies in this area can be increased. In this way, those who will make new studies in the field of wood can have information.

**Keywords:** Wood, Scientific Work, Web Mining

### GİRİŞ

Ahşabın yapı malzemesi olarak kullanılması beton ve çeliğe göre çok daha eskilere dayanmaktadır. Ahşap yapıların ilk çağlardan başlayıp günümüz yapım sistemlerine kadar gelişim sürecinde ahşabın doğadan kolay bir biçimde elde edilmesi ve yapım aşamasında kolaylıkla uygulanabilmesine karşın yavaş olmuştur (Batur, 2004; Çılaşkan vd., 2019).

Ahşap malzeme masif olarak kullanılması yanında orman varlığının azalması, hammadde fiyatlarındaki artışlar gibi nedenlerle yongalevha, liflevha ve kontrplak gibi kompozit malzemeler olarak da yapı elamanı olarak değerlendirilmektedir. Ülkemizde ekonomik gelişmelere ve nüfus artışına paralel olarak yaşam standartlarının da yükselmesiyle birçok endüstride olduğu gibi ahşap esaslı levha üretiminde de son yıllarda önemli derecede üretim artışları olmuştur (İstek vd., 2017).

Veri madenciliği yöntemleri bize birçok veriden anlamlı sonuçlar çıkarmamızı sağlamaktadır. Veri madenciliği yöntemleri çok çeşitlidir. Web madenciliği de bunlardan bir tanesidir. Web madenciliği veri madenciliğinin alt dalıdır. Web madenciliğinde veri madenciliğinde kullanılan yöntemler kullanılabilir (Mobasher vd., 2000; Çınar ve Bilgi, 2016): Web madenciliği sayesinde web sayfalarında bulduğumuz birçok veriden istediğimiz veriye ulaşmamıza yardımcı olmaktadır.

Web madenciliği sayesinde kullanıcılar hakkında detaylı çıkarımlarda elde edilebilmekte, kullanıcıların eğilimlerine göre içerik değiştirilebilmekte, web sitesinin kullanılabilirliğini artırmaya yönelik iyileştirilebilmekte ve anomali tespitleri yapılarak çeşitli güvenlik önlemleri alınabilmektedir (Vahaplar ve İnceoğlu,2001; Çınar ve Bilgi, 2016).

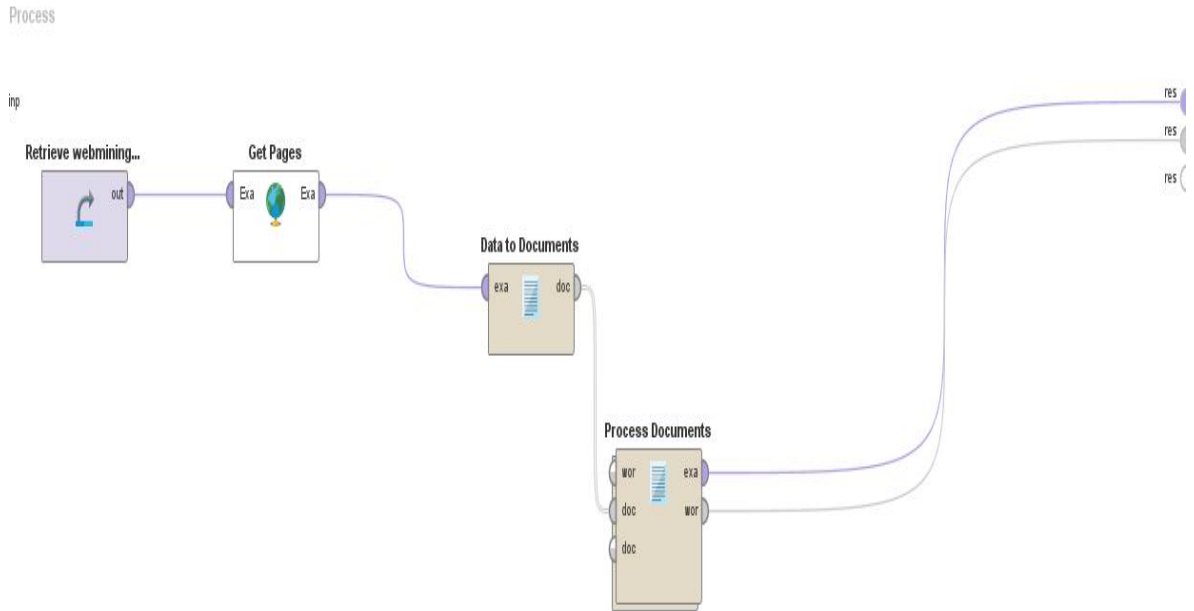
Web madenciliğini uygulayabilmek için birçok yazılım bulunmaktadır. Rapidminer yazılımı da bunlardan bir tanesidir. Rapidminer bir veri madenciliği platformudur. Bu platformda içerisinde birçok veri madenciliği algoritması bulunmaktadır. Bunun yanında rapidminer yazılımında bulunan operatörler ile ihtiyaca uygun iş modeller oluşturulabilmektedir (Cuesta vd., 2019; Naik ve Samant, 2016; Rasjid ve Setiawan, 2017; Ristoski vd., 2015).

Yapılan bu çalışmada 2022 yılında ahşap malzeme üzerine yapılan Türkçe bilimsel çalışmaların web madenciliği yöntemi ile değerlendirilmesi yapılmıştır.

### MATERYAL VE YÖNTEM

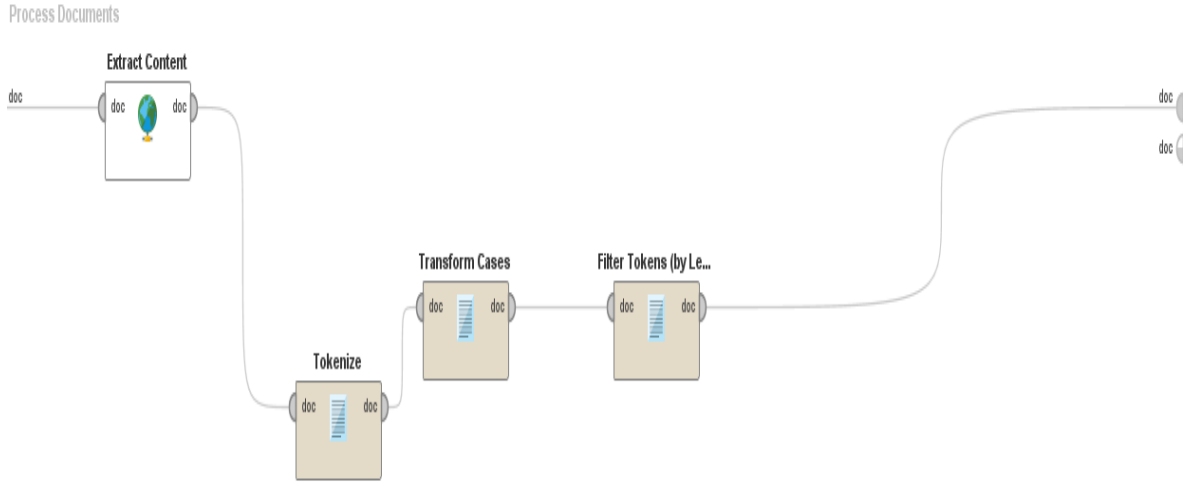
Yapılan çalışmada ahşap malzeme üzerine 2022 yılındaki Türkçe bilimsel çalışmaların (Tezler ve makaleler) hangi alanlarda olduğunu tespit edebilmek ilk önce kamuya açık olan çeşitli web sayfaları taranmıştır. Daha sonra bu web sayfalarından istenilen verileri ele edebilmek için web madenciliği kullanılmıştır. Web madenciliğini uygulayabilmek içinde rapidminer yazılımından faydalanılmıştır.

Rapidminer ile web sayfalarındaki verileri toplamak ve analizi için oluşturulan proses Şekil 1’de verilmiştir.



Şekil 1. Verilerin analizi için kullanılan proses

Rapidminer yazılımında belgelerin işleme için kullanılan operatörün içeriği Şekil 2’de gösterilmiştir.



Şekil 2. Belgelerin işleme için kullanılan operatörün içeriği

Yukarıdaki Şekil 1 ve Şekil 2’de görülebileceği gibi her bir operatörün bir görevi bulunmaktadır. Operatörlerin görevli sırasıyla bakacak olursak birinci olarak kaynakların tespiti için kullandığımız web sayfalarının excel dosyasına yazarak yazılıma yüklenmesidir. Şekil 1’deki operatörlerin görevleri; Get pages operatörü veri sayfasındaki her satır için istediğimiz özelliklerin çıkarılması görevini yapmaktadır. Data to documents operatörü veri kümesini bir belge koleksiyonuna dönüştürmektedir. Process documents operatörü belgelerin işlenmesini sağlamaktadır. Şekil 2’deki operatörlerin görevleri; Extract content operatörü HTML belgesinden metin içeriğini çıkarmaktadır. Tokenize operatörü girleri bölünmektedir. Transform cases operatörü Tüm kelimedeki büyük harfleri küçük harflere dönüştürür. Son olarak filter tokens operatörü ise belli uzunlukta veya kısalıktaki kelimelerin filtre edilmesini sağlar.

### BULGULAR VE TARTIŞMA

Web madenciliği yöntemi ile ahşap malzeme ile ilgili yapılan çalışmalarda en çok kullanılan kelimeler belirlenmiş. Böylece 2022 yılında ahşap malzeme ile ilgili hangi alanlarda daha çok çalışma yapıldığı belirlenmeye çalışılmıştır. Çalışmada 1000’in üzerinde kelime belirlenmiş daha sonra bu kelimelerden ahşap malzemeyle ilgili olanlar tespit edilip diğerleri elenmiştir.

Aşağıdaki Tablo 1’de ahşap malzeme ile ilgili kelimeler ve kaç defa kullanıldıkları verilmiştir.

Tablo 1. Ahşap malzeme çalışmalarında en çok kullanılan kelimeler

Kelime	Toplam Sayı	Kelime	Toplam Sayı	Kelime	Toplam Sayı	Kelime	Toplam Sayı
ahşap	85	fiziksel	18	mekanik	29	pürüzlülüğü	4
akrilik	12	gruplarının	2	mekân	28	reaksiyon	2
akustik	5	güvenliğinin	2	mekânlarda	2	restorasyon	30
anatomik	2	higrotermal	2	mekânsal	1	sandviç	7
antibakteriyel	2	iklim	2	merkezi	474	sarıçam	3
antioksidant	2	inovasyon	3	merkezinde	2	sertlik	3
artıkların	3	ısı	7	merkezindeki	14	stabilitesi	3
artıklarından	4	iyileştirilmesi	4	mimar	24	sürdürülebilir	11
atık	3	izolasyon	1.	mimari	5	sürdürülebilir	7

## 2. International Black Sea Modern Scientific Research Congress

December 21-22, 2022/ Rize

atıklarından	4	işlem	6	mimaride	5	sürdürülebilirliğin	6
atıklarının	7	işleme	3	mimarideki	4	tahtası	1
atıl	1	işletmelerinde	2	mimarinin	1	taksonlarının	2
ayçiçeği	2	işlevlendirme	2	mimarisi	2	takviyeli	8
ağaç	45	jeolojik	4	mimarisinin	6	takviyesi	2
basma	4	kabuk	34	mimarlıkta	3	tasarım	8
betonarme	2	kalite	8	mimarlık	3	tasarıma	1
birleşim	2	kalitenin	2	mimarlığında	2	tasarımda	6
bitki	3	kalitesi	2	minimalizm	9	tasarımların	3
bitkisel	3	kalitesine	8	mirasta	2	tasarımı	47
biyoduvar	3	katkı	5	mobilya	14	tasarımında	2
biyokompozitlerin	4	katkılı	2	mobilyalarının	2	taşıyıcı	7
biyokütle	11	katlı	12	mobilyası	2	teorik	1
brütia	6	katman	7	model	6	termal	7
bulanık	3	kavak	6	modellenerek	4	tutkalsız	5
bölge	4	kimyasal	21	modellenmesi	2	tutkalı	2
bölgelerindeki	1	komponent	7	modernization	22	tuzla	2
bölgesi	6	kompozit	8	modernleşen	6	verimlilik	1
bölgesinde	2	kompozitin	3	modüler	4	verimliliğe	1
bölgesindeki	2	kompozitlerin	2	moleküler	1	vernük	21
ceviz	4	konut	55	morfolojik	4	yangın	2
dayanımının	44	konutlarda	2	morfolojileri	2	yapı	48
direnci	5	konutları	4	motifler	3	yapılara	1
dolgu	2	konutların	22	nano	2	yapılarda	3
egzotik	2	konutu	5	nanoteknoloji	4	yapıları	28
ekolojik	5	konutun	1	odun	13	yapıların	7
ekonomik	3	koruma	15	odunlarının	8	yapılarındaki	1
ekserji	9	korumalı	12	odunun	26	yapışma	2
ekstraktları	32	korumasız	12	odununda	2	yapıştırma	2
ekstraktı	15	korumaya	4	optimizasyonu	1	yapıştırılması	2
ekstrüzyon	4	korunması	1	organik	5	yaşlandırma	2
elemanlar	2	korunmasında	2	orman	9	yaşlandırmanın	2
elyaf	3	kızılçam	6	ormana	2	yaşlı	2
emprenye	3	lamine	3	paneli	1	yonga	5
emprenyeli	5	lazerle	2	panellerin	7	yongalevhaların	5
endüstri	3	levha	14	parametrelerinin	7	yongalevhanın	2
endüstrisi	4	levhanın	5	parlaklık	2	yongasından	1
endüstrisinde	4	lifi	4	peyzajı	4	yoğunlaştırmanın	6
endüstriyel	3	liflerinden	5	pinus	6	yoğunluklu	1
endüstriyele	1	maliyet	4	planya	3	yumuşak	1
enerji	11	malzeme	18	plastik	4	yüzey	7
enerjili	3	malzemeleri	22	plastiklerde	1	yüzeye	2
enerjisi	1.0	malzemelerin	2	polietilen	1	yüzeyinin	12
enerjisinin	2	malzemelerinin yapı	1	polipropilen	4	yüzeylerin	2
entegre	2	malzemenin	2	poliüretan	4	yüzeylerine	2
epoksinin	3	malzemesine	2	prefabrike	14	çatı	1
ergonomi	1	malzemeye	3	process	22	çimentolu	8

Yukarıdaki tablo oluştururken çoğu kelime elenmiştir. Tablo incelendiğinde ahşap il ilgili çalışmalarla ilgili olanlar baz alındığında 2022 yılında ahşap ile ilgili çalışmaların çoğunun yapı ve mimari, ahşap malzemenin mekanik ve fiziksel dayanım özellikleri ve ahşabın

## 2. International Black Sea Modern Scientific Research Congress

December 21-22, 2022/ Rize

kimyasal yapısı ile ilgi olduğu söylenebilir. Bunu ahşap koruma, tutkallarla yapışma, ahşap kompozit levhalar ve kalite ve verimlilik gibi çalışmalar takip ettiği söylenebilir.

Yapılan analiz sonucu oluşan kelime bulutu Şekil 3’de verilmiştir.



Şekil 3. Kelime bulutu

### SONUÇ VE ÖNERİLER

Bu araştırmada web madenciliğine dayalı olarak 2022 yılında ahşap malzeme ile ilgili yapılan Türkçe bilimsel çalışmaların hangi alanlarla ilgili oldukları tespit edilmeye çalışılmıştır. Yapılan web madenciliği analizi sonucunda ahşap ile ilgili en çok yapılan çalışmaların yapı ve mimari, ahşap malzemenin mekanik ve fiziksel dayanım özellikleri ve ahşabın kimyasal yapısı alanında çalışmalar olduğu tespit edilmiştir.

Veri madenciliği alanında çalışmalar sınırlı sayıdadır. Bu alanda çalışmalar genişletilerek ileride araştırma yapacaklara faydalı bilgiler sağlanabilir.

### KAYNAKLAR

1. Batur, A. (2004). Gelişmiş Ahşap yapım sistemleri ve türkiye koşulları yönünden değerlendirilmesi. Yüksek Lisans Tezi, Gebze Yüksek Teknoloji Enstitüsü, Mühendislik ve Fen Bilimleri Enstitüsü, Gebze.
2. Cuesta, H.A., Coffman, D.L., Branas, C., Murphy H.M. (2019). Using decision trees to understand the influence of individual- and neighborhood-level factors on urban diabetes and asthma, Health & Place vol. 58, 1-9.
3. Çalışkan, Ö., Meriç, E., Yüncüler, M. (2019). Ahşap ve ahşap yapıların dünü, bugünü ve yarını. BŞEÜ Fen Bilimleri Dergisi, 6(1), 109-118.



4. Çınar, I., Bilge, H.S. (2016). Web madenciliği yöntemleri ile web loglarının istatistiksel analizi ve saldırı tespiti. *Bilişim Teknolojileri Dergisi*, 9(2), 125-135.
5. İstek, A., Özlüsoylu, İ., Kızılkaya, A. (2017). Türkiye ahşap esaslı levha sektör analizi. *Bartın Orman Fakültesi Dergisi*, 19(1), 132-138.
6. Mobasher, B., Cooley, R., Srivastava, J. (2000). Automatic Personalization based on web usage mining. *Communications of the ACM*, 43(8),142-15.
7. Naik, A., Samant, L. (2016). Correlation review of classification algorithm using data mining tool: weka, rapidminer, tanagra, orange and knime, *Procedia Computer Science*, 85, 662–668.
8. Rasjid Z.E., Setiawan, R. (2017). Performance comparison and optimization of text document classification using k-nn and naïve bayes classification techniques, *Procedia Computer Science* 116, 107–112.
9. Ristoski, P., Bizer, C., Paulheim, H. (2015). Mining the web of linked data with RapidMiner, *Journal of Web Semantics*, 35, 142–51.
10. Vahaplar, A., İnceoğlu, M.M. (2001). Veri madenciliği ve elektronik ticaret. Türkiye’de İnternet Konferansları VII.

December 21-22, 2022/ Rize

### ADİYAMAN'IN BESNİ İLÇESİNDE ÇEVRESEL (AÇIK VE KAPALI ORTAM) GAMA RADYASYONUNUN DEĞERLENDİRİLMESİ

### ASSESSMENT OF ENVIROMENTAL (OUTDOOR AND INDOOR) GAMMA RADIATION IN BESNI DISTRICT OF ADIYAMAN

*Mehmet Fatih AYDIN*

*Dr. Öğr. Üyesi, Adıyaman Üniversitesi Teknik Bilimler Meslek Yüksekokulu Elektrik ve Enerji  
Bölümü*

*Ömer SÖĞÜT*

*Prof. Dr. Kahramanmaraş Sütçü İmam Üniversitesi, Fen Fakültesi Fizik Bölümü*

#### ÖZET

Bu çalışmada, taşınabilir plastik uçlu sintilasyon detektörü Atomtex ile (taşınabilir sayıcı kullanılarak) gama doz hızı ölçümleri yapılmıştır. Besni ilçesi ve çevresinde 44 adet açık ortamda ve 23 adet kapalı ortamda çevresel kapalı ve açık ortam gama doz oranlarını (karasal ve kozmik) ölçtük. Yapılan ölçüm sonuçlarına göre, kapalı ortam gama doz hızı en düşük 60 nGy h<sup>-1</sup>, en yüksek 96 nGy h<sup>-1</sup> ve ölçülen gama doz hızlarının ortalama değeri 71 nGy h<sup>-1</sup> olarak hesaplandı. Benzer şekilde, en düşük açık ortam gama doz hızı 54 nGy h<sup>-1</sup>, en yüksek 88 nGy h<sup>-1</sup> ve ölçülen gama doz hızlarının ortalaması 65 nGy h<sup>-1</sup> olarak hesaplandı. Yapılan hesaplamalar sonucunda, kapalı ortam yıllık etkin doz eşdeğeri 294.34 µSv y<sup>-1</sup> ile 470.94 µSv y<sup>-1</sup> arasında değişmekte ve yıllık etkin doz eşdeğerinin ortalama değeri 350.64 µSv y<sup>-1</sup> olarak hesaplandı. Benzer şekilde, dış ortam yıllık etkin doz eşdeğeri 66.23 µSv y<sup>-1</sup> ile 107.92 µSv y<sup>-1</sup> arasında değişmekte ve yıllık etkin doz eşdeğerinin ortalama değeri 79.33 µSv y<sup>-1</sup> olarak hesaplandı. Ölçüm noktalarının ortalama toplam (açık ve kapalı ortam) yıllık etkin doz eşdeğeri 430.97 µSv y<sup>-1</sup> olarak hesaplanmıştır. Ayrıca, hem açık hem de kapalı ortamlar için yaşam boyu kanser riski (ELCR) değerleri hesaplanmıştır. Hesaplamalar sonucunda, kapalı ortam maruziyeti için yaşam boyu fazla kanser riski  $1.030 \times 10^{-3}$  ile  $1.648 \times 10^{-3}$  arasında değişmekte ve ortalama değeri  $1.227 \times 10^{-3}$ 'tür. Benzer şekilde, açık ortam maruziyeti için, yaşam boyu fazla kanser riski  $0,232 \times 10^{-3}$  ile  $0.378 \times 10^{-3}$  arasında değişmekte ve ortalama değeri  $0.278 \times 10^{-3}$ 'tür. Elde edilen sonuçlar, ulusal ve uluslararası kuruluşlar tarafından belirlenen dünya ortalamasıyla karşılaştırılmıştır.

**Anahtar Kelimeler:** Açık ve Kapalı Ortam, Gama Doz Hızı, Gama Radyasyonu, Kanser Riski

#### ABSTRACT

In this study, gamma dose rate measurements were made with a portable plastic scintillation detector Atomtex (via using portable counter). We measured environmental outdoor and indoor gamma dose rates (terrestrial and cosmic) in 44 outdoor and 23 indoor stations in Besni district and its environment. According to the measurement results, the lowest indoor gamma concentration was calculated as 60 nGy h<sup>-1</sup>, the highest 96 nGy h<sup>-1</sup> and the mean value of the measured gamma dose rates was calculated as 71 nGy h<sup>-1</sup>. Similarly, the lowest outdoor environment gamma concentration was 54 nGy h<sup>-1</sup>, the highest was 88 nGy h<sup>-1</sup>, and the mean

value of the measured gamma dose rates was  $65 \text{ nGy h}^{-1}$ . As a result of the calculations made, indoor annual effective dose equivalent (AEDE) values are ranging from  $294.34 \text{ } \mu\text{Sv y}^{-1}$  to  $471.94 \text{ } \mu\text{Sv y}^{-1}$  and the mean value of annual effective dose equivalent was obtained to  $350.64 \text{ } \mu\text{Sv y}^{-1}$ . Similarly, outdoor annual effective dose equivalent values are ranging from  $66.23 \text{ } \mu\text{Sv y}^{-1}$  to  $107.92 \text{ } \mu\text{Sv y}^{-1}$ . The mean value of annual effective dose equivalent was calculated to  $79.33 \text{ } \mu\text{Sv y}^{-1}$ . The mean total (indoor and outdoor) annual effective dose equivalent of measurement locations was calculated to  $430.97 \text{ } \mu\text{Sv y}^{-1}$ . In addition, excess lifetime cancer risk (ELCR) values were calculated for both outdoor and indoor environments. As a result of the calculations, the excess life time cancer risk for indoor exposure ranges from  $1.030 \times 10^{-3}$  to  $1.648 \times 10^{-3}$  with mean value of  $1.227 \times 10^{-3}$ . Similarly, for outdoor exposure, the excess life time cancer risk varies from  $0.232 \times 10^{-3}$  to  $0.378 \times 10^{-3}$  with mean value of  $0.278 \times 10^{-3}$ . The obtained results checked against the world average determined by national and international institutions.

**Keywords:** Cancer Risk, Gamma Dose Rate, Gamma Radiation, Outdoor and Indoor

December 21-22, 2022/ Rize

### BUKALEMUN SÜRÜ ALGORİTMASI KULLANILARAK YÖNLÜ AŞIRI AKIM RÖLELERİNİN OPTİMAL KOORDİNASYONU

### OPTIMAL COORDINATION OF DIRECTIONAL OVERCURRENT RELAYS USING CHAMELEON SWARM ALGORITHM

*Alisan AYVAZ*

*Dr., Amasya Üniversitesi, Mühendislik Fakültesi, Elektrik-Elektronik Mühendisliği Bölümü*

*Dr., Amasya University, Engineering Faculty, Department of Electrical and Electronics Engineering*

*ORCID ID: 0000-0001-6449-6541*

#### ÖZET

Güç sistemlerinde koruma, elektrik enerjisinin güvenilir bir şekilde tüketicilere ulaştırılması noktasında hiç şüphesiz ki en önemli çalışma alanlarından birisidir. Güç sistemi koruma elemanlarından biri olarak yönlü aşırı akım röleleri, iletim hattı kısa devre arızalarının tespitinde kullanılmaktadır. Kısa devre arızası durumunda iletim hattında meydana gelen akım artışı ile yönlü aşırı akım röleleri, önceden set edilen eşik akım ve zaman kademe ayarlarına göre değişen süreler içerisinde hatta bağlı kesiciye açma sinyali göndererek enerji sisteminin hasara uğramasını önlemek amacıyla iletim hattının devre dışı kalmasını sağlar. Bu noktada önemli kriter, mümkün olan en kısa sürelerde iletim hattı açma sinyalinin kesiciye gönderiminin yapılmasıdır. Enerji sistemindeki bazı yönlü aşırı akım rölelerinin hem birincil hem de yedek/ikincil koruma görevlerinin bulunması bu noktada bir kısıt oluşturmaktadır. Bu çalışmada, birincil ve yedek koruma koordinasyon zaman kısıtına dikkat edilerek birincil korumada rölelerinin toplam operasyon süresinin minimize edilmesinde bukalemun sürü algoritmasının (BSA) kullanılması önerilmektedir. Burada, toplam operasyon süresini belirleyen röle eşik akım ve zaman kademe ayarları optimizasyon değişkenlerini oluşturmaktadır. Önerilen yöntemin performans testi, IEEE 8-bara güç sistemi üzerinde gerçekleştirilmiştir. Bukalemun sürü algoritması ile elde edilen sonuçlar, aritmetik optimizasyon algoritması (AOA) ve denizanası arama algoritması (DAA) ile elde edilen sonuçlar ile karşılaştırılarak yöntemin etkililiği ispatlanmıştır. Dikkate alınan diğer metasezgisel optimizasyon yöntemlerine kıyasla BSA, en iyi optimizasyon sonuçları veren ve bunu yaparken en düşük hesaplama süresi gerektiren yöntem olmuştur.

**Anahtar Kelimeler:** Yönlü aşırı akım röleleri, bukalemun sürü algoritması, röle koordinasyonu, güç sistemlerinde koruma.

#### ABSTRACT

Power system protection is undoubtedly one of the most important studying areas in terms of supplying electrical energy to consumers in a reliable way. As one of the elements used in power system protection, directional overcurrent relays are used in the detection of transmission line short circuit faults. When a short-circuit fault is occurred, the current in the transmission line is suddenly increased and the directional overcurrent relay sends a trip signal to circuit breaker in a time varying according to the relay's pre-set plug setting and time dial setting, and thus, the faulted transmission line is disconnected to prevent damage to the energy system. The important criterion is to send the transmission line opening signal to

the breaker as soon as possible. However, at this point, the presence of both primary and backup/secondary protection functions of some directional overcurrent relays constitutes a limitation. In this study, it is proposed to use chameleon swarm algorithm (CSA) to minimize the total operation time of the primary relays considering the coordination time interval between the primary and backup protection. Here, the plug settings and time dial settings, which determine the operating time of the relays, constitute the optimization variables. The test of the proposed method is performed on an IEEE 8-bus power system. The effectiveness of the proposed method is validated by comparing the results obtained by chameleon swarm algorithm with the results obtained by arithmetic optimization algorithm (AOA) and jellyfish search algorithm (JS). Compared to other meta-heuristic optimization methods considered, CSA gives the best optimization results and required the least computation time while doing so.

**Keywords:** Directional overcurrent relays, chameleon swarm algorithm, relay coordination, power system protection.

### 1. GİRİŞ

Güç sistemleri, günümüz artan enerji talebi ve çevre dostu politikalar altında dağıtılmış generatörlerin yüksek oranda entegrasyonu ile gittikçe genişlemekte ve yeni geliştirilen çeşitli güç kalitesi artırıcı ekiplanların eklenmesi ile daha da kompleks bir yapı haline gelmektedir. Bu durum, enerji kayıplarının azaltılması ve gerilim regülasyonun iyileştirilmesi gibi çeşitli başlıklar altında güç sistemlerine olumlu getiriler sağlasa da güç sistemi kararlılığı ve koruma elemanlarının koordinasyonu gibi çeşitli başlıklar için de bazı problemler teşkil etmektedir. Örneğin, yenilenebilir enerjiye dayalı dağıtılmış generatörler kısa devre arızası durumunda iletim hatlarındaki arıza akımının yönünü ve büyüklüğünü değiştirebilmektedir [1]. Bu sebeple, meydana gelen kısa devre arızalarının arızalı iletim hattının hızlı bir şekilde devreden çıkarılması ile arızanın giderilmesi için güç sistemi koruma elemanları arasında röle operasyon süresini mümkün olduğunca minimuma indiren bir koordinasyonun kurulması mecburidir [2].

Yönlü aşırı akım röleleri (YAAR), güç sistemlerinde en çok kullanılan koruma elemanlarından biri olarak arıza durumunu, iletim hattı akım seviyesi ile tespit ederek belirli bir süre içerisinde kesicilere ilgili iletim hattının devreden çıkarılması için açma sinyali göndermektedirler. Burada, röle operasyon süresini, röleye ait akım ve zaman kademe ayarları belirlemektedir. Önemli olan nokta, meydana gelen arıza rölenin birincil arıza bölgesi içerisinde ise rölenin arızayı tespit eder etmez arızayı temizlemeye yönelik gerekli işlemlere başlamasıdır. Fakat, birincil korumayla ilgili bir problem yaşanması durumunda yedek veya ikincil koruma ekipmanları devreye girerek arızayı temizlemelidir. Bu noktada, birincil korumanın hatalı çalışma gösterdiğinin tanısı bir zaman gecikmesi ile tespit edilmekte ve yedek röle ancak bu süre geçtikten sonra arızayı temizlemek için aksiyon almaktadır [3]. Literatürde, yönlü aşırı akım rölelerinin optimal koordinasyonu başlığı altında gerçekleştirilen çalışmalarda, birincil ve yedek koruma durumları dikkate alınarak mümkün olan minimum toplam röle operasyon süresi bulunmaya çalışılmaktadır [4].

Yönlü aşırı akım rölelerinin optimal koordinasyonu, lineer olmayan bir problem olarak optimizasyona ait kontrol değişkenlerini rölelere ait akım ve zaman kademe ayarları oluşturmaktadır. Problemin lineer olmayan yapısından dolayı çözümde klasik yöntemler yetersiz kalmaktadır. Metasezgisel optimizasyon yöntemleri, hızlı yakınsama özellikleri ile bu

problemin çözümünde etkili olmaktadır [5]. Literatürde bu çalışmada dikkate alınan problemin çözümünde kullanılan bazı metasezgisel yöntemler; sinüs kosinüs algoritması [6] ve gri kurt optimizasyonu [7]'dur. Fakat, problem özelinde bir metasezgisel yöntem iyi sonuç verebilirken bir diğeri etkisiz kalabilmektedir. Bunun için yeni yöntemlerin denenmesine ihtiyaç vardır.

Bu çalışmada yönlü aşırı akım rölelerinin optimal koordinasyonu için bukalemun sürü algoritmasının (BSA) [8] kullanımı önerilmektedir. Önerilen BSA, aritmetik optimizasyon algoritması (AOA) [9] ve denizanası arama algoritması (DAA) [10] algoritması ile karşılaştırılarak performansı test edilmiştir.

## 2. BUKALEMUN SÜRÜ ALGORİTMASI (BSA)

Bukalemun sürü algoritması (BSA), doğadan ilham alınarak geliştirilmiş popülasyon bazlı bir metasezgisel optimizasyon algoritmasıdır [11]. BSA, bukalemunların doğadaki yiyecek arama ve avlanma davranışını taklit etmektedir. Bukalemunlar, ovalarda, dağlarda ve çöllerde yaşama koşullarına ayak uydurabilen ve genellikle avları böcek olan bir türdür. Renk değiştirme özellikleri ile avlarına karşı gizlenme yeteneğine sahiptirler. Bukalemunların avlanma davranışı üç ana bölümden oluşmaktadır. Bunlar; avı izleme, avı gözleriyle takip etme ve ava saldırma. Bu üç ana bölüm, aşağıdaki matematiksel eşitlikler ile modellenmektedir.

Bukalemunlar, avı arama ve izleme davranışı esnasında aşağıdaki eşitlik ile pozisyonlarını günceller;

$$y_{t+1}^{i,j} = \begin{cases} y_t^{i,j} + P_1(P_t^{i,j} - G_t^j)r_2 + P_2(G_t^j - y_t^{i,j})r_1, & r_1 \geq P_p \\ y_t^{i,j} + \mu(u^j - l^j)r_3 + l_b^j \text{sgn}(\text{rand} - 0.5), & r_1 < P_p \end{cases} \quad (1)$$

burada,  $y_t^{i,j}$  ve  $y_{t+1}^{i,j}$   $i$ 'nci bukalemunun  $j$  boyutundaki sırasıyla güncel ve sonraki pozisyonunu;  $P_1$  ve  $P_2$  bukalemunun av araması esnasında keşif yeteneğini kontrol eden iki pozitif sabiti;  $r_1$ ,  $r_2$  ve  $r_3$  0 ile 1 arasında değer alan rastgele sayıları;  $\text{sgn}(\text{rand} - 0.5)$  parantez içerisindeki  $\text{rand} - 0.5$  ifadesinin işaretine göre -1 veya 1 değeri alan sayıyı;  $P_t^{i,j}$   $i$ 'nci bukalemun tarafından  $j$  boyutunda elde edilen en iyi pozisyonu;  $G_t^j$  bukalemunlar tarafından ulaşılan en iyi  $j$  boyutundaki pozisyonu;  $P_p$  bukalemunların av tespit etme olasılığını; ve  $\mu$  iterasyon sayısı artışı ile azalan değerler alan optimizasyon parametresini ifade etmektedir.

Bukalemunlar her bir gözlerini aynı anda farklı yönlere çevirme yeteneklerine sahiptirler. Bir bukalemun, çevresindeki avı farkettiği anda, daha iyi bir görüş için gözle av takibi öncesi her iki gözünü de aynı yönde merkezler.

Bukalemunlar, ava yeterince yakın oldukları kanısına vardıklarında avlarını yakalamak için saldırma hareketi gerçekleştirirler. Ava en yakın konumda olan bukalemun en iyi uygunluk değerine sahip bukalemun olmaktadır. Bukalemunlar, avı yakalamak için dillerini kullanırlar ve dilleri avlanma esnasında normal boyutlarının iki katına kadar büyüyebilir. Bukalemunların avlanma esnasında ava doğru dillerinin yaklaşma hızı, aşağıdaki eşitlikle elde edilmektedir;

December 21-22, 2022/ Rize

$$v_{t+1}^{i,j} = \omega v_t^{i,j} + c_1(G_t^j - y_t^{i,j})r_2 + c_2(P_t^{i,j} - y_t^{i,j})r_2 \quad (2)$$

burada,  $v_t^{i,j}$  ve  $v_{t+1}^{i,j}$   $i$ 'nci bu kaleminüne ait  $j$  boyutundaki sırasıyla güncel ve sonraki hız değerini;  $c_1$  ve  $c_2$  iki pozitif sabiti; ve  $\omega$  iterasyon artışı ile azalan eylemsizlik ağırlığını ifade etmektedir.

### 3. PROBLEM FORMÜLASYONU

Yönlü aşırı akım röleleri için optimal koordinasyonun sağlanmasına yönelik bu çalışmada dikkate alınan optimizasyon problemi amaç fonksiyonu aşağıdaki gibidir;

$$AF = \sum_{k=1}^N T_k \quad (3)$$

burada,  $N$  güç sistemindeki toplam röle sayısıdır.  $T_k$  röle operasyon zamanını ifade etmekte ve aşağıdaki gibi hesaplanmaktadır;

$$T_k = ZKA_k \times \frac{\alpha}{\left(\frac{I_{f_k}}{I_{p_k}}\right)^\beta - \gamma} \quad (4)$$

burada,  $I_{f_k}$  arıza akımını;  $ZKA_k$  zaman kademe ayarını;  $\alpha$ ,  $\beta$  ve  $\gamma$  ise sırasıyla 0.14, 0.02 ve 1 değerlerini alan sabitleri; ve  $I_{p_k}$  akım transformatörü primer taraf eşik akım kademe ayarını ifade etmektedir.  $I_{p_k}$  aşağıdaki eşitlik ile elde edilmektedir.

$$I_{p_k} = I_{p_k}^{sek} \times AT_k \quad (5)$$

burada,  $I_{p_k}^{sek}$  akım kademe ayarı akım transformatörü sekonder taraf değerini ve  $AT_k$  akım transformatörü dönüştürme oranını ifade etmektedir. Aşağıda (6)-(10) aralığındaki denklemler optimizasyon kısıtlarını oluşturmaktadır.

$$T^{yedek} - T^{birincil} \leq KZG \quad (6)$$

$$T_k^{min} \leq T_k \leq T_k^{maks} \quad (7)$$

$$ZKA_k^{min} \leq ZKA_k \leq ZKA_k^{maks} \quad (8)$$



December 21-22, 2022/ Rize

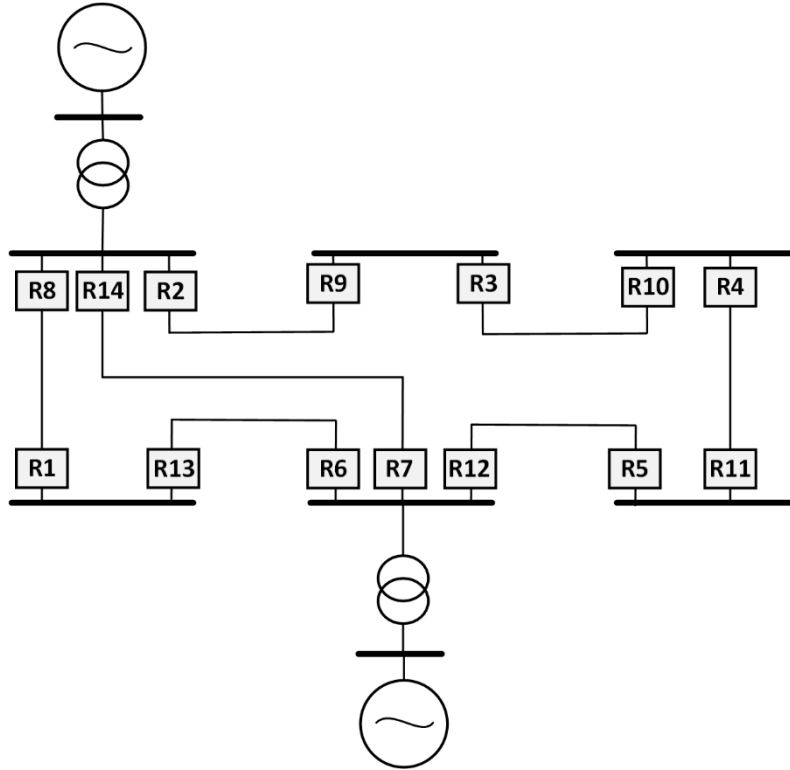
$$I_{p_k}^{min} \leq I_{p_k} \leq I_{p_k}^{maks} \quad (9)$$

$$I_{p_k}^{sek,min} \leq I_{p_k}^{sek} \leq I_{p_k}^{sek,maks} \quad (10)$$

burada, *KZG* birincil ve yedek koruma arası koordinasyon zaman gecikmesini ifade etmektedir.

#### 4. BULGULAR

Bu çalışma kapsamında optimizasyon çalışması Şekil 1 ile verilen IEEE 8-bara güç sistemi üzerinde gerçekleştirilmiştir. Bu güç sistemi için birincil ve yedek koruma arıza akımları Tablo 1’de verilmiştir. Rölelerin bağlı oldukları akım transformatörleri dönüştürme oranları ve akım kademe ayarı limitleri görülmektedir. Tüm optimizasyon yöntemleri için popülasyon büyüklüğü 300 ve maksimum iterasyon sayısı 1000 olarak dikkate alınmıştır. Her bir optimizasyon yöntemi için 20 tekrar çalıştırma yapılmıştır. *KZG* değeri 0.3;  $ZKA_k^{min}$  ve  $ZKA_k^{maks}$  sırasıyla 0.05 ve 1.1; ve  $I_{p_k}^{sek,min}$  ve  $I_{p_k}^{sek,maks}$  sırasıyla 0.5 ve 2 olarak dikkate alınarak optimizasyon çalışması gerçekleştirilmiştir.



Şekil 1. IEEE 8-bara güç sistemi tek hat şeması

**December 21-22, 2022/ Rize**

**Tablo 1.** IEEE 8-bara güç sistemi için kısa devre akımları

Birincil röle	Arıza akımı (A)	Yedek röle	Arıza akımı (A)
R1	2666.3	R6	2666.3
R2	5374.8	R1	804.7
R2	5374.8	R7	1531.5
R3	3325.6	R2	3325.6
R4	2217.1	R3	2217.1
R5	1334.3	R4	1334.3
R6	4975	R5	403.6
R6	4975	R14	1533
R7	4247.6	R5	403.6
R7	4247.6	R13	805.5
R8	4973.2	R7	1531.5
R8	4973.2	R9	403.2
R9	1420.9	R10	1420.9
R10	2313.5	R11	2313.5
R11	3474.3	R12	3474.3
R12	5377	R13	805.5
R12	5377	R14	1533
R13	2475.7	R8	2475.7
R14	4246.4	R1	804.7
R14	4246.4	R9	403.2

**Tablo 2.** IEEE 8-bara güç sistemi için akım transformatörü dönüştürme oranları ve röle eşik akım kademe ayarının maksimum ve minimum değerleri

Röle	Akım transformatörü dönüştürme oranı	$I_{pk}$ (A)	
		Minimum	Maksimum
R1	1200/5	120	480
R2	1200/5	120	480
R3	800/5	80	320
R4	1200/5	120	480
R5	1200/5	120	480
R6	1200/5	120	480
R7	800/5	80	320
R8	1200/5	120	480
R9	800/5	80	320
R10	1200/5	120	480
R11	1200/5	120	480
R12	1200/5	120	480
R13	1200/5	120	480
R14	800/5	80	320

BSA algoritması ile 20 optimizasyon çalışması sonucunda elde edilen en iyi çözüme ait optimisasyon sonuçları Tablo 3’de görülmektedir. Tablo incelendiğinde, *KZG* değerinin

minimum 0.3 değerini alması koordinasyonda herhangi bir hata olmadığı anlamına gelmektedir.

**Tablo 3.** BSA algoritması ile elde edilen en iyi sonuç için röle operasyon zamanları ve koordinasyon zaman aralığı (KZA) değerleri

Birincil röle	Yedek röle	$T^{birincil}$ (san)	$T^{yedek}$ (san)	KZG (san)
R1	R6	0.7600	1.1100	0.3500
R2	R1	0.6830	1.2535	0.5704
R2	R7	0.6830	0.9977	0.3147
R3	R2	0.5564	0.8566	0.3002
R4	R3	0.3584	0.6588	0.3004
R5	R4	0.2392	0.5392	0.3000
R6	R5	0.9183	1.4159	0.4976
R6	R14	0.9183	1.2503	0.3321
R7	R5	0.6401	1.4159	0.7758
R7	R13	0.6401	1.0547	0.4147
R8	R7	0.4943	0.9978	0.5034
R8	R9	0.4943	1.5106	1.0162
R9	R10	0.2313	0.5313	0.3000
R10	R11	0.3700	0.6700	0.3000
R11	R12	0.5537	0.8543	0.3006
R12	R13	0.7528	1.0547	0.3019
R12	R14	0.7528	1.2503	0.4975
R13	R8	0.3817	0.6817	0.3000
R14	R1	0.9201	1.2535	0.3334
R14	R9	0.9201	1.5106	0.5905

Tablo 4'te bu çalışma kapsamında dikkate alınan tüm optimizasyon yöntemlerine ait elde edilen optimizasyon sonuçları görülmektedir. Sonuçlar incelendiğinde BSA algoritmasının diğer yöntemlere kıyasla minimum optimizasyon değerinde, ortalama amaç fonksiyonu değerinde ve ortalama hesaplama süresinde en iyi sonucu verdiği görülmektedir. Maksimum amaç fonksiyonu değerinde ve standard deviasyon değerinde BSA ile DAA yöntemine yakın sonuçlar elde edilmiştir. Bu sonuçlardan yola çıkılarak BSA yöntemi ile birden çok optimizasyon çalışması gerçekleştirilmesi durumunda etkili sonuçlar elde edilebileceği söylenebilir. Nitekim Şekil 2 ile verilen yakınsama eğrilerinde de BSA yönteminin yakınsama performansının üstünlüğü görülmektedir.

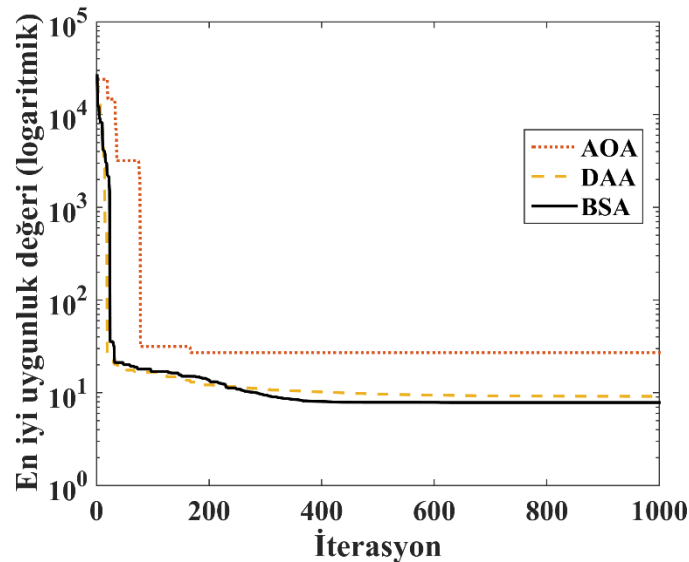
## 5. SONUÇLAR

Bu çalışmada, yönlü aşırı akım rölelerinin optimal koordinasyonunda bukalemun sürü algoritmasının kullanımı önerilmiştir. Önerilen yöntemin performansının testi, denizanası arama algoritması ve aritmetik optimizasyon algoritması ile karşılaştırmalar yapılarak gerçekleştirilmiştir. Elde edilen sonuçlara göre, DAA ve AOA algoritmalarına kıyasla, BSA algoritması minimum birincil koruma toplam röle operasyon süresini minimum hesaplama süresi içerisinde vermiştir. İstatistiksel optimizasyon verilerine göre, BSA algoritmasından iyi bir verim almak için birden çok optimizasyon çalıştırması gerçekleştirilmesinin faydalı

olduğu görülmüştür. Sonraki çalışmalarda BSA algoritmasının diğer büyük ölçekli güç sistemleri üzerinde performansı test edilmesi planlanmaktadır.

**Tablo 4.** Farklı optimizasyon yöntemleri ile elde edilen optimizasyon sonuçları

Optimizasyon sonuçları	Yöntem		
	AOA	DAA	BSA
Minimum $AF$ (san)	27.0858	9.1561	7.8593
Maksimum $AF$ (san)	35.8643	10.9004	11.9125
Ortalama $AF$ (san)	32.0016	10.1416	9.9473
Standart deviasyon (san)	2.5631	0.5535	1.2964
Ortalama hesaplama süresi (san)	38.0955	15.0021	11.4109



**Şekil 2.** Farklı optimizasyon yöntemleri ile bulunan en iyi sonuçlara ait yakınsama eğrileri

#### KAYNAKÇA

- [1] Elmitwally, A., Kandil, M.S., Gouda, E., & Amer, A. (2020). Mitigation of DGs Impact on Variable-Topology Meshed Network Protection System by Optimal Fault Current Limiters Considering Overcurrent Relay Coordination. *Electric Power Systems Research*, 186, 106417.
- [2] Mohammadzadeh, N., Chabanloo, R.M., & Maleki, M.G. (2019). Optimal coordination of directional overcurrent relays considering two-level fault current due to the operation of remote side relay. *Electric Power Systems Research*, 175, 105921.
- [3] Narimani, A. & Hashemi-Dezaki, H. (2021). Optimal stability-oriented protection coordination of smart grid's directional overcurrent relays based on optimized tripping characteristics in double-inverse model using high-set relay. *International Journal of Electrical Power & Energy Systems*, 133, 107249.

- [4] Sadeghi, M.H., Dastfan, A., & Damchi, Y. (2021). Robust and adaptive coordination approaches for co-optimization of voltage dip and directional overcurrent relays coordination. *International Journal of Electrical Power & Energy Systems*, 129, 106850.
- [5] Kida, A.A., Rivas, A.E.L., & Gallego, L.A. (2020). An improved simulated annealing–linear programming hybrid algorithm applied to the optimal coordination of directional overcurrent relays. *Electric Power Systems Research*, 181, 106197.
- [6] Sarwagya, K., Nayak, P.K. & Ranjan, S. (2020). Optimal coordination of directional overcurrent relays in complex distribution networks using sine cosine algorithm. *Electric Power Systems Research*, 187, 106435.
- [7] Moravej, S. & Ooreh, O. S. (2018). Coordination of distance and directional overcurrent relays using a new algorithm: grey wolf optimizer. *Turkish Journal of Electrical Engineering & Computer Sciences*, 26, 3130-3144.
- [8] Braik, M.S. (2021). Chameleon Swarm Algorithm: A bio-inspired optimizer for solving engineering design problems. *Expert Systems with Applications*, 174, 114685.
- [9] Abualigah, L., Diabat, A., Mirjalili, S., Elaziz, M.A. & Gandomi, A.H. (2021). The Arithmetic Optimization Algorithm. *Computer Methods in Applied Mechanics and Engineering*, 376, 113609.
- [10] Chou, J.S. & Truong, D.N. (2021) A novel metaheuristic optimizer inspired by behavior of jellyfish in ocean. *Applied Mathematics and Computation*, 389, 125535.
- [11] Uluslu, A. (2022). Chameleon Swarm Algorithm Assisted Optimization of U-Slot Patch Antenna for Quad-Band Applications. *IEEE Access*, 10, 74152-74163.

December 21-22, 2022/ Rize

### ANLAMLI İŞ ALGISININ İŞGÖRENLERİN İŞE ADANMIŞLIK DÜZEYLERİ ÜZERİNDEKİ ETKİSİNİ BELİRLEMeye YÖNELİK BİR ARAŞTIRMA

### A STUDY TO DETERMINE THE EFFECT OF MEANINGFUL WORK PERCEPTION ON THE WORK ENGAGEMENT LEVELS OF EMPLOYEES

*Coşkun AKÇA*

*Öğr. Gör. Dr., Kastamonu Üniversitesi Tosya MYO*

*ORCID ID: 0000-0003-3020-6694*

#### ÖZET

Anlamli iş işgörenler açısından daha ilgi çekici olan, başarı duygusu uyandıran, yardımseverliği teşvik eden ve insanların yaşamlarına katkıda bulunan işler olarak tanımlanmaktadır. Anlamli iş, bireyler ve örgütler için faydalar sağlamakta ve işe adanmışlık gibi olumlu iş sonuçlarına önemli etki etmektedir. Bu çalışmanın amacı, hava yastığı imalatı sektöründe çalışanların işini anlamli bulmasının, işe adanmışlıkları üzerine etkisinin ortaya konulmasıdır. Araştırmanın amacı doğrultusunda, veriler Kastamonu ilinde aktif olarak çalışan 181 katılımcıdan elektronik ortamda anket aracılığıyla toplanmıştır. Demografik dağılımlar, betimleyici istatistikler, güvenilirlik analizi ve korelasyon analizi SPSS 23.0 paket programı kullanılarak uygulanmış, doğrulayıcı faktör analizi ve yapısal eşitlik modeli yol analizi ise AMOS 22.0 paket programı ile gerçekleştirilmiştir. Analiz sonucunda, işgörenlerin anlamli iş algılarının, işe adanmışlık düzeyleri üzerinde pozitif yönde orta düzeyde anlamli korelasyon gösterdiği ve yol analizi sonucunda anlamli işin işe adanmışlık üzerine ( $H1:\beta= 0,65, R^2=0,43$ ) olumlu yönde bir etkiye sahip olduğu ve işe adanmışlığın %43'ünü açıkladığı görülmüştür. Bu doğrultuda işgörenlerin işe adanmışlık düzeylerinin geliştirilmesinde ve yükseltilebilmesinde işgörenler açısından yapılan işin bir anlam ifade etmesinin önemi ortaya çıkmaktadır.

**Anahtar Kelimeler:** Anlam, Anlamli İş, İşe Adanmışlık, İş Özellikleri

#### ABSTRACT

Meaningful work is defined as work that is more interesting to employees, evokes a sense of accomplishment, encourages benevolence, and contributes to people's lives. Meaningful work provides benefits for individuals and organizations and has a significant impact on positive work outcomes such as work engagement. The aim of this study is to reveal the effect of airbag manufacturing sector employees' finding their work meaningful on their work engagement. In line with the purpose of the research, data were collected from 181 participants actively working in Kastamonu through an electronic questionnaire. Demographic distributions, descriptive statistics, reliability analysis and correlation analysis were applied using SPSS 23.0 package program, confirmatory factor analysis and structural equation model path analysis were performed with AMOS 22.0 package program. As a result of the analysis, it was found that the meaningful job perceptions of the employees showed a positive and medium-level significant correlation on the levels of work engagement, and as a result of the path analysis, meaningful work has a positive effect on the work engagement ( $H1:\beta= 0.65 R^2=0,43$ ) and explained %43 of work engagement. In this direction, the

importance of making the work meaningful in terms of employees in developing and increasing the level of work engagement of the employees emerges.

**Keywords:** Meaning, Meaningful Work, Work Engagement, Job Characteristics

### 1. GİRİŞ

İnsanlar, benlik duygularını zenginleştirmek ve geliştirmek için, iş yerinde de dâhil olmak üzere yaşamlarında aktif olarak anlam ve amaç ararlar (Frankl, 1962). Böylece anlamlılık, bireyin öz değerini ve yaşam deneyimini güçlendiren temel bir psikolojik ihtiyaç olarak belirtilmektedir (Yeoman, 2014). Anlamlılık, genellikle bireylerin yaşamlarında neye sahip olmayı istedikleri, neyi arzuladıkları ve neyi bulmaya çalıştıkları şeklinde tanımlanır (Wolf, 2010). Frankl (1984), anlamlılığın psikolojik iyi oluşun bir belirleyicisi olduğunu ve bu nedenle bireylerin yaşamda anlam bulmasının önemli olduğunu ileri sürmektedir.

Modern yaşamın önemli bir parçası olan iş, insanların zamanlarının çoğunu geçirdikleri ve gerçekleştirdikleri faaliyetlere pek çok anlam yükledikleri bir ortamdır. İş ve kariyer sadece maddi gelir veya zaman geçirme aracı değildir; ayrıca birey için bir anlam sağlamları da beklenir (Steger vd., 2012). Bu kapsamda yapılan işin bir anlam ifade etmesi önem arz etmekte ve araştırmacıların ilgisini çekmektedir. Daha ilgi çekici olan, başarı duygusu uyandıran, yardımseverliği teşvik eden ve insanların yaşamlarına katkıda bulunan işler işgörenler açısından anlamlı işlere ulaşmada önemli rol oynamaktadır (Bibby, 2001). İşgörenlerin anlamlı iş algıları bireysel ve işle ilgili sonuçlar üzerinde olumlu bir etkiye sahiptir (Pratt ve Ashforth, 2003). İşgörenin yaptığı işi anlamlı bulmasının arzu edilen olumlu sonuçlarından birisi de işe adanmışlıktır (Oliver ve Rothmann, 2007). Kendini işine adanmış işgörenler işlerine ilgili ve bu konuda heveslidirler. Yapılan araştırmalar, işlerini anlamlı bulan işgörenlerin işe adanmışlık düzeylerinin yüksek olduğunu göstermektedir (Oliver ve Rothmann, 2007; Stringer ve Broverie, 2007; Fairlie, 2011; Rothmann ve Buys, 2011; Steger vd., 2012; Geldenhuys vd., 2014; Allan vd., 2019).

Bu çalışma Hackman ve Oldham (1975) tarafından ortaya konan iş özellikleri modeline göre gerçekleştirilmiştir. İş özellikleri modeline göre birey yaptığı işi önemli ve değerli olarak algıladığında, iş işgören açısından anlam kazanmaktadır (Hackman ve Oldham, 1975). Bu noktada, işgörenlerin anlamlı iş algılarının işe adanmışlık düzeyleri üzerindeki etkisi incelenmiştir. Araştırmada ilk olarak değişkenlere ilişkin kavramsal çerçeve ve değişkenlerin birbirleri ile olan ilişkileri incelenmiş ve araştırma hipotezinin kuramsal temelleri oluşturulmuştur. İkinci bölümde araştırma yöntemi ve elde edilen bulgular açıklanmıştır. Son bölümde ise, sonuç ve önerilere yer verilmiştir.

### 2. KAVRAMSAL ÇERÇEVE

#### 2.1. Anlamlı iş

Anlam, bir amaç veya hedefe sahip olmayı, bireyin değerlerine ve hedeflerine göre yaşamayı, özerkliği, kontrolü, mücadele etmeyi, başarıyı, yeterliliği, ustalığı, bağlılığı, adanmışlığı, üretkenliği veya başkalarına hizmet etmeyi, kendini gerçekleştirmeyi ve gelişmeyi içerir (Fairlie, 2011). “Anlam” ve “anlamlı iş” arasında önemli bir ayrım vardır (Pratt ve Ashforth, 2003). Anlam, bireylerin tecrübelerini yorumladıkları, değerlendirdikleri ve anlamlandırdıkları bilişsel bir süreçtir (Wrzesniewski vd., 2003). Bu sebeple anlam, pozitif,



negatif veya nötr bir değer olabilir (Lepisto ve Pratt, 2017). Buna karşılık, 'anamlı iş', pozitif bir değere sahip olan işin değerini veya önemini ifade eder (Lips-Wiersma vd., 2016).

Anamlı iş teorisi, "Maslow'un İnsan İhtiyaçları Teorisine" dayanmaktadır. Anamlı iş ile ilgili çalışmalar incelendiğinde, Maslow (1943) anlamın insani bir ihtiyaç olduğunu ileri sürmüştür. Hem Maslow (1965) hem de Alderfer (1972) kendini gerçekleştirmeyi teşvik eden çalışma özelliklerini tanımlamışlardır. McGregor (1960) hayal gücünün, ustalığın ve inisiyatif alınmasına olanak sağlayan işin anlam ifade ettiğini belirtmektedir. Herzberg'in (1966) Çift Faktör Teorisindeki "Motive Edici Faktörler", anamlı iş faktörleri olarak kabul edilmektedir. Ayrıca, anamlı iş "İş Özellikleri Modelinin" bir bileşenidir (Hackman ve Oldham, 1975). Anamlı iş, bireylerin işlerinde kişisel değer bulmaları anlamına gelir (Pratt ve Ashforth, 2003). Benzer şekilde Martela (2010), anamlı işi "işgörene yaşamda olumlu bir değer sunan, böylece bireyin anlamlılık ihtiyacının karşılanmasına katkıda bulunan iş" olarak tanımlamaktadır. Bailey ve arkadaşları (2017), anamlı işi "hoş, zevkli ve kişisel olarak zenginleştiren ve aynı zamanda saf kişisel çıkarların ötesinde bir şeye katkıda bulunan" iş olarak ifade etmektedir.

Anamlı işe olan ilgi, işe ilişkin olumlu bireysel ve örgütsel sonuçlarla bir araya getirilir (Rosso vd., 2010). Baumeister ve Vohs (2002) anlamın özünün "bağlantı" olduğunu ve hem birey hem de örgüt için performanstaki artışlar, kilit çalışanların elde tutulması, etkin değişim yönetimi ve işe adanmışlık dahil olmak üzere olumlu sonuçlarla bağlantılı olduğunu belirtmektedir (Milliman vd., 2003; Holbeche ve Springett, 2004).

### 2.2. İşe Adanmışlık

Adanmışlık, bireyin kendini güçlü bir şekilde işine vermesi ve heyecan ve mücadele hissi yaşaması anlamına gelmektedir. Adanmışlık, belirli bir nesneye, olaya veya davranışa odaklanmanın ötesinde daha kalıcı bir duygusal-motivasyonel durumu ifade etmektedir (Li, 2012). Maslach vd. (2001), işe adanmışlığı tükenmişliğin karşı ucu olarak görülebileceğini öne sürmektedir. Lockwood'a (2007) göre işe adanmışlık, örgütsel başarı ile ilişkili iş girişimi olarak kabul edilmektedir. İşe adanmışlık canlılık, güçlü bağlılık ve içselleştirmeyi kapsayan işle ilgili pozitif ve tatmin edici bir zihinsel durum olarak tanımlanmaktadır (Schaufeli vd. 2002). Adanmış çalışanlar yüksek düzeyde enerjiye sahiptir ve yaptıkları iş konusunda heveslidirler. Dahası, zamanlarının büyük çoğunluğunu işlerine harcarlar (May vd., 2004).

Kahn (2010) adanmışlığı, insanların iş rollerine fiziksel, bilişsel ve duygusal kaynaklarını tamamen yatıracak şekilde işlerinde kullanması olarak tanımlamaktadır. İşe adanmışlığın fiziksel bileşeni çalışanın fiziksel olarak kendini işine vermesini belirtmektedir. Yüksek performans göstermek için tüm enerjisini harcaması anlamına gelmektedir (Kahn, 1992). Duygusal adanmışlık, işe adanmışlığın duygusal bileşenini oluşturur ve genellikle kişinin işe gönül vermesi olarak tanımlanır (Schaufeli vd., 2002). Bir bireyin işiyle güçlü bir özdeşleşme duygusunu temsil eder (Chughtai ve Buckley, 2008) ve aynı zamanda coşku, tutku, gurur ve mücadelecilik duygularını da içerir (Schaufeli vd., 2002). Duygusal adanmışlık, bireylerin işlerine bir anlam duygusuyla birleşen psikolojik katılımını gösterir (Geldenhuis, 2009). Son olarak, içselleştirme/benimseme boyutuyla sıklıkla birbirinin yerine geçebilen işe adanmışlığın bilişsel bileşeni, işlerine tamamen dalmış bireyler tarafından karakterize edilir, böylece zaman o kadar hızlı geçer ki çevrelerindeki diğer her şeyi unuturlar (Chughtai ve Buckley, 2008). İşe adanmışlığın bilişsel bileşeni, bireylerin işle ilgili görevlerini yerine getirmelerinden elde ettikleri tam konsantrasyon, memnuniyet ve ilgiyi ifade eder. Bu durum yapılan işten haz duyma anlamına gelen 'Eudaimonic Yaklaşım' olarak da adlandırılır. Bu tür bireyler genellikle işlerinden uzak kalmaya dayanamazlar (Schaufeli vd., 2002).

#### 2.3. Anlamli İş ve İşe Adanmışlık Arasındaki İlişkiler

Genel anlamda kişisel olarak önemli ve değerli iş şeklinde tanımlanan anlamli iş işe adanmışlık gibi birçok önemli bireysel ve örgütsel çıktılar ile pozitif bir ilişki içindedir. Anlamli iş ve işe adanmışlık ile ilgili yapılan çalışmaların bazıları aşağıda verilmiştir.

Oliver ve Rothmann (2007) araştırmalarında, kaynakların korunması teorisine göre (Hobfoll, 2001) anlamli işin önemli bir iş kaynağı olduğunu ve işe adanmışlığı önemli ölçüde yordadığı sonucuna ulaşmışlardır. Yazarlar, anlamli işin çalışanların işteki refahı üzerinde çeşitli etkilere sahip olabileceğini ve bu sayede yüksek işe adanmışlığı sürdürebileceklerini öne sürmüşlerdir.

Fairlie (2011) özel şirket çalışanları üzerinde yaptığı çalışmada anlamli işin işe adanmışlığı diğer tüm çalışan çıktılarından (bağlılık, iş tatmini, iş birliği ve örgütsel vatandaşlık gibi) daha fazla yordadığını vurgulamıştır.

Steger ve arkadaşları (2012) araştırmalarında üniversitede görev yapan çalışanlar üzerinde inceleme yapmışlardır. Araştırma sonucunda işi anlamli olarak algılayan bireylerin işe adanmışlıklarının önemli ölçüde yüksek olduğu tespit edilmiştir.

Geldenhuis ve arkadaşları (2014), çalışmalarında anlamli iş, işe adanmışlık ve örgütsel bağlılık arasındaki ilişkileri araştırmış ve psikolojik anlamlilik ile örgütsel bağlılık arasındaki ilişkide işe adanmışlığın olası bir aracılık etkisini test etmişlerdir. Anlamli iş ve işe adanmışlık arasında pozitif bir ilişki tespit etmişlerdir.

İş özellikleri teorisi kapsamında gerçekleştirilen Allan ve arkadaşları (2019) çalışmalarında anlamli işin işe adanmışlık ile pozitif yüksek ilişkili olduğu sonucuna ulaşmışlardır.

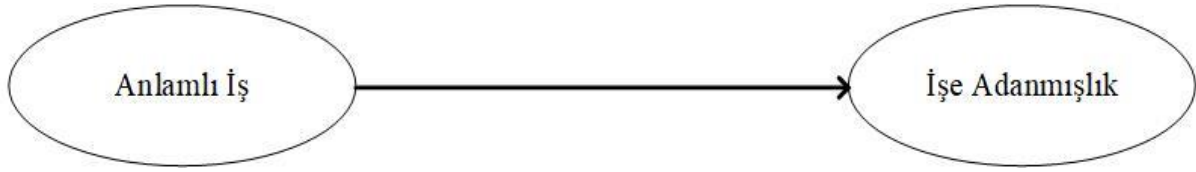
Araştırmalar, anlamli iş ve işe adanmışlık arasında pozitif ilişki olduğunu göstermektedir. Anlamli işe sahip çalışanlar, bilişsel olarak kendilerini işle ilişkilendirmede daha hazır hissetmekte ve böylece işe adanmışlık düzeyleri ve enerjileri artmaktadır. Kahn'ın (1990) öncü çalışması, işe adanmışlığın bilişsel bileşenlerini artırmaya yönelik olarak anlamli işin öneminin ana hatlarını çizmiştir. İşe adanmışlık gibi olumlu iş sonuçları, işyerinde anlamliliği teşvik etmeye çalışan örgütlerin uzun vadeli faydalara sahip olacakları düşünülmektedir. Konuyla ilgili teoriler ve yapılan çalışmalardan yola çıkarak oluşturulan hipotez aşağıdaki gibidir.

H1. Anlamli iş algısı işgörenlerin işe adanmışlık düzeyini pozitif yönde etkiler.

### 3. YÖNTEM

#### 3.1. Araştırmanın Amacı ve Modeli

Araştırmanın amacı anlamli iş algısının işgörenlerin işe adanmışlık düzeylerine etkisini tespit etmektir. Araştırmanın amacı doğrultusunda oluşturulan araştırma modeli aşağıdaki Şekil 1.'de gösterilmektedir.



Şekil 1. Araştırma Modeli

### 3.2. Araştırma Örneklemi

Kastamonu ilinde endüstriyel hava yastığı imalatını gerçekleştiren işletme çalışanları araştırmanın örneklemini oluşturmaktadır. Araştırmanın verileri, 2022 yılının Eylül ve Ekim ayları arasında çevrimiçi anket kullanılarak toplanmıştır. Toplam 181 anket değerlendirmeye alınmıştır.

Katılımcılar demografik özellikler itibariyle incelendiğinde, cinsiyetleri açısından %46,4'ünün kadın (84 kişi), %53,6'sının erkeklerden (97 kişi) oluştuğu tespit edilmiştir. Medeni durumları itibariyle 112 katılımcı evli, 69 katılımcı ise bekârdır. Eğitim durumları itibariyle ise %33,1'i ortaokul, %42'si lise, %17,7'si ön lisans ve %7,2'si ise lisans eğitim derecesine sahiptir.

### 3.3. Veri Toplama Aracı

Araştırma verilerinin toplanmasında anket tekniğine başvurulmuştur. Geçerliliği ve güvenilirliği test edilmiş ve Türkçeye uyarlanan ölçeklerden yararlanılmıştır. Anket formunun ilk bölümünde katılımcıların demografik dağılımlarını belirlemek amacıyla 5 ifade, ikinci bölümde ise araştırma değişkenlerine ilişkin görüşlerini tespit etmek amacıyla 18 ifade yer almaktadır. Anket çalışması için beşli Likert ölçeği esas alınmıştır (1= Kesinlikle Katılmıyorum, 5= Kesinlikle Katılıyorum).

İşgörenlerin anlamlı iş algılarını ölçmek için Steger, Dik ve Duffy (2012) tarafından geliştirilen ve Fındıklı, Keleş ve Afacan (2017) tarafından Türkçeye uyarlanan tek boyutlu "Anlamlı İş Ölçeği" kullanılmıştır. Ölçeğe ait Cronbach's Alpha değeri 0.931'dir. İşgörenlerin işe adanmışlık düzeylerini ölçmek için Schaufeli vd. (2006) tarafından geliştirilen ve Özkalp ve Meydan (2015) tarafından Türkçeye uyarlanan tek boyutlu 'İşe Adanmışlık Ölçeği' kullanılmıştır. Ölçeğe ait Cronbach's Alpha değeri 0.916'dır.

Aşağıdaki, Tablo 1.'de değişkenlere ilişkin doğrulayıcı faktör analizi sonuçları yer almaktadır.

Tablo 1. Değişkenlere İlişkin Doğrulayıcı Faktör Analizi Sonuçları

Uyum Ölçüleri	İyi Uyum	Kabul Edilebilir Uyum	Anlamlı iş	İşe Adanmışlık
RMSEA	$0 \leq RMSEA \leq 0,05$	$0,05 < RMSEA \leq 0,08$	,071	,080
NFI	$,95 \leq NFI \leq 1$	$,90 \leq NFI \leq ,95$	,967	,953
CFI	$,97 \leq CFI \leq 1$	$,95 \leq CFI \leq ,97$	,984	,974
GFI	$,95 \leq GFI \leq 1$	$,90 \leq GFI \leq ,95$	,954	,940
AGFI	$,90 \leq AGFI \leq 1$	$,85 \leq AGFI \leq ,90$	,907	,882
$\chi^2/df$	$0 \leq \chi^2/df \leq 2$	$2 < \chi^2/df \leq 3$	1,918	2,168

Doğrulamalı faktör analizi (DFA) sonuçlarına göre model uyum indekslerinin iyi uyum ve kabul edilebilir düzeylerde olduğu görülmektedir. Araştırmada kullanılan ölçeklerin güvenilir ve geçerli bir ölçek oldukları tespit edilmiştir.

#### 4. ARAŞTIRMA BULGULARI

Araştırmada kullanılan ölçeklerin normal dağılıma uygunluğunun belirlenmesi için çarpıklık basıklık değerleri hesaplanmıştır. Ölçeklerden elde edilen basıklık ve çarpıklık değerlerinin +2 ile -2 arasında olması normal dağılım için yeterli görülmektedir (George ve Mallery, 2010). Ölçeklerin çarpıklık ve basıklık değerlerinin +2 ile -2 arasında olduğu belirlenmiştir. Buna göre ölçeklerin normal dağılım gösterdiği kabul edilmiştir. Araştırmada korelasyon ve yapısal eşitlik modeli yol analizinden yararlanılmıştır.

##### 4.1. Korelasyon Analizi Sonuçları

Anlamalı iş ve işe adanmışlık arasında pozitif ya da negatif anlamalı bir ilişki olup olmadığını belirlemek amacıyla korelasyon analizi uygulanmıştır. Aşağıdaki Tablo 2.'de korelasyon analizi sonucunda elde edilen veriler sunulmuştur.

**Tablo 2.** Korelasyon Analizi Sonuçları

Değişkenler	1	2
1 Anlamalı İş	1	
2 İşe Adanmışlık	,67**	1

\*\*p<0,01

Tablo 2'de görüldüğü üzere anlamalı iş ile işe adanmışlık arasında pozitif 0,67 orta düzeyde anlamalı ilişkilerin varlığı tespit edilmiştir.

##### 4.2. Yol Analizi Sonuçları

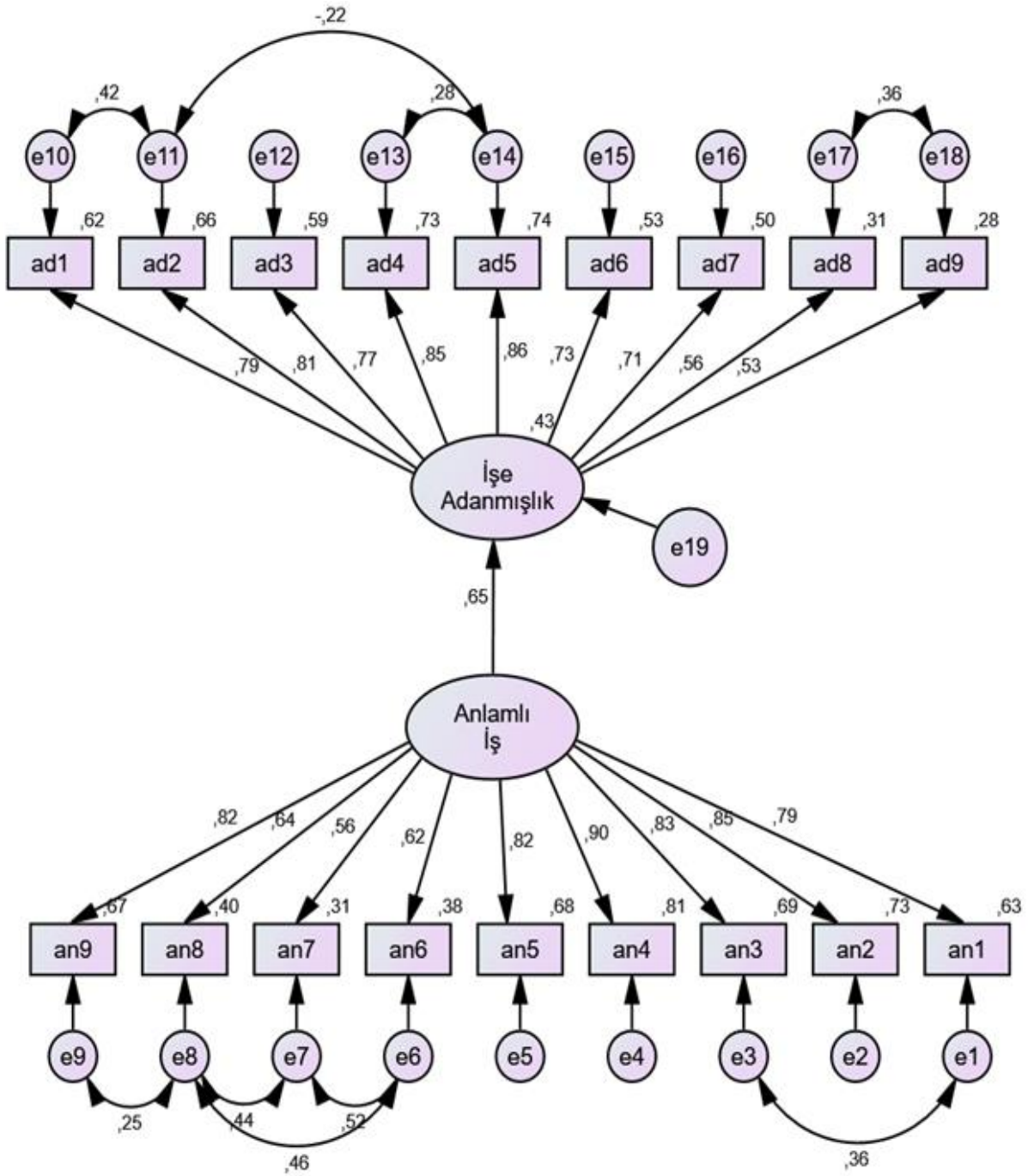
Kuram ve konuya ilişkin yapılmış daha önceki araştırma bulgularından hareketle değişkenler arasındaki ilişkileri tespit etmek üzere yol analizinden yararlanılmıştır. Tablo 3.'te anlamalı iş algısının işgörenlerin adanmışlık düzeyine etkisine ait yol analizi sonuçlarına yer verilmiştir.

**Tablo 3.** Anlamalı İş Algısının İşgörenlerin Adanmışlık Düzeyine Etkisine Ait Yol Analizi Sonuçları

Bağımsız Değişken	Yol	Bağımlı Değişken	$\beta$	$R^2$	p
Anlamalı İş	→	İşe Adanmışlık	0,65	0,43	***

\*\*\*p<0,01 (%5 düzeyinde anlamalı kabul edilmektedir).

Tablo 3'e göre anlamalı işin işe adanmışlık ( $\beta=0,65$ ;  $R^2=0,43$ ) üzerinde pozitif yönlü ve anlamalı etkisi vardır. Anlamalı iş algısı, işe adanmışlıkta meydana gelen değişimin yaklaşık %43'ünü açıklamaktadır. Elde edilen sonuçlara göre araştırma hipotezi kabul edilmiştir. Aşağıdaki Şekil 2.'de yol analizi diyagramı gösterilmektedir.



Şekil 2. Anlamlı İş Algısının İşe Adanmışlık Düzeyi Üzerindeki Etkisine Ait Yol Analizi Diyagramı

## 5. SONUÇLAR VE ÖNERİLER

İnsanlar zamanlarının çoğunu işyerlerinde geçirirler ve maddi gelire ek olarak değer görmek ve yaptıkları işin kendileri için bir anlam ifade etmesini beklerler. Anlam, bireyin varlığıyla (olumlu veya olumsuz) bağlantılı olan ve işyerini kişinin varlığının kaçınılmaz bir parçası olarak kuşatan bir kavramdır. Bu bağlamda işgörenlerin anlamlı iş algıları bireysel ve örgütsel sonuçlar üzerinde olumlu bir etkiye sahiptir. Anlamlı iş performansın artırılması, işgörenlerin

December 21-22, 2022/ Rize

örgütte kalmasının sağlanması ve işe adanmışlık dâhil olmak üzere olumlu sonuçlarla bağlantılıdır. Bu araştırmada, işgörenlerin işlerine yükledikleri anlam ile işe adanmışlık düzeyleri arasındaki ilişki üzerinde durulmuştur.

Araştırma sonucunda elde edilen bulgulara göre işgörenlerin anlamlı iş algılarının işe adanmışlık düzeylerinde önemli bir yordayıcı olduğu belirlenmiştir. Yapılan iş işgören açısından anlamlı olarak algılandığında işe adanmışlık düzeylerinin de arttığı görülmektedir. Elde edilen bu sonuç, konuya ilişkin yapılmış daha önceki araştırma bulgularıyla örtüşmektedir (Oliver ve Rothmann, 2007; Stringer ve Broverie, 2007; Fairlie, 2011; Rothmann ve Buys, 2011; Steger vd., 2012; Geldenhuys vd., 2014; Allan vd., 2019). İşgörenin işe adanmışlık düzeyinin, yaptığı işi ne düzeyde anlamlı bulduğu ile yakından ilişkili olduğu söylenebilir.

İşe adanmışlığın artırılmasında, işgörenlerin işin anlamlı olduğuna ilişkin algılarının geliştirilmesini gerekmektedir. Bu kapsamda aşağıda birtakım öneriler sunulmuştur.

- İşgörenler çabalarının örgütte açıkça belirlenmiş bir amaca hizmet ettiğini gördüklerinde daha anlamlı bir iş deneyimi yaşarlar. Bu kapsamda amaçlar net bir şekilde belirlenmeli ve iletişim kanallarındaki bürokrasi en aza indirilmelidir.
- Örgütler işe adanmışlığın artırılması ve anlamlı iş kavramının bütüncül bir kavram olarak anlaşılmasına yardımcı olmak için anlamlı iş envanteri geliştirilmeli ve test edilmelidir.
- Örgüt çıkarlarının yanı sıra işgören çıkarları da gözetilmeli ve prosedürler adil uygulanmalıdır.
- Adanmışlık psikolojik bir ruh hali olarak kabul edildiğinde ve bireylerin yaptıkları işin değerli olduğunu ve özellikle önemli bir örgütsel amaca hizmet ettiğini hissettiklerinde işe daha aktif bir şekilde katılım göstermeleri sağlanabilir.
- İşin işgörenler tarafından anlamlı olarak algılanmasında örgüt ve yöneticileri tarafından işgörelere örgütsel destek verilmelidir.
- İşgörenlerin istek, arzu ve ihtiyaçları dikkate alınmalı, işe ilişkin olası sorunların çözüme kavuşturulması sağlanmalıdır.
- Yapılan iş bireysel ve örgütsel değerler ile uyumlu hale getirilmelidir.
- Ekip üyelerinin rolleri üzerinde daha fazla özerklik sağlanmalıdır.

Bu araştırma, anlamlı iş algısının işgörenlerin işe adanmışlık düzeyleri üzerindeki etkisini vurgulayarak literatüre katkıda bulunacağı düşünülmektedir. Araştırma hipotezini destekler yönde bulguların elde edilmesine karşın bu araştırmanın bazı sınırlılıkları bulunmaktadır. Bu araştırmanın sadece Kastamonu ilinde gerçekleştirilmesi araştırmanın bir sınırını oluşturmaktadır. Bu kapsamda araştırma sonucunda elde edilen sonuçların genellenmesi önerilmemektedir. Farklı bölgelerde yapılacak araştırmalarda kullanılacak büyük örneklemelerle ile daha doğru genellemelerin yapılması sağlanabilir. Araştırmanın geliştirilmesi ve araştırma değişkenlerinin birbirleri ile olan ilişkilerine dair daha güçlü çıkarımların yapılabilmesi için gelecekte boyamsal çalışmaların yapılması önerilebilir ve anlamlı işin örgütsel bağlılık, iş tatmini ve performans gibi davranışsal çıktılarla etkileşimi araştırılabilir.



#### KAYNAKLAR

1. Afacan Fındıklı, M., Keleş, H. N. ve Afacan, C. (2017). İşin Anlamı Kavramı ve Tercüme Bir Ölçeğin Türkçe’de Geçerlik ve Güvenirlik Analizi. Kafkas Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi, 8(16), 395-413.
2. Alderfer, C. P. (1972). Existence, relatedness, and growth: Human needs in organizational settings. New York, NY: Free Press.
3. Allan, B.A., Batz-Barbarich, C., Sterling, H.M. and Tay, L. (2019). Outcomes of Meaningful Work: A Meta-Analysis, Journal of Management Studies, 56(3), 500-528. <https://doi.org/10.1111/joms.12406>
4. Bailey, C., Madden, A., Alfes, K., Shantz, A., & Soane, E. (2017). The mismanaged soul: Existential labor and the erosion of meaningful work. Human Resource Management Review, 27, 416–430.
5. Baumeister, R. F., & Vohs, K. D. (2002). The pursuit of meaningfulness in life. In C. R. Snyder, & S. J. Lopez, The handbook of positive psychology (s. 608-618). New York: Oxford University Press.
6. Bibby, R.W. (2001). Canada’s teens: Today, yesterday and tomorrow. Toronto: Stoddart.
7. Chughtai, A.A., & Buckley, F. (2008). Work Engagement And Its Relationship With State And Trait Trust: A Conceptual Analysis. Institute of Behavioural and Applied Management, 1, 47–71.
8. Fairlie, P. (2011). Meaningful Work, Employee Engagement And Other Key Employee Outcomes: Implications For Human Resource Development. Advances in Developing Human Resources, 20(10), 1-18.
9. Frankl, V. E. (1962). Man’s Search for Meaning: An Introduction to Logotherapy. Beacon Press.
10. Frankl, V.E. (1984). Man’s Search for Meaning. (3rd Edition). New York: Pocket Books.
11. Geldenhuys, M. (2009). Job Demands, Job Resources And Work Engagement In A Higher Education Institution: A Diary Study. Unpublished Doctoral Dissertation, North- West University, Potchefstroom, South Africa.
12. Geldenhuys, M., Laba, K. And Venter, C.M. (2014). “Meaningful Work, Work Engagement And Organizational Commitment”, SA Journal Of Industrial Psychology, 40(1), 1-10.
13. George, D., & Mallery, M. (2010). SPSS For Windows Step By Step: A Simple Guide And Reference, 17.0 Update (10a Ed.) Boston: Pearson.
14. Hackman, J. R., & Oldham, G. R. (1975). Development Of The Job Diagnostic Survey. Journal Of Applied Psychology, 60, 159–170.
15. Herzberg, F. I. (1966). Work And Nature Of Man. New York: Thomas Y. Crowell.
16. Holbeche, L., & Springett, N. (2004). In Search Of Meaning In The Workplace. UK: Roffey Park Institute.
17. Kahn, W. A. (1990). Psychological Conditions Of Personal Engagement And Disengagement At Work. Academy Of Management Journal, 33(4), 692-724.



18. Kahn, W. A. (1992). To Be Fully There: Psychological Presence At Work. *Human Relations*, 45(4), 321–349.
19. Kahn, W. A. (2010). The Essence Of Engagement: Lessons From The Field. In S. L. Albrecht (Ed.), *Handbook Of Employee Engagement: Perspectives, Issues, Research And Practice* (Pp. 20–30). Edward Elgar Publishing.
20. Lepisto, D. A., & Pratt, M. G. (2017). Meaningful Work As Realization And Justification: Toward A Dual Conceptualization. *Organizational Psychology Review*, 7(2), 99–121.
21. Li, H. (2012). A Study On The Relationships Among Organizational Justice, Organizational Identification, And Work Engagement: The Evidence From The Hi-Tech Service Industries. *2012 International Joint Conference On Service Sciences*, 72-77.
22. Lips-Wiersma, M., Wright, S. And Dik, B. (2016). ‘Meaningful Work: Differences Among Blue-, Pink-, And White-Collar Occupations’. *Career Development International*, 21, 534–51.
23. Lockwood, N. (2007). Leveraging Employee Engagement For Competitive Advantage: HR's Strategic Role. *HR Magazine*, 52(3), Special Section, 1-11.
24. Martela, F. (2010). Meaningful Work - An Integrative Model Based On The Human Need For Meaningfulness. Paper Presented At The Academy Of Management, Montreal, Quebec.
25. Maslach, C., Schaufeli, W. B. And Leiter, M. (2001). Job Burnout. *Annual Review Of Psychology*, 52, 397–422.
26. Maslow, A. H. (1943). *Hierarchy Of Needs: A Theory Of Human Motivation*.
27. Maslow, A. H. (1965). *Eupsychian Management*. Chicago, IL: Irwin-Dorsey.
28. May, D. R., Gilson, R.L. And Harter, L.M. (2004). The Psychological Conditions Of Meaningfulness, Safety And Availability And The Engagement Of The Human Spirit At Work. *Journal Of Occupational And Organizational Psychology*, 77, 11–37.
29. McGregor, D. (1960). *The Human Side Of Enterprise*. New York, NY: Mcgraw-Hill.
30. Milliman, J., Czapleuski, A. J. & Ferguson, J. (2003). Workplace Spirituality And Employee Work Attitudes: An Exploratory Empirical Assessment. *Journal Of Organizational Change Management*, 16(4), 426–447.
31. Oliver, A. And Rothmann, S. (2007). “Antecedents Of Work Engagement In Multinational Oil Company”. *South African Journal Of Industrial Psychology*, 33(3), 49-56.
32. Özkalp, E. Ve Meydan, B. (2015). Schaufeli Ve Bakker Tarafından Geliştirilmiş Olan İşe Angaje Olma Ölçeğinin Türkçe’de Güvenilirlik Ve Geçerliliğinin Analizi. *IŞGUC The Journal Of Industrial Relations And Human Resources*, 17(3), 1-19.
33. Pratt, M. G. And Ashforth, B. E. (2003). ‘Fostering Meaningfulness In Working And At Work’. In Cameron, K. S., Dutton, J. E. And Quinn, R. E. (Eds), *Positive Organizational Scholarship*. San Francisco, CA: Berrett-Koehler Publishers Inc, 309–327.
34. Rosso, B. D., Dekas, K. H., & Wrzesniewski, A. (2010). On The Meaning Of Work: A Theoretical Integration And Review. *Research In Organizational Behavior*, 30, 91–127.
35. Rothmann, S., & Buys, C. (2011). Job Demands And Resources, Psychological Conditions, Religious Coping And Work Engagement Of Reformed Church Ministers. *Journal Of Psychology in Africa*, 21(2), 173-183.

**December 21-22, 2022/ Rize**

36. Schaufeli, W. B., Salanova, M., González-Romá, V., & Bakker, A.B. (2002). The Measurement Of Engagement And Burnout: A Confirmative Analysis Approach. *Journal Of Happiness Studies*, 3(1), 71–92.
37. Schaufeli, W., Bakker, A. And Salanova, M. (2006). The Measurement Of Work Engagement With A Short Questionnaire: A Cross-National Study. *Educational And Psychological Measurement*, 66, 701-716.
38. Steger, M. F., Dik, B. J., & Duffy, R. D. (2012). Measuring Meaningful Work: The Work And Meaning Inventory (WAMI). *Journal Of Career Assessment*, 20(3), 322–337.
39. Stringer, C., & Boverie, P. (2007). The Role Of Meaning In Work: A Study Of The Transformational Power Of Meaningful Work. *Transformative Learning: Issues Of Difference And Diversity*, 305.
40. Wolf, S. (2010). *Meaning In Life And Why It Matters*. Princeton, NJ: Princeton University Press.
41. Wrzesniewski, A., Dutton, J. E. And Debebe, G. (2003). ‘Interpersonal Sense Making And The Meaning Of Work’. *Research In Organizational Behavior*, 25, 93–135.
42. Yeoman, R. (2014). “Conceptualising Meaningful Work As A Fundamental Human Need”, *Journal Of Business Ethics*, 125(2), 235-251.

December 21-22, 2022/ Rize

### EVALUATION OF RESEARCH AND DEVELOPMENT ACTIVITIES IN TÜRKİYE TÜRKİYE'DE ARAŞTIRMA-GELİŞTİRME FAALİYETLERİNİN DEĞERLENDİRİLMESİ

*Doç. Dr. Sait BARDAKÇI<sup>1</sup>*

*<sup>1</sup>Sivas Cumhuriyet Üniversitesi, İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi*

*ORCID ID: 0000-0003-3720-5029*

*Dr. Öğr. Üyesi Rahim ARSLAN<sup>2</sup>*

*<sup>2</sup>Sivas Cumhuriyet Üniversitesi, İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi*

*ORCID ID: 0000-0003-4329-3651*

#### ABSTRACT

In industrial societies, machinery, labor-time expenses have been the main expenses of leading sectors such as chemistry and construction. In today's era, when information and teleology come to the fore, the understanding of information-based digital production has increased and mental labor has begun to replace physical labor. In particular, the understanding of responding quickly to increasing needs has led the industrial sector to shift to this field. Therefore, research and development (R&D) activities, which constitute the basic dynamic of economic development, have started to gain importance.

Research and Development is one of the supporting functions of the enterprise and is in relation with all other functions in the production process. According to some definitions, R&D is to produce a new product, and according to some definitions, it is to carry out scientific studies in the relevant production area. By definition, R&D is the creative effort carried out on a systematic basis in order to increase scientific and technical knowledge, and the use of this knowledge and techniques in new products and applications. Research and Development (R&D) is defined by the OECD as "creative work carried out systematically to increase knowledge and its use to create new applications". Therefore, based on these definitions, the main purpose of research and development activities is to produce goods and services at lower costs, in short, to provide maximum profit. This purpose is the main purpose of all institutions, organizations and businesses. The basis of realizing this aim is to develop production technologies and methods that will make it possible to produce low-cost goods and services. This can only be achieved by allocating resources to research and development and increasing investments in this field.

In Turkey, as well, R&D units have started to be established in universities and research laboratories, even in large and small-scale enterprises, on the understanding of the impact of R&D activities on new technology development in production, and a new working class called researchers has emerged. Especially recently, R&D and innovation have become a very important factor in competition, companies have started to establish their own R&D unit or cooperate with universities. The government has also increased its incentives for R&D investments. These incentives can also be seen in the form of tax exemptions or reductions, providing financial supports, and reducing bureaucratic procedures. Organizations such as

December 21-22, 2022/ Rize

KOSGEB, TTGV, TUBITAK provide training, consultancy and financial support to support R&D activities.

In this study, the share of R&D expenditures in the gross domestic product (GDP) in Turkey in 2020, the number of R&D personnel and researchers in the manufacturing industry according to the technology level according to the TUIK data, R&D expenditures in the manufacturing industry according to the technology level, Financial resources according to the sectors. A statistical analysis of the data containing the distribution of.

**Keywords:** Research and Development, TurkStat, Innovation, R&D supports.

### ÖZET

Sanayi toplumlarında makine, emek-zaman gideri kimya ve inşaat gibi öncü sektörlerin temel gideri olmuştur. Bilginin ve teleolojinin ön plana çıktığı günümüz döneminde ise bilişim tabanlı sayısal üretim anlayışı artmış ve fiziksel emeğin yerini zihinsel emek almaya başlamıştır. Özellikle artan ihtiyaçlara hızlı cevap verme anlayışı endüstriyel sektörün bu alana kaymasına yol açmıştır. Dolayısıyla ekonomik gelişmenin temel dinamiğini oluşturan araştırma ve geliştirme (AR-GE) faaliyetleri önem kazanmaya başlamıştır.

Araştırma ve Geliştirme, işletmenin destekleyici fonksiyonlarından biri olup ve üretim prosesinde diğer tüm fonksiyonlarla ilişki içindedir. Bazı tanımlara göre AR-GE yeni bir ürün üretmek, bazı tanımlara göre ise ilgili üretim alanında bilimsel çalışmalar yapmaktır. Tanım olarak ise AR-GE, bilimsel ve teknik bilgi birikimini artırmak amacıyla, sistematik bir temele dayalı olarak yürütülen, yaratıcı çaba ve bu bilgi birikiminin ve tekniklerin yeni ürün ve uygulamalarda kullanımınıdır. Araştırma ve Geliştirme (Ar-Ge) OECD tarafından, “bilgi dağarcığını artırmak amacıyla, sistematik olarak sürdürülen yaratıcı çalışmalar ve bunların yeni uygulamalar yaratmak için kullanılması” şeklinde tanımlanmıştır. Dolayısıyla bu tanımlardan yola çıkarak araştırma ve geliştirme faaliyetlerinin temel amacı, daha düşük maliyetle mal ve hizmet üretmek, kısaca maksimum kar sağlamaktır. Bu amaç tüm kurumların, kuruluşların ve işletmelerin temel amacıdır. Bu amacı gerçekleştirmenin temelinde düşük maliyetli mal ve hizmet üretmeyi olanaklı kılacak üretim teknolojileri ve yöntemleri geliştirmektir. Bu da ancak araştırma ve geliştirmeye kaynak ayırarak ve bu alandaki yatırımları artırarak gerçekleştirilebilir.

Türkiye’de de Ar-Ge faaliyetlerinin üretimde yeni teknoloji geliştirmenin etkisinin anlaşılması üzerinde üniversitelerde ve araştırma laboratuvarlarında hatta büyük küçük ölçekli işletmelerde AR-GE birimleri oluşturulmaya başlanmış, araştırmacı denilen yeni bir çalışan sınıfı ortaya çıkmıştır. Özellikle son dönemde Ar-Ge ve inovasyonun rekabette çok önemli bir unsur haline gelmiş, firmalar kendi Ar-Ge birimini kurmaya ya da üniversitelerle işbirliği yapmaya başlamıştır. Devlet de günümüzde Ar-Ge yatırımları için vermiş olduğu teşvikleri artırmıştır. Bu teşvikler, vergi muafiyetleri ya da indirimlerinin sağlanması, finansal desteklerin sağlanması, bürokratik işlemlerin azaltılması şeklinde de görülebilmektedir. KOSGEB, TTGV, TÜBİTAK gibi kuruluşların Ar-Ge faaliyetlerini desteklemeye yönelik eğitim, danışmanlık ve finansal destekleri de bulunmaktadır.

Bu çalışmada Türkiye’de 2020 yılındaki Ar-Ge harcamasının gayrisafi yurt içi hâsıla (GSYH) içindeki payı, TÜİK verilerine göre imalat sanayinde teknoloji düzeyine göre Ar-Ge personeli ve araştırmacı sayısı, İmalat sanayinde teknoloji düzeyine göre Ar-Ge harcamaları, Sektörlere göre finans kaynakları dağılımını içeren verilerin istatistiksel incelenmesi gerçekleştirilmiştir.

**Anahtar Kelimeler:** Araştırma ve Geliştirme, TÜİK, İnovasyon, AR-GE destekleri.

#### Introduction

Research and development (R&D) can be defined as the activities of developing a new product, service and process by using human capital and technological opportunities, offering them to the service of humanity and meeting the needs of the economy (Kıratoğlu and Candemir, 2021:209). According to another definition, Research and Development (R&D) is the whole of systematic studies to increase knowledge and experience consisting of human, cultural and social knowledge and to use these accumulations to design new applications (OECD, 2002:30).

Today, science and technology infrastructures are being developed to ensure international competitive advantage and sustainable growth. Countries engage in R&D activities to improve their technology infrastructure, and countries with technology gaps try to close this gap through technology transfer. With technological developments, it is possible to produce more output by using less inputs. In this sense, the development of technology increases efficiency and enables more efficient use of resources. Product and process innovations that emerge as a result of R&D activities enable products with high added value to be brought to the market.

The budgets allocated for R&D activities, the expenditures made and the efficient use of the scarce resources allocated are becoming increasingly important. Measuring R&D efficiency is an important indicator that shows whether the resources allocated to R&D activities are used efficiently or not. Determining the R&D efficiency of the countries and setting targets for the countries that do not have R&D activities have a strategic importance in terms of effectively evaluating the resources of the countries (Cenikli, 2021:232).

In this study, according to TUIK data, the share of R&D expenditures in gross domestic product (GDP) in Turkey in 2020, the number of R&D personnel and researchers in the manufacturing industry by technology level, R&D expenditures in manufacturing industry by technology level, the distribution of financial resources by sectors was analyzed statistically.

#### 1. R&D Applications in World

In the century we live in, with a better understanding of the effects of R&D and innovation activities on the economy, the international competitive environment in the world has further developed, and in this environment, countries have developed regional and national policies in fields such as science, technology, innovation and entrepreneurship in order to improve their competitive capacity. they started to build. Within the scope of these policies, increasing the amount of resources allocated to R&D and the number of scientists, as well as private sector R&D activities, expenditure and researcher employment; it has been tried to set targets such as dissemination of research infrastructures in universities, public institutions and private sector.

In a study conducted by the UNESCO Institute of Statistics, the budget allocated to R&D studies in different countries was examined by adjusting it according to purchasing power parity. According to the data revealed, the 10 countries that allocate the most budget to R&D studies in the world are given in table below:

## 2. International Black Sea Modern Scientific Research Congress

December 21-22, 2022/ Rize

Country	R&D Budget
United States	\$476.5 billion
China	\$370.6 billion
Japan	\$170.5 billion
Germany	\$109.8 billion
South Korea	\$73.2 billion
France	\$60.8 billion
India	\$48.1 billion
United Kingdom	\$44.2 billion
Brazil	\$42.1 billion
Russia	\$39.8 billion

When we add the budgets in America and China, which are only the first two countries in the table, it corresponds to 47 percent of the R&D work budget of the whole world.

### 2. R&D Applications in Türkiye

In Turkey, R&D units have started to be established in universities and research laboratories, even in large and small-scale enterprises, on the understanding of the impact of R&D activities on new technology development in production, and a new working class called researchers has emerged. Especially recently, R&D and innovation have become a very important factor in competition, companies have started to establish their own R&D unit or cooperate with universities. The government has also increased its incentives for R&D investments. These incentives can also be seen in the form of tax exemptions or reductions, providing financial supports, and reducing bureaucratic procedures. Organizations such as KOSGEB, TUBITAK provide training, consultancy and financial support to support R&D activities.

The biggest initiative to prepare a policy document in Turkey is the Vision 2023 document, which was completed in 2003. The main purpose of Vision 2023 is to create a welfare society in Turkey by mastering technology and science, using existing technologies efficiently, producing new ones and transforming new technologies into economic and social values (Tübitak, 2004). Vision 2023 plans to cover the following activities:

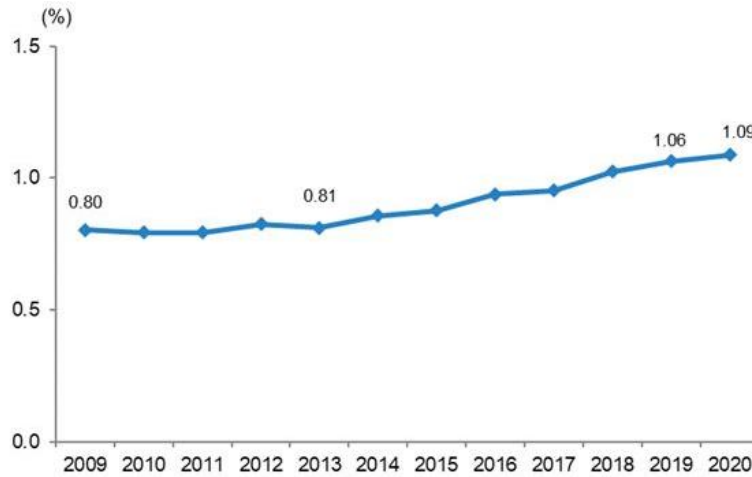
- Evaluation of the current situation of Turkey in the field of science and technology
- Evaluation of long-term scientific and technological developments in the world
- Determining the necessary strategic technologies to achieve these goals
- Recommending policies aimed at the development and/or acquisition of such technologies.

The main public institutions responsible for the allocation of research funds in Turkey are the Ministry of Industry and Technology (STB) and TUBITAK. In addition to these organs; KOSGEB, Ministry of Commerce, Ministry of Treasury and Finance, Ministry of Energy and Natural Resources, Ministry of Transport and Infrastructure, Ministry of National Defense, Ministry of Agriculture and Forestry, Ministry of Health etc. institutions have direct and indirect mechanisms for allocating all funds (Ezanoğlu and Çetin, 2021:41).



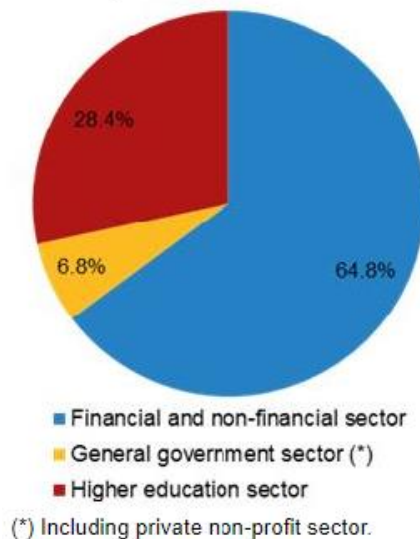
#### 3. Results

In this section, as a result of the statistical analysis of TUIK 2020 data, findings of the share of R&D expenditures in GDP by years, R&D expenditures by sectors, distribution of R&D financial resources according to sectors, distribution of R&D personnel, education level of R&D personnel, the distribution of R&D expenditures according to regions are given.



**Figure 1. GERD as a Percentage of GDP, 2009-2020 (Source: TUIK, 2020)**

According to the findings in Figure 1, the share of R&D expenditures in GDP in Turkey has increased almost continuously over the years, reaching its highest value in 2020. While the share of GERD in GDP was 1.06% in 2019, it was realized as 1.09% of 5 trillion 46 billion 883 million TRY GDP in 2020.

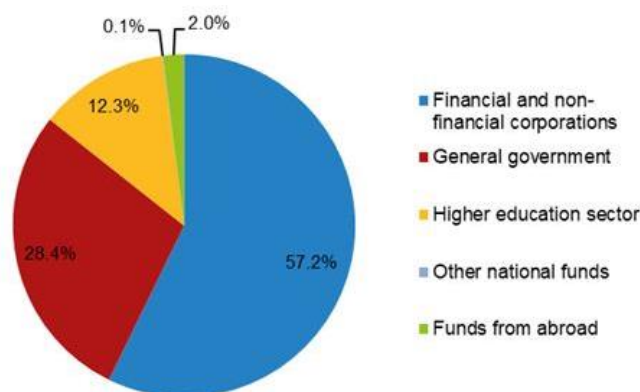


**Figure 2. Gross domestic expenditure on R&D by sectors, 2020 (Source: TUIK, 2020)**

According to the findings in Figure 2, Financial and non-financial corporation had the largest share in R&D expenditures with 64.8%, followed by higher education with 28.4%. The share of general government R&D expenditures, including R&D expenditures made by private non-profit sector, in total R&D expenditures was 6.8%.

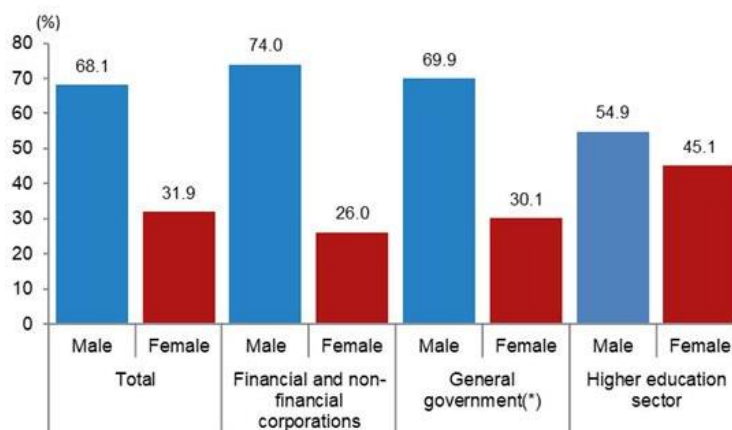


December 21-22, 2022/ Rize



**Figure 3. Funding Sources Distribution by Sector, 2020 (Source: TUIK, 2020)**

According to the findings in Figure 3, in 2020, the share of R&D expenditure funded by financial and non-financial corporations was 57.2% of GERD. Respectively, this was followed by general government by 28.4%, higher education by 12.3%, foreign funds by 2.0% and other national sources by 0.1%.

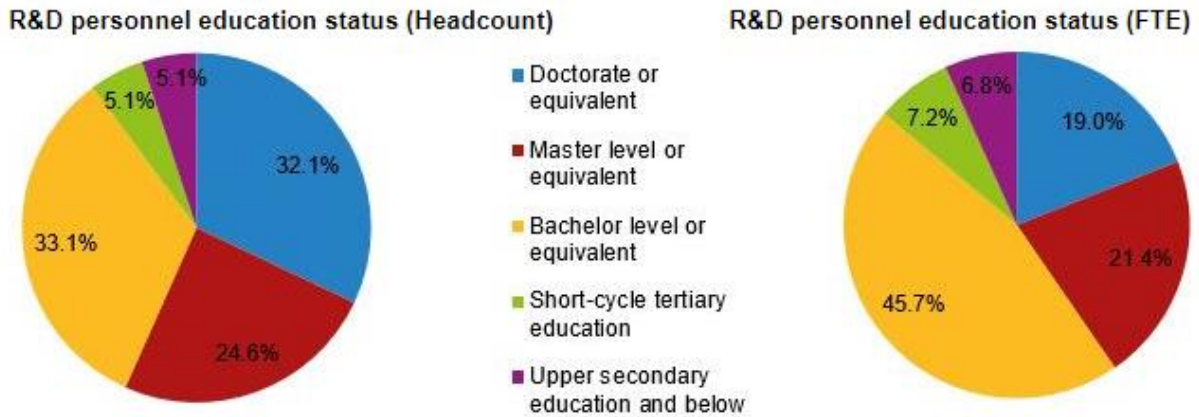


(\*) Including private non-profit sector.

**Figure 4. Sectoral Breakdown of R&D Personnel in FTE by Sex, 2020 (Source: TUIK, 2020)**

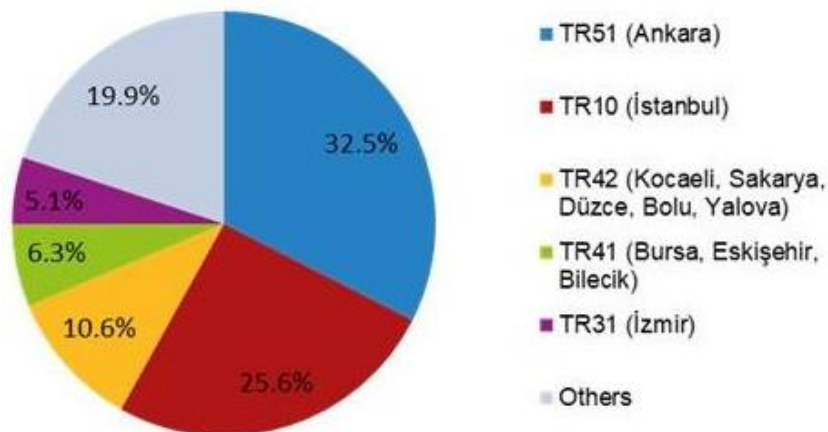
According to the findings in Figure 4, the total number of female FTE R&D personnel in 2020 is 63,655. Women constitute 31.9% of the total FTE R&D personnel. Considering the sectors, the ratio of female FTE R&D personnel in financial and non-financial institutions was found to be 26.0%. This was followed by the general government, which includes the non-profit private sector with 30.1%, and higher education with 45.1%, respectively.

**December 21-22, 2022/ Rize**



**Figure 5. R&D Personnel in Terms of Number and FTE by Education Status, 2020**  
(Source: TUIK, 2020)

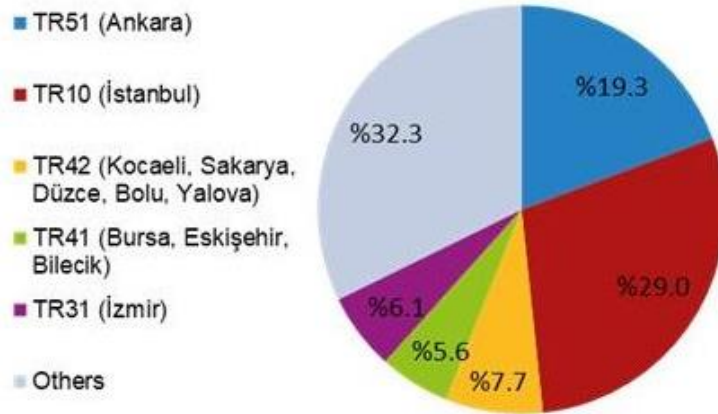
It was found that 33.1% of the R&D personnel had a bachelor's degree or equivalent. This is followed by doctorate and equivalent with 32.1%, graduate and equivalent with 24.6%, associate degree with 5.1% and high school and below staff with 5.1%, respectively. When FTE R&D personnel are analyzed according to their education levels, the undergraduate level ranks first with 45.7%. This is followed by master's degree and equivalent with 21.4%, doctorate and equivalent with 19.0%, associate degree with 7.2% and high school with 6.8%, respectively.



**Figure 6. Distribution of R&D Expenditures by SR Level 2, 2020** (Source: TUIK, 2020)

According to Statistical Regions (SR) Level 2, it has been determined that the region with the highest R&D expenditure in 2020 was the TR51 (Ankara) region with 32.5%. This was followed by TR10 (Istanbul) region and TR42 (Kocaeli, Sakarya, Düzce, Bolu, Yalova) region with 25.6%, respectively.

December 21-22, 2022/ Rize



**Figure 7. Distribution of the Number of R&D Personnel by SR Level 2, 2020 (Source: TUIK, 2020)**

In 2020, it has been determined that the region with the highest number of R&D personnel is the TR10 (Istanbul) region with a share of 29.0%. This region was followed by TR51 (Ankara) region with 19.3%, TR42 (Kocaeli, Sakarya, Düzce, Bolu, Yalova) region with 7.7%, TR31 (İzmir) region with 6.1%, and TR41 (Bursa, Eskişehir, Bilecik) region with 5.6%, respectively.

### References

- Cenikli, V. S. (2021). Relative Research and Development (R&D) Efficiency Analysis of Turkey and the European Union Member Countries. *Journal of Human and Social Sciences Research*, 10 (1): 231-246.
- Ezanoğlu, Z. and Çetin, D. (2021). An Evaluation on R&D Incentive Policies in the European Union and Turkey. *Economics Literature*, 3(1): 34-56.
- Kıratoğlu, E. and Candemir, M. M. (2021). Technocity Applications in The Framework of R&D Activities: The Example of Şanlıurfa Technocity. *Journal of Econharran*, 5(8): 208-230.
- OECD (2002). Frascati Guide to Recommended Standard Practices for Research and Development Scans. Ankara: TUBITAK Publications.
- TUIK (2020). <https://data.tuik.gov.tr/Kategori/GetKategori?p=Bilim,-Teknoloji-ve-Bilgi-Toplumu-102>
- TUBITAK. (2004). National Science and Technology Policies Vision 2023 Strategy Document.

December 21-22, 2022/ Rize

### SINAV SÜRECİNDE MATEMATİKSEL MUHAKEMENİN ÖĞRENİLMESİNİN DERS VE SINAV BAŞARISINA KATKISINA YÖNELİK ÖĞRENCİ GÖRÜŞLERİ

*Yüksek Lisans Öğrencisi Mustafa EREN*

*Bursa Uludağ Üniversitesi*

*ORCID ID: 0000-0002-1638-8586*

*Doç. Dr. Menekşe Seden TAPAN BROUTİN*

*Bursa Uludağ Üniversitesi*

*ORCID ID: 0000-0002-1860-852X*

#### ÖZET

Düşünebilme yeteneği insanları diğer canlılardan üstün kılan özelliklerin başında gelmektedir. Matematik dersi de düşünme konusunda bireylere çeşitli katkılar sunan en önemli etmenlerden birisidir. Farklı açılardan düşünebilme için gerekli olan öğelerden matematiksel muhakeme ise, matematiksel ifadeleri doğru bir şekilde okuma, anlama, ifade edebilme, sembolize edebilme ve yorumlama becerisi olarak tanımlanabilir. Muhakeme; özellikle matematik derslerinde problemlerin anlaşılması, çözüm yolu geliştirilmesi ve çözümün doğruluğunun kontrol edilmesi için oldukça etkili bir gerekliliktir. Öğrencilerin ders başarısı; muhakeme edebilme, farklı bakış açıları ile problemlere yaklaşabilme, olaylar arasında neden-sonuç ilişkisi kurabilme benzeri yeterliliklerle yakından ilgilidir.

Bu araştırmada, ilköğretim öğrencilerinin matematik derslerindeki muhakeme yöntemlerine olan görüşleri incelenmiştir. Nitel araştırma yöntemi ve durum araştırması deseninde kurgulanmış bu çalışma, ilköğretim öğrencilerinin matematiksel muhakeme yöntemlerine karşı nasıl görüş geliştirdiğinin belirlenmesi açısından önemlidir. Araştırma grubunu Bursa İli Kestel İlçesinde bulunan bir devlet okulunda 8. sınıfta okuyan 35 öğrenci oluşturmuştur. Grup 17 kız ve 18 erkek öğrenciden oluşmuştur. Araştırma grubunun seçiminde kolay ulaşılabilir durum örnekleme kullanılmıştır. Araştırmada veri toplamak amacıyla açık uçlu sorulardan oluşan yarı yapılandırılmış bir görüşme formu kullanılmıştır. Elde edilen bilgilerden, katılımcıların büyük çoğunluğunun matematiksel muhakeme yöntemlerini öğrenmenin gerekli olduğu görüşünü ifade ettikleri tespit edilmiştir. Ayrıca bazı katılımcıların sadece sınavda işine yarayabilecek kavramları ve formülleri öğrenip ezberleme çabasına girdikleri görülmüştür. Elde edilen verilerden, anlamlı öğrenme için etkili olan matematiksel muhakeme kavramının çocuklar için gerekli görüldüğü anlaşılmıştır. Çalışmanın sonunda muhakemeye bağlı olarak ders ve sınav başarısını artırma adına bazı önerilerde bulunulmuştur.

**Anahtar Kelimeler:** Muhakeme, Analiz, Düşünme, Formül, Ezber

#### ABSTRACT

The ability to think is one of the features that make humans superior to other living things. Mathematics is one of the most important factors that contributes to individuals in thinking. One of the elements necessary for thinking from different angles is mathematical reasoning, and being able to read, understand, express and symbolize mathematical expressions correctly. and can be defined as the ability to interpret. Reasoning; Especially in mathematics

lessons, it is a very effective requirement for understanding the problems, developing a solution and checking the correctness of the solution. It is closely related to competencies such as reasoning, approaching problems with different perspectives, establishing cause-effect relationships between events.

In this study, the views of primary school students on the reasoning methods in mathematics courses are examined. This study, which is structured in the qualitative research method and case study design, is important in terms of determining how primary school students develop an opinion about mathematical reasoning methods. The sample of the research is made up of 35 8th grade students studying in a public school located in Kestel District of Bursa Province. The group consists of 17 female and 18 male students. In the selection of the research group Convenience Sampling Method is used. In the research, a semi-structured interview form that involves open-ended questions is taken advantage of to collect data. From the information obtained, it was determined that the majority of the participants had expressed that it is necessary to learn mathematical reasoning methods. It was also observed some participants only learned and memorized concepts and formulas that could be useful in the exam. At the end of the study, some suggestions were made in order to increase the success of the course and exam depending on the reasoning.

**Keywords:** Reasoning, Analysis, Thinking, Formula, Memorization

### GİRİŞ

Matematik dersinde kalıcı öğrenmeler sağlanması için anlamlı ve ezberden uzak bir öğrenme yöntemi seçilmelidir. Öğrencilerin ‘neyin ‘ ‘nasıl ‘ olduğunu anlayarak zihninde yapılandırması ders başarısını artıracaktır. Derse olan ilginin ve dolayısıyla ders başarısının artmasında matematiksel muhakeme önemli rol oynamaktadır. Öğrencilerin matematiksel olguların nedenlerini bilerek öğrenmesi, öğrenilen bilgilerin zihinde ön öğrenmelerle bağdaştırılıp anlamlı hale gelmesi için oldukça önemlidir.

Matematik öğretiminin önemli amaçlarından sayılabilecek birisi neden, niçin, nasıl sorularına cevap olabilecek mantıklı yanıtlar elde etmenin diğer bir ifadeyle muhakemenin gelişimini sağlamaktır. Muhakemeden kastedileni açıklayacak olursak ; “sonuçlardan, yargılardan, gerçeklerden ya da önermelerden bir sonuç çıkarma işlemi; önermeleri, yargıları bir kalıba bağlamak ve bunlardan emin olmaktır”. Muhakeme diğer alanlarda olduğu gibi matematik için de önemli bir beceridir. Bu becerinin gelişmesi için okul önemli bir etkidir. (Altıparmak & Öziş , 2005).

Bireyin ait olduğu çağı yaşayabilmesi ,artan bilgi havuzundan işine yarayacak olanları seçip anlamlandırabilmesiyle mümkündür. Erdem,2016). Okuma ve okuduğunu doğru yorumlama eğitim programlarında ve öğretimde önemli rol oynamaktadır. (Akyol, 2005). Okuduğunu etkin bir şekilde anlamlandırma ilköğretim düzeyinden itibaren kazanılması gereken bir temel yeterlidir. (Rose, Parks, Androes & McMahon, 2000). Okuduğunu anlama, mevcut bilgi birikimleriyle anlatılmak isteneni kavramak ve bunlara olması gereken anlamları verebilmektir. (Yılmaz,2008).

Özellikle sınav sürecindeki öğrenciler , matematik derslerinde muhakeme süreçlerinden uzaklaşmakta,sınavda işe koşulacak formül,bağıntı ve bağlamlara odaklanmaktadır.Hangi kavramın nereden geldiğini merak edip öğrenmeyi gereksiz görmektedir.Bu nedenle sınav sonrası öğrenilmesi gereken bilgiler çabuk unutulmakta,sonraki yıllar için gerekli olan ön bilgilerle ilgili sorunlar yaşanmaktadır.Bu nedenle öğrenciler matematik dersinde

zorlanmakta, bu da derse karşı olumsuz tutum gelişmesini devam ettirmektedir. Tekrarlanan ders başarısızlıklarına zemin hazırlayabilmektedir.

Yukarıda bahsedilen literatür destekli araştırmalardan, matematiksel muhakemenin ders ve sınav başarısında önemli rol oynadığı anlaşılabılır. Matematiksel muhakeme; matematiksel ifadeleri okuma, anlama, yorumlama, farklı bakış açılarıyla eleştirel yaklaşma ve analiz etme becerileri olarak ifade edilebilir. Bu çalışma sonunda öğrencilerin matematiksel muhakemeye bakış açıları tespit edildiğinde mevcut eksik ve yanlışlıkların farkına varılarak daha etkili ve anlamlı öğrenmeler gerçekleştirilebilir.

Bu araştırmanın genel amacı, 8. sınıf öğrencilerinin matematiksel muhakemeye olan bakışının incelenmesidir. Bu genel amaç kapsamında aşağıdaki sorulara cevap aranmıştır:

- 1) 8. Sınıf öğrencilerinin matematiksel muhakeme becerilerine yönelik görüşleri nelerdir?
- 2) Matematiksel muhakemenin gerekliliğini etkileyen faktörler nelerdir?

### ÇALIŞMA ALANI

Araştırma Bursa İli Kestel İlçesinde bulunan bir devlet okulunda gerçekleştirilmiştir. Araştırma grubunu 8. sınıfta okuyan 35 öğrenci oluşturmuştur. Araştırma grubu 17 kız ve 18 erkek öğrenciden oluşmuştur. Katılımcılar cinsiyet bakımından birbirine yakın sayıdadır. Çalışmanın yapıldığı okulun Bursa İli dikkate alındığında sosyo-ekonomik yönden normal seviyede olduğu söylenebilir. Çalışma yapılan okuldan her yıl bir çok öğrenci başarılı liselere yerleşebilmektedir. Öğrencilerin ebeveyn eğitim durumları genel olarak lise mezunu olarak ifade edilebilir. Ancak baba eğitim durumu ağırlıklı olarak lisans ve yüksek lisans iken, anne eğitim durumu genel olarak ilkököl ve ortaokul düzeyindedir. Bu durumda erkeklerin eğitim durumlarının daha ileri olduğu söylenebilir. Araştırma yapılacak okulun Kestel ilçesinde yer almasında merkeze yakın ilçe olması dikkate alınmıştır.

### MATERYAL VE YÖNTEM

Bu araştırma, nitel araştırma yöntemlerinden durum çalışmasına bir örnektir. Durum çalışması, sınırlı bir sistemin işleyişi ile ilgili bilgi toplama amacıyla kullanılan metodolojik bir yaklaşımdır (Chmiliar, 2010). Merriam (2013) ise durum çalışmasını tanımlarken, sınırlı bir sistemin ayrıntılı analizi olarak tanımlamaktadır. Öte yandan, Creswell (2007)'e göre durum çalışması; araştırmacının sınırlandırılmış durum veya durumları veri toplama araçlarıyla ayrıntılı incelediği nitel bir araştırma yaklaşımıdır. Elde edilen verilerle birlikte olayın neden öyle olduğu ve gelecek çalışmalarda odaklanması gerekenlerin neler olabileceğini ortaya koyar. (Davey, 1991).

Araştırma verilerini yarı yapılandırılmış formdaki sorulara verilen cevaplar oluşturmaktadır. Öğrencilerle yüzyüze mülakat yapılmış, mülakatlardan elde edilen sonuçlar yazıya aktarılmıştır.

Öğrencilerin matematiksel muhakeme ile ilgili görüşlerini anlamak adına açık uçlu sorular yöneltilmiştir. Bu sorular aşağıda verilmiştir:

- 1) Ders ve sınav başarısı için matematiksel muhakeme yeterliği ve becerisi gerektiğini düşünüyor musunuz? Nedenlerini açıklayın.



December 21-22, 2022/ Rize

2) Matematiksel muhakeme gerektiren sorular ilginizi çekiyor mu ? Cevabınız evet ise nedenlerini yazınız,örnek veriniz.Cevabınız hayır ise nedenlerini örnek vererek açıklayınız.

3) Sınav sürecinden önce matematiksel muhakeme becerileri dikkat ve ilginizi çekiyor muydu? Cevabınız evet ise nedenlerini yazınız,örnek veriniz.Cevabınız hayır ise nedenlerini örnek vererek açıklayınız.

4) Ders kitaplarında ilginizi çeken matematiksel muhakemeyi daha fazla gerektiren konu veya konular nelerdir? Örnekler vererek açıklayınız.

5) Sınav sürecinde olmanız matematiksel muhakemeye olan ilginizi etkiliyor mu? Cevabınız evet ise nedenlerini yazınız,örnek veriniz.Cevabınız hayır ise nedenlerini örnek vererek açıklayınız.

Çalışmada elde edilen veriler söylem analizi kullanılarak değerlendirilmiştir. Bu araştırmada öğrencilerin görüşleri neticesinde ortaya çıkan tema ve boyutlar,frekans alınarak tablolaştırılmış ve yorumlanmıştır.Araştırmaya katılan öğrencilerin görüşlerinden kesitlere , bulgular kısmında doğrudan alıntı yapılarak yer verilmiştir.Katılımcılar Ö1(Öğrenci 1),Ö2,Ö3,... şeklinde kodlanmıştır.

Araştırmanın bulguları,yarı yapılandırılmış görüşme formunda yer alan 5 sorudan oluşmaktadır.Öğrencilerin sorulara verdikleri yanıtlar öncelikle genel olarak tablolaştırılmış,görüşlerin bir kısmı açıklamalara eklenip var olan durum örneklendirilerek ortaya konmuştur.

### BULGULAR VE TARTIŞMA

Çalışma grubunda yer alan öğrencilerin veri toplama aracında yer alan sorulara verdikleri yanıtlardan oluşan bulgular gruplandırılarak tablolarda sunulmuş, ardından öğrenci görüşlerinden doğrudan alıntılar yapılarak örneklere yer verilmiştir.

**Tablo 1.** Ders ve sınav başarısı için matematiksel muhakeme yeterliği ve becerisi gerektiğini düşünüyor musunuz? Nedenlerini açıklayın.

Gerekli görüyorum/Gerekli görmüyorum.	Öğrenci	Frekans
Görüyorum	Ö1,Ö2,Ö3,Ö4,Ö5,Ö6,Ö7,Ö8,Ö9,Ö10,Ö11,Ö14,Ö15,Ö16,Ö17,Ö18,Ö19,Ö20,Ö21,Ö22,Ö23,Ö24,Ö25,Ö26,Ö27,Ö29,Ö30,Ö31,Ö32,Ö33,Ö34	31
Görmüyorum	Ö12,Ö13,Ö28,Ö35	4

Tablo1 ‘ye bakıldığında ders ve sınav başarısı için matematiksel muhakemenin gerekliliğini düşünen öğrenciler çoğunluktadır.

Ö12 : ‘Hayır çünkü gereksiz.’

Ö11 : ‘Ben gerektiğini düşünüyorum çünkü ezbere çalışma unutulabilir.Fakat muhakeme yoluyla anlayarak ve iyice kavrayarak sınavlarda daha başarılı olunabilir bence.’



December 21-22, 2022/ Rize

**Tablo 2.** Matematiksel muhakeme gerektiren sorular ilginizi çekiyor mu ? Cevabınız evet ise nedenlerini yazınız,örnek veriniz.Cevabınız hayır ise nedenlerini örnek vererek açıklayınız.

İlgimi çekiyor/ İlgimi Kısmen Çekiyor/ İlgimi Çekmiyor	Öğrenci	Frekans
İlgimi çekiyor	Ö4,Ö8,Ö10,Ö13,Ö17,Ö18,Ö19,Ö21, Ö25,Ö29,Ö31,Ö32,Ö33,Ö35	14
Kısmen çekiyor(Bazı konular)	Ö1,Ö2,Ö15,Ö16,Ö20,Ö23,Ö26,Ö34	8
İlgimi çekmiyor.	Ö3,Ö5,Ö6,Ö7,Ö9,Ö11,Ö12,Ö14,Ö22, Ö24,Ö27,Ö28,Ö30	13

Tablo3'e bakıldığında matematiksel muhakeme sorularının ilgisini çektiğini söyleyenler ile ilgisini çekmediğini söyleyen katılımcı sayıları birbirine çok yakındır.

Ö12: 'Hayır çekmiyor ilgimi çünkü gereksiz.'

Ö10: 'Evet çekiyor.Her zaman çekmiştir.'

Ö15: 'Eğer yapabiliyorsam ilgimi çekiyor.'

**Tablo3.** Sınav sürecinden önce matematiksel muhakeme becerileri dikkat ve ilginizi çekiyor muydu? Cevabınız evet ise nedenlerini yazınız,örnek veriniz.Cevabınız hayır ise nedenlerini örnek vererek açıklayınız.

Sınav sürecinden önce ilgimi çekiyordu/kısmen ilgimi çekiyordu/ilgimi çekmiyordu	Öğrenci	Frekans
İlgimi çekiyordu	Ö14,Ö15,Ö16,Ö20,Ö21,Ö24,Ö27,Ö33,Ö35	9
Kısmen ilgimi çekiyordu.	Ö17,Ö34	2
İlgimi çekmiyordu.	Ö1,Ö2,Ö3,Ö4,Ö5,Ö6,Ö7,Ö8,Ö9,Ö10,Ö11,Ö12, Ö13 Ö18,Ö19,Ö22,Ö23,Ö25,Ö26,Ö28,Ö29,Ö30,Ö31, Ö32	24

Tablo3'e bakıldığında sınav sürecinden önce matematiksel muhakemenin ilgisini çekmediğini söyleyen katılımcılar çoğunluktadır.

Ö16: ' Çekiyordu.Bence bir olayın mantığını anlamak ezberlemekten çok daha iyidir.'

Ö17:'Değişiyordu.Bazı sorular gerçekten çok zorladığı için sıkıyordu ve çözme isteği gelmiyordu.Ama bazı sorular da çok uğraştırmasına rağmen çözüldürse çok güzel oluyor ve ilgim artıyor.'

Ö26:' Açıkçası çok çekmiyordu ama artık bir sınava hazırlanıyoruz.Yani eskiden o kadar fazla üstünde durmuyordum.'

December 21-22, 2022/ Rize

**Tablo 4.** Ders kitaplarında ilginizi çeken matematiksel muhakemeyi daha fazla gerektiren konu veya konular nelerdir? Örnekler vererek açıklayınız.

Konular	Öğrenci	Frekans
Denklemler	Ö1,Ö16,Ö17	3
Üslü İfadeler	Ö1,Ö2,Ö18,Ö19,Ö25,Ö29,Ö32	7
Rasyonel Sayılar	Ö4	1
Kareköklü İfadeler	Ö7,Ö9,Ö13,Ö17,Ö20,Ö21,Ö22,Ö27,Ö31,Ö32,Ö35	11
Olasılık	Ö9,Ö20,Ö22,Ö25,Ö35	5
Cebirsel İfadeler	Ö10,Ö16,Ö18,Ö19,Ö25,Ö27,Ö33	7
Veri Analizi	Ö11	1
Ebob-Ekok	Ö14,Ö21,Ö23,Ö27,Ö29,Ö33	6
Çarpanlar ve Katlar	Ö15,Ö25	2
Bilimsel Gösterim	Ö18,Ö19,Ö23	3
Grafikler	Ö28	1
Açılar	Ö28	1
Kesirler	Ö30	1
Dört İşlem Problemleri	Ö34	1
Tüm Konular	Ö5,Ö6,Ö12	3
İlgimi çeken konu yok	Ö3,Ö8,Ö24,Ö26	4

Tablo 4 ' e bakıldığında ders kitaplarında matematiksel muhakeme bakımından en çok ilgi çeken konu kareköklü ifadeler olmuştur.

Ö3: 'İlgimi çeken konu yok.'

Ö5: 'Genellikle yeni nesil sorularda gerekiyor.Denemelerde,kaynaklarda soru çözerken gerekiyor.'

**Tablo 5.** Sınav sürecinde olmanız matematiksel muhakemeye olan ilginizi etkiliyor mu? Cevabınız evet ise nedenlerini yazınız,örnek veriniz.Cevabınız hayır ise nedenlerini örnek vererek açıklayınız.

Sınav süreci matematiksel muhakemeyi etkiliyor/bazen etkiliyor/etkilemiyor.	Öğrenci	Frekans
Etkiliyor	Ö2,Ö3,Ö4,Ö5,Ö6,Ö7,Ö8,Ö9,Ö10,Ö11,Ö12,Ö13,Ö15,Ö16,Ö17,Ö18,Ö19,Ö20,Ö21,Ö22,Ö24,Ö25,Ö26,Ö27,Ö29,Ö30,Ö31,Ö32,Ö33,Ö34,Ö35	30
Bazen etkiliyor	Ö1	1
Etiklemiyor	Ö4,Ö14,Ö23,Ö28	4

Tablo5.'e bakıldığında sınav sürecinin matematiksel muhakemeye etkisi olduğu yanıtını veren katılımcıların çoğunlukta olduğu görülmektedir.

December 21-22, 2022/ Rize

Ö1: 'Bazen etkiliyor çünkü zamanımız kısıtlı. Önümüzde önemli bir sınav var ve bazı konularda ezber yapmak daha kolay geliyor ama genel olarak etkilemiyor.'

Ö4: 'Hayır. Her halükarda ben matematiksel terimlerin nereden ve nasıl geldiğini araştırırım.'

Ö7: 'Evet çünkü LGS'de bu tarz sorular çıkacak ve bunları en kolay ve en doğru şekilde mantık yürüterek yapmamız gerek.'

### SONUÇLAR VE ÖNERİLER

Bu araştırmada sınav sürecinin matematiksel muhakemeye olan etkisine yönelik öğrenci görüşleri söylem analizi ile analiz edilerek değerlendirilmiştir.

Öğrencilerin büyük çoğunluğunda, ders ve sınav başarısı için muhakemenin gerekli olduğu düşüncesinin var olduğu tespit edilmiştir. Öğrenciler başarı için muhakemeyi önemli bir faktör olarak ifade etmişlerdir. Öğrencilere göre soruların mantığını kavrayarak ezberden uzaklaşmak başarı için oldukça önemlidir.

Matematiksel muhakemenin ilgisini çektiği öğrenci sayısı ile muhakeme yapmanın ilgisini çekmediği öğrenci sayılarının birbirine yakın olduğu görülmüştür. Muhakemenin ilgisini çekmediği öğrencilere göre bunun sebebi soruların anlaşılmasında yaşanan zorluk ve güçlüklerdir. Muhakemenin ilgisini çektiği öğrenci cevaplarından ise ilginin soruları çözebilme becerisi ile ilişkili olduğu anlaşılmaktadır.

Matematiksel muhakemenin sınav sürecinden önce ilgilerini çekmediğini belirten öğrenci sayısının çoğunlukta olduğu görülmüştür. Bunun nedeni ise sınavda sorulan ve daha önce karşılaşmadıklarını belirttikleri 'yeni nesil' şeklinde adlandırılan soru tarzı olduğu belirtilmiştir. Soruların zorluk derecesi fazla olduğu için muhakeme gerekliliğinin ve ilgisinin arttığı öğrenciler tarafından ifade edilmiştir.

Ders kitaplarındaki muhakeme gerektiren konular nelerdir sorusuna en çok verilen yanıt kareköklü ifadelerdir. Öğrencilerin büyük çoğunluğu tarafından kareköklü ifadeler konusunun dönem başından itibaren öğrenilen en zor konulardan biri olduğu belirtilmiştir.

Öğrencilerin büyük çoğunluğunda sınav sürecinde olmanın muhakemeye ilgiyi artırdığı düşüncesinin var olduğu tespit edilmiştir. Öğrencilerin sınav sorularını zor olarak değerlendirdikleri ve bu bakımdan muhakemeye duyulan ilgi ve ihtiyacın arttığı düşüncesinin var olduğu tespit edilmiştir.

Bu araştırmanın sonuçlarına göre ileriye yönelik yapılabilecek öneriler şunlardır;

Küçük yaşlardan itibaren öğrencilerin muhakeme becerilerini artırmaya yönelik ders içi etkinlikler yaptırılabilir.

Ders kitaplarında daha fazla matematiksel muhakeme becerisi gerektiren soru tarzlarının sayısı artırılabilir.

Matematiksel modelleme ve somutlaştırmaya dönük eğitsel oyunlar oynatılabilir.

Derslerde verilen örnekler günlük hayattan seçilerek öğrenci ilgisi ve başarı duygusu artırılabilir.

#### KAYNAKLAR

- Akyol, H. (2005). Türkçe ilkökuma yazma öğretimi. Ankara: Pegem A Yayıncılık.
- Altıparmak,Öziş (2005) . Ege Eğitim Dergisi 2005 (6) 1: 25–37
- Chmiliar, I. (2010). Multiple-case designs. In A. J. Mills, G. Eurepas & E. Wiebe (Eds.), Encyclopedia of case study research (pp 582-583). USA: SAGE Publications.
- Creswell, J. W. (2007). Qualitative inquiry & research design: Choosing among five approaches ( 2. Baskı). USA: SAGE Publications.
- Davey, Lynn. (2009). The application of case study evaluations.(Çev: Tuba Gökçek). Elementary Education Online, 8(2), 1-3
- Erdem (2016). Necatibey Eğitim Fakültesi Elektronik Fen ve Matematik Eğitimi Dergisi (EFMED) Cilt 10, Sayı 1, Haziran 2016, sayfa 393-414.
- MEB (2017). Matematik dersi öğretim programı (ilkokul ve ortaokul 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7 ve 8. sınıflar. Ankara: MEB.
- MEB (2013). Ortaokul matematik dersi öğretim programı(5,6, 7 ve 8. sınıflar). Ankara: MEB.
- MEB (2016). Ortaokul matematik 6.sınıf. Ankara: MEB Yayınları.
- Merriam, S. B. (2013). Nitel araştırma: Desen ve uygulama için bir rehber (3. Baskıdan Çeviri, Çeviri Editörü: S. Turan). Ankara: Nobel Yayın Dağıtım.
- Rose, D. S., Parks, M., Androes, K., & McMahon, S. D. (2000). Imagery-based learning: Improving elementary students' reading comprehension with drama techniques. The Journal of Educational Research, 94(1), 55-63.
- Subaşı & Okumuş (2017) . Atatürk Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi, Haziran 2017 21(2): 419-426
- Yılmaz, M. (2008). Türkçede okuduğunu anlama becerilerini geliştirme yolları. Mustafa Kemal Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi, 5(9), 131-139.

December 21-22, 2022/ Rize

**BİR FİLMİN NİTEL ÇALIŞMA AÇISINDAN İRDELENMESİ: AYRI DÜNYALAR  
(OUISTREHAM, 2021)**

**EXAMINATION OF A FILM IN TERMS OF QUALITATIVE STUDY: SEPARATE  
WORDS (OUISTREHAM, 2021)**

*Figen AKÇA*

*Prof. Dr., Bursa Uludağ Üniversitesi, Eğitim Fakültesi, Rehberlik ve Psikolojik Danışmanlık  
Anabilim Dalı*

*ORCID NO:0000-0003-1810-3481*

### ÖZET

Gazeteci-yazar Florence Aubenas'nın 'Le Quai de Ouistreham adlı kitabından bir film olan Ayrı Dünyalar temizlik işçilerinin gerçek yaşamlarına dair belgesel niteliğinde bir yapıt. Emmanuel Carrère bu filmde kimi etik sorulara da tartışma açıyor. Florence Aubenas, bir gazeteci-yazar ve 2010'da yayımlanan bu araştırma kitabı kendi deneyimlerin yola çıkarak hazırlanmış bir bilimsel çalışma niteliğinde aynı zamanda. Elbette Aubenas, temizlik işçileri ile katılımcı gözlemci olarak kimliğini gizliyor. Bu makaledeki temel amaç nitel çalışma örneği olma özelliğini taşıyan ve taşımayan unsurlar açısından Ayrı Dünyalar filmi üzerinden nitel çalışmalar konusunu masaya yatırmak. Sosyal medyada oldukça beğeni toplayan ve ödüller alan bu film üzerinden yapılacak nitel çalışma okumalarının bilim dünyasına ışık tutacağı, bilim dünyasının bakış açısından bu tür sanat unsurlarının nasıl ele alınacağı ve tabii ki okuyucularda bir tür bilim-okur yazarlığı konusunda farkındalık oluşturma'nın önemi bu çalışmanın ortaya çıkmasındaki motivasyon unsurları arasındadır. Çalışmada, Ayrı Dünyalar filminde konunun ele alınmasının nitel çalışmaların desenlenmesi, verilerin toplanması, analizi ve raporlanması ve tabii etik açısından değerlendirmesi yapılmaktadır. Bu çalışma aynı zamanda konuyu farklı katmanlarda da ele almayı amaçlamıştır. Örneğin temizlik işçilerinin psikolojik dünyalarına bakış açısındaki yanlılıklar, olası tema ve kodların belirlenmesindeki yanlılıklara nasıl engel olunacağı gibi konular etik tartışma bağlamında ayrıca ele alınmaya çalışılmıştır.

**Anahtar Kelimeler:** Nitel Çalışma, Film Okuması, Ayrı Dünyalar

### ABSTRACT

Separate Worlds, a film from the book Le Quai de Ouistreham by journalist-author Florence Aubenas, is a documentary about the real lives of cleaning workers. Emmanuel Carrère also discusses some ethical questions in this film. Florence Aubenas is a journalist-author, and this research book, published in 2010, is also a scientific study based on her own experiences. Of course, Aubenas conceals his identity as a participant observer with the cleaners. The main purpose of this article is to discuss the issue of qualitative studies through the film Separate Worlds in terms of the elements that have the characteristics of being an example of qualitative study and those that do not. The qualitative study readings to be made on this film, which was highly appreciated in the social media and received awards, will shed light on the world of science, how such art elements will be handled from the point of view of the scientific world, and of course the importance of raising awareness of a kind of science-

literacy in the readers is the motivation behind the emergence of this study. among its elements. In the study, the handling of the subject in the film *Separate Worlds* is evaluated in terms of patterning qualitative studies, collecting, analyzing and reporting data, and of course ethics. This study also aimed to deal with the subject in different layers. For example, issues such as the biases in the perspective of cleaning workers about their psychological world, and how to prevent biases in the determination of possible themes and codes have been tried to be discussed separately in the context of ethical discussion.

**Keywords:** Qualitative Study, Movie Reading, Seperate Worlds

### 1. GİRİŞ

Florence Aubenas'ın çok satan kitabından uyarlanan ve Fransa'daki Gig ekonomisine (sürekliliği olmayan iş piyasası demektir, geçici çalışma gibi de düşünebilir) eğilen bu dokunaklı hikaye, San Sebastián film festivalinde en iyi Audience Award for Best European Film ödülü kazanmış. Juliette Binoche başta olmak üzere olağanüstü bir oyuncu kadrosuna sahip olan *Ayrı Dünyalar*, güvencesiz emek ve gazetecilik etiğine dair derin bir inceleme (<https://mubi.com/tr/films/between-two-worlds-2021>).

Gazeteci-yazar Florence Aubenas'nın 2010'da yayımlanan araştırma kitabı 'Le Quai de Ouistreham'den uyarlanmış kitap 19 alt bölümden oluşmakta ve Aubenas'ın 6 aylık tecrübelerinden ve notlarından oluşmakta. Bölüm adları, o bölgede araştırma yaptığı süreçte yaşadıklarından yola çıkarak temalara göre ayırdığı başlıklardan oluşmakta; Tencerenin altı, Kesim, Bir öğle yemeği, Canavar, Hizmetçi, Tuvaletler, Sendika, Veda içeceği, Tutkular, Ahmaklar çetesi, Örümcek ağı, İş treni.

Yönetmen ve senarist Emmanuel Carrère, kitabı birebir aynısı olmasa da çok benzeyen öğeleri koruyarak sinemaya uyarlamış (2021). Bu gazeteci 2009 yılında kitapta adı geçen bölgeye gidiyor ve o temizlik işçilerinin güvencesiz ortamında görüşmeler yapıyor ve bu görüşmelerden yola çıkarak yaklaşık 28 bölümlük bir kitap yayınlıyor. Kitap yayımlandıktan sonra çok sayıda yönetmen bu kitabın filminin çekilmesi için kendisine teklifte bulunuyor ancak kabul etmiyor bir süre sonra yönetmen Emmanuel Carrère'a izin veririm diyor. Carrère, senaryo haline getirdiği bu kitaptaki ana karakteri etik kaygıları da dikkate alarak gazeteci değil yazar olarak sunuyor (Savuran, 2022). Bir gazeteci aslında iki türlü davranabilir; birincisi karşınızdaki özne ile herhangi bir duygusal bağı kurmadan sadece iş odaklı bir ilişki kurmaktır. İkinci tür yaklaşımda ise karşı tarafla bir ilişkiye girip onun dünyasında yer alma noktasında hareket etmektir (Yeşil, 2014).

*Bu gazeteci 2009 yılında bu temizlik işçileri ile çalışırken kendisini tanıtmama yolu yani birinci yolu seçmiş, bu insanlar saati 8 \$'a çalışan güvencesiz insanlar. Filmde senaryo oluşturulurken yazar rolüne geçmiş olan kişi kendini tanıtmamaktan öte bir süre sonra bu dünyaların hayatlarına girerek onların özeline dair veriler toplamaya başlıyor, işte bu noktada etik problem ile karşı karşıya kalıyoruz zira kendisinin bir araştırmacı olduğunu da tanıtmıyor. Bu noktada bir belirsizlik ilkesinden bahsetmek mümkün. Siz karşı tarafı dünyasına girdiğinizde onun değişmesini sağlarsınız ve aslında sizde değişirsiniz (Savuran, 2022).*

"Kural Tanımayan Sınırlar: Yoldaş Tür Olarak Mantarlar" kitabından bahsettiği videoda (Tsing, 2015), mantarların dünyadaki önemini ve Japonya'da atom bombasından sonra ilk defa ortaya çıkan Machete mantarından bahsediyor. Bu mantar aslında bulaşma kavramını da beraberinde getiren bir metaforu açıklamamızda da yardımcı oluyor. Tıpkı yukarıda



bahsettiğimiz gazetecinin başkalarıyla yani temizlik işçileri ile kurduğu ilişki üzerinden onlara bulaşması yani onların hayatlarını değiştirmesinde olduğu gibi. Aynı bulaşma ya da etkileme etkisine psikoloji de Kurt Lewin'in "Alan Kuramı" üzerinden de tartışmak mümkün orda da bir dinamizm ve bu dinamizmi sonrası birbirlerini etkileme konusu karşımıza çıkmakta (Lewin, 1942). Albert Bandura'nın "Karşılıklı Belirleyicilik" prensibi de yine bu doğrultuda ele alınabilecek bir diğer argüman olsa gerek (Tatlıoğlu,2021). Bu anlamda değerlendirdiğinizde, nitel bir çalışmada katılımcı gözlemci olan kişinin diğerlerinin varlığını etkilemesi ancak gözlenenlerin gözlendiklerinden haberi olmaması meselesi etik bir sorgulama olarak karşımıza çıkmakta. Bu çalışmada etik tartışmalar ve katılımcı gözlemcinin nitel çalışmalarda duruşu ayrıca ele alınacaktır.

Bu karşılıklılık, dinamizm ya da bulaşma yukarıda sözü geçen bilimsel olarak açıklanan bir konu ise araştırmacının kendisini ortaya koymadan yani bir araştırmacı rolü üzerinden bilgi vermeden orada olması artık etik bir problemin varlığının daha büyük bir kanıtı olarak karşımıza çıkmakta. Diğer yandan "Hawthorne Etkisi" dediğimiz sosyal psikolojideki bir çalışmadan da söz etmek bu noktada uygun olacaktır (Uslu, 2021). Çalışmayı hatırlarsak, orada araştırmacı yani gözlem yapmak için gelen *uzman ekip*, çalışanlar tarafından bilinmekte ve daha fazla çalışma göstererek verimliliği artıracak şekilde o fabrikanın üretimine katkı sağlamış olmaktadır. Bu da karşılıklı değişimin bir başka boyutu, haber verilmiş olsa dahi gözlem yapılan kişiler üzerinde bir etki ortaya çıkması durumu.

Aslında daha derinlemesine düşünmeye başladığımızda bir edebi metin ile bile kurduğumuz ilişkide bu *bulaşma* ve değişim konusu kendini yine gösterecektir. Oradan aldığımız bilgiyi ya da yaşantıların kendi dünyamızdaki karşılıklarını algılamaya başladığımızda değişim süreci başlayacak demektir. Gestalt psikolojisinde paradoksal değişim olarak da tanımlanan kavram, Daş'ın (2006) Bütünleşmek ve Büyümek kitabında şu şekilde ele alınmıştır;

*Paradoksal değişim kuramına göre değişim kişinin olmadığı bir kişi gibi olmaya çalışmasıyla değil ancak olduğu gibi olmaya çalışmasıyla sağlanabilir. Paradoks değişim kuramını anlayabilmek için belli bir yöne doğru gitmekte olan bir uçak örneğinden yararlanılabilir. Eğer bir uçağa çok uzaktan ya da çok kısa bir zaman dilimi içinde bakarsanız uçak sanki belli bir noktada duruyormuş, hareket etmiyormuş gibi görünür. Benzer şekilde danışanın terapide belli bir zaman diliminde değişmiyormuş gibi hissetse de aslında değişmektedir. Beisser (1970), bunu "değişim ancak belli bir zaman dilimi içinde değişmemekle mümkün olabilir" şeklinde ifade etmektedir.*

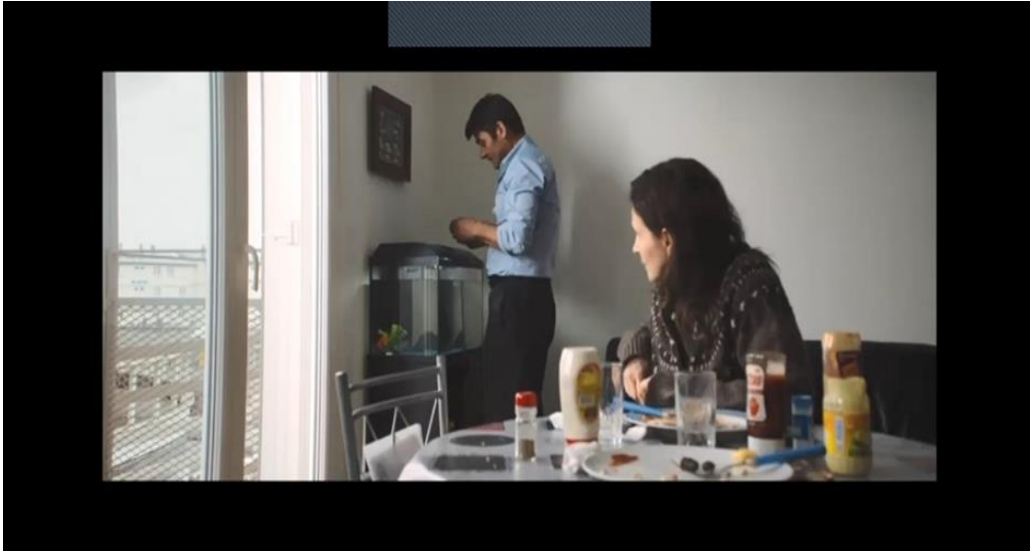
Kısaca özetlemek gerekirse, filmde de katılımcı gözlemci olan yazar doğrudan olmasa da uzun sürede ve dolaylı olarak temizlik işçilerinin dünyalarında değişim için bir hareketliliği başlatmış olmaktadır. Aynı durumu Milton Erikson'un Domino Etkisi olarak nitelendireceğimiz kavram ile açıklamak mümkün (Rohrbaugh ve Shoham, 2015). Değişim başladığında bu diğer değişimleri tetikleyen başka bir unsura dönüşür. İşte bu argümanlardan yola çıkarak bir araştırmacının çalışmakta olduğu alanda üzerindeki etkileri onların değişimleri ile ilişkili bir sorumluluğu olduğunu söylememiz uygun olacaktır. Bu anlamda konunun iki boyutu var birincisi başkalarının değişimine neden olacak şekilde bir davranış sergilemeye başladığımız anda bunun sorumluluğuna almak ve daha profesyonelce davranmak. Diğeri ise bu Ayrı Dünyalar filmi de gördüğümüz gibi araştırmacının kendisinin gerçek amacını gizleyerek temizlik işçilerinin dünyalarına özel dünyalarına daha doğrusu mahremiyetlerine girerek kendi varlığını ve gerçekliğini saklaması yani etik problemi. Her ikisi de etik problemi aslında.



December 21-22, 2022/ Rize

Filmin senaryolaştırılması ile ilgili olarak Carrère'in oyuncu seçimi ile ilgili kararı da oldukça ilginç. Carrère, filmdeki Yazar, Marianne Winckler karakterini oynayan Juliette Binoche kişi dışında diğer herkesi gerçekten temizlik işçileri arasından seçiyor ve onlarla altı ay boyunca bu filmde nasıl oynayacakları ve konuları nasıl işleneceği üzerine eğitiyor. Diğer yandan Juliette Binoche'in gerçek bir oyuncu olması ve profesyonel olarak orada yer alması diğer çalışanların yani temizlik işçileri üzerinde nasıl bir etki bırakacağı konusu da ayrıca bir etik konusu. Zira ortada bir sınıf farkı var. İlginç bir şekilde film devam ederken gerçek oyuncu olan Binoche'nin babası vefat ediyor ve geri döndüğünde o pejmürde haliyle işçiler tarafından kendi dünyalarından biri gibi algılandığı bir kabul etme/sahiplenme durumu ortaya çıkıyor. Yönetmen, Carrère, bunu filmde gerçekten de işlemiş. Filmdeki Chrystèle (Hélène Lambert) aslında oyuncu olmamasına rağmen gerçek oyunculara taş çıkartacak türden çok güçlü bir oyun sergilemekte. Lucie, kendisi dört çocuğu olan filmde de gerçekten üç çocuğunu oynatmış diğeri çok küçük olduğu için onu oynatmamış. Film bittikten sonra gerçek hayatına devam eden gerçek bir kişi. O yüzden bu film bize gerçek hayatın en uygun gösterimine sunması açısından oldukça değerli bir değere sahip.

Yönetmen gerek oyuncuları gerçek hayattan seçmesi gerekse orijinal kitaba bağlı kalarak senaryoyu yeniden biçimlendirme sürecinde oldukça başarılı. Chrystèle (Hélène Lambert) 'nin filmdeki evi bile gerçekten kendi yaşadığı ev özel olarak film için seçilmiş bir mekan değil yani. Bu filmdeki bu tür gerçekliği çalışan çok az yönetmen var bunlardan birisi de yoksulluk, barınma ve işçi hakları gibi sosyal konuları filmlerinde işleyen Kenneth Loach olabilir (Savuran, 2022). Loach filmlerinde de yine bu gerçek dünyayla sinemada oluşturulan tekinsiz dünya arasındaki ince çizginin sınırlarının geçirgen olduğunu görmek mümkün.



**Şekil 1.** Cedric adı ile filmde yer alan Didier Pupin ile Mariana'nın Didier'in evindenki öğle yemeğinden alınmış bir kadraj. Mekân Didier'in gerçekten yaşadığı ev, film için kurgulanmamış.

#### 2. YAZAR VE KİTAP HAKKINDA



Şekil 2. Aubenas, 2005 yılında Bağdat Üniversitesi'nde bir çalışma dolayısıyla ülkede bulunurken kendisini danışmanlığını ve şoförünü yapan kişi tarafından kaçırılıyor resimde her ikisini birden görmekteyiz. Kaldığı hücrede altı ay boyunca 40 adım ve 40 kelimedenden daha fazla kullanmaması gibi yasaklara uymak zorunda. Ve hücre ikiye 4 metre genişliği ve elinde.

Ülkesine döndükten sonra sosyal bir çalışma olarak katılımcı gözlemci olduğu bölgedeki tecrübelerini aktardığı "Le quai de Ouistreham" adlı kitabı yazıyor.



Şekil 3. Kitabın kapağı; Aubenas, F. (2010). Le quai de Ouistreham.

Kitabın başındaki önsözden (2010);

December 21-22, 2022/ Rize

*Uzun zaman önceydi ve kriz yoğundu, sonsuzluktu, geçen yıld. Sadece bunun hakkında konuşuyorduk, ama gerçekten ne söyleyeceğimizi ya da bunu nasıl çözeceğimizi bilmeden. Nereye bakacağımızı bile bilmiyorduk. Her şey parçalanmış bir dünya gibiydi. Yine de etrafımızda her şey yerli yerinde, dokunulmamış gibi görünüyordu. Ben bir gazeteciyim: Artık kavrayamadığım için haberleştiremediğim bir gerçekle karşı karşıya kaldığım izlenimine kapıldım. Sadece o kriz, birdenbire bana borsa değerleri kadar değersiz göründü. Anonim olarak iş aramak için hiçbir bağımın olmadığı bir Fransız şehrine gitmeye karar verdim. Fikir basitti. Benden önce pek çok gazeteci bunu yetenekli bir şekilde uygulamıştır eminim. Siyahı beyaz bir Amerikalı, Türk olan sarışın bir Alman, evsiz kalan genç bir Fransız, fakirleşen orta sınıftan bir kadın ve bazılarını unutmalıyım. Duruma kendimi kaptırmaya karar verdim. Ne olacağını bilmiyordum ve beni ilgilendiren de buydu.*

*Caen bana ideal şehir gibi göründü: ne çok kuzeyde, ne çok güneyde, ne çok küçük ne de çok büyük. Ayrıca Paris'ten çok uzak değil ki bu benim için yararlı görünüyordu. Eve sadece iki kez aceleyle geldim. Orada yapacak çok işim vardı. Mobilyalı bir oda kiraladım. Kimliğimi, adımları, belgelerimi sakladım ama sadece bir bakalorya ile işsiz olarak kayıt oldum. Yaklaşık yirmi yıldır birlikte yaşadığım ve ihtiyaçlarımı karşılayan bir adamdan yeni ayrıldığımı yalanın ı uydurdum, bu da tüm bu süre boyunca neden herhangi bir profesyonel faaliyette bulunmadığımı açıklıyordu. Sarışın oldum Gözlüğümü hiç çıkarmadım. Herhangi bir harçlık almadım. Az ya da çok kesinlik ve ısrarla, ender insanlar benim adım üzerinde durdu - bir entegrasyon danışmanı, bir çağrı merkezinde işe alım görevlisi, bir temizlik şirketinin patronu. Gazeteci olduğumu reddettim ve eşcinselliği savundum. İşler orada kaldı. Sadece bir kez, geçici bir ajansta çalışan genç bir kadın benim maskemi düşürdü. Ondan bunu bir sır olarak saklamasını istedim, o da yaptı. Tanıştığım kişilerin büyük çoğunluğu bana soru sormadı. Araştırmamın başarılı olacağı günü, yani CDI alacağım günü durdurmaya karar vermişim. Bu kitap, 2009 Şubat'tan Temmuz kadar yaklaşık altı ay süren bu arayışı anlatıyor. Kişilerin ve şirketlerin adları kasıtlı olarak değiştirilmiştir. Caen'de odamı eşyalı tuttum. Bu kış bu kitabı yazmak için oraya gittim (Aubenas, 2010).*



**Şekil 4.** Yönetmen bu sahnede sınıfsal farklılıkları oldukça iyi ortaya koymuş. Bu kadrajda, Chrystèle (Hélène Lambert) üst sınıftaki evlerde temizlik yaparken. Paradoksal biçimde orada değil aslında.

#### 3.FİLM ÜZERİNDEN DEĞERLENDİRME



Şekil 5. Filmin daha ilk sahnesi

Filmin daha ilk sahnesinde çalışma ortamının ince bir çizgi ile belirtildiği, gecenin karanlığıyla alt bölümde de vahşi otların yer aldığı bir görüntü var. Filmin bu ilk karesi bizim aslında o karanlığın içinde olup bitenleri tekinsiz bir ortama ilk habercileri Görünmezlik görünenin ötesinde olan ya da karanlıkta kalan yanları tanıtmak istiyorum dermiş gibi. Filmlerin açılışları ya da prologla her zaman önemlidir (Küçükerdoğan, Yavuz ve Zengin, 2005) ve bize bir şey anlatır bu filmde ne anlatacağı üzerinden daha bize bilgi veriyor.

Marianne, kitabının konusu olan temizlik işçilerini katılımcı gözlemci olarak izliyor ve görüşmeler yapıyor, sorular soruyor. Başlarda iş ona çok zor geliyor, ancak zamanla onların hayatlarının ne kadar zor olduğunu fark ediyor ve gittikçe yakın ilişkiler kurmaya başlıyor. Özel hayatlarına girdikçe de tek taraflı bir mahremiyet sınırını aşma durumu ortaya çıkıyor. Çalışma alanı olan oldukça büyük bir feribot, feribotun her bir odasının yalnızca 4 dakikada temizlenmesi bekleniyor onlardan ki bu neredeyse imkansız, küçük miktarda bir trafik cezasını ödeyemeyen birisinin otomobilini kaybetmenin sıradan bir şey olduğunu görüyor, insanların 'boş zaman' diye bir şeyden haberi olmadığı fark ettiğinde şaşırıyor. Bu insanların hayatlarında bir kere bile olsa aylak aylak deniz manzarasını seyretmemiş olduklarını şaşkınlıkla fark ediyor.. <https://altyazi.net/yazilar/elestiriler/ayri-dunyalalar/>



Şekil 6. Bu kadrajda, Chrystèle (Hélène Lambert) , Marianne'e sana çok para çıkarsa ne yaparsın diye soruyor. Katılımcı gözlemci olarak kendisini gizlemesi ve samimiyetten uzak yanıtları etik tartışma olarak ele alınmakta.



December 21-22, 2022/ Rize

#### 4. NİTEL ARAŞTIRMANIN OLMAZSA OLMAZI: İYİ SORULAR SORMAK VE ÖRNEKLEM

İyi veri toplamanın anahtarı, iyi soru sormaktır (Mariam, 2013). Nitel bir araştırmada, araştırılacak konunun problem durumu olarak ifade edilmesi önemlidir. Araştırma sorusu, kuramsal çerçevenin yönünün tayin eder (Patton, 1990;). Araştırma sorularının belirlenirken aynı zamanda kuramsal alt yapı da aynı zamanda ortaya çıkan süreçlerdir (Baltacı, 2019). Filmde yazarın daha çok bilgi almaya yönelik sorular sorduğu, Mariam (2013) değindiği hipotetik, şeytanın avukatı, ideal konum ve yorumsayıcı sorulara nerdeyse hiç yer verilmediği görülmektedir. Filmde sıklıkla çoklu sorular, yönlendirici sorular ve evet-hayır gerektiren sorular sorduğuna tanıklık etmekteyiz. Meriam (2013), bu soruları kaçınılması gereken sorular listesinde sunmaktadır.

Diğer yandan, örneklem seçiminde de film boyunca ve kitapta 6 ay süresi olmasına rağmen yazarın sınırlı sayıda kişi ile görüşmeler yaptığını tanıklık etmekteyiz. Nitel araştırmalar çoğunlukla sınırlı zamanda az örneklerle gerçekleştirilir (Neuman ve Robson, 2014). Araştırmacı tekrarlarla karşılaştığında verilerin doygunluğa ulaştığını far eder ve verileri detaylandırma yoluna gider. (Silverman, 2016).



Şekil 7. Feribottan bir kare. “Gerçekten de bu kadar yakınlar mı?”



**Şekil 8.** Bu sahnede, Chrystèle (Hélène Lambert) Marianne'eye gerçek anlamda yardımcı olmakta ve yeni iş bulması ile ilgili ona destek olmaktadır. Bu yardımın daha sonradan Marianne'nin onu arabasıyla işe gitmesinde arabası ile evden alması gerçekten aralarında bir eşitlik sağladığını göstermekte midir?

### 5. NİTEL ARAŞTIRMALARDA KATILIMCI GÖZLEMÇİ OLMAK

Katılımcı gözlem hem araştırmacı hem de gözlenenler için çeşitli sorunları beraberinde getiren en önemli konudur. Bir taraftan belli bir ortamda gözlem yapılması, söz konusu yerde gerçekleşen olağan etkinliklerin değişmesine ve bir şekilde sıradan olmaktan çıkmasına neden olur. Diğer yandan katılımcılar, araştırmacının kendi doğal ortamlarında bulunmasına alışmış olmanın bir sonucu olarak daha sonra utanç duyabilecekleri bir eylemde bulunabilirler ya da başkalarının bilmesini istemedikleri bir bilgiyi açığa vurabilirler (Meriam, 2013). Hatta Kevin Carter'ın yaşamış olduğu gibi müdahale etmemiş olmasının getirdiği suçluluk duygusu ile yaşamına son verebilir. Bir tarafta araştırmacının etik sınırlarına hizmet adına tarafsız kalma diğer yandan müdahale etmemenin getirdiği sorumluluk ile yaşanan artçı sorunlar.



**Şekil 9.** 1994'te fotoğraf dalında Pulitzer ödülü kazanan Kevin Carter'ın çektiği fotoğraf,

December 21-22, 2022/ Rize

*Zayıflıktan ölmek üzere olan siyah küçük kız çocuğu ile yakınında tüneyen akbabayı yansıtmaktadır. Kızın birkaç kilometre ilerdeki Birleşmiş Milletler yardım kampına gitmek istediği sanılmaktadır. Bu ânı fotoğrafladıktan sonra akbaba kaçmış, ancak Carter küçük kıza kampa ulaşması için yardım etmemiş, oradan uzaklaşmıştır. Bu yüzden yoğun eleştirilere maruz kalan Carter profesyonel fotoğrafçı olduğunu, yardım görevlisi olmadığını söyleyerek kendisini savundu. O dönemde, gazeteciler ve fotoğrafçılar, bulaşıcı hastalıklar nedeniyle hasta insanlara dokunmamaları konusunda sıkı biçimde uyarılıyorlardı. Bu fotoğraf, yardım örgütlerine büyük miktarda maddi kaynak sağladı. Bu olaydan sonra ağır depresyona giren Kevin Carter egzoz verdiği kamyonetinin içinde Walkman ile müzik dinleyerek intihar etti ([https://tr.wikipedia.org/wiki/Kevin\\_Carter](https://tr.wikipedia.org/wiki/Kevin_Carter))*

Bu film bize fotoğrafçılık dünyasında bir akbaba tarafından öldürülmekle olan bir çocuğun resmini çeken fotoğrafçı hikayesini hatırlatmakta. Fotoğrafta filmi çektikten sonra bu konuda depresyona giriyor ve intihar ediyor. Bu da başka bir etik olarak karşımıza hep örnek olarak duran konulardan birisi.



**Şekil 10.** Filmin 20. Dakikasında Chrystèle (Hélène Lambert) 'nın iş verme kurumundaki yönetici bir kadınla yaşadığı çatışma sahnesi

Filmin 20. Dakikasında Chrystèle (Hélène Lambert) 'nın iş verme kurumundaki yönetici bir kadınla yaşadığı çatışmaya tanıklık eden yazarımız Marianne Winckler (Juliette Binoche) burada müdahalede bulunmalı mı idi? Chrystèle'in iş aramak için geldiği kurumda haksızlığa uğradığına tanıklık ettiğinde Marianne burada nasıl bir duruş sergilemeli. Meriam'ın (2013) da ele aldığı gibi;

*Gözlemci, bir suistimal veya suç eylemi gibi kendi kendine etik sorunlar yaratan davranışlara şahit olabilir. Gönüllü katılım esasına göre yapılan bir ilk yardım eğitim uygulamasını gözlerken eğitmen ile katılımcı arasında gerçekleşen uygunsuz bir fiziksel teması şahit olduğunuzda ya da üzerinde çalıştığınız grubun bir bölümünün saldırısına uğrayan bir genç gördüğünüzde ne yapabilirsiniz, ya da bir araştırmacı, tamamıyla etkisiz ve belki de zarar verme olasılığı olan bir danışmanlık uygulamasına şahit olduğunda ne yapabilir? Ne zaman ve nasıl müdahalede bulunabileceğini bilmek, belki de nitel araştırmacıların karşı karşıya geldiği en şaşırtıcı etik ikilemdir (Meriam, 2013). Taylor ve Bogdan (1984,) "Her ne kadar araştırma etiğini konu edinen alan yazın çoğunlukla müdahaleden uzak durmayı esas alan bir duruşu önerse de böyle bir durumda girişimde bulunmamak baslı başına bir etik sorun ve*



December 21-22, 2022/ Rize

*siyasi tercihtir" diyerek araştırmacıların çoğunluğunun takınması gereken tavrı ortaya koyuyorlar (akt. Meriam, 2013).*

Araştırmacılar kolay olmayan etik konuları çözmek zorunda kaldıklarında durma müdahale etme ile etmeme arasında karar vermek zorunda kalabilirler (DeWalt ve DeWalt 2002; Rynkiewich ve Spradley 1976). Katılımcı gözlemci için olmazsa olmaz en az iki sorun vardır;

\* Bunlardan ilki, alana çoklu-duyusal dahil olma ihtiyacı.

\*İkincisi ise, kişinin, alanda kendi rol ve mevkisinin yanı sıra, olayların gelişimi ve zamansallığını sınırlı bir şekilde kontrol edebilmeye çalışmak ve buna bağlı olarak da esnek ve açık görüşlü bir tutum sergileyebilmek (Boccagni ve Schrooten, 2019).

Gerçekçi bir habercilik ya da "içeriden" bir öykü anlatmak adına, insanların arasına kimlik değiştirerek katılmak nereye kadar meşrudur? Bu yolla kurulan ilişkilerin ve edinilecek deneyimlerin hakikiliği nerede başlar, nerede biter? Kimliğini gizleyen yazarın bu süreçte "kandırdığı" insanlara karşı ne gibi bir sorumluluğu vardır? <https://altyazi.net/yazilar/elestiriler/ayri-dunyalar/>

Carling ve diğerleri (2014) birçok "statü belirteci"nin (bkz. Tablo 1) saha ilişkilerini nasıl daha fazla ya da az kapsayıcı, simetrik ve nihayetinde sürdürülebilir kılabileceğini göstererek bunun bir yol haritası oluşturduğundan bahseder. Giyim, isim, din, etnik köken ve hatta hamilelik durumlarının bile göze alındığı bilgi verme sorumluluğu üzerinden neredeyse matematiksel formüller ortaya koyar.

### 6. NİTEL ARAŞTIRMALARIN AHLAKİ YÖNÜ

Hangi tür araştırma olursa olsun araştırmacının ahlaki yönden suçlanması araştırmanın değerini düşürür. Katılımcıların araştırmanın doğası hakkında bilgilendirilerek tehlike ve zararlardan korunması ve araştırmadan ele edilecek yararın daha büyük bir riskin önüne geçmemesi önemlidir. Bu aşamada iki önemli konu vardır;

1.Bilgilendirilmiş onam

2.Katlanları zarardan koruma

Bu konuların hemen ardından, isimlerin gizli tutulması, toplanan bilgiler kişiyi utandırmamalı, katılanlara saygılı davranmalı, katılanların izni olmadan ses ve görüntü kaydı alınmamalı, verilmiş olan sözlere harfi harfine uyulması, kişilere yalan söylenmemesi, verileri doğru yazmak, uydurma veya tahrip etme yoluna gitmemelidir. Tüm bunlar tersini yapmak bilim ahlakına aykırıdır (Uzuner, 999).

Filmin başkarakterine bu etik mesele konusunda atfettiği naiflik, Marianne'ı bir şekilde masum, iyiniyetli bir karakter olarak gösterme çabasına hizmet ediyor. Oysa izleyici olarak film boyunca gerçek kimliğinin nasıl, ne zaman ortaya çıkacağını beklerken, yoldaşlık ettiği işçi kadınların durumu hiç de olumlu karşılamayacağını, kendilerini kullanılıp atılmış hissedeceklerini tahmin etmekte zorlanmıyoruz. Filmin başlarında, yeni tanıştığı Cédric'le sohbet ederken "kimi zaman yalan söylediğim olur. Ama sonra çoğunlukla gerçeği açıklarım." diyor Marianne."Öyleyse yalan söylüyor sayılmazsınız" diye yanıtıyor Cédric onu. Filmin geneline hâkim olan, anlatıcının (ve kitabın yazarının ve yönetmenin) vicdanını rahatlatma çabasının ufak bir örneği bu diyalog. <https://altyazi.net/yazilar/elestiriler/ayri-dunyalar/>

December 21-22, 2022/ Rize

Proje sona erip kitap yayımlandığında ve övgülerle karşılandığında, neredeyse tüm “iş arkadaşlarının” Mariana’ni yaptığı şeyi anlayışla karşıladığını –ya da en azından affetmiş olduğunu– görüyoruz. Halen her gün aynı işi aynı inanılmaz tempoyla yapmak zorunda olanların çoğu imza gününde güler yüzlü, mutlu mesut çıkıyor karşımıza. Hatta soru-cevap kısmında, yaşadıkları hayatı bu şekilde gündeme getirdiği için teşekkür ediyorlar Marianne’a. Bir tek en çok yakınlaştığı kişi, neredeyse can yoldaşı hâline geldiği Chrystèle dışındaki tüm oyuncular gibi amatör olmasına rağmen çok güçlü bir performans ortaya koyan Chrystèle (Hélène Lambert) ciddi bir tepki gösteriyor ona. Kişilerarası ilişkiler açısından yapılacak bir okumada gerçek dostluğun ne olduğuna dair bir sorgulamaya gitmemize neden oluyor bu sahne.

Marianne da yalnızca bu son sekansta ciddi bir sorgulamaya giriyor. İmza etkinliğinin ardından onu yeniden limana çağırın Chrystèle, “son bir kez bizimle birlikte feribotu temizlemeye gel” diyor. Oysa Marianne kadar kendisi de biliyor bu çabanın anlamsızlığını. Nitekim Marianne’ın gözyaşları içinde verdiği olumsuz yanıtın ardından “haklısın,” diyor. Chrystèle, “herkes yerini bilmeli”. Marianne’ın gözyaşlarının hakikiliğine şüphe yok ama bu hakikilik, Chrystèle’in dünyasına izinsiz girdiği ve onun hayatını kitabına malzeme ettiği gerçeğini değiştirmiyor.

Son sahnede kameranın Marianne’ı limanda bırakıp gecenin bir vakti, birkaç saat içinde yüzlerce odayı temizleyeceği yolcu gemisine doğru ilerleyen Chrystèle’e eşlik etmesi, filmin tavrını ortaya koyması açısından önemli elbette. Chrystèle’le başlattığı hikâyeyi yine Chrystèle’le bitiriyor yönetmen. O kısa otobüs yolculuğundaki sert ve mağrur yüz ifadesini farklı şekillerde yorumlamak mümkün ama öne çıkan duygu, hissettiği hayal kırıklığı kadar, Marianne’ın çoktan geride kaldığının, hayatın olağan dertleriyle aynı şekilde akıp gitmek zorunda olduğunun bilinci sanki. Fakat tüm bunlar bir yana, izleyici olarak filmi Chrystèle’in tarafında kalarak bitirmemiz de bir yanılsamadan ibaret değil mi nihayetinde? Ekran siyaha kestiğinde hepimiz tıpkı Marianne’ın yaptığı gibi kendi hayatlarımıza dönmüyor muyuz? <https://altyazi.net/yazilar/elestiriler/ayri-dunyalari/>

### 7. SONUÇ

Bu film üzerinden yapılan değerlendirmeler, karşılıklı belirleyicilik ve başkalarının hayatına ne kadar girip ne kadar müdahale edeceğimiz gibi etik konular üzerinden yapılmaya çalışılmıştır. Nitel araştırmanın katılımcı gözlemci ve etik konuları üzerinden yapılan tartışmaları film dünyasından yola çıkarak ele almak, sinema aracılığı ile araştırma yöntemlerine yönelik farkındalığın artırması açısından önemli bir değere sahiptir. Film izleyicilerinin, günlük hayatlarına bu şekilde giren katılımcı gözlemci ya da gönüllülük ilkesinin hiçe sayıldığı çalışmalar içinde olmanın getireceği zorlukları düşünmeye sevk etmek bir tür farkındalık yaratacaktır. Bu film üzerinden kişilerarası ilişkiler, nitel çalışmaların türleri, verilerin analizi, dış ve iç geçerlik ile güvenilirlik konuları, sosyolojik bakış açısı, Gig ekonomisi gibi konularda daha çok sayıda inceleme yapmak mümkün. Bu konulara çalışmada yer verilmemesi çalışmanın bir sınırlılığı gibi düşünülse de sinemanın bu şekilde bilim dünyasına multidisipliner bir bakış açının kapıları açmasının büyük bir fırsat olduğu kanaatindeyim. İyi seyirler!

#### KAYNAKLAR

1. Aubenas, F. (2010). Le quai de Ouistreham. Éditions de l'Olivier, ISBN 978.2.87929.677.7.
2. Baltacı, A. (2019). Nitel araştırma süreci: Nitel bir araştırma nasıl yapılır?. Ahi Evran Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi, 5(2), 368-388.
3. Boccagni, P., & Schrooten, M. (2019). Göç çalışmalarında katılımcı gözlem: genel bir bakış ve yeni beliren bazı meseleler. In Avrupa göç çalışmalarında nitel araştırmalar/Zapata-Barrero, Ricard [edit.]; et al. (pp. 245-265).
4. Carling, J., Bivand, M., & Ezzati, R. (2014). Beyond the insider-outsider divide in migration research. *Migration Studies*, 2(1), 36-54.
5. Daş, C. (2006). Bütünleşmek ve büyümek, gestalt terapi yaklaşımı. Ankara, HYB Yayıncılık.
6. DeWalt, K. M., & DeWalt, B. R. (2002). Participant observation: A guide for fieldworkers. Walnut Creek: Altamira Press
7. <https://altyazi.net/yazilar/elestiriler/ayri-dunyalar/>
8. <https://mubi.com/tr/films/between-two-worlds-2021>
9. [https://tr.wikipedia.org/wiki/Kevin\\_Carter](https://tr.wikipedia.org/wiki/Kevin_Carter)
10. Küçükerdoğan, B., Yavuz, T., & Zengin, İ. (2005). Video ve film kurgusuna giriş. Es Yayınları.
11. Lewin, K. (1942). Field theory and learning. In *The forty-first yearbook of the National Society for the Study of Education: Part II, The psychology of learning*. (pp. 215-242). University of Chicago Press.
12. Meriam, S. B. (2013). Nitel Araştırma: Desen ve Uygulama için Bir Rehber (birinci baskı). (S. Turan, Çev.). Nobel Yayın Dağıtım.
13. Neuman, W. L., and Robson, K. (2014). *Basics of social research*. Pearson Canada Toronto
14. Patton, M. Q. (1990). *Qualitative evaluation and research methods*. SAGE Publications, inc.
15. Rohrbaugh, M. J., & Shoham, V. , (2015). Brief strategic couple therapy. *Clinical handbook of couple therapy*, 335-357.
16. Savuran, Y., (2022) Sinemada Görme Biçimleri Atölyesi Notları, <https://www.instagram.com/p/ClywcUAOzL4/?igshid=ZDFmNTE4Nzc=> , Bursa.
17. Silverman, D. (2016). *Qualitative research*. Sage.
18. Tatlıoğlu, S. S. (2021). Öğrenmeye sosyal-bilişsel bir bakış: Albert Bandura. *Sosyoloji Notları*, 5(1), 15-30.
19. Tsing, A. L. (2015). *The Mushroom at the End of the World*. In *The Mushroom at the End of the World*. Princeton University Press.
20. Uslu, O. (2021). *Hawthorne Araştırmaları*. Osman Uslu. Ankara: Nobel Yayınları.

**December 21-22, 2022/ Rize**

21. Uzuner, Y. (1999). Niteliksel araştırma yaklaşımı. Sosyal bilimlerde araştırma yöntemleri, 173-193.
22. Yeşil, M. M. (2014). Gazeteciliğin Etik Kuralları, İhlaller Ve Olası Önlemler: Gazetecilerin Etik Algılaması, Görüş Ve Önerileri-Nitel Bir Araştırma. Electronic Turkish Studies, 9(2).

December 21-22, 2022/ Rize

### EL FREN MEKANİZMASI TASARIMI VE OPTİMİZASYONU PARKING BRAKE MECHANISM DESIGN AND OPTIMIZATION

*Can EVRE*

*Kocaeli University, Faculty of Engineering, Department of Mechanical Engineering,*

*ORCID ID: 0000-0001-8730-9825*

*Erol FEYZULLAHOĞLU*

*Kocaeli University, Faculty of Engineering, Department of Mechanical Engineering,*

*ORCID ID: 0000-0003-0739-9643*

#### ÖZET

Standartlarda belirlenen el fren çalışma koşulları ve müşteri isterlerindeki gereksinimler nedeniyle araç kullanım süresi boyunca varlığını sürdürecektir sistemlerin tasarlanması elzem bir hal almıştır. Özellikle karbon ayak izini azaltma, yakıt verimliliği sağlama ve imalat maliyetlerini düşürme gibi hedefler doğrultusunda, parça komplekslikleri artmakta bununla birlikte mühendislik, malzeme ve tasarım faaliyetlerindeki gelişmeler ile de bu beklentiler karşılanmaya çalışılacaktır. İlgili tasarım faaliyetlerinin yapılması sırasında hedeflenen, mekanik el fren parçasının çalışma şart ve koşullar dışında da maruz kalabileceği yükleri öngörmek ve bu yükler altında sistemin çalışır halde kaldığını kanıtlamak önem arz etmektedir. Özellikle kullanıcı ve yolcu bölmeleri arasında bulunan orta konsola yerleştirilmiş olan park fren mekanizmaları; şoför ve yolcu arasındaki eşya aktarımı, koltuk değişimleri vb. ihtiyaçlar anında yanal ve dikey yönde çalışma isterlerinden bağımsız olacak şekilde yüklerle maruz kalabilmektedir. Bu yükelemeler anında parçaların işlevini yerine getirmesine engel olacak bir

deformasyona izin verilmezken, kullanıcıda güven kaybı yaşatacak veya kalite algısını negatif yönde etkileyecek bir durumun da oluşmaması firmalar tarafından dikkatle takip edilmektedir. Bu isterler ve hassasiyetler çerçevesinde ilgili tezdeki çalışmalar tamamlanarak, mekanik el fren mekanizmasında yanal yönlü yüklemeler neticesinde oluşan deformasyon karakterinde iyileştirmeler hedeflenecektir.

Modelleme sırasında optimum dizaynı yaratabilmek için çeşitli malzeme ve özellikle sac kalınlıklarında değişiklikler yapılarak hafifletme ve maliyet kazancı hedeflenecektir. Bu doğrultuda 2 farklı dizayn yapılmıştır. Dizaynda farklı malzeme ve kalınlıklarda yapılar kullanılmıştır. Bu 2 dizayna analizler yapılarak ürün verifikasyonu yapılarak isterler sağlanmıştır. Bir sonraki adımda da gerçek testler yapılarak analizin doğruluğu ve ürünün onayı alınacaktır.

Mekanik el freni test sistemleri, tasarım isterlerinin sağlanması temeli olarak oluşturulmuştur. Bu ister paketi parçanın belirlenen araç ömrü sürecinde görevini yerine getirmesini garanti eden gereklilikleri içermektedir. İşte çeşitlilikleri kaynaklı olarak uygulanan testler de çeşitlendirilmiştir ki, örnek olarak titreşim, yorulma, korozyon/oksidasyon ve dayanım testlerinden söz edilebilir. İlgili tez çalışması kapsamında, mekanik el frenine uygulanan çeşitli test çalışmaları gerçekleştirilecektir. Bu testler statik testler olarak gruplandırılmakla birlikte;

December 21-22, 2022/ Rize

pozitif yönlü yanal basma testi, negatif yönlü yanal basma testi ve dikey basma testleri olarak geçmektedir. Bu testlerin yapılması tezde hedeflenecektir.

**Anahtar Kelimeler:** Optimizasyon, Malzeme, Dizayn, Analiz

### ABSTRACT

It has become essential to design systems that will continue to exist throughout the vehicle's lifetime due to the handbrake operating conditions determined in the standards and the requirements of the customers. Particularly in line with targets such as reducing carbon footprint, providing fuel efficiency and reducing manufacturing costs, part complexity is increasing, and these expectations will be met with developments in engineering, material and design activities. It is important to anticipate the loads that the mechanical hand brake part may be exposed to outside of the operating conditions and conditions, and to prove that the system remains operational under these loads. Parking brake mechanisms, especially located in the center console between the user and passenger compartments; Transfer of goods, seat changes, etc. between the driver and the passenger. It can be exposed to loads in a way that is independent of the lateral and vertical working requirements. These installations will immediately prevent the parts from performing their function.

While deformation is not allowed, companies are carefully monitored to ensure that there is no situation that will cause a loss of confidence in the user or affect the perception of quality negatively. Within the framework of these requirements and sensitivities, the studies in the thesis will be completed and improvements in the deformation character of the mechanical hand brake mechanism will be aimed as a result of lateral loading.

In order to create the optimum design during modeling, changes will be made in various materials and especially in sheet thicknesses, and cost savings will be targeted. In this direction, 2 different designs were made. Different materials and structures of different thickness were used in the design. Analyzes were made for these 2 designs, product verification was carried out, and the requirements were met. In the next step, the accuracy of the analysis and the approval of the product will be obtained by performing real tests.

Mechanical handbrake test systems were created as the basis for meeting design requirements. This requirement package includes requirements that ensure that the part performs its duty within the specified vehicle life cycle. The tests applied due to the variety of requirements have also been diversified, such as vibration, fatigue, corrosion/oxidation and strength tests. Within the scope of the thesis study, various test studies applied to the mechanical handbrake will be carried out. Although these tests are grouped as static tests; positive lateral compression test, negative lateral compression test and vertical compression test. These tests will be targeted in the thesis.

**Keywords:** Optimization, Material, Design, Analysis

### 1. GİRİŞ

Park freni (veya el freni) eğimli veya düz bir yüzeye park edildiğinde aracın kaymamasını önleyen elle veya ayakla çalıştırılan mekanik bir ikincil fren sistemidir. Ayrıca fren arızası durumunda aracı yavaşlatmak ve sonunda durdurmak için yardım sağlar. Bir park freni sistemi regülasyon normlarına göre tasarlanmadıysa ürünün kablolarına ilettiği kuvvetin daha geç



ulaşmasına sebep olabilir.Sistemin verimliliğinde ve etkinliğinde bozulma,tehlikeli durumlara düşürme gibi durumların oluşması müşteri memnuniyetsizliğine yol açacağından OEM'in düşük marka derecelendirmesine yol açabilir.Okuduğum makalelerde ve devam eden gerçek zamanlı projelerde edindiğim deneyim ve öğrenimlerimin sonucudur.Bir park freni sistemi temel olarak üç temel bileşenden oluşur.

- Çalıştırma kolu
- Kablolar
- Ekolayzır

Bu bileşenler birbirine bağlıdır ve kampanalı frenin içine mekanik bir bağlantı oluşturulur.Tüm bu mekanik bileşenler ve bağlantılar, sistemdeki çeşitli kayıpların oluşmasına yol açacaktır.Bu kayıpları optimize etmenin anahtarı iyi bir fren sistemi tasarlamaktır.Bu tez çalışması bir park freni tasarımcısının işine yarayabilecek, park freni tasarımına özel,genel,sistem tasarımı ve geliştirme yaklaşımı sağlar.Sistemin araç ve müşteri açısından iyi performans göstermesi için gerekli olan tasarım girdileri ve değerlendirmeleri tartışılmıştır.

#### 1.1. Çalışmanın Amacı

Standartlarda belirlenen el fren çalışma koşulları ve müşteri isterlerindeki gereksinimler nedeniyle araç kullanım süresi boyunca varlığını sürdürecektir sistemlerin tasarlanması elzem bir hal almıştır. Özellikle karbon ayak izini azaltma, yakıt verimliliği sağlama ve imalat maliyetlerini düşürme gibi hedefler doğrultusunda, parça komplekslikleri artmakta bununla birlikte mühendislik, malzeme ve tasarım faaliyetlerindeki gelişmeler ile de bu beklentiler karşılanmaya çalışılmaktadır. Ek olarak hafifletme çalışması kapsamında müşterinin speklerine uygun optimum dizaynı yakalamak.

İlgili tasarım faaliyetleri sırasında mekanik el fren parçasının çalışma şart ve koşulları dışında da maruz kalabileceği yükleri öngörmek ve bu yükler altında sistemin çalışır halde kaldığını kanıtlamak önem arz etmektedir. Özellikle kullanıcı ve yolcu bölmeleri arasında bulunan orta konsola yerleştirilmiş olan park fren mekanizmaları; şoför ve yolcu arasındaki eşya aktarımı, koltuk değişimleri vb. ihtiyaçlar anında yanal ve dikey yönde çalışma isterlerinden bağımsız olacak şekilde yüklere maruz kalabilmektedir. Bu yükelemeler anında parçaların işlevini yerine getirmesine engel olacak bir deformasyona izin verilmezken, kullanıcıda güven kaybı yaşatacak veya kalite algısını negatif yönde etkileyecek bir durumun da oluşmaması firmalar tarafından dikkatle takip edilmektedir. Bu isterler ve hassasiyetler çerçevesinde ilgili tezdeki çalışmalar tamamlanarak, mekanik el fren mekanizmasında yanal yönlü yüklemeler neticesinde oluşan deformasyon karakterinde iyileştirmeler hedeflenmiştir.

#### 1.2. Literatür Araştırması

Müşteri taleplerindeki artış nedeniyle, son yıllarda otomobil kullanımı yoğun bir şekilde artmıştır.Otomobil üreticileri arasında en iyi özelliklere sahip ve aynı zamanda tüketicinin bütçesi dahilinde bir araç tasarlamak için muazzam bir rekabet vardır.Otomotiv araştırmacılarının çoğunun üzerinde çalıştığı konu, araçların güvenlik stabilite ile gerekli estetik ve ergonomiyi göz önünde bulundurarak hafif tasarımlardır.Bu nedenle, bunu başarmanın yaklaşımlarından biri, toplam ağırlığı azaltmak için aracın bireysel sistem bileşemlerinin ağırlığını azaltmaktır.Mevcut araştırmada, kütle optimizasyonu için seçilen bireysel sistem el freni sistemi ve tasarımı optimize edilen özel bileşen ise el frenidir.Bu tez çalışmasında Suzuik firmasına ait olan Maruti 800 aracına ait park freni mekanizması kuvvet

kolu parçasının ağırlık azaltımı hedefiyle topoloji optimizasyonunun yapılarak test kurulumu ile validasyonun sağlanması[4]. Doğal elyaf kompozitler, öncelikle çevre dostu ve düşük maliyetli avantajları nedeniyle otomotiv parça tasarımına uygulanmıştır. Ancak bugüne kadar uygulaması, düşük yapısal dayanım özelliği nedeniyle kapı pervazı, kapı paneli ve gösterge paneli gibi yapısal olmayan otomotiv bileşenlerine odaklanmıştır. Daha yüksek yük taşıyan bir uygulama için veya yapısal uygulamada, çelik ve alüminyum gibi geleneksel otomotiv metalleriyle karşılaştırılabilir olan daha yüksek yapısal dayanım özelliklerinden dolayı sentetik kompozitlerin (GFRP ve CFRP) kullanımı daha çok tercih edilebilir. Doğal elyafın daha yüksek yük taşıyan uygulamalarda uygulanmasını sağlamak için ustaca bir çözüm, onu daha yüksek mukavemetli sentetik elyaflarla hibridize etmektir. Otomotivde kullanılması için geliştirilmiş, hibrit kenaf + cam elyaf/polipropilen veya cam elyaf/polipropilen olabilecek şekilde iki çeşit malzemeden de üretilebilen el freni kuvvet kolu parçasının, ilgili kompozit malzeme seçeneklerinden oluşan tasarım önerilerinin basitleştirilmiş yaşam döngüsü analiz çalışması ile kıyaslanması[5]. Bir kara taşıtında mekanik el freni sistemi, aracı düz veya eğimli yolda sabit tutmak için kullanılan bir mekanizmadır. Bir ucunda sürücü tarafından doğrudan fren mekanizmasına uygulayacağı kuvvet ve diğer ucunda mekanizmayı hareket haline geçirdikten sonra mekanizmaya doğrudan bağlı bir kablodan (genellikle uzunluğu ayarlanabilir) oluşur. Bu çalıştırma mekanizması genellikle sürücünün her iki yanında zeminde elle çalıştırılan bir çekme koludur. Çalışmada fren torku ve ardından aracın kayması üzerinde termal etkileri dikkate aldılar. Kapmana tipi el fren sisteminin performansını teorik ve laboratuvar test yoluyla araştırması[6]. Avrupa Ekonomik Topluluğu düzenlemesi M1 sınıfındaki yüklü bir aracın (sürücü koltuğuna ek olarak en fazla sekiz koltuk içeren binek araçlar) el frenin sisteminin aracı %20 eğimde tutabilmesi gerektiğini belirtmiştir [2]. FMVSS135 regülasyonu ise el freni sisteminin aracı %30 eğimde tutabilmesi gerektiğini belirtmiştir[3].

Market	Araç Tipi	Maksimum Ağırlık	Fren Tipi	%12 Eğim	%20 Eğim	%30 Eğim
FMVSS135	Hepsi	$\leq$ 3500Kg	El Freni	$\leq$ 360N (*)	$\leq$ 360N (*)	$\leq$ 400N

**Tablo:1.1** FMVSS135 Eğim maksimum kol kuvveti bilgisi

(\*)Gerekli uygulama kuvvetleri, yasal gerekliliklere göre en az %10 güvenlik payı içerir[3].

Arka kampana frenlere sahip binek otomobiller için el freni sistemlerinin tasarımı ve geliştirilmesinde kullanılan ürün geliştirme sistemine kolayca dahil edilebilecek sistematik bir yaklaşımı derleme girişimidir. Kaldıraç kuvveti ve hareket gibi kritik parametrelerin teorik değerlerinin elde etmek için tasarım hesaplamaları yapılması. Teorik modelle ilişkilendirmek için çeşitli denemeler ve doğrulama testleri sağlanması [7].

#### 2. MEKANİK EL FREN TASARIMI

##### 2.1. El Fren Metal Parçaların Tasarımı

Mekanik el freni regülasyonlar doğrultusunda ve tasarım isterleri dikkate alınarak tasarımı oluşturulması gerekmektedir.

Tasarım isterleri;

- Maksimum açılma açısı
- Diş sayısı
- Maksimum uygulanacak kuvvet
- Ağırlık, vb. İsterler göz önünde bulundurularak yapılması gerekmektedir.

Bu doğrultuda tasarım yapılmış olup müşteri talebi doğrultusunda el freni hafifletme çalışması yapıp analiz ve test sonuçları ile doğrulanması bu çalışmada gösterilecektir.

##### 2.1.1. Birinci El Freni Mekanik Tasarımı

El freni tasarımında alt ve üst kol,kablo kılavuzu ve el freni braketleri parçaları üzerinde değişiklik yaparak dizaynda değişiklikler yapılmıştır.Çeşitli tasarım çalışmaları sonunda ilk çalışma Tablo 2.1 de verilmiştir.

Parça İsmi	Sac Kalınlığı	Malzeme
Alt tutma kolu	2mm	Çelik-1
Üst tutma kolu	2mm	Çelik-1
Kablo rotası braketleri	2mm	Çelik-2
El fren braketleri	4.5mm	Çelik-1

**Tablo 2.1:** Birinci El Fren Mekanik Tasarım Bilgisi

##### 2.1.2. İkinci El Freni Mekanik Tasarımı

Çeşitli tasarım ve malzeme çalışmaları yapılmıştır.Bu çalışma sonucunda Tablo 2.2 de verilen parçalar tasarlanmış ve malzemesi seçilmiştir.

December 21-22, 2022/ Rize

Parça İsmi	Sac Kalınlığı	Malzeme
Alt tutma kolu	1.5mm	Çelik-3
Üst tutma kolu	1.5mm	Çelik-3
Kablo rotası braketi	1.5mm	Çelik-2
El fren braketi	5mm	Çelik-1

**Tablo 2.2:** İkinci El Fren Mekanik Tasarım Bilgisi

Tasarımda tercih edilen malzemelerin bilgisi Tablo 2.3’de verilmiştir.

Malzeme	Akma Dayanımı (Mpa)	Kopma Dayanımı (Mpa)	Elastite Modülü (Gpa)
Çelik-1	355	430 - 550	210
Çelik-2	250	400	200
Çelik-3	420	600	200

**Tablo 2.3:** Malzeme Bilgisi

### 3. MEKANİK EL FREN MODELLENMESİ ve ANALİZİ

#### 3.1. Yük Uygulamasının Tanımlanması

Test prosedüründe ve müşteri isterleri dikkate alınarak analiz ortamında benzer yapının oluşturulup yük tanımlaması yapılması gerekmektedir.

Bunlarda;

- Pozitif Yönlü Yanal Yük 400N (+Y)
- Negatif Yönlü Yanal Yük 400N (-Y) olarak belirtilecektir.

#### 3.2. Analiz Sonuçları

Sonlu elemanlar analiz sonuçları birinci ve ikinci tasarım için yanal basma analizleri incelendiğinde ufak derece de plastik deformasyon görülmüştür. Müşteri speğine göre kabul edilebilir bir deformasyondur. Bunlara ek olarak elastik deformasyon göz önüne alınacaktır.

Elastik deformasyonlara bakıldığında +Y ve -Y yönünde beklenti maksimum 25mm iken bizim çalışmalarımızda elastik deformasyon +Y yönünde birinci tasarımda 21 ikinci tasarımda 22mm -Y yönünde birinci tasarımda 22mm ikinci tasarımda ise 23mm civarlarında bir elastik deformasyon olduğu görülmüştür.

Birinci El Fren Tasarımı Malzeme Listesi			
Parça Adı	Malzeme	Akma Dayanımı (Mpa)	Gerilim Miktarı (Mpa)
Alt tutma kolu	Çelik-1	355	335
Üst tutma kolu	Çelik-1	355	340
Kablo rotası braket	Çelik-2	250	240
El fren braket	Çelik-1	355	340

**Tablo 3.1:**Birinci El Fren Tasarımı Malzeme Akma Dayanımı Gerilim Karşılaştırması.

İkinci El Fren Tasarımı Malzeme Listesi			
Parça Adı	Malzeme	Akma Dayanımı (Mpa)	Gerilim Miktarı (Mpa)
Alt tutma kolu	Çelik-3	420	390
Üst tutma kolu	Çelik-3	420	395
Kablo rotası braket	Çelik-2	250	190
El fren braket	Çelik-1	355	300

**Tablo 3.2:**İkinci El Fren Tasarımı Malzeme Akma Dayanımı Gerilim Karşılaştırması.

### 4. SONUÇLAR

Gerçekleştirilen çalışma neticesinde yapılan 2 mekanik el fren mekanizmasındaki çalışma boşluğu miktarları sanal ortamda ölçülmüştür.El freninde kalınlık ve malzeme değişiklikleriyle hafifletme sağlanırken diğer yandan da analizlerden geçmiş olduk.

Sıradaki adım yapılan analizlerin gerçek test ortamında da test edilerek validasyonunu sağlamak olacaktır. Farklı tasarım önerileri, veya farklı tasarıma sahip mekanik el fren

mekanizmaları ilgili yanal testlerinin dijital ortama aktarılmış modellemeleri ile imalatı tamamlanmadan test edilebilir duruma gelmiştir. Bu çalışma sayesinde, etkisini görülebilen tasarım iterasyonlarının hızlı bir şekilde yapılabilme kabiliyeti kazanılmıştır.

#### KAYNAKLAR

- [1] Thiessen F.J. Automotive braking systems, Englewood Cliffs, Prentice-Hall, 1987
- [2] U.N. Inland Transport Division. UNECE Regulations, United Nations, R13-H, 2008.
- [3] U.S. National Highway Traffic Safety Administration. Light vehicle brake systems, United State, 2005
- [4] M. V. Patel, S. S. Sarawade & S. H. Gawande (2017). Topology optimization and stress validation of the hand brake lever. *International Review of Mechanical Engineering (IREME)*, 11, 7.
- [5] Muhd R. M., Mohd S. S., Edi S. Z., Nuraini A. A., Hmbali A. & Mohd F. (2015). A simplified life cycle analysis of an automotive parking brake lever using polymer composites. *Applied Mechanics and Materials*, 699, 395-400.
- [6] A H Rozaini et al 2013 IOP Conf. Ser.: Mater. Sci. Eng. 50 012006 Performance of a fully mechanical parking brake system for passenger cars To cite this article
- [7] P. Lunia, M. Prajapati, V. Jayashankar, & V. Parakh (2015). Systematic approach to design hand controlled parking brake system for passenger car. *SAE International*, 26, 0078.



December 21-22, 2022/ Rize

### COVID-19 PANDEMİSİNDE HEMŞİRELİK ÖĞRENCİLERİNİN UYGULAMALARA İLİŞKİN GÖRÜŞLERİ

#### NURSING STUDENTS' OPINIONS ON APPLICATIONS IN THE COVID-19 PANDEMIC

*Latife Utaş Akhan*

*Doç. Dr., Bandırma Onyedi Eylül Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi, Psikiyatri  
Hemşireliği ABD*

*ORCID NO: 0000-0001-6423-3186*

*Havva Gezgin Yazıcı*

*Dr. Öğretim Üyesi, Kütahya Sağlık Bilimleri Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi,  
Psikiyatri Hemşireliği ABD*

*ORCID NO: 0000-0001-8422-9686*

#### ÖZET

Bu çalışma, Covid- 19 salgınında hemşirelik öğrencilerinin uygulamalara ilişkin görüşlerinin belirlenmesi amacıyla kalitatif olarak gerçekleştirilmiştir. Örneklemi bir üniversitede hemşirelik bölümünde eğitim gören ve araştırmaya katılmayı kabul eden 80 öğrenci oluşturuldu. Verilerin toplanmasında 15 sorudan oluşan sosyodemografik bilgi formu ve 4 sorudan oluşan yarı yapılandırılmış görüşme formu kullanıldı. Yarı yapılandırılmış görüşme formunda; pandemi sırasında öğrencilerin hemşirelik mesleğine ilişkin görüşleri, uygulamalar ile ilgili deneyimleri, uygulamada yaşadıkları sorunlar, uygulama ile ilgili olumlu görüşleri soruldu. Araştırmaya ait veriler, tümevarım yöntemi ile analiz edilmiştir. Veri çözümlenmesi araştırmacılar tarafından elde kodlama ile gerçekleştirilmiştir. Verilerin analizinde sayı, yüzde, Ki-kare testi ve Fisher kesin testi kullanıldı. Açık uçlu soruların yanıtları içerik analizi ile analiz edildi. Öğrencilerin yaş ortalaması  $20,80 \pm 1,62$  (18-37), %84,6'sı kadın, %33,4'ü 3.sınıf öğrencisiydi. Öğrencilerin hemşirelik mesleğine ilişkin görüşleri “pandemi döneminde mesleki saygınlığın artmış olması”, “sağlık çalışanı olarak hemşirelere pandeminin getirdiği duygusal ve mesleki yük” olarak temalandırıldı. Yaşanan sorunlar olarak bazı uygulama alanlarında invaziv girişimlerde bulunmakta sorun yaşadıklarını belirttiler. “servislerde yaşanan iletişim sorunları” ve “servislerin kalabalık olması” olarak temalandırıldı. Uygulamalarla ilgili olumlu görüşleri ise; “pek çok uygulamayı yapma imkanı bulmaları”, “pandemi döneminde mesleki saygınlığın artmış olması”, “farklı vakalar görme imkanı bulma” olarak temalandırıldı. Geleceğin sağlık profesyoneli olan hemşirelik öğrencilerinin Covid-19 pandemisi sırasında uygulama alanlarında bir takım sorunlar yaşadıkları belirlenmiştir. Bu süreçte öğrencilerin uygulamalara ilişkin hem olumlu hem de olumsuz olarak etkilendiği ve pandemi sürecinin öğrencilerin hemşirelik ile ilgili düşüncelerini de etkilediği belirlenmiştir.

**Anahtar Kelimeler:** COVID-19, Uygulamalı Dersler, Hemşirelik Öğrencileri.

#### ABSTRACT

This study was conducted qualitatively to determine the views of nursing students on the practices in the covid-19 pandemic. The sample consisted of 80 students who were studying in the nursing department of a university in the Ege Region and agreed to participate in the research. A sociodemographic information form consisting of 15 questions and a semi-structured interview form consisting of 4 questions were used to collect the data. In the semi-structured interview form; During the pandemic process, students were asked about their views on the nursing profession, their experiences with the practices, the problems they experienced in practice and their positive views on the practice. The data of the research were analyzed by inductive method. The analysis of the data was done by hand coding by the researchers. Number, percentage, chi-square test and Fisher precision test were used in the analysis of the data. The answers to the open-ended questions were analyzed by content analysis. The average age of the students is  $20.80 \pm 1.62$  (18-37), 84.6% of them are female and 33.4% of them are 3rd year students.

Students' views on the nursing profession were determined by the themes of "increasing professional prestige during the pandemic period" and "the emotional and professional burden of the epidemic on nurses as health workers".

They stated that they had problems in performing invasive interventions in some application areas. The themes were "communication problems in services" and "crowded services".

The positive opinions about the applications are; The themes were "finding the opportunity to make many applications", "increasing professional prestige during the pandemic period", "finding the opportunity to see different cases".

It has been determined that nursing students, who are health professionals of the future, have some problems in the field of practice during the Covid-19 pandemic. In this process, it was determined that the students were affected both positively and negatively regarding the practices, and the pandemic process also affected the students' thoughts about nursing.

**Keywords:** COVID-19, Practical Courses, Nursing Students.

#### 1. GİRİŞ

Covid-19 pandemisi, dünya çapında eğitim ve sağlık sistemini doğrudan etkileyerek tüm toplumlarda bir krize neden oldu. Pandeminin yayılması hayatın her alanında, özellikle sağlık bilimlerinde öğrenim gören öğrencilerin eğitiminde zorluklar yaşanmasına yol açtı. Dünya çapında toplumlar, pandemide ayakta kalabilmek için bir takım değişiklikler yapmak zorunda kaldı. Eğitim öğretim faaliyetleri, çevrimiçi olarak uygulanmaya başladı (Yazici&Ökten, 2022).

Covid-19 pandemisinde hemşirelik öğrencileri pandeminin günlük hayata etkileri, akademik hayatı geciktirmesi gibi nedenlerin yanında eğitimlerine uygulamalı olarak devam edememe kaygısı ve klinik uygulama sırasında Covid-19'a yönelik korku ve kaygı yaşamışlardır (Cao et al. 2020). Hemşirelik öğrencilerinin Covid-19 hastalarının bakımına katıldıklarında enfeksiyon bulaşmasından korktukları (Cervera-Gasch et al., 2020; ColladoBoira et al., 2020; Ulenaers et al., 2021) ve hemşirelik öğrencilerinin özellikle aile üyelerine enfeksiyon bulaştırma korkusu nedeniyle klinikte kaygı yaşadıkları belirtilmektedir (Casafont et al.2021).

Bu çalışmada, Covid-19 pandemisinde hemşirelik öğrencilerinin klinik uygulamaya ilişkin görüşleri incelenmiştir. Hemşirelik öğrencilerine, pandemi sürecinde hemşirelik eğitiminin nasıl olmasını istedikleri, klinik uygulamada yer almak isteme durumları ve Covid-19 enfeksiyonuna yönelik kaygı durumları ve uygulama sırasında yaşadıkları sorunları tanımlayan sorular soruldu.

## 2. GEREÇ VE YÖNTEM

Araştırma kalitatif nitelikte gerçekleştirilmiştir. Örneklemi bir üniversitede hemşirelik bölümünde eğitim gören ve araştırmaya katılmayı kabul eden 80 öğrenci oluşturuldu. Verilerin toplanmasında 15 sorudan oluşan sosyodemografik bilgi formu ve 4 sorudan oluşan yarı yapılandırılmış görüşme formu kullanıldı. Yarı yapılandırılmış görüşme formunda; pandemi sırasında öğrencilerin hemşirelik mesleğine ilişkin görüşleri, uygulamalar ile ilgili deneyimleri, uygulamada yaşadıkları sorunlar, uygulama ile ilgili olumlu görüşleri soruldu. Araştırmaya ait veriler, tümevarım yöntemi ile analiz edilmiştir. Veri çözümlenmesi araştırmacılar tarafından elde kodlama ile gerçekleştirilmiştir.

## 3. BULGULAR

Verilerin analizinde sayı, yüzde, Ki-kare testi ve Fisher kesin testi kullanıldı. Açık uçlu soruların yanıtları içerik analizi ile analiz edildi. Veri toplama aracı olarak sosyo-demografik veriler ve Covid-19 pandemisi döneminde hemşirelik öğrencilerinin eğitimle ilgili yaşadıkları sorunları ele alan ve bu sorunlara yönelik öğrencilerin çözüm önerilerinin sorgulandığı açık ve kapalı uçlu olmak üzere 15 sorudan oluşan sosyodemografik bilgi formu ve 4 sorudan oluşan yarı yapılandırılmış görüşme formu kullanıldı. Yarı yapılandırılmış görüşme formunda; pandemi sırasında öğrencilerin hemşirelik mesleğine ilişkin görüşleri, uygulamalar ile ilgili deneyimleri, uygulamada yaşadıkları sorunlar, uygulama ile ilgili olumlu görüşleri soruldu. Araştırmaya ait veriler, tümevarım yöntemi ile analiz edilmiştir. Veri çözümlenmesi araştırmacılar tarafından elde kodlama ile gerçekleştirilmiştir.

### *Temalar*

Öğrencilerin hemşirelik mesleğine ilişkin görüşleri “pandemi döneminde mesleki saygınlığın artmış olması”, “sağlık çalışanı olarak hemşirelere pandeminin getirdiği duygusal ve mesleki yük” olarak temalandırıldı.

Yaşanan sorunlar olarak bazı uygulama alanlarında invaziv girişimlerde bulunmakta sorun yaşadıklarını belirttiler. “servislerde yaşanan iletişim sorunları” ve “servislerin kalabalık olması” olarak temalandırıldı.

Uygulamalarla ilgili olumlu görüşleri ise; “pek çok uygulamayı yapma imkanı bulmaları”, “farklı vakalar görme imkanı bulma” olarak temalandırıldı.

### 3.1. Öğrencilerin hemşirelik mesleğine ilişkin görüşleri

#### 3.1.a. pandemi döneminde mesleki saygınlığın artmış olması

“pandemi sürecinde toplum tarafından hemşirelere karşı saygınlık arttı”

“mesleğin değeri gelişti”

#### 3.1.b. Sağlık çalışanı olarak hemşirelere pandeminin getirdiği duygusal ve mesleki yük

December 21-22, 2022/ Rize

“ bu dönemde hemşireler kat kat maske takıp mesleklerini idame ettirdiler”

“ sağlık çalışanları bu dönemin duygusal olarak en çok etkilenenleri oldular”

“ hemşirelere verilen destek sözde arttı bence...”

### 3.2. Uygulama alanlarında invaziv girişimlerde bulunmakta sorun yaşama

3.2.a. servislerde yaşanan iletişim sorunları

“ bazı ana çocuk sağlığı merkezlerinde invaziv girişimde bulunmamıza izin verilmedi”

“ bazı servislerde çalışanların tutumlarından dolayı sorun yaşadık”

3.2.b. servislerin kalabalık olması

“ salgın sürecinde hemşireler öğrenci hemşirelerin servislerde fazla yer kapladığını düşünüyorlar”

“ hastane olanaklarının yetersiz oluşu pandemi sürecinde daha da belirgin oldu. Fiziksel alan yetersizdi”

### 3.3. Uygulamalarla ilgili olumlu görüşler

3.3.a. pek çok uygulamayı yapma imkanı bulmaları

“ çıktığım uygulamalarda aktif uygulama yaptım”

“ uygulamaları gerçekleştirdikten sonra kendimi daha yeterli hissettim”

3.3.b. farklı vakalar görme imkanı bulma

“ bu süreçte daha çok vaka görme imkanı bulduk”

“hastanede kendimi hemşirelik girişimleri ve becerileri konusunda geliştirdiğimi düşünüyorum”

“ pandemi döneminde klinik uygulamadan geri kalmamız eğitimimiz için önemliydi”

## 4. TARTIŞMA

Çalışmamızda, “Öğrencilerin hemşirelik mesleğine ilişkin görüşleri” teması ele alındığında, Covid-19 pandemisi ile gerek uluslararası gerekse de ulusal platformda hemşirelik mesleğinin önemi yeniden gündeme gelmiştir. Hemşireler bu süreçte ön cephede savaşan sağlık profesyonelleri olmuştur. Taş ve Dalcalı'nın (2021) hemşirelik öğrencileri ile yaptığı çalışmada, motivasyonunun olumlu yönde etkilendiğini bildiren öğrencilerin ise mesleğin öneminin anlaşılması, mesleğinin toplumsal imajının olumlu yönde artması gibi faktörler nedeni ile motivasyonlarının arttığı belirtilmiştir. Pandemi süresince öğrencilerin telafi uygulaması yapabilme imkanı bulmaları, pandemi süresince hemşirelik mesleğine verilen önemin artmış olması ve basın yayın organları ile topluma ulaştırılmış olması olabilir. Araştırma bulguları literatür bulguları ile karşılaştırıldığında pandemi sürecinde hemşirelik öğrencilerinin hasta bakımını ve mesleğe olan bakış açılarını etkilemiş olarak belirlenmiştir.

Mesleklerin en önemli unsuru eğitimidir. Covid-19 pandemisi döneminde hemşirelik bölümü öğrencileri, uygulamalı derslerinin hastanede gerçekleştirilmesi nedeniyle en çok sıkıntı yaşayan gruptu. Çalışmada temalardan birini de “Uygulama alanlarında invaziv girişimlerde bulunmakta sorun yaşama” oluşturmuştur. THD'nin durum belirlemeye yönelik yaptığı bir değerlendirmede; hemşirelik öğrencilerin %38,3'ü hastane ve %28,6'sı İl Sağlık Müdürlüğü

izin vermediği için klinik uygulamaya çıkamadıkları ayrıca, öğrenciler için kişisel koruyucu ekipman temin edilmemesi gibi problemlerin yaşandığı belirlenmiştir. Bu sorunların klinikte öğrencilere yaklaşımı etkilediğini ve sorunlar yaşanmasına neden olduğunu düşünmekteyiz.

Çalışmada, “uygulamaya çıkma ile ilgili olumlu görüşleri” teması çerçevesinde, Yapılan diğer çalışmalar da incelendiğinde özellikle ertelenen ya da iptal edilen klinik veya laboratuvar uygulamalarına yönelik alternatif çözüm önerilerinin geliştirilmesi gerektiği belirtilmektedir (Michel, et al., 2021; Vatan, Avdal, Yağcan, & Şanlı, 2020; Yancey, 2020). Dolayısıyla, çalışma kapsamında gerçekleştirilen uygulama telafisi, pandemi dönemi devam ederken hem öğrenci hem de eğitimciler için gerekli pandemi önlemlerinin alınabildiği ve öğrencilere gerçekçi bir ortamda uygulama yapma fırsatı sunduğu için klinik uygulamaların bir kısmı

### 5. SONUÇ VE ÖNERİLER

Covid-19 pandemisinde hemşirelik bölümü öğrencileri staj ve uygulamalı derslerinin kliniklerde gerçekleştirilmesi nedeniyle en çok sorun yaşayan gruptur. Nitekim çalışmamızda da geleceğin sağlık profesyoneli olan hemşirelik öğrencilerinin Covid-19 pandemisi sırasında uygulama alanlarında bir takım sorunlar yaşadıkları belirlenmiştir. Bu süreçte öğrencilerin uygulamalara ilişkin hem olumlu hem de olumsuz olarak etkilendiği ve pandemi sürecinin öğrencilerin hemşirelik ile ilgili düşüncelerini de etkilediği belirlenmiştir.

### KAYNAKLAR

1. Budak, F. ve Korkmaz, Ş. (2020). COVID-19 Pandemi Sürecine Yönelik Genel Bir
2. Cao W, Fang Z, Hou G, Han M, Xu X, Dong J, Zheng L. (2020) The psychological impact of the COVID-19 epidemic on college students in China. *Psychiatry Research* 287 (2020) 112934.
3. Casafont et al. (2021) Experiences of nursing students as healthcare aid during the COVID-19 pandemic in Spain: A phenomenological research study. *Nurse Education Today* 97 (2021) 104711. <https://doi.org/10.1016/j.nedt.2020.104711>.
4. Cervera-Gasch, A., González-Chordá, V.M., Mena-Tudela, D., (2020). COVID-19: are Spanish medicine and nursing students prepared? *Nurse Educ. Today* 92, 104473.
5. Collado-Boira, E.J., Ruiz-Palomino, E., Salas-Media, P., Folch-Ayora, A., Muriach, M., Balino, P., (2020). “The COVID-19 outbreak”-an empirical phenomenological study on perceptions and psychosocial considerations surrounding the immediate incorporation of final-year Spanish nursing and medical students into the health system. *Nurse Educ. Today* 92, 104504.
6. Ulenaers D, Grosemans J, Schrooten W, Bergs J.(2021). Clinical placement experience of nursing students during the COVID-19 pandemic: A cross-sectional study. *Nurse Educ Today*;99:104746. doi: 10.1016/j.nedt.2021.104746.
7. Yazici HGN, Ökten Ç. (2022). Nursing students' clinical practices during the COVID-19 pandemic: Fear of COVID-19 and anxiety levels. *Nurs Forum*;57(2):298-304. doi: 10.1111/nuf.12680.

8. Taş, A. S., & DALCALI, B. K. (2021). COVID-19 Pandemisi döneminde hemşirelik öğrencilerinde mesleki güdülenme. *Acıbadem Üniversitesi Sağlık Bilimleri Dergisi*, 12(2), 418-424.
9. Çelik, S. Ş., Özbaş, A. A., Bulut, H., Karahan, A., Koç, G., Çelik, B., ... & Özleyen, Ç. Ö. (2021). Türk Hemşireler Derneği: Covid-19 Pandemisi ile Geçen Bir Yıl. *Başkent Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi Dergisi-BÜSBİD*, 6.
10. Michel, A., Ryan, N., Mattheus, D., Knopf, A., Abuelezam, N. N., Stamp, K., ... & Fontenot, H. B. (2021). Undergraduate nursing students' perceptions on nursing education during the 2020 COVID-19 pandemic: A national sample. *Nursing Outlook*, 69(5), 903-912.
11. Vatan, Fahriye, et al. COVID-19 pandemisi ve hemşirelik eğitimi derneği faaliyetleri. *Koç Üniversitesi Hemşirelikte Eğitim ve Araştırma Dergisi*, 2020, 17.4: 369-373.
12. Yancey, N. R. (2020). Disrupting rhythms: nurse education and a pandemic. *Nursing Science Quarterly*, 33(4), 299-302.



December 21-22, 2022/ Rize

### INVESTIGATION OF THE LEVEL OF EDUCATION PARTICIPATION IN TURKEY IN CONTEXT OF VARIOUS VARIABLES

### TÜRKİYE'DE EĞİTİME KATILIM DÜZEYİNİN ÇEŞİTLİ DEĞİŞKENLER BAĞLAMINDA İNCELENMESİ

*Doç. Dr. Sait BARDAKÇI*

*<sup>1</sup>Sivas Cumhuriyet University, Faculty of Economics and Administrative Sciences*

*ORCID ID: 0000-0003-3720-5029*

*Dr. Öğr. Üyesi Rahim ARSLAN<sup>2</sup>*

*<sup>2</sup>Sivas Cumhuriyet University, Faculty of Economics and Administrative Sciences*

*ORCID ID: 0000-0003-4329-3651*

#### ABSTRACT

In today's century, the world is going through a great change in every field. The basis of this change is socio-economic developments, especially science and technology. However, the difference of this change from previous centuries is that it was both very fast and had a great effect. The magnitude of these developments is greater than in all human history up to now.

As a result of these dazzling changes and developments, information and technology have come to the fore in today's society. In fact, the development indicators of countries in every field have been measured according to these values. The most important indicator of these developments has been accepted as the education level of the societies. Because the contribution of education levels to individual and social development worldwide is very important. The increase in the education level of individuals not only increases the arrival of individuals, but also increases the economic development and income level of the society. At the same time, there is a positive relationship between the education level of the society, the educational status of children, the use of technology, innovation, and thus the development of human capital (Fägerlind & Saha, 1989; Coleman, 2016; Cutler, 2006; Mankiw, Romer, & Weil, 1992). . It is very easy to train qualified manpower and develop a holistic development plan, especially in societies where the education level is high, and for this purpose, it is of great importance to ensure the development of citizens' education levels (Yüceol, 2011). According to Güllüpinar (2015), education is at the intersection of politics, culture and economy for society and forms the foundations of society. According to Alpaydın (2008), there is a linear relationship between the level of education and the welfare level of societies.

In this study, National Education Statistics from TUIK were used. In this context, the participation rates of individuals over the age of 25 in primary, secondary and university education were examined and compared statistically. In addition, the education levels of the Turkish population according to age and gender were examined. The change of education levels between 2008 and 2021 according to the gender status of individuals is shown graphically and the development of the society in the field of education is presented according to years.

**Keywords:** Turkey, Educational Status, National Education

#### ÖZET

Günümüz yüz yılında dünya her alanda büyük bir değişimden geçmektedir. Bu değişimin temelinde bilim ve teknoloji başta olmak üzere sosyo-ekonomik gelişmeler bulunmaktadır. Ancak bu değişim önceki yüz yıllardan farkı hem çok hızlı olması hem de etkisinin çok büyük olmasıdır. Bu gelişmelerin büyüklüğü şimdiye kadar ki tüm insanlık tarihinden daha fazladır.

Bu baş döndürücü değişim ve gelişmeler neticesinde günümüz toplumunda yoğun olarak bilgi ve teknoloji ön plana çıkmıştır. Hatta ülkelerin her alandaki gelişmişlik göstergeleri bu değerlere göre ölçülür hale gelmiştir. Bu gelişimlerin en önemli göstergesi ise toplumların eğitim düzeyleri olarak kabul edilmiştir. Çünkü dünya genelinde eğitim düzeylerinin bireysel ve toplumsal gelişime katkıları oldukça önemlidir. Bireylerin eğitim seviyelerinin yükselmesi sadece bireylerin gelişini değil, aynı zamanda toplumun ekonomik gelişimini, gelir seviyesini yükseltmektedir. Aynı zamanda toplumun eğitim düzeyi ile çocukların eğitim durumu, teknolojinin kullanımı, yenilikçilik gibi noktalar ile dolayısıyla beşeri sermayenin gelişimiyle pozitif yönde bir ilişki bulunmaktadır (Fägerlind & Saha, 1989; Coleman, 2016; Cutler, 2006; Mankiw, Romer, & Weil, 1992). Özellikle eğitim seviyesin yüksek olduğu toplumlarda nitelikli insan gücünün yetiştirilebilmesi ve bütüncül bir kalkınma planı geliştirebilmek oldukça kolay olmakta ve bu amaç için vatandaşların eğitim düzeylerindeki gelişimi sağlamak büyük önem arz etmektedir (Yüceol, 2011). Güllüpınar (2015)'a göre de eğitim, toplum için siyaset, kültür ve ekonominin kesişim noktasındadır ve toplumun temellerini oluşturmaktadır. Alpaydın (2008)'a göre ise eğitim seviyesi ile toplumların refah düzeyi arasında doğrusal bir ilişkinin varlığı söz konusudur.

Bu çalışmada TÜİK'ten alınan Ulusal Eğitim İstatistikleri kullanılmıştır. Bu kapsamda 25 yaş üstü bireylerin ilköğretim, ortaokul ve üniversite eğitimine katılım oranları incelenmiş ve istatistiksel olarak karşılaştırılmıştır. Ayrıca Türkiye nüfusunun yaş ve cinsiyet durumuna göre eğitim düzeyleri incelenmiştir. Bireylerin cinsiyet durumuna göre 2008-2021 yılları arasında eğitim düzeylerinin değişimi grafiksel olarak gösterilmiş ve toplumun eğitim alanında gelişimi yıllara göre ortaya konulmuştur.

**Anahtar Kelimeler:** Türkiye, Eğitim Durumu, Ulusal Eğitim

#### Introduction

The education system forms the basis of other systems and social needs that make up the society. Therefore, every society has to develop both technological, cultural and educational systems in accordance with the requirements of the age (Duman, 1991). Especially in the last century, rapid changes in economic, social and technological fields affect social structures and education systems also face the need for restructuring (Alkan, 1982). Therefore, educational institutions, like other social structures, continued to the extent that they responded to the needs of the society, and lost their importance and influence when they could not fulfill this duty.

The concept of education has many definitions in the literature. In general, the concept of education is defined as "the process of contributing to the development of the individual by helping him discover his potential and creativity". In this context, education provides individuals with the skills, skills and equipment required by national and international labor markets. Individuals with high educational qualifications increase their sensitivity and harmony towards the society and the world they live in, and their awareness of citizenship develops (Gül, 2008). Today, the most basic task of the management systems that adopt the

understanding of the social state is to provide quality education to all citizens free of charge (Okçabol, 2001). This situation is not only important in terms of developing the innate talents and skills of individuals or producing social and economic value. Ensuring equality of opportunity and opportunity in education; maintaining trust in the secular, democratic, social state structure; social justice is also very important in terms of maintaining peace and tranquility.

The contribution of education levels to individual and social development is very important throughout the world. There is a positive relationship between the increase in the level of education and the economic development of the country, income equality, educational status of children, use of technology, innovation, and thus the development of human capital (Fägerlind & Saha, 1989; Coleman, 2015; Cutler, 2006; Mankiw, Romer, & Weil, 1992). In order to train qualified manpower and to develop an integrated development plan, it is of great importance to ensure the development of citizens in their education levels (Yüceol, 2011). According to Güllüpinar (2015), education is at the intersection of politics, culture and economy for society and forms the foundations of society. According to Alpaydın (2008), there is a linear relationship between the level of education and the welfare level of societies.

In this study, national education statistics announced by TURKSTAT were examined. Firstly, participation rates in education levels by gender, literacy status were examined, and then educational status according to provinces were expressed in tables. Some concepts related to education levels are explained below.

Education Statistics; formal education, non-formal education, national education statistics database (UEİVT), higher education statistics and adult education research applied within the scope of education expenditures and lifelong learning statistics, and vocational education research in enterprises.

Formal Education Statistics; It covers the data on the regular trainings under the roof of the school, with the program prepared according to the purpose, for individuals in a certain age group and at the same level. Formal education; includes pre-school education, primary school, secondary school, secondary education and higher education institutions.

Educational Expenditure Statistics covers the value of total education expenditures per student by education level, as well as the distribution by service providers and financial resources.

Vocational training research in enterprises covers the vocational training activities provided by the enterprises for their employees, the type, duration, provider, etc. of the vocational training activities attended, and information about the enterprises that do not provide training.

Adult education research includes formal education, non-formal education and informal learning activities in which individuals participate in order to improve their professional and individual skills within the scope of lifelong learning activities; it also includes statistics on detailed information on formal and non-formal education activities.

Higher Education Statistics includes data on the activities of educational institutions that provide at least two years of higher education, based on secondary education graduation.

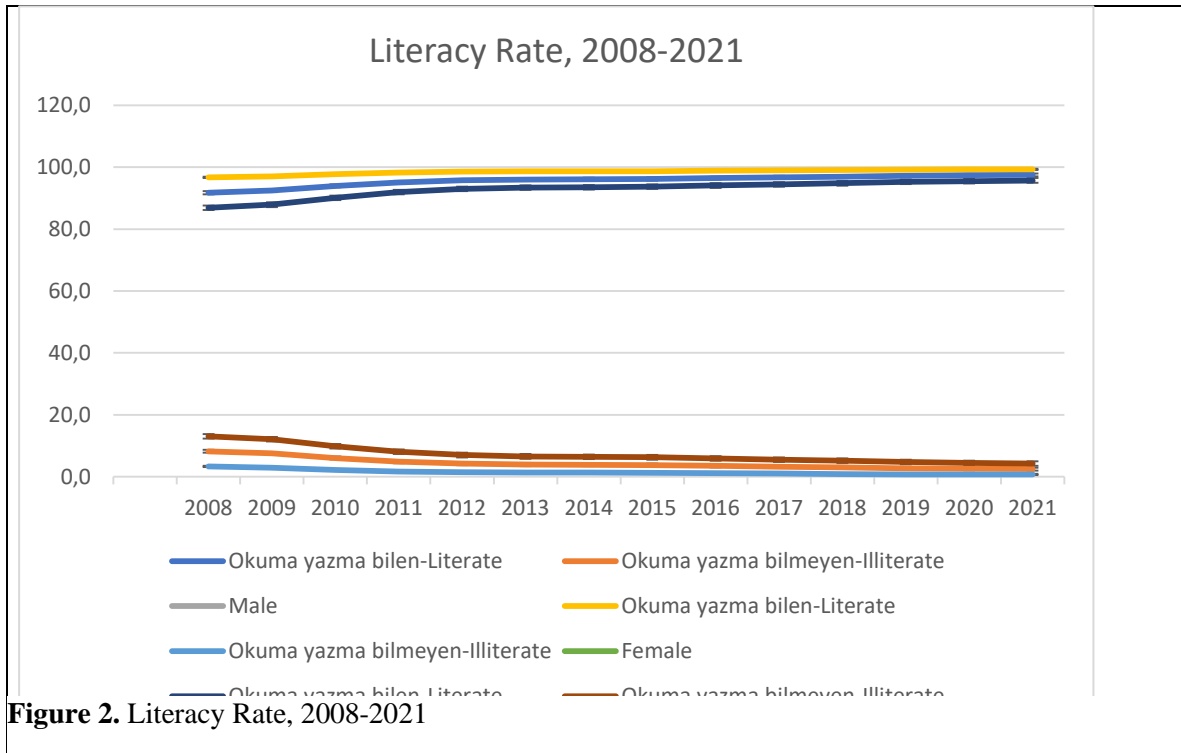
#### Results

In the study, firstly, literacy rates between 2008-2021 and their the distributions by gender were examined.

**Table 1.** Literacy rates between 2008-2021

	Total	Literate	Literate %	Illiterate	Illiterate %	Unknown
2008	<b>64 241 226</b>	55 061 785	91,8	4 930 012	8,2	4 249 429
2009	<b>65 049 093</b>	57 344 379	92,5	4 672 257	7,5	3 032 457
2010	<b>66 133 461</b>	59 525 746	94,0	3 825 644	6,0	2 782 071
2011	<b>67 045 635</b>	61 889 739	95,1	3 171 270	4,9	1 984 626
2012	<b>67 877 379</b>	63 347 643	95,8	2 788 757	4,2	1 740 979
2013	<b>68 735 145</b>	64 374 134	96,0	2 654 643	4,0	1 706 368
2014	<b>69 657 731</b>	66 066 330	96,1	2 663 096	3,9	928 305
2015	<b>70 497 783</b>	67 255 997	96,2	2 644 144	3,8	597 642
2016	<b>71 348 896</b>	68 370 147	96,5	2 482 432	3,5	496 317
2017	<b>72 188 121</b>	69 278 753	96,7	2 336 847	3,3	572 521
2018	<b>73 105 193</b>	70 316 685	97,0	2 198 088	3,0	590 420
2019	<b>74 031 169</b>	71 385 330	97,2	2 024 979	2,8	620 860
2020	<b>74 910 574</b>	72 316 069	97,4	1 914 783	2,6	679 722
2021	<b>75 756 932</b>	73 142 327	97,5	1 862 532	2,5	752 073

In Figure 1, the line graph showing the change in literacy rates by years is given.

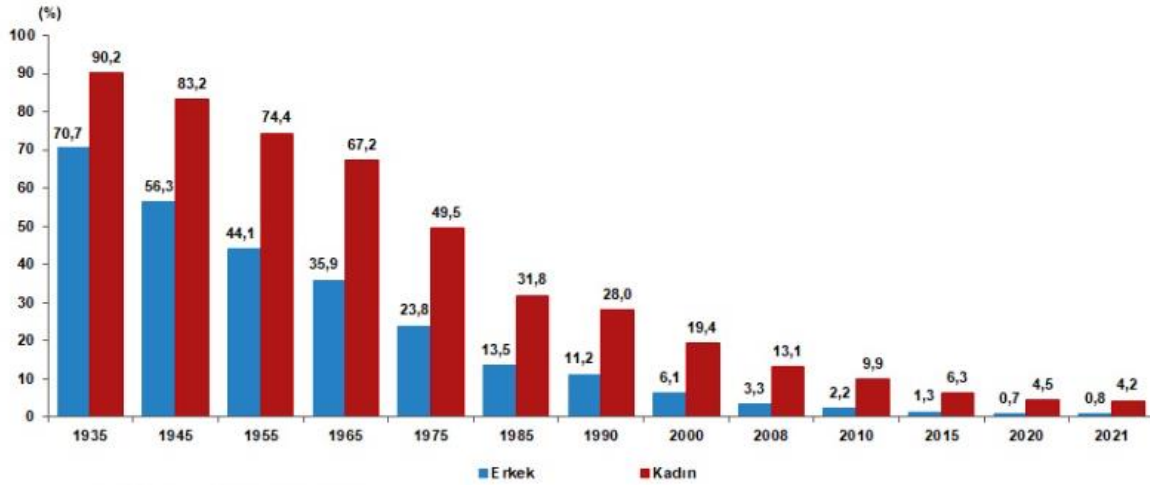


**Figure 2.** Literacy Rate, 2008-2021

As can be seen from Figure 1 and Table 1, literacy rates increased significantly between 2008 and 2021. The literacy rate, which was 91% in 2008, became 95.5% in 2021. This rate was 86.9% for women and 96.7% for men in 2008. In 2021, the literacy rate for women is 95.7%, and the literacy rate for men is 99.5%. Therefore, the literacy rates of women increased at a higher level.

## 2. International Black Sea Modern Scientific Research Congress

December 21-22, 2022/ Rize



**Figure 2.** Illiteracy rate by gender, 1935-2021, TURKSTAT

While the rate of illiteracy in Turkey was 80.8% in 1935, this rate has shown a continuous downward trend over the years and decreased to 2.5% in 2021 (Figure 2). When analyzed by gender, the rate of illiteracy among men decreased from 70.7% in 1935 to 0.8% in 2021, and while it was 90.2% for women in 1935, it decreased to 4.2% in 2021. According to these data, the difference in education between men and women in all years is significant according to the chi-square test ( $p < 0.05$ ).

**Table 2.** Distribution of population by the level of education completed, 2008-2021

Year	Illiterate	Literate without diploma	Primary school	Primary education	Lower secondary school	Upper secondary school	Universities and other higher educational institutions	Master (Including 5 or 6 Years Faculties)	Doctora	Unknown
2008	11,3	6,2	42,7	0,9	7,0	15,4	8,3	0,6	0,2	7,4
2009	10,7	5,7	43,7	1,4	6,8	16,1	9,2	0,7	0,2	5,4
2010	8,5	5,5	36,6	8,3	7,4	17,5	9,8	0,9	0,3	5,2
2011	7,0	6,0	35,3	10,6	6,6	18,3	11,1	0,9	0,3	3,8
2012	6,1	6,5	34,6	11,3	6,5	18,7	11,7	0,9	0,3	3,4
2013	5,7	6,6	33,5	12,0	6,3	18,2	12,9	1,2	0,3	3,4
2014	5,6	6,4	32,3	11,6	7,8	19,1	13,9	1,3	0,4	1,7
2015	5,4	6,2	31,6	11,4	7,7	19,5	15,5	1,4	0,4	1,1
2016	5,1	5,9	29,3	12,6	8,6	19,5	16,3	1,4	0,4	0,9
2017	4,8	5,6	28,4	13,3	8,4	19,8	16,7	1,8	0,4	0,9
2018	4,4	5,3	26,3	14,3	8,7	20,4	17,3	2,0	0,4	0,9
2019	4,0	4,9	24,8	11,3	12,3	21,2	18,0	2,1	0,4	1,0
2020	3,8	4,7	23,8	10,7	13,0	21,4	19,0	2,2	0,4	1,1
2021	3,5	4,3	23,2	9,9	12,9	22,3	19,6	2,7	0,5	1,2

In Table 2, the percentage distributions of reading between the years 2008-2021 by education level are given. While the primary school level was 42.7% in 2008, it became 23.2% in 2021. Secondary school, high school and university education levels have increased significantly between these years. Especially, while the rate of university graduates was 8.3% in 2008, it became 19.6% in 2021.

## 2. International Black Sea Modern Scientific Research Congress

December 21-22, 2022/ Rize

**Table 3.** Distribution of population by the level of education completed for male, 2008-2021

Year	Illiterate	Literate without diploma	Primary school	Primary education	Lower secondary school	Upper secondary school	Universities and other higher educational institutions	Master (Including 5 or 6 Years Faculties)	Doctorate	Unknown
2008	4,5	4,9	42,8	1,0	9,0	18,8	10,2	0,8	0,2	7,7
2009	4,2	4,5	43,1	1,7	8,8	19,6	11,2	0,8	0,3	5,8
2010	3,1	3,9	33,1	10,6	9,3	21,3	11,9	1,0	0,3	5,4
2011	2,4	3,8	31,3	13,2	8,2	22,2	13,4	1,1	0,4	4,1
2012	2,1	4,0	30,4	13,9	8,0	22,7	14,0	1,1	0,3	3,6
2013	1,9	3,9	29,1	14,6	7,8	22,2	15,1	1,4	0,4	3,6
2014	1,8	3,7	27,9	14,0	9,4	23,2	16,2	1,5	0,4	1,8
2015	1,8	3,5	27,2	13,6	9,5	23,5	17,9	1,6	0,4	1,1
2016	1,6	3,2	24,9	14,9	10,2	23,4	18,7	1,7	0,4	0,9
2017	1,5	3,0	23,9	15,7	9,9	23,7	18,9	2,1	0,5	0,9
2018	1,3	2,7	21,8	16,5	10,2	24,4	19,4	2,3	0,5	0,9
2019	1,1	2,4	20,3	13,0	14,2	25,2	19,9	2,4	0,5	1,0
2020	1,0	2,2	19,4	12,4	14,8	25,4	20,8	2,5	0,5	1,0
2021	0,9	1,9	18,6	11,4	14,7	26,5	21,3	2,9	0,5	1,2

**Table 4.** Distribution of population by the level of education completed for female, 2008-2021

Year	Illiterate	Literate without diploma	Primary school	Primary education	Lower secondary school	Upper secondary school	Universities and other higher educational institutions	Master (Including 5 or 6 Years Faculties)	Doctorate	Unknown
2008	18,0	7,4	42,7	0,7	4,9	12,2	6,5	0,5	0,1	7,0
2009	17,1	6,9	44,3	1,2	4,9	12,6	7,3	0,5	0,2	5,1
2010	13,9	7,1	40,1	6,1	5,5	13,8	7,7	0,7	0,2	4,9
2011	11,4	8,2	39,3	8,1	5,1	14,5	8,8	0,7	0,2	3,5
2012	10,0	9,1	38,7	8,7	5,0	14,8	9,5	0,8	0,2	3,2
2013	9,4	9,2	37,7	9,4	4,9	14,4	10,7	0,9	0,3	3,2
2014	9,2	9,0	36,6	9,3	6,1	15,0	11,7	1,0	0,3	1,7
2015	9,0	8,8	35,9	9,2	5,9	15,6	13,1	1,1	0,3	1,1
2016	8,5	8,5	33,6	10,3	7,0	15,6	14,1	1,2	0,3	1,0
2017	8,0	8,2	32,7	11,0	6,8	15,9	14,5	1,6	0,3	0,9
2018	7,5	7,9	30,6	12,1	7,2	16,4	15,3	1,7	0,3	1,0
2019	6,8	7,3	29,1	9,6	10,6	17,3	16,1	1,8	0,3	1,0
2020	6,4	7,1	28,1	9,1	11,3	17,5	17,1	1,9	0,4	1,1
2021	6,0	6,6	27,6	8,5	11,1	18,3	17,8	2,4	0,4	1,3

Table 3 and Table 4 show the rate of change in education levels of women and men compared to 2008-2021. When the changes in the rate of illiteracy are examined, it is seen that the literacy rate of women has increased at a higher level. However, the rate of illiterate women is higher than that of men. According to 2021 data, the proportion of women is high only at primary education level. At other education levels, the education level of women is lower than that of man.



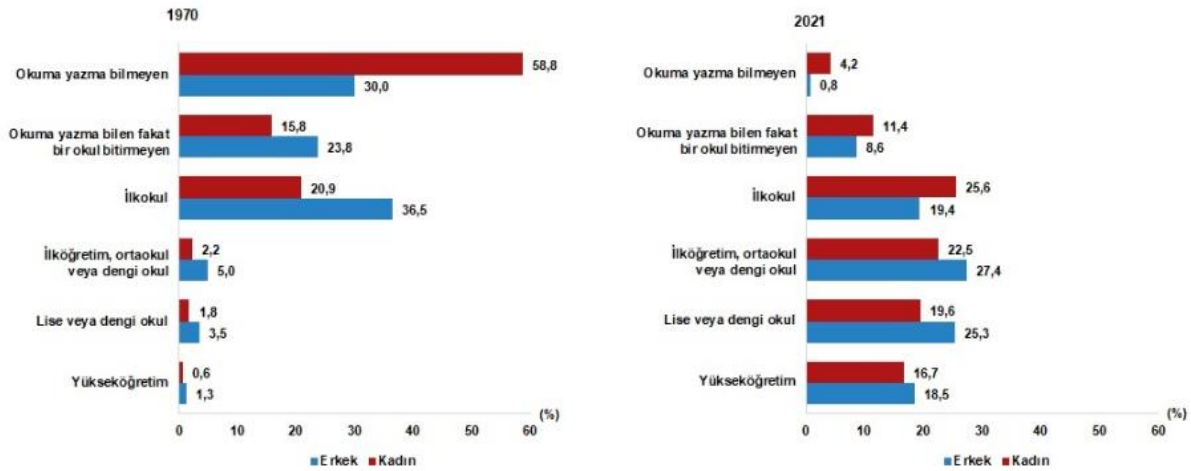
## 2. International Black Sea Modern Scientific Research Congress

December 21-22, 2022/ Rize

Figure 3. Completed education status, 1970-2021, TURKSTAT



While the rate of primary school graduates in Turkey was 28.8% in 1970, it became 22.5% in 2021. The proportion of primary, secondary or equivalent school graduates rose from 3.6% in 1970 to 25% in 2021. The proportion of high school graduates or equivalent was 2.6% in 1970, while it was 22.4% in 2021. On the other hand, while the rate of higher education graduates was 1% in 1970, this rate reached 17.6% in 2021.



Şekil 4. Education completed by gender, 1970-2021, TURKSTAT

When we look at the distribution of higher education graduates in our country by years and gender, it was seen that the rate of higher education graduates in 1970 was 1.3% for males and 0.6% for females. On the other hand, the rate of higher education graduates in 2021 increased in both genders and became 18.5% for men and 16.7% for women.

### Conclusion

According to the National Education Statistics-Formal Education 2021-2022 data, 19 million 155 thousand 571 students received formal education at the level of pre-school, primary and secondary education in the last academic year in Turkey. According to this report, a total of 19 million 155 thousand 571 students, 9 million 928 thousand 304 boys and 9 million 227

thousand 267 girls, received formal education at pre-school, primary and secondary education levels in Turkey.

Of the students, 15 million 839 thousand 140 were educated in official, 1 million 578 thousand 233 private and 1 million 738 thousand 198 open education institutions.

8 million 147 thousand 339 of those studying in public schools were male and 7 million 691 thousand 801 were female students. There were 864 thousand 762 boys and 713 thousand 471 girls in private schools. Of the active students registered in open education, 916 thousand 203 were boys and 821 thousand 995 were girls.

When the proportional changes in education levels between the years 2008-2021 are examined, it is seen that the education level of the Turkish society has increased significantly. In particular, the gender gap in education has decreased between these years. However, according to the current 2021 data, there are proportional differences between men and women in high school and higher education levels. In this context, necessary efforts should be made for women to continue their high school and higher education life. Reducing the educational level differences between men and women will both increase the level of education socially and ensure equality between men and women. In addition, the decrease in the educational gap will ensure gender equality in other fields.

#### References

- Alkan, C. (1982). Eğitim Teknolojisi ve Öğretmen Eğitimi, Ankara Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi, 15(1), 377-379.
- Coleman, J. S. (2015). Education and political development. (SPD4) (Vol. 4). Princeton University Press.
- Cutler, D., Deaton, A., & Lleras Muney, A. (2006). The determinants of mortality. The Journal of Economic Perspectives, 20(3), 97-120.
- Çakmak, Ö. (2008). EĞİTİMİN EKONOMİYE VE KALKINMAYA ETKİSİ. Dicle Üniversitesi Ziya Gökalp Eğitim Fakültesi Dergisi, (11), 33-41 .
- Duman, T. (1991). Türkiye’de Orta Öğretime Öğretmen Yetiştirme, Milli Eğitim Bakanlığı Yayınları No:2322, İstanbul: Milli Eğitim Basımevi.
- Fägerlind, I., & Saha, L. J. (1989). Education and national development: a comparative perspective. 2nd edn. Oxford: Pergamon Press.
- Gül, H. (2008). Türkiye’nin eğitim sorunları: AKP’nin eğitime bakışı ve çözüm önerileri. Toplum ve Demokrasi, 2(3), 181-196.
- Güllüpnar, F., & Bakış, T. (2015). Türkiye’de iktisadi dönüşümler ve eğitim politikaları.
- Mankiw, N. G., Romer, D., & Weil, D. N. (1992). A contribution to the empirics of economic growth. The Quarterly Journal of Economics, 107(2), 407-437.
- Okçabol, R. (2001). Eğitim hakkı: Gerçekleşmeyen bir ilke. İstanbul: Boğaziçi Üniversitesi Yayımevi.
- Yıldız Aybek, H. S. , Kılınç, H. , İbileme, A. İ. & Fırat, M. (2017). Türkiye Ulusal Eğitim Düzeylerinin 2010-2015 Yılları Arasındaki Değişiminin İncelenmesi. Yükseköğretim ve

December 21-22, 2022/ Rize

Bilim Dergisi, (3), 601-610. Retrieved from  
<https://dergipark.org.tr/en/pub/higheredusci/issue/61494/918283>

Yüceol, H. M. (2011). Türkiye'de illerarası işsizlik oranı farklılıkları, göç ve ekonomik kalkınma. Sosyoekonomi, 15(1), 30-54.

December 21-22, 2022/ Rize

SAHTE VE KORSAN ÜRÜN ÜRETİMİ VE TİCARETİNE YOL AÇAN  
FAKTÖRLER: GENEL BİR DEĞERLENDİRME

FACTORS LEADING TO THE PRODUCTION AND TRADE OF COUNTERFEIT  
AND PIRATED PRODUCTS: A GENERAL ASSESSMENT

*Mehmet ELA*

*Doç. Dr., Osmaniye Korkut Ata Üniversitesi, İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi, İktisat  
Bölümü*

*ORCID NO: 0000-0001-7341-6312*

*Uğur Korkut PATA*

*Doç. Dr., Osmaniye Korkut Ata Üniversitesi, İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi, İktisat  
Bölümü*

*ORCID NO: 0000-0002-2853-4106*

### ÖZET

Sahte ve korsan ürünlerin üretimi ve ticareti son yıllarda önemli ölçüde artmış ve ülkeler yanında hak sahiplerini de olumsuz yönde etkilemiştir. Artan sahte ve korsan ürünler, son yıllarda birçok ülke ve OECD dahil olmak üzere birçok ülke grubunun dikkatini üzerine çekmiştir. Nitekim sahte ve korsan ürünler nedeniyle hak sahipleri üretim, gelir ve itibar kaybı yaşayabilirken ülkeler ekonomik ve mali göstergelerinde olumsuz gelişmelerle karşı karşıya kalabilmekte ve sahte ve korsan ürünleri önleyebilmek adına çeşitli önlemler almalarından önemli maliyetlere katlanmaktadırlar. Bu açıdan sahte ve korsan ürünlerin üretim ve ticaretinin ardındaki temel nedenlerin belirlenmesi üretilebilecek olası çözümler için temel oluşturabilecektir.

Son yıllarda artan sahte ve korsan ürün üretimi ve ticaretinin ardında yatan nedenleri ele alan bu çalışmanın sonucuna göre, sahte ve korsan ürünlerin üretimi ve ticaretinin ardındaki temel nedenler; artan küresel ticaret ve azalan ticaret engelleri, sahte ürünlerin düşük maliyetle üretilebilmesi, teknoloji ve internetteki gelişmeler, organize suç örgütlerinin sahte ve korsan ürün satışına yönelmesi, çeşitli ülkelerdeki zayıf fikri mülkiyet hakları düzenlemeleri, güçlü ve kolay taklit edilebilir küresel markaların bulunması, tüketicilerin çeşitli sebeplerle kasıtlı olarak sahte ve korsan ürünleri tercih etmeleri ve yüksek vergi ve tarifelerdir. Sahte ve korsan ürünlerin önlenmesine yönelik çözüm önerileri arasında ise; (i) tedarik zincirinde güçlü bir izleme mekanizmasının oluşturulması, (ii) tüketicilerin sahte ve korsan ürün hakkında eğitilmeleri ve bilinçlendirilmeleri, (iii) manyetik barkod uygulaması gibi teknolojik gelişmelerden faydalanılması ve (iv) fikri mülkiyet haklarına yönelik düzenlemelerin geliştirilmesi bulunmaktadır.

**Anahtar Kelimeler:** Sahte Ürün, Korsan Ürün, Sahtecilik, Nedenler

### ABSTRACT

The production and trade of counterfeit and pirated products has increased significantly in recent years and has adversely affected right holders as well as countries. Increasing

counterfeit and pirated products have attracted the attention of many countries and groups of countries, including the OECD, in recent years. As a matter of fact, right holders may experience loss of production, income and reputation due to counterfeit and pirated products, while countries may face negative developments in their economic and financial indicators, and they incur significant costs by taking various measures to prevent counterfeit and pirated products. In this respect, determining the main reasons behind the production and trade of counterfeit and pirated products will be the basis for possible solutions.

According to the results of this study, which deals with the reasons behind the increasing production and trade of counterfeit and pirated products in recent years, the main reasons behind the production and trade of counterfeit and pirated products are; increasing global trade and decreasing trade barriers, low production costs of counterfeit products, developments in technology and the internet, the tendency of organized crime organizations to sell counterfeit and pirated products, weak intellectual property right regulations in various countries, the existence of strong and easily imitated global brands, consumers deliberately prefer counterfeit and pirated products for various reasons and high taxes and tariffs. Among the solution offers to prevent counterfeit and pirated products are; (i) establishing a strong monitoring mechanism in the supply chain, (ii) educating consumers about counterfeit and pirated products and raising awareness, (iii) making use of technological developments such as magnetic barcode application, and (iv) improving regulations for intellectual property rights.

**Keywords:** Counterfeit Product, Pirated Product, Counterfeiting, Causes

### 1. GİRİŞ

Sahte ve korsan ürünlerin üretimi ve ticaretinde son yıllarda önemli artışlar meydana gelmiştir. Söz konusu artışlar, ülkelerin ve hak sahiplerinin giderek daha fazla oranda çeşitli maliyetlere katlanmasına neden olmaktadır. Nitekim sahte ve korsan ürünler nedeniyle hak sahipleri üretim, gelir ve itibar kaybı yaşayabilirken ülkeler ekonomik ve mali göstergelerinde olumsuz gelişmelerle karşı karşıya kalabilmekte ve çeşitli önlemler alarak önemli maliyetlere katlanmaktadır. Sahte ve korsan ürünlerin olumsuz etkileri hiç şüphesiz bunlarla sınırlı değildir ve bu anlamda çok daha geniş kapsamlıdır.

Sahte ve korsan ürünlerin üretiminde ve ticaretinde yaşanan artışlar, yaşanan bu gelişmelerin ardında yatan temel nedenlerin neler olduğu sorusunu ortaya çıkarmakta ve söz konusu nedenlerin araştırılmasını gerekli kılmaktadır. Bu noktadan hareketle bu çalışma sahte ve korsan ürünlerin üretimi ve ticaretinde yaşanan gelişmelerin temel nedenlerini araştırmıştır. Bu amaçla çalışma dört bölümden oluşmaktadır. Birinci bölümde sahte ve korsan ürünlerin tanımı ele alınmıştır. İkinci bölümde sahte ve korsan ürünlerin küresel ticareti konusunda genel bir görünüm ortaya konulmuştur. Üçüncü bölümde sahtecilik ve korsanlığın ardında yatan temel nedenler ayrıntılı olarak irdelenmiştir. Dördüncü bölümde sahte ve korsan ürünlere karşı literatürde yer alan çözüm önerilerine yer verilmiş ve ardından sonuca gidilmiştir.

### 2. SAHTE VE KORSAN ÜRÜNLERİN TANIMI

Literatürde sahtecilik ve korsanlık ile ilgili oldukça çeşitli tanımlamalara rastlamak mümkündür. Bu açıdan, uluslararası olarak kabul görmüş bir tanıma ulaşmak mümkün

December 21-22, 2022/ Rize

olmamaktadır. Bu durumun nedenleri arasında dünyadaki çoğu ülkenin henüz tanımlanmamış çeşitli sahtecilik ve korsanlık biçimleriyle karşı karşıya kalması (Emmanuel ve Leah, 2016:63), sahtecilik ve korsanlığın çoğu faaliyette iç içe geçmiş olması (Bekhouche, 2018:243; McDonald ve Roberts, 1994:57) ve birçok uluslararası sözleşme ve belge ile birçok ülkenin sahtecilik ve korsanlığı tanımlamaması (UNESCO, 2010:3) gösterilmektedir.

Literatüre bakıldığında sahtecilik ve korsanlığın genellikle ayrı kavramlar olarak ele alındığı görülmektedir. Sahtecilik konusunda yapılan tanımlara bakıldığında, Cordell (1996:41)'e göre, özellikleri fikri mülkiyet hakları (ticari markalar, patentler ve telif hakları) ile korunan herhangi bir malın yetkisiz olarak üretimi sahteciliktir. Lin (2011:5)'e göre sahtecilik, (a) Bir ticari markanın yetkisiz kullanımı, (b) Bir markalı ürünün kasıtlı olarak benzerinin yapılması ve (c) İzinsiz üretim veya stokların yetkisiz satışlarıdır. Wee vd. (1995:19)'a göre sahtecilik, ticari markalar ve etiketleme de dahil olmak üzere aynı şekilde paketlenmiş kopyaların, tüketicie orijinal ürün gibi görünecek şekilde üretilmesidir.

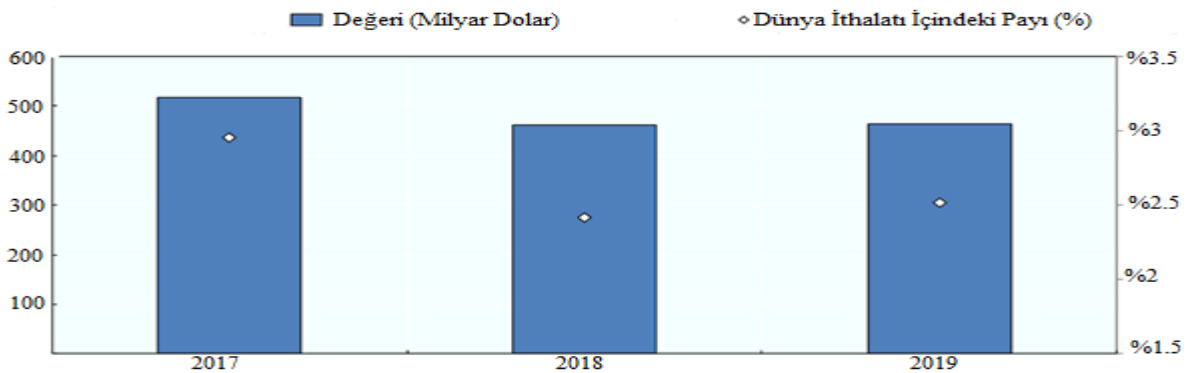
Korsanlık konusunda yapılan tanımlara bakıldığında, Grossman ve Shapiro (1988b:81)'e göre korsanlık, fikri mülkiyet haklarının ihlal edildiği patent veya telif hakkı ihlalidir. Dawdy vd. (2012:695)'e göre korsanlık, hırsızlık, kaçırma, kaçakçılık, sahtecilik veya adam kaçırma gibi örgütlü bir grup tarafından işlenen ahlaki olarak belirsiz bir mülk ele geçirme biçimidir.

Literatürde yapılan tanımlamalara bakıldığında tanımlamaların sahtecilik ve korsanlığı farklı kapsamlarda ele aldığı, sahtecilik konusunda marka hakkının ihlal edilmesine vurgu yaptığı, korsanlık konusunda ise oldukça geniş bir çerçeve çizdiği görülmektedir.

### 3. DÜNYADA SAHTE VE KORSAN ÜRÜNLERİN TİCARETİ

Sahte ve korsan ürünlerin üretimi ve ticaretine yönelik olanakların artışı, söz konusu ürünlerin ticaretinde de önemli artışları beraberinde getirmiştir. Bu konuda Grafik 1'de 2017-2019 döneminde sahte ve korsan ürünlerin dünya ticaretindeki konumuna yer verilmiştir.

**Grafik 1.** Sahte ve Korsan Ürünlerin Küresel Ticareti (Tahmin) (2017-2019)



**Kaynak:** OECD/EUIPO (2021:53).

Grafik 1'e göre, 2019 yılında dünyada 464 milyar doları bulan sahte ve korsan mal ticareti gerçekleşmiştir. 2019'da toplam dünya ticaretinin %2,5 kadarını sahte ve korsan mal ticareti oluşturmaktadır (OECD/EUIPO (2021:52)). Bu durum ise ülkeler için önemli maliyetler oluşturmaktadır. Nitekim, sahte ve korsan ürünlerin üretimi ve ticareti sonucunda ekonomik büyüme ve inovasyon azalabilmekte, suç faaliyetleri artabilmekte, çevresel maliyetler oluşmakta, vergi gelirleri, istihdam, doğrudan yabancı yatırım ve yasal ticaret



azalabilmektedir. Ayrıca sahte ve korsan ürünlerle mücadele eden ülkeler mücadeleye yönelik önemli maliyetlere katlanmaktadır (Ela, 2021: 767-775).

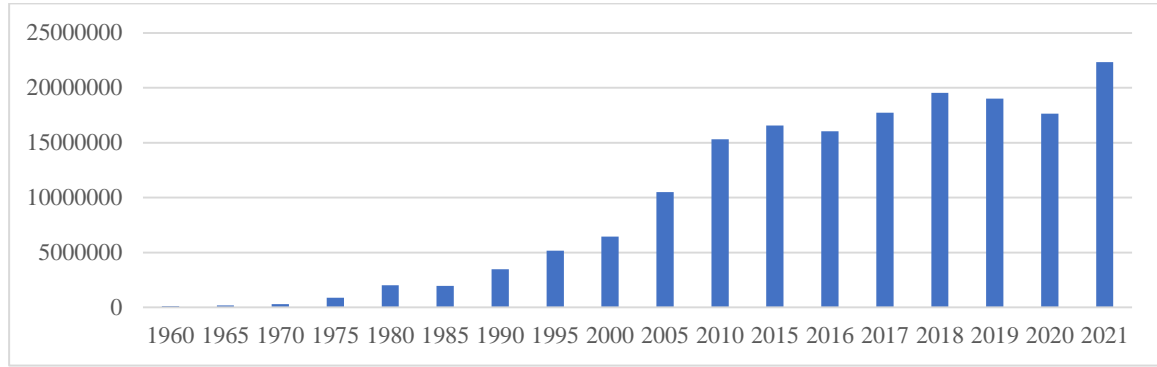
#### 4. SAHTECİLİK VE KORSANLIĞIN NEDENLERİ

Sahtecilik ve korsanlığın ortaya çıkmasına ve üretim ve ticaretinde artışına ilişkin literatürde birçok neden sayılmaktadır. Söz konusu nedenler aşağıdaki gibidir:

##### 4.1. Küreselleşme ve Düşük Ticaret Engelleri

Dünya piyasalarının büyümesi ve sınırların ortadan kalması sonucunda dünya ticaretinin hızla artması ve ticari malların önündeki engellerin azalmasıyla birlikte, sahtecilik ve korsanlık için yeni fırsatlar ortaya çıkmıştır (Chaudhry ve Zimmerman, 2012:24).

**Grafik 2.** Dünya Mal İhracat Rakamları (Milyon Dolar, 1960-2021)



**Kaynak:** WTO (2022).

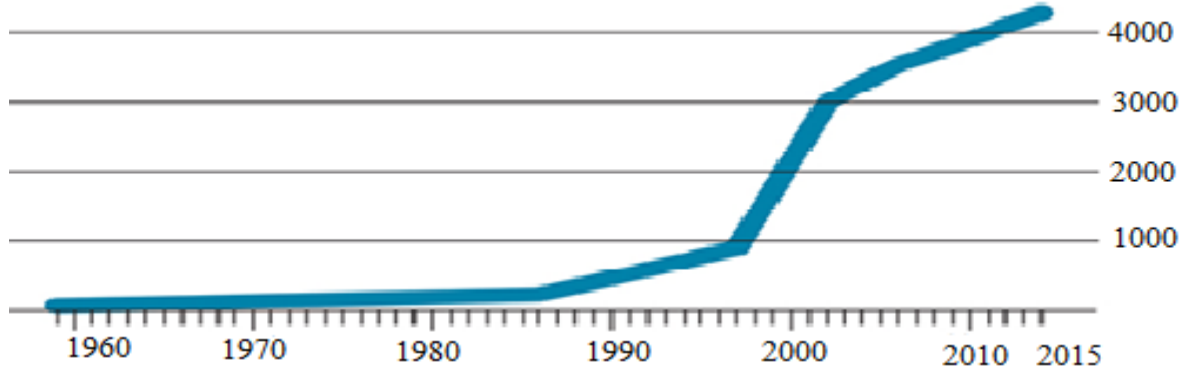
Grafik 2'ye göre, dünyada ihracat genel anlamda artış içerisindedir. 1960 yılından itibaren ihracat rakamları yaklaşık 171 kat artmıştır. Bu durum oldukça hızlı bir ticaret artışını işaret etmektedir. Dünyada ihracat ve ithalat rakamlarının artışı yanında ticaret engellerinin azalması, sahte ve korsan ürünlerin sınırlar arası geçişini arttırmışken, bu duruma üretim ve tüketim zincirinin küreselleşmesi de katkı sağlamıştır. Öyle ki, nakliye ve iletişim alanındaki ilerlemeler sayesinde birçok tüketici, ürünlerin birçok farklı ülkede üretildiği bir dünya pazarına girmiştir. Amerika Birleşik Devletleri'nde satın alınan bir televizyon Meksika'da üretilmiş ve elektronik parçalar Japonya tarafından Meksika'ya gönderilmiş olabilmektedir (Paradise, 1999:25). Bu durum hiç şüphesiz nihai ürünlerin sınırlar arası transferini kolaylaştırırken üretim sürecinde ara malların da sahte olmasını mümkün kılmaktadır.

Sahte ve korsan mallar ile küreselleşme ilişkisini açıklayan diğer bir faktör gümrüklerdeki denetimlerin yetersizliği ile ilgilidir. Birçok ülkede büyük miktarda ihracat ve ithalat yapılması, gümrük hizmetlerinin sahte ürünleri engellemesini neredeyse imkânsız hale getirmektedir (Chaudhry ve Zimmerman, 2012:24). Örneğin, 2005 yılında dünyanın en işlek 20 limanına gelen konteyner sayısı, Laem Chabang (Tayland)'da günde ortalama 10.000'den fazla iken, Singapur'da günde 63.000'in üzerine çıkmıştır. Bu durum, seçici röntgenlerle bile bu kadar çok sayıda konteynerin sadece küçük bir kısmının taranmasına olanak tanımaktadır. Ayrıca X-rayın sahte ve korsan ürünleri tespit edeceğine dair bir garanti yoktur (OECD, 2008:84). Diğer yandan, ABD Gümrük yetkilileri Los Angeles gümrüğünden her gün 8 ila 10 konteynerin sahte ürünlerle fark edilmeden geçtiğini tahmin etmektedir (Chow, 2015). NetNames (2015)'in tahminine göre ise küresel olarak, gümrük yetkilileri toplam (sahte ve korsan) ithalatın % 1'inden daha azını ele geçirmektedir.

December 21-22, 2022/ Rize

Küreselleşmenin bir başka yönü ise internetin yaptığı katkıya dayanmaktadır. Bu konuda örneğin, NetNames (2015:11)'e göre, dünya nüfusunun % 40'ı artık çevrimiçidir ve çevrimiçi satışlar yıllık olarak % 20 veya daha fazla oranda artmaktadır. Korsanlıkla uğraşan internet kullanıcılarının oranı 2011'den 2013'e kadar %33'ten fazla artmıştır. İşletme yöneticilerinin %41'i ise ticari markalarını gelişen internet ortamında koruma konusunda son derece endişeli olduğunu bildirmiştir.<sup>2</sup>

**Grafik 3.** Dünyada Serbest Ticaret Bölgeleri Sayısı (1960-2015)



**Kaynak:** Prichard (2017).

Ayrıca serbest ticaret bölgeleri de sahte ve korsan ürünlerin ticaretini kolaylaştırabilmektedir. Kontrol eksikliği, serbest ticaret alanlarını sahte / korsan ürün ticareti yapan taraflar için cazip hale getirmektedir. Serbest ticaret bölgelerinin sahte / korsan mallar için aktarma noktaları olarak kullanılması Asya, Orta Doğu ve Güney Amerika ekonomilerinde yoğunlaşmaktadır (OECD, 2008:86). Bu konuda Grafik 3'e göre 1960'lı ve 1970'li yıllarda sayıları çok az olan serbest ticaret bölgeleri sayısı 2010 yılından itibaren 4.000'i aşmıştır. Bu durum hiç şüphesiz sahte ve korsan mal ticaretinin artmasına yol açmaktadır.

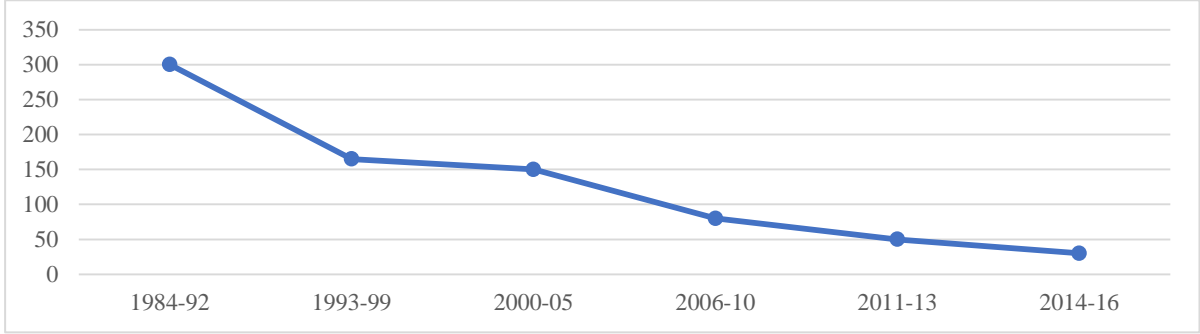
#### 4.2. Düşük Maliyet

Korsan ve sahte ürün üreticileri, araştırma-geliştirme, reklam ve garanti hizmeti de dahil olmak üzere ürün oluşturma ve pazarlama ile ilgili tüm maliyetler yanında sağlık ve güvenlik, kalite kontrol ve asgari ücret düzenlemelerini karşılama maliyetlerin kaçınılmazdır. Böylece sahte ve korsan ürün üretimi genellikle girdilerin ucuz olduğu bölgelerde yoğunlaşmıştır. Örneğin, sahte ürünlerin % 67'sinin Çin kaynaklı olduğu ve Doğu Asya Pasifik bölgesinden Avrupa ve ABD'ye yılda yaklaşık 24.4 milyar dolarlık sahte ürün geldiği tahmin edilmektedir. Diğer yandan korsan ve sahte ürün üreticileri, kârlara vergi yükü getirilmeden ürünün hak sahibi olan yasal üreticilerinden daha yüksek kâr marjlarına sahip olmaktadır. Sahte ürünler, % 900'e kadar getiri sağlamaktadır. Diğer yandan internet sitelerinin içeriği yıllık 227 milyon dolar gelir elde ederken, içerik ve dijital içerik kar marjı % 80-94'tür (NetNames, 2015:10-11; Chaudhry ve Zimmerman, 2012:22).

<sup>2</sup>Bu görüşün aksini savunan çalışmalar mevcuttur. Örneğin, Schmuhl ve Na (2018:250-252)'e göre, bilişim korsanlığı, gelişmiş ülkelerin piyasayı uymaya zorladığı uygulamalar sonucu küreselleşme ile ters yönde ilişki içindedir. Çalışmanın bulgusuna göre korsanlık, küreselleşmeden negatif yönde etkilenmektedir.

December 21-22, 2022/ Rize

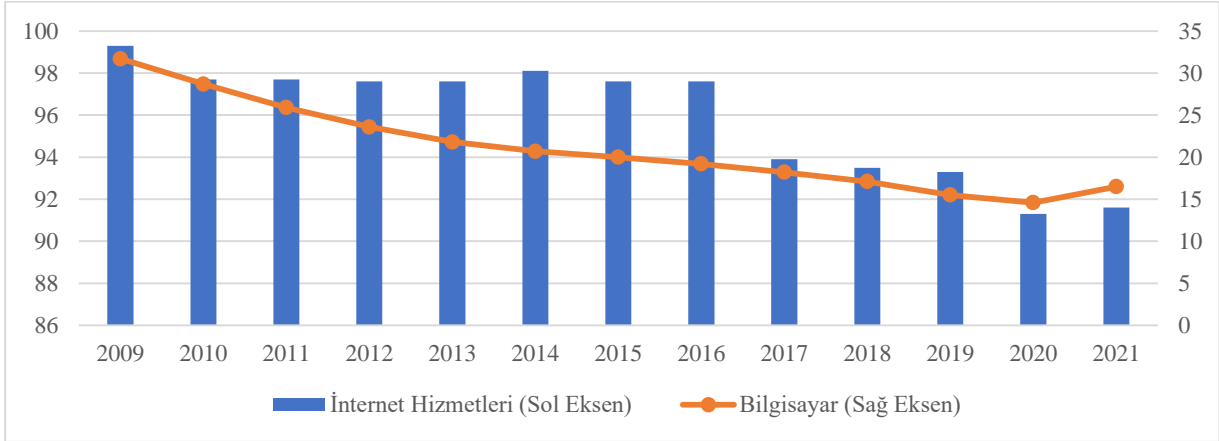
**Grafik 4.** Ortalama 3D Yazıcı Fiyatları (Bin Dolar, 1984-2016)



**Kaynak:** <https://3dprintingindustry.com/news/evolution-3d-printing-past-present-future-90605/>

Sahte ve korsan ürünlerin üretilmesine ve son yıllardaki artışına neden olan diğer bir gelişme teknolojik ekipmanlardaki ucuzlamadır. Birçok ürün, makul fiyatlarla yaygın olarak bulunan, kolayca satın alınabilen yüksek teknoloji ekipmanıyla üretilmektedir. Modelleme, baskı ve taramadaki teknolojik gelişmeler, ikna edici kopyalar yapmayı kolaylaştırmaktadır (Chaudhry ve Zimmerman, 2012:22). Örneğin Grafik 4'e göre, ürünlerin rahatlıkla kopyalanabilmesini sağlayan 3D yazıcıların fiyatları sürekli bir düşüş içindedir.

**Grafik 5.** İnternet Hizmetleri ve Bilgisayar Fiyat Endeksi (ABD) (2009-2019)



**Kaynak:** <https://data.bls.gov/PDQWeb/wp>

Bir başka örnek gösterge olan Grafik 5'e göre internet hizmetleri ve bilgisayar fiyat endeksi sürekli bir düşüş göstermektedir. Bu durum hiç şüphesiz sahte ve korsan ürünlerin daha ucuza üretilmelerine ve pazarlanabilmelerine neden olmaktadır.

### 4.3. Teknoloji ve İnternet

Sahtecilik ve korsanlık, büyük ölçüde teknolojiye ilerlemeler ve bu malların dünyadaki hareket kolaylığı nedeniyle son yıllarda önemli ölçüde artmıştır (UNODC, t.y.). Bu anlamda, teknolojik gelişmeler ürün korsanlığı ve sahteciliğindeki artışa katkı sağlamıştır. Günümüz korsanları, faks makineleri, bilgisayarlar, ekspres posta, cep telefonları ve e-posta gibi teknolojik avantajlara sahiptir. Bu konudaki bir örneğe göre, büyük sinema filmi şirketlerinin çoğunluğunu temsil eden bir ticaret grubu olan Amerika Sinema Filmleri Birliği (MPAA), sahtecilerin Amerika Birleşik Devletleri'nde popüler bir filmin meşru bir kopyasını satın aldığı ve bir gecede kopyalarını yabancı ülkelere gönderdiği bilgisini paylaşmıştır. Bu

anlamda, meşru bir film gösterime girmeden önce binlerce kopya çoğaltılmakta ve satışa sunulmaktadır. 1998’de Titanic filminin yasadışı video CD’leri, ABD’de sinema filminin yayınlanmasından sonraki iki hafta içinde Singapur’da 2 dolara satılmıştır (Paradise, 1999:24-25).

Teknolojinin katkısı hiç şüphesiz e-posta vb. hizmetler ile sınırlı değildir. Günümüzde birçok uygulama sahte ve korsan ürün üretilebilmesine imkân sağlamaktadır. Örneğin, Adobe Photoshop ve Microsoft Digital Image Pro programları, dijital görüntüleri geliştirmek için güçlü araçlar sağlamaktadır. Aynı zamanda, bilgisayar işletim sistemleri giderek daha güçlü hale gelmekte ve neredeyse herkes tarafından kullanılabilir görünümlü araçları sunmaktadır. Bu açıdan yüksek kaliteli bir görüntü yanında hızlı ve hassas işleme adımları mevcut olması koşuluyla, kusursuz bir şekilde taklit edilmiş bir logoya (veya tüm bir desene sahip) bir öğeyi yazdırmak oldukça kolaydır (Meraviglia, 2018:2-3).

Teknolojinin sahtecilere ve korsanlara sunduğu diğer bir hizmet internettir. Sahtecilik endüstrisi, internetten büyük fayda sağlamıştır. Öyle ki, çevrimiçi sahte ürün satışları 2014 yılında %15 artmıştır. Bu konuda, EUIPO (2019), marka ve telif haklarını ihlal ettiğinden şüphelenilen web sitelerinde dijital reklamların kapsamını ve yapısını inceleyen bir rapor hazırlamış ve ihlal eden 1400’den fazla web sayfası ve 180.000 reklamı analiz etmiştir. Mevzuat, belgelendirme ve kontrol konusundaki zorluğunun büyük olduğu internet ortamında, orijinalleri ile aynı olan sahte ve korsan ürünler çevrimiçi satılabilmektedir. Burada satıcılar teknolojik açıdan oldukça bilgilidir. Şöyle ki, alan adları bir ülkede kayıtlı olabilirken, sunucular başka bir ülkede ve ödeme işlemi ve gönderim başka bir yerde olabilmektedir. Diğer yandan, sahte ve korsan ürün satıcıları, müşterileri kaybetmeden yeni siteleri hızla kapatabilmekte ve açabilmektedir. Bazı siteler, o kadar sofistike konuma gelmişlerdir ki resmi sitelerle rekabet edebilmektedirler. Ayrıca, sitede orijinal ürünün resmi görüntülediğinden teslimattan önce orijinalliğin doğrulanması mümkün olmamaktadır. Teknolojinin sahtecilik lehine oynadığı bir diğer önemli rol, teknolojinin sahtecileri cezalandırmayı giderek zorlaştırmasıdır. Geçmişte, sahte ürünlerin dağıtımını bilinen yerlerde (kaldırımlarda, bit pazarı tezgahlarında veya caddelerde) gerçekleştirirken günümüzde aynı öğeler sosyal ağ gönderileri ve Alibaba gibi web siteleri aracılığıyla çevrimiçi olarak satışa sunulmaktadır (Meraviglia, 2018:3).

#### 4.4. Organize Suçlar

Organize suç, sahtecilik ve korsanlıkla son derece iç içedir. Nitekim, Europol (t.y.)’nin açıklamasına göre, sahte ve standart altı malların üretimi ve dağıtımında yer alan organize suç grupları önemli miktardadır ve yaptıkları sahte ürün ticareti dünya ticaretinin %2,5’ini temsil etmektedir. Suç şebekeleri, kazançlı olduğundan ve suçun dikkat çekmesi veya önemli hapis cezasına çarptırılması muhtemel olmadığından sahtecilikle ilgilenmektedir (Paradise, 1999:21). Diğer yandan, korsan ve sahte mal ticareti, suçlulara tamamlayıcı bir gelir kaynağı ve çeşitli suçlardan elde edilen gelirleri aklamak için bir araç sunmaktadır. Benzer şekilde, diğer suçlardan elde edilen gelir, organize suç grupları tarafından sahtecilik faaliyetlerini finanse etmek için kullanılmaktadır (UNODC, t.y.). Bu konuda, İngiltere Ticaret Standartları Enstitüsü sözcüsü, “Ticari marka sahteciliği, büyük ödüller ve düşük kovuşturma riski nedeniyle organize suç için temel bir faaliyet haline geldi” ifadesini kullanmıştır. Organize suç örgütlerinin korsanlık ve sahtecilik faaliyetinde bulunduğuna yönelik olarak tarih çeşitli örneklerle doludur. Örneğin 1991 yılında, daha önce Vietnamlı Born to Kill (BTK) çetesinin lideri olan David Thai, sahte saatlerin satışından 13 milyon doların üzerinde kazanç elde ettiğini itiraf etmiştir. New York’un Çin Mahallesi’nin merkezi olan Canal Caddesi’nden

çıkan Thai, sahte saatlerin satışını kontrol etmiş ve rakiplerini öldürmüştür. Bir başka örneğe göre, Mart 1995'te Los Angeles İlçe Şerif Departmanı, 48.000 sahte Microsoft hologramı ve plastik patlayıcı, 400.000 dolarlık sahte Microsoft yazılımı ile 2.000 sahte yazılım programı ele geçirmiştir. Daha sonra Microsoft ürünlerinin sahteciliğini yaptığını, sahte kredi uygulamaları oluşturduğunu ve kaçırdığını kabul eden sanıklardan biri, yasadışı bir silah kaçakçısı ile bağlantılı çıkmıştır (Paradise, 1999:21-22). Diğer bir örneğe göre, Haziran 2010'da İtalyan polisi, kara para aklama, vergi kaçakçılığı, insan kaçakçılığı ve sahte ürünlerin dağıtımını da dahil olmak üzere çeşitli suç faaliyetleriyle ilgili bir soruşturmada 17 Çinli ve yedi İtalyan vatandaşını tutuklamıştır. Sahte ürünler, öncelikle Toskana'daki Çinli suç grupları tarafından üretilmiştir ve soruşturmada 780.000 sahte ürün ele geçirilmiştir (UNODC, t.y.).

#### 4.5. Zayıf Uygulama<sup>3</sup>

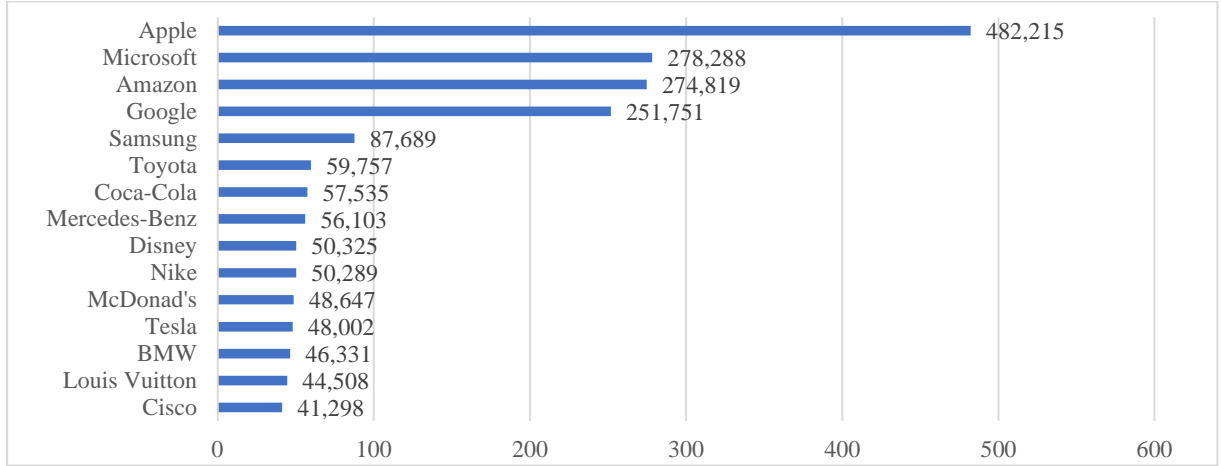
Sahte ve korsan ürün faaliyetleri, pek çok ülkede fikri mülkiyet düzenlemelerinin oldukça zayıf uygulanmasından dolayı oldukça yüksektir (Chaudhry ve Zimmerman, 2012:24). Şöyle ki, fikri mülkiyet yasalarının zayıf olduğu ve uygulamanın neredeyse olmadığı birçok gelişmekte olan ülkede sahte ve korsan ürünler açıkça satılmaktadır. Örneğin, fikri mülkiyet koruması ve etkili yaptırımının eksikliği, Doğu Asya ve diğer gelişmekte olan ülkelerdeki sahtecilik ve korsanlık sorununun arkasındaki itici güç olmuştur. Fikri mülkiyet yasaları güçlendirildiğinde veya uygulama güçlendirildiğinde ise sahtecilik ve korsanlık faaliyetleri azalmaktadır (Paradise, 1999:30-31). Bu bağlamda, sahte ürünlerin satın alınmasına yönelik güçlü uygulama ve cezalar, bu tür malların yasadışı ticaretini engellemektedir. Örneğin, İtalya'da sahte ürün satın almak suç sayılmaktadır. Sahte mal alanlara, olay yerinde 10.000 Euro'ya kadar ceza verilmektedir. Fransa'da, sahte mal satın alınması halinde azami ceza miktarı 300.000 avro veya üç yıl haptir. ABD veya İngiltere gibi diğer ülkelerde yetkililer, sahte mal ticareti yapanları hedef almakta, ancak bunları satın alan tüketicileri cezalandırmaktan kaçınmaktadır (Crettez vd., 2019:3).

#### 4.6. Dünya Çapında Güçlü Markalar

Üreticiler, dünya çapında markalarını tanıtmak için milyarlarca dolar harcamaktadırlar. Bunun sonucunda ise birçok markaya her zamankinden daha fazla kişi aşına hale gelmektedir. Küreselleşme ise gerçek anlamda küresel markalar geliştirmeyi mümkün kılmıştır. Dünyanın farklı bölgelerindeki tüketiciler güçlü markaları (bkz. Grafik 6) tanımaktadır. Tüketiciler tanıdık ve güçlü marka ürünlerini talep etmekte, ancak çoğu meşru ürünü satın alacak bütçesi olmadığından ünlü markalara olan talebi çok daha düşük fiyatlarla karşılayan tedarikçilere başvurmaktadır. Bu durum ise sahtecilik ve korsanlığa neden olmaktadır (Chaudhry ve Zimmerman, 2012:24).

**Grafik 6.** En Yüksek Marka Değerine Sahip 15 Firmanın Marka Değerleri (2022, Milyon Dolar)

<sup>3</sup> Bu başlıkta genellikle ulusal uygulamaların yetersizliği vurgulanmaktadır. Uluslararası ölçekte ise birçok kuruluş sahtecilik ve korsanlığın önlenmesi için çaba göstermektedir. Bu konuda bkz. Ek 1.



**Kaynak:** <https://www.rankingthebrands.com/The-Brand-Rankings.aspx?rankingID=37>

Grafik 6'ya göre, en yüksek marka değerine sahip markalar arasında birinci sırayı Apple almaktadır. Microsoft ve Amazon, Google ve Samsung gibi markalar ise yine en yüksek marka değerine sahip firmalar arasındadır. Bu konuda WCO (World Customs Organisation) (2016)'ya göre, en çok taklit edilen markalar içerisinde Apple ilk sırayı alırken Samsung üçüncü sırayı, Disney ise dokuzuncu sırayı almaktadır. Diğer yandan, en büyük 100 küresel şirketten 46'sının hak ihlalinde bulunan bir web sitesinde en az bir kez reklamının yapıldığı tespit edilmiştir (EUIPO, 2019:13). Bu açıdan taklit edilebilen markalara bakıldığında marka değeri en yüksek ve taklit edilmesi daha kolay olan ürünlerin seçildiği görülmektedir (Chaudhry ve Zimmerman, 2012:24).

#### 4.7. Tüketicilerin Ortaklığı

Tüketiciler bilerek veya bilmeyerek sahte ve korsan ürünler satın almaktadır. Sahte ve korsan ürünlerin kalitesindeki artış ve malların orijinal görünmesi, sadece özgün ürünlerden ayrılmasını zorlaştırmakla kalmamakta, aynı zamanda müşterilerin bu ürünleri sahte olarak bildirmesini de engellemektedir. Bu durum ise korsanlık ve sahtecilikle mücadeleyi olumsuz etkilemektedir (Addison, 2018).

Bunun yanında, tüketiciler farklı nedenlerle sahte ve korsan ürün satın alırken, satın almayı etkileyen ezici faktör, gerçek muadillerine göre belirgin bir fiyat avantajıdır. Meşru ürünler almayı tercih edenler bile sahte ürünlerin düşük fiyatlarını cazip bulmaktadır. Bununla birlikte, tüketicilerin sahte ve korsan ürün satın almaya karar vermesinde kültürel değerler (örneğin materyalizm), marka kişiliği, marka/şirkete karşı tutumlar (firma karşıtı duyguları ifade etme aracı olarak sahte pazarın desteklenmesi gibi), sahtecilik/korsanlık eylemine karşı tutum, sosyal normlar, tüketicilerin kişiliği, ekonomik koşullar, fikri mülkiyetin yasal olarak korunmasına ilişkin gevşek tutumlar gibi faktörlerin etkili olduğu bilinmektedir (Tang vd., 2014:5; Rahman vd., 2011:48).

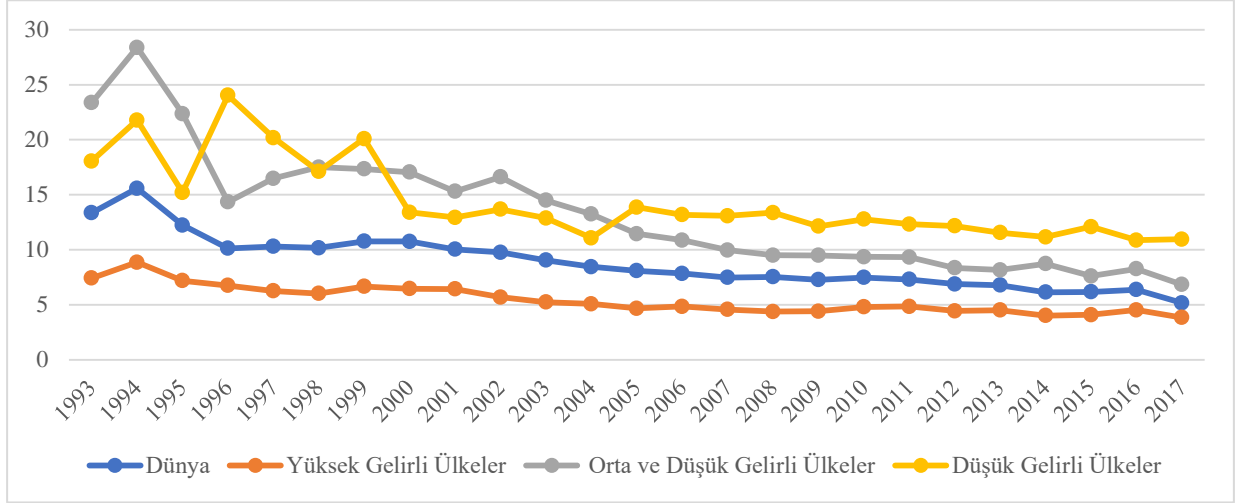
#### 4.8. Yüksek Vergi ve Tarifeler

Ticaret engellerinde azalmanın ticareti artırdığı ve sahte ürünlerin bir ülkede üretilmesi ve başka ülkelere ihraç edilmesi için fırsatlar yarattığı bilinmektedir. Aynı zamanda, yüksek tarifeler ve vergiler de sahteciliğe ve korsanlığa fırsat yaratabilmektedir. Hastalığı tedavi eden ilaçlar söz konusu olduğunda hükümetler ilaçlara fiyat kontrolleri veya ithalat vergileri koyduklarında, sahte ürünler talebi karşılamak için adım atabilmekte ve uygun fiyatlarla çok daha az etkili ve hatta tehlikeli ürünler sunabilmektedir (Chaudhry ve Zimmerman, 2012:25).



December 21-22, 2022/ Rize

Grafik 7. Ortalama Gümrük Vergisi Oranları (1993-2017) (%)



**Kaynak:** <https://data.worldbank.org/indicator/TM.TAX.MRCH.SM.AR.ZS>

Ancak yüksek vergi ve tariflerin etkisinin son yıllarda azaldığı söylenebilmektedir. Nitekim Grafik 7'ye göre son yıllarda gerek dünyada gerekse de farklı gelir gruplarındaki ülkelerde ortalama gümrük vergisi oranları düşmektedir. Bu durumun vergi ve tarifeleri sahtecilik ve korsanlığın ana nedeni olmaktan çıkardığı söylenebilmektedir.

### 5. SAHTE VE KORSAN ÜRÜNLERE KARŞI ÇÖZÜM ÖNERİLERİ

Sahte ve korsan ürünlerin dünya üretimi ve ticaretinin önemli bir bölümünü oluşturması ve ülkelere ve hak sahiplerine önemli maliyetler yüklemesi, söz konusu ürünlerin üretim ve ticaretinin önlenmesi gereğini doğurmuştur. Bu anlamda sahte ve korsan ürünlerin önlenmesi için aşağıdaki çözüm önerileri sunulabilir (Kültür ve Turizm Bakanlığı Teftiş Kurulu Başkanlığı, t.y.: 11; Ene ve Mihăescu, 2014:63-64; Bush vd., 1989:61; U.S. Chamber of Commerce, 2016):

- Tedarik zincirindeki tüm tedarikçiler ve üreticiler üzerinde bir izleme programı oluşturulabilir. Sahte ürünler genellikle yasal kanallar aracılığıyla satıldığı için, tedarikçiler ve pazarlamacılar sahteciliği azaltmak için tedarik ve pazarlama ağlarına yönelik daha yakından inceleme yapmak zorundadır. Dağıtım kanalı, sıkı raporlama ve tanımlama sistemleri ile sıkı distribütör bağlantıları aracılığıyla dikkatli izleme yapılması, sahtecilerin mağazalara ulaşma şansını azaltmaya yardımcı olabilecektir.

- Sahte ve korsan ürünlerin önlenmesinde kritik bir faktör olarak tüketici eğitimi yapılabilir. Bu konuda kullanıcılar bilinçlendirilebilir ve sahte ve korsan ürünlerin zararları hakkında bilgilendirilebilir. Ayrıca meşru malların tanıtımı da tamamlayıcı bir önlem olarak kullanılabilir.

- Sahteciliğe ve korsanlığa karşı teknolojiden faydalanılabilir. Söz konusu teknolojiler, dünya çapında sahteciliğe karşı mücadeleye yardımcı olabilecek nanoteknolojideki son gelişmeleri kapsamaktadır. Bu anlamda, bazı üreticilerin kullandığı manyetik barkodlar, özel mürekkepler, hologramlar, etiketlerin dijitalleştirilmiş "parmak izleri" vb. kullanımı yaygınlaştırılabilir.

- Son olarak, fikri mülkiyet haklarının kapsamı genişletilebilir ve sahteciliğe ve korsanlığa karşı verilen cezalar yükseltilebilir. Ayrıca sahte ve korsan ürün ticaretine karşı daha sert sınır önlemleri uygulanabilir.

#### 6. SONUÇ

Üzerinde uzlaşılan genel kabul görmüş bir tanımı olmasa da genellikle fikri mülkiyet hakları ile korunan malların yasadışı şekilde kopyalanması ve üretimi olarak tanımlanabilecek olan sahtecilik ve korsanlık, son yıllarda birçok ülke ve OECD dahil olmak üzere birçok ülke grubunun dikkatini üzerine çekmiştir. Bu durumun temel nedenleri arasında ise hiç şüphesiz sahte ve korsan ürünlerin üretimi ve ticaretinin son dönemde giderek artması yer almaktadır. Nitekim giderek artan sahte ve korsan ürün piyasası, sahte ürünün satıldığı ülkelere ve hak sahibi olan firmalara önemli maliyetler yüklemektedir. Bu anlamda firmalar satış ve güven kaybedebilirken ülkeler bir yandan sahte ve korsan ürünleri önlemeye yönelik çabaları nedeniyle önemli maliyetlere katlanmakta diğer yandan ekonomik ve mali göstergelerinde olumsuz gelişmeler yaşayabilmektedirler.

Önemli maliyetleri de beraberinde getiren sahte ve korsan ürünlerin son yıllarda artması ve dünya ticaretinin önemli bir kısmını kapsamasının ardında yatan temel nedenleri inceleyen bu çalışmanın sonucuna göre, sahte ve korsan ürün üretimi ve ticaretinde artışın temel nedenleri arasında; (i) Artan küresel ticaret, internet olanakları ve serbest bölge sayıları ile azalan ticaret engelleri; (ii) Sahte ve korsan üretimin artan teknolojik ekipman kullanımı nedeniyle giderek daha ucuz hale gelmesi ve genellikle vergilendirilmediğinden yüksek getiri sağlaması, (iii) Teknoloji ve internetteki gelişmeler sonucunda sahte ve korsan ürünlerin üretimi ve pazarlanmasının kolaylaşması, (iv) Organize suç örgütlerinin bu alanı kârlı bularak sahte ürün satışına yönelmesi, (v) Özellikle az gelişmiş ve gelişmekte olan ülkelerde yetersiz fikri mülkiyet düzenlemelerinin bulunması, (vi) Küresel olarak güçlü ve kolay taklit edilebilir markaların bulunması, (vii) Tüketicilerin düşük fiyat gibi çeşitli nedenlerden dolayı kasıtlı olarak sahte ve korsan ürünü tercih etmeleri ve (viii) Son yıllarda etkisi azalmakla birlikte yüksek vergi ve tarifelerden dolayı yasal ürünlerin pahalı hale gelmesi bulunmaktadır.

Sahte ve korsan ürünlerin üretim ve artışının arkasında yatan temel nedenleri inceleyen bu çalışma özellikle söz konusu ürünlerin gümrüklerde ve internet ortamında tespit edilebilmesine yönelik (yapay zeka vb. ile) yeni çalışmaların gerekliliğini ortaya koymaktadır. Bu anlamda gelecek çalışmalar sahte ve korsan ürünlerin tespitine yönelik mekanizmalar ortaya atabileceklerdir.

#### KAYNAKÇA

1. Addison, G. (2018). *Top 5 reasons why counterfeit goods are getting harder to spot*. <https://www.ipwatchdog.com>. (Erişim Tarihi:10.03.2022).
2. Bekhouche, I. E. (2018). Copyright and trademark offences which might infringe the consumer's rights. *Athens Journal of Law*, 4(3), 243-254.
3. Bush, R. F., Bloch, P. H. ve Dawson, S. (1989). Remedies for product counterfeiting, *Business Horizons*, 32(1), 59-65.

4. Chaudhry, P. E. ve Zimmerman, A. (2012). *Protecting your intellectual property rights: Understanding the role of management, governments, consumers and pirates*. London: Springer.
5. Chow, D. C. (2015). *International business transactions: problems, cases, and materials*. New York: Wolters Kluwer Law & Business.
6. Cordell, V. V., Wongtada, N. ve Kieschnick, R. L. (1996). Counterfeit purchase intentions: Role of lawfulness attitudes and product traits as determinants. *Journal of Business Research*, 35, 41-53.
7. Crettez, B., Hayek, N. ve Zaccour, G. (2019). Non-deceptive counterfeiting and consumer welfare: A differential game approach. *CRED Working Paper, No. 2019-5*.
8. Dawdy, S. L., & Bonni, J. (2012). Towards a general theory of piracy. *Anthropological Quarterly*, 85(3), 673-699.
9. Ela, M. (2021). Sahte ve korsan ürünlerin vergi gelirlerine etkisi. *Muhasebe ve Vergi Uygulamaları Dergisi*, 14(2), 759-784.
10. Emmanuel, I. E. ve Leah, M. (2016). Counterfeit and unwholesome product: An integrated management approach. *Jurnal Kemanusiaan*, 14(3), 61-73.
11. Ene, C. ve Mihăescu, G. L. (2014). The Fight against Consumer Goods Counterfeiting - Dimensions, Challenges, Solution. *Economic Insights – Trends and Challenges*, 3(4), 53-67.
12. EUIPO (2019). *2019 status report on IPR infringement*. <https://op.europa.eu>. (Erişim Tarihi:10.03.2022).
13. Europol (t.y.). *Counterfeiting and product piracy*. <https://www.europol.europa.eu>. (Erişim Tarihi:08.03.2022).
14. Grossman, G.M. ve Shapiro, C. (1988). Foreign counterfeiting of status goods. *Quarterly Journal of Economics*, 103(1), 79-100.
15. Kültür ve Turizm Bakanlığı Teftiş Kurulu Başkanlığı (t.y.). Ticaretle Bağlantılı Fikri Mülkiyet Anlaşması (TRIPS) (1994). <https://teftis.ktb.gov.tr/TR-14266/uluslararası-sozlesmeler.html> (Erişim Tarihi:10.03.2022).
16. Lin, Y. C. J. (2011). *Fake stuff: China and the rise of counterfeit goods*. Oxon, UK: Routledge.
17. McDonald, G. ve Roberts, C. (1994). Product piracy: The problem that will not go away. *Journal of Product & Brand Management*, 3(4), 55-65.
18. Meraviglia, L. (2018). Technology and counterfeiting in the fashion industry: Friends or foes?. *Business Horizons*, 61(3), 1-9.
19. NetNames (2015). *Counting the cost of counterfeiting*. <https://www.gtld.com>. (Erişim Tarihi:10.03.2022).
20. OECD (2008). *The economic impact of counterfeiting and piracy*. Paris: OECD Publishing.
21. OECD/EUIPO (2021). *Global Trade in Fakes A Worrying Threat*. <https://euipo.europa.eu>.
22. Paradise, P. R. (1999). *Trademark counterfeiting, product piracy, and the billion dollar threat to the US economy*. London: Greenwood Publishing Group.

23. Prichard, T. (2017). *Top free zones 2017*. <https://siteselection.com>. (Erişim Tarihi:10.03.2022).
24. Rahman, S., Haque, A. ve Rahman, M. (2011). Purchasing behavior for pirated products a structural equation modeling approach on Bangladeshi consumers. *Journal of Management Research*, 11(1), 48-58.
25. Schmuhl, M. A. ve Na, C. (2018). Globalization and software piracy within and across 103 countries. *Crime, Law and Social Change*, 72, 249–267.
26. Tang, F., Tian, V. I. ve Zaichkowsky, J. (2014). Understanding counterfeit consumption. *Asia Pacific Journal of Marketing and Logistics*, 26(1), 4-20.
27. U.S. Chamber of Commerce (2016). Measuring The Magnitude of Global Counterfeiting Creation of a Contemporary Global Measure of Physical Counterfeiting. <https://www.uschamber.com/sites/default/files/documents/files/measuringthemagnitudeofglobalconterfeiting.pdf> (Erişim Tarihi:01.03.2022).
28. UNESCO (2010). *Piracy: current trends and nonlegislative measures to counteract it*. [https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000187965\\_eng](https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000187965_eng) (Erişim Tarihi:10.03.2022).
29. UNODC (t.y.). *Counterfeit products trafficking*. <https://www.unodc.org>. (Erişim Tarihi:01.03.2022).
30. WCO (World Customs Organisation) (2016), *Illicit trade report 2015*. <http://www.wcoomd.org>. (Erişim Tarihi:15.03.2022).
31. Wee, C., Tan, S. ve Cheok, K. (1995). Non-price determinants of intention to purchase counterfeit goods an exploratory study. *International Marketing Review*, 12(6), 19-46.
32. WTO (2022). *Merchandise trade values annual dataset*. [https://www.wto.org/english/res\\_e/statis\\_e/trade\\_datasets\\_e.htm](https://www.wto.org/english/res_e/statis_e/trade_datasets_e.htm) (Erişim Tarihi:10.03.2022).

#### EKLER

#### EK 1: Sahtecilik ve Korsanlığın Önlenmesine Yönelik Girişim ve Faaliyetler

Organizasyon	Sahte ve Korsan Ürünlere İlişkin Faaliyetler
G8	Sahtecilik ve korsanlıkla mücadele çalışmalarını güçlendirme yollarını incelemek üzere uzmanlar grubu kurulmuştur.
Küresel Kongreler	Sahtecilik ve Korsanlıkla Mücadeleye İlişkin Küresel Kongreler, uluslararası eşgüdüm ve iş birliğini geliştirmek ve sahtecilik ve korsanlıkla mücadelede daha etkin çözümler aramak için hükümetlerden, uluslararası kuruluşlardan ve özel sektörden üst düzey yetkilileri bir araya getirmektedir. Kongre, endüstri desteğiyle (GBLAAC, INTA, ICC ve ISMA) birlikte Interpol, WCO ve WIPO tarafından düzenlenmektedir.
Uluslararası Kriminal Polis Örgütü (Interpol)	IP Suç Programı ile IP suçlarıyla mücadele için dünya çapındaki kanun uygulayıcı kurumlara destek sağlamaktadır. Girişimlerde danışmanlık ve yardım için kurulan Hükümet / Endüstri Fikri Mülkiyet Suçu Eylem Grubu (IIPCAG)'nu kurmuştur.
Dünya Gümrük Örgütü (WCO)	Sahte ve korsan ürünlerin ticaretiyle mücadele etmek için hükümetlere eğitim ve teknik destek sağlamaktadır. Bilgi alışverişi yoluyla uygulama sorunlarını ve etkili uygulama kurallarını geliştirmek için hükümetler ve endüstri ile birlikte çalışmaktadır.

## 2. International Black Sea Modern Scientific Research Congress

December 21-22, 2022/ Rize

Dünya Sağlık Örgütü (WHO)	Tüm dünyadaki sahte ilaçlarla mücadele etmek için koordineli ağlar kurmaktadır. Bunu desteklemek için Hükümet / Endüstri Uluslararası Medikal Ürünler Sahteciliği Önleme Görev Gücü (IMPACT)'ı kurmuştur. Sahte ilaçlarla mücadele için hükümetlerin alabileceği önlemlere ilişkin kılavuzlar yayınlamaktadır.
Dünya Fikri Mülkiyet Örgütü (WIPO)	Uygulama hükümlerini içeren bazı IP anlaşmalarını ve sözleşmelerini denetlemekte; hükümetlere teknik uygulama desteği ve eğitimi sağlamaktadır. Faaliyetleri desteklemek için Uygulama Danışma Komitesi (ACE)'i kurmuştur.
Dünya Ticaret Örgütü (WTO)	IPR (Fikri Mülkiyet Hakkı)'na ilişkin kapsamlı birçok taraflı yasal çerçeve oluşturan TRIPS (Ticaretle Bağlantılı Fikri Mülkiyet Anlaşması) anlaşmasını denetlemekte; anlaşmada icra, istişare ve uyuşmazlıkların çözümü için hükümler bulunmaktadır. TRIPS Konseyi anlaşmanın işleyişini ve hükümetin uygunluğunu denetlemektedir.

**Kaynak:** Eneve Mihăescu (2014:58).

December 21-22, 2022/ Rize

### E-TİCARETLE İLGİLİ EN SON YAPILAN DÜZENLEME HAKKINDA BİR DEĞERLENDİRME

#### AN EVALUATION of THE LATEST REGULATION ON E-COMMERCE

**Beste Burcu KASAP**

*Öğretim Görevlisi Kırklareli Üniversitesi, Babaeski MYO*

*ORCID NO: 0000-0002-0830-8865*

**Murat Selim SELVİ**

*Prof. Dr. Tekirdağ Namık Kemal Üniversitesi, İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi, İşletme Bölümü*

*ORCID NO: 0000-0002-9114-3183*

#### ÖZET

Bilgi ve iletişim teknolojilerinin gelişmesi ile birlikte büyümeye başlayan e-ticaret, özellikle pandemi ile birlikte altın çağını yaşadığı söylenebilir. Tüm dünyada olduğu gibi Türkiye’de de e-ticaretin toplam ticaret içindeki payı hızla artmaktadır. Son iki yıldır ülkemizde e-ticaretin ekosistemi önemli derecede büyümüş, paydaşları da artmıştır. Birçok işletme iş modeli ve ölçek fark etmeksizin e-ticaret kanalı haline dönüşmeye başlamıştır. Bu hızlı değişimler, e-ticaret sektörünün düzenlenmesinde mevcut 6563 sayılı Elektronik Ticaretin Düzenlenmesi Hakkında Kanun’un yetersizliğini gündeme getirmiştir. Sektörün gelişmesini sağlamak, rekabeti korumak, pazara girişleri kolaylaştırmak amacını taşıyan Elektronik Ticaretin Düzenlenmesi Hakkında Kanunda Değişiklik Yapılmasına Dair Kanun 7 Temmuz 2022’de 31889 sayılı Resmi Gazete’de yayımlanmıştır. Kısmen 1 Ocak 2023’te yürürlüğe girecek olan kanun ile getirilecek olan yenilikler, olası yansımaları tüm paydaşlar tarafından tartışılmaktadır. Tartışmalara konu olan önemli sorular yer almaktadır. GSYİH’ya katkısı yüksek olan reklam ve medya sektörü nasıl etkilenecek? En önemli reklamveren sektör olarak kabul edilen e-ticarete getirilen uygulama ve kısıtlamalar özellikle pazarlama sektöründe nasıl etki yaratacaktır? Genel olarak ticaret bu uygulamalardan nasıl etkilenecektir? Getirilen kısıtlamalardan en çok hangi mecralar etkilenecektir? Lojistik sektörüne yeni uygulamaların yansımaları nasıl olacak? Haksız rekabetin ve tekelleşmenin önüne geçmeyi hedefleyen düzenlemeler e-ticaretin büyümesine katkı sağlayabilir mi? Önemli bir diğer soru da üretici kesiminde ne gibi değişimler gerçekleşecek? Bu sorular üzerinde değerlendirme yapmayı amaçlayan çalışmada, Türkiye’de e-ticaretin mevcut durumu, Elektronik Ticaretin Düzenlenmesi Hakkında Kanunda Değişiklik Yapılmasına Dair Kanun ile getirilen değişiklikler incelenerek ve bu değişikliklerin olası yansımaları tartışılmıştır. Bu tartışmalar kapsamında kanun maddelerine ilişkin düzenlenecek yönetmeliklere ilişkin önerilerde bulunulmuştur.

**Anahtar Kelimeler:** E-ticaret Kanunu değişikliği, e-pazar yerleri, kısıtlamalar.

#### ABSTRACT

It can be said that e-commerce, which started to grow with the development of information and communication technologies, experienced its golden age, especially with the pandemic.



As in the rest of the world, the share of e-commerce in total trade has been increasing rapidly in Turkey. In the last two years, the ecosystem of e-commerce in our country has grown significantly and its stakeholders have also increased. It has started to turn into an e-commerce channel for many businesses regardless of business model and scale. These rapid changes have brought up the inadequacy of the existing Law No. 6563 on the Regulation of Electronic Commerce in the regulation of the e-commerce sector. The Law on the Amendment of the Law on the Regulation of Electronic Commerce, which aims to ensure the development of the sector, protect competition and facilitate market entry, was published in the Official Gazette No. 31889 on July 7, 2022. The innovations that will be introduced by the law, which will partially enter into force on January 1, 2023, and their possible reflections are discussed by all stakeholders. There are important questions that are the subject of discussion. How will the advertising and media sector, which has a high contribution to GDP, be affected? How will the practices and restrictions on e-commerce, which is considered the most important advertising sector, have an impact, especially in the marketing sector? How will trade in general be affected by these practices? Which channels will be most affected by the restrictions imposed? How will the new applications reflect on the logistics sector? Can regulations aiming to prevent unfair competition and monopolization contribute to the growth of e-commerce? Another important question is what kind of changes will take place in the producer sector? In this study, which aims to evaluate these questions, the current situation of e-commerce in Turkey, the amendments brought by the Law on the Amendment of the Law on the Regulation of Electronic Commerce were examined and the possible reflections of these changes were discussed. Within the scope of these discussions, suggestions were made regarding the regulations to be made regarding the articles of law.

**Keywords:** Real estate marketing, housing, rent increase.

### 1. GİRİŞ

E-ticaret hacminin özellikle pandemi ile birlikte dünyada önemli bir ivme yakalayarak 4,9 trilyon ABD dolara ulaştığı ve gelecek dört yıl içinde %50'nin üzerinde büyüyeceği tahmin edilmektedir (www.ecommerceguide.com). Benzer şekilde Türkiye'de 2022 yılı ilk 6 ayı itibarıyla e-ticaret hacmi bir önceki yılın aynı dönemine göre %116 artış sağlayarak 348 milyar TL, perakende e-ticaret hacmi ise 233 milyar TL olarak gerçekleşmiştir (ETBİS, 2022). Özellikle pandeminin getirdiği sokağa çıkma kısıtlamaları e-ticaret perakendeciliğinin artmasına neden olmuş; böylece e-ticarette yeni iş modelleri oluşmaya başlamıştır. KOBİ ve mikro işletmelerin e-pazarlara girmesi, rekabet şansı tanınması ve bu pazarlarda varlıklarını koruyabilmeleri için ihtiyaç duydukları adil rekabet ortamının varlığı önemli bir ihtiyaçtır. 23/10/2014 tarihli 6563 sayılı Elektronik Ticaretin Düzenlenmesi Hakkında Kanun e-ticaretin gelişmesi için önemli adımları içermekle birlikte, son yıllarda e-ticarette yaşanan iletişim teknolojileri, e-ticaret ekosisteminin değişmesi, yeni iş modelleri ve yeni ürün grupları yeni sorunları beraberinde getirmiştir. Yaşanan sorunlara çözüm yaratmayı, e-ticarette haksız rekabeti engellemeyi, tekeli yapılaşmaların önüne geçmeyi, pazara yeni girişleri kolaylaştırmayı, dengeli büyüyen bir e-ticaret sektörü oluşturmak (Genel Gerekçe, 2022) için 7 Temmuz 2022 tarihli ve 31889 sayılı Resmi Gazete'de Elektronik Ticaretin Düzenlenmesi Hakkında Kanunda Değişiklik Yapılmasına Dair Kanun yayımlanmıştır.

Çalışmanın amacı, 7 Temmuz 2022 tarihli 31889 sayılı kanunun e-ticaret ekosistemine getirdiği yeni uygulamaları ve düzenlemeleri açıklamak ve bu yeniliklerin olası etkilerini belirleyerek genel bir değerlendirme yapmaktır. Bu çerçevede özellikle ilgili resmî gazetede

İlgili kanun madde, fıkra ve bentler (ikincil kaynaklar) belge taraması yöntemiyle incelenmiştir. Elde edilen nitel karakterli veriler veriler üzerinde doküman analizi yapılarak, anlamlı çıkarımlar yapılmış ve yorumlanmıştır. Çalışma kapsamında incelenen yükümlülükler arasında, elektronik lisans ücretlerinin, kısıtlanan pazarlama ve tanıtım faaliyetlerinin ve bu işlemler için bütçe kısıtlamalarının sektörde büyümeyi engelleyici olası sonuçlar doğurabileceği ön görülmüştür. Bu öngörüler için kanuna ilişkin yönetmeliklerin düzenlenmesi aşamasında sektör temsilcileri ile yapılacak görüşmelerin olası negatif etkileri azaltmada fayda yaratacağı düşünülmektedir.

## 2. E-TİCARET İLE İLGİLİ MEVZUAT DÜZENLEMELERİ

Bilgi, iletişim ve elektronik teknolojilerinde yaşanan gelişmeler ticarete yeni bir boyut olarak elektronik ticaret kavramının oluşmasına neden olmuştur. E-ticaretin işletmeler ve tüketiciler için sağladığı avantajlar ve siber güvenlik sistemlerinin geliştirilmesi bu faaliyetlerin tüm dünyada büyümesine ivme kazandırmıştır (Senir, 2022; Kim 2020). Özellikle Covid-19 pandemisi döneminde e-ticaret hem işletmeler hem de tüketiciler için bir zorunluluk haline gelmiştir. Daha önce e-ticaretle tanışmamış tüketiciler e-ticaretin rahatlığı, maliyet düşüklüğü, seçenek çokluğu gibi birçok faydaya erişmiş ve bu erişim bu grubun pandemi sonrasında da pazarda kalmasına neden olmuştur. Benzer şekilde fiziksel kısıtlama dönemlerinde e-ticareti can simidi olarak gören perakendeciler, tüketici çokluğu, çeşitli alanlarda maliyet düşüklüğü ve satışta zamansızlık gibi birçok faydanın etkisiyle sektörde kalmaya devam etmiş hatta e-ticarete daha fazla yatırım yapmaya başlamışlardır.

Bilim ve Teknoloji Yüksek Kurulu'nun, 1997 yılında e-ticaret ağının kurulması amacıyla gerçekleştirdiği toplantı ile yolu açılan e-ticaretin kanuni düzenlenmesi, 2014 yılında yayınlanan 6563 Sayılı "Elektronik Ticaretin Düzenlenmesi Hakkında Kanun (ETDHK)" ile oluşturulmuştur (Demirdöğmez vd., 2018). Kanunun uygulanmasına yönelik iki adet iki yönetmelik bulunmaktadır. Bunlar "Ticari İletişim ve Ticari Elektronik İletimler Hakkında Yönetmelik" ve "Elektronik Ticarete Hizmet Sağlayıcı ve Aracı Hizmet Sağlayıcılar Hakkında Yönetmelik" olup halen yürürlükte dirler. E-ticarete yönelik özel düzenlemeler ise "Elektronik Ticarete Güven Damgası Hakkında Tebliğ" ve "Elektronik Ticaret Bilgi Sistemi ve Bildirim Yükümlülükleri Hakkında Tebliğ" olup dayanak noktaları ETDHK'nın m.11 ve Hizmet Sağlayıcılar Yönetmeliği'nin m.16'dır. (Hamamcıoğlu, 2018). Bu alandaki faaliyetlerin düzenlenmesinde etkili olan diğer özel mevzuat hükümlerinin başlıcaları ise 5070 sayılı E-İmza Kanunu, 6502 sayılı Tüketicinin Korunması Hakkında Kanun (TKHK), 5809 sayılı Elektronik Haberleşme Kanunu, 5651 sayılı İnternet Ortamında Yapılan Yayınların Düzenlenmesi ve Bu Yayınlar Yoluyla İşlenen Suçlarla Mücadele Edilmesi Hakkında Kanun (ve 6698 sayılı Kişisel Verilerin Korunması Kanunu ve bu kanunlara dayanarak çıkarılan yönetmeliklerdir (Hamamcıoğlu, 2018). Ayrıca e-ticaret faaliyetlerinin Türk Medeni Kanunu, Türk Ticaret Kanunu, Türk Borçlar Kanunu gibi kanunlarla da bağı vardır. Özellikle son iki yılda Türkiye'de genişleyen e-ticaret ekosisteminde, 6563 Sayılı ETDHK'nın ortaya çıkan sorunlara çözüm üretmede yetersiz kaldığı düşünüldüğü bu kanun hakkında düzenleme çalışmaları yapılmıştır. Bu çalışmalar sonucunda 7 Temmuz 2022 tarihli 31889 sayılı Resmi Gazetede Elektronik Ticaretin Düzenlenmesi Hakkında Kanunda Değişiklik Yapılmasına Dair Kanun yayımlanarak, e-ticaret alanında en son mevzuat düzenlenmesi yapılmıştır.

Hizmet sağlayıcı e-ticaret faaliyetinde bulunan gerçek veya tüzel kişiyi (ETDHK m. 2/1-ç); aracı hizmet sağlayıcı ise başkalarına ait ekonomik ve ticari işlemlerin yapılması için e-ticaret ortamını sağlayan gerçek veya tüzel kişiyi ifade etmektedir (ETDHK m.2/1-d).

December 21-22, 2022/ Rize

### 3. E-TİCARETİN DÜZENLENMESİ HAKKINDA KANUNDA DEĞİŞİKLİK YAPILMASINA DAİR KANUN'UN GETİRDİĞİ YENİLİKLER

Kanunda getirilen düzenlemelerden bazılarının 01.01.2023'te, bazılarının ise 01.01.2024'te yürürlüğe girmesi söz konusudur. Kanun 10 değişiklik maddesi ve 1 geçici madde içermektedir.

#### 3.1. Kapsam Değişikliği

Madde 1'de, kuruluş ve faaliyetleri kendi özel kanunları tarafından düzenlenen seyahat acenteleri, sermaye piyasası, sivil havacılık, bankacılık, finansman, ödeme hizmetleri, sigortacılık, bireysel emeklilik, e-haberleşme, bahis ve şans oyunları alanlarında farklı şekillerde, farklı mecralarda faaliyet gösteren bu işletmeler bağlı oldukları kanun gereği sıkı denetlemeye tabii oldukları için Elektronik Ticaret Aracı Hizmet Sağlayıcı (ETAHS) veya Elektronik Ticaret Hizmet Sağlayıcı (ETHS) kabul edilmeyeceği belirtilmektedir.

#### 3.2. Yeni Kavramlar

Madde 2'de kanuna ETAHS ve ETHS ile birlikte "e-ticaret ortamı", "e-ticaret pazaryeri", "net işlem hacmi" ve "ekonomik bütünlük" gibi yeni kavramlar eklenmiştir.

**E-ticaret ortamı:** E-ticaret faaliyetlerinin yapıldığı mobil site, internet sitesi veya mobil uygulama platformları şeklinde tarif edilmiştir.

**E-ticaret pazaryeri:** ETAHS'lerin aracılık hizmetini sunduğu e-ticaret ortamını ifade etmektedir.

**Elektronik ticaret hizmet sağlayıcı (ETHS):** Kendisine ait e-ticaret ortamında veya e-ticaret pazaryerinde mal ve hizmet sağlanmasına ilişkin sözleşme yapan ya da sipariş alan hizmet sağlayıcı olarak belirtilmiştir.

**Elektronik ticaret aracı hizmet sağlayıcı (ETAHS):** E-ticaret pazaryerlerinde ETHS'lerin mal ve hizmetlerinin sağlanmasına ilişkin sözleşme yapan ya da sipariş oluşturulmasına olanak sağlayan aracı hizmeti sunan hizmet sağlayıcı olarak tanımlanmıştır.

**Net işlem hacmi:** İptal ve iadeler hariç tutulmak üzere, nihai faturalar, fatura yerine geçen tüm belgeler ile vergi, harç ve fon benzerinin toplamı olarak tanımlanmaktadır. Eğer ETAHS'nin birden fazla e-ticaret pazaryeri varsa net işlem hacmi hesabına bu pazar yerlerinde dahil edilecektir. Benzer şekilde ETHS'nin de sahip olduğu tüm ortamlarda gerçekleşen hacmi net işlem hacmine eklenecektir (Güner Law Office, 2022).

**Ekonomik bütünlük:** Pay sahipliğine bakılmaksızın birden fazla şirketin yönetimi aynı kişi veya kişiler tarafından gerçekleştiriyorsa ekonomik bütünlük söz konusu olacaktır. Yani sektördeki aktörler tek başına değil, iştirakleri ve/veya organik bağı olan şirketlerle birlikte değerlendirilecektir (Canpolat, 2022). ETAHS ve ETHS'lerin kanunda belirtilen bir yükümlülüğe tabi olup olmadığı belirlenirken, ekonomik bütünlük içerisinde bulunduğu şirketlerin de değerlendirmesi gerekli olacağı gibi söz konusu yükümlülük diğer şirketler için de bağlayıcı olabilecektir (Canpolat, 2022). Ayrıca ETAHS'lere birçok faaliyetlerde ekonomik bütünlük içinde yer aldıkları şirketlere yönelik işlem kısıtlamalara yer verilmiş olması bu kavramın kapsamını daha önemli kılmaktadır.

#### 3.3. Hukuka Aykırı İçeriğe İlişkin Düzenlemeler

Madde 3'te 6563 sayılı Elektronik Ticaretin Düzenlenmesi Hakkında Kanun'un m.9 başlığı ile birlikte değiştirilmiştir. Bu madde kapsamında ETAHS'ler, ETHS'ler tarafından sunulan içerik veya mal ve hizmetlerle ilgili hukuka aykırılıktan sorumlu olmayacaklardır.

#### 3.4. Ticaret Bakanlığı'na Yeni Yetkiler

Madde 5'te Ticaret Bakanlığı'na bazı yetkiler verilmektedir. Bunlar arasında e-ticaretin gelişmesini sağlamak, e-ticarete etkin ve adil bir rekabet ortamını korumak, hizmet sağlayıcı ve aracı hizmet sağlayıcılarının faaliyetlerine yönelik düzenleme yapmak, aracılık sözleşmesinde yer verilmesi zorunlu unsurları belirlemek, denetim yapmak ve sonuçları açıklamak, bilirkişi görevlendirmek ve bilirkişinin hak ve yükümlülükleri ile görevlendirilmesine ilişkin usul ve esasları yönetmelikle belirlemek, Bilgi Teknolojileri ve İletişim Kurumundan e-ticari ileti gönderen gerçek veya tüzel kişilerin abone bilgilerini almak sayılabilir.

#### 3.5. E-Ticarete Haksız Ticari Uygulamalara İlişkin Düzenlemeler

6563 sayılı kanuna Ek Madde 1 eklenerek haksız ticari uygulama kapsamaları ve Madde 6-g'de bu uygulamalara ilişkin yaptırımlar belirtilmiştir. Haksız ticari uygulamalar aşağıdaki gibi açıklanmıştır (EK Madde1):

- a) ETAHS'nin aracılık hizmeti sunduğu ETHS'nin ticari faaliyetlerini önemli derecede bozan, makul karar verme yeteneğini azaltan ya da belli bir kararı almaya zorlayacak uygulaması,
- b) ETHS'ye yapılması gereken ödemenin en geç 5 iş günü içinde eksiksiz yapılmaması,
- c) ETAHS'nin ETHS'yi kampanyalı satışa zorlaması,
- d) ETHS ile olan ticari ilişki koşullarının yazılı ya da e-ortamda yapılan aracılık sözleşmesi ile yapılmaması ya da bu sözleşmenin açık, anlaşılır ve kolay erişilebilir olmasının sağlanmaması,
- e) Sözleşmede ETHS'nin aleyhine tek taraflı değişiklik yapılması veya buna olanak sağlayan herhangi bir maddenin sözleşmede yer alması,
- f) Bir hizmet verilmeden ya da hizmet türü, bedeli veya oranı sözleşmede yer almadığı halde ETHS'den bedel alınması,
- g) Aracılık sözleşmesinde herhangi bir objektif ölçütün olmamasına rağmen ya da kamu kurumlarına veya adli mercilere başvuru yapıldığı gerekçesiyle, ETHS'nin sıralama ve tavsiye sisteminde geriye düşürülerek hizmetlerinin sınırlandırılması, askıya alınması veya sonlandırılması.

#### 3.6. ETAHS'lere Getirilen Yükümlülükler

ETAHS'lere lojistik, aracılık hizmetleri, pazarlama ve reklam faaliyetleri hususlarında bazı yükümlülükler getirilmiştir. Bu yükümlülüklerden bazıları net işlem hacmine göre belirlenmektedir.

**ETAHS'lere Getirilen Yükümlülükler şunlardır:** (Güner Law Office, 2022).

- a) **Kendi markalarını satışa sunmama:** Ek Madde 2/1-a gereğince ETAHS'ler, aracılık hizmeti sundukları e-ticaret pazaryerlerinde sahip ya da kullanım hakkına haiz oldukları

markalara ait malları satışa sunamaz ve satışına aracılık edemezler. Bu bir kısıtlamadır. Bu kısıtlama içinde ekonomik bütünlük içinde oldukları kişilere ait markalar da vardır.

b) **ETHS'nin bilgilerini sunma:** Ek Madde 2/1-b gereğince ETAHS'ler, ETHS'nin Vergi Usul Kanunu kapsamında düzenlediği belgelerdeki bilgilere e-ticaret pazarında yer verebilmesine imkân sağlar.

c) **ETHS'nin bilgilerini doğrulama:** Ek Madde 2/1-ç gereğince ETAHS'ler, ETHS'nin tanıtıcı bilgilerini ilgili kurumların sistemlerinden veya ETHS'den aldığı belgelerden doğrular.

d) **Markalarını tanıtım amaçlı kullanılmaması:** Ek Madde 2/1-c'ye göre ETAHS veya ETHS'nin olumlu irade beyanı yazılı veya e-ortamda alınmadan, tescilli markalarını kullanarak arama motorlarında tanıtım ve pazarlama faaliyetleri yapılamaz.

**Net İşlem Hacimlerine Göre ETAHS'lerin Yükümlülükleri ise aşağıda belirtilmektedir:**

Bir takvim yılındaki net işlem hacmi 10 milyar TL'nin üzerinde olan ve iptal ve iadeler hariç işlem sayısı 100 bin adedin üzerinde olan ETAHS'ler için şu yükümlülükler getirilmiştir (Güner Law Office, 2022).

**Elektronik ticaret lisansı alma:** ETAHS'lere faaliyetlerine devam edebilmek için Bakanlıktan lisans almak ve yenilemek zorundadır. Ödenecek lisans ücreti ekonomik bütünlük içinde bulunan ETAHS'lerin net işlem hacimleri ve işlem sayıları dikkate alınarak kanunda belirtilen oranlarda tespit edilir. Ancak lisans ücreti belirlenirken yurt dışı satışlar hesaplamalara dahil edilmemelidir.

**Aykırılık durumu:** Ek Madde 1 ve Ek madde 2'nin çeşitli fıkra ve bentleri gereğince gittikçe artan miktarlarda TL cinsinden idari para cezası ve düzeltmeler için belli gün süre verilmektedir. Yine de aykırılıkların giderilmemesi durumunda Bakanlık tarafından internet sitesine erişim engeli konulması söz konusu olabilecektir. Bu tür tasarruflar karşısında ilgili mahkemelere başvurulabilecektir.

**Verilerin kullanımına ilişkin sınırlandırmalar:** Ek Madde 2/2-a gereğince ETAHS'ler ETHS ve alıcılardan temin ettiği verileri sadece aracılık hizmet sunumuna yönelik kullanabilir; ancak aracılık hizmeti sunduğu e-ticaret pazaryerleri veya diğer e-ticaret ortamlarında e-ticaret hizmet sağlayıcılarla rekabet ederken kullanamaz. Ek Madde 2/2-b gereğince ETAHS'ler, ETHS'nin satışlarından sağladığı verileri bedelsiz taşımasına ve bu verilerden sağladığı işlenmiş verilere bedelsiz ve etkin erişim sağlamasına teknik imkân sunar.

**Ortamlar arası geçiş sağlamama:** Ek Madde 2/2-c gereğince net işlem hacmine dâhil edilen e-ticaret ortamları hariç olmak üzere, ETAHS'ler kendine ait e-ticaret ortamları arasında erişim imkânı sunamaz ve bu ortamlarda birbirinin tanıtımını yapamaz. Aykırılık durumlarında 10 milyon TL idari para cezası öngörülmüştür.

**Pay değişikliklerini bildirme:** Ek Madde 2/2-c gereğince borsada izlenen paylar hariç tutulmak üzere, ETAHS'ler şirket ortaklarının % 5 ve katlarına ulaşan pay işlemlerini, bu oranlara ulaşmasını sağlayan o işlemlerin pay defterine işlendiği tarihten itibaren bir ay içinde Bakanlığa bildirir. Ek Madde 2/2-d gereğince ETAHS'nin şirket kurması, kurulmuş şirketin paylarını devralması veya bu payları devretmesi hâlinde; kuruluşta kuruluşun ticaret siciline tescilinden, devirde ise devrin pay defterine işlendiği tarihten itibaren bir ay içinde bu işlemleri Bakanlığa bildirir. Aykırılık durumlarında (süresi içinde yapılmayan her bir bildirim için) 1 milyon TL idari para cezası öngörülmüştür.



**Bağımsız denetim raporlarının Bakanlığa sunulması:** Ek Madde 2/2-c gereğince ETAHS'ler bağımsız denetim kuruluşunca hazırlanan finansal raporları Bakanlığa yollar. Aykırılık halinde bir milyon Türk lirası idari para cezası öngörülmektedir. Ek Madde 2/2-f gereğince ETHS tarafından sağlanan içeriklerle ilgili mevzuata aykırı hususların tespitine yönelik işlemleri ve bunun neticesinde tespit edilen aykırılıkları içeren raporu da Bakanlığa gönderir. Aykırılık halinde 100 bin TL'den az olmamak üzere, aykırılığın gerçekleştiği tarihten bir önceki takvim yılına ait net satış tutarının 5/10.000 oranında idari para cezası öngörülmektedir.

**Bir takvim yılındaki net işlem hacmi 30 milyar TL'sinin ve iptal ve iadeler hariç işlem sayısı 100.000 adedin üzerinde olan elektronik ticaret aracı hizmet sağlayıcılara uygulanan ilave yükümlülükler** (Güner Law Office, 2022):

**Reklam ve promosyon harcama sınırlandırmaları:** Ek Madde 2/3-a ve b gereğince ETAHS'ler net işlem hacminin aynı takvim yılına ilişkin 12 aylık ortalama TÜFE değişim oranı uygulanmış tutarının 30 milyar TL'lik kısmı için %2, 30 milyar TL'nin üzerindeki kısmı için %0,3 oranında reklam harcamaları (promosyon, ödül, puan, kupon, hediye çeki ve benzeri imkânlar) yapabilecektir. Hesaplanan reklam bütçesi net işlem hacmine dahil edilen ETAHS'lerin ve ETHS'lerin toplam reklam bütçesini oluşturur. Bu bütçe, ETAHS ve ETHS arasında net işlem hacmine katkı oranında paylaşılır ve bir takvim yılının üçer aylık dönemlerinde en fazla ¼ oranında kullanılabilir. Buna göre hesaplanan tutar, ETAHS tarafından e-ticaret Pazar yerindeki alıcı ve EHTS'lere yapılabilecek toplam indirim bütçesini oluşturur ve bir takvim yılının üçer aylık dönemlerinde en fazla ¼ oranında kullanılabilir.

**ETHS'nin ticari faaliyetlerini kısıtlamama:** Ek Madde 2/3-c gereğince ETAHS'ler ETHS'lerin ticari ilişkilerini, alternatif kanallardan aynı ya da farklı fiyattan mal veya hizmet sunmasını ya da reklam yapmasını kısıtlayamaz, herhangi bir kişiden mal veya hizmet teminine zorlayamaz. Buna imkân sağlayan herhangi bir hükme aracılık sözleşmesinde yer veremez. **Aykırılık durumunda** her bir ETHS için 250 bin TL idari para cezası öngörülmektedir.

**Bir takvim yılındaki net işlem hacmi 60 milyar TL ve iptal ve iadeler hariç işlem sayısı 100 bin adedin üzerinde olan ETAHS'lere uygulanan ilave yükümlülükler** (Güner Law Office, 2022):

**Elektronik para ve bankacılık faaliyetlerine ilişkin sınırlamalar:** Ek Madde 2/4-a gereğince ETAHS'lerin, aracılık hizmeti sundukları e-ticaret pazaryerlerinde, kredi kartıyla yapılan kredili ödeme işlemleri ile diğer ödeme işlemleri hariç olmak üzere ekonomik bütünlük içinde buldukları bankalar ya da 6361 sayılı kanun kapsamındaki şirketlerin kredi verme işlemleri dahil sundukları her türlü hizmetin gerçekleştirilmesine ilişkin faaliyette bulunmasına imkân sağlayamaz. Ek Madde 2/4-b (1) gereğince ETAHS'lerin, ekonomik bütünlük içinde bulunan e-para kuruluşlarınca ihraç edilen e-paraların kabulüne ilişkin faaliyette bulunmasına imkân sağlayamaz.

**Faaliyet sınırlandırması:** Ek Madde 2/4-c uyarınca ETAHS'ler aracılık hizmeti sunduğu e-ticaret pazaryerlerindeki satışları, kendisinin ETHS sıfatıyla yaptığı satışları ile e-ticaret dışındaki satışları hariç olmak üzere eşya taşımacılığı, taşıma işleri organizatörlüğü ve posta hizmet sağlayıcılığı faaliyetlerinde bulunamaz.

**Ortamlar arası geçiş sağlamama:** Ek Madde 2/4-ç gereğince ETAHS mal veya hizmet ilanlarının yayımlanmasına e-ortam sağlaması halinde, aynı ortamda mal veya hizmet teminine yönelik sözleşme yapılmasına ya da sipariş verilmesine imkân sağlayamaz. Bu



hizmetlerin kendisi veya ekonomik bütünlük içinde bulunduğu kişiler tarafından farklı elektronik ortamlarda verilmesi halinde bu ortamlar arasında erişim imkânı sunamaz ve birbirinin tanıtımını yapamaz.

**Net işlem hacmi ve işlem sayısı miktarlarına göre ETHE'ler için ek yükümlülükler** (Güner Law Office, 2022):

Bir takvim yılındaki net işlem hacmi on milyar Türk lirasının ve iptal ve iadeler hariç işlem sayısı on milyon adedin üzerinde olan ETHE'lerin ilave yükümlülükleri şunlardır:

Ek Madde 2/2-(a) gereğince ETHE ve alıcıdan elde ettiği verileri, yalnızca aracılık hizmetlerinin sunulması amacıyla kullanır ve aracılık hizmeti sunduğu e-ticaret pazaryerleri veya diğer e-ticaret ortamlarında ETHE'lerle rekabet ederken kullanamaz. Ek Madde 2/2-b gereğince ETHE'nin satışları dolayısıyla elde ettiği verileri bedelsiz taşımasına ve bu veriler ile bunlardan elde ettiği işlenmiş verilere bedelsiz ve etkin şekilde erişim sağlamasına teknik imkân sunar.

Ek Madde 2/2-f hükmü uyarınca Elektronik ticaret hizmet sağlayıcı tarafından sağlanan içerikle ilgili mevzuata aykırı hususların tespitine yönelik işlemleri ve bunun neticesinde tespit edilen aykırılıkları içeren raporu Bakanlıkça belirlenen usul ve esaslara göre Bakanlığa gönderir.

Ek Madde 4 uyarınca, anılan ETHE'ler de e-ticaret lisansı ödemekle yükümlüdürler. Lisans ücretlerinin değerlendirilmesi ETHE'ler için açıklandığı gibidir.

**Bir takvim yılındaki net işlem hacmi 30 milyar TL'sinin ve iptal ve iadeler hariç işlem sayısı 10 milyon adedin üzerinde olan ETHE'lerin ilave yükümlülükleri şunlardır** (Güner Law Office, 2022):

Ek Madde 2/3-a ve b hükümleri uyarınca ETHE'ler için belirlenen reklam ve promosyon harcaması sınırlandırmaları kıyasen uygulanacaktır.

**Bir takvim yılındaki net işlem hacmi 60 milyar TL'sinin ve iptal ve iadeler hariç işlem sayısı 10 milyon adedin üzerinde olan ETHE'lerin ilave yükümlülükleri şunlardır** (Güner Law Office, 2022):

Ek Madde 2/4-a ve b hükümleri ETHE'ler için öngörülen bankacılık ve elektronik para sınırlandırmaları ile Ek Madde 2/4-ç hükmü uyarınca ortamlar arası geçiş yasağı kıyasen uygulanacaktır.

ETHE'lerin, ekonomik bütünlük içinde olmadığı kişilerden olumlu irade beyanını yazılı veya e-ortamda almada, onların ETBİS'e kayıtlı alan adının ana unsurunu oluşturan tescilli markasını kullanarak arama motorlarında pazarlama ve tanıtım faaliyetinde bulunmazlar. Ek Madde 3 ile ETHE'lere getirilen bazı yükümlülükler kıyasen ETHE'ler için de uygulama alanı bulabileceği belirtilmiş, bu yükümlülüklerden toplam satış hasılatının yarısından fazlasını e-ticaret dışındaki satışlardan elde eden ETHE'ler hariç tutulmuştur (Güner Law Office, 2022). Diğer yükümlülükler net işlem hacmi ve işlem sayısı miktarlarına her bir ETHE için farklılık arz etmektedir.

#### 4. YÖNTEM

Araştırma konusuyla alakalı başta resmi gazete makale, kitap, internet siteleri incelenmiştir. Bu çerçevede özellikle ilgili resmi gazetede ilgili kanun madde, fıkra ve bentler (ikincil

kaynaklar) belge taraması yöntemiyle incelenmiştir. Elde edilen nitel karakterli veriler üzerinde doküman analizi yapılarak, anlamlı çıkarımlar yapılmış ve yorumlanmıştır. (Bkz. Yıldırım ve Şimşek 2008: 188; Baş ve Akturan, 2008: 118; Turan ve Özen, 2013: 134). Böylece bazı yeni düzenlemelerin ne anlama geldiğine ilişkin betimlemeler yapılmıştır. Bu çalışma bu hali ile keşifsel desen özelliği taşımaktadır. Burns ve Bush'a (2015) göre keşifsel araştırma, terimleri ve kavramları tanımlamaya yardımcı olur. Bir kitap, dergi vb üzerinden bir konuyu takip etmek ve incelemek sürekliliği olan bir tür keşifsel araştırma yapmaktır. Burns ve Bush'a (2015) göre görsel ve yazılı unsurlar gibi ikincil verilerin analizi çoğu zaman keşifsel araştırmanın kalbi olarak değerlendirilmektedir. Bu çalışmada da 7 Temmuz 2022 tarihli 31889 sayılı kanunun e-ticaret ekosistemine getirdiği yeni uygulamalar ve yeniliklerden oluşan düzenlemeler açıklanarak bunların olası etkilerine ilişkin yorumlar getirilmektedir

### 5. TARTIŞMA VE SONUÇ

Getirilen bu değişikliklerin e-ticaret aracı hizmet sağlayıcılara lisans alma ve yenileme zorunluluğu getirdiği; hukuka aykırı tutum ve davranışlara ilişkin muhataplara daha çok sorumluluk yüklediği görülmektedir. Kişisel verilerin korunması ve e-ticaretteki haksız ticari uygulamaları önleyici tedbirler yanında; ETAHS ve ETHS'ler için denetlenebilirlik açısından defter tutuma zorunluluğu da getirilmiştir. Ayrıca ETHS'lerin hiçbir şekilde zorlanıp engellenemeyeceği, ETAHS ile ilişkilerin adaletli ve açık şekilde yürütülmesine ilişkin düzenlemeler yer almaktadır.

Bakanlığa verilen yetkilerin Rekabet Kurumu'nun yetkileri ile çatışma ihtimalini de göz önünde bulundurmak gerekir (Şimşek, 2022). Çünkü resmi kurumlar arasındaki yetki çatışmalarının ilgili endüstri dalında faaliyet gösteren işletmeleri olumsuz etkileyeceği ihtimal dahilindedir. Bu çatışmaların yaşanmaması için yönetmelik düzenlemelerinde kurumlar arası iş ve görüş birliği yapılması önem arz etmektedir.

Kanunun 6. Maddesinde aykırılık durumu özelinde her bir ETHS ve ETAHS'ye değişen tutarlarda idari para cezası öngörülmektedir.

Bir takvim yılındaki net işlem hacmi 10 milyar TL'nin üzerinde olan ve iptal ve iadeler hariç işlem sayısı 100 bin adedin üzerinde olan ETAHS'ler için e-lisans alma, verilerin kullanımına ilişkin sınırlandırmalar, ortamlar arası geçiş sağlamama, pay değişikliklerini bildirme, bağımsız denetim raporlarının Bakanlığa sunulması gibi yükümlülükler getirilmiştir.

Lisan ücretlerinin net işlem hacmi üzerinden belirli oranlara göre belirlenmektedir. Gelirlere göre yüksek olan bu lisanslama ücretleri küçülmeyi zorunlu kılıcı etki yaratabilecektir. Net işlem hacmi ETAHS'lerin satışları ile birlikte ETHS'lerin de satışını içerdiği için, onların da gelirlerinden kayıp söz konusu olabilir. Dijitalleşme ile birlikte KOBİ'ler ve büyümek isteyen küçük esnaf için de bu ilave maliyetlerin tüketiciye yansımaları ihtimaldir (Şimşek, 2022).

Bir takvim yılındaki net işlem hacmi 30 milyar TL'nin ve iptal ve iadeler hariç işlem sayısı 100 bin adedin üzerinde olan ETAHS'ler; reklam ve promosyon harcama sınırlandırmaları ve ETHS'nin ticari faaliyetlerini kısıtlamama, e-para ve bankacılık faaliyetlerine ilişkin sınırlandırmalar, ortamlar arası geçiş sağlamama gibi yükümlülükler getirilmiştir. Kısıtlamaların önemli bir boyutu da satıcı- pazaryeri ilişkilerine yöneliktir. ETAHS'lerin kendi markalarını hizmet sunduğu e-pazaryerlerinde öne çıkarmasının engellenmesi, ETHS'lere fiyat belirleme özgürlüğünün verilmesi, bütçelere özellikle pazarlama ve promosyonlara ilişkin getirilen kısıtlamalar büyümeyi kısıtlayabilir (Yıldız, 2022).

Türkiye’de ekonominin temelini olan KOBİ’lerin, haksız ticari uygulamalar karşısında göreceli olarak kendilerinden çok daha güçlü konumda bulunan e-pazaryeri işletmecileri karşısında uluslararası standartlara uygun bir şekilde bazı maddelerde açık olarak korunuyor olmaları da olumlu bir gelişme olarak değerlendirilmektedir.

Öncelikle kanun düzenlemesinde bazı işletmelerin bu düzenlemeden muaf tutulması rekabeti olumsuz etkileyebilir. Muaf tutulacak işletmelerin sadece ana faaliyet konuları kapsamında e-ticarette var olmalarının sağlanması rekabette yükümlülük altına giren işletmeler için koruyucu olacaktır. Kanun düzenlemesine ilişkin oluşturulacak yönetmeliklerde reklam kabul edilecek eylemlerin netleştirilmesi bütçe belirleme konusunda işletmelerde oluşması muhtemel endişeleri giderebilir. Türkiye’de markaların geleceği için e-ihracatın artması önemlidir. Ancak e-ihracat işlemlerinde kargo ve navlun maliyeleri yüksektir. Bu durum e-ihracatın gelişmesinde önemli bir engel olabilir. Türkiye’de birçok ETAHS özellikle e-ihracat faaliyetlerinde maliyet düşürecek önemli yatırımlar yapmıştır. Bu yatırımların durumlarına ilişkin yönetmelikler oluşturularak, tüm sektöre sağlanan kazanımların (fiyat, kalite) korunması gerekmektedir. Yükümlülüklerin Türkiye dinamikleri ve sektör ihtiyaçları doğrultusunda gözden geçirilmesi, adil bir rekabet ortamının tesisini sağlayacak bazı revizyonların yapılması fayda yaratacaktır. Yönetmeliklerin oluşturulması aşamasında sektör temsilcilerinin de sürece dahil edilmesi olası olumsuz sonuçların ortadan kaldırılmasına katkı sağlayabilir.

#### KAYNAKLAR

- Baş, Türker ve Akturan, Ulun (2013), Nitel Araştırma Yöntemleri, NVivi 7.0 ile Nitel Veri Analizi, Ankara: Seçkin yayıncılık.
- Burns, A. C. ve Bush, R.F. (2015). Pazarlama Araştırması, 7. Basımdan çeviri (Araştırma Tasarımı, Çev. B. Nakıboğlu), Ankara Nobel Akademik Yayıncılık.
- Canpolat, Y.K., (2022). E-Ticaret Kanun Değişikliği Neler Getiriyor? <https://www.mondaq.com/turkey/contracts-and-commercial-law/1210364/e-ticaret-kanun-de287i351ikli287i-neler-getiriyor> erişim: 16.12.2022
- Demirdöğmez, M., Gültekin, N. ve Taş, H. Y. (2018). Türkiye’de E-Ticaret Sektörünün Yıllara Göre Gelişimi. OPUS International Journal of Society Researches, 8(15), 2216-2236.
- ETBİS, Elektronik Ticaret Bilgi Sistemi (2022). [https://www.eticaret.gov.tr/dnnqthgzvawtdxraybsaacxtymawm/content/FileManager/Dosyalar/ETicaret\\_Bulteni\\_2022\\_Ilk\\_6\\_Ay.pdf](https://www.eticaret.gov.tr/dnnqthgzvawtdxraybsaacxtymawm/content/FileManager/Dosyalar/ETicaret_Bulteni_2022_Ilk_6_Ay.pdf), erişim: 15.12.2022
- Güner Law Office, (2022), <https://www.guner.av.tr/articles/pdf/16agustos2022.pdf>, erişim: 21.12.2022
- Hamamcıoğlu, E. (2018). Elektronik Ticaretin Hukuksal Boyutu. Kocaeli Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi, (35), 43-72.
- Kim, R. Y. (2020). “The Impact of Covid-19 on Consumers: Preparing for Digital Sales”. IEEE Engineering Management Review, 48(3), 212-218.
- Senir, G. (2022). Covid-19 Salgının E-Ticarete Etkisi: Çin, ABD, İngiltere ve Türkiye Örneği. Toplum Ekonomi ve Yönetim Dergisi, 3(1), 1-21.

December 21-22, 2022/ Rize

Şimşek, G. (2022). E-Ticaret Kanunu Her Şeyi Alt Üst Edecek, <https://www.bloomberght.com/e-ticaret-kanunu-her-seyi-alt-ust-edecek-2316785>

Erişim:17.12.2022

Turan, Selahattin ve Özen, Hamit (2013), “Dokümanlardan verilerin toplanması”, İçinde Saharan B. Merriam (Çeviri Editörü Sebahattin Turan) Nitel Araştırma Desen ve Uygulama İçin Bir Rehber, Üçüncü basımdan çeviri, Ankara, Nobel Yayınevi.

Yıldız, G. (2022). Yeni E-ticaret Yasası Sektörü Nasıl Etkileyecek? <https://www.marketingturkiye.com.tr/haberler/>

Yıldırım, A. ve Şimşek, H. (2008), *Sosyal Bilimlerde Nitel Araştırma Yöntemleri*, 6.Baskı, Ankara: Seçkin Kitapevi.

Elektronik Ticaretin Düzenlenmesi Hakkında Kanunda Değişiklik Yapılmasına Dair Kanun (07.07.2022 tarihli 31889 sayılı Resmi Gazete).

December 21-22, 2022/ Rize

GERONTOLOJİK SOSYAL HİZMET EĞİTİMİNDE TAMAMLAYICI BİR  
KAYNAK OLARAK SİNEMA: HECTOR, THE INTERN VE THE FATHER  
FİLMLERİ ÖRNEĞİ

CINEMA AS A COMPLEMENTARY RESOURCE IN GERONTOLOGICAL  
SOCIAL WORK EDUCATION: THE CASE OF HECTOR, THE INTERN AND THE  
FATHER FILMS

*Şeniz ASLAN*

*Doktora Öğrencisi, Yalova Üniversitesi LEE Sosyal Hizmet ABD*

*Harun CEYLAN*

*Doç. Dr., Yalova Üniversitesi İnsan ve Toplum Bilimleri Fakültesi Sosyal Hizmet Bölümü*

### ÖZET

Sosyal hizmet, multidisipliner bilgi temeli dolayısıyla psikoloji, sosyoloji, gerontoloji gibi farklı bilim dallarından faydalanmaktadır. Doğrudan insana yönelik hizmet üreten bir meslek olarak sosyal hizmetin, sinema gibi alanların bilgi aktarım yöntemlerinden de yararlanması mümkündür. Sosyal hizmetin temelini bilgi, beceri ve değer sac ayağı üzerinde inşa edilmesinde her türlü bilim ve teknolojiye yararlanılması bu sürecin bir parçası olarak ortaya çıkmaktadır. Ele aldığı konular ve ele alış şekliyle insan doğasının ve toplumsal geçicliğinin daha iyi anlaşılmasına sağladığı katkı bakımından sinema, sosyal hizmetin yeni bir perspektif edinmesine ve geniş kitlelerin sosyal hizmetin paradigmasını anlamasına katkıda bulunabilir. Bu yönüyle toplumsal gerçeğin daha iyi anlaşılması ve yoksulluk, engellilik, göç, ayrımcılık, yaşlılık gibi sosyal hizmet alanlarının geniş kitlelere doğru aktarımı ve toplumsal duyarlılığın/bilincin kazanılmasına sağladığı katkı bakımından sinemanın önemli bir rol üstlendiği görülmektedir. Bu bağlamda çalışmada sosyal hizmet eğitiminde sinemanın yeri yaşlılık ve yaşlanma konularını işleyen üç sinema filmi üzerinden uygulamalı olarak resmedilmeye çalışılmıştır. Buna göre yaşlılık konusunu gerontolojik sosyal hizmet açısından farklı boyutlarıyla ele alan üç film incelenmiştir. Bu filmlerden The Intern (2015), yaşlılığı emeklilik ve emeklilik sonrası çalışma açısından, ikinci film olan Hector (2015) ise evsizlik açısından ele almaktadır. Üçüncü film olan The Father (2020) ise yaşlılığı, yaşlılık dönemi hastalığı olan demans üzerinden konu edinmektedir.

Bu incelemeyle sinema filmlerinin sosyal hizmet eğitiminde tamamlayıcı bir materyal ve kaynak olarak, yeni meslek elemanlarına uzmanlık alanıyla ilgili bilgi, beceri ve yetkinlik kazandırılmasında faydalı olabileceği gösterilmeye çalışılmıştır. Yapılan çalışma sinema filmlerinin bir eğitim materyali olarak kullanılmaları kadar filmlerdeki temsillerin ve içeriklerin geliştirilmesi konusunda sosyal çalışmacıların üstlenmesi gereken rollerin ne kadar önemli olduğunu göstermesi bakımından da önemlidir.

**Anahtar Kelimeler:** Gerontolojik Sosyal Hizmet, Sinema, The Intern, Hector, The Father

### ABSTRACT

Social work benefits from different disciplines such as psychology, sociology and gerontology because of its multidisciplinary knowledge base. As a profession that produces services for people, it is possible for social work to benefit from information transfer methods in fields such as cinema. Benefiting from different science and technology in constructing the

trilogy of knowledge, skills and values of social work emerges as a part of this process. Cinema can bring a new perspective to social work in terms of contributing to a better understanding of nature, people and social reality with the subjects it deals with and the way it works. In this respect, it is seen that cinema plays an important role in better understanding social reality and in transferring social service areas such as poverty, disability, migration, discrimination, and old age to large audiences. In this context, in this study, the place of cinema in social work education has been tried to be illustrated practically through three movies that deal with aging and old age. Accordingly, three films that deal with aging in different dimensions in terms of gerontological social work were examined. One of these films, *The Intern* (2015), deals with old age in terms of retirement and post-retirement work, and the second film, *Hector* (2015), in terms of homelessness. The third movie, *The Father* (2021), deals with dementia, which is an old age disease. With this study, it has been tried to show that movies can be useful as a complementary material and resource in social work education- in the training of new Professional- for gaining knowledge, skills and competence related to the field of expertise. The study is important in terms of showing how important the roles of social workers are in the development of representations and content in movies as well as their use as an educational material.

**Keywords:** Gerontological Social Work, Cinema, *The Intern*, *Hector*, *The Father*

#### Giriş

Nüfusun yaşlanması, göç ve kentleşmeyle birlikte yaşanan toplumsal dönüşüm yaşlılığın bireysel olmaktan çok toplumsal bir olgu olarak algılanmasını da beraberinde getirmiştir (Ceylan, 2015). Yaşlılığın toplumsal bir sorun olarak görülmesi; yaşlıların karşılaştıkları problemlerin kendileri ve aileleriyle sınırlı kalmaması, toplumun geneliyle ve ekonomi, toplum ve politikayla ilgili bir durum olmasıyla ilgilidir (Birinci, 2020). Başka bir ifadeyle bireysel bir sorun olmaktan ziyade sosyal bir soruna dönüşen yaşlılık, sağlık bilimlerinin yanı sıra gerontoloji, sosyoloji, psikoloji ve sosyal hizmet gibi sosyal bilimlerle birlikte çok disiplinli olarak ele alınan bir konu haline gelmiştir (Ceylan, 2021).

Yaşlanmanın ve yaşlılığın çok disiplinli yapısı sebebiyle gerontolojik sosyal çalışmacıların geniş bir bilgi alanına sahip olmaları; çok disiplinli bakış açısıyla yaşlılığı anlamalarına ve yaşlı bireylerin ihtiyaçlarının doğru tespit edilmesine katkıda bulunmaktadır (Birinci, 2020).

Sanat ve özelde sinema, insanla ilgili konuları tartışmak için tamamlayıcı bir kaynak olarak ele aldığı konunun daha iyi anlaşılmasına katkıda bulunabilmektedir. Bu yönüyle özellikle multidisipliner özellikleriyle ön plana çıkan sosyal bilimler için farklı bilim ve sanat dallarından yararlanmak özellikle eğitim süreçleri için faydalı olabilmektedir.

Yaşlılık gibi farklı disiplinler tarafından ele alınan bir konunun da sinema filmleri üzerinden işlenmesi konunun farklı boyutlarıyla değerlendirilmesine sağladığı katkı bakımından önemlidir. Ayrıca sinema filmlerinin yaşlılık konusundaki eğitimin bir parçası olarak değerlendirilmesi de mümkündür. Bu yönüyle çalışmada yaşlılık temsilleri ve sinema filmlerinin eğitim materyali olarak kullanımı konusu üç sinema filmi üzerinden ele alınmıştır. Bu bağlamda seçilen (*Hector*, *The Intern* ve *The Father*) üç film, içerik analizi tekniğiyle disiplinlerarası bir perspektifle incelenerek sinema filmlerinin gerontolojik sosyal hizmet ekseninde tamamlayıcı bir kaynak olarak kullanılmasının mümkün olup olmadığı sorusuna cevap aranmıştır.



#### Eğitim Materyali Olarak Sinema Filmleri

Dünyada ve Türkiye’de verilen sosyal hizmet eğitiminde sosyoloji, psikoloji gibi farklı alanları içeren bir müfredat bulunmaktadır. Ancak çok sayıda hizmet alan grubuyla çalışacak olan öğrencilerin eğitiminde, uygulama ile sınıf ortamının birleştirilmesi zordur. Derse özel hazırlanan video, klip, sunum gibi görsel materyallerin verimliliği arttırması yanında ders için hazırlanmamış genel izleyiciye hitap eden filmler de eğitim materyali olarak kullanılabilir. Bu sayede empati kurma becerisi geliştirilebilir, sözel davranışlar dışında sözel olmayan davranışların gözlemlenmesi ve soyut kavramların anlaşılması sağlanabilir (Nadir, 2014).

Nüfusun yaşlanmasına bağlı olarak önemi giderek artan gerontolojik sosyal hizmet eğitimi için de sınıf ortamında drama yoluyla yaşlılık deneyimine dair eğitim verilebilse de zaten deneyimi bulunmayan öğrenciler bu yolla mevcut klişeleri devam ettirmektedirler. Ancak filmler aracılığıyla sunulacak yaşlılık deneyimleri ve yaşantıları ile yaşlılarla çalışacak öğrencilerin açık fikirli hâle gelmeleri sağlanabilir (Ello, 2007).

Sosyal hizmet eğitiminde filmler, izleyicinin dikkatini çekme ve yönlendirme ve ele alınan soruna alternatif çözümler bulma konusunda teşvik edicidir (Brown ve Keating, 2015). Özellikle henüz uygulama ortamlarına girmemiş öğrencilerin, uygulamada karşılaşılabilecek ikilemleri kavramasına ve farklı yaşam durumlarına dair eleştirel düşüncelerine yardımcı olabilmektedirler. Filmler aracılığıyla her yaşlının aynı olmadığı algısı geliştirilebilir (Aytar Polat, 2018), öğrencilere yaşlılarla ilgili iç görü, yaşlılık konusuna dair farkındalık kazandırılabilir (Nadir, 2014).

#### Sinemada Yaşlılık Temsilleri

Genel izleyici için yapılan filmler genellikle yaşlı karakterleri içerse de bu karakterler çoklukla yan rollerde yer almışlardır (Chivers, 2019). Eksik, az veya yanlış görünürlük yaş temelinde ayrımcılığa ve sinemada görünmezlik de toplumsal hayattaki görünmezliğe işaret kabul edilebilir. Yaş ayrımcılığı, yaş gibi ortak bir özellikten dolayı bazı özelliklerin grubun bütün üyelerine atfedilmesi ve ayrımcı düşünce ve tutumların ortaya çıkmasıdır. Ayrımcılık ise çoklukla çalışma hayatında, sağlık hizmetlerinde ve toplumsal ön yargılarda öne çıkmaktadır (Ceylan, 2021). Toplumda yaş ayrımcılığı doğallaştırıldığında görünmez olmaları da doğallaşmaktadır. Bu ayrımcılığın dikkate alınmaması ne kadar derine işlediğini göstermektedir. Ayrıca yaş ayrımcılığı konusu diğer ayrımcılıklara -ırkçılık ve cinsiyet- göre yenidir. Çünkü bu ayrımcılık biçimi toplumda yeterince ilgi uyandırmamıştır (Thompson, 2016: 124-126). Sonuçta sinemadaki görünmezlik de doğal kabul edilebilmektedir. Simone de Beauvoir “bir kültürün yaşlılık hakkında söylediği şey, kültür hakkında daha fazla şey söyler” (Aktaran, Chivers, 2019: xii) sözünden hareketle denilebilir ki hiçbir şey söylenmemesi, içselleştirilmiş ve olağanlaştırılmış ayrımcılığı temsil etmektedir.

Filmlerde yanlış veya eksik temsil, mevcut kalıp yargıları sürdürebilir ve yeni bir “ötekileştirme”ye (Ertaylan, 2016) aracılık edebilir. Medyada [sinemada] oluşturulan yaşlı imajı, olumsuz modeller yahut stereotipler üreterek yaşlılarla ilgili toplumsal bilinç oluşturulabilir. Stereotipleştirme ise insanların öznel gerçekliğini genelleştirme ve nesneleştirme sonucunu doğurmaktadır (Yoğurtçu, 2019).

#### Araştırmanın Amacı ve Yöntemi

Bu çalışmada, gerontolojik sosyal hizmet bağlamında yaşlılık olgusu ve yaşlıların anlaşılmasında sinema filmlerinin tamamlayıcı bir eğitim materyali olarak ele alınabileceğinin gösterilmesi amaçlanmıştır. Söz konusu amaç doğrultusunda çalışmanın evrenini; ana karakterlerin yaşlılar olduğu, yaşlılığı/yaşlıları ele alan genel izleyiciye hitap eden kurgusal

filmler oluşturmaktadır. Bu evren içinde oluşturulan örnekleme ana kıstaslar, yaşlılığı işleyen filmlerin aynı zamanda yaşlılıkla birlikte yaşanan ve sosyal hizmet faaliyet alanları içinde yer alan temaları içermesidir. Bu sebeple çalışmada ele alınan filmler; yaşlılık kavramlarının, gerontolojinin muhtelif konularının ve yaşlılıkla birlikte yaşananların temsillerini sunmaktadırlar. Bu bağlamda daha önce sosyal hizmet öğrencileriyle yapılmış sınıf ortamında film izlemenin etkililiği araştırmasında belirlenen (emeklilik, zihinsel sağlık sorunları, madde kullanımı ve bağımlılık, fiziksel değişiklikler ve zorluklar) temalardan (Ello, 2007) faydalanılmıştır. Bu sebeple filmlerden önce yaşlılıktaki kesişimselliği oluşturan kavramlar belirlenmiş ve uygun temalardaki filmler seçilmiştir. Ayrıca analiz edilen 3 filmlik seçkinin başka çalışmalarda analiz edilmemiş olmasına da dikkat edilmiştir.

Film seçimlerinden sonra ise filmler, analiz için yaşlanmayla ilgili önemli konuları gösteren bir materyal olarak izlenmiş ve nitel araştırma yöntemindeki içerik analizi yoluyla filmler gerontolojik sosyal hizmet bağlamında incelenmiştir. Kitle iletişim araçlarının yaygınlaşmasıyla bilimsel bir yöntem olarak daha çok tercih edilmeye başlayan içerik analizi, disiplinlerarası çalışmalarda ihtiyaç duyulan esnekliği sağladığından (Çilingir, 2017) bu çalışmada tercih edilmiştir. Her bir film; içeriği ve tipolojisi (emeklilik, evsizlik, demans) doğrultusunda en uygun analizin yapılabilmesi için yaşlılık kuramları, Yankhe (1989)'nin gerontoloji sınıflarında kullanılacak filmleri belirlemede kullandığı beş kriter ve sosyal hizmetin yürüttüğü yaşlılık faaliyetleri bağlamında analiz edilmiştir.

#### **Bulgular**

**The Intern** filminin yönetmeliğini ve senaristliğini Nence Meyers yapmıştır. 2015 yılı ABD menşeli film 121 dakika olup komedi-dram türündedir. Baş rollerinde Robert De Niro (Ben Whittaker) ve Anne Hathaway (Jules Ostin)'in yer aldığı filmde 70 yaşındaki emekli ve dul Ben Whittaker, emeklilikten ve eşinin ölümünden sonra kalan boşluğu çeşitli etkinliklerle doldurmaya çalışmaktadır. Ancak bütün çabalarına rağmen hayatındaki boşluğu dolduramaz ve onu en çok etkileyen şey ona ihtiyaç duyulmadığı duygusuyla yüzleşmesidir. Bu boşluğu doldurmak için online satış yapan bir moda şirketinin sahibi olan Jules Ostin'in şirketinde uygulanan sosyal yardım programı dahilindeki *kıdemli stajyer (Intern)* iş (65 yaş üzerindeki insanlar için) ilanına başvurur ve kabul edilir. Bu deneysel programa başlayan Ben, doğrudan şirket yöneticisinin stajyeri olur. Ancak patron ona bu işin bir formalite olduğunu, kendisine çok da ihtiyaç olmadığını hissettirir/söyler. Günlerini iş yerindeki ufak tefek işlerle geçiren Ben, patronun çok karışık masasını düzenlemek gibi ufak bir işle başlar sonrasında patronun şoförlüğünü yapar. Daha sonra yine patronun özel stajyerliğine geçerek Jules'ün profesyonel ve özel hayatını organize etmesinde ve yönetmesinde ona yardım eder. Emeklilikten önce yıllarca fihrist hazırlama işini yapan Ben için düzenleme yapmak kendisine yabancı bir iş değildir. İş yerindeki genç mesai arkadaşlarının da aşk, iş ve ev bulma gibi sorunlarını çözmelerinde onlara yardımcı olur ve iş arkadaşlarıyla ve patronuyla iyi ilişkiler geliştirir. Jules için yapılması zorunlu olan bu stajyer uygulaması, şirketi ve kendisi için faydalı olur. Ben için çalışma ve özel hayatında yeni dostluklar ve arkadaşlıklar başlamasına vesile olur.

Amerikan sineması yakın zamana kadar yaş ilerledikçe yaşlıların sinemada temsil edilirlüklerinin azaldığı bir sinema olmuştur. Yaşlıların sinemada yer alışı daha çok yan roller iken yaşlıların merkezi konumda oldukları rollerde yaşlılık bir hastalık/eksiklik olarak sunulmuştur (Ergün Takan, 2021). Hollywood genel olarak gençlik temasını merkeze alan filmlerle ön plana çıkmıştır (Chivers, 2019: xv). Yaşlıların görünürlüklerinin oldukça az olduğu bir sinema geleneğinden gelmesi nedeniyle *The Intern* filmi önemlidir. Sinema görünürlüğü ile toplumsal temsil açısından görünür olmak arasındaki ilişki düşünüldüğünde filmin önemli bir adım olduğu ifade edilmelidir.

Bu yönüyle sinemada yaşlı temsilleri önemlidir. Sinemada yaşlı temsillerini incelediği makalesinde Yahnke (2005: 61), bu temsilleri temalaştırmıştır. Bunlardan biri “*Mentor Olarak Yaşlılar*”dır. Bu, yaşlıları gençler ve orta yaşlılar için olumlu rol modeller olarak tasvir etmede işlevsel bir tanımlamadır. Bu tema altında rol alan yaşlılar gençlerin duygusal ve sosyal gelişimlerine olumlu rol oynarlar. Bir diğeri olan “*orta yaş krizlerini çözen büyükler*” teması, orta yaşta kendinden şüphe duyan ve öz güven eksikliği olan, orta yaşta sıkışıp kalmış, duygusal ve psikolojik krizlerini çözmek için yardıma ihtiyaç duyan karakterler bulunmaktadır. Bu dönemde, teselli edilmeleri veya orta yaş krizlerinin tehlikelerinde onlara rehberlik edilmeleri gerekiyordur ve bu orta yaş krizlerini çözmek yaşlılara düşmektedir. İtern filminde ana karakterin durumu, bu iki temayı karşılar şekildedir. Genç iş arkadaşlarına verdiği tavsiyeler mentorluk ve orta yaşa yakın denebilecek patronuna -evlilik, iş hayatı, annelikle ilgili- rehberliği de orta yaş krizinin çözümüne yardım mahiyetindedir. Bu anlamda The Intern filmi gerontoloji öğrencilerine alternatif (güçsüz, hasta, muhtaç olmayan) yaşlı profillerini sunması ve yaşlı rol modelleri göstermek açısından faydalı bir film olarak ortaya çıkmaktadır.

İş ortamında -online satışlar yapılan bir şirket- teknoloji kullanımında yaşadığı zorluk işlenmiş ama abartılmamış, aşılamayacak bir engel olarak yansıtılmamıştır. Bu filmdeki yaşlı temsiline ilişkin olumlu bir ayrıntıdır. Çünkü toplumda, yaşlıların teknoloji kullanımında zayıf oldukları ön yargısı bulunmaktadır. ABD’de filmlerdeki yaş ayrımcılığı üzerine yapılan araştırmaya göre ekrana yansıtılan yaşlıların %29,1’i, gerçek hayatta ise yaşlanan Amerikalılar’ın %84’ü interneti aktifi olarak kullanmakta sanılanın aksine teknolojiyle iç içe yaşamaktadırlar (Uscnews, 2016). Filmin buradaki tavrı mevcut ön yargıyı belirli oranda yansıtmaktadır. Ayrıca modern hayatın hızlı değişimle yeni bilgi ve teknolojilerini hayata dâhil etmesine rağmen tecrübenin hâlâ önemli olduğu ve bu tecrübenin aktarımının gençlerle yaşlılar arasında bağ kurulmasında aracı olabileceği görülmektedir. Filme gerontoloji derslerinde yer verilerek yaşlılara dair ön yargıların yıkılmasına aracı olunabilir, tecrübe ve deneyim aktarımının önemi ve geçerliliği gösterilebilir. Zira geleneksel toplumdaki modern topluma geçişle birlikte bilginin transferinde yaşanan kuşaklar arası dönüşümün yönünü göstermesi bakımından da önemlidir. Zira bilgi teknolojilerini yeterince kullanamadıkları için modern dönemde bilgi akışı gençlerden yaşlılara olarak tasvir edilmektedir (Ceylan, 2022).

Yaşlılık kuramları bağlamında ise filmin *süreklilik kuramını* destekleyen bir içeriği bulunduğu söylenebilir. Bu kurama göre yaşlılıkla birlikte kaybedilen roller yerine benzerleri konulmaktadır. Bu açıdan Ben karakteri çalışma hayatında çok yönlü, geniş ve sistemik düşünmeyi gerektiren fihrist düzenleme işini yapmıştır. Yeni girdiği işte patronunu ve çalışma arkadaşlarının işlerini ve hayatlarını düzenlemeye yardım edebilmesi ve başarılı olabilmesi düzenleme işinin sürekliliği olarak değerlendirilebilir. *Aktivite kuramına* göre değerlendirildiğinde Ben’in emekliliğinde biten iş hayatı yerine yeni aktiviteler koyduğu, farklı girişimlerde -dil öğrenmek, seyahat etmek, yemek yapmayı öğrenmek, yoga yapmak- bulunduğu ve hayatına yeni aktiviteler ekleyerek uyum sağlamaya çalıştığı görülmektedir. *Geri çekilme kuramına* göre yaşlı üç boyutta -fiziksel, psikolojik, toplumsal- kopma yaşar. Fiziksel olarak yavaşlar, psikolojik olarak ilişkileri zayıflar ve kendi içine yönelir. Toplumsal olarak da birey ve toplum arasında karşılıklı bir kopma yaşanır. Buna göre bütün bu kopmalara uyum sağlayan kişi yaşlılığa uyum sağlamış olur. Ancak Ben, bu kuramın tersine üç boyutta da kendini yeniden hayata ve topluma bağlamanın yollarını aramaktadır. Aktivite kuramındaki gibi yeni uğraşlar bulma çabası ve işe girdiğinde iş arkadaşlarıyla etkileşime girmesi, çalışmaya ve hizmet vermeye hevesli olması da bunları göstermektedir. *Alt kültür kuramına* göre değerlendirildiğinde yeniden işe girmek Ben’i kendi akranları dışındaki insanlarla irtibat halinde tutmakta farklı nesillerle de arkadaşlık kurmasına imkân tanımaktadır. *Etiketleme kuramı* bağlamında ise yaşlıların kendi yaşlarına ve toplumca

December 21-22, 2022/ Rize

belirlenmiş normla uygun davranmaları beklenmektedir. Bu filmdeki yaşlı bireyin işe başladığı yerde yeni bir ilişkiye başlaması ve Jules'un buna şaşırması bu bağlamda değerlendirilebilir. Zira toplumsal normlara göre bir yaşlının yeni bir işe başlamak yerine emekli olarak hayatını sürdürmesi daha uygun bir davranış olarak algılanmaktadır.

Bu bağlamda başarılı yaşlanma örneği sunan The Intern, yaşlı ayrımcılığını (ageism) azaltılması, kronolojik eksenli bir yaşlı algısının eksiklerini göstermesi, kuşaklar arası ilişkilerin önemini vurgulaması ve yaşlılık kuramlarını farklı boyutlarıyla göstermesi bakımından gerontolojik sosyal hizmet açısından oldukça işlevsel bir filmidir. Ayrıca filmde Ben karakterinin işe girmesine vesile olan sosyal sorumluluk projesi olan "kıdemli stajyer" uygulaması emeklilerin toplumda yeniden aktif olmalarını sağlamak konusunda inovatif bir örnek olarak değerlendirilebilir.

**Hector** filminin yönetmeni ve senaristi Jake Gavin, filmin türü ise dramadır. 2015 İngiltere yapımı olan film, 87 dakikadır. Oyuncu kadrosu Peter Mullan (Hector), Laurie Ventry (Dougie), Keith Allen (Jimbo), Natalie Gavin (Hazel)'den oluşmaktadır.

Hector evsiz, topallayan ve bazı sağlık sorunları olan yaşlı bir adamdır. Sokaklarda yaşayan ve her yıl Noel'i Londra'da bir evsizler merkezinde geçirmek gibi bir geleneğe sahip olan Hector, Glasgow'dan yola çıkar. Otostopla yolculuk yapar. Tek varlığı tekerlekli bavuluyla yol alırken bir genç grubunun saldırısına uğrar, bavulunu almak isterler ama yakınlardaki Hint kökenli bir dükkân sahibi görüp yardım eder. Yolda uzun süredir tanıdığı huysuz arkadaşı Duogie -o da yaşlıdır- ölür ve bir diğer arkadaşı olan Hazel -en gençleridir- onu bırakıp gider. Sağlık kontrolüne gittiği yerde ise kız kardeşiyle irtibata geçmek ister ama kız kardeşinin eşi bu durumdan pek hoşnut olmaz. Yolculuğu boyunca engelli tuvaletinde, istasyon kafelerinde konaklar. Bir kilisede kaldığı gecenin sabahında kilisenin anlaştığı kafede kahvaltı ederken üzerine dökülen çayı silmek için kasanın yanındaki beze uzanır ama hırsız zannedilerek kovulur. Sonunda Londra'ya vardığında ise evsizler merkezinde yer kalmadığı için onu reddederler ama barınak yöneticisi onu yıllardır tanıdığı için onu alır. Londra'daki evsizler barınağındaiken Londra'da olduğunu öğrendiği kardeşi Peter ile irtibata geçmek ister ama bulamaz. Ancak kardeşi Hector'u bulur. Kardeşleriyle buluşur, geçmiş hakkında konuşurlar ve bir Noel günü eşini ve kızını trafik kazasında kaybettiği için kendisini suçladığı ve eski yaşamından ve tanıdıklarından kaçarak sokaklarda yaşamaya başladığı öğrenilir. Yol boyunca bazen onun -ve onun konumunda olanların- işini kolaylaştıran -kalacak yer veren, arabasına alan, ikramda bulunan- bazen de zorlaştıran -soymaya çalışanlar gibi- insanlarla karşılaşır. Londra'daki Noel için geçici barınak hizmeti veren evsizler merkezinde birkaç gün kaldıktan sonra diğer evsizler gibi o da yeniden yola çıkar. Görevli nereye gittiğini sorduğunda ameliyat için Glaskow'a döndüğünü, sonrasında ise bir süre kız kardeşinde kalacağını söyleyerek ayrılır. Film başlarken olduğu gibi Hector yine otostopla dönüş yoluna çıkar.

ABD sinemasına göre İngiliz sinemasında sosyal güvenlik sisteminin dışına çıkmış, kenarda kalan insanları konu edinen -sosyal gerçekçi- bir gelenek olduğu söylenebilir. En bilinen örneği Ken Loach, çektiği filmlerle (I, Daniel Blake, Sorry We Missed You) sistemin sert eleştirilerini yapmıştır. Hector filminin yönetmeni Jake Gavin de aynı şekilde filmde, toplumun kenarında kalmışlardan olan evsiz bir yaşlının hayatını göstermiştir. Ancak bunu yaparken sistem eleştirisinden ziyade bir evsizin hikâyesini anlatmayı seçmiş, evsiz yaşlı adam stereotipi çizmekten bir karakter inşa etmiştir. Bu sebeple bu film, sistem eleştirisinden ziyade evsizlere ve onların hikâyelerine yoğunlaşan bir filmidir. Ayrıca formel yardımın yetmediği yerde informel ilişkilerin ve yardımın -yemek veren, kalacak yer sağlayan insanlar gibi- günü kurtarıcı olduğunu, ihtiyaç duydukları bir alanda hizmetin olmayışı bu insanların karşılaştıkları -devamı ve garantisi olmayan- insanların insafına kaldıklarını göstermektedir. Karşılaştığı insanların ona yardım ediyor olması ve sistemden kaynaklı



December 21-22, 2022/ Rize

boşlukları bu insanların doldurması toplum adına umut verici bir tablo çizse de hizmet vermede sistemsel boşluklara işaret etmekte, bir evsizede kendi biricikliği/öznel hikâyesi içinde bakmaktadır.

Sistem eleştirisi sunmayıp evsiz ve yaşlı birinin hikayesini anlatmasına rağmen filmde “hizmetlerin nasıl yürütüldüğü hakkında da düşünülecek çok şey var: Travma konusunda bilgili bir yaklaşımın, güven oluşturmanın, aile uzlaşmasını kolaylaştırmaya yardımcı olmanın önemi ve yıl boyunca [verilen yetersiz] hizmetlerin her Noel’de gerçekleşen etkinlik patlamasıyla nasıl bağlantılı olduğu” (Goodfaithmedia, 2021) gösterdikleri arasında yer almaktadır. Hector filminde barınak yöneticisinin onu ziyarete gelen abisiyle buluşmalarına aracılık ederken gösterdiği özen ve Hector’u ürkütmemeye çalışması aile uzlaşmasını kolaylaştırmada öğrencilere rollerini nasıl gerçekleştirmeleri gerektiği konusunda iyi bir örnek teşkil etmektedir.

Evsizlerle ilgili mevcut ön yargıların aksine Hector içki kullanmamakta, film boyunca -örneğin hırsızlıkla suçlandığı kafeden atılırken veya Duogie öldüğünde kendisini bırakan Hazel onu Londra’daki sığınma merkezinde yeniden bulduğunda ona yardım edışıyle nezaketi bırakmamakta ve şiddete yönelmemektedir. Film, evsizlerle ilgili alkol, uyuşturucu kullandıkları ve zihinsel sorunlar yaşadıkları, şiddet ve saldırganlık eğiliminde oldukları ön yargılarını da yanlışlamaktadır. Bu şekilde film, mevcut kategorilerin -yaşlı, evsiz-genelleyici, stereotipleştirici yapısını ve bu insanlara dair toplumsal bilinci yıkararak gerontoloji öğrencilerinin ön yargılarını yıkma konusunda yardımcı olabilecek niteliktedir.

Elli yaş üstü evsizlerin sayısının arttığı, nüfus yaşlandıkça da giderek artacağı öngörülmektedir. Bu duruma bir de mevcut evsizlerin de yaşlanmaya devam ettiği gerçeği eklenirse yaşlı evsiz nüfusun daha da artacağı anlaşılmaktadır (Proehl, 2007: 301). Öngörülen bu duruma rağmen sinemada yaşlı evsizler konusunu işleyen filmler yeterli değildir. Hector filmi bu yönüyle öğrencilerin yaşlı bir evsizin dünyasına girmelerine imkân tanınması açısından oldukça önemlidir.

Yaşlılıkta ilişki, statü ve sosyal rollerin kaybedilmesiyle birlikte ortaya çıkan hayatın anlamının kaybedilmesinin önlenmesi için yaşlılara yardımcı olmak, kayıp ve eksikliklerle özdeşleştirilen yaşlanmaya karşı iyimser bir bakış açısı geliştirilmesine katkıda bulunabilir (Proehl, 2007: 304). Hector’un da yaşının ilerlemesi, en yakın arkadaşının ölmesi ve yaşadığı sağlık sorunlarından -biri veya hepsinden- dolayı ailesiyle yeniden bağ kurmaya, hayatını anlamlandırmaya karar verdiği görülmekte, evsizler barınağının yöneticisi ise gerontoloji öğrencilerinin örnek alacağı şekilde onu zorlamadan sorularıyla yönlendirmekte, anlam kaybının üstesinden gelmesine aracı olmak konusunda iyi bir vaka örneği sunmaktadır

Özetle Hector filmi yaşlılık ve evsizlik bağlamında kesişimsel açıdan değerlendirildiğinde sosyal hizmetin iki alanına da giren bir temaya sahiptir. Evsizlik konusunda hizmet geliştirme, informel ilişkileri, alt kültür ve topluluk içi değişkenleri anlamak, profesyonel hizmetlerin eksik yanlarını görmek, başarılı olanları değerlendirmek ve geliştirmek açısından tamamlayıcı eğitsel bir materyal olarak gerontoloji derslerinde kullanılabilir.

**The Father** filminin yönetmenliğini Florian Zeller, senaristliğini ise Florian Zeller ve Christopher Hampton yapmıştır. 97 dakikalık süresi olan film drama türünde olup 2020 İngiltere yapımıdır. Oyuncuları ise Anthony Hopkins (Anthony), Olivia Colman (Anne), Olivia Williams (Bakıcı hemşire), Rufus Sewell (Paul)’dir.

Anhthony 80 yaşını aşmış Londra’da iyi bir dairede yaşayan, emekli bir mühendistir. Ancak kendisine yardım için tutulan kişileri pes ettirir. İşten çıkan son bakıcıdan sonra ona yeni bakıcı bulamamış olan kızı Anne onu ziyaret eder. Bu ziyaretinde Anthony bakıcısını saatini çalmakla suçlar ancak saati evdedir ve sadece koyduğu yeri unutmuştur. Kızı Anne, yeni bir

bakıcı bulmak zorunda olduklarını çünkü biriyle tanıştığını ve Paris'e taşınacağını söyler. Artık sık ziyaret edemeyeceği için bir bakıcıyı kabul etmesi gerektiğini aksi taktirde bir bakım evine yerleştirmesi gerekeceğini ima eder ve gider. Anthony mutfakta çay yaparken bir ses duyar ve içerde odada bir adamın olduğunu görür. Adam adının Paul ve kızının kocası olduğunu ve bu dairede 10 yıldır yaşadığını söyler. Ancak Anthony evin kendisinin olduğunu terk etmeyeceğini söyler. Paul ters bir şeyler olduğunu anlar ve Anne'yi arayarak eve çağırır. Sonra kızı gelir ama yüzü Anne'nin yüzü değildir ve Anthony şaşırır, anlamaya çalışır. Üstelik kızı, evde kimsenin olmadığını söylediğinde şaşkınlığı öfkeye dönüşür. Odasına geçer ve penceren hep baktığı gibi bakar. Manzaranın aynı olması onu biraz rahatlatır ve daha iyi hissetmesi için kızı ilaçlarını verir. Olduğu yerin kendi dairesi olduğunda ısrar eder. Sonra ilk sahnede görülen -Anne- kızı eve poşetlerle döner, mutfığa geçer, ev aynıdır ama mutfak dekoru farklıdır. Ardından da yeni bakıcı aday görüşme için gelir. İki kadın aralarında konuşurken Anne babasına daha iyi bakabilmek için onu yanına aldığını ama işlerin kolaylaşması için yardımcı aldığını anlatır. Anthony yeni bakıcı adayını çok sıcak ve fazlasıyla enerjik karşılar, dans eder, çok sevdiği ve uzun zamandır iletişimde olmadığı özlediği küçük kızı Lucy'ye benzetir. Görüşme sonrası akşam Anthony uyurken kızı odasına geçer ve babasını boğmaya çalışırken gördüğümüz anda başka bir yüzle Paul ve Anne konuşurken ve görüşmeyi anlatırken görülür. Akşam sofrasını hazırlayan Anne mutfaktayken adamla baş başa kalan Anthony'ye Paul daha ne kadar buralarda kalıp rahatsız edeceğini söyler. Sonra kızı ile doktora giderler ve Anne alışverişteyken Paul onu arar ve eve çağırır, onlar konuşurken Anthony kendisini göndermekten bahsettiklerini duyar. Akşam yemeği boyunca Paul, Anthony'ye Anne'ye ne kadar yük olduğunu ima eder. Anne doktoru aramak zorunda kalır. Sabah uyandığında Anthony evin dekorunun değiştiğini, daha önce doktor muayenesinde gördüğü sandalyelerin evde olduğunu, duvardaki tabloların olmadığını görür. Bu defa ilk gördüğü Paul yine evde görünür ve ona şiddet uygular. Ağlayışına koşan Anne onu akşam yemeğine çağırır ama Anthony sabah olduğunu sandığını söyler. Gece uykusundan uyanan Anthony aslında trafik kazasında ölen kızını bir hastane odasında yaralı olarak görür. Sabah evi ve odaları kontrol eder. Kızı yeni bakıcı Laura'nın geleceğini söyler. İçeri daha önce kızı olarak gördüğü kadın girer. Onun Laura olmadığını, ters giden bir şeyler olduğunu söyler. Bir bakım evindeki odasında Anne ile konuştuğu sahne girer, daha önce kızı sonra da Laura olarak görünen kadın ona bakım veren hemşiredir ve kızı onu bakımevine bırakarak gider. Son olarak bakımevindeki odasında uyanan Anthony kızı Anne'e seslenir, kapıyı açıp koridora baktığında hemşireyi ve daha önce kendisinin tokatlarken gördüğü adamı -ki adı Bill ve bir başka görevlidir aslında- görür. Odasına gelen kadın görevliyle konuşmaya başlar, ne zaman geldiğini, onun kim olduğunu, Anne'nin nerede olduğunu sorar ve kadın birkaç haftadır burada olduğunu, ona kendisinin -adı Catherine- baktığını, kızının Paris'te Paul adlı bir adamla olduğunu, hafta sonları kızının onu görmeye geldiğini ve bütün bunları her gün anlattığını söyler. Olanları anlamaya çalışan Anthony en son kendisinin kim olduğunu sorar. Adının Anthony olduğunu öğrenince güzel isimmiş, sanırım annem vermiştir ve onun da kendisini görmeye geleceğini umduğunu söyleyerek ağlamaya başlar. En son "kendimi yapraklarımı kaybettiğimi, rüzgarımı ve dallarımı kaybettiğimi hissediyorum" der. İlaçları veren Catherine birazdan bunun geçeceğini onu parka götürmek için güzel bir gün olduğunu söyleyerek sakinleştirmeye çalışır.

The Father, konusu itibariyle bakıma muhtaç -bu filmde Alzheimer hastası- yaşlılar ve onlara bakım veren insanların ilişkilerini vermektedir. Ancak bu tür konuları ele alan filmlerden farklı ve fazla olarak bu filmde bakım alan kişinin bakışı, zaman algısı işlenmektedir. Bu bağlamda "kamera açısı, belirli bir karakterin görüş hatlarını simüle ettiğinde, izleyicileri kelimenin tam anlamıyla içine soktuğu ve karakterin konumu dolayısıyla bu izleyicilerin yanında durdukları karakterle özdeşleşmelerini daha olası kıldığı" söylenmektedir (Chivers, 2019: xxi). Film boyunca karakterlerin yüzünün değişmesi, aynı sahnenin -akşam yemeği ve



December 21-22, 2022/ Rize

hazırlık- farklı şekilde ve yüzlerle yeniden yaşanması gibi kafa karıştırıcı olaylar izleyicinin de kafasını karıştırmakta, önce yönetmenin filmi karmaşık ve ilgi çekici kılma çabası gibi algılanmasına sebep olmaktadır. Ancak film ilerledikçe bütün olanların Anthony'nin bakış açısından verildiğini ve onun içinde bulunduğu ve anlamlandıramadığı durum olduğu anlaşılmaktadır. Art arda gelen sahneleri bir bağlama oturtmaya çalışan izleyici, bundan vazgeçip kendini onun zihninin işleyişine bırakarak karmaşıklığa ve bu karmaşıklığın neden olduğu güvensizlik ve öfke duygularına eşlik edebilmektedir. Bu sayede izleyici, karakterin zihninin nasıl çalıştığını keşfedebilmektedir. Bu anlamda film, öğrencilere empati kazandırmak konusunda gerontoloji dersleri için kullanışlı bir örnek sunmaktadır. Zira The Father filmi demanslı kişinin bakışını simüle ederek izleyene bu durumu doğrudan yaşatabilmekte ve empati kurmayı güçlendirmektedir. Anthony sürekli değişen koşulları anlamlandırmaya çalışırken sevdiklerinden, kendi zihninden ve hatta gerçeklikten şüphe duymaya başlar. Bunama aşamalarından geçerken hissedebileceği kaosu/karmaşayı tasvir etmede başarılı olan film, Alzheimer hastalığının aşamalarını bunu yaşayan kişinin gözünden gösterebilmektedir. Bakım verecek veya bu konuyu çalışacaklar için o kişinin zihninin işleyişini verebilmektedir.

Demans konulu filmlerinin sayısı artsa da bu kişilerin kendilerine ait dünyasını ve kişiliğini konu edinen film sayısı azdır. Bir dönem söz konusu hastalığın kişinin “kendiliğini” de aldığı görüşü baskın görüş olsa da artık buna karşı çıkmaktadır. Bu görüşe göre içsel ve bireysel olan kimlik/kişilik, hafıza zayıflasa da kalmaktadır. Bu bağlamda demanslı kişilerin bireysel/içsel dünyasını veren filmler, bu kişilerde aktif kalan yönleri göstererek daha hümanist bir gerontolojinin oluşmasını sağlayabilirler (Cohen-Shalev ve Marcus, 2012). Sosyal hizmet bağlamında da üzerinde durulan nokta demansta hastalığın belirtileri ve oluşan kayıplar yerine kalanlar üzerinde odaklanarak kişinin duygularına yönelmektir. Çünkü sosyal çalışmacının bu durumda yapacağı şey, kalan duygular aracılığıyla ailelerle -veya bakım ilişkisi içinde olanlarla- ilişkileri desteklemektir (McGovern, 2015). Ayrıca filmin sonunda Anthony'nin “kendimi yapraklarımı kaybettiğimi, rüzgarımı ve dallarımı kaybettiğimi hissediyorum” demesi, böylesine şiirsel ifade etmesi onun kendiliğinin, öznel dünyasının özünde kaldığını göstermektedir.

Yaşlı nüfus içinde yoksullar ve evsizlerle birlikte “işlevsel kapasitesini, özerkliğini kaybeden” sürekli bakıma ve sosyal hizmetlere ihtiyaç duyan yaşlılar en zor durumda olanlardır (Meneghel ve Minayo, 2021). İzleyici, Anthony'nin bakıcısı olarak kızının yaşadığı umutsuzluk ve hayal kırıklığıyla mücadelesini izlerken film öğrencilere, Alzheimer hastalığının bireylerin işlevselliği ve ilişkilerin yapısı üzerindeki kötüleştirici etkilerine dair mükemmel bir vaka incelemesi de sunmaktadır.

Film boyunca Anthony saatini defalarca kaybeder ve bulur. Bu durum elinden kayan zamanı tutma çabası olarak görülebileceği gibi aynı çaba oturduğu dairenin kendisinin olduğunu ve asla terk etmeyeceğini söylerken de görülür. Bu iki çaba aslında varlığını bir zamana ve mekâna bağlama, elinden alınmasına bir direnme olarak görülebilir. Bu tablo demanslı kişilerin zaman ve mekân algılarını kaybetmelerinin tasviri olmuştur. Demans gibi bir konuyu işleyen filmlerin seyircinin kahramanla özdeşleşmesini sağlama konusundaki başarısı ölçüsünde fonksiyonel olduğu söylenebilir (Cohen-Shalev ve Marcus, 2012). Bu bağlamda The Father filminin bu özdeşleşmeyi sağlama konusunda başarılı bir örnek olmuştur.

Yankhe (1989) gerontoloji sınıflarında kullanılacak filmleri belirlemede kullanılabilir beş kriter belirlemiştir. Bunlar *karakterizasyon, görsel-işitsel bilgi, karakterler arasındaki etkileşim, izleyici tepkisi ve temadır. Karakterizasyon*, filmdeki yaşlı karakterlerin gerçek veya inandırıcı görünme derecesi anlamına gelir ve karakterin tutarlı olabilmesini, yapıp ettiklerinin arka planlarına dair bilgileri içerir ve yaşlı kişiyi bir birey olarak görmeyi sağlar.

December 21-22, 2022/ Rize

Bu bağlamda Anthony karakteri emekli bir mühendistir ve Londra’da iyi bir hayata standardına sahiptir. Bir süre önce ölen kızının ölümünü kabullenememiş, klasik müzik seven, aslında oldukça esprili -özellikle kızı Paris’e gideceğini söylediğinde “neden gidesin İngilizce bile konuşamıyorlar” demesi veya görüşme için gelen genç Laura’yı güldürmek için uğraşması- ve inatçı biridir. Bütün bunlara dair verilen ip uçları, Anthony’yi en nihayetinde bunamış, tek yönlü bir tip olmaktan çıkarıp karakterizasyonu sağlamaktadır. *Görsel-işitsel bilgi* bağlamında filmde istenen, diyalog içermeyen yerlerde durum veya duygunun aktarımında sesin etkinliği ve görüntülere eşlik eden müziğin; ruh hâli/ortam oluşturmada, karakterleri vurgulamada, hikâyeyi anlatmada araç olmasıdır. The Father filminde bu kriterin istediği şekilde film boyunca devam eden müzikler; sözün, diyalogun ve belirgin bir hareketin olmadığı sahnelerde işlevselliğini yerine getirmektedir. Bir diğer kriter *karakterler arası etkileşim* ise bir başına ortaya çıkan bir özellik değildir. Yine karakterizasyonun kuvveti ile anlamlı olmaktadır. Karakterler arası çatışma ve etkileşim anlatılan konunun anlaşılması için önemlidir. Kızının Anthony’yi bakımevine verme aşamaları, neler yaşadığı, babasıyla diyalogları ve üzüntüsü olması gerektiği gibi sözsüz iletişim sahnelerinde de görülebilmektedir. *İzleyici tepkisi*, filmi izleyenlerin bir filme katılma, dâhil olma yolu olarak izleyenin filmdeki duyguya eşlik etme seviyesidir. Bu da ancak aktif bir izleyici olabilmek ve karakterle özdeşleşebilmekle mümkün olmaktadır. Bu anlamda The Father filmi, olayları karakterin zihninden ve bakışından sunmakla gereken özdeşleşmeyi sağlamaktadır. *Tema* ise filmin oluşturduğu atmosferin gerçekliği yansıtabilmesi, işlenen konunun tartışılmasına, farklı açılardan bakılmasına imkân verebilmesidir. Ayrıca bir filmin sadece bir teması olmaz ve yan konular da ana konuyu tartışmaya elverişli olmalıdır. Bu bağlamda The Father ana tema Alzheimer olsa da bakım veren aile bireyinin durumu, kurum bakımına geçmede ve bu kararı almadaki etkenler, bunamayı yaşayanın zihinsel karışıklığı ve güvensizliği ana temayı destekleyici konular olarak bu kriterin gereklerini yerine getirmektedir.

İletişim kurabilme (sözlü veya sözsüz) becerilerine, yaşlı bireyin bakış açısını fark edebilme, yaşlı bireyi anlayıp uygun hizmeti belirleyebilme (Birinci, 2020) konularında istenilen becerileri kazandırma açısından bu filmin gerontoloji öğrencilerine faydalı olacağı görülmektedir.

Sonuç olarak The Father filmi, gerontoloji derslerinde kullanılabilir filmleri belirleyen kriterleri karşılamakla beraber öğrencilere empati kurma becerisini kazandırmada, bakım alan-veren ilişkisini ve demans hastalıklarının aşamaları ve kişi üzerinde etkilerini görmede, bakım verenlerin duygularını ve demanslı kişiyi kurum bakımına verme kararının aşamalarını göstermede yetkin bir filmidir.

### Tartışma

Tamamlayıcı bir kaynak olarak sinema filmlerinin eğitim ortamlarında kullanılması [insana hizmet veren] meslek elemanlarının yetişmesine katkı sağlamakta ve hizmet verdikleri insanların durumlarını anlamada duyarlılığı keskinleştirdiği farklı alanlarca artık kabul görmektedir (Meneghel ve Minayo, 2021). Gerontoloji ve sosyal hizmet alanı ise yapısı gereği disiplinlerarası bir çalışmayı zorunlu kılmaktadır. Bu bağlamda sinema filmlerinin de bu alanı desteklediğini gösteren bu tür çalışmalarla alana katkı sunulabilir (Duarte vd., 2016). Zira sosyal hizmet ve sanat [sinema filmleri] arasındaki en belirgin bağ bilgi temelinde görünür hale gelmektedir (Yanardağ, 2020). Kısaca sosyal hizmetin çok disiplinli yapısı, insanı anlamada sinemanın katkı sunmasına zaten izin vermektedir.

İnsanların çoğunun bilgiyi görsel ve işitsel olarak öğrendiği bir dönemde, halihazırda sosyal hizmetin faaliyet alanlarını -göç, yoksulluk, kadın, kentleşme- konu edinen filmler ve bunları bütünleşik ele alan bilimsel çalışmalar bulunmaktadır. Yaşlılık ve ilgili konular da sinema filmleriyle birlikte ele alınabilir. Bu çalışmada analiz edilen filmler, Türkiye dışından

olmalarına rağmen menşelerini aşmakta ve başka coğrafya, kültür ve toplumlara atıfta bulunabilecek yönleri içinde barındırmaktadır. Örneğin evsizlik duygusu, bakıma ihtiyaç duyma, aktif bir çalışma hayatından sonra pasif duruma gelme ve bundan rahatsız olma duyguları, mekândan/coğrafyadan bağımsız durumlardır.

Yaşlılığın ve yaşlıların sinemada temsili aynı zamanda mevcut görüş ve algıları dönüştürme gücüne de sahiptir. Sinemada modern yaşlı bireyin alternatif bir yaşlılık potansiyeli taşıyıp taşımayacağı (Ergün Takan, 2021) mevcut filmlerin analizi ve eleştirisiyle araştırılabilir ve bu çalışmalar, yaşlılık çalışmalarında yeni model, çözüm ve uygulama önerilerine aracılık edebilirler. Ayrıca yanlış temsilin söz konusu olduğu filmler içerdikleri yanlış yaşlılık temsilleri ve eksiklikleriyle tersten örneklem yapılarak ders içeriğine eklenebilir. Filmlerde düşülen yanlışların -yaşlılarla iliği ön yargıyı arttıran söylem, davranış kalıpları gibi- tespiti, uygulamayı gerçekleştirecek öğrencilerin farkındalığının artırılmasına, bu ön yargıları uygulamada yeniden üretmemelerine katkı sunulabilir.

Genel izleyici için hazırlanmış filmlerin ders ortamı ve eğitimi için sınırlılıkları olduğu, söz konusu filmlerin her öğrencide farklı duyu durumlarının ortaya çıkmasına neden olabileceği (Nadir, 2014) endişesi haklı olarak dile getirilmektedir. Ancak izlenen filmin türünün beklentiyi de belirlediği gerçeği bulunmaktadır.

Çalışmanın film analizi bölümünde örneklenerek gösterildiği üzere filmler gerontolojik sosyal hizmet eğitimi farklı alt başlıklarda konuların tartışılmasına ve anlaşılmasına -tipolojilerine, türlerine ve temalarına göre değişebilen- farklı şekillerde imkân sağlamaktadır. Örneğin Alzheimer hastası yaşlı birey ve ailelerin ihtiyaçlarına karşı empatik yaklaşım geliştirebilmek ve duyarlı olmak için bu tür durumlarda insanların hissettiği “kayıp ve keder duygularının” farkındalığını sağlamada (Ello, 2007) *The Father* filmi işlevseldir. Analiz edilen bir diğer film *The Intern*, yaşlılık kuramlarını, emekliliği, emeklilik sonrası çalışmayı, diğer nesillerle etkileşimde olmayı örneklendirip bu konuları tartışmayı mümkün kılarken karakterin emekli olduktan sonraki yaşamına bir amaç ve anlam bulmaya çalışmasını göstererek yaşlının birey olarak da anlaşılmasına olanak sağlamaktadır. Seçkinin bir diğer filmi olan *Hector* ise evsizliği yaşlı bir bireyin yaşadıkları üzerinden vermekte ve normalde öğrencilerin deneyimleme imkânı olmayan bir serüveni resmetmektedir.

### Sonuç

Farklı disiplinlerin iş birliğini gerektiren gerontoloji ve insana doğrudan hizmet veren sosyal hizmet alanının birlikteliği olan gerontolojik sosyal hizmet, bilimsel ortaklık dışında uygulamaya destek sunacak bir diğer ortak alan olan sinema -ve filmleri- ile daha bütünlükçü bir özellik kazanabilir. Ayrıca bilimin ve sanatın birlikte olduğu pedagojik bir yöntemle eğitimde filmleri bir materyal olarak kullanmak, öğrencilere sosyal hizmet bilimi ve mesleğinin gerektirdiği bilgi, beceri ve değerlerin kazandırılmasında da işlevsel olabilir.

Çalışmada örnek olarak analiz edilen üç filmlik seçkinin gösterdiği üzere filmlerin; gerontolojik sosyal hizmete, alanda çalışanlara ve eğitmenlere konuları görsel olarak değerlendirebilmek, yaşlılık kuramlarını açıklayabilmek, farklı yaşlılık deneyimlerini görebilmek, yaşlılık dönemi hastalıklarını ve bu dönemde ortaya çıkan yaşlı bakımını daha iyi anlayabilmek, yaşlının ve bakım verenlerin -uzman veya aile bireyi olsun- yaşadıkları sorunları kavrayabilmek ve yaşlılık konusunu bütün yönleriyle anlatmak konusunda eğitim materyali olarak işlevsel olabileceği ve tamamlayıcı bir kaynak olarak kullanılabilirliği görülmüştür.

### Kaynaklar

Aytar Polat, M. (2018). Doksanlardan Günümüze Türk Sinemasında Yaşlılık. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi. Bolu Abant İzzet Baysal Üniversitesi SBE.

December 21-22, 2022/ Rize

- Birinci, E. (2020). Gerontolojik Sosyal Çalışma Üzerine Bir Değerlendirme. *OPUS International Journal of Society Researches*, (16) 29 Ekim Özel Sayısı, 3733-3755. DOI: 10.26466/opus.748389
- Brown, S. ve Keating, F. (2015). The Film Club: Reflections on the Use of Contemporary Film to Teach Ethics to Social Work Students. *Ethics and Social Welfare*, 9(3), 312–321. doi:10.1080/17496535.2015.1024155
- Ceylan, H. (2022). Sosyal değerden sosyal soruna yaşlılık: geleneksel toplumdaki modern topluma değişen yaşlılık algısı. (3. Baskı). H. Ceylan (Ed.). *Modern Hayat ve Yaşlılık*. Nobel Yayınları.
- Ceylan, H. (2021). *Yaşlılık ve Refah Devleti İsveç Üzerine Bir Alan Araştırması*. (2. Baskı). Nobel Yayınları.
- Ceylan, H. (2015). Yaşlanan Türkiye’de Yaşlı Bakım Personeline Duyulan İhtiyaç ve Yaşlı Bakım Programlarının Önemi. *COLLEGES, UMYOS özel sayısı*. 61-68
- Chivers, S. (2019). *The silvering screen*. University of Toronto Press.
- Cohen-Shalev, A. ve Marcus, E. L. (2012). An insider’s view of Alzheimer: cinematic portrayals of the struggle for personhood. *International Journal of Ageing and Later Life*, 7(2), 73-96.
- Çilingir, A. (2017). İletişim Alanında İçerik Analizi Yöntemi Kullanılarak Yapılan Yüksek Lisans Ve Doktora Tezleri Üzerine Bir İnceleme. *Erciyes İletişim Dergisi Akademia*. 5(1), 148-160.
- Duarte, J. A., Oliveira, B. M. de, Vieira, Y. O., Bezerra, A. J. C., ve Vianna, L. G. (2016). January-March). Cinema in teaching of geriatrics: neurological diseases. *Kairós Gerontology Journal*, 19(1), pp. 193-210.
- Ello, L. M. (2007). Older Adult Issues and Experiences Through the Stories and Images of Film. *Journal of Teaching in Social Work*, 27(1-2), 271–282. doi:10.1300/j067v27n01\_17
- Ergün Takan, D. (2021). Sinemada “Farklı” Bir Yaşlılık Temsili: The Leisure Seeker. *Elektronik Cumhuriyet İletişim Dergisi*, 3(1), 27-56.
- Ertaylan, A. (2016). 1990 Sonrası Türkiye Sinemasında Yaşlılık Temsilleri. *The Turkish Online Journal of Design, Art and Communication*. 6(1), 1-20.
- Goodfaithmedia. (2021). *Hector*. <https://goodfaithmedia.org/hector/> Erişim tarihi: 19. 12. 2021
- McGovern, J. (2015). Living better with dementia: Strengths-based social work practice and dementia care. *Social Work in Health Care*, 54(5), 408-421.
- Meneghel, S. ve Minayo, M. C. D. S. (2021). Dependent aging: what does cinema show?. *Ciência and Saúde Coletiva*, 26(1), 67-76.
- Nadir, U. (2014). Benefiting from the Popular Films Integrated into the Curriculum in Boosting the Efficacy of the Social Work Education. *Procedia-Social and Behavioral Sciences*, 152(), 313–317. doi:10.1016/j.sbspro.2014.09.201
- Proehl, R. A. (2007). Social Justice, Respect, and Meaning-Making: Keys to Working with the Homeless Elderly Population. *Health & Social Work*, 32(4), 301–307. doi:10.1093/hsw/32.4.301
- Thompson, N. (2016). *Güç ve Güçlendirme*. (Çev. Ed. Özlem Cankurtaran). Nika Yayınları.

**December 21-22, 2022/ Rize**

Uscnews (2016). USC Annenberg film study examines stereotypes of aging Americans. <https://news.usc.edu/107371/usc-annenberg-film-study-examines-stereotypes-of-aging-americans/> Erişim Tarihi: 15.12. 2021

Yahnke, R. E. (2005). Heroes of Their Own Stories. *Gerontology & Geriatrics Education*, 26(1), 57–76. doi:10.1300/j021v26n01\_05

Yanardağ, U. (2020). Sanat ve Sosyal alışma Arasındaki İlişkiye Sinema İle Bakmak. III. International Health Science And Life Congress 04-06 Haziran. Burdur.

Yoğurtçu, G. (2019). Yaşlılık Olgusu ve Yaşlılığın Medyada Temsili: Türkiye, Rusya ve Kırđızistan Gazeteleri rneği. *Atatürk Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 23 (3), 1049-1066.



December 21-22, 2022/ Rize

### COVID-19 PANDEMİSİNİN BORSA İSTANBUL'DA İŞLEM GÖREN SAĞLIK SEKTÖRÜNDEKİ ŞİRKETLER ÜZERİNDEKİ ETKİSİ

#### THE IMPACT OF THE COVID-19 PANDEMIC ON THE HEALTHCARE-SECTOR COMPANIES LISTED ON BORSA ISTANBUL

*Gökçen EVCİ*

*Araştırma Görevlisi, Yalova Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi İşletme Bölümü*

#### ÖZET

2019 yılının son demlerinde başlayıp tüm dünyayı etkisi altına alan ve etkileri günümüzde de devam etmekte olan Covid-19 pandemisi, hiç şüphe yok ki, finansal piyasaları da derinden sarsmıştır. Küresel ve yerel anlamda piyasalar değerlendirildiğinde bu etkilerin yıkıcılığı sektörden sektöre değişiklik göstermektedir. Sektöre duyulan ihtiyaç ve artan talep nedeniyle sağlık sektörünün COVID-19 pandemisinde ekonominin yıkılmayan kalelerinden biri olduğu düşünülebilir. Bu alanda yapılan çalışmalar da bu tahmini doğrulamaktadır.

Tüm bunlara dayanarak bu çalışmada pandeminin Borsa İstanbul'da COVID-19 döneminde işlem görmekte olan sağlık sektörü şirketleri üzerindeki etkisi incelenmiştir. Çalışma örnekleminde MLP Sağlık Hizmetleri, Lokman Hekim Engürüsağ, Eczacıbaşı İlaç, RTA Laboratuvarları ve DEVA Holding yer almaktadır. Örnekleme yer alan şirketler üzerinde olay çalışması uygulanmıştır. Olay günü olarak Türkiye'deki ilk vakanın görüldüğü tarih seçilirken; tahmin penceresi olay öncesi 130 gün ve 11 gün aralığında, olay penceresi ise olaydan 10 gün öncesi ve 10 gün sonrası aralığında uygulanmıştır. Olağandışı getirilerin hesaplanmasında kullanılan beklenen getiriler ise piyasa modeli kullanılarak hesaplanmıştır. Getirilerin anlamlılığını değerlendirmede t istatistiği kullanılmıştır.

Örnekleme şirketlerinin olay penceresi getirileri incelendiğinde olay günü öncesi getirilerin genel olarak anlamlı olmadığı gözlemlenmiştir. Öte yandan olay gününün hemen öncesindeki günde yatırımcılar için gözlemlenen kayıplar genel olarak anlamlıdır ve yaklaşık olarak %4,5 ve %6,5 arasında değişmektedir. Bunun aksine, olay günü getirilerinin hepsi pozitif ve MLP Sağlık Hizmetleri hariç diğer şirketlerin getirileri oldukça yüksektir ve anlamlıdır. İlk vakanın görüldüğü tarihte sağlık şirketlerinin yatırımcıları, %20'ye varan olağandışı getiriler elde etmiştir. Olayın hemen akabinde şirket getirilerinin yönünde dalgalanmalar yaşansa da olay penceresinin son günlerinde şirketlerin elde ettiği getiriler, olay günü getirileri kadar yüksek olmasa da yüksek ve anlamlıdır.

Sonuçlar; önceki çalışmalarda elde edilen bulgularla tutarlıdır. Olay öncesi dönemin aksine, ilk vakanın ortaya çıktığı tarihte ve sonraki dönemde sağlık sektöründeki şirketlerin hisselerinde gözlemlenen anlamlı ve yüksek getiriler, aynı zamanda yatırımcının bu dönemde Borsa İstanbul'da sağlık alanında faaliyet gösteren şirketlere olan güvenini ve inancını göstermektedir.

**Anahtar Kelimeler:** COVID-19, pandemi, sağlık sektörü, olağandışı getiriler, olay çalışması.

#### ABSTRACT

The Covid-19 pandemic, which started at the end of the year 2019, rapidly escalated all over the world and whose effects have been still felt, undoubtedly, deeply shook financial markets, as well. When markets have been as globally and as locally evaluated, the detrimental effects of the outbreak differ on a sectoral basis. Due to the need and increased demand for the sector,



**December 21-22, 2022/ Rize**

the healthcare sector can be thought as one of the most potent sectors of economy. Past studies verify this view.

Accordingly, this study examines the impact of the pandemic on the healthcare-sector companies listed on Borsa Istanbul during the Covid-19 period. The sample of the study is consisted of MLP Care, Lokman Hekim Engurusag, Eczacibasi Pharmaceuticals, RTA Laboratories and DEVA Holding. An event study methodology has been used. The event date is the very first recorded case in Türkiye. The estimation window is between 130<sup>th</sup> and 11<sup>th</sup> days before the event, and the event window is between 10<sup>th</sup> day before the event and 10<sup>th</sup> day after the event. In order to compute normal returns, which are used to calculate excess returns, market model has been used. T-statistics has been chosen to assess the significance of the returns.

Through observing the event window returns of the companies in the sample, it can be seen that the returns before the event were usually insignificant. On the other hand, just before the event date, investors of the healthcare companies lost around between 4.5% and 6.5%. Contrarily, returns on the event date were all positive, and except for MLP Care, all the returns were considerably high and significant. On the event date, investors earned around 20%. Although there was not a consistent pattern with regard to the direction of returns just after the event date, at the end of the event window, excess returns were large and significant.

The results of the study are consistent with the findings of previous studies. In contrast to the before the event period, significantly large returns were observed in the shares of the healthcare-sector companies on the day of the report of the first case in Türkiye and the days thereafter. This also indicates the trust and faith of investors to the companies operating in the healthcare sector in Borsa Istanbul during this period.

**Keywords:** COVID-19, the pandemic, the healthcare sector, abnormal returns, event study.

December 21-22, 2022/ Rize

### GRAFİK TASARIM AÇISINDAN SOSYAL MEDYADA KULLANILAN MARKA TASARIMLARI

### BRAND DESIGNS USED IN SOCIAL MEDIA IN TERMS OF GRAPHIC DESIGN

*Doç. Dr. Fatıma TOKGÖZ GÜN*

*Burdur Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi*

*ORCID ID: 0000-0001-9286-1278*

#### ÖZET

2000’li yılların başında hayatımıza giren sosyal medya insanoğlunun gündelik hayatının vazgeçilmez bir parçası olarak karşımıza çıkmaktadır. Sosyal medya sayesinde insanlar bilgiye hızlı ve kolay bir şekilde ulaşabilmektedirler. Sosyal medya sayesinde insanlar dünyanın diğer ucundaki başka insanlar ile kolaylıkla iletişim kurabilmişlerdir. Bu sayede sosyal medyada pazarlama kavramı ortaya çıkmıştır. Sosyal medya pazarlaması, insanların sosyal medya platformlarını kullanarak pazarlama yapmasına denmektedir.

Sosyal medyada kullanılan medya araçları sayesinde müşteriler ürünler hakkında daha net ve daha fazla bilgi edinme şansına sahiptir. Aynı zamanda yapılan müşteri deneyimleri yorumları ile de satın almak isteyenler hızlı bir şekilde karar vermektedirler. Bu sebeple, grafik tasarım ürünleri sanal ortamda da kendi konumunu oluşturmaktadır.

Sosyal medya ortamlarında gerçekleşen reklamcılığın, markaların kimlik oluşum süreçlerinde yeni yöntem ve süreçleri getirmesi grafik tasarım mesleğinde de yeni sorumluluklar almasına sebep olmaktadır. Görsellerin ve ürün yorumlarının en önemli şey olduğu sanal pazarlama ortamlarında marka kimlikleri de kendini kanıtlar şekilde iyi olmak zorundadır. Her ürünün bir markası, her markanın kendine özgü bir tasarımı, en az bir logo ve amblem tasarımı bulunmaktadır.

Yapılan çalışmada, sosyal medyada yer alan ve sosyal medya üzerinden satış ve pazarlaması yapılan ürünler araştırılıp, bulunan ürünlerde marka kimlikleri belirlenmiştir. Markalar pazarlama sürecinde ürünleri için hangi grafik tasarım ürünlerini kullanmakta oldukları incelenmiştir. Araştırma sonuçlarında ürünlerin marka oluşumundan önce ve sonra ürün pazarlama sürecine etkisi incelenmiştir.

**Anahtar Kelimeler:** Grafik Tasarım, Sosyal Medya, Marka

#### ABSTRACT

Social media, which entered our lives at the beginning of the 2000s, is an indispensable part of the daily life of human beings. Thanks to social media, people can access information quickly and easily. Thanks to social media, people have been able to communicate easily with other people on the other side of the world. In this way, the concept of marketing in social media has emerged. Social media marketing is called marketing by people using social media platforms.

Thanks to the media tools used in social media, customers have the chance to get clearer and more information about products. At the same time, those who want to buy with the customer experience comments make a quick decision. For this reason, graphic design products create their own position in the virtual environment.

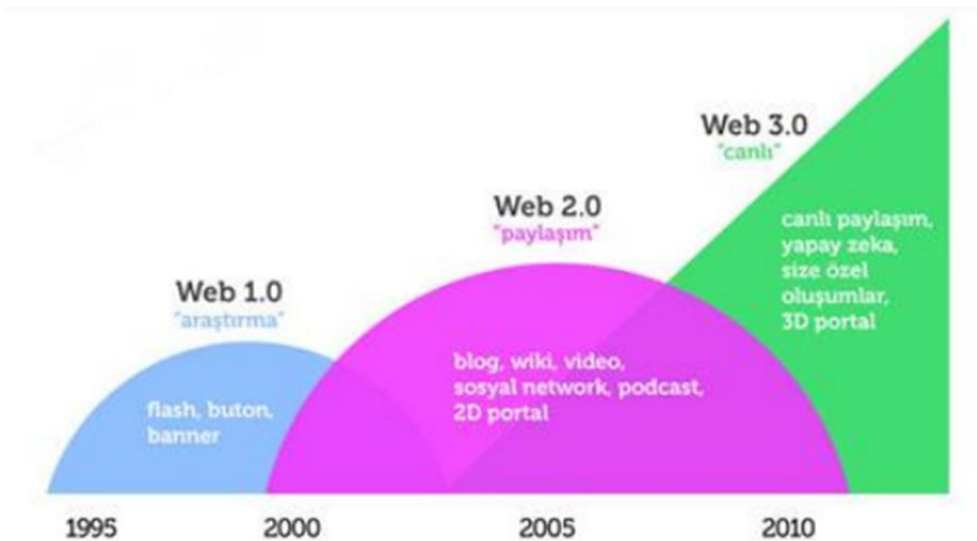
The fact that advertising in social media environments brings new methods and processes in the identity formation processes of brands causes them to take new responsibilities in the graphic design profession. In virtual marketing environments where images and product reviews are the most important thing, brand identities also have to be provingly good. Each product has a brand, each brand has a unique design, at least one logo and emblem design.

In the study, the products that are in the social media and that are sold and marketed through the social media were researched and the brand identities of the products were determined. It has been examined which graphic design products they use for their products in the marketing process of the brands. In the results of the research, the effects of the products on the product marketing process before and after the brand formation were examined. While social media channels aim to prepare their content for users to use them in the best way, how they form a whole with graphic design works thanks to unlimited interaction and communication constitutes the main examination process of the study.

**Keywords:** Graphic Design, Social Media, Brand

### GİRİŞ

İnternet 1960'larda icat edilmiş olmasına rağmen 1991 yılında halka açık bir şekilde kullanılmaya başlanmıştır (Edosomwan, Prakasan, Kouame, Watson, & Seymour, 2011: 80). İnternetin gelişmesi ile gerçekleşen evrensel iletişim aynı zamanda evrensel pazarlamayı da mümkün kılmıştır.



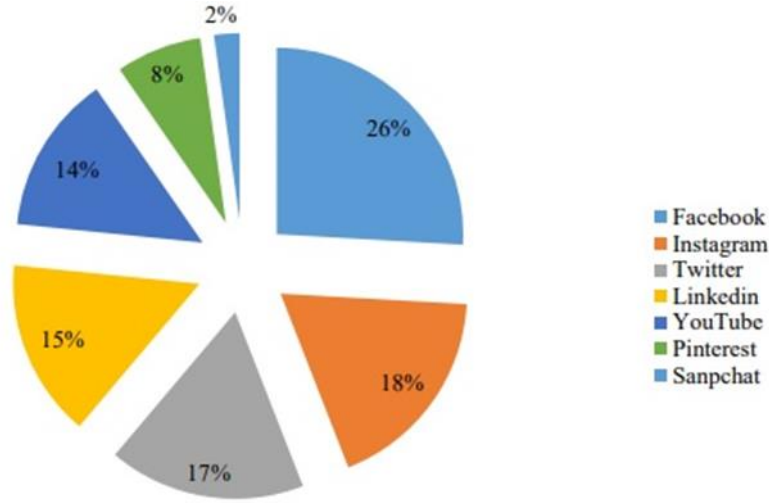
Görsel 1: Web 1.0-Web 2.0-Web 3.0

Moreclick, <https://www.moreclick.com/sosyal-medya-pazarlama.php>, Erişim Tarihi: 20.12.2022

İnsanların yaşam tarzında vazgeçilmezi olan sosyal medya kişilerin kendini iyi hissetmesinden ihtiyaç duyduğu ürünün reklamına kadar her konuda etkili reklam kampanyalarını hızlı bir şekilde karşı tarafa sunmayı amaç edinmiştir. Sosyal medyada, katılım, açıklık, konuşma, topluluklar, sınırsız iletişim, kullanım kolaylığı, etkileşim, kullanıcı içeriği, platformlar arası bağlantı ve ölçülebilirlik fonksiyonel özellikler arasındadır. Bu bağlamda internetle birlikte sosyal medya insanların vazgeçilmez bir kullanım aracı olarak karşımıza çıkmaktadır. Sosyal medya araçlarından başlıcaları, sosyal ağ siteleri, sanal

December 21-22, 2022/ Rize

dünyalar, içerik toplulukları, çevrimiçi oyun siteleri, bloglar ve mikroblog siteleri olarak karşımıza çıkmaktadır. Sosyal ağ kullanıcılarının yüzdeler oranı Görsel 2’de yer almaktadır.



**Görsel 2:** Sosyal Ağ Dağılımı

Stelzner, M. A. (2019). How Marketers Are Using Social Media to Grow Their. Social Media Marketing Industry Report , s. 11.

Grafik tasarımcılar 19. yüzyıldan beri etkili bir şekilde tasarım disiplinlerinde yerini alırken, internetin yayılması ve sosyal ağların insan hayatında oldukça etkili olması grafik tasarım mesleği üzere düşen görev yükünü de artırmaktadır. Bilindiği üzere grafik tasarım, tipografi, fotoğraf, resim gibi birçok disiplinin aynı çatı altında toplanması ile oluşmaktadır. Çünkü grafik tasarım görsel bir iletişim sanatıdır (Becer, 2015: 39).

### ARAŞTIRMA

Yapılan araştırma her alanda kendi etkisini kanıtlayan grafik tasarımın, sosyal medyada yer alan markaların basılı yayın organlarının dışında hem daha hızlı hem de daha güncel reklamlarının yayınlanmasında kolaylık sağladığını kanıtlarken söz konusu reklamların daha güncel ve daha özgün olması konusunda örnekleri betimsel olarak incelemektedir.

### BULGULAR

Günümüzde sosyal medyanın kullanımı oldukça geniş bir alana yayılmaktadır. İnsanlar günlük duygu değişimlerini bile sosyal medyadan paylaşma ihtiyacı duymaktadır.

December 21-22, 2022/ Rize



**Görsel 3: Sosyal Ağlar**

Şenkardeş, Ç. (2020). <https://medium.com/@caglagulsenkardes/maslow-2-0-e8041ed95339>, Erişim Tarihi: 04.09.2020

Görsel 3'de yer alan sosyal ağlarda görüldüğü gibi fizyolojik sebeplerden, güvenlik gereksinimlerinden, sevgi, ait olma gereksiniminden, saygınlık gereksiniminden, kendini gerçekleştirme gereksiniminden sosyal medya kullanılmaktadır. Bu sebeple sosyal medya günlük zaman diliminin büyük çoğunluğunu almaktadır. Sosyal medya markalarında dikkatini çekmektedir. Büyük-küçük markalar içinde buldukları sürece bakmaksızın internet ve sosyal ağlardan faydalanarak dünya çapında güçlü pazarlara ulaşabilmektedirler. Sosyal medya sayesinde markalar ve ürünler hakkında insanlar detaylı bilgiler edinmektedir. Dolayısı ile insanlar alacakları ürünler hakkında daha hızlı etkileşime girebilmektedirler. Markalar hakkındaki gelişmeler ile ilgili hızlı tanıtımlar genellikle ilk olarak sosyal medyadan yapılmaktadır. Bu sebeple, grafik tasarım ürünleri sanal ortamda da kendi konumunu oluşturmaktadır.

Sosyal medya kullanıcı sayısının çokluğu, erişilebilirlik ve etkileşim özelliği sayesinde güçlü bir pazar olarak karşımıza çıkarken, markaların kendi kimlikleri oluşturulurken tasarım ve görsel seçimlerine tasarım bütünlüğü açısından dikkat etmesi gerekmektedir.

December 21-22, 2022/ Rize



**Görsel 4:** Mercedes Benz Reklamı

<https://www.dijitalajanslar.com/mercedes-benz-sosyal-medya-kampanyasi-yonetmen-sensin/>

Mercedes-Benz gerçekleştirdiği sosyal medya kampanyasında “Yönetmen Sensin” sloganı ile takipçilerin hayal gücünü harekete geçirmeyi amaçlamaktadır. Reklamda, “Bir Mercedes-Benz filminin yönetmeni siz olsaydınız nasıl bir film hayal ederiniz? Mercedes-Benz bu hayali gerçeğe dönüştürecek bir kampanyaya imza atıyor. Yeni C-Serisi otomobillerini kısa bir süre önce piyasaya süren marka, otomobillerin tanıtımı için gerçekleştirdiği sosyal medya kampanyası ile takipçilerini yönetmen olmaya davet ediyor. Kampanyaya katılarak kendi C-Serisi filmini oluşturmak isteyenler Mercedes-Benz Türkiye Facebook sayfasına girerek Instagram hesabını bağlıyor. Ardından en karizmatik olan 6 fotoğrafını seçen katılımcı, Yeni C-Serisi’ne ait 3 video belirliyor. Müzik tercihi de tamamlandıktan sonra video paylaşılmaya hazır hale geliyor” (<https://www.dijitalajanslar.com/mercedes-benz-sosyal-medya-kampanyasi-yonetmen-sensin/>). Yapılan sosyal medya çalışmasında Mercedes-Benz, karşı tarafın dikkatini çekerken aynı zamanda etkileşime girmektedir. Mercedes-Benz gibi pahalı arabaların kullanım çeşitlerine göre gruplandırılırken gençlere göre de dikkat çekmek için, rakiplerinden farkını ortaya koymak için de değişik reklamlar yaptığı görülmektedir.

### SONUÇ

Markaların reklam tanıtımları geleneksel reklam yöntemlerinin yanı sıra sosyal medyadaki müşteri ve pazar payının farkına varması ve sosyal medyanın evrensel bir dil bütünlüğü olduğu için evrensel nitelikte, etkileşimli, kolay algılanabilir, merak uyandıran tasarımlar çıkartması gerekmektedir. Bu bağlamda grafik tasarım mesleğine oldukça iş düşmektedir. Grafik tasarım görsel bir iletişim tasarımı olduğundan dolayı karşı tarafa nasıl ulaşması gerektiğini bildiğinde, uzman grafik tasarımcılar etkili tasarım dili ile hazırladığı marka tasarımları marka için istenilen sonuca ulaşmasında yardımcı olmaktadır. Yapılan araştırmalar sonucunda sosyal medyada grafik tasarım sürecine destek veren ürünler sıklıkla kullanılmaktadır. Sosyal medya tasarım sürecinde dünyanın gelişimine, kültürel, çevresel ve sosyal anlamda bilgi sunan yenilikçi ve yaratıcı fikirlerin yansımaları hususunda görsel beslenmenin kaynağı olarak görülmesi açısından gücünü ve varlığını arttırmaya devam edecektir.



#### KAYNAKÇA

Moreclick, <https://www.moreclick.com/sosyal-medya-pazarlama.php>, Erişim Tarihi: 20.12.2022

Edosomwan, S., Prakasan, S. K., Kouame, D., Watson, J., & Seymour, T. (2011). The History of Social Media and its Impact on Business. The Journal of Applied Management and Entrepreneurship , 16 (3), 70-90.

Becer, E. (2015). İletişim ve grafik tasarım. Dost Kitabevi Yayınları.

Şenkardeş, Ç. (2020). <https://medium.com/@caglagulsenkardes/maslow-2-0-e8041ed95339>, Erişim Tarihi: 04.09.2022.

Stelzner, M. A. (2019). How Marketers Are Using Social Media to Grow Their. Social Media Marketing Industry Report , s. 11.

(<https://www.dijitalajanslar.com/mercedes-benz-sosyal-medya-kampanyasi-yonetmen-sensin/>)

December 21-22, 2022/ Rize

### HAVIGHURST GELİŞİM GÖREVLERİ AÇISINDAN ÖĞRETMEN ADAYLARININ ÇOCUKLARA BAKIŞ AÇISI

#### TEACHER CANDIDATES' POINT OF VIEW AT CHILDREN IN TERMS OF HAVIGHURST' DEVELOPMENT TASKS

*Figen AKÇA*

*Prof. Dr., Bursa Uludağ Üniversitesi, Eğitim Fakültesi, Rehberlik ve Psikolojik Danışmanlık  
Anabilim Dalı*

*ORCID NO:0000-0003-1810-3481*

*Gizem GÜNÇAVDI ALABAY*

*Dr., Bursa Uludağ Üniversitesi, Eğitim Fakültesi, Eğitim Bilimleri Bölümü,*

*ORCID ID: 0000-0001-5055-2565*

#### ÖZET

Öğrencilerle yapılacak her türlü eğitim-öğretim çalışmasında öğrencinin psikolojik varlığına göre davranması gerektiği için öğretmenlerin öğrencilerini gelişimsel rehberlik açısından değerlendirmesi kritik önem taşımaktadır. Öğretmen yeterliği açısından bir öğretmenin öğrenciyi gelişimsel yönden doğru tanıması gerekir. Bu öğretmen adaylarının gelecekte okul yöneticisi olacaklarını, çocukların gelişim evrelerinin özelliklerini bilmelerinin yöneticilik kariyerlerinde de etkili olacağını söylemek mümkündür. Bu nedenle öğretmen adaylarından Havighurst'un (1972) 12-15 yaş grubu çocuklar için hazırladığı gelişim görevleri listesinden bu görevlerin herbirini tanımaya/anlamaya yönelik sorular hazırlamaları istenmektedir. Eğitim Fakültesi'nin farklı bölümlerinde son sınıf öğrencisi olan öğretmen adayları ile okul yöneticisi adaylarının bu yaş gruplarını doğru bilip bilmediklerinin araştırılması amaçlanmıştır. Bu amaçla 15 öğretmen adayına Havighurst tarafından geliştirilen liste verilmiştir. Öğrencilerin gelişim görevlerini tanımlama durumlarını göz önünde bulundurmaları için sorular hazırlamaları istenir. Nitel desende oluşturulan bu çalışmada NVivo programı kullanılmış, elde edilen veriler çeşitli değişkenler açısından değerlendirilmiş ve içerik analizi kullanılmış, ayrıca araştırma bulguları literatür ışığında ele alınmıştır.

**Anahtar kelimeler:** Öğretmen eğitimi, öğretmen adayları, Havighurst'un gelişim görevleri

#### ABSTRACT

Since they are supposed to behave according to the students' psychological existence in every kind of educational and instructional study to be done with students, it is critically important for teachers to evaluate their students in terms of developmental guidance. In terms of teacher efficacy, a teacher is supposed to know the student correctly in developmental aspects. The fact that these teacher candidates would be school administrators in the future, it is possible to say that knowing the characteristics of children's developmental stages would be necessary for their administrative career. For this reason, teacher candidates are asked to prepare questions on Havighurst's (1972) list of development tasks for children at the age of 12-15. It is intended to search whether teacher candidates, who are final grade students in different departments of the Faculty of Education and the prospective school administrators, correctly know these age groups. For this purpose, 15 teacher candidates are given the list developed by Havighurst. They are requested to prepare questions so that the students consider their

identification status of development tasks. In this study, which is formed in a qualitative pattern, the NVivo program is used, data gained is evaluated in terms of several variables, and content analysis is used, also findings of the research are handled in the light of literature.

**Key words:** Teacher education, teacher candidates, Havighurst's development tasks

#### 1. GİRİŞ

Bilinçli öğretmen, uygulamalarını yaparken bu uygulamaların çocukları nasıl etkilediğine dayanan öğretimsel kararlar veren kişidir. Bu kararları verirken ve uygulamalarını yaparken de öğrenciler arasındaki bireysel farklılıkların son derece farkındadır. Farklı eğitim kademelerinde yer alan öğrencilere özellikle rehberlik yaparken iki grup temel ihtiyacın özellikle karşılanması gerekmektedir (Havighurst,1972);

1. Yaşamın her döneminde geçerli olan ve sürekli karşılanması gereken temel ihtiyaçlar ve
2. Değişen yaşam dönemlerinde karşımıza çıkan gelişimsel ihtiyaçlar.

Birinci grup ihtiyaçlar genel olarak Maslow'un İhtiyaçlar piramidindeki ihtiyaçlarla açıklanır. Aşağıdan yukarıya sırasıyla; fiziksel, güvenlik, sosyal, saygınlık ve kendini gerçekleştirme ihtiyaçları (Yeşilyaprak,2015). İkinci gruptaki ihtiyaçlar her gelişim döneminde ve o gelişim dönemi tarafından karşılanmayı bekleyen görevlerdir. Robert Havighurst, eğitim dünyasına gelişim görevleri kavramını atan en önemli araştırmacılarından birisidir. 1950 ile 1975 yılların kapsayan uzun soluklu gelişim araştırmasının sonunda araştırmasını özellikle genç ergenlere odaklamasa da, yaygın olarak kabul edilen diğer dört yaşam dönemi (yani çocukluk, ergenlik, yetişkinlik ve yaşlılık) için gelişimsel görevler belirledi (Manning, 2002). Araştırmalarının ve yazılarının çoğunu, on beş yaş aralığının veya erken ergenliğin bugün olduğu gibi henüz zorlu bir gelişim dönemi olarak kabul edilmediği 1950 ile 1975 arasındaki dönemde yaptı (Thomburg 1983).

İlköğretim dönemi, 6-12 yaş arasında ilkokul, 12-15 yaş arasında ortaokul dönemi olarak ikiye ayrılır. Genç ergenlik dönemi, gelişimleri, kültürleri, etnik kökenleri, cinsiyetleri ve cinsel yönelimleri eğitimcileri çok çeşitli sosyal ve akademik ihtiyaçları karşılamaya zorlayan oldukça çeşitli gelişim alanlarının bir arada değişim gösterdiği ayrı bir grubu oluşturur. Havighurst'ün gelişim teorisine, özellikle de altı ila on iki yaşındakilerin ve on iki ila on sekiz yaşındakilerin karşılaştığı gelişimsel görevlere kısa bir genel bakış sağlamak, çeşitli okullar ve toplum ve ortaokul eğitimcileri için önerilerde bulunmak önemlidir (Manning, 2002).

Ortaokul yılları, yeni ve zorlu gelişim görevleriyle karşı karşıya kalan genç ergenler için zor olabilir. Ortaokul eğitimcileri, on ila on beş yaşındaki çocukların gelişimsel ihtiyaçlarını karşılayan eğitim deneyimlerine sahip olmaları gerekmektedir (Yurdabakan, 2017). Gerek eğitim fakültelerinde gerekse formasyon eğitimleri sırasında lisans ve lisans üstü düzeyde gelişim psikolojisi ve rehberlik derslerinin içeriğinde gelişim alanları, gelişim dönemleri ve görevleri ele alınır. Çoğunlukla teorik düzeyde ele alınan bu konunun öğretmenlerin pratikte de öğrencilerle çalışırken dikkate alınması oldukça önemlidir. Zira, öğrencilerin yaşadığı sorunların gelişim dönemlerine özgü geçici durumlar mı olduğu, yoksa o dönemin sorunu olarak mı karşılımlarına çıktığının ayırıcına varmak oldukça önemlidir (Onur, 1995). Eğer bir öğretmen bu konuda bir bilince sahip değilse yaşanan sorunu zamanında ele alamayacak bireyin yaşamında kalıcı sorunlara dönüşebilecektir. Diğer yandan kapsamlı gelişimsel rehberlik anlayışının baktığı noktadan her gelişim döneminin görevleri konusunda bilinçli olan öğretmen buna uygun bir ilişki ve rehberlik anlayışı ile hareket edecektir (Nazlı, 2003). Öğretmen adaylarının meslek yaşamlarında yönetici olarak da çalışacakları düşünüldüğünde okulda öğrencilerine gelişim görevleri açısından daha profesyonel bir duruş

sergileyebileceklerdir. Yukarıda da bahsedildiği gibi 12-15 yaş dönemi çocukluktan ergenliğe geçişte en kritik gelişim dönemlerinden birisidir. Öğretmen adaylarının lisans eğitimleri sırasında bu konuda bir bilinç kazanmış olmaları gereğinden hareketle bu çalışma son sınıfta öğrenim görmekte olan lisans öğrencileri ile gerçekleştirilmiştir. Bu çalışmadan elde edilecek bulguların, öğretmen eğitimi sürecindeki farkındalığın betimlenmesine hizmet edeceği düşünülmektedir. Diğer yandan öğretmen eğitimlerine yönelik ders içerikleri ve türleri planlanırken yeniden gözden geçirilecek durumlara işaret edebilir.

#### 1.1.Araştırmanın Amacı

Yukarıdaki açıklamalar doğrultusunda, bu araştırma ile öğretmen adaylarının Havighurst (1972) tarafından ortaokul düzeyinde olan 12-15 yaş grubu için belirlenmiş gelişim görevlerini tanımlama ve ayırt etme durumlarını anlamak amaçlanmıştır.

#### 1.2.Araştırmanın Problemi

Araştırmanın amacına bağlı olarak çalışmada şu sorulara yanıt aranmıştır:

1. Öğretmen adayları 12-15 yaşındaki bir öğrencinin sosyal davranışlarını geliştirmeye devam etmesine bağlı olarak her iki cinsteki yaşlıları ile yeni ve daha olgun ilişkiler kurmayı başarmaya yönelik davranışlarını ayırt etmek için ne tür sorular sorar?
2. Öğretmen adayları 12-15 yaşındaki bir öğrencinin akranlarca önem verilen etkinliklerde beceri kazanmaya yönelik davranışlarını ayırt etmek için ne tür sorular sorar?
3. Öğretmen adayları 12-15 yaşındaki bir öğrencinin bedene iyi bakım alışkanlıklarını kazanma ve beden fonksiyonlarına karşı sağlıklı bir tutum geliştirmeye yönelik davranışlarını ayırt etmek için ne tür sorular sorar?
4. Öğretmen adayları 12-15 yaşındaki bir öğrencinin cinsel ilgilerini gizli tutmayı ve denetlemeyi öğrenmeye yönelik davranışlarını ayırt etmek için ne tür sorular sorar?
5. Öğretmen adayları 12-15 yaşındaki bir öğrencinin toplumdaki cinsel kimlik rollerine uygun olarak kadın ya da erkek sosyal rolünü benimsemeye yönelik davranışlarını ayırt etmek için ne tür sorular sorar?
6. Öğretmen adayları 12-15 yaşındaki bir öğrencinin kendi değerler sistemi içinde “doğru” “yanlış” kavramlarını geliştirme ve kendine özgü bir değerler sistemi araştırmaya yönelik davranışlarını ayırt etmek için ne tür sorular sorar?
7. Öğretmen adayları 12-15 yaşındaki bir öğrencinin soyut düşünme yeteneğini geliştirme, genel ilkeleri soyut durumlara uygulayabilmeye yönelik davranışlarını ayırt etmek için ne tür sorular sorar?
8. Öğretmen adayları 12-15 yaşındaki bir öğrencinin gelecekteki yaşamına yönelik düşünme, bir mesleğe yönelip hazırlanmaya başlamaya davranışlarını ayırt etmek için ne tür sorular sorar?
9. Öğretmen adayları 12-15 yaşındaki bir öğrencinin fiziksel ve sosyal çevreye çeşitli biçimlere uyum yollarını öğrenmeye yönelik davranışlarını ayırt etmek için ne tür sorular sorar?
10. Öğretmen adayları 12-15 yaşındaki bir öğrencinin dilin yazılı sembollerini kullanmada beceri kazanmaya yönelik davranışlarını ayırt etmek için ne tür sorular sorar?
11. Öğretmen adayları 12-15 yaşındaki bir öğrencinin arkadaşlık, evlilik, aile kurma gibi sosyal görevler üzerine düşünme ve hazırlanmaya başlamaya yönelik davranışlarını ayırt etmek için ne tür sorular sorar?

12. Öğretmen adayları 12-15 yaşındaki bir öğrencinin akranlar grubunun standartlarını benimseme, kendi cinsinden olan yaşlıları ile özdeşleşmeye yönelik davranışlarını ayırt etmek için ne tür sorular sorar?

## 2. YÖNTEM

### 2.1. Araştırma deseni:

Yapılan bu çalışma nitel araştırma deseni tasarlama çalışmasıdır. Meriam'ın (2013) yaptığı sınıflandırma doğrultusunda bu araştırma eğitim, yönetim, sağlık, sosyal hizmetler gibi alanlarda sıklıkla kullanılan ve fenomenoloji, durum çalışması ya da gömülü teori gibi desenler arasında gösterilemeyen çalışmaları kapsayan "temel nitel araştırma" deseni tasarlama çalışmasıdır.

### 2.2. Veri toplama aracı:

Araştırma kapsamında veriler yarı yapılandırılmış soru formu ile toplanmıştır. Tablo 1'de görüşme formunda yer alan sorular bulunmaktadır.

Tablo 1. Yarı Yapılandırılmış Görüşme Soruları

1. Sosyal davranışların gelişmeye devam etmesine bağlı olarak her iki cinsteki yaşlıları ile yeni ve daha olgun ilişkiler kurmayı başarmaya yönelik öğrencilerinize hangi soruları sorardınız?
2. Akranlarca önem verilen etkinliklerde beceri kazanmaya yönelik öğrencilerinize hangi soruları sorardınız?
3. Bedene iyi bakım alışkanlıklarını kazanma ve beden fonksiyonlarına karşı sağlıklı bir tutum geliştirmeye yönelik öğrencilerinize hangi soruları sorardınız?
4. Cinsel ilgilerini gizli tutmayı ve denetlemeyi öğrenmeye yönelik öğrencilerinize hangi soruları sorardınız?
5. Toplumdaki cinsel kimlik rollerine uygun olarak kadın ya da erkek sosyal rolünü benimsemeye yönelik öğrencilerinize hangi soruları sorardınız?
6. Kendi değerler sistemi içinde "doğru" "yanlış" kavramlarını geliştirme ve kendine özgü bir değerler sistemi araştırmaya yönelik öğrencilerinize hangi soruları sorardınız?
7. Soyut düşünme yeteneğini geliştirme, genel ilkeleri soyut durumlara uygulayabilmeye yönelik öğrencilerinize hangi soruları sorardınız?
8. Gelecekteki yaşamına yönelik düşünme, bir mesleğe yönelip hazırlanmaya başlamaya yönelik öğrencilerinize hangi soruları sorardınız?
9. Fiziksel ve sosyal çevreye çeşitli biçimlere uyum yollarını öğrenmeye yönelik öğrencilerinize hangi soruları sorardınız?
10. Dilin yazılı sembollerini kullanmada beceri kazanmaya yönelik öğrencilerinize hangi soruları sorardınız?
11. Arkadaşlık, evlilik, aile kurma gibi sosyal görevler üzerine düşünme ve hazırlanmaya başlamaya yönelik öğrencilerinize hangi soruları sorardınız?
12. Akranlar grubunun standartlarını benimseme, kendi cinsinden olan yaşlıları ile özdeşleşmeye yönelik öğrencilerinize hangi soruları sorardınız?

### 2.3. Çalışma grubu:

Araştırmaya 2021-2022 bahar döneminde eğitim fakültesinde farklı bölümlerin son sınıflarında öğrenim gören 15 öğretmen adayı katılmıştır. Öğretmen adaylarının demografik bilgileri aşağıdaki tabloda sunulmuştur.

Tablo 2. Katılımcıların demografik bilgileri

Katılımcının kodu	Cinsiyet	Yaş	Bölüm
161	Erkek	21	Sınıf öğretmenliği
130	Kadın	22	Sınıf öğretmenliği
181	Kadın	21	Sınıf öğretmenliği
180	Kadın	22	Sınıf öğretmenliği
134	Kadın	22	İlköğretim Matematik Öğretmenliği
136	Kadın	22	İlköğretim Matematik Öğretmenliği
141	Kadın	22	İlköğretim Matematik Öğretmenliği
135	Erkek	22	Fen Bilgisi Öğretmenliği
143	Kadın	22	Fen Bilgisi Öğretmenliği
152	Kadın	22	Fen Bilgisi Öğretmenliği
150	Erkek	21	Fen Bilgisi Öğretmenliği
169	Kadın	22	Sosyal Bilgiler Öğretmenliği
171	Erkek	21	Sosyal Bilgiler Öğretmenliği
168	Kadın	22	Sosyal Bilgiler Öğretmenliği

#### 2.4.Verilerin analizi:

Elde edilen veriler, literatür temel alınarak analiz edildiğinden içerik analiz tekniği kullanılmıştır.

### 3.BULGULAR

Araştırmada elde edilen bulgular, literatürde yer alan Havighurst'un gelişim görevleri temel alınarak, bu görevlere ilişkin öğretmen adaylarının sordukları soruların kategorileri, frekans sayıları ve örnek betimlemelere yer verilen tablolar ile sunulmuştur.

İlk olarak Havighurst'un gelişim görevlerinden "sosyal davranışların gelişmeye devam etmesine bağlı olarak her iki cinsteki yaşlıları ile yeni ve daha olgun ilişkiler kurmayı başarma"ya ilişkin öğretmen adayları tarafından sorulan sorulara ait bulgular Tablo 3'te bulunmaktadır.

Tablo 3. Sosyal davranışların gelişmeye devam etmesine bağlı olarak her iki cinsteki yaşlıları ile yeni ve daha olgun ilişkiler kurmayı başarmaya ilişkin sorulan sorulara ait kategoriler

Kategoriler	Frekans	Örnek betimlemeler
İletişim	6	"Sınıftaki kız ve erkek arkadaşlarıyla ilişkilerin nasıl? Onlarla bir etkinlik yapıyor musun?" (130) "Sınıfta hem kız hem erkek arkadaşların var, değil mi canım? Peki, onlarla sohbet eder misin? Ne konuşursun onlarla?" (134)
Sevgi	2	"Sınıfta bulunan arkadaşlarından en çok hangisini seviyorsun? Neden diğer diğer arkadaşlarından farklı bir sevgi besliyorsun?" (181)
Ders içi etkinlikler	4	"Sınıf arkadaşlarıyla nasıl anlaşıyorsun? Okuldan sonra da görüştüğün arkadaşların var mı?" (169) "Fen bilgisi dersinde öğretmeniniz kız ve erkek arkadaşlarınızla karışık bir grup olmanızı isterse kimlerle grup olmayı isterdin, neden?" (168)
Ders dışı etkinlikler	3	"Sınıfta öğretmenin grup oluşturmanı istediğinde kız ve erkek arkadaşlarından kimlerle aynı grupta olmak istersin?" (169) "Kendi cinsinden ve karşı cinsinden arkadaşların var mı? Varsa nasıl vakit geçirirsiniz, nerelere gidersiniz?" (150)



December 21-22, 2022/ Rize

Tablo 3'te yer alan veriler incelendiğinde öğretmen adaylarının sosyal davranışların gelişmeye devam etmesine bağlı olarak her iki cinsteki yaşıtları ile yeni ve daha olgun ilişkiler kurmayı başarmaya ilişkin sordukları soruların iletişim, sevgi, ders içi etkinlikler ve ders dışı etkinlikler ile ilgili olduğu görülmektedir.

Havighurst'un gelişim görevlerinden ikincisi olan "Akranlarca önem verilen etkinliklerde beceri kazanma"ya ilişkin öğretmen adayları tarafından sorulan sorulara ait bulgular Tablo 4'te sunulmuştur.

Tablo 4. Akranlarca önem verilen etkinliklerde beceri kazanmaya ilişkin sorulan sorulara ait kategoriler

Kategoriler	Frekans	Örnek betimlemeler
Arkadaşı yaptığı için o aktiviteyi yapma	2	"Örneğin arkadaşlarıyla alışverişe çıktığında mutlu oluyor musun? Yoksa arkadaşın istediği için mi alışverişe çıkıyorsun?" (130) "Son zamanlarda tüm arkadaşlarının yaptığı bir şey var mı? Mesela herkesin izlediği ortak bir dizi olabilir veya telefonuna indirdiğin oyunlar gibi bir oyunu tüm arkadaşların indirip oynuyorsa sende oynar mısın?" (164)
Arkadaşlarla etkinlik	8	"Arkadaşlarıyla en çok hangi oyunu oynuyorsun? Sen bun oyunda başarılı mısın?" (141) "Arkadaşlarıyla yaptığın bu aktivitelerde başarılı olmak senin için önemli midir?" (152) "Peki sık sık halı sahaya gidiyor musunuz, arkadaşların oynadığın oyundan memnun kalır mı, oyunlarda başarılı olur musun?" (150)
Ders dışı etkinlikler	5	"Arkadaşlarıyla bir yere gitmeyi düşünsen, anında organizasyonu ayarlar mısın, yoksa bu işlerle uğraşmaktansa teklif mi gelmesini beklersin?" (180)

Tablo 4'te yer alan veriler incelendiğinde öğretmen adaylarının sözü edilen gelişim görevlerine ilişkin sordukları soruların arkadaşı yaptığı için o aktiviteyi yapma, arkadaşlarla etkinlik ve ders dışı etkinlikler ile ilgili olduğu bulgusuna ulaşılmıştır.

Havighurst'un gelişim görevlerinden üçüncüsü olan "Bedene iyi bakım alışkanlıklarını kazanma ve beden fonksiyonlarına karşı sağlıklı bir tutum geliştirme"ye ilişkin öğretmen adayları tarafından sorulan soruların tamamının öğrencilerin kişisel bakımlarını özerk olarak gerçekleştirmelerine yönelik olduğu görülmektedir (Tablo 5).

Tablo 5. Bedene iyi bakım alışkanlıklarını kazanma ve beden fonksiyonlarına karşı sağlıklı bir tutum geliştirmeye ilişkin sorulan sorulara ait kategoriler

Kategoriler	Frekans	Örnek betimlemeler
Kişisel bakımını özerk olarak gerçekleştirme	15	"Saçlarını ne kadar sıklıkla yıkayıp bakım yapıyorsun?" (161) "Kişisel bakımlarına (banyo, tırnak kesme, kıyafet seçme vb.) kendin mi yapıyorsun? Bunları yaparken aileden yardım alıyor musun?" (181) "Kendine tek başına bakım yapabiliyor musun?" (136) "Banyo yapma ihtiyacı sen kendin duyar mısın? Yoksa anneannen sana eve geldiğinde 'Çok kirlenmişsin, hadi çabuk banyoya' mı der? Peki, tırnaklarını düzenli olarak mı kesersin yoksa aklına gelirse mi?" (134) "Banyo yapar mısın? Saçlarını tarar mısın? Tırnaklarını sürekli keser misin?" (135)

### December 21-22, 2022/ Rize

Öğretmen adaylarının, Havighurst'un gelişim dönemlerinden bir diğeri olan "Cinsel ilgilerini gizli tutmayı ve denetlemeyi öğrenme" ile ilgili sordukları soruların karşı cinsle iletişim ve karşı cinse ilgi kategorilerinde toplandığı görülmektedir (Tablo 6).

Tablo 6. Cinsel ilgilerini gizli tutmayı ve denetlemeyi öğrenmeye ilişkin sorulan sorulara ait kategoriler

Kategoriler	Frekans	Örnek betimlemeler
Karşı cinsle iletişim	2	"Karşı cins ile iletişim kurarken saygılı olmaya özen gösteriyor musun?" (161) "Okulda bir erkek arkadaşından çok hoşlandın. Onunla güzel bir iletişiminiz var. Sen o çocukla nasıl konuşursun? Yani çekinir misin, çok mu girişken konuşursun, rahat mı davranırsın?" (134)
Karşı cinse ilgi	13	"Sınıfındaki erkek arkadaşlarından hoşlandığın biri var mı? Varsa ona karşı nasıl davranıyorsun?" (181) "Bu yaşlarda birilerine karşı ilgilerimiz artabilir. Sen böyle hissettin mi? Hissettiysen ilgi duyduğun kişiyle iletişime geçtin mi?" (180) "Hoşlandığın biri var mı? Karşı cinsine karşı hislerini gizler misin?" (141) "Etrafında karşı cinsten değişik duygular beslediğin biri var mı?" (150)

Öğretmen adaylarının, Havighurst'un gelişim dönemlerinden beşincisi olan "Toplumdaki cinsel kimlik rollerine uygun olarak kadın ya da erkek sosyal rolünü benimseme" ile ilgili sordukları sorulara ait kategoriler Tablo 7'de yer almaktadır.

Tablo 7. Toplumdaki cinsel kimlik rollerine uygun olarak kadın ya da erkek sosyal rolünü benimsemeye ilişkin sorulan sorulara ait kategoriler

Kategoriler	Frekans	Örnek betimlemeler
Kadınların rolleri	6	"Toplumda bir bayanın rolü nasıl olmalı, bayan nasıl davranmalı?" (130) "Toplumdaki kadının rolü sence nedir?" (136) "Ev işlerinde annene yardım eder misin?" (152)
Aile içi roller	4	"Annen ve babanın aile içerisinde görevleri nelerdir? Bunlar neden farklı sence? Sen gelecekte hangilerini yapacaksın?" (141) "Ailende en çok kiminle iyi anlaşırınsın, abin veya ablan varsa onların nasıl davranmaları gerektiğini benimle paylaşır mısın?" (169)
Giyim	5	"Toplumda kızlarla erkekler farklı mı davranır? Mesela abinle beni kıyasla, biz nasıl farklı davranıyoruz? Bu bir yemek yeme şekli olabilir, konuşma biçimi olabilir, giyim olabilir." (134) "Sence bir erkek nasıl giymeli?" (168)

Tablo 7'deki bilgiler incelendiğinde toplumdaki cinsel kimlik rollerine uygun olarak sosyal rolleri benimsemeye ilişkin sorularının kadınların rolleri, aile içi roller ve giyim kategorilerinde toplandığı görülmektedir. Öğretmen adaylarının değerler sistemi oluşturma gelişim görevine ilişkin sordukları sorular Tablo 8'de yer almaktadır.

### December 21-22, 2022/ Rize

Tablo 8. “Doğru” ve “yanlış” kavramlarını geliştirme ve kendine özgü değerler sistemi oluşturmaya ilişkin sorulan sorulara ait kategoriler

Kategoriler	Frekans	Örnek betimlemeler
Kurallar	3	“Okulda, evde ya da arkadaşlarının arasında uyman gereken kurallar var mı, çevrende olan olaylarda sana yanlış ve doğru gelen neler var?” (181)
İlkeler	9	“Kendini şartlandığı bir şey var mı daha doğrusu belirli prensiplere sahip misin?” (150) “Bir karar verirken senin için doğru ya da yanlış olduğunu nasıl anlarsın?” (135) “Kendine ait prensiplerin var mıdır?” (152)
Tepkiler	3	“Bazen kendine hâkim olamayıp annene karşı çıktığında yaptığının doğru olduğunu düşünür müsün?” (168) “Bildığın bir şeyin sana yanlış olduğunu söylediklerinde tepkin ne olur?” (136)

Tablo 8’de yer alan bilgiler, öğretmen adaylarının “ ‘Doğru’ ve ‘yanlış’ kavramlarını geliştirme ve kendine özgü değerler sistemi oluşturma”ya ilişkin sordukları soruların kurallar, ilkeler ve tepkiler kategorileri altında toplandığı görülmektedir.

Havighurst’un gelişim görevlerinden “soyut düşünme yeteneğini geliştirme, genel ilkeleri soyut durumlara uygulayabilme” ile ilgili olarak öğretmen adaylarının sordukları sorulara ilişkin kategoriler soyutun anlamını kavrama ve duygular kategorilerinde toplanmıştır (Tablo 9).

Tablo 9. Soyut düşünme yeteneğini geliştirme, genel ilkeleri soyut durumlara uygulayabilmeye ilişkin sorulan sorulara ait kategoriler

Kategoriler	Frekans	Örnek betimlemeler
Soyutun anlamını kavrama	9	“Soyut düşünebiliyor musun?” (136) “Babanın sana doğum günün için pasta alsan sen bu pastayı dört kişiye böldüğün zaman mı, yoksa altı kişiye böldüğün zaman mı her bir dilim fazla olur?” (180) “Mesela fen bilgisi dersini işleyeceğimiz gün öğretmeniniz size iç organlarımızı anlatacağını söyledi. Öğretmeniniz size anlatırken göstereceği iç organların modellerini yani maketlerini getirmeyi unuttum dedi. Konuyu resimsiz, maketsiz anlattı. Sen o dersi mi daha iyi anlarsın yoksa öğretmeninizin iç organları maketlerini getirdiği dersi mi?” (134)
Duygular	6	“Arkadaşlarıyla ve öğretmenleriyle birlikte yıl sonunda bir okul gezisinde bulunmak sana neler hissettirir?” (161) “Duyguların hakkında neler yaşıyorsun? Özlemek, sevmek gibi duygular sana ne düşündürür?” (169) “Sence özlemek nedir? Bana kısaca ifade eder misin?” (168)

Tablo 9’da yer alan veriler, öğretmen adaylarının sözü edilen gelişim görevi ile ilgili olarak sordukları soruların soyutun anlamını kavrama ve duygularla ilişkili sorular altında toplandığını göstermektedir.

Havighurst’un bir diğer gelişim görevi olan öğrencilerin gelecekteki yaşamlarına yönelik düşünme ve bir mesleğe yönelmeye ilişkin öğretmen adaylarının sordukları soruların meslek edinme, eğitim hayatı ile ilgi ve yeteneklere yönelik olduğu bulgusu elde edilmiştir (Tablo 10).

### December 21-22, 2022/ Rize

Tablo 10. Gelecekteki yaşamına yönelik düşünme, bir mesleğe yönelip hazırlanmaya başlamaya ilişkin sorulan sorulara ait kategoriler

Kategoriler	Frekans	Örnek betimlemeler
Meslek edinme	12	“İleride hangi mesleğe sahip olmak istiyorsun? Neden?” (161) “İleride ne olmak istiyorsun? Bunun için bir araştırma yaptın mı?” (180) “Hangi mesleğe ilgi duyuyorsun?”(152) “İleride en çok hangi meslekte çalışmayı isterdin, ilgi duyduğun bir meslek var mı?” (150)
Eğitim hayatı	2	“Hangi liseye gitmeyi düşünüyorsun? Bu seçimi yaparken meslek seçimin etkili oldu mu?” (141)
İlgi ve yetenekler	1	“Sen şuan nelere karşı ilgili veya yetenekli olduğunu biliyor musun?” (134)

Havighurst’un gelişim görevlerinin sekizincisi olan “fiziksel ve sosyal çevreye çeşitli biçimlere uyum yollarını öğrenme” ile ilgili öğretmen adaylarının sordukları sorular Tablo 11’de yer almaktadır.

Tablo 11. Fiziksel ve sosyal çevreye çeşitli biçimlere uyum yollarını öğrenmeye ilişkin sorulan sorulara ait kategoriler

Kategoriler	Frekans	Örnek betimlemeler
Fiziksel çevre	3	“Arkadaşlarınla iyi vakit geçiriyor musun, ne tür oyunlar oynuyorsun?” (181) “Çevre şartlarına kolay uyum sağlayabiliyor musun?” (136)
Sosyal çevre	10	“Sınıfa yeni öğrenciler geldi mi? Geldiyse yeni sınıf arkadaşlarıyla tanışma girişiminde bulundun mu?” (180) “Bir grup ya da topluma girerken nasıl davranırsın? Nelere dikkat edersin?” (135) “Okulunu herhangi bir sebepten değiştirmiş olsan yeni okulunda arkadaşlarınla kaynaşmak için neler yaparsın?” (168)
Durumsal değişimlere uyum	2	“Diyelim ki seninle bir resim kursuna yazıldık. Daha sonra benim işlerim çıktı ve bir daha gidemedim. Sen tek gitmeye başladın. Yeni durumunda insanlarla nasıl iletişim kurarsın? Onlarla konuşur musun?” (134)

Tablo 11’deki veriler incelendiğinde öğretmen adaylarının Havighurst’un sözü edilen gelişim görevlerine ilişkin sordukları soruların fiziksel çevre, ruhsal çevre ve durumsal değişimlere uyum kategorileri altında toplandığını göstermektedir.

Tablo 12’de ise Havighurst’un bir diğer gelişim görevi olan “dilini yazılı sembollerini kullanmada beceri kazanma”yla ilgili öğretmen adaylarının sordukları sorularının okuma ve yazma kategorilerinde sınıflandığı görülmektedir.

Tablo 12. Dilini yazılı sembollerini kullanmada beceri kazanmaya ilişkin sorulan sorulara ait kategoriler

Kategoriler	Frekans	Örnek betimlemeler
Okuma	2	“Kitap okumayı sever misin? Ne tür kitaplar okursun?” (130)
Yazma	13	“Yazı yazarken nelere dikkat ediyorsun?” (181) “Noktalama işaretlerini (dilini sembollerini)iyi kavrayabildin mi?” (136) “Hocanız herhangi bir konuda duygu ve düşüncelerinizi yazın dese yazabilir misin?” (150)

### December 21-22, 2022/ Rize

Havighurst'un bir başka gelişim görevi olan "Arkadaşlık, evlilik, aile kurma gibi sosyal görevler üzerine düşünme ve hazırlanma"ya ilişkin öğretmen adaylarının sordukları sorulara ilişkin kategoriler Tablo 13'te sunulmuştur.

Tablo 13. Arkadaşlık, evlilik, aile kurma gibi sosyal görevler üzerine düşünme ve hazırlanmaya başlamaya ilişkin sorulan sorulara ait kategoriler

Kategoriler	Frekans	Örnek betimlemeler
Aile	12	"Gelecekte bir aile kurmak planların arasında kaçınıcı sırada yer alıyor?" (161) "Diyelim ki arkadaşlarınla evcilik oynayacaksın, aileden kim olmak istiyorsun ve neden?" (181) "İnsanlar evlenir, aile kurar, çocukları olur değil mi? Peki sence aile kurmak güzel birşey mi? Toplum için evlenmek yararlı birşey mi?" (134) "Evlenme, aile kurma ile ilgili düşüncelerin nedir ?" (135)
Arkadaşlık	3	"Kendi cinsinden arkadaşlarınla ilişkilerin nasıl?arkadaş grupları içerisindeki kuralları öğrenip uygulayabiliyor musun?Örnek verir misin?" (171) "Kendi yaşlıların ile ne kadar anlaşıyorsun?" (143)

Tablo 13'te yer alan veriler incelendiğinde öğretmen adaylarının sordukları soruların aile ve arkadaşlık kategorilerinde toplandığı görülmektedir.

Havighurst'un son gelişim görevi olan "Akranlar grubunun standartlarını benimseme, kendi cinsinden olan yaşlıları ile özdeşleşme"ye ilişkin öğretmen adaylarının sordukları soruların ise arkadaş seçme kriteri, akranlarla anlaşma, akranlarla ortak özellikler ve arkadaşlarını sevmeye nedenleri başlıkları altında toplandığı Tablo 14'teki verilerde görülmektedir.

Tablo 14. Akranlar grubunun standartlarını benimseme, kendi cinsinden olan yaşlıları ile özdeşleşmeye ilişkin sorulan sorulara ait kategoriler

Kategoriler	Frekans	Örnek betimlemeler
Arkadaş seçme kriterleri	10	"Arkadaşlarını neye göre seçiyorsun?" (161) "Arkadaşlarını seçerken nelere dikkat ediyorsun? Kızlarla mı daha iyi anlaşıyorsun yoksa erkeklerle mi?" (181)
Akranlarla anlaşma	2	"Yaşlılarının yaptıkları davranışlar veya düşünceler sana nasıl geliyor? Yani sana uygun, senin seviyenin altında mı yoksa anlaşılacak derecede yukarıda mı?" (134) "Akranlarında olan özellikler sende var mı? Akranlarıyla nasıl anlaşırınsın?" (135)
Akranlarla ortak özellikler	2	"Akranların hep seninle aynı işleri mi yapıyorlar? Ortak yaptığınız şeyler neler?" (152)
Arkadaşlarını sevmeye nedenleri	1	"Sınıfta en sevdiğin arkadaşın kim? Neden onu çok seviyorsun?" (136)

#### 4. TARTIŞMA VE ÖNERİLER

Çalışmanın bu bölümünde öğretmen adaylarının 12-15 yaş arası gelişim görevleri konularına verdikleri açıklama ve tanımlara yönelik oluşturdukları sorular literatür ışığında tartışılmaktadır. İlk bulgu sosyal davranışların kazanılması ile ilgilidir. Sosyal davranışlar ve akranlarca değer verilen etkinliklerle ilgili konularda öğretmen adayları ders içi ve ders dışı etkinlikler ile iletişim unsurlarına yönelik sorular sorma eğilimi göstermişlerdir. İletişim unsurlarına daha çok vurgu yapmaları ve sevgi temasını da ele almaları öğretmen adaylarının bu gelişim görevlerine yönelik farkındalıklarına işaret etmektedir. Duran, Çeliköz ve Topaloğlu (2013), ortaokul öğrencilerinin sosyal beceri düzeylerinin belirlenmesine yönelik çalışmalarında gelişim görevlerinin bu unsurlarının kazanılmasına vurgu yapmışlardır.

Öğretmen adaylarının bedene iyi bakım alışkanlıklarını kazanma ve beden fonksiyonlarına karşı sağlıklı bir tutum geliştirmeye ilişkin sordukları sorulara bakıldığında ağırlıklı olarak kişisel bakım konularına odaklandıkları görülmektedir. Havighurst (1972) bu görevde kişisel bakımın yanı sıra beden fonksiyonları konusunu da ele almakta ve bu yaş diliminde bedenin işlevine yönelik tutumların da önemli olduğundan bahsetmektedir (Havighurst, 1972). Öğretmen adaylarının bu konuya odaklanmamış olmalarının kültürümüzün ve sosyal medyanın dış görünüş konusuna ağırlıklı tutuma sahip olması ile açıklanabilir. Diğer yandan yeme ve beslenme sorunlarının ergenlikte sıklıkla görüldüğü de düşünüldüğünde (Büyük ve Özdemir,2018) öğretmen adaylarının bu konuda daha bilinçli bir tutum sergilemeleri konusunu gündeme gelmektedir.

Beden konusuna paralel olarak, cinsel ilgilerini gizli tutmak ve denetleme konularında da öğretmen adayları daha çok karşı cinse ilgi ve iletişim üzerine sorular sormuş ancak denetleme konusunu ön planda tutacak konulara değinmemişlerdir. Buradaki gelişim görevi ile ilgili olarak Havighurst (1972) sosyalleşme ve toplumda kurallara uymanın bir göstergesi olarak ağırlıklı olarak cinsel ilgileri yönetme konusuna odaklanmıştır. Öğretmen adaylarının dürtüleri kontrol etmeye yönelik konuya dikkat edememiş olmaları, kendi gelmiş oldukları eğitim sisteminde ve yakın çevrelerinde bu konunun uygun biçimde ele alınmamış olması ile açıklanabilir (Demirci, 2019). Keza cinsel kimlik rolleri konusundaki sorularında da yanlı yanıtları kadın ve aile içinde kadının rolü gibi konularda belirgin öğelerin ortaya çıkması şeklinde kendini göstermiştir (Aydoğdu,2017). Beden konusunda olduğu gibi burada da cinsel rollerin giyim üzerinden açıklanmaya çalışılması da dikkat çekici bir sonuçtur.

Soyut düşünme ve doğru yanlış kavramlarının gelişimi ile ilgili olarak öğretmen adaylarının kurallar, ilkeler, soyutlama ve duygulara yönelik açıklamalar getirdiği görülmektedir. Özellikle soyut konuları sorgularken somut örnekler üzerinden açıklamaya gitmiş olmaları ve duyguları sorgulamanın soyutu anlamının bir yolu olduğunu düşünmüş olmaları önemli bulgular arasında yer almaktadır. Havighurst (1972), soyut düşünme ve doğru yanlış kavramlarını sentez yapabilme, felsefi konular üzerinden değerlendirme ve yargılarda bulunabilme becerileri olarak ele almaktadır. 12-15 yaş arası ergenlerin bu konuda gelişim görevlerini tamamlamış olmaları beklentisi vardır. Oysa öğretmen adaylarının soyut konuları anlamaya çalışan taraflarının oldukça yetersiz ve sınırlı olduğu dikkat çekicidir (Karakavak, 2006). Bunun olası nedeninin ağırlıklı olarak teoriğe ve ezbere dayalı eğitim sisteminden gelmiş olmak ve sorgulamanın nispeten az olduğu bir kültürel yapı ile çerçevelenmiş olmamızın güçlü etkisinin bir sonucu olma olasılığı yüksektir.

Mesleğe ve geleceğe hazırlanma konusunda öğretmen adaylarının sordukları sorularda çeşitlilik gösterdikleri öğrencilerin ilgi, yetenek ve eğitim hayatına yönelik bu gelişim dönemine uygun sorular ürettikleri görülmektedir. Bu konudaki bilgileri kendi süreçleri ile örtüşen gelecek kaygısı ve toplumda yetişkin olarak yer almanın en önemli ögesi olan bu



konuda yeterince farkında bir eğitim sisteminden geçmiş olmaları olabilir (Bilgici ve Deniz, 2016).

Fiziksel ve sosyal çevreye çeşitli biçimlere uyum yollarını öğrenmeye yönelik sorularda da öğretmen adaylarının Havighurst'un (1972) vurgu yaptığı temaları ele alabildikleri görülmektedir. Kültürümüzün başkalarının varlığına özen ve toplumda duruşumuz konusundaki geleneksel bakış açısının (Demirhan, 2014) öğretmen adaylarının bu konuda daha bilinçli olmalarına zemin hazırladığı söylenebilir.

Son olarak, dilin yazılı sembollerini kullanmada beceri kazanmaya ilişkin sorulan sorulara ait kategorilere baktığımızda sadece okuma-yazma konusunda sorular üretebildikleri görülmektedir. Oysa Havighurst'un (1972) bu konudaki açıklamalarında sadece okuma-yazma değil, dilin sembollerle, metaforlarla ifade edilmesi ve çeşitliliği de vurgulanmaktadır. Bir öğrencinin yetişkinlikte kendini ifade edebilmesi dili her türlü yolla doğru ifade edebilmesine duyulan ihtiyaç açısından ele alınır. Bu iletişim becerileri, çatışma çözme ve belki bir okul yönetimi ve karar verme konusunda yetkin olabilmeye de işaret eden önemli bir gelişim görevidir (Girmen, 2007). Öğretmen adaylarının dilin yazılı sembolleri konusundaki bu sınırlı bakış açısının tekrar gözden geçirilmesi, uygun eğitim ve farkındalıklarla desteklenmesi gereği ortadadır.

Çalışmadan elde edilen bulgular ışığında araştırmacılar ve uygulama alanındaki eğitimcilere şu öneriler verilebilir;

1. Bu çalışmadan elde edilecek bulguların, öğretmen eğitimi sürecindeki farkındalığın betimlenmesine katkı yapacağı söylenebilir.
2. Diğer yandan öğretmen eğitimlerine yönelik ders içerikleri ve türleri planlanırken gelişim görevleri konusu daha çok dikkate alınabilir.
3. Ayrıca her gelişim dönemi ile ilgili benzer türde çalışmalar yapılarak öğretmenlerin her kademe bu konuya yönelik farkındalıkları gözden geçirilebilir.
4. Bedene yönelik sorularda sadece dış görünüşe odaklanan soruların ortaya çıkması öğretmenlerin ergenlerle çalışırken beden fonksiyonlarına da yönelik duyarlılıklara odaklanmaları gereğini ortaya çıkarmaktadır.
5. Beden konusunda olduğu gibi burada da cinsel rollerin giyim üzerinden açıklanmaya çalışılması da dikkat çekici bir sonuçtur. Toplumdaki cinsel kimlik rollerinin daha androjen tanımlara gerektirdiği konusunda öğretmen adaylarının dikkatini çekmek veya bu konuda farkındalık çalışmaları yapılması uygun olabilir.
6. Öğretmen adaylarının soyut konuları anlamaya çalışan taraflarının oldukça yetersiz ve sınırlı olduğu dikkat çekicidir. Bu anlamda öğretmen eğitiminde çocuklar için felsefe, çocuk edebiyatı gibi derslere ağırlık verilmesi uygun olacaktır. Hizmet içi eğitimlerinde bu konularda yoğunlaştırılması da önemli olacaktır.
7. Öğretmen adaylarının dilin yazılı sembolleri konusunda sadece okuma-yazmaya indirgenmiş sınırlı bakış açısının tekrar gözden geçirilmesi, uygun eğitim ve farkındalıklarla desteklenmesi gereği ortadadır.

#### KAYNAKLAR

1. Aydoğdu, F. (2017). Toplumsal Cinsiyet Rollerinin Gelişimi ve Cinsel Eğitim. Aynal. Ö, Ş. (Editör) Çocuk Gelişimi, 1-2.

2. Bilgici, B. G., & Deniz, Ü. (2016). Okul öncesi öğretmen adaylarının gelecek kaygılarının incelenmesi. *Kastamonu Eğitim Dergisi*, 24(5), 2353-2372.
3. Büyük, E. T., & Özdemir, E. (2018). Lise öğrencilerinin beden algısı ile yeme tutumu arasındaki ilişki. *International Anatolia Academic Online Journal Health Sciences*, 4(2), 1-12.
4. Demirhan İşcan, C. (2014). Öğretmen adaylarının değerler eğitimindeki tercihleri. *İlköğretim Online*, 13(4).
5. Demirci, M. S. (2019). Yetişkin cinsel suçluların sağaltımında güncel yaklaşımlar. *Toplum ve Sosyal Hizmet*, 30(3), 1070-1095.
6. Duran, M., Çeliköz, N., & Topaloğlu, A. Ö. (2013). Ortaokul öğrencilerinin sosyal beceri düzeylerinin belirlenmesi. *İnönü Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 14(2), 121-137.
7. Girmen, P. (2007). *İlköğretim öğrencilerinin konuşma ve yazma sürecinde metaforlardan yararlanma durumları*. Eskişehir Anadolu Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü Doktora tezi
8. Havighurst, R. J. (1972). *Developmental tasks and education*, 3d ed. New York McKay.
9. Karakavak Çırak, G. (2006). *Üniversite öğrencilerinin ahlaki yargı yetenekleri ve ahlaki yargı yetenekleri ile kendini gerçekleştirme düzeylerinin karşılaştırılması*, Çukurova Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Yüksek Lisans Tezi.
10. Manning, M. L. (2002). Havighurst's developmental tasks, young adolescents, and diversity. *The Clearing House*, 76(2), 75-78.
11. Meriam, S. B. (2013). *Nitel araştırma: Desen ve uygulama için bir rehber* (birinci baskı). (S. Turan, Çev.). Ankara: Nobel Yayın Dağıtım.
12. Nazlı, S. (2003). Öğretmenlerin kapsamlı/gelişimsel rehberlik ve psikolojik danışma programını algılamaları ve değerlendirmeleri. *Balıkesir Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 6(10), 131-145.
13. Onur, B. (1995). *Gelişim psikolojisi*. İmge Kitabevi, Ankara.
14. Thornburg, H. (1983). Is early adolescence really a stage of development?, *Theory into Practice*, 22(2), 79-84.
15. Yeşilyaprak, B. (2015). *21. yüzyılda eğitimde rehberlik hizmetleri*. 25. Basım, Ankara: Nobel.
16. Yurdabakan, İ. (2017). Psikolojik sağlamlık ve okul ikliminin ortaokul öğrencilerinin yaşam doyumunu yordama gücü. *Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 1(41), 202-214.

December 21-22, 2022/ Rize

HAYIRSEVERLİKTEN SOSYAL HİZMETE: VİZYONER BİR LİDER MARY ELLEN RICHMOND

FROM CHARITY TO SOCIAL WORK: A VISIONARY LEADER MARY ELLEN RICHMOND

*Harun Aslan*

*Dr. Öğr. Üyesi, Kastamonu Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Sosyal Hizmet Bölümü,*

*ORCID ID: 0000-0001-9830-1765*

### ÖZET

Bir meslek ve disiplin olarak 20.yüzyıl içerisinde ortaya çıkan sosyal hizmet, köken olarak dini ve hayırsever düşüncelerden beslenmiştir. Hayırseverlerin ve gönüllülerin yapmış oldukları yardım sürecinin profesyonel uygulama standartlarına dayanan, daha sistematik ve nesnel bir süreçte ilerlemesi gerektiğine yönelik endişeler, sosyal hizmet mesleğinin ve disiplininin ortaya çıkmasına imkan tanımıştır. Bu süreçte özellikle Mary Ellen Richmond, Mary Stewart ve Jane Addams gibi vizyon sahibi liderler, hayırsever hizmetlerin standartlaştırılmasını ve denetlenmesini aktif olarak savunmuşlardır. Bu bilgiler ışığında çalışmanın amacı, sosyal hizmetin ortaya çıkışı ve mesleki standartlar kazanması adına sosyal hizmetin öncülerinden olan Mary Ellen Richmond'un sosyal hizmet meslek ve disiplinine katkılarını ortaya koymaktır.

Mary Ellen Richmond, 5 Ağustos 1861 tarihinde Amerika Birleşik Devletlerinin (ABD) Illinois eyaletinin Belleville şehrinde dünyaya gelmiş olup savaş ve salgın koşulları nedeniyle 7 yaşından itibaren yetim kalmıştır. Ailesinin kaybı sonrasında Richmond, Baltimore'da bulunan büyükannesi ve iki halasının yanına yaşamını sürdürmüştür. Mary Ellen Richmond, 1889 yılında Baltimore'da Octavia Hill'in da kurucuları arasında yer aldığı Hayırseverlik Teşkilatı Cemiyetinde (Charity Organization Society - COS) tam zamanlı olarak çalışmaya başlamış, yoksul bireylere ve ailelere sunulan hizmetlerin modern ve profesyonel olması gerektiği inancıyla çalışmalarını sürdürmüştür. 1900 yılında ise Philadelphia Hayırseverlik Teşkilatı Cemiyetinde genel sekreter olmuş ve ardından Russell Sage Foundation'ın Yardım İşleri (Charity Organization) bölümünde yöneticilik yapmıştır. Mary Ellen Richmond, 20 yıl boyunca Russell Sage Kurumu'nda çalışmalarını sürdürmüş ve görevi süresince ABD'de kurulan sosyal hizmet okullarının müfredat çalışmalarında ve ülkedeki Hayırseverlik Teşkilatı Cemiyetlerinin politikalarında söz sahibi olmuştur. 1899 yılında "Yoksullara Dostane Ziyaret", 1907 yılında "Modern Şehrin İyi Komşuları", 1917 yılında "Sosyal Teşhis", 1922 yılında "Bireyle Sosyal Çalışma Nedir?", 1925 yılında "Çocuk Evlilikleri" ve 1929 yılında "Evlilik ve Devlet" isimli kitapları yayınlanmıştır. Eserleri sosyal hizmet meslek ve disiplininin gelişimine öncülük etmiştir.

Richmond 1922 yılında yayınlanan "Bireyle Sosyal Çalışma Nedir?" adlı eserinde sosyal hizmet uzmanının "eğitici" rolüne işaret ederken müracaatçı ile sosyal hizmet uzmanı arasında kurulan yardım ilişkisinin nihai amaçlara ulaşmada önemli bir araç olduğuna değinmiştir. Ayrıca sosyal hizmetin uzmanlık gerektiren bir meslek olduğunu savunmuştur. "Sosyal Teşhis" adlı eser, mesleğe ilk adım atmış sosyal hizmet uzmanlarına araştırmaları sırasında kullanabilecekleri yöntemleri anlatmıştır. Bu eser ile sosyal hizmet uzmanlarının mesleki olarak izleyebilecekleri sistematigi ortaya koymuştur. Richmond'un bakış açısı, teori ile uygulamanın bütünleşmesine de katkı sunmuştur. Mary Richmond sosyal hizmet

December 21-22, 2022/ Rize

mesleğinin profesyonel bir süreç olduğunun kabul görmesine katkı sağlamıştır. Müdahale sürecinin evrelerine önem vermiş ve bu süreci sistematik bir biçimde ele almıştır.

Mary Richmond ortaya koyduğu eserlerle yalnızca sosyal hizmetin bilgi, beceri ve değer temelini inşasını sağlamamış aynı zamanda sosyal hizmetin bir profesyonel meslek haline gelmesine de katkı sağlamıştır. Sosyal yardım etkinliklerinin kamu kurum ve kuruluşlarıyla eş zamanlı şekilde gerçekleştirilmesine ve hizmet tekrarının önlenmesine dikkat çekmiştir. 1928 yılında vefat eden Mary Richmond fikirleri ve ardında bıraktığı eserleriyle günümüzde hala sosyal hizmeti şekillendirmeyi sürdürmektedir.

**Anahtar Kelimeler:** Mary Ellen Richmond, Sosyal hizmet, Hayırseverlik, Sosyal hizmet tarihi

### ABSTRACT

Social work, which emerged as a profession and discipline in the 20th century, is rooted in religious and philanthropic ideas. Concerns that the process of assistance by philanthropists and volunteers should proceed in a more systematic and objective way, based on professional standards of practice, led to the emergence of the social work profession. In this process, visionary leaders such as Mary Richmond, Mary Stewart, and Jane Addams actively advocated the standardization and supervision of philanthropic services. In light of this information, the aim of the study is to reveal the contributions of Mary Ellen Richmond, one of the pioneers of social work, to the profession and discipline of social work in terms of the emergence of social work and gaining professional standards.

Mary Ellen Richmond was born on August 5, 1861 in Belleville, Illinois, United States of America (USA) and was orphaned from the age of 7 due to war and epidemic conditions. After the loss of her parents, Richmond went to live with her grandmother and two aunts in Baltimore. Mary Ellen Richmond began working full-time at the Charity Organization Society (COS) in Baltimore in 1889, co-founded by Octavia Hill, with the belief that services to poor individuals and families should be modern and professional. In 1900, he became general secretary of the Philadelphia Society for Organizing Charity and then director of the Charity Organization Department of the Russell Sage Foundation. Mary Ellen Richmond worked at the Russell Sage Foundation for 20 years and was instrumental in the curriculum of the schools of social work in the United States and the policies of the nation's Charity Organizations. In 1899 she published "Friendly Visiting Among the Poor", in 1907 "The Good Neighbor in the Modern City", in 1917 "Social Diagnosis", in 1922 "What is Social Case Work?", in 1925 "Child Marriages" and in 1929 "Marriage and the State". Her works pioneered the development of the profession and discipline of social work.

In her work "What is Social Case Work?" published in 1922, Richmond pointed to the "educative" role of the social worker and emphasized that the helping relationship established between the client and the social worker is an important tool in achieving the ultimate goals. She also argued that social work is a profession that requires expertise. The book "Social Diagnosis" explained the methods that social workers who took their first steps into the profession could use during their research. This book provides a systematic approach that social workers can follow professionally. Richmond's perspective also contributed to the integration of theory and practice. Mary Richmond contributed to the recognition of social work as a professional process. She emphasized the phases of the intervention process and addressed this process systematically.

With her works, Mary Richmond not only built the knowledge, skills, and value base of social work, but also contributed to social work becoming a professional profession. She drew

**December 21-22, 2022/ Rize**

attention to the need to carry out social assistance activities simultaneously with public institutions and organizations and to prevent duplication of services. Mary Richmond, who died in 1928, continues to shape social work today with her ideas and the works she left behind.

**Keywords:** Mary Ellen Richmond, Social work, Integration, History of social work

December 21-22, 2022/ Rize

### TÜRKİYE’DE GENÇ İŞSİZLİĞİNİN GENEL GÖRÜNÜMÜ: NE EĞİTİMDE NE İSTİHDAMDA YER ALANLAR

### GENERAL OVERVIEW OF YOUTH UNEMPLOYMENT IN TURKEY: NEETS

*Hatice EROL*

*Prof. Dr. Aydın Adnan Menderes Üniversitesi Nazilli İİBF Çalışma Ekonomisi ve Endüstri İlişkileri Bölümü*

*ORCID NO: 0000-0002-8816-1137*

*Abdullah ÖZDEMİR*

*Prof. Dr. Aydın Adnan Menderes Üniversitesi Nazilli İİBF İktisat Bölümü*

*ORCID NO: 0000-0002-7506-3431*

#### ÖZET

Ülkelerin çözmesi gereken sorunların başında işsizlik gelmektedir. İşsizlik çalışma çağında olan tüm aktif nüfusu etkilemekte birlikte, işsizlikten en yoğun şekilde kadınlar ve genç nüfus etkilenmektedir. Ülkelerin ekonomik kalkınmasında genç nüfusa sahip olması bir avantajdır. Ancak genç nüfusun eğitim, öğrenim ve istihdamın dışında kalması, ekonomik ve sosyal maliyetler yanında sosyal refah ve toplumsal barışı da tehdit eden sonuçlara yol açabilmektedir.

“Ne eğitimde ne de istihdamda” (NEET), (Not in Education, Employment and Training) yer alan gençler sorunu hem Dünya’da hem de Türkiye’de yoğun olarak tartışılmaktadır. NEET gençlerine yönelik bir takım önlemlerin alınması gerekliliği ortadadır. Bu çalışmada OECD ülkelerinde ve Türkiye’de eğitim, öğrenim ve çalışma sürecinde yer almayan gençlerin genel durumunun ortaya konulması amaçlanmıştır. Literatür taraması yönteminin kullanıldığı çalışmada nitel ve nicel veriler incelenmiştir. Türkiye İstatistik Kurumu (TÜİK) verilerinden yararlanılarak NEET gençleri, cinsiyet, eğitim ve yaş gruplarına göre sınıflandırılmıştır. Ayrıca NEET gençlerinin ekonomik ve sosyal yaşama katılmasını sağlamaya yönelik politikalar incelenerek, öneriler geliştirilmiştir.

**Anahtar Kavramlar:** Genç İşsizliği, İstihdam, NEET.

#### ABSTRACT

Unemployment is one of the major problems that countries should solve. Unemployment affects the entire active population in the working age, however women and young people are the most affected by unemployment. Having a young population in economic development. However, the young population's being out of education, training and employment can lead to consequences that threaten social welfare and social peace as well as economic and social costs.

The problem of youths "neither in education nor in employment" (NEET-Not in Education, Employment and Training) is discussed intensively both in the World and Turkey. It is obvious that some measures should be taken for NEET youth. In this study, the general situation of young people who do not take part in the education, training and employment process in the OECD countries and Turkey is aimed to put forth. In the study where literature search method is used, qualitative and quantitative data will be examined. The NEET youth



will be classified according to their gender, education and age groups by utilizing Turkish Statistical Institute (TUIK) data. In addition, the policies towards enabling the NEET youths' participation in economic and social life will be examined and policy proposals will be developed.

**Keywords:** Youth Unemployment, Employment, NEET.

#### 1. GİRİŞ

Bir ülkenin büyüme ve kalkınmasında önemli olan faktörlerin başında nüfus gelmektedir. Nüfusun niceliksel artışı yanında, niteliğinin yüksekliği de ülkenin üretim kapasitesinin artması yolunda önem taşımaktadır. Bu nedenle bir ülkede genç nüfus, üretim miktarını artırmak ve bu sayede ekonomik büyümeyi sağlayabilmek için önemli role sahiptir. Genç nüfus öncelikle kendi niteliklerini artırabilmek amacıyla eğitim sistemi içerisinde yer almakta, bu süreci takiben emek piyasasında kendilerine yer aramaktadır.

Literatürde ne eğitimde ne de istihdamda yer alamayan gençler NEET gençleri olarak tanımlanmaktadır. NEET gençlerinin varlığı bir yandan üretim için önemli bir potansiyelden faydalanamamak anlamına gelmekte iken diğer yandan gençlerin psikolojilerinin bozulması suretiyle toplumun genel düzenini bozmaktadır. Görüldüğü gibi NEET gençlerinin emek piyasasında yer alamaması hem ekonomik ve hem de psiko-sosyal sorunlara yol açmaktadır.

Eğitim, cinsiyet, coğrafi bölge ve medeni durum NEET statüsünün önemli belirleyicileri arasında yer almaktadır. Eğitim seviyesinin düşüklüğü bireyin kalifikasyonunun daha düşük olmasına neden olmakta bu ise emek piyasasında iş bulabilme olasılığını azaltmaktadır. Kadına yönelik negatif ayrımcılık genç yaşta kadınların da bu bakış açısına maruz kalmalarına neden olmaktadır. Kadınlar erkekler kadar eşit haklarla emek piyasasında kendilerine yer bulamamaktadırlar. Türkiye’de özellikle büyük şehirlerde yaşayan gençler arasında işsizlik sorunu daha fazla yaşanmaktadır. Bu durum NEET’in coğrafi bölge ilişkisini göstermektedir. Türkiye’de NEET gençleri arasında evlilik oranları daha yüksektir.

Bu çalışmanın genel amacı, OECD ülkelerinde ve Türkiye’de eğitim, öğrenim ve çalışma sürecinde yer almayan gençlerin genel durumunu ortaya koymaya yöneliktir. Bu amaçla önce NEET’in tanımlaması yapılarak, Dünyada ve Türkiye’de NEET gençlerinin sayısal görünümü literatür çalışmaları ve resmi verilere dayanarak ortaya konulmaya çalışılmıştır. Akademik çalışmalardan yararlanarak NEET gençliğinin özellikleri ve risk faktörleri belirlenmeye çalışılmıştır. NEET’in bireysel ve toplumsal maliyetleri vurgulanmış, ardından gençlere yönelik sosyal politika önlemleri gözden geçirilerek öneriler geliştirilmeye çalışılmıştır.

#### 2. NEET Tanımı, Dünya’da ve Türkiye’de NEET Gençlerinin Sayısal Görünümü

NEET gençliğinin farklı tanımları mevcuttur. EUROSTAT ile OECD’ye göre 15 ila 29 yaş arasında bulunan kişiler genç sınıfına girerken, Dünya Bankası 15-24 yaş aralığını genç olarak tanımlamaktadır. Türkiye’deki gençler üzerine yürütülen çalışmalar da farklı yaş grupları dâhilinde gençleri sınıflandırmaktadır. Türkiye’de NEET olmanın belirleyici faktörlerini inceleyen Susanlı (2016) çalışmasında, 15-24 yaş arasındaki grubu genç olarak ele alırken Erdoğan ve diğerleri (2017) çalışmalarında 18-29 yaş aralığındaki kişileri genç olarak ele almıştır. Türkiye’de Gençlerle Çalışan Sivil Toplum Kuruluşlarında Savunuculuk Kapasitesinin Geliştirilmesi: STK’ların Araştırma Yoluyla Desteklenmesi” adlı proje kapsamında NEET gençleri üzerine yaptıkları araştırmada Aktakke vd. (2020) ise 18-29 yaş aralığındaki kişileri genç olarak ele almıştır. TÜİK ise çalışmalarında 15-24 yaş arasını genç

### December 21-22, 2022/ Rize

nüfus olarak kabul etmektedir. Aşağıda Tablo 1’de Türkiye’de genç ve yetişkin nüfusun toplam nüfus içerisindeki paylarına yer verilmektedir.

**Tablo 1.** Türkiye’de Genç Ve Yetişkin Nüfus İle Toplam Nüfus İçindeki Oranı (1935-2080).

Yıl	Toplam Nüfus	Genç Nüfus (15-24 Yaş)	Genç Nüfusun Toplam Nüfus İçindeki Oranı (%)	Yetişkin Nüfus (25+ yaş)	Yetişkin Nüfusun Toplam Nüfus İçindeki Oranı (%)
1935	16.158.018	2.433.916	15,1	6.989.637	43,3
1940	17.820.950	2.568.914	14,4	7.729.741	43,4
1945	18.790.174	3.461.047	18,4	7.883.464	42,0
1950	20.947.188	4.350.499	20,8	8.551.463	40,8
1955	24.064.763	4.650.353	19,3	9.901.288	41,1
1960	27.754.820	4.607.042	16,6	11.671.001	42,1
1965	31.391.421	5.254.191	16,7	12.942.184	41,2
1970	35.605.176	6.545.971	18,4	14.172.289	39,8
1975	40.347.719	7.796.643	19,3	16.142.845	40,0
1980	44.736.957	9.016.986	20,2	18.118.619	40,5
1985	50.664.458	10.191.944	20,1	21.366.259	42,2
1990	56.473.035	11.311.973	20,0	25.371.228	44,9
2000	64.729.501	12.575.362	19,4	33.207.681	51,3
2007	70.586.256	12.397.606	17,6	39.546.259	56,0
2008	71.517.100	12.441.662	17,4	40.286.851	56,3
2009	72.561.312	12.514.737	17,2	41.187.241	56,8
2010	73.722.988	12.545.094	17,0	42.299.312	57,4
2011	74.724.269	12.542.174	16,8	43.295.520	57,9
2012	75.627.384	12.591.641	16,6	44.178.564	58,4
2013	76.667.864	12.691.746	16,6	45.126.304	58,9
2014	77.695.904	12.782.381	16,5	46.051.093	59,3
2015	78.741.053	12.899.667	16,4	46.955.166	59,6
2016	79.814.871	12.989.042	16,3	47.900.047	60,0
2017	80.810.525	12.983.097	16,1	48.793.940	60,4
2018	82.003.882	12.971.396	15,8	49.848.157	60,8
2019	83.154.997	12.955.672	15,6	50.986.980	61,3
2020	83.614.362	12.893.750	15,4	51.652.375	61,8
2025	88.844.934	12.702.848	14,3	56.384.777	63,5
2030	93.328.574	13.068.509	14,0	60.415.852	64,7
2040	100.331.233	13.404.251	13,4	67.593.089	67,4
2060	107.095.998	12.603.733	11,8	76.366.180	71,3
2080	107.100.904	11.925.953	11,1	78.361.167	73,2

Kaynak: TÜİK, 2021, İstatistiklerle Gençlik, 2020.

Tablo 1’de 1935-2020 verileri gerçekleşen veriler, 2025-2080 dönemi verileri ise tahmini değerleri göstermektedir. Türkiye nüfusu 1935-2020 döneminde önemli oranda artış göstermiştir. Türkiye’de genç nüfus olarak ifade edilen 15-24 yaş arası bireylerin toplam nüfus içerisinde genelde % 15-20 oranında bir paya sahip bulunmaktadır. Buna karşılık son

December 21-22, 2022/ Rize

dönemde genç nüfusun toplam nüfus içerisindeki payında azalma meydana gelmiştir. Özellikle 2000’li yıllarla birlikte Türkiye’de genç nüfusun oranında önemli oranda gerileme meydana gelmiştir. Bu genel eğilim gereği Türkiye’de 2025-2080 döneminde genç nüfusun daha da azalacağı tahmin edilmektedir. Türkiye’de yetişkin nüfusun toplam nüfus içerisindeki payı 1935 yılında % 43,3 seviyesinde iken 2020 yılına gelindiğinde bu oranın % 61,8’e çıktığı görülmektedir. Yine bu genel eğilim gereği 2080 yılında yetişkin nüfusun genel nüfus içerisindeki payının yaklaşık % 73'lere çıkacağı tahmin edilmektedir. Tüm bu veriler Türkiye’de nüfusun artık yaşlanmakta olduğunun bir göstergesi durumundadır. Sağlık konusunda yaşanan olumlu gelişmeler, bireylerin sağlık konusunda daha dikkatli olmaları gibi faktörler neticesinde Türkiye’de doğumda yaşam beklentisinin artması ve nüfus içerisinde gençlerin payının azalması sonucuna yol açmıştır.

Doğum artış hızı düşerken çalışma çağındaki nüfusun artması başka bir ifadeyle çalışma çağındaki nüfusun, genç ve yaşlı nüfusun toplamından fazla olduğu döneme “demografik fırsat penceresi” denilmektedir. 30-40 yıl kadar sürmesi beklenen bu dönemde ülkeler, daha fazla istihdam yaratarak ve kaynaklarını daha rasyonel kullanarak ekonomik kalkınma hamlelerini gerçekleştirmektedir. Ayrıca sosyal devlet ilkesinin hayata geçmesinde en önemli araç olan sosyal güvenlik sistemleri fon birikimlerini bu dönemde gerçekleştirmektedir. 2000’li yılların başlarından itibaren demografik fırsat penceresi denilen döneme giren Türkiye NEET gençliği sorunları nedeniyle dönüşüm sürecini fırsata dönüştürememektedir.

Aşağıda verilen Tablo 2’de Avrupa Birliği (AB) ülkelerinde genç nüfus ve toplam nüfus içerisindeki paylarına yer verilmektedir.

**Tablo 2.** Avrupa Birliği Üye Ülkelerinde Genç Nüfus ve Toplam Nüfus İçindeki Oranı (2020)

Ülke	Toplam Nüfus	Genç Nüfus (15-24 Yaş)	Genç Nüfus Oranı (%)
<b>Avrupa Birliği-27 ülke</b>	<b>447.319.916,00</b>	<b>47.257.956,00</b>	<b>10,6</b>
Almanya	83.166.711,00	8.547.674,00	10,3
Avusturya	8.901.064,00	955.625,00	10,7
Belçika	11.522.440,00	1.308.759,00	11,4
Bulgaristan	6.951.482,00	614.613,00	8,8
Çekya	10.693.939,00	961.062,00	9,0
Danimarka	5.822.763,00	725.173,00	12,5
Estonya	1.328.976,00	125.968,00	9,5
Finlandiya	5.525.292,00	610.615,00	11,1
Fransa	67.320.216,00	7.945.667,00	11,8
Güney Kıbrıs Rum Yönetimi	888.005,00	113.019,00	12,7
Hırvatistan	4.058.165,00	436.962,00	10,8
Hollanda	17.407.585,00	2.143.743,00	12,3
İrlanda	4.964.440,00	629.142,00	12,7
İspanya	47.332.614,00	4.752.178,00	10,0
İsveç	10.327.589,00	1.156.608,00	11,2
İtalya	59.641.488,00	5.826.944,00	9,8
Letonya	1.907.675,00	173.518,00	9,1
Litvanya	2.794.090,00	285.286,00	10,2
Lüksemburg	626.108,00	71.871,00	11,5
Macaristan	9.769.526,00	1.028.806,00	10,5
Malta	514.564,00	54.926,00	10,7

**December 21-22, 2022/ Rize**

Ülke	Toplam Nüfus	Genç Nüfus (15-24 Yaş)	Genç Nüfus Oranı (%)
Polonya	37.958.138,00	3.805.430,00	10,0
Portekiz	10.295.909,00	1.095.766,00	10,6
Romanya	19.328.838,00	2.027.477,00	10,5
Slovakya	5.457.873,00	554.995,00	10,2
Slovenya	2.095.861,00	196.818,00	9,4
Yunanistan	10.718.565,00	1.109.311,00	10,3

Kaynak: TÜİK, 2021, İstatistiklerle Gençlik, 2020.

Tablo 2 verilerinden de görüldüğü gibi, AB üyesi ülkeler içerisinde genç nüfusun toplam nüfus içerisindeki oranı % 10,6'dır. AB ülkelerinde genç nüfusun oranı Türkiye'ye kıyasla daha düşük orandadır. Buradan AB üyesi ülke nüfuslarının daha yaşlı nüfusa sahip olduğu ifade edilebilir. AB üyesi ülkeler içerisinde genç nüfus oranı en düşük ülke % 9 ile Çekya'dır. Buna karşılık oranın en yüksek olduğu iki ülke Güney Kıbrıs Rum Yönetimi ve İrlanda'dır. Ancak günümüzde AB ülkeleri her ne kadar yaşlı nüfus sorunu ile karşı karşıya kalsa da özellikle II. Dünya Savaşı sonrası yüksek istihdam oranları ve gelişmiş sosyal güvenlik sistemleri ile sosyal refahın sağlanmasında önemli başarılar elde etmişlerdir. Bugün AB ülkelerinde kamu sosyal güvenlik harcamalarının Gayri Safi Yurtiçi Hasıla (GSYİH)'ya oranı ortalama %25'ler düzeyindedir. Türkiye'de kamu sosyal güvenlik harcamalarının GSYİH'ya oranı ise %10'lar düzeyindedir. Türkiye'de sosyal güvenlik sistemi, özellikle yaşlılık ve sağlık sigortaları finansal açıdan açık vermekte, gelir giderleri karşılayamamakta ve bütçe transferleri ile sorun ötelenmektedir. Sosyal güvenlik sisteminin finansal sorunlarının birçok başka nedeni olmakla birlikte, gençlerin yeterince istihdam edilememesi ve gençlerin eğitiminde yaşanan sorunlar en önemli nedenlerden biridir.

Aşağıda Tablo 3'de Türkiye'de 2019-2020 yılları için yaş grubu ve cinsiyete göre kurumsal olmayan nüfusun işgücü durumu görülmektedir.

**Tablo 3. Yaş Grubu ve Cinsiyete Göre Kurumsal Olmayan Nüfusun İşgücü Durumu**

			İşgücüne Katılma Oranı	İşsizlik Oranı	Tarım Dışı İşsizlik Oranı	Ne Eğitimde Ne İstihdamda Olanların Oranı <sup>(1)</sup>	İstihdam Oranı	Tarım	Sanayi	Hizmet
<b>Toplam</b>	<b>Toplam</b>	2019	53,0	13,7	16,0	-	45,7	18,2	25,3	56,5
		2020	49,3	13,2	15,3	-	42,8	17,6	26,2	56,2
	<b>Erkek</b>	2019	72,0	12,4	13,9	-	63,1	14,9	29,7	55,4
		2020	68,2	12,3	13,9	-	59,8	15,3	30,5	54,3
	<b>Kadın</b>	2019	34,4	16,5	20,7	-	28,7	25,1	15,9	59,0
		2020	30,9	15,0	18,4	-	26,3	22,8	16,8	60,5
<b>15-24 yaş</b>	<b>Toplam</b>	2019	44,4	25,4	28,9	26,0	33,1	17,7	28,2	54,1
		2020	39,1	25,3	29,5	28,3	29,2	20,7	28,3	51,0
	<b>Erkek</b>	2019	55,9	22,5	25,2	18,3	43,4	14,1	36,0	49,9
		2020	50,1	22,6	26,1	21,2	38,8	19,3	32,9	47,8
	<b>Kadın</b>	2019	32,6	30,6	35,7	34,0	22,6	21,7	17,8	60,5
		2020	27,5	30,3	36,1	35,7	19,2	23,9	18,5	57,6

December 21-22, 2022/ Rize

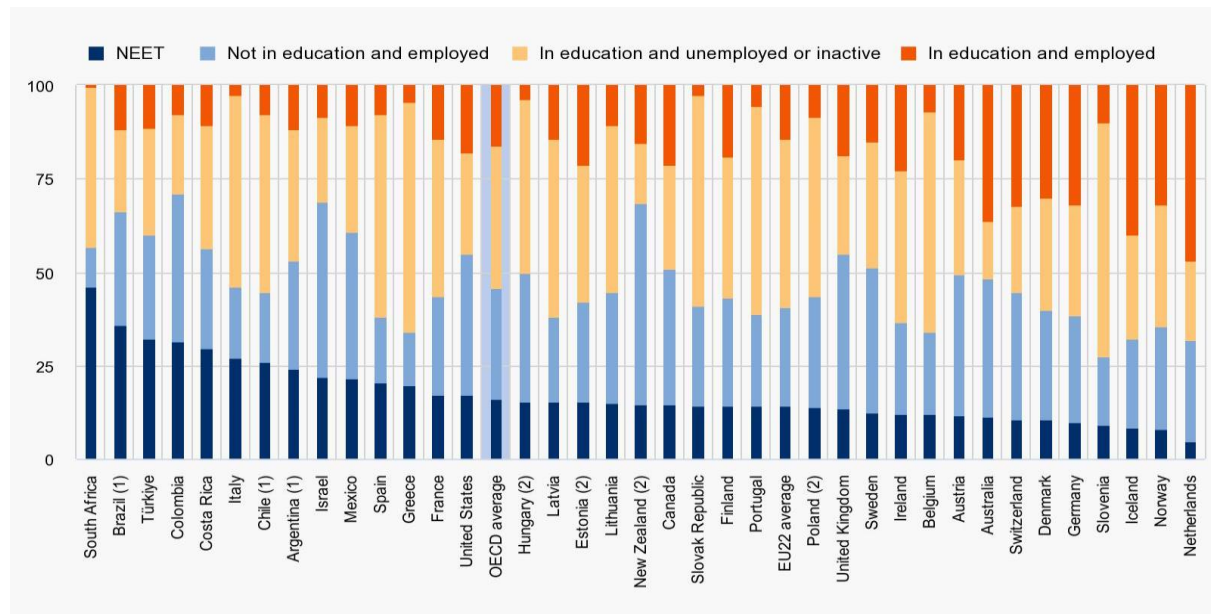
			İşgücüne Katılma Oranı	İşsizlik Oranı	Tarım Dışı İşsizlik Oranı	Ne Eğitimde Ne İstihdamda Olanların Oranı <sup>(1)</sup>	İstihdam Oranı	Tarım	Sanayi	Hizmet
25+ yaş	Toplam	2019	55,0	11,5	13,5	-	48,6	18,2	24,9	56,9
		2020	51,7	11,0	12,8	-	46,0	17,1	25,9	56,9
	Erkek	2019	75,9	10,6	11,9	-	67,8	14,8	29,2	56,1
		2020	72,5	10,6	11,9	-	64,8	14,7	30,1	55,2
	Kadın	2019	34,8	13,5	17,2	-	30,1	25,7	15,5	58,8
		2020	31,6	12,0	14,9	-	27,8	22,6	16,5	60,9

Kaynak: TÜİK, 2021, İstatistiklerle Gençlik, 2020.

Tablo 3 verilerinden de görüldüğü gibi, Türkiye’de işgücüne katılım oranı 2019 yılında % 53’ler seviyesinde iken genç işsizler arasında yaklaşık % 44 seviyesindedir. Pandemi yılı olan 2020 yılında bu oran yaklaşık % 39’lara kadar inmiştir. Kadınlar arasında işgücüne katılma oranı çok daha düşük seviye olan % 27,5’e inmiştir. 25 yaş üstü nüfus oranları ülke geneli oranlarıyla benzer eğilime sahiptir. Benzer yapı Türkiye’de işsizlik oranları için de geçerlidir. Ülke geneli için 2019 yılında % 13,7 olan işsizlik oranı, genç işsizler arasında % 25,4 seviyesine kadar çıkmıştır. Kadınlar için bu oran 2019 ve 2020 yıllarında % 30’lar seviyesine kadar yükselmiştir. Ne eğitimde ve ne istihdamda olanların oranı 2019 yılında % 26 iken 2020 yılında % 28,3 seviyesine kadar çıkmıştır. Sektörel bazda işsizlik oranları incelendiğinde yine genç nüfusun işsizlik oranlarının daha yüksek olduğu tablo verilerinden görülmektedir. Genç nüfusun pandemi döneminin olumsuz koşullarından daha fazla etkilendiği Tablo 3 verilerine göre rahatlıkla ifade edilebilir.

Aşağıdaki Şekil 1’de OECD ülkelerindeki NEET gençleri, eğitim ve çalışma durumlarına göre sıralanmaktadır.

Şekil 1: NEET Gençlerinin Eğitim ve Çalışma Durumuna Göre Dağılımı



Kaynak: OECD, 2022: 51.



Şekil 1 verilerinden de görüldüğü gibi, Brezilya, Yunanistan, İtalya ve Güney Afrika, uzun süreli işsizliğe maruz kalan gençlerin en yüksek paya sahip olduğu ülkelerdir. Bu ülkelerdeki 18-24 yaşındakilerin yaklaşık %5'i veya daha fazlası eğitim almamıştır ve son bir yıldır işsiz durumdadırlar. Bu veriler onları özellikle işgücü piyasasından uzun vadeli kopma riskiyle karşı karşıya bırakmaktadır. Aktif olmayan NEET gençlerinin payı son 15 yılda nispeten sabit kalırken, işsiz NEET gençlerinin payı ekonomik konjonktüre göre değişmektedir. 2008 ekonomik krizinin ardından işsiz NEET gençlerinin payı, 2013'ün ilk çeyreğinde, mevcut eğilim verileriyle birlikte OECD ülkelerinde 25-29 yaşındakiler arasında %9,6 ile en yüksek değerine çıkmıştır. Bazı ülkelerde NEET gençlerinin payında büyük bölgesel eşitsizlikler söz konusudur. Bu nedenle ülkelerin kendi özgün yapılarına uygun eğitim ve işgücü piyasası politikalarının önemini göstermektedir (OECD, 2022: 51).

### 3. Dünya'da ve Türkiye'de NEET Gençlerinin Özellikleri

NEET gençliği sorununun çözümü için gençlerinin özelliklerini ve risk faktörlerini belirlemek ve belirlenen risklerin ortadan kaldırılmasına yönelik politikalar geliştirmek gerekmektedir. Bu nedenle bu başlık altında NEET gençliğinin özellikleri literatürde yapılmış çalışmalardan da yararlanarak ortaya konmaya çalışılmıştır.

Dünya genelinde cinsiyet, NEET statüsünün önemli belirleyicilerindedir. Ülkelerin çoğunluğunda kadınların NEET olma ihtimalleri, erkeklere nazaran daha yüksektir. Eğitime ulaşma konusunda cinsiyet eşitsizliği her ne kadar yok olmaya yüz tutmuş olsa da dünya genelinde işgücü alanında süregelen cinsiyet farkı söz konusudur. Bu da NEET olmak konusunda cinsiyetler arası farka yol açmaktadır (Aktakke vd., 2020: 14). OECD ülkeleri ve gelişen ekonomiler üzerinden yapılan bir analize göre erkekler ile kadınlar arasındaki NEET oranı farkı, 15-19 yaş aralığında az iken 25-29 yaş aralığında daha da artmaktadır. Bu sonuç, işgücü katılımındaki cinsiyet eşitliğine kıyasla eğitimde fırsat eşitliğinin daha fazla sağlandığı gerçeğiyle tutarlılık göstermektedir (OECD, 2017).

NEET gençler arasında düşük eğitim seviyeli ve düşük vasıflı gençlere daha sık rastlanmaktadır (Carcillo vd., 2015). AB ülkeleri dikkate alındığında eğitim, NEET olma olasılığını üç katına kadar artırdığı için en büyük risk faktörü olarak tanımlanmaktadır (Eurofound, 2012). Ülke düzeyinde yapılan bir makro analiz, AB ve Avrupa Eğitim Vakfı (ETF) üye ülkelerinde okulu bırakma ve NEET statüsü arasında pozitif ve ciddi bir bağıntıyı ortaya çıkarmıştır (Bardak vd., 2015). Münferit ülke analizleri de benzer bulgulara işaret etmektedir. Birleşik Krallık'ın boylamsal veri setlerine dayanarak Bynner ve Parsons (2002), düşük eğitimsel başarının 16-18 yaş grubu için NEET statüsü sinyalini veren başlıca faktör olduğunu ortaya çıkarmıştır.

Daha yüksek eğitimsel başarı ile NEET statüsü arasındaki ilişki her zaman doğrusal olmamaktadır. 18 Latin Amerika ülkesinin panel veri analizine göre hem daha ileri yaş hem de daha genç kuşakların okullaşma oranları toplamda artış gösterirken, NEET oranlarında da kısmen bir artış gözlenmiştir. Bu durum da öğrencilerin okuldan iş piyasasına geçiş sürecinde yaşadıkları problemlere işaret etmektedir (De Hoyos vd., 2016). Gürcistan ve Ermenistan gibi ülkelerde üst orta eğitimli gençlerin NEET olma ihtimalleri, eğitim düzeyi daha düşük gençlere oranla daha yüksektir (Buitrago vd., 2019).

Sosyoekonomik statü ve hane geliri, NEET olmanın önemli göstergelerindedir (Aktakke vd., 2020: 15). Araştırmalara göre hane geliri veya ebeveynlerin eğitim seviyesi gibi haneye ilişkin değişkenler, ileri yaşlarda gençler için dezavantaj olabilmektedir. 18 Latin Amerika ülkesi ve Karayipler'de yapılan bir hane halkı araştırması; hane büyüklüğü, hane reisinin yaşı, cinsiyeti, eğitimi ve istihdam durumu kıyaslandığında, hane halkı kişi başına düşen gelirin en



çok 15-18 yaş grubu NEET statüsü ile ilişkilendirilen bir değişken olduğunu ortaya çıkarmıştır (Cardenes vd., 2011). İngiltere'deki çalışmaya göre düşük eğitim katılım oranının, erken yaşta hamileliğin, düşük özgüvenin yanı sıra dezavantajlı bir aile geçmişi, bir gencin niteliksiz iş gücü piyasasında yer almasına yol açan başlıca risk faktörleridir (Dorsette ve Kucchino, 2014). Eurofound (2012), genel olarak AB ülkelerinde orta öğretimden daha düşük eğitim almış ebeveynleri olan gençlerin, yükseköğretim mezunu ebeveynleri olan gençlere kıyasla iki kat daha fazla NEET olma ihtimali taşıdıklarını ortaya koymuştur.

Sağlıksız olma ve engellilik durumları, NEET olma ihtimalini artırabilmektedir. Eurofound'a göre (2012), AB ülkelerindeki engelli gençler, %40'a kadar daha fazla NEET olma ihtimali taşımaktadır. OECD ülkelerinde NEET olan gençler, NEET olmayan gençlere kıyasla beş kat daha fazla kötü sağlık durumundan şikâyetçi olabilmektedirler (OECD, 2016).

Türkiye'de NEET üzerine yapılan çalışmalar, NEET statüsünü belirleyen önemli faktörlerden olan cinsiyet, eğitim düzeyi ve medeni duruma odaklanmaktadır (Aktakke vd., 2020: 16). Susanlı (2016), 2004-2013 arası hane halkı anketlerinden faydalanarak Türkiye'de NEET olmanın belirleyici faktörlerini incelemiş ve Türkiye'de 15-24 yaş grubunun NEET statülerini açıklamada cinsiyet ve eğitim düzeyinin başlıca faktörler olduğunu görmüştür. İstihdam edilen diğer hane üyelerinin sayısının, hanenin ekonomik durumunu güçlendirdiği için NEET olasılığını düşürdüğü fark edilmiştir. Susanlı (2016), evlilik halinin kadınlarda NEET ihtimalini artırdığını, erkeklerde ise düşürdüğünü ortaya koymuş; ayrıca, yüksek eğitim seviyesinin, daha yüksek marjinal etki ortalamasıyla, NEET olasılığını erkeklere nazaran kadınlarda daha fazla düşürdüğünü görmüştür. Erdoğan ve diğerleri (2017), Türkiye'de NEET olmanın başlıca faktörleri olarak cinsiyet ve eğitim durumunun önemini vurgulayan benzer sonuçlara ulaşmış, yüksek eğitilmiş ebeveynler ile daha iyi ekonomik durumdaki hanelerin NEET olasılığını düşürdüğü keşfedilmiştir. Yüksek eğitim düzeyi, kadınlarda NEET olasılığını düşürmektedir. Erkeklerde NEET olasılığı en fazla üniversite mezunlarında görülmektedir. Aynı zamanda medeni durumun da erkekler ile kadınlar üzerinde ters etki yarattığı anlaşılmıştır (Aktakke vd., 2020:16). Susanlı'nın (2016) bulgularına göre evlilik halinde NEET olasılığı kadınlarda artarken erkeklerde azalmaktadır. Ayrıca OECD (2019), Türkiye'nin NEET oranının 2007 ile 2017 yılları arasında düşüş göstermesine rağmen, OECD ülkeleri arasında en yüksek NEET oranına sahip ülke olmayı sürdürdüğünü vurgulamaktadır.

Genç kadınlar, Türkiye'deki NEET gençliği içerisinde yüksek oranda temsil edilmektedir. Türkiye'de genç kadınların NEET statüsüne geçme ihtimalleri genç erkeklerle kıyasla üç kat daha yüksektir. Bu doğrultuda NEET gençliğinin çoğunluğu (%74,3) kadınlardan oluşmaktadır. Türkiye'de NEET statüsünü belirleyen bir diğer önemli faktör coğrafi bölgedir. Türkiye'deki NEET gençleri, çoğunlukla İstanbul, Ankara, İzmir gibi şehirlerde ve doğu, güneydoğu bölgelerinde yoğunlaşmıştır. Örneğin en yoğun genç nüfusa sahip şehir olan İstanbul, aynı zamanda en yüksek NEET yoğunluğunu içermektedir. NEET yoğunluğu Türkiye'nin Doğu ve Güneydoğu bölgelerindeki genç nüfus yoğunluğundan daha fazladır. NEET gençlerinin %23,1'ine karşılık, tüm gençlerin %16'sı bu bölgelerde yaşamaktadır (Aktakke vd., 2020: 16-17).

Türkiye'de NEET statüsünü belirleyen üçüncü faktör eğitim düzeyidir: Genellikle NEET gençlerin akranlarına göre eğitim düzeyi daha düşük olmaktadır. Aktakke vd.nin (2020: 19) araştırma bulgularına göre NEET gençlerin %54,9'u temel veya daha düşük eğitim almış kişilerdir; NEET olmayan gençlerde ise bu oran %38,5'tir. NEET gençlerin %26,2'si üniversite eğitimi, %18,9'u da üniversite veya üstü bir eğitim almıştır. Bu oranlar NEET olmayan gençler arasında sırasıyla %35,9 ile %25,6 oranlarındadır. Gençlerin eğitim seviyelerine göre genel dağılımları, eğitim düzeyi daha düşük gençlerin NEET olma olasılıklarının daha yüksek olduğunu göstermektedir. 8 yıllık eğitimden daha az eğitim almış

gençler, en dezavantajlı konumda olan kişilerdir. Zira bu gençler, temel eğitimi tamamlamış gençlere kıyasla iki kat daha fazla NEET olasılığı taşırlar.

Sağlığın bozulması, insanları eğitimden veya ev dışındaki üretkenlik aktivitelerinden uzak tuttuğu için NEET olmanın önemli belirleyicilerindendir. Cinsiyet, eğitim ve hanenin varlık durumu gibi diğer özellikler sabit bırakıldığında 'kötü sağlık durumunun' NEET ihtimalini %8,4 oranında, 'fiziksel engelin' ise NEET ihtimalini %10,1 oranında artırdığı gözlenmiştir (Aktakke vd. 2020: 20).

NEET gençlerin medeni halleri, Türkiye'de önemli bir kriter olmaktadır. Genel olarak NEET gençlerin %51,4'ü evli iken NEET olmayan gençlerde bu oran %27,3'tür. Bu fark, çoğunlukla NEET kadınları sebebiyle ortaya çıkmaktadır. Evli kadınlarda NEET oranı erkeklere göre daha yüksektir.

NEET gençliğinin bir başka belirleyicisi ise yoksullukla ilişkisidir. Yoksul hanelerden gelen gençlerin NEET olma olasılıkları daha yüksektir. NEET gençlerin %46,2'si, varlık endeksine göre ilk iki %20'lik kısımdaki (en yoksul) hanelerde yaşamaktadır. NEET olmayan gençlerde bu oran %32'dir (Aktakke vd., 2020: 21).

#### 4. NEET Olmanın Bireysel ve Toplumsal Maliyeti

NEET olgusu, birey ve toplum açısından ciddi maliyetlere yol açmaktadır. NEET olgusu nedeniyle gençler bu dönemi beşeri sermaye veya iş deneyimi kazanmadan geçirmektedirler. Bireyin daha üretken olma fırsatını kaçırmaması, toplumlar ve ekonomiler için de kayıp anlamına gelmektedir.

Otuz üç Avrupa ülkesinde yürütülen bir araştırmada, 'katılım göstermeyen' ve 'pasif' NEET gençlerin beyan ettikleri sağlık durumlarının, NEET olmayan veya işsiz olan gençlerin sağlık durumlarından daha kötü olduğu anlaşılmıştır (Nordenmark, vd., 2015). NEET olmanın sağlık üzerinde uzun süreli ve iz bırakan olumsuz etkileri de söz konusudur. İskoçya'da yürütülen bir çalışmada NEET olmanın 10 yıl sonraki etkisi analiz edilmiş ve sonucunda NEET olan gençlerde depresyon veya anksiyete ilaçları kullanım oranının, NEET olmayan gençlere kıyasla %50 daha yüksek olduğu ortaya konmuştur (Cox vd., 2015). NEET statüsü ile bağlantılı bir diğer sağlık riski, madde bağımlılığıdır. Yeni Zelanda'da gençler arasındaki alkol ve madde bağımlılığının, ciddi depresyonun ve düşük iş memnuniyetinin de işsizlik süresiyle bağlantılı olduğu ortaya konmuştur (Fergusson, vd., 2014).

Gelecekteki istihdam edilebilirlik ve bireylerin gelirleri üzerinde NEET'in zarar verici ve kalıcı etkileri olmaktadır. Cox vd. (2015) İskoçya'da yaptığı araştırma bulgularına göre 2001 yılında NEET olan gençlerin, 10 sene sonra işsiz ve pasif olma olasılıkları NEET olmayan akranlarına kıyasla 2,8 kat daha fazladır.

NEET olmanın bireysel maliyetleri yanında makro düzeyde ekonomik maliyetleri de söz konusudur. Beşeri sermaye kaybı, gerçekleşmeyen üretkenlik, işsizlik ödeneği ve diğer yardımlar nedeniyle artan kamu harcamaları ekonomik maliyetlere yol açmaktadır. Ekonomik maliyetlerin AB üye devletlerinde toplam GSYİH'nin %1'i ve OECD ülkelerinde toplam GSYİH'nin %0,9 ile %1,5 arasında olduğunu tahmin edilmektedir. OECD verilerine göre NEET'in ekonomik maliyeti Türkiye'de 2014 yılı için GSYİH'nin %3,4'ü olarak hesaplanmıştır (OECD, 2016; Eurofound, 2012). Aktakke vd.nin (2020: 42) hesaplamalarına göre NEET gençlerinin Türkiye için maliyeti 18,5 milyar Euro ile 24,7 milyar Euro; yani GSYİH'nin %2,37'si ile %3,16'sına denk gelmektedir.

NEET olgusu ekonomik maliyetler yanında sosyal maliyetlere de yol açmaktadır. Gençler arasında yükselen işsizlik seviyesinin, toplum içinde artan suçlarla bağlantısı da ortaya çıkarılmıştır (Aktakke vd. 2020: 40). Kanada'da yürütülen bir diğer çalışma, akıl sağlığı sorunları, bağımlılık, depresyon ve suça bulaşma oranlarının NEET gençler arasında daha yüksek olduğunu göstermektedir (Henderson vd., 2017).

#### 5. NEET Gençlerine Yönelik Politikalar

NEET gençliğinin sorunlarına odaklanmak ve çözüm yöntemleri geliştirmek refah devleti idealinin hayata geçmesi için yaşamsal önemdedir. 1970'li yıllarda yaşanan Petrol Krizi sonrası yaşanan ekonomik kriz ile güçlenen neo liberal politikalar refah harcamalarının sorgulanmasına yol açmış ve azaltılmasına yönelik argümanların güçlenmesine yol açmıştır. Güvencesiz istihdam, uzun süreli işsizlik, erken okul bırakma oranında artış, yaşlı nüfus sorunu gibi sosyal riskler yanında NEET gençliği sorunu da bu dönemde artmıştır. NEET gençliğine yönelik beşeri sermayenin kalitesini ve yetkinliklerini arttırmaya yönelik kamu politikaları önem kazanmaktadır. NEET gençliğinin eğitim düzeyi düşük dezavantajlı gençlerden oluşması nedeniyle erken aşamalardan itibaren, hedefe yönelik müdahaleler kilit rol oynamaktadır. Beceri geliştirme eğitimlerinden mentorluk ve nakdi yardım programlarına uzanan, farklı ülkelerde NEET gençlere yönelik çok sayıda müdahale yolları mevcuttur (Aktakke vd., 2020: 43).

NEET sorunun çözümüne yönelik gençlerin istihdam edilebilirliğini arttırmaya yönelik Aktif İstihdam Politikaları (AİP) 2000 sonrası önem kazanmıştır. Ancak AİP'nin gençlerin istihdam edilebilirliğini sağlamada etki düzeyinin ortaya konulabilmesi için araştırmalara ihtiyaç bulunmaktadır.

Türkiye NEET gençliği sorununu toplumsal bir sorun olarak görerek sosyal politika önlemleri ile çözmek yerine ailenin sorunu olarak görmekte ve soruna sınırlı kamu politikaları ile yaklaşmaktadır. Örneğin Yılmaz (2016); Türkiye'nin gençlere gelir desteği sunmada düşük bir rol oynadığını, gençlere birer yetişkin olarak davranmadığını ve gençlerin ailelerin gelir desteğine muhtaç kalmalarına yol açtığını iddia etmektedir. Türkiye, gençleri gelir desteği konusunda ailelerine bağımlı, işgücü piyasası koşullarına karşı savunmasız (çoğunlukla erkekler) veya evde kalmaya zorunlu (çoğunlukla kadınlar) bırakmaktadır (Aktakke vd., 2020: 44).

#### 6. SONUÇ VE ÖNERİLER

Türkiye AB ülkelerine göre genç nüfusa sahip olmasına rağmen NEET gençlik sorunu nedeniyle bireysel ve toplumsal maliyetlerle karşılaşmaktadır. NEET sorunun kaynağı olarak işgücü piyasasında yaşanan aksaklıklar, eğitim sisteminden kaynaklanan sorunlar, gelir dağılımından eşitsizlikler ile ataerkil toplum yapısından kaynaklanan cinsiyet ayrımcılığına dayalı yaklaşımlar gösterilebilir. NEET sorununu çözebilmek için öncelikle nedenleri ortadan kaldırmaya yönelik kamu politikaları geliştirmek gerekmektedir.

Türkiye'deki NEET gençlerin önemli kısmı kadınlardan oluşmaktadır. Ücretsiz ev işleri ve bakım faaliyetleri nedeniyle kadınlar işgücü piyasasına katılamamaktadır. Genç kadınların işgücü piyasasına tam olarak entegre olmalarını sağlayacak kurumsal bakım hizmetlerinin geliştirilmesi gerekmektedir.

NEET olasılığının engelli bireylerde daha yüksek olması nedeniyle engellilerin eğitim imkânlarının artırılması, işgücü piyasasına girişte karşılaştıkları ayrımcı politikaların

önlenmesi ve istihdamlarının kolaylaştırılmasına yönelik yasal düzenlemelere ve teşvikleri ihtiyaç bulunmaktadır.

NEET gençliğinin eğitimle ilişkisi nedeniyle eğitim politikalarının yeniden tasarlanması gerekmektedir. Eğitimin niteliğinin geliştirilmesi ve işgücü piyasasının ihtiyaçlarına yönelik mesleki eğitimin özendirilmesi NEET süresinin kısılmasına katkı sağlayabilecektir.

NEET gençliği sorunun çözümünde en önemli araç olarak AİP öne çıkmaktadır. AİP desteklenmeli ancak bu politikaların etkinliğini ölçmeye yönelik analizler yapılmalıdır.

#### KAYNAKLAR

Aktakke, N., Çolak H., Başer, Z., Büyükavcı, S. Ve Tabak Ç. (2020)Gençliğin Gücünü Harekete Geçirmek: Türkiye’de Eğitimde ve istihdamda Olmayan Gençler (NEET Üzerine Bir İnceleme ve Gençlerin Aktif Katılımını Teşvik Eden Politika ve Sivil Toplum Modelleri, Erişim Adresi: [https://www.developmentanalytics.org/\\_files/ugd/b70f3f\\_1fc7aec5e6414949a48536b1145317ba.pdf](https://www.developmentanalytics.org/_files/ugd/b70f3f_1fc7aec5e6414949a48536b1145317ba.pdf)

Bardak, U., Maseda, M. R., & Rosso, F. (2015). Young people not in employment, education or training (NEET): an overview in ETF partner countries. Turin: European Training Foundation

Buitrago Hernandez, S. P., Fuchs Tarlovsky, A., Cancho, C. A., Lundvall, J. M., & Millan, N. (2019). Exploring the diversity of young people not in employment, education or training (NEET) : the gender profile of NEETs in Georgia and Armenia. Washington, D.C.: World Bank Group

Bynner, J ve Parsons S. (2002) Social Exclusion and the Transition from School to Work: The Case of Young People Not in Education, Employment, or Training (NEET), Journal of Vocational Behavior 20(2).289-309, DOI:10.1006/jybe.2001-1868.

Carcillo, S., Fernández, R., Königs, S., & Minea, A. (2015). NEET Youth in the Aftermath of the Crisis: Challenges and Policies. OECD Publishing

Cárdenas, M., de Hoyos, R., & Székely, M. (2011). Idle youth in Latin America: a persistent problem in a decade of prosperity. Washington, D.C.: The Brookings Institution

Cox, F. M., Feng, Z., Everington, D., Ralston, K., Dibben, C. J. L., & Raab, G. M. (2015). Consequences and risk factors of young people not in education, employment or training (NEET). Swindon: Economic and Social Research Council Retrieved from <http://calls.ac.uk/wp-content/uploads/CALLS-Impact-Case-Study-3-Feng-et-al-v1.1.pdf>

de Hoyos, R., Rogers, H., & Székely, M. (2016). Out of school and out of work: risk and opportunities for Latin America's Ninis. Washington, DC: World Bank Retrieved from <https://openknowledge.worldbank.org/handle/10986/22349>

Dorsett, R., & Lucchino, P. (2014). Explaining patterns in the school-to-work transition: An analysis using optimal matching. . Advances in Life Course Research, 22, 1-14. doi:doi:10.1016/j.alcr.2014.07.002

Erdoğan, E., Yentürk, N., Akyüz, A. A., Kurtaran, Y., Yurttagüller, L., Dursun, K., & Oy, B. (2017). Being a NEET in Turkey: determinants and consequences. Istanbul: Bilgi University

Eurofound. (2012). NEETs - Young people not in employment, education or training: Characteristics, costs and policy responses in Europe. Luxembourg

**December 21-22, 2022/ Rize**

Fergusson, D. M., McLeod, G. F., & Horwood, L. J. (2014). Unemployment and psychosocial outcomes to age 30: a fixed-effects regression analysis. *Australian & New Zealand Journal of Psychiatry*, 48(8), 735-742.

Henderson, J. L., Hawke, L. D., & Chaim, G. (2017). Not in employment, education or training: mental health, substance use, and disengagement in a multi-sectoral sample of service-seeking Canadian youth. *Children and Youth Services Review*, 75, 138-145.

Nordenmark, M., Gådin, K. G., Selander, J., Sjödin, J., & Sellström, E. (2015). Self-rated health among young Europeans not in employment, education or training—with a focus on the conventionally unemployed and the disengaged. *Society, Health & Vulnerability*, 6(1), 25824. doi:10.3402/vgi.v6.25824

TÜİK, (2021). TÜİK, İstatistiklerle Gençlik, 2020. [https://data.tuik.gov.tr/ Bulten/Index?p=Istatistiklerle-Genclik-2020-37242](https://data.tuik.gov.tr/Bulten/Index?p=Istatistiklerle-Genclik-2020-37242).

OECD. (2016). *Society at a Glance 2016*. Paris: OECD Publishing

OECD. (2017). *The Pursuit of Gender Equality*. Paris: OECD Publishing

OECD. (2019). *Society at a glance: OECD social indicators*. Paris: OECD Publishing

OECD, (2022). *Education at a Glance 2022 OECD Indicators*, <https://www.oecd-ilibrary.org/docserver/3197152ben.pdf?expires=1671748366&id=id&accname=guest&checksum=EBF5B71707068441D09056ADE9EE693A>

Yılmaz, V. (2016). Youth welfare policy in Turkey in comparative perspective: a case of 'Denied Youth Citizenship'. *Southeast European and Black Sea Studies*.



December 21-22, 2022/ Rize

### TÜRKİYE'DE SOSYAL GÜVENLİK HARCAMALARININ MAKROEKONOMİK DEĞİŞKENLERLE İLİŞKİSİ

### THE RELATIONSHIP BETWEEN SOCIAL SECURITY EXPENDITURES AND MACROECONOMIC VARIABLES IN TURKEY

*Hatice EROL*

*Prof. Dr. Aydın Adnan Menderes Üniversitesi Nazilli İİBF Çalışma Ekonomisi ve Endüstri İlişkileri Bölümü,*

*ORCID NO: 0000-0002-8816-1137.*

*Abdullah ÖZDEMİR*

*Prof. Dr. Aydın Adnan Menderes Üniversitesi Nazilli İİBF İktisat Bölümü*

*ORCID NO: 0000-0002-7506-3431.*

*Seda YALÇINKAYA*

*Doktora Öğrencisi, Aydın Adnan Menderes Üniversitesi, SBE*

*ORCID NO: 0000-0003-4466-3781.*

#### ÖZET

Günümüzde hem ekonomik ve sosyal risklerin artması hem de II. Dünya Savaşı sonrası güçlenen sosyal devlet anlayışına bağlı olarak sosyal güvenlik hizmetlerinde devletin sorumluluğu anlayışının benimsenmesi kamu sosyal güvenlik harcamalarının artmasına neden olmaktadır. Devletlerin kısıtlı bütçe imkânları karşısında artan sosyal güvenlik harcamaları ile makroekonomik değişkenler arasında hangi yönlü bir ilişkinin olduğunun tespit edilmesi kaynakların etkin kullanımı için önem taşımaktadır.

Günümüzde refah devleti anlayışının hayata geçmesinde sosyal güvenlik hizmetleri en etkili sosyal politika aracı olarak ortaya çıkmaktadır. Sosyal güvenlik hizmetlerinin hem kapsadığı nüfusun genişlemesi hem de üstlendiği ekonomik ve sosyal risklerin artması sosyal güvenlik harcamalarını arttırmıştır. Sosyal güvenlik harcamalarının artması üzerine başlayan tartışmalar sosyal güvenlik harcamalarının ekonomik etkileri üzerine araştırma yapma ihtiyacını doğurmuştur.

Çalışmada sosyal güvenlik harcamalarının; sağlık harcamaları, büyüme, işsizlik, iç borç stoğu ve Gini katsayısı gibi makroekonomik değişkenlerle ilişkisi araştırılmıştır. Bu amaçla model oluşturulmuş ve söz konusu model 1990-2021 döneminde yıllık verileri kullanılarak ARDL Sınır Testi Yaklaşımı ile analiz edilmiştir. Değişkenlere ait uzun ve kısa dönem analizleri sonucuna göre, uzun dönemde sosyal güvenlik harcamalarıyla sağlık harcamaları, büyüme ve Gini katsayısı arasında ters yönlü, iç borç stoğu ve işsizlik değişkenleriyle pozitif yani arttırıcı yönde bir ilişki tespit edilmiştir. Kısa dönem sonuçlarına göre ise sağlık harcamaları ve büyümedeki %1'lik bir artış sosyal güvenlik harcamalarını önce azaltmış, sonrasında bir gecikmeli dönem arttırmıştır.

**Anahtar Kelimeler:** Sosyal Güvenlik Harcamaları, Sağlık harcamaları, Büyüme, Gini Katsayısı, İşsizlik.



#### ABSTRACT

Today, both the increase in economic and social risks and especially with the understanding of the social state that gained strength after World War II, the adoption of the understanding of the responsibility of the state in social security services, cause an increase in the social security expenditures of the state. It is important to determine the relationship between the increasing social security expenditures and macroeconomic variables in the face of limited budget opportunities for the states, for the effective use of resources. Estimating the macroeconomic variables related to the expenditures and determining the relationship between the expenditures and the variables constitute the main research problem of the study.

Today, social security services emerge as the most effective social policy tool in the realization of the welfare state understanding. Both the expansion of the population covered by the social security services and the increase in the economic and social risks the social security services undertakes have increased the social security expenditures. The debates that began with the increase in social security expenditures created a need to research the economic effects of social security expenditures.

In the study, the relationship between social security expenditures and macroeconomic variables such as health expenditures, growth, unemployment, domestic debt stock, and the Gini coefficient has been investigated. For this purpose, a model was created and analyzed with the ARDL Boundary Test Approach using annual data from 1990 through 2021. According to the results of the long- and short-term analyzes of the variables, an inverse relationship was found between social security expenditures and health expenditures, and economic growth and Gini coefficient in the long term. On the other hand, a positive relationship between the domestic debt stock and unemployment is found. According to the short-term results, a 1% increase in health expenditures and growth, at first, decreased social security expenditures and then increased them for one lagged period.

**Keywords:** Social security expenditures, Health expenditures, Economic Growth, Gini Coefficient, Unemployment.

#### 1. GİRİŞ

Günümüz toplumlarında bir yandan yaşanan nüfus artışı diğer yandan sağlık sektöründe yaşanan olumlu gelişmeler devletin vatandaşlarına yönelik hizmetlerinin ve faaliyetlerinin artışına yol açmıştır. Yaşlanan nüfusun her geçen gün artışı beraberinde devletleri yeni hizmetler yapmaya teşvik etmektedir. Artan sosyal güvenlik harcamalarının hangi makroekonomik değişken üzerinde ne gibi etkisinin olduğunun bilinmesi devletlerin etkili bir kaynak kullanımı yapmaları için büyük önem taşımaktadır.

Sosyal güvenlik harcamalarında meydana gelebilecek değişimler öncelikle sağlık harcamaları üzerinde değişime neden olmaktadır. Özellikle pandemi döneminde gerek bireylerin ve gerekse devletlerin sağlık harcamalarının artmasını beraberinde getirmiştir. Hem koruyucu ve hem de tedavi edici sağlık hizmetlerine yönelik sağlık harcamaları yapılmaktadır. Sağlık harcamalarının artması toplamda sosyal güvenlik harcamalarının da artmasına neden olmaktadır.

Sosyal güvenlik harcamalarındaki değişimin bir başka etkisi ekonomik büyüme üzerinde olmaktadır. Harcamaların yapıldığı sektörlerden meydana gelecek bir talep artışı bu sektörlerde üretimin artışına bağlı olarak büyümeyi olumlu olarak etkileyebilecektir.

Sosyal güvenlik harcamalarındaki artış, etkilediği sektörler vasıtasıyla üretimi uyarmakta bu ise istihdamın artmasına neden olarak işsizliğin azalmasını sağlayabilecektir. Artan sosyal

güvenlik harcamalarındaki artış ülkelerin iç borç stoğunu artıracaktır, Gini katsayısında ise değişime neden olabilecektir.

Bu çalışmanın ana amacı sosyal güvenlik harcamalarının; sağlık harcamaları, büyüme, işsizlik, iç borç stoğu ve Gini katsayısı gibi makroekonomik değişkenlerle ilişkisini ortaya koymaya yöneliktir. Bu amaca yönelik olarak sosyal güvenlik harcamaları kavramı ele alınmıştır. Sonrasında bir model oluşturulmuş ve söz konusu model 1990-2021 döneminde yıllık verileri kullanılarak ARDL Sınır Testi Yaklaşımı ile analiz edilmiştir.

## 2. SOSYAL GÜVENLİK HARCAMALARI

Sosyal güvenlik, genel olarak insanları hayatlarında karşılaşılabilecekleri her tür sorunlara karşı savunma mekanizması sunan bir teminat şeklinde ifade edilebilir. Kavram, bireylerin bir takım risklere karşı korunması biçiminde ele alınsa da sosyal güvenlik ibaresinin ortak kabullü bir tanımlamasını vermek ve bu kavramı her açıdan ortaya koymak daha zordur. Çünkü sosyal güvenlik ifadesi çoğunlukla sosyal güvenlik sistemleri ile sosyal güvenlik politikalarını içerecek bir biçimde incelenmektedir. Bu kapsamda; sosyal güvenlik kavramı bir düşünceyi ve bu düşünceye işlerlik sağlayan mali planları bulunan, kurumsal bir yapıyı göstermektedir (Arpa vd., 2017: 653).

Sosyal güvenlik politikaları, ekonominin beşeri sermayesine yapılan uzun vadeli yatırımları artırmanın yanı sıra kırılabilir riskini de azaltmaktadır. Sosyal güvenliğe yönelik politikalar, yoksulluk ve kırılabilir riskini azaltmanın yanı sıra, ekonominin çeşitli sektörlerinin büyümesine katkıda bulunmakta, yani makroekonomik değişkenler üzerinde çok yönlü etkileri bulunmaktadır. Bu etkilerden ilki, sosyal güvenlik politikalarının hasta, engelli ve savunmasız insanlara destek vermesidir. Söz konusu politikalar aynı zamanda temel yaşam standartlarını korurken, dış şokların olumsuz etkilerinin azalmasına yardımcı olmaktadır. İkinci etki, sosyal güvenlik harcamaları ihtiyaçları ve talebi artırdığı için istihdam fırsatları yaratmaktadır. Dolayısıyla, bu harcamalar yoksulluk ve eşitsizliğin azalması sonucu ekonomik büyümeyi artırmaktadır (Waqas vd., 2022: 57).

## 3. AMPİRİK ANALİZ

### 3.1. Veri Seti ve Yöntem

Çalışmada Türkiye'deki sosyal güvenlik harcamalarının; sağlık harcamaları, büyüme, işsizlik, iç borç stoğu ve Gini katsayısı gibi makroekonomik değişkenlerle ilişkisi araştırılmıştır. Bu kapsamda 1990-2021 dönemini içeren yıllık veriler kullanılarak ARDL testi yapılmıştır. Sosyal güvenlik harcamalarını temsilen sosyal güvenlik kurumuna yapılan bütçe transferlerinin GSYİH'ya oranı ve sağlık harcamalarına ait veriler Sosyal Güvenlik Kurumu (SGK)'nin internet sitesinden, iç borç stoğu Elektronik Veri Dağıtım Sistemi (EVDS)'nden, işsizlik oranı ve büyüme verileri TÜİK' ten, Gini katsayısı ise TÜİK ve "Teksas Eşitsizlik Enstitüsü (UTIP)" tarafından oluşturulan veri setinden temin edilmiştir. Değişkenlere ait bilgiler Tablo1'de yer almaktadır.

**December 21-22, 2022/ Rize**

**Tablo1.** Analizde Kullanılan Değişkenler

Değişkenin Adı	Çalışmadaki Kısaltması	Kaynak
SGK'na yapılan Bütçe Transferleri/GSMH	SSE	SGK
Sağlık Harcamaları	HEXP	SGK
Büyüme Oranı	GRW	TÜİK
İşsizlik Oranı	EMP	TÜİK
İç Borç Stoğu	DDS	EVDS
Gini Katsayısı	GİNİ	GİNİ, UTIP

Çalışmada SGK'ya yapılan Bütçe Transferleri/GSMH, büyüme, işsizlik ve Gini değişkenlerinin oransal olması sebebiyle onlar hariç tutulup diğer değişkenlerin “log” dönüşümleri yapılarak analize dahil edilmiştir.

Tablo 2’de değişkenlere ait korelasyon matrisi yer almaktadır.

**Tablo 2.** Değişkenlere Ait Korelasyon Matrisi

Değişkenler	SSE	HEXP	DDS	GRW	GİNİ	EMP
<b>SSE</b>	1.00					
<b>HEXP</b>	0.90 [11.81] (0.00)	1.00				
<b>DDS</b>	0.93 [14.65] (0.00)	0.98 [35.97] (0.00)	1.00			
<b>GRW</b>	-0.40 [-0.22] (0.82)	-0.01 [-0.08] (0.93)	-0.02 [-0.11] (0.90)	1.00		
<b>GİNİ</b>	-0.91 [-12.15] (0.00)	-0.92 [-13.44] (0.00)	-0.92 [-13.19] (0.00)	-0.11 [-0.65] (0.52)	1.00	
<b>EMP</b>	0.69 [5.35] (0.00)	0.69 [5.27] (0.00)	0.67 [5.07] (0.00)	-0.06 [-0.35] (0.72)	-0.64 [-4.66] (0.00)	1.00

**Not:** ( ) içerisindeki değerler olasılık değerlerini, [ ] içerisindeki değerler t istatistiği değerlerini göstermektedir.

Tablo 2’ye göre, sosyal güvenlik harcamaları; sağlık harcamaları, iç borç stoğu ve işsizlikle pozitif ilişkilirken büyüme ve Gini katsayısıyla negatif ilişkilidir. Yani sağlık harcamaları arttığında sosyal güvenlik harcamaları artmakta, iç borç stoğu arttığında sosyal güvenlik harcamaları artmakta ve işsizliğin artışı sosyal güvenlik harcamalarını artırmaktadır. Büyümenin sağlanması sosyal güvenlik harcamalarını azaltmakta ve Gini katsayısının artışı sosyal güvenlik harcamalarını azaltıcı etki yapmaktadır. Değişkenlerden en yüksek ilişkinin sırası iç borç stoğu, sağlık harcamaları ve Gini katsayısı iken en düşük ilişki büyüme değişkeninde tespit edilmiştir.

3.2. Model

Çalışmada sosyal güvenlik harcamalarının seçilmiş makroekonomik değişkenlerle ilişkisini incelemek amacıyla oluşturulan model aşağıda yer almaktadır.

$$SSE_t = \beta_0 + \beta_1 HEXP_t + \beta_2 GRW_t + \beta_3 EMP_t + \beta_4 G\ddot{I}N\ddot{I}_t + \beta_5 DDS_t + e_t \quad (1)$$

3.3. Metodoloji ve Bulgular

3.3.1. Birim Kök Testleri

Birim kök analizleri bir zaman serisindeki stokastik bir eğilim ve durağan bir süreçteki fark olarak ifade edilmektedir. Çoğu ekonometrik analizde değişkenlerin durağanlığı sınaması ile analize geçilmektedir. Birden fazla birim kök testi geliştirilmiş olup çalışmada Genişletilmiş Dickey Fuller (ADF) ile Philips Perron birim kök testleri kullanılmıştır. Bu iki testte de  $H_0$  hipotezi birim kök yoktur,  $H_1$  hipotezi de birim kök vardır şeklinde ifade edilmektedir. Tablo3'te birim kök testi sonuçları yer almaktadır.

Tablo 3. Birim Kök Testi Sonuçları

Değişkenler		ADF	PP
		Düzye	
Sabitli	SSE	-2,03 (0,27)	-2,09 (0,24)
	HEXP	-4,92 (0,00)*	-6,42 (0,00)*
	GRW	-6,67(0,00)*	-10,81(0,00)*
	EMP	-1,22(0,65)	-1,13(0,69)
	DDS	-5,90(0,00)*	-4,47(0,00)*
	GİNİ	-1,60(0,46)	-1,55(0,49)
Sabitli ve Trendli	SSE	-1,15 (0,90)	-0,85 (0,94)
	HEXP	-2,37 (0,38)	-2,78 (0,21)
	GRW	-6,54(0,00)*	-13,85(0,00)*
	EMP	-2,51(0,31)	-2,47(0,33)
	DDS	-2,11(0,51)	-1,84(0,64)
	GİNİ	-1,92(0,61)	-1,97(0,59)
		Birinci Farkı	
Sabitli	SSE	-5,46 (0,00)*	-5,46 (0,00)*
	HEXP	-3,88(0,00)*	-3,93 (0,00)*
	GRW	-9,67(0,00)*	-31,02(0,00)*
	EMP	-5,22(0,00)*	-5,93(0,00)*
	DDS	-1,41(0,56)	-2,29(0,18)
	GİNİ	-5,57(0,00)*	-5,60(0,00)*
Sabitli ve Trendli	SSE	-5,98 (0,00)*	-6,02 (0,00)*
	HEXP	-5,57 (0,00)*	-5,57 (0,00)*
	GRW	-9,50(0,00)*	-32,33(0,00)*
	EMP	-5,16(0,00)*	-6,25(0,00)*
	DDS	-1,48(0,02)*	-3,74(0,03)*
	GİNİ	-5,65(0,00)*	-8,53(0,00)*

**Not:** \*, \*\* ve \*\*\* sırasıyla 1%, 5% ve 10% seviyede durağan olduğunu ifade etmektedir. () içindeki ifadeler olasılık değerlerini göstermektedir. ADF testinde uygun gecikme uzunluğu otomatik olarak (7) seçilmiş ve Schwarz bilgi kriterine göre belirlenmiştir. PP testinde ise Barlett Kemel yöntemiyle Newey West Bandwith yöntemleri kullanılmıştır.

Tablo 3 sonuçlarına göre ADF ve PP birim kök testlerinde sağlık harcamaları, büyüme ve iç borç stoğu değişkenleri sabitli modelde düzey değerlerinde durağan iken sosyal güvenlik harcamaları, işsizlik ve Gini katsayısı 1. farklarında durağandır. Sabitli ve trendli modelde ise sadece büyüme değişkeni düzey değerinde durağandır. Dolayısıyla ARDL modeli için bağımlı değişkenin I(1), bağımsız değişkenlerin I(0) ya da I(1)' de durağan olmaları gerektiği şartı sağlanmaktadır.

ARDL analizinde değişkenlerin bütünleşiklik derecelerine bakılmaksızın bazıları I(0) bazıları da I(1)'de durağan olarak uzun ve kısa dönem analizleri uygulanmaktadır (Pesaran and Shin, 1999). Uzun dönemli ilişkinin varlığını sınamada kullanılan ARDL Sınır Testi yaklaşımında hesaplanan test istatistiği üst sınırı geçtiği takdirde uzun ve kısa dönem katsayı tahminlerine geçilebilmektedir. Bu teste ilişkin hipotezler aşağıdaki gibidir.

$H_0: \delta_1 = \delta_2 = \delta_3 = 0$  (Eşbütünleşme yoktur)  
(2)

$H_1: \delta_1 \neq \delta_2 \neq \delta_3 \neq 0$  (Eşbütünleşme vardır)

Hesaplanan F-istatistiği alt ve üst sınırdan küçükse  $H_0$  hipotezi reddedilemez ve eşbütünleşik ilişkinin olmadığı sonucuna ulaşılmaktadır. Tablo 4'te eşbütünleşmeye ilişkin sonuçlar yer almaktadır.

**Tablo 4.** F istatistiği ve Kritik Değerler

K	F-istatistiği	Alt sınır I(0)	Üst sınır I(1)
5	6,23*	3,41	4,68

**Not:** "k" bağımsız değişken sayısını, \* 1% önem seviyesini ifade etmektedir. Alt I(0) ve üst sınır I(1) için kullanılan kritik değerler, Pesaran vd. (2001: 300) Tablo CI(iii)' den alınmıştır.

Tablo 4 sonuçlarına göre hesaplanan F-istatistiği, alt ve üst sınır kritik değerlerinden büyük olduğu için  $H_0$  hipotezi reddedilmektedir. Yani değişkenler arasında uzun dönemde eşbütünleşik ilişkinin var olduğu sonucuna ulaşılmaktadır. Eşbütünleşme ilişkisinin varlığının tespit edilmesi bir sonraki aşama olan uzun ve kısa dönem katsayılarının tahmini aşamasına geçilebileceğini göstermektedir. Maksimum 7 gecikme ve Schwarz Bilgi Kriteri kullanılarak ARDL(2,2,0,2,2,0) modeli için Tablo 5'te yer alan uzun ve kısa dönem katsayıları tahmin edilmiştir.

### 3.3.3. Uzun ve Kısa Dönem İlişkisi

ARDL modeline ait denklem aşağıdaki gibi ifade edilmektedir.

$$SSE_t = \alpha_0 + \sum \alpha_{1i} SSE_{t-i} + \sum \alpha_{2i} HEXP_{t-i} + \sum \alpha_{3i} GRW_{t-i} + \sum \alpha_{4i} DDS_{t-i} + \sum \alpha_{5i} EMP_{t-i} + \sum \alpha_{6i} GINI_{t-i} + U_t \quad (3)$$

Uzun dönemli analiz için katsayılar belirlenir ve modelin uygunluğuna karar verilir. ARDL modelinde belirli varsayımlar vardır ve bu varsayımları sağlaması gerekir. Bunlar; otokorelasyon, değişen varyans, yapısal kırılma, normallik varsayımı ve model kurma hatasının sınanmasıdır. Bu varsayımlar teker teker kontrol edilir ve modelin sorunsuz oluşuna karar verilir. Tablo 5'de ARDL (2,2,0,2,2,0) modelinin uzun ve kısa dönem katsayı tahminleri yer almaktadır.

Tablo 5'e göre değişkenlerin uzun dönem katsayılarının olasılık değerleri istatistiki olarak anlamlı bulunmuştur. Sağlık harcamaları, Gini katsayısı ve büyüme değişkenleri ile sosyal güvenlik harcamaları arasında ters yönlü ilişki gözlemlenmiştir. İç borç stoğu ve işsizlik değişkenleri ile sosyal güvenlik harcamaları arasında pozitif bir ilişki bulunmuştur. Uzun dönemde sağlık harcamaları, büyüme ve Gini katsayıları %1 oranında artarsa, sosyal güvenlik

December 21-22, 2022/ Rize

harcamalarını sırasıyla %1,22 , %0,13 ve %46,02 oranında azaltmaktadır. İç borç stoğu ve işsizlik %1 artarsa sosyal güvenlik harcamaları sırasıyla %1 ve %0,12 artmaktadır.

Sağlık harcamalarının artması, sosyal güvenlik harcamalarının azalmasına neden olmaktadır. Sağlık harcamalarının artması beraberinde devletin bütçeden sosyal güvenlik için ayırdığı kaynak miktarının azalmasına neden olmaktadır.

Ters yönlü ilişki “Gini Katsayısı” ile sosyal güvenlik harcamaları arasında bulunmaktadır. Gini katsayısının azalması gelir dağılımında adaletsizliğin azalması anlamına gelmektedir. Bu nedenle katsayıdaki azalma sosyal güvenlik harcamalarını artırmaktadır. Adaletsizliğin azalması bireyleri sosyal güvenlik sistemi içerisine sokmakta bu ise bu alandaki harcamaların artmasını sağlamaktadır.

Büyüme ile sosyal güvenlik harcamaları arasında yukarıda da ifade edildiği gibi ters yönlü bir ilişki bulunmaktadır. Büyümenin sağlanması ekonomide kullanılabilir kaynak miktarının artması anlamına gelmektedir. Bu nedenle sosyal güvenlik sisteminin fon ihtiyacı azaldığı için sosyal güvenlik harcamaları da azalma göstermektedir.

İç borç stoğu ile sosyal güvenlik harcamaları arasında pozitif bir ilişki bulunmaktadır. İç borç stoğunun artışı kullanılabilir kaynak miktarının geçici de olsa artması anlamına gelmektedir. Bu ise sosyal güvenlik için ayrılabilir fon miktarını artırarak bu kapsamdaki harcamaları artırıcı etki meydana getirebilecektir. Benzer şekilde işsizlik ile sosyal güvenlik harcamaları arasında da doğrusal bir ilişki söz konusudur. İşsizliğin artması sosyal güvenlik harcamalarının artmasına neden olmaktadır. İşsizliğin artması devletin işsiz bireylere yaptığı sosyal güvenlik primlerini artırmakta, ayrıca devletin bireylere yaptığı ödemeleri artmasına neden olmaktadır. Sonuçta sosyal güvenlik harcamaları artış gösterebilmektedir.

Aşağıda verilen Tablo 5’de ARDL modelinin uzun ve kısa dönem katsayılarına yer verilmektedir.

**Tablo 5:** ARDL (2,2,0,2,2,0) Modeli Uzun ve Kısa Dönem Katsayıları

Uzun Dönem Katsayıları				
Değişkenler	Katsayılar	Standart Hata	t-İstastiği	Olasılık
HEXP	-1,22*	0,21	-5,60	0,00
DDS	1,00*	0,17	5,71	0,00
GRW	-0,13*	0,04	-2,79	0,01
GINI	-46,02*	8,68	-5,30	0,00
EMP	0,12*	0,04	2,71	0,01
Kısa Dönem Katsayıları				
C	23,75737*	3,401451	6,984481	0,0000
D(SSE(-1))	0,279558	0,162733	1,717894	0,1051
D(HEXP)	-0,434607***	0,238841	-1,819653	0,0876
D(HEXP(-1))	1,193346*	0,258468	4,617000	0,0003
D(GRW)	-0,067835*	0,012254	-5,535697	0,0000
D(GRW(-1))	0,036724*	0,012222	3,004670	0,0084
D(GINI)	-17,17294*	3,840727	-4,471272	0,0004
D(GINI(-1))	18,23577*	5,099292	3,576137	0,0025
ECT(-1)	-1,017038*	0,145100	-7,009240	0,0000

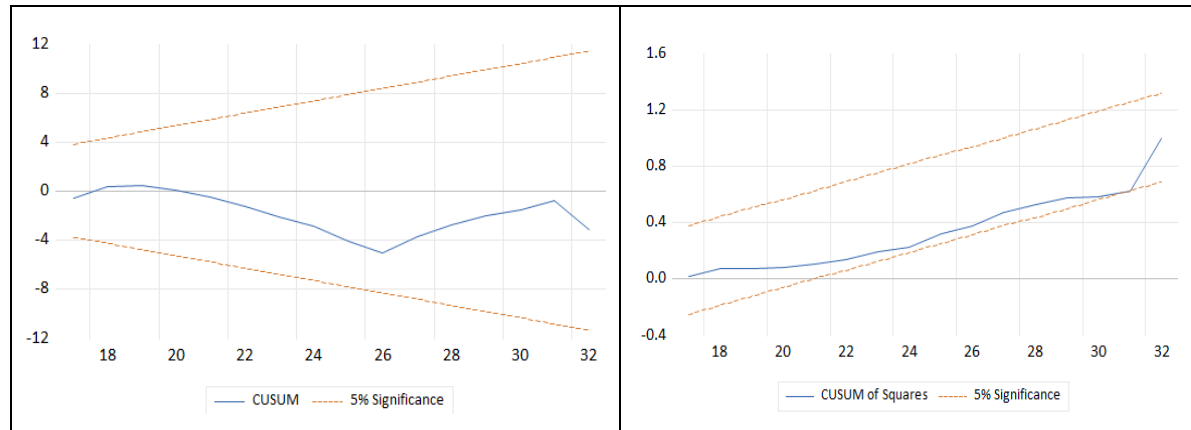


Tanısal Testler		
$R^2$	0,96	$X^2_{BG}$ 0,12 (0,88)
$\bar{R}_2$	0,93	$X^2_{WDV}$ 0,65 (0,77)
F istatistiği	32,64 (0,00)	$X^2_{JB}$ 4,33 (0,11)
DW	1,92	$X^2_{Ramsey}$ 1,02 (0,32)

**Not:**  $X^2_{BG}$  ,  $X^2_{WDV}$  ,  $X^2_{JB}$  ,  $X^2_{Ramsey}$  sırasıyla otokorelasyon, değişen varyans, normallik varsayımı ve model kurma hatası varsayımı testinin sonuçlarını göstermektedir. ( ) içindeki değerler olasılık değerlerini göstermektedir. \*, \*\* ve \*\*\* sırasıyla 1%, 5% ve 10% seviyede durağan olduğunu ifade etmektedir.

Tablo 5'te kısa dönem katsayıları tahmin sonuçlarına göre sağlık harcamaları %1 arttığında, sosyal güvenlik harcamaları önce %0,43 azalırken, bir gecikmeli dönem yani bir yıl sonra %1,19 artmaktadır. Benzer şekilde büyüme %1 arttığında sosyal güvenlik harcamaları önce %0,06 azalırken, sonrasında bir gecikmeli dönemde %0,03 artış göstermektedir. Hata düzeltme katsayısının (ECT) negatif olması beklenmektedir ve istatistiki olarak anlamlı bulunmuştur. Modelin hata düzeltme katsayısı (-1,01) çalışmaktadır. Dolayısıyla kısa dönemde meydana gelecek sapmalar uzun dönemde ortadan kalkmaktadır. ECT'nin -1'den büyük olması modelin uzun dönemde dalgalanarak denge düzeyine geleceğini anlatmaktadır (Narayan ve Smyth, 2006). Tanısal testler incelendiğinde model otokorelasyon, normallik, değişen varyans varsayımlarını sağlamıştır. Ramsey Reset testi sonucuyla da model kurma hatası yoktur.

Şekil 1: CUSUM ve CUSUMQ



CUSUM ve CUSUMQ testinde ortadaki çizginin dışardaki iki çizgi arasında seyretmesi regresyon katsayılarında istikrar olduğunu ve yapısal kırılmanın olmadığını ifade etmektedir. Bu durum ARDL modeli için sağlanması gereken bir varsayımdır. Şekil 1'e ait CUSUM ve CUSUMQ test sonuçları; 5% önem çizgilerinin arasında olan mavi çizgi, kırmızı çizgilerin (5% önem seviyesini belirten) dışına taşmadığı için uzun dönemde ARDL katsayıları istikrarlı bir trend izlemekte ve yapısal kırılma bulunmamaktadır. Dolayısıyla sorunsuz bir modeldir.

#### 4. SONUÇ

Devletlerin sosyal politika tercihlerinin ekonomik ve toplumsal yaşamda yansımaları olmaktadır. Ülke nüfuslarının her geçen gün artışı, ekonomik ve sosyal risklerin büyümesi

devletlerin vatandaşlarına sunduğu sosyal güvenlik hizmetleri harcamalarının artmasına neden olmaktadır. Bu doğrultuda sosyal güvenlik harcamalarının da makroekonomik değişkenler üzerinde olası etkileri ortaya çıkmaktadır. Bu ilişkinin yönünün ve etkisinin önceden tahmin edilebilir olması devletlere olası olumsuz sonuçlarla daha ortaya çıkmadan müdahale etme şansı tanımaktadır.

Bu çalışmada sosyal güvenlik harcamalarının sağlık harcamaları, büyüme, işsizlik, iç borç stoğu ve Gini katsayısı gibi makroekonomik değişkenlerle ilişkisi analiz edilmiştir. Değişkenlere ait korelasyon matrisi sonucunda sosyal güvenlik harcamaları, sağlık harcamaları, iç borç stoğu ve işsizlikle pozitif ilişkiliyken, büyüme ve Gini katsayısıyla negatif ilişkili bulunmuştur. Değişkenlerden en yüksek ilişkinin sırası iç borç stoğu, sağlık harcamaları ve Gini katsayısı iken en düşük ilişki büyüme değişkeninde tespit edilmiştir.

Çalışma kapsamında ARDL analizi sonucunda değişkenler arasında uzun ve kısa dönemli ilişki tespit edilmiştir. Uzun dönem sonuçlarına göre sağlık harcamalarında, büyümede ve Gini katsayısında meydana gelecek %1'lik artış sosyal güvenlik harcamalarını sırasıyla %1,22, %0,13 ve %46,02 oranında azaltmaktadır.

#### KAYNAKLAR

Arpa, A. T. ve Kolçak, M. (2017). Türkiye ve OECD Ülkelerinde Sosyal Güvenlik Harcamaları. Anemon Muş Alparslan Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi, Cilt:5, Sayı:3, ss.651-677.

<https://utip.gov.utexas.edu/> (Erişim Tarihi: 16.07.2022).

Narayan, P. K., & Smyth, R. (2006). What determines migration flows from low-income to high-income countries? An empirical investigation of Fiji–Us migration 1972–2001. *Contemporary economic policy*, 24(2), 332-342.

OECD. (2021). Social spending (indicator). <https://data.oecd.org/social-exp/social-spending.htm> (Erişim Tarihi: 15.07.2022).

Pesaran, M. H., Shin, Y., & Smith, R. J. (2001). Bounds Testing Approaches to the Analysis of Level Relationships. *Journal of Applied Econometrics*, 16(3), 289–326.

Pesaran, M. H., Shin, Y., & Smith, R. P. (1999). Pooled Mean Group Estimation of Dynamic Heterogeneous Panels. *Journal of the American Statistical Association*, 94(446), 621-634.

SGK, <https://www.sgk.gov.tr/Istatistik/Yillik/fcd5e59b-6af9-4d90-a451-ee7500eb1cb4/> (Erişim Tarihi: 20.07.2022).

TCMB, [https://evds2.tcmb.gov.tr/index.php?/evds/serieMarket/collapse\\_6/5977/DataGroup/turkish/bie\\_osuvbg/](https://evds2.tcmb.gov.tr/index.php?/evds/serieMarket/collapse_6/5977/DataGroup/turkish/bie_osuvbg/) (Erişim Tarihi: 19.07.2022).

TÜİK, <https://data.tuik.gov.tr/Kategori/GetKategori?p=ulusal-hesaplar-113&dil=1> (Erişim Tarihi: 18.07.2022).

Vakas, M.; Awan, M. S.; Juárez, I. S. (2022). Social Protection Expenditures, Poverty, Inequality and Economic Growth in Pakistan, *Paradigma Económico, Revista de Economía Regional y Sectorial*, Vol. 14 (1), pp. 57-75.

December 21-22, 2022/ Rize

### DÜNYA AYÇİÇEĞİ TARIMINDA DEĞİŞİMLER VE EĞİLİMLER CHANGES AND TRENDS IN WORLD SUNFLOWER AGRICULTURE

*İsmail Demir*

*Doç. Dr., Kırşehir Ahi Evran Üniversitesi, Ziraat Fakültesi, Tarla Bitkileri Bölümü*

*ORCID ID: 0000-0002-8950-5253*

#### ÖZET

Ayçiçeği tohumlarında %35-50 ham yağ içeriği nedeniyle önemli bir yağlı tohumlu bitkisi olması yanında kurak koşullarda tarımının yapılması nedeniyle de önemli bir stratejik bitkidir. Bu araştırma ayçiçeği bitkisinin dünyada ekim alanı, üretim ve verimdeki değişimlerin ve eğilimlerin ülkeler bazında belirlenmesi amacıyla yapılmıştır. Çalışmada Birleşmiş Milletler Gıda ve Tarım Örgütü'nden (FAO) temin edilen ve 2000-2020 yıllarını kapsayan ayçiçeğine ait veriler analiz edilmiştir. Yağ üretiminden sonra oluşan küspe, yüksek protein içeriği sayesinde hayvan yemi olarak kullanılmaktadır. Boya, plastik, sabun ve kozmetik sanayilerinde de hammadde olarak kullanılmaktadır. Ayçiçeği tohumu yüksek oranda yağ yanında protein, karbonhidrat, mineral maddeler ve vitaminler içermektedir. Ayçiçeği ekim alanı 2000-2020 yılları arasında genelde artış yönlü olup son 21 yılda yaklaşık %31.7'lik artışla 27.9 milyon hektar alanda ekimi yapılmaktadır. Dünyada ayçiçeği üretimi ise 2020 yılında yaklaşık 50.2 milyon ton olarak gerçekleşmiştir. Ekim alanlarının yaklaşık %30.1'i Rusya ve %23.3'ü ise Ukrayna tarafından yapılmaktadır. Üretimin ise %26.5 Rusya, %26.1'i Ukrayna ve %6.4'ü ise Arjantin tarafından sağlanmaktadır. Hem ekim alanı hem de üretim potansiyelinin yarısının Rusya ve Ukrayna'dan sağlanmasını önemli problemlerinde beraberinde getirmektedir.

**Anahtar Kelimeler:** ayçiçeği, üretim, verim, değişimler

#### ABSTRACT

Besides being an important oilseed plant due to its 35-50% crude oil content in sunflower seeds, it is also an important strategic plant due to its cultivation in arid conditions. This research was carried out to determine the changes and trends in the cultivation area, production and yield of the sunflower plant in the world on the basis of countries. In the study, the data of the sunflower, which was obtained from the United Nations Food and Agriculture Organization (FAO) and covering the years 2000-2020, were analysed. The pulp formed after oil production is used as animal feed thanks to its high protein content. It is also used as a raw material in the paint, plastic, soap, and cosmetics industries. Sunflower seeds contain protein, carbohydrates, mineral substances, and vitamins as well as high oil. Sunflower cultivation area is generally increasing between 2000 and 2020, and it has been cultivated on an area of 27.9 million hectares with an increase of approximately 31.7% in the last 21 years. Sunflower production in the world was approximately 50.2 million tons in 2020. Approximately 30.1% of the cultivation areas are made by Russia and 23.3% by Ukraine. On the other hand, 26.5% of the production is provided by Russia, 26.1% by Ukraine and 6.4% by Argentina. Providing both the cultivation area and half of the production potential from Russia and Ukraine brings with it important problems.

**Keywords:** sunflower, production, yield, changes

#### GİRİŞ

İnsan ve hayvan beslenmesinde önemli yeri bulunan yağlı tohumlu bitkiler bitkisel yağ talebinin karşılanmasında tarımsal üretim için elzem bitkilerdir. Dünyada yağlı tohumlu bitkiler içerisinde en fazla soya bitkisi yetiştirilip üretilmektedir. Soya bitkisini Kolza, Pamuk çekirdeği, yerfıstığı, ayçiçeği, susam, keten ve aspir takip etmektedir. Dünyada yağlı tohumlu bitkiler dışında bitkisel yağ üretiminde kullanılan tek ve çok yıllık bitkilerde bulunmaktadır. Bunlarda palm, mısır, Hindistan cevizi ve zeytin bitkisel yağ üretiminde önemli bitkilerdir. Özellikle Malezya, Batı ve Orta Afrika ile Endonezya'da ekimi yaygın olarak yapılan yağlı meyvenin pulp kısmından (yağ oranı yüzde 50) elde edilen bir palm yağı 2019 yılında 82.8 milyon ton üretimle dünyadaki bitkisel yağların yaklaşık %40'nı karşılamaktadır. Palm yağından sonra soya yağı ise 2019 yılında 52.3 milyon tonla bitkisel yağların yaklaşık %29'nu oluşturmaktadır. Dünyada tarım alanı 2002 yılından sonra önemli düzeyde artarak devam eden ayçiçeği yarı kurak ve kurak koşullarda tarımı gerçekleştirilebilen ve hibrid çeşitlerle birlikte birim alanda önemli verime ulaşabilen bir bitkidir. Yazlık olarak yetişen ve tohumlarında %35-50 aralığında ham yağ içeriği yanında %20-40 arasında karbonhidrat ve %20-30 protein içermesi nedeniyle hem tohumları hem de küspesi de önemli bir hayvan yemi olarak kullanılmaktadır (Canavar, et al., 2010, Baydar ve Erbaş, 2014, Demir,2019, Demir,2020). Ayçiçek yağı, %15 doymuş, %85 doymamış yağ asidi içermekte, doymamış yağ asitlerinin %14-43'ünü oleik asit, %44-75'ini linoleik asit oluşturmaktadır. Linoleik asit, yağın doyunluğunu azaltmakta, hazmını ve kana geçmeyi kolaylaştırmaktadır. Ayrıca, linoleik asit hücre zarının yapısına katılmakta ve kolesterolü düşürmektedir (Kolsarıcı ve diğ., 1995). Yüksek linoleik ve düşük linolenik içermesi ve iyot değerinin 120-143 arasında olması yağının hızlı kuruması neden olduğundan kaliteli boya üretiminde tercih edilir (Baydar ve Erbaş, 2014). Linoleik asitçe zengin çeşitler yanında oleik asit oranı yüksek çeşitlerin geliştirilmesi tarımını olumlu yönde artırmaktadır. Ayçiçeği yemeklik yağ sanayinde olduğu kadar, kimya, kozmetik, boya, motor yağı, biyodizel, hidrolik yağ, sabun, cila ve plastik sanayinde de önemli bir hammaddedir. Birçok ayçiçeği (*Helianthus annuus* L.) çeşidi Rusya, Arjantin, Avustralya, Hindistan, Ukrayna, Türkiye ve ABD gibi bazı ülkelerde başarıyla yetiştirilmektedir ve bu durum bitkide adaptasyon esnekliğinin oldukça geniş olduğunu göstermektedir (Demir ve Demirel, 2016). Ayçiçeği tarım alanı ve üretimi, özellikle hibrid çeşitlerle sağlanan yüksek verim yanında orobanş ve hastalıklara dayanıklı çeşitlerin geliştirilmesiyle artmaktadır. Bu çalışmada Birleşmiş Milletler Gıda ve Tarım Örgütü'nün (FAO)ayçiçeğine ait sayısız verileri dikkate alınarak yıllık bazda üretim değişimi karşılaştırılmaları yapılarak ülkelere arasında ekim ve üretim miktarındaki farklılıkların belirlenmesi amaçlanmıştır.

#### MATERYAL VE YÖNTEM

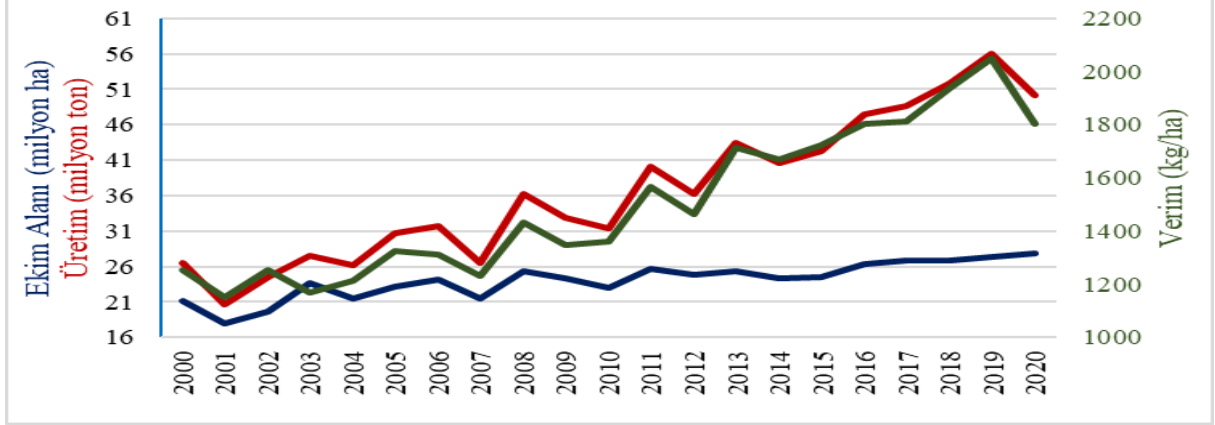
Çalışmada Birleşmiş Milletler Gıda ve Tarım Örgütü'nden (FAO) temin edilen ve 2000-2020 yıllarını kapsayan ayçiçeğine ait veriler ülkeler bazında analiz edilmiştir. Araştırmada ekim alanı ve üretim miktarına ilk sıralarda yer alan 13 ülkenin verileri analiz edilip değerlendirilmiştir. Araştırmada ekim alanı, üretim miktarı, verim, dünya toplam üretime oranı, yıllık değişim oranı ve eğilimler dikkate alınarak hesaplamalar yapılmıştır.

#### BULGULAR VE TARTIŞMA

#### DÜNYADA AYÇİÇEĞİ TARIMI

December 21-22, 2022/ Rize

Ayçiçeği tarımı 2000 yılında 21.16 milyon hektar alanda gerçekleştirilirken 2020 yılında %31.7'lik bir artış ile 27.87 milyon hektara ulaşmıştır. Yaklaşık 21 yılda 6.7 milyon hektar alanda ayçiçeği tarımına geçiş olmuştur. Son 21 yılda ortalama yıllık ekim alanı artışı yaklaşık 320 bin hektardır. Ekim alanı artışına paralel üretim miktarı önemli düzeyde artış göstermiştir (Şekil 1).

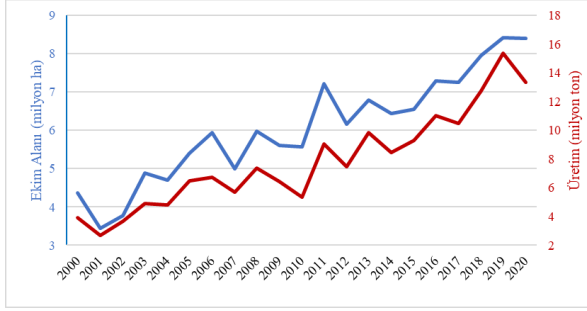


Şekil 1. Dünya ayçiçeği ekim alanı, üretim ve verim miktarı değişimi

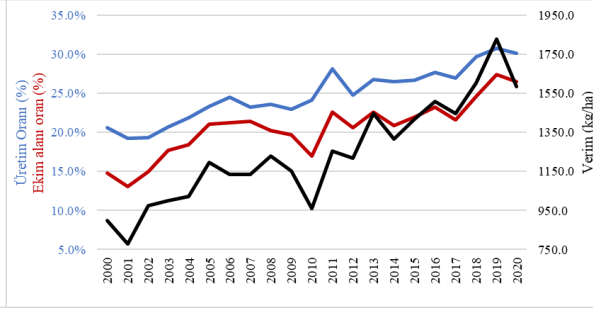
Üretim miktarı 2000 yılında 26.55 milyon ton iken 2020 yılında yaklaşık %89.2'lik artış ile 50.23 milyon tona ulaşmıştır. En yüksek üretim 2019 yılında 56.02 milyon ton iken en düşük üretim ise 2001 yılında 20.58 milyon tondur. Son 21 yılda üretim miktarındaki artış 23.68 milyon tondur. Bu artış oranı yıllar bazında değerlendirildiğinde ortalama yıllık ayçiçeği üretim artışı 1.13 milyon ton olarak gerçekleşmektedir. Ayçiçeği verimi ise 2000 yılında 1254 kg/ha iken 2020 yılında verim %43.6'lık artışla 1802 kg/da olmuştur (Şekil 1). Ayçiçeğinde 2000-2020 yılları arasında en verimli yıl 2019 yılı (2050 kg/ha) iken en düşük verim ise 2001 yılı olmuştur.

Dünyada ayçiçeği tarım alanı ülkeler bazında değerlendirildiğinde Rusya hem ekim alanı hem de üretim miktarı bakımından ilk sırada yer almaktadır. Rusya 2000 yılında 4.37 milyon hektarla dünya ayçiçeği tarım alanının %20.6'sını oluştururken, 2020 yılında yaklaşık %92.1'lik artışla 8.39 milyon hektara çıkmıştır (Şekil 2.a). Rusya'nın 2020 yılında ayçiçeği ekim alanı dünya ayçiçeği ekim alanının %30.1'ni oluşturmaktadır (Şekil 2.b). Toplamda Rusya'nın 2000 yılına göre 2020 yılında ekim alanı 4.02 milyon hektar artış göstermiştir. Bu artış miktarı ile dünyadaki ekim alanı artışının da yaklaşık %59.9'unu oluşturmaktadır. Rusya'nın ayçiçeği üretimi incelendiğinde 2000 yılında 3.92 milyon ton iken 2020 yılında %239.8'lik artış ile 13.31 milyon tona yükselmiştir (Şekil 2.a). Rusya ayçiçeği üretim miktarıyla dünya ayçiçeği üretiminin 2000 yılında %14.8'ini karşılarken 2020 yılında %26.5'ini karşılamaktadır (Şekil 2.b). Rusya'nın üretim artışına, alansal ayçiçeği tarımı artışı yanında verim artışının da önemli katkısı olmuştur. Nitekim 2000 yılında verim 897 kg/ha iken 2011 yılında başlayan bir artışla 2020 yılında %76.9'luk artışla verim 1586 kg/ha ulaşmıştır (Şekil 2.b). En yüksek verim 2019 yılında 1828 kg/ha iken en düşük verim ise 2001 yılında 777 kg/ha olmuştur.

December 21-22, 2022/ Rize

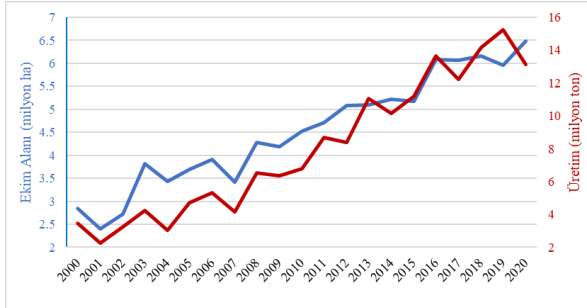


Şekil 2.a. Rusya ayçiçeği ekim alanı ve üretim miktarı değişimi

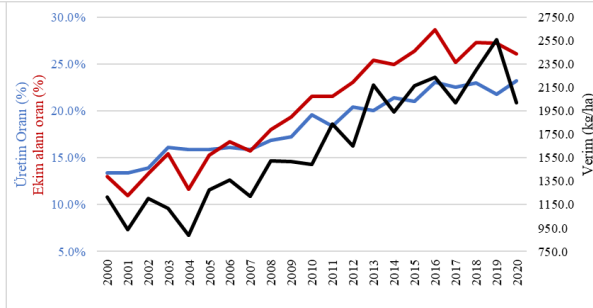


Şekil 2.b. Rusya'nın Dünya ayçiçeği ekim alanı ve üretim miktarına oranı verim değişimi

Dünya ayçiçeği ekim alanı ve üretiminde 2. sırada yer alan Ukrayna'nın ayçiçeği ekim alanı 2000 yılında 2.84 milyon hektar iken 2020 yılında %128.1'lik artışla 6.48 milyon hektara ulaşmıştır. Ekim alanı artışına paralel olarak üretim miktarı artış göstermiştir. Ukrayna'nın üretim miktarı 2000 yılında 3.46 milyon ton iken 2020 yılında %279.2'lik artış ile 13.11 milyon tona ulaşmıştır (Şekil 3.a). Ukrayna dünya ayçiçeği ekim alanı ve üretim artışındaki payı ise sırasıyla %54.2 ve %40.8 olarak gerçekleşmiştir. Ukrayna'nın dünya toplam ayçiçeği ekim alanına oranı değişimi incelendiğinde (Şekil 3.b) 2000 yılında %13.4 iken 2020 yılında %23.3 olarak gerçekleşmiştir.



Şekil 3.a. Ukrayna ayçiçeği ekim alanı ve üretim miktarı değişimi



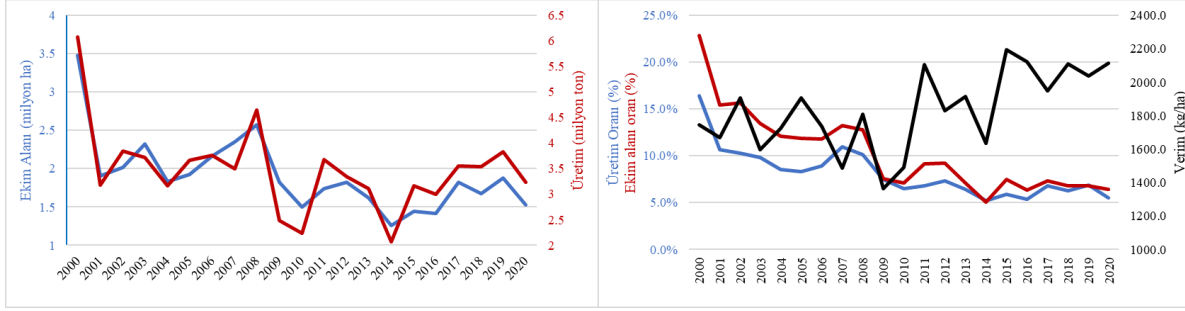
Şekil 3.b. Ukrayna'nın Dünya ayçiçeği ekim alanı ve üretim miktarına oranı verim değişimi

Üretim miktarının Dünya toplam ayçiçeği üretimine oranı ise 2000 yılında %13.0 iken 2020 yılında %26.1 ulaşmıştır. Ukrayna ayçiçeği verimi değişimi ise 939 kg/ha (2001) ile 2560 kg/ha (2019) aralığında değişim göstermiştir (Şekil 3.b).

Dünya ayçiçeği ekimi ve üretiminde 3. sırada yer alan Arjantin'in ekim alanı 2000 yılında 3.48 milyon hektar iken %56.0'lık azalma ile 2020 yılında 1.53 milyon hektara düşmüştür (Şekil 4.a). Bu düşüş oranı dünya ayçiçeği ekim alanını %29.0 düzeyinde aşağıya çekmiştir. Ekim alanı düşüşü ile birlikte üretim miktarı da önemli düzeyde düşmüştür. Nitekim 2000 yılında 6.07 milyon ton olan üretim 2020 yılında %46.7'lik düşüşle 3.23 milyon ton olmuştur (Şekil 4.a). Üretimdeki bu düşüş dünya ayçiçeği üretimini de %12 düzeyinde düşürmüştür.



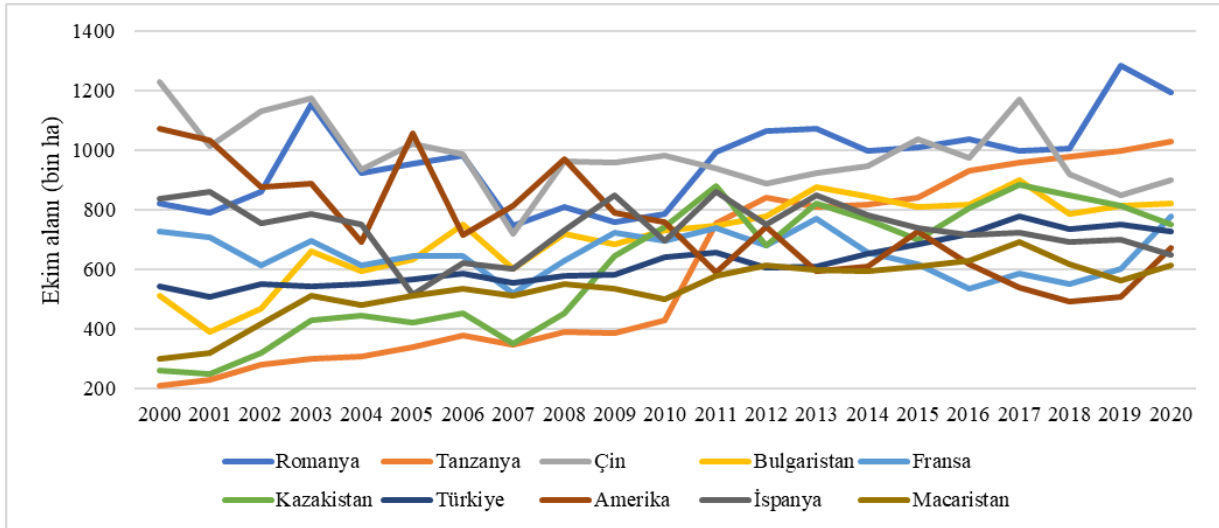
### December 21-22, 2022/ Rize



Şekil 4.a. Arjantin ayçiçeği ekim alanı ve üretim miktarı değişimi

Şekil 4.b. Arjantin'in Dünya ayçiçeği ekim alanı ve üretim miktarına oranı verim değişimi

Dünya ayçiçeği ekim alanı 2020 yılı verilerine göre Arjantin'den sonra Romanya, Tanzanya, Çin, Bulgaristan, Fransa, Kazakistan, Türkiye, Amerika, İspanya ve Macaristan sıralaması oluşmaktadır. Romanya ayçiçeği ekim alanı 2000 yılında 822 bin ha iken 2020 yılında %205 artarak 1194 bin ha çıkmıştır. Tanzanya ise 2000 yılında 210 bin hektar %390 oranında artış sağlayarak 2020 yılında 1030 bin hektar olmuştur. Tanzanya ayçiçeği tarımında ekim alanında en yüksek artış gösteren ülke olmuştur. Çin ise ekim alanında kayıp yaşamış ve 2000 yılında 1229 bin hektar ekim alanı %26.8'lik düşüşle 900 bin hektara gerilemiştir. Bulgaristan ise 2000 yılında 511 bin hektarlık ayçiçeği ekim alanı 2020 yılında %60.8'lik artış ile 822 bin hektara çıkarmıştır. Fransa 729 bin hektar (2000) ekim alanı 2020 yılında %6.8'lik artışla 778 bin hektara ulaşmıştır. Kazakistan 2000 yılında 262 bin hektar olan ayçiçeği ekim alanı 2020 yılında %186.6 artış ile 750 hektara ulaşmıştır. Türkiye ise 2000 yılında 542 bin hektar olan ayçiçeği ekim alanı %34'lük artış ile 2020 yılında 728 bin hektara çıkarmıştır. Amerika 674 bin hektar, İspanya 650 bin hektar ve Macaristan ise 613 bin hektar ile sıralamada yer almıştır (Şekil 5).

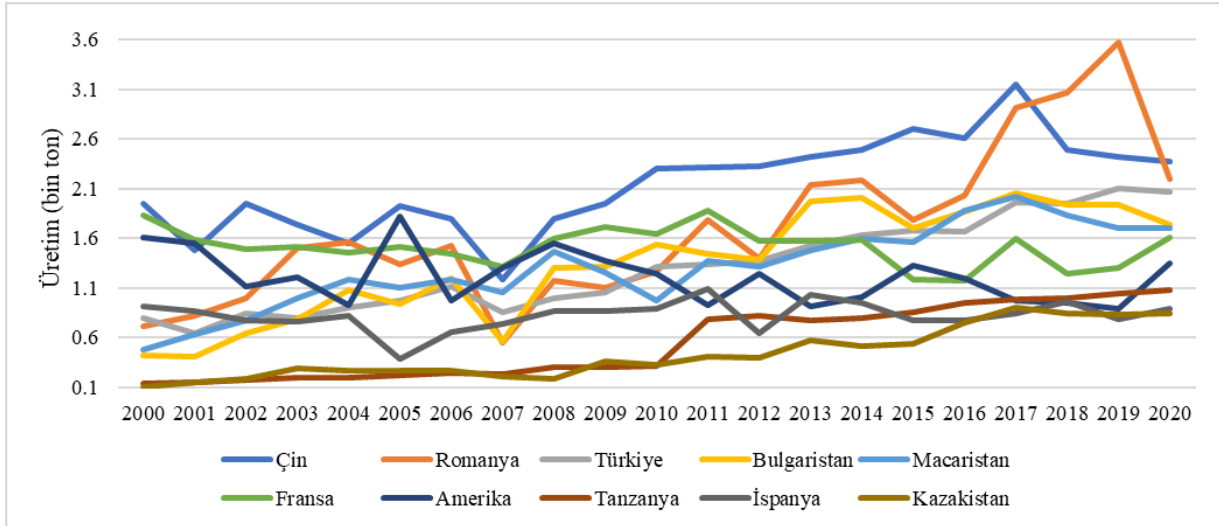


Şekil 5. Diğer ülkelerin ayçiçeği ekim alanı değişim grafiği (2000-2020)

Ayçiçeği üretiminde Arjantin'den sonra 4. Sıra Çin gelmektedir. Ekim alanı bakımından 6. Sıra olsa da üretim sıralamasında 4 sırada yer almıştır. Çin ayçiçeği üretimi 2000 yılında 1.95 milyon ton iken 2020 yılında %21.5'lik artış ile 2.38 milyon tona ulaşmıştır. Ekim alanında %26.8'lik daralmaya rağmen üretimde %21.5'lik artış sağlamıştır. Bu durum verim artışının bir sonucudur. Çin'de ayçiçeği verimi 2000 yılında 1589 kg/ha iken 2020 yılında yaklaşık %66'lık artış ile 2639 kg/da olarak gerçekleşmiştir. Romanya ayçiçeği üretimi 2000 yılında 721 bin ton iken 2020 yılında %205'lik oranda artış ile 2.2 milyon tona ulaşmıştır. Türkiye ise

### December 21-22, 2022/ Rize

2000 yılında 800 bin ton olan üretimini 2020 yılında %158.4'lük artış ile 2.07 milyon tona ulaşmıştır. Türkiye ayçiçeği ekim alanı bakımından dünyada 10. Sıra yer alırken üretimde ise 6. Sıra yer almıştır. Bu artış ekim alanı yanında verim artışı ile desteklenmiştir. Türkiye'de verim 2000 yılında 1476 kg/hektar iken 2020 yılında %92'lik artış ile 2838 kg/ha olarak gerçekleşmiştir. diğer ülkelerin sıralamasına göre Bulgaristan 1.73 milyon ton, Macaristan 1.70 milyon ton, Fransa 1.61 milyon ton, Amerika 1.35 milyon ton, Tanzanya 1.08 milyon ton, İspanya 892 bin ton ve Kazakistan 844 bin tondur (Şekil 6).



Şekil 6. Diğer ülkelerin ayçiçeği üretimi değişim grafiği (2000-2020)

### SONUÇ VE ÖNERİLER

Ayçiçeği tarımı her geçen gün üretimi artmaktadır. Bu artış yağlı tohumlu bitkiler içerisinde önemli üretim payına sahip olsa da Bitkisel yağ talebinin karşılanması için yeterli değildir. Ayçiçeği 2000 yılında 21.16 milyon hektar alanda 26.55 milyon ton üretim sağlanırken 2020 yılında ayçiçeği 27.87 milyon hektar alandan 50.23 milyon tona üretim sağlanmıştır. Ekim alanı 21 yılda %31.7'lik, üretim ise %89.2'lik artış göstermiştir. Ekim alanı artışında daha yüksek üretim artışının sağlanması ise orobanş ve hastalıklara dayanıklı verimli hibrid çeşit ıslahı ve kullanımından kaynaklanmaktadır. Dünya ayçiçeği ekim alanı ve üretim miktarı bakımından Rusya ve Ukrayna'nın hakimiyeti gözlenmektedir. Ayçiçeğinin 2020 yılında yaklaşık %53.4'lük ekim alanı Rusya (%30.1) ve Ukrayna (%23.3) tarafından yapılırken üretiminde ise %52.6'sı yine Rusya (%26.5) ve Ukrayna (%26.1) tarafından üretilmektedir. İki komşu ülkenin Ayçiçeği tarımında önemli paya sahip olması ayçiçeği tarımında önemli riskleri de beraberinde getirmektedir. Her iki ülkede yaşanacak olumsuz iklim koşulları, hastalıklar, zararlılar, ekonomik problemler veya günümüzde devam eden savaş ve benzeri sorunlar dünya ayçiçeği üretimini çok daha yüksek düzeyde etkileyecektir.

### KAYNAKLAR

Baydar, H. ve Erbaş, S., 2014, Yağ bitkileri bilimi ve teknolojisi, Süleyman Demirel Üniversitesi Ziraat Fakültesi Yayın, 97, 313.

Canavar, Ö., F. Ellmer and F. Chmielewski. 2010. Investigation of yield and yield components of sunflower (*Helianthus annuus* L.) cultivars in the ecological conditions of Berlin (Germany). *Helia* 33: 117-130.

**December 21-22, 2022/ Rize**

Demir, İ., & Demirel, A. (2016). Kurak Koşullarda Yetiştirilen Ayçiçeği (*Helianthus annuus* L.) Çeşitlerinde Verim ve Kalite Ögeleri Arasındaki İlişkiler. *Biyoloji Bilimleri Araştırma Dergisi*, 9(1), 14-17.

Demir, İ. 2019. The effects of sowing date on growth, seed yield and oil content of sunflower (*helianthus annuus* l.) cultivars under rainfed conditions. *FEB-FRESENIUS ENVIRONMENTAL BULLETIN*: 6849

Demir, İ. 2020. Inter and intra row competition effects on growth and yield components of sunflower (*Helianthus annuus* L.) under rainfed conditions. *The Journal of Animal & Plant Sciences*, 30(1), 2020.

FAO, 2022. Food and Agriculture Organization of the United Nations, <https://www.fao.org/faostat/en/#data/QCL>, Erişim tarihi: 01.Aralık.2022.

Kolsarıcı, Ö., Bayraktar, N., İşler, N., Mert, M., & Arslan, B. (1995). Yağlı tohumlu bitkilerin üretim projeksiyonları ve üretim hedefleri. IV. Teknik tarım kongresi bildiri kitabı, 1, 467-483.

December 21-22, 2022/ Rize

TÜRKİYE'DE AYÇİÇEĞİ TARIMI VEÖNEMİ

SUNFLOWER AGRICULTURE AND ITS IMPORTANCE IN TURKEY

*İsmail Demir*

*Doç. Dr., Kırşehir Ahi Evran Üniversitesi, Ziraat Fakültesi, Tarla Bitkileri Bölümü*

*ORCID ID: 0000-0002-8950-5253*

### ÖZET

Ayçiçeği Türkiye bitkisel yağ talebinin karşılanmasında en önemli yağlı tohum bitkisidir. Ayçiçeğinin kurak koşullarda yetiştirilebilmesi, tohumunun yüksek (%35-50) ham yağ içeriği ve yağındaki yüksek doymamış yağ asit varlığı ayçiçeğini daha da önemli kılmaktadır. Bu araştırma ayçiçeği bitkisinin Türkiye'de ekim alanı, üretim ve verimdeki değişimlerin ve eğilimlerini iller bazında belirlenmesi amacıyla yapılmıştır. Çalışmada Türkiye İstatistik Enstitüsü Kurumunun (TUIK) ayçiçeğine ait verileri kullanılmış ve 2004-2021 dönemi analiz edilmiştir. Türkiye'de ayçiçeği tarım alanı artış eğilimi göstermiş ve 2021 yılında yaklaşık 811 bin hektar alandan 2.2 milyon tonluk tohum üretim sağlanmıştır. Tekirdağ (%20.5), Edirne (%13.2), Kırklareli (%11.2), Konya (%10.5), Adana (%8.0) ve Çorum (%5.5) illeri en fazla yağlık ayçiçeği ekim alanına sahip iller olurken, Tekirdağ (%18.0), Konya (%14.7), Edirne (%12.9), Kırklareli (%10.2), Adana (%9.1) ve Çorum (%4.3) illeri ise en yüksek yağlık ayçiçeği üretimine sahiptir. Ayçiçeği ekim alanı ve üretim miktarı Çorum ilinde 2009, Konya ili ise 2008 yılından sonra önemli düzeyde artış göstermiş ve günümüzde bu iki il önemli üretim potansiyeline sahip olmuştur.

**Anahtar Kelimeler:** ayçiçeği, ekim alanı, üretim, değişimler

### ABSTRACT

Sunflower is the most important oilseed plant in meeting Turkey's vegetable oil demand. The fact that sunflower can be grown in arid conditions, the high (35-50%) crude oil content of the seed, and the presence of high unsaturated fatty acids in its oil make sunflower even more important. This research was carried out in order to determine the changes and trends in the cultivation area, production and yield of the sunflower plant in Turkey. Sunflower data of the Turkish Statistical Institute (TUIK) were used in the study and the 2004-2021 period was analyzed. Turkey's sunflower agricultural area showed an increasing trend and in 2021, 2.2 million tons of seed production was achieved from an area of approximately 811 thousand hectares. Tekirdağ (20.5%), Edirne (13.2%), Kırklareli (11.2%), Konya (10.5%), Adana (8.0%) and Çorum (5.5%) are the provinces with the highest oil sunflower cultivation area, while Tekirdağ (18.0%), Konya (14.7%), Edirne (12.9%), Kırklareli (10.2%), Adana (9.1%) and Çorum (4.3%) provinces have the highest oil sunflower production. Sunflower cultivation area and production amount increased significantly in Çorum after 2009 and in Konya after 2008, and these two provinces have significant production potential.

**Keywords:** sunflower, cultivation area, production, yield, changes

#### GİRİŞ

Hızlı nüfus artışı yanında beslenme alışkanlıkları ve sağlıklı beslenme ile birlikte bitkisel yağların hayvansal yağlara göre kolay ve daha ucuza temin edilmesi nedeniyle bitkisel yağlara olan talep artmıştır (Demir ve Demirel, 2016, Demir, 2019, Demir, 2020). Dünyada yağ üretiminin % 80-90'ı bitkisel kökenlidir (Arıoğlu, 1999). Dünyada 2019 yılında yaklaşık 222.8 milyon ton bitkisel yağ üretilirken bunun yaklaşık 82.8 milyon tonu (%37.2) palm yağından, 59.9 milyon tonu (%26.9) soya yağından, 24.4 milyon tonu (%11.0) kolza ve 20.0 milyon tonu (%9.0) ayçiçeği yağından karşılanmaktadır (Demir, 2022). Ayçiçeği yağının % 85 gibi yüksek bir oranı doymamış yağ asitleri içerir. Doymamış yağ asitlerinden linoleik asit % 50-65 ve oleik asit ise % 25-35 arasında bulunmaktadır (Atakışi, 1985). Küspesindeki protein oranı % 30-40 arasında olup değerli bir yem olarak, hayvan beslenmesinde kullanılmaktadır. Tohumlarında % 40-50 civarında yağ içeren ayçiçeği bitkisi ülkemiz ekonomisinde yağlı tohumlu bitkileri içerisinde ilk sırada yer almaktadır. Ayçiçeği, yağında bulunan yüksek orandaki linoleik asit kurumayı çabuklaştırıcı özelliğe sahip olduğundan yağlı boya sanayiinde önemli bir yere sahiptir. Ayrıca kâğıt, plastik, sabun ve kozmetik ürünler yapımında da hammadde olarak kullanılmaktadır (Arıoğlu, 1999). Birçok ayçiçeği (*Helianthus annuus* L.) çeşidi Rusya, Ukrayna, Arjantin, Çin, Türkiye, Avustralya, Hindistan ve ABD gibi bazı ülkelerde başarıyla yetiştirilmektedir. Uygun ekolojik şartlara rağmen uzun yıllar Türkiye'de stabil olmayan üretim miktarı yağ sanayiinde giderek artan bitkisel yağ açığını ortaya çıkarmıştır (Demir ve Demirel, 2016). Yağlı tohumlu bitkiler içerisinde en fazla ekim alanına ve üretime sahip olması, halkın genelde bitkisel yağ olarak ayçiçeğini tercih etmesi ve özellikle Trakya bölgesinde ekim nöbetinde temel bitki oluşu (buğday-ayçiçeği) ayçiçeğinin önemini daha da artırmaktadır (Kaya, 2000). Bu araştırma ile Türkiye'de önemli yağlı tohumlu bitki olan ayçiçeğinin ekim alanı, üretim ve verim yönünden iller bazında değişimi ve eğilimlerinin belirlenmesi amaçlanmıştır.

#### MATERYAL VE YÖNTEM

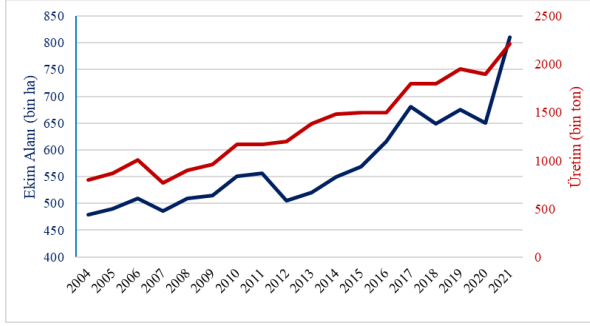
Çalışmada Türkiye İstatistik Kurumundan (TUIK) temin edilen ve 2004-2021 yıllarını kapsayan ayçiçeğine ait veriler iller bazında analiz edilmiştir. Araştırmada ekim alanı ve üretim miktarına göre Türkiye'nin %5'inin karşılandığı illere ait verileri analiz edilip değerlendirilmiştir. Araştırmada ekim alanı, üretim miktarı, verim, dünya toplam üretime oranı, yıllık değişim oranı ve eğilimler dikkate alınarak hesaplamalar yapılmıştır.

#### BULGULAR VE TARTIŞMA

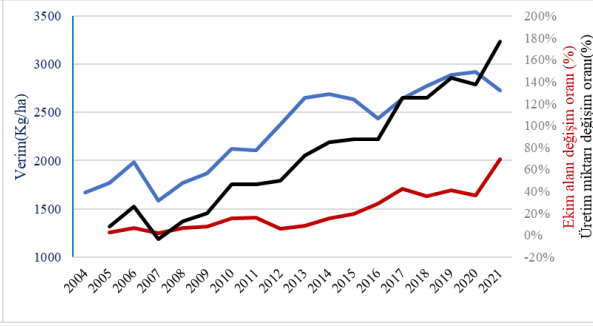
##### TÜRKİYE'DE AYÇİÇEĞİ TARIMI

Ayçiçeği tarım alanı 2004 yılında 478 bin hektar iken 2021 yılında yaklaşık %69.6 oranında artarak 811 bin hektara ulaşmıştır. Yaklaşık 18 yıllık sürede 333 bin hektarlık bir artış olduğu görülmektedir. Genel artış eğiliminde olmasına rağmen 2007, 2012, 2018 ve 2020 yıllarında azalma göstermiştir. Ayçiçeği üretimi 2004 yılında 800 bin ton iken 2021 yılında %176.9 oranında artışla 2.22 milyon tona ulaşmıştır. Yaklaşık 18 yıllık dönemde 1.42 milyon ton artış sağlanmıştır. 2004 yılından itibaren genel artış eğilimi 2007 yılında önemli düzeyde azalma göstererek 770 bin ton civarında üretim olmuştur (Şekil 1.a).

### December 21-22, 2022/ Rize

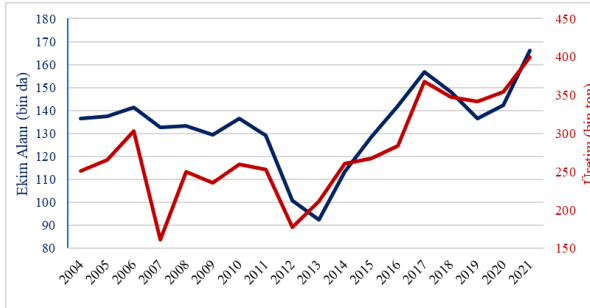


Şekil 1.a. Türkiye ayçiçeği ekim alanı ve üretim miktarı değişim grafiği

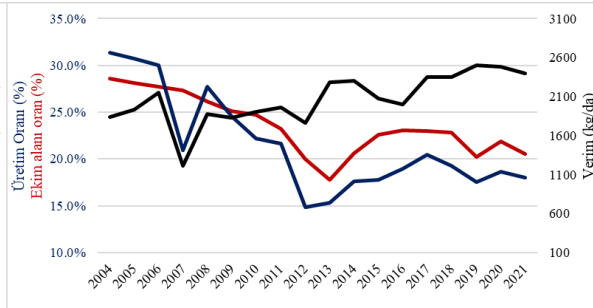


Şekil 1.b. Türkiye ayçiçeği verim (kg/ha), 2004 yılına göre ekim alanı ve üretim miktarı değişim grafiği

Ekim alanı ile üretim miktarının yıllık bazda 2004 yılına göre değişiminde genel olarak paralel ve artış yönünde değişim gösterse de ekim alanı oranına göre üretim miktarındaki artış oranının daha yüksek olduğu belirlenmiştir. Üretimdeki değişim oranı daha çok verim grafiğiyle tam bir paralellik göstermektedir. Ekim alanı 2007 yılında 2004 yılına göre %1.5 düzeyinde artış gösterirken üretim ise %3.8 düzeyinde azalma göstermiştir. 2007 yılında alansal azalma olmasa bile üretimde önemli düzeyde azalma tespit edilmiştir. Üretimdeki azalma nedeni ise verimin son 18 yılın en düşük düzeyi olan 1586 kg/ha olmasından kaynaklanmaktadır. Ekim alan ve üretim miktarı değişim oranları 2010,2017,2021 yıllarında önemli düzeyde artış göstermiştir. Bu değişimler ise 2010 yılında ekim alanı %15.3 iken üretimde %46.3, 2017 yılında ekim alanında %42.5 iken üretimde ise %125.0 ve 2021 yılında ise %69.6 iken üretimde ise %176.9 olarak gerçekleşmiştir (Şekil 1.b).



Şekil 2.a. Tekirdağ ili ayçiçeği ekim alanı ve üretim miktarı değişim grafiği



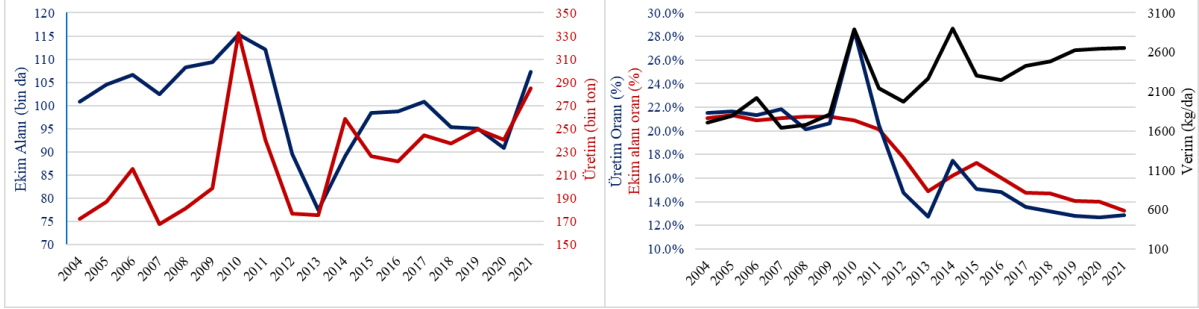
Şekil 2.b. Tekirdağ ili ayçiçeği verim (kg/ha), Türkiye ayçiçeği ekim alanı ve üretim miktarına oranı değişim grafiği

Tekirdağ ili ayçiçeği üretiminde Türkiye'nin önde gelen illerindedir ve hem ekim alanı hem de üretim bakımından Türkiye'de birinci sırada yer almaktadır. Tekirdağ ili ayçiçeği ekim alanı 2004 yılında 136.7 bin hektar iken 2021 yılında yaklaşık %21 oranında artış ile 166.3 bin hektara ulaşmıştır. Her ne kadar genelde artış gözlenirse de 2011 ve 2016 yılları arasında genel artıştan sapma göstermiş ve düşüş yaşanmıştır. Tekirdağ ili ayçiçeği üretim miktarı ise 2004 yılında 251.0 bin ton iken 2021 yılında %59.2 artış ile 399.5 bin tona yükselmiştir. Üretim miktarı 2007 yılında en düşük noktası olan 161.0 bin tona düşmüştür. Üretimdeki diğer düşüş yılı ise 177.8 bin ton ile 2012 yılı olmuştur (Şekil 2.a). Tekirdağ ili Türkiye ayçiçeği ekim alanının 2004 yılında %28.6'nı karşılarken 2021 yılında ise bu oran %20.5'e gerilemiştir. Ekim alanı oranı en düşük olduğu yıl %17.8 ile 2013 yılı olmuştur. Bu durum son 18 yılda Tekirdağ dışında Türkiye'de ekim alanı artışının Tekirdağ ilindeki artıştan daha



### December 21-22, 2022/ Rize

yüksek olduğunu gösterir. Bunun yanında Tekirdağ ili ayçiçeği üretimi Türkiye ayçiçeği üretiminin 2004 yılında %31.4'ü iken 2021 yılında bu oran %18.0'e gerilemiştir. En düşük üretim oranı ise 2012 yılında %14.8 olarak gerçekleşmiştir. Verim değişimi incelendiğinde 2007 yılı dışında genelde artış eğilimi gözlenmektedir. Verim 2004 yılında 1836 kg/ha iken bu oran 2007 yılında 1215 kg/ha ve 2021 yılında ise 2402 kg/da olarak gerçekleşmiştir (Şekil 2.b).

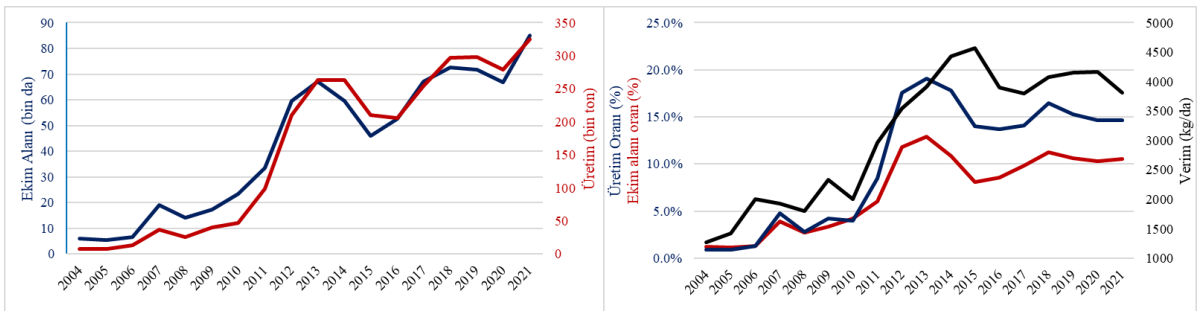


Şekil 3.a. Edirne ili ayçiçeği ekim alanı ve üretim miktarı değişim grafiği

Şekil 3.b. Edirne ili ayçiçeği verim (kg/ha), Türkiye ayçiçeği ekim alanı ve üretim miktarına oranı değişim grafiği

Edirne ili ayçiçeği ekim alanı 2004 yılında 100.9 bin hektar iken 2021 yılında %6.4 oranında artış ile 107.4 bin hektar olmuştur. Edirne ili ekim alanı bakımından Türkiye'de Tekirdağ ilinden sonra ikinci sırada yer almaktadır. Edirne ili ayçiçeği ekim alanı 2004 yılından 2010 yılına kadar artış gösterirken 2011 yılında başlayan azalma 2013 yılında en düşük seviye olan 77.5 bin hektara gerilemiştir. Edirne ayçiçeği üretim miktarı 2004 yılında 172.3 ton iken 2021 yılında %65.5 oranında artış ile 285.3 bin tona çıkmıştır. Edirne ili ayçiçeği üretiminde Türkiye'de Konya'dan sonra üçüncü sırada yer almaktadır. En düşük üretim 2007 yılında 168.0 bin ton olarak gerçekleşmiştir (Şekil 3.a). Edirne ili 2004 yılında ayçiçeği ekim alanının %21.1'ni oluştururken 2021 yılında %13.2'sini, üretimde ise 2004 yılında %21.5'ini oluştururken 2021 yılında %12.9'nu oluşturmaktadır. Edirne ilinde ayçiçeği verimi ise en düşük 2007 yılında 1640 kg/ha iken en yüksek ise 2014 yılında 2900 kg/da olarak gerçekleşmiştir.

Konya ili ayçiçeği tarımında özellikle 2010 yılında başlayan ve devam eden önemli bir artış görülmektedir. Konya ili ayçiçeği ekim alanı 2004 yılında 5893 hektar iken 2021 yılında %1346 oranında artış ile 85.2 bin hektara ulaşmıştır. Üretim miktarı bakımından 2004 yılında 7488 ton üretim sağlarken 2021 yılında %4237.5 oranında artış ile 324.8 bin ton üretim sağlamıştır (Şekil 4.a). Ayçiçeği ekim alanı bakımından Türkiye'de Konya ili Kırklareli'nden sonra dördüncü sırada yer alırken üretim bakımından Tekirdağ'dan sonra ikinci sırada yer almaktadır.



December 21-22, 2022/ Rize

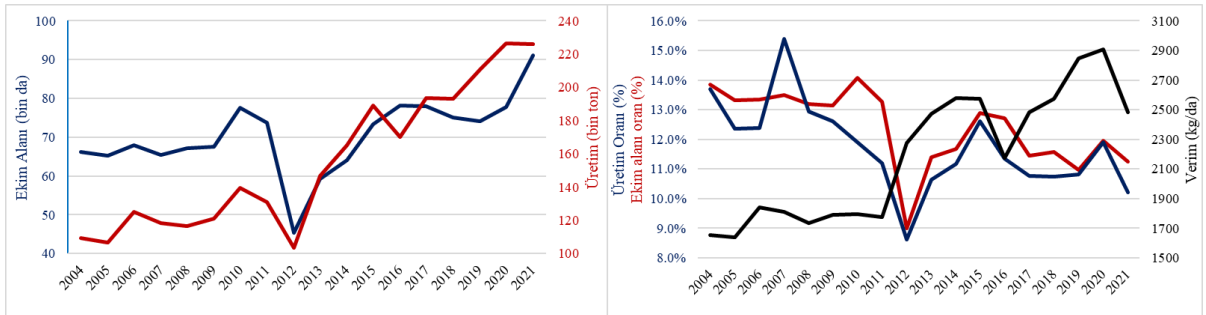
Şekil 4.a. Konya ili ayçiçeği ekim alanı ve üretim miktarı değişim grafiği

Şekil 4.b. Konya ili ayçiçeği verim (kg/ha), Türkiye ayçiçeği ekim alanı ve üretim miktarına oranı değişim grafiği

Konya ili Türkiye ayçiçeği tarım alanı bakımında 2004 yılında %1.2 sini ve üretimde de %0.9'unu oluştururken 2021 yılında ekim alanı bakımından %10.5'ini, üretim bakımından da %14.7'sini oluşturmaktadır. Konya ilinde sadece tarım alanı artışı değil aynı zamanda verim artışı ile bu başarı gerçekleştirilmiştir. Konya ayçiçeği verimi 2004 yılında 1271 kg/ha iken 2021 yılında 3812 kg/ha olarak gerçekleşmiştir. Konya ili ayçiçeği verimi en yüksek 2015 yılında 4568 kg/ha olarak belirlenmiştir (Şekil 4.b).

Kırklareli ili ayçiçeği ekim alanı bakımından Türkiye'de üçüncü sırada yer alırken üretim miktarı bakımından sıralamada dördüncü sırada yer almaktadır. Ekim alanı 2004 yılında 66.3 bin hektar iken 2021 yılında %37.5 oranında artış ile 91.2 bin hektara ulaşmıştır. En düşük ekim alanı 2012 yılında 45.4 bin hektar olarak gerçekleşirken en yüksek ekim alanı ise 2021 yılında 91.2 bin hektar olarak gerçekleşmiştir (Şekil 5.a).

Kırklareli ayçiçeği üretim miktarı ise 109.5 bin ton iken 2021 yılında %106.5 oranında artış ile 226.2 bin ton olarak gerçekleşmiştir (Şekil 5.a). Kırklareli ayçiçeği ekim alanı ve üretim miktarı Türkiye ayçiçeği ekim alanı ve üretiminin, 2012 yılına kadar düşüş ve 2013-2015 yılları arasında tekrar artış gösterse de 2016 sonrası tekrar düşüş gözlenmiştir. Verimin 1642 kg/ha (2004) seviyelerinden 2481 kg/ha (2021) seviyelerine çıkması üretim miktarını daha yüksek olmasına neden olmuştur (Şekil 5.b).

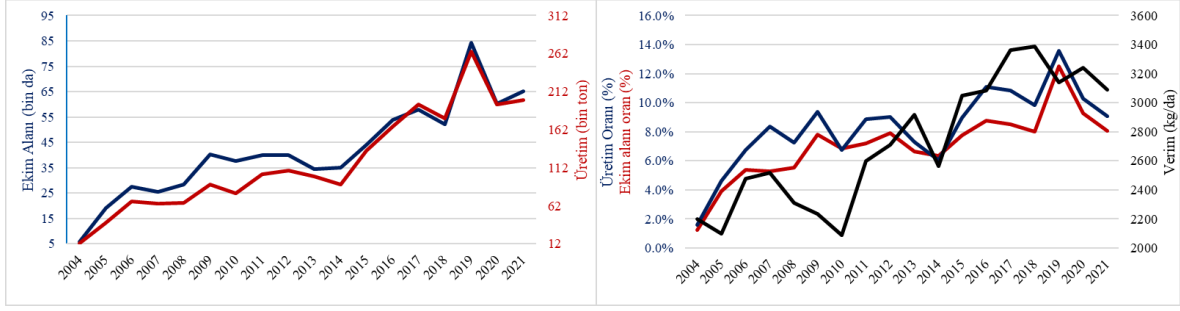


Şekil 5.a. Kırklareli ili ayçiçeği ekim alanı ve üretim miktarı değişim grafiği

Şekil 5.b. Kırklareli ili ayçiçeği verim (kg/ha), Türkiye ayçiçeği ekim alanı ve üretim miktarına oranı değişim grafiği

Adana ili ayçiçeği ekim alanı ve üretim miktarı bakımından Türkiye'de beşinci sırada yer almaktadır. Ayçiçeği ekim alanı 2004 yılında 5789 hektar olan Adana ili, 2021 yılında yaklaşık %1025.8 artışla 65.2 bin hektar olmuştur. Ayçiçeği üretiminde Adana 2004 yılında 12.7 bin ton iken 2021 yılında %1481.3 oranında artarak 201.4 bin tona çıkmıştır (Şekil 6.a).

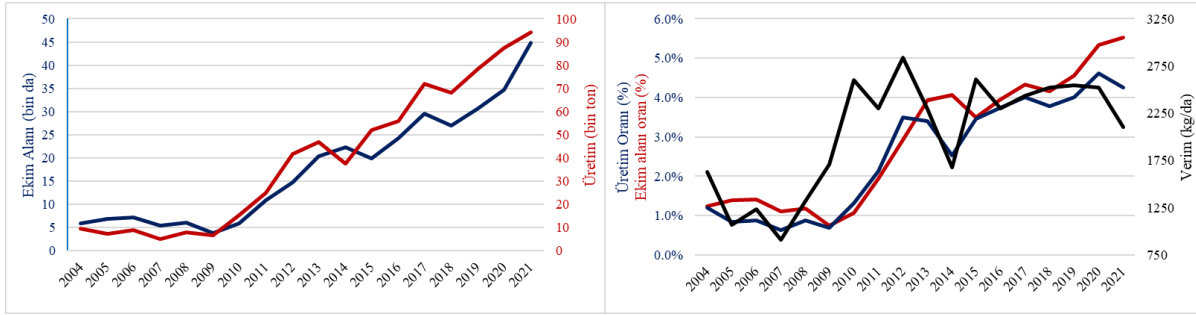
### December 21-22, 2022/ Rize



Şekil 6.a. Adana ili ayçiçeği ekim alanı ve üretim miktarı değişim grafiği

Şekil 6.b. Adana ili ayçiçeği verim (kg/ha), Türkiye ayçiçeği ekim alanı ve üretim miktarına oranı değişim grafiği

Adana ayçiçeği tarımında genel olarak artış eğilimi gösterse de 2014,2018, 2020 ve 2021 yıllarında trend dışı azalma gözlenmiştir. Adana ayçiçeği verimi değişiminde en düşük 2010 yılında 2090 kg/ha olarak gerçekleşirken en yüksek verim ise 3389 kg/ha ile 2018 yılında olmuştur. Türkiye ayçiçeği ekim alanı ve üretim miktarında Adana ilinin payı 2004 yılında ekim alanında %1.2 ve üretim miktarında ise %1.6 olduğu görülürken 2021 yılında ekim alanında %8.0 ve üretim miktarında ise %9.1 olarak gerçekleşmiştir (Şekil 6.b).



Şekil 7.a. Çorum ili ayçiçeği ekim alanı ve üretim miktarı değişim grafiği

Şekil 7.b. Çorum ili ayçiçeği verim (kg/ha), Türkiye ayçiçeği ekim alanı ve üretim miktarına oranı değişim grafiği

Çorum ili 2004 yılında ayçiçeği ekim alanı 5889 hektar iken 2021 yılında %661 oranında artış sağlayarak 44.8 bin hektara ulaşmıştır. Özellikle 2009 yılından sonra önemli bir artışın olduğu görülmektedir. Üretim miktarındaki değişim ise 2004 yılında 9597 ton iken 2021 yılında %882.5 oranında artış ile 94.3 bin tona ulaşmıştır. En düşük ekim alanı ve üretim miktarı ise 2009 yılında sırasıyla 3841 hektar ve 6567 tondur (Şekil 7.a). Çorum ilinde ayçiçeği verimi incelendiğinde en düşük verim 2007 yılında 914 kg/ha iken en yüksek ise 2839 kg/ha'dır. Çorum'un Türkiye ayçiçeği ekim alanı ve üretime katkısı 2004 yılında %1.2'lik oran sahip iken 2021 yılında ekim alanında %5.5 ve üretimde ise %4.3 olarak gerçekleşmiştir (Şekil 7.b).

### SONUÇ VE ÖNERİLER

Ayçiçeği Türkiye'de yağlı tohumlu bitkiler arasında en fazla yetiştirilen bitki olması yanında yağının da en çok tercih edilen ve kullanılan olması önemini daha çok artırmaktadır. Bu sebeplerde dolayı da ayçiçeği tarım alanı artışı yanında verim artışı ile önemli üretim potansiyeli yakalanmış olmasına rağmen yeterli olmadığı görülmektedir. Türkiye'de ayçiçeği tarımı Trakya bölgesinde hâkim bir tarım sisteminin özellikle 2008 yıllardan sonra iç

bölgelere kaydığı görülmektedir. Konya ve Çorum dışında Eskişehir, Amasya, Aksaray, Afyonkarahisar ve Ankara illeri önemli ekim alanlarına sahip iller olarak sıralamada yer almaktadırlar. Özellikle orobanş ve hastalıklara dayanıklı ve verimli hibrid ayçiçeği çeşitlerinin geliştirilmesi ile kuru tarım alanlarında verimli tarımın yapılmasına olanak sağlamıştır. Sulama potansiyeli olan Konya koşullarında önemli verim artışı iç bölgeler için özellikle kısıtlıda olsa sulama potansiyeli olan alanlarda bir sulama bile önemli verim artışlarını beraberinde getirecektir. Ayçiçeğinin belirli bölgeler dışında diğer alanlara yayılması, özellikle iklim değişikliğine bağlı olumsuz yıllar ile hastalık ve zararlılardan kaynaklanan kayıpların azalmasına neden olacaktır. Ayçiçeği tarımının bugün gelinen noktada ülke geneline yayılması ve üretimin artması ile bitkisel yağ talebinin karşılanmasında ve dışa bağımlılığın azalmasında umut verici olduğu söylenebilir.

#### KAYNAKLAR

Arıoğlu, H., 1999. Yağ Bitkileri Yetiştirme ve Islahı. Ç.Ü. Ziraat Fakültesi Genel Yayın No: 220, 204 s, Adana.

Atakişi, İ.K., 1985. Yağ Bitkileri Yetiştirme ve Islahı, Trakya Üniversitesi Ziraat Fakültesi Yayınları, Ders Notu, No:17, Tekirdağ.

Demir, İ. 2019. The effects of sowing date on growth, seed yield and oil content of sunflower (*Helianthus annuus* L.) cultivars under rainfed conditions. FEB-FRESENIUS ENVIRONMENTAL BULLETIN: 6849

Demir, İ. 2020. Inter and intra row competition effects on growth and yield components of sunflower (*Helianthus annuus* L.) under rainfed conditions. *The Journal of Animal & Plant Sciences*, 30(1), 2020.

Demir, İ. 2022. Dünyada Bitkisel Yağ Üretim Durumu ve Değişimi, 3. *Uluslararası Kapadokya Bilimsel Araştırmalar Kongresi*

Demir, İ., & Demirel, A. (2016). Kurak Koşullarda Yetiştirilen Ayçiçeği (*Helianthus annuus* L.) Çeşitlerinde Verim ve Kalite Öğeleri Arasındaki İlişkiler. *Biyoloji Bilimleri Araştırma Dergisi*, 9(1), 14-17.

Kaya, Y., Tan S. ve Kaya, G. 2000. Sekizinci Bes Yıllık Kalkınma Planı Sanayi Bitkileri Alt Komisyon Raporu (Ayçiçeği), Edirne-İzmir.

TUİK, 2022. Türkiye İstatistik Kurumu, <https://data.tuik.gov.tr/Kategori/GetKategori?p=tarim>, Erişim tarihi: 22.11.2022

December 21-22, 2022/ Rize

### DEMİR ÇELİK SEKTÖRÜNDE UZUN ÜRÜNLERİN ÜRETİMİNE İLİŞKİN BİR TAHMİN MODELLEMESİ

#### A PREDICTIVE MODEL FOR THE MANUFACTURING of LONG-ROLLED PRODUCTS in IRON-STEEL INDUSTRY

*Bülent ORDU*

*Dr. Öğr. Görevlisi, Bolu Abant İzzet Baysal Üniversitesi*

*İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi İşletme Bölümü*

*Filiz ERSÖZ*

*Prof. Dr, Karabük Üniversitesi Mühendislik Fakültesi Endüstri Mühendisliği Bölümü*

#### ÖZET

Bu çalışmada; demir çelik sektörü ile demir-çelik sektöründe üretimi yapılan ve uzun ürünler olarak nitelendirilen ürün grubu incelenmiştir. Ayrıca veri madenciliği tekniklerini kullanarak uzun ürün grubu ilgili olarak; uzun ürünlerin üretimine ilişkin değişkenler incelenmiş ve veri madenciliğinde sınıflandırma temelli teknikler kullanılarak yapılan analizler ile demir çelik üretim miktarına ilişkin tahmin modeli ve üretimi etkileyen en önemli değişkenler bulunmuştur. Çalışmada öncelikle demir çelik sektörü hakkında bilgiler verilerek veri madenciliği (VM), veri madenciliğinin tarihsel gelişimi, bileşenleri, sınıflamaları, kullanım alanları, farklı alanlarda geliştirilen VM uygulamalarından bahsedilmiştir. Sonrasında ise Başbakanlık Yüksek Denetleme Kurumu (BYDK)' ndan elde edilen, uzun hadde ürünlerinin 1943-1994 yılları arasındaki verileri Chaid karar ağacı algoritması ile analiz edilmiştir.

Çalışmada iki amaç belirlenmiş ve bu amaçları gerçekleştirmek için karar ağaçları yöntemi kullanılmıştır. İlk amaç, uzun ürün grubunun üretimini etkileyen değişkenler ile üretim miktarı arasındaki ilişkinin belirlenmesi, ikinci amaç ise uzun ürün grubunun geçmiş yıllardaki üretim miktarlarının değişimleri incelenerek, gelecek yıllardaki üretim miktarlarının tahmin edilmesi olarak belirlenmiş, bu amaca yönelik olarak da Chaid karar ağacı uygulanmıştır. Bu analizler sonucunda; bağımlı değişken olan üretim miktarı, bağımsız değişkenlerin durumuna göre sınıflandırılarak, en uygun üretim miktarı tahmini için kurallar bulunması amaçlanmıştır. Elde edilen kurallar, demir çelik sektöründe uzun ürünler olarak nitelendirilen ürünlerin üretimlerine ilişkin önemli bilgiler vermekte ve yeni üretim faaliyetlerin planlanması noktasında karar desteği sağlamaktadır. Çalışmada tespit edilen modellerin üretim kararı verilirken demir çelik sektörünün özelliklerini yansıttığı görülmektedir. Modellerin geliştirilmesinin esas amacı, sonrasında bağımsız değişkenlerin aynı özelliklerine bakılarak ne kadar üretim meydana geleceğini anlayabilmeye yardımcı olabilecek bir yapı hazırlamaktır.

Analiz sonuçlarına bakıldığında; üretim miktarını etkileyen değişkenlerin, önem sırasının aynı değişkenlerden oluştuğu, bunların sırasıyla; satış miktarı, ihracat miktarı, çalışan kişi sayısı, yılsonu stok miktarı ve ithalat miktarı olduğu belirlenmiştir.

**Anahtar Kelimeler:** Demir Çelik Sektörü, Uzun Hadde Ürünleri, Veri Madenciliği, Çoklu Regresyon, Karar Ağaçları

#### ABSTRACT

In this case; The iron and steel industry and the iron and steel industry deal with the product group that is produced and characterized as long products. In addition, using data mining techniques, regarding the long product group; The variables related to long production production were examined and the most important variables were found with the analysis made using thought-based techniques in data mining and the forecast model for the amount of iron and steel production and the production. In the study, first of all, data mining (VM), which contains information about the iron and steel industry, the historical development of data mining, its warehouses, classifications, usage areas, and VM applications in different fields are not mentioned. Then, the data obtained from the Prime Ministry Supreme Audit Institution (BYDK) between the years 1943-1994 were analyzed with the Chaid decision tree image.

Two objectives were determined in the study and the decision tree method was used to achieve these objectives. The first aim was to determine the relationship between the variables affecting the production of the long product group and the production amount, and the second purpose was to examine the changes in the production amounts of the long product group in the past years and to estimate the production amounts in the future years, and for this purpose, a Chaid decision tree was applied. As a result of these analyzes; The production amount, which is the dependent variable, is classified according to the status of the independent variables, and it is aimed to find the rules for the most appropriate production amount estimation. The rules obtained provide important information about the production of products that are considered as long products in the iron and steel industry and provide decision support at the point of planning new production activities. It is seen that the models determined in the study reflect the characteristics of the iron and steel industry while making the production decision. The main purpose of developing the models is to prepare a structure that can help to understand how much production will occur by looking at the same properties of the independent variables.

Looking at the analysis results; the order of importance of the variables affecting the production amount consists of the same variables, respectively; sales amount, export amount, number of employees, year-end stock amount and import amount.

**Key Words:** Iron and Steel Industries, Long - rolled Products, Data Mining, Multi-regression, Decision Trees.

**NOT:** Bu bildiri 2013 tarihinde Karabük Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü İşletme Anabilim dalında Doç. Dr. Filiz ERSÖZ danışmanlığında Bülent ORDU' nun hazırlamış olduğu "Veri Madenciliğinde Sınıflayıcı Teknikler İle Demir Çelik Sektöründe Uzun Ürünlerin Üretimine İlişkin Bir Tahmin Modellemesi" başlıklı yüksek lisans tezinden türetilmiştir.

#### GİRİŞ

Türkiye ve dünya için önemli bir sektör olan demir çelik sektörü küresel ekonomide de oldukça önemli bir yere sahiptir. Çok eski zamanlardan beri çeşitli sanayilerin gelişmesinde ve toplumların kalkınmasında büyük önem arz eden demir çelik sektörü diğer sektörlerle öncülük yapmış ve yapmaya devam etmektedir. Demir çelik üretiminde meydana gelen hızlı gelişmeler sonucunda endüstri devrimi gerçekleşmiş ve teknoloji alanında büyük gelişmeler yaşanmıştır. Demir-çelik sektörünün ülkeler açısından önemi göz önüne alındığında ihtiyaç



duyulan miktarda üretimin yapılması büyük önem taşımaktadır. Bu noktada üretim miktarını etkileyen değişkenlerin belirlenerek, üretim miktarını tahmin edecek modellerin kurulması ve bu modeller içerisinde en iyisinin seçilmesi gerekir.

Çalışmada iki amaç belirlenmiş ve bu amaçları gerçekleştirmek için karar ağaçları yöntemi kullanılmıştır. İlk amaç, uzun ürün grubunun üretimini etkileyen değişkenler ile üretim miktarı arasındaki ilişkinin belirlenmesi, ikinci amaç ise uzun ürün grubunun geçmiş yıllardaki üretim miktarlarının değişimleri incelenerek, gelecek yıllardaki üretim miktarlarının tahmin edilmesi olarak belirlenmiş, bu amaca yönelik olarak da Chaid karar ağacı uygulanmıştır. Bu analizler sonucunda; bağımlı değişken olan üretim miktarı, bağımsız değişkenlerin durumuna göre sınıflandırılarak, en uygun üretim miktarı tahmini için kurallar bulunması amaçlanmıştır. Elde edilen kurallar, demir çelik sektöründe uzun ürünler olarak nitelendirilen ürünlerin üretimlerine ilişkin önemli bilgiler vermekte ve yeni üretim faaliyetlerin planlanması noktasında karar desteği sağlamaktadır.

Çalışma dört bölümden oluşmaktadır. Birinci bölümde, sektör ve ürünlerle ilgili, ikinci bölümde ise uygulamada kullanılan tekniklerle ilgili ayrıntılı bilgi verilerek, literatür çalışmaları anlatılmıştır. Üçüncü bölümde çalışmanın uygulama adımları anlatılmış, dördüncü bölümde ise sonuç ve önerilere yer verilmiştir.

#### 1. DEMİR - ÇELİK SEKTÖRÜ

Dünyadaki gelişmelerden en fazla etkilenen sektörlerin başında kuşkusuz demir-çelik sektörü gelmektedir. Tüm endüstriyel alanlarla en fazla bağlantısı olan sektörlerden biri olan demir-çelik sektöründe tarih boyunca meydana gelen gelişmeler toplumların sosyo-ekonomik yapılarını şekillendirmede büyük rol oynamıştır (Atgür, 2006:5).

Saf demir, dövülebilen, işlenebilen, kolayca tel ve levha haline getirilebilen orta sertlikte bir metaldir. Ham demir ve demir süngeri, çeliklerin ve demir döküm malzemelerin üretiminde kullanılan temel malzemelerdir. Demir doğada saf halde bulunmayıp genelde bileşik halindedir. Demir cevheri, demirin oksijen ve kükürlü bileşiklerle oluşturduğu kimyasal bileşiklerdir (MEB Metal Meslek Bilgisi Ders Kitabı 1998:258).

Demir cevherinden elde edilen ham demiri şekillendirmek ve mukavemet özelliğini arttırmak için ihtivasındaki karbon miktarının % 2'nin altına indirilerek elde edilen demir ve karbon bileşiğine ise çelik denir. Çelik içerisinde yaklaşık % 1,7 karbon, % 1 mangan, % 0,5 silisyum, % 0,05 kadar da kükürt ve fosfor içerir (İzmir 2011:30).

##### 1.1. Demir - Çeliğin Üretim Aşamaları

Demir - Çelik ana sanayi, demir cevherinin arıtılmasıyla, demir ve çelik üretimini ve bunların şekillendirilmesiyle çubuk, levha, sac, profil, boru ve tel gibi ürünlerin elde edilmesi ve bunların koruyucu maddelerle kaplanması işlemlerini kapsamaktadır. Bu işlemler başlıca iki aşamada gerçekleştirilmektedir. Birinci aşamada demir cevheri arıtılıp, çelik üretimine elverişli ham demir haline getirilmekte, ikinci aşamada ise ham demir, çelik üretiminde kullanılmaktadır (<http://www.isdemir.com>).

Çelik üretimi için iki ana üretim tekniği vardır. Bunlardan birincisi konvansiyonel yöntem olarak da adlandırılan yüksek fırın ve bu fırında üretilen ham demir ile diğeri de yüksek fırın dışında redüksiyon yöntemi ile sünger demir adı verilen yarı mamul ile çelik üretimidir. Ham demir, sünger demir ve hurda, çelik üretiminin en önemli hammaddeleridir.

Demir çelik sektöründe üretilen ürünler ara mamuller, ana mamuller ve yan mamuller olmak üzere üç kısımda incelenir. Ara mamul başka bir malın üretiminde girdi olarak kullanılmak üzere üretilen ürünlerdir. Ana mamul bir başka işlem gerektirmeyen, nihai kullanım için

üretilen ürünler olup yan mamuller ise üretim süreci sonunda teknik nedenlerle ana ürün ile beraber ortaya çıkan ürünlerdir.

Yarı mamul, yan mamul ve ana mamul çeşitleri Tablo 1' de gösterilmiştir:

**Tablo 1.** Demir Çelik Sektöründe Üretilen Ara ve Ana Mamuller ile Yan Mamuller

Kok, Kok Tozu, Kok Gazı, Oksijen, Ham Benzol, Pres Naftalin, Granüle Cüruf, Ham Katran, Kreozot, Zift ve Katran Boyası, Amonyum Sülfat	Yan mamul
Sıvı Ham Demir, Pik, Demir Pik (Kanal + Karışık Pik), Sıvı Çelik, Kütük, İngot, Blum	Ara mamul
Yuvarlaklar, Demir Yolları Malzemeleri (Ray), Maden Direği, Profil, Köşebent, Platina	Ana mamul

### 1.2. Demir - Çelik Ürünlerinin Sınıflandırılması

Demir-çelik ürünleri, yassı ürünler, uzun ürünler ve vasıflı çelikler olmak üzere üç ürün grubu içinde sınıflandırılmaktadır.

Uzun hadde ürünleri alt sektörü ağırlıklı olarak inşaat sektörüne, kaliteli filmaşın üretimi ile otomotiv ve otomotiv yan sanayisine, profil üretimi ile yapısal çelik sanayisine ray üretimi ile de demiryollarına girdi sağlamaktadır. Demir çelik sektöründe yassı çelikler; sıcak haddelenmiş ürünler, soğuk haddelenmiş ürünler, levhalar, tenekeler, galvanizli saclar ve diğer hadde mamulleri olmak üzere altı ana ürün grubuna ayrılır. Ülkemizde yassı ürün üretimi yapan firmalar Erdemir, İsdemir, Borçelik ve Tezcan demir çelik tesisleridir (Metal Sektörü Yeterlilikler Kılavuzu, 2011:15).

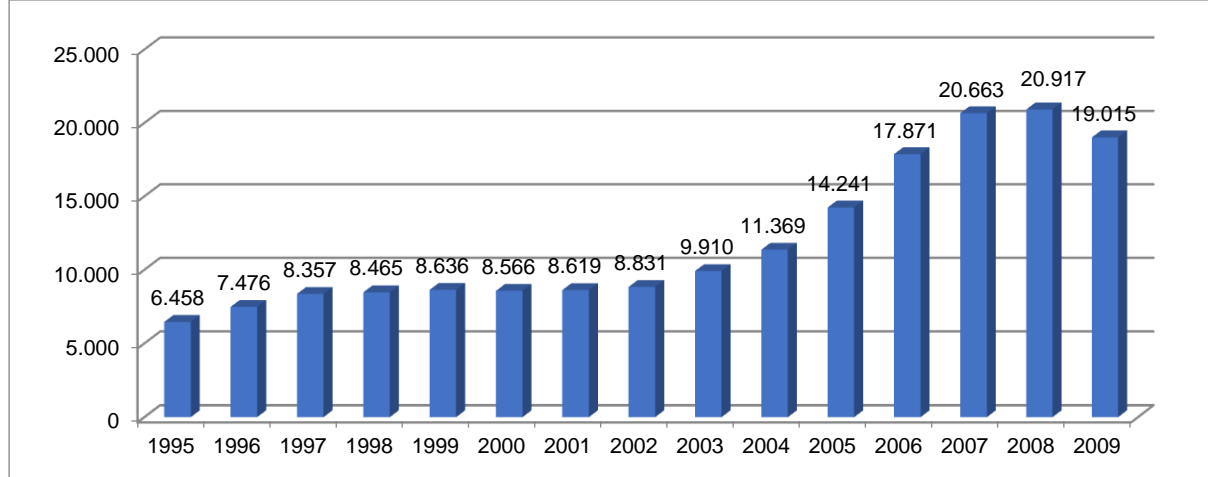
Demir-çelik sektörü içinde kalkınmanın önemli bir ölçütü olarak görülen ve önemi giderek artan vasıflı çelikler ise, özel yapı çelikleri, paslanmaz çelikler ve ısıya dayanıklı çeliklerden oluşan orta ve yüksek alaşımlı çelikler olup otomotiv ve otomotiv yan sanayi, savunma sanayi, makine ve yay imalat sanayinde kullanılmaktadır (Atgür, 2006:5).

Ülkelerin sanayi toplumu olmasında önemli bir yeri olan uzun ürünler (Şekil 1.7) sektörü hem yaşanan ekonomik gelişmelerden etkilenmiş hem de bu gelişmeleri etkileyen önemli bir unsur olmuştur. Uzun ürünler, sektörünün günümüzde gelişmiş ülkeler açısından nispi önemi azalmasına karşılık; gelişmekte olan ülkeler açısından önemini korumaktadır. Uzun ürünler üretim sektörü, inşaat yapı sanayiden demiryollarına kadar önemli girdiler temin ettiğinden sektörlerin maliyet yapılarını yakından etkilemektedir. Ülkelerin bu alanlarda sağlayacağı ilerlemeler tüm sanayi üretiminde olumlu dışsalılık sağlayacaktır. Uzun ürünler daha çok inşaat sektöründe kullanılan ürünlerdir. Gelişmiş ülkelerde altyapı yatırımları büyük ölçüde tamamlanmış olduğundan uzun ürün üretimlerinde yıllar bazında bir düşüş olduğu görülmektedir. Başta Çin ve Hindistan olmak üzere gelişmekte olan ülkelerde ise uzun ürünlerin üretiminde hızlı bir artış olduğu gözlemlenmektedir” (Belen, Yıldırım ve Çakmak, 2011:16).

2009 yılı itibariyle Türkiye'nin uzun ürün üretimi 19 milyon tona ulaşmıştır. Uzun ürünlerin toplam sıvı çelik üretimine oranı % 75 olup % 25'lik kısmını ise yassı ürünler oluşturmaktadır. 2000-2009 yıllarına ait ortalama büyüme hızı ise % 9,26'dır. Bu büyüme hızı dünyadaki önemli çelik üreticisi ülkeler arasında, Çin'den sonraki en büyük büyüme hızıdır (Belen, Yıldırım ve Çakmak, 2011:19).

December 21-22, 2022/ Rize

Türkiye'nin yıllar itibariyle uzun ürünler üretimi Şekil 1' de gösterilmektedir:



Şekil 1. Türkiye'nin Yıllar İtibariyle Uzun Ürünler Üretimi (Bin Ton)

Uyarlandığı Kaynak: İstatistikî Göstergeler 1923-2009, TÜİK, 2010, s. 284.

Türkiye'de uzun ürünlerin üretildiği entegre tesisler olarak Kardemir ve İsdemir bulunmaktadır. Elektrik ark ocaklı tesislerde yıllar boyunca uzun ürün üretilmesine rağmen son yıllarda yassı ürün üretimine de başlanmıştır. Uzun ürün üreten tesisler MKEK, Çolakoğlu, Kroman, İçdaş, Çemtaş, Asil Çelik, Ege Çelik, Diler, Habaş, İzmir Demir Çelik, Çebitaş, Ekinciler, Sidemir, Yazıcı, Yeşilyurt, Kaptan, Nursan, Sider, İlhan, Bilecik, Mega, Ede, Özkan, Yolbulan-Baştuğ' dur. Bu tesislerden Asil Çelik ve Çemtaş vasıflı çelik ürünleri de üretmektedir (Belen, Yıldırım ve Çakmak, 2011:18).

Demir- çelik tesislerinde üretilen uzun ürünler kütük, blum, ray malzemesi, inşaat demiri, profil, filmaşın olup tanımları ve özellikleri şu şekildedir:

**Kütük:** Demir çelik fabrikalarında, izabe tesislerinde maden cevherinden veya hurdadan döküm sonu elde edilen ham kütleyle kütük demir denir. Kütük, bazık oksijen fırınlarından elde edilen sıvı çeliğin sürekli döküm makinelerinde dökülmesiyle üretilir. Kütük yarı mamul olarak filmaşın, inşaat çeliği, profil ve dikişsiz boru imalatında kullanılmaktadır (İzmir 2011:49).

**Blum:** 20 cm genişliğinden fazla kare veya dikdörtgen kesitli sürekli döküm çelikten üretilen yarı mamullere blum denir (İzmir 2011:49).

**İnşaat Demiri:** Betonarme yapılarda kayma ve çekme gerilmelerini karşılamak amacı ile beton içine konulan, özel şekillendirilmiş çeliğe inşaat demiri denir. İnşaat demiri, çelik hasır tüm yapıların iskeletidir. Nervürlü inşaat demiri, çelik hasır dünyada, değişik ülkelere ait standartlara göre üretilmektedir.

**Filmaşın (Kangal):** Sıcak haddelemeyle üretilen, genellikle yuvarlak veya yarı yuvarlak, kare, dikdörtgen ve altıgen kesitinde soğuk çekme inşaat çeliği donatısında (etriye, gönye, pilye, çiroz), fore kazık donatılarında ve sanayide (tel, çivi, çelik hasır, cıvata, somun, kaynak elektrotu) kullanılan kangal halindeki yarı mamul metal çubuklara filmaşın denir.

**Profiller:** Profiller; standart profiller, kapalı profiller ve açık yapı profiller olmak üzere üç kısımda üretilen yapı elemanlarıdır. Standart profiller tek başlarına, perçinli, civalı ve kaynak bağlantılarıyla birleştirilerek kullanılan yapı elemanlarıdır (İzmir, 2011:51-52).

**Ray:** Demiryolu rayı; değişken yükler altında, yüksek zorlamaları, üzerinde oturduğu malzemeye intikal ettiren bir yapı elemanıdır. Demiryolu taşımacılığındaki gelişmeler; yüksek hız, uzun vagon boylarında daha büyük tekerlek yükleri, kaynaklı rayların kullanımındaki gelişmeler, daha büyük ivmeler ve daha kısa fren mesafeleri olarak sıralanabilmektedir. Performans artışını sağlamak için raylarda ihtiyaç duyulan ana özellikler; aşınma direnci, yorulma direnci, plastik deformasyon direnci, kalıntı gerilmelerin giderilmesi ve kaynaklanabilirliktir (Kalaycıoğlu, 2006:29).

Dünya demir - çelik üretimi, imalat yöntemleri açısından incelendiğinde, ilk sırada yer alan ülkelerin üretimlerinin büyük bir kısmının entegre tesislerde gerçekleştirildiği görülmektedir. Çin toplam üretiminin % 90,2'sini entegre tesislerde, % 9,8'ni ise elektrik ark ocaklı tesislerde üretirken bir diğer önemli üretici olan Japonya ise toplam üretiminin % 78,2'sini entegre tesislerde, % 21,8'ini ise elektrik ark ocaklı tesislerde üretmektedir.

Demir çelik sektörünü ihracat ve ithalat bazında değerlendirdiğimizde ise ortaya şöyle bir tablo çıkmıştır:

2010 yılındaki en büyük çelik ihracatçısı ülkeler arasında;

- Japonya, 42,7 milyon ton ve % 11,0 pay ile ilk sırada,
- Çin Halk Cumhuriyeti 41,6 milyon ton ve % 10,8 pay ile ikinci sırada,
- Rusya 27,4 milyon ton ve % 7,1 pay ile üçüncü sırada,
- Türkiye 17,6 milyon ton ve % 4,6 pay ile 7. sırada yer almıştır.

2010 yılında, demir çelik ürünleri ithalatında, Güney Kore, 24,8 milyon ton ve % 6,6 pay ile ilk sırada, Almanya 22,7 milyon ton ve % 6,0 pay ile ikinci sırada, ABD 22,5 milyon ton ve % 6,0 pay ile üçüncü sırada yer alırken, Türkiye 11,0 milyon ton ve % 2,9 pay ile 9. sırada yer almıştır (World Steel Association, 2011:14).

### 1.3. Türkiye'de Demir - Çelik Sektörü

Sektörce kullanılan hammaddelerin yurt içi kaynaklardan sağlanabilecek olması demir çelik sanayisinin Türkiye'de kurulması düşüncesini doğurmuş ve Cumhuriyet'in ilk yıllarında uygulamaya konulan sanayi planında demir çelik tesislerinin kurulmasına karar verilmiştir (BYDK, Demir – Çelik Fabrikaları Raporu, 1995:1).

Ülkemizde ilk demir çelik sanayisi kuruluş çalışmalarına 1932 yılında Kırıkkale'de savunma sanayisinin çelik ihtiyacını karşılamak amacıyla, Askeri Fabrikalar Müdürlüğü'ne bağlı fabrikanın kurulmasıyla başlanmıştır. Bu fabrikada her türlü takım çelikleri, makine yapı çelikleri ve az miktarda da olsa inşaat demirinin üretilmesiyle birlikte demir - çelik sanayisinin temel alt yapısı da oluşturulmaya başlanmıştır.

Birinci Dünya Savaşı ve Kurtuluş Savaşı sonrasında ulusal bir demir - çelik sanayisine duyulan ihtiyacın sonucu olarak 1935 yılında Sümerbank'a bağlı Karabük Demir Çelik Fabrikaları kurulmuştur. Türkiye Cumhuriyeti'nde demir cevheri üretimi, Karabük Demir Çelik Fabrikası'nın kurulmasıyla başlamıştır. Karabük Demir Çelik Fabrikası, maden kömürü havzasına yakın oluşu, demiryolu güzergâhına yakın olması ve jeopolitik bakımdan elverişli durumda bulunması nedeniyle, 3 Nisan 1937'de Karabük'te kurulmuş ve işletme üniteleri, 1 Haziran 1939 yılından itibaren, 150.000 ton çelik üretim kapasitesi ile faaliyete geçmiştir. 1955 yılında kurulan Türkiye Demir Çelik İşletmeleri (TDCİ) Genel Müdürlüğü'ne Divriği madenleri de bağlanarak Karabük Demir Çelik Fabrikası'nın gelişmesi sağlanmıştır (TOBB, 2011:11).

Karabük Demir Çelik Fabrikaları, Türkiye'nin uzun ürün talebini karşılamak üzere ilk entegre demir çelik tesisi olarak faaliyetlerine başlarken, yassı ürün talebini karşılamak için de ikinci entegre tesis olan Ereğli Demir Çelik Fabrikası 1965 yılında işletmeye açılmıştır. 1977 yılında, uzun ürün ve yarı mamul talebini karşılayabilmek amacıyla da, Türkiye'nin üçüncü entegre tesisi olan İskenderun Demir Çelik Fabrikaları üretime başlamıştır (BYDK, Demir – Çelik Fabrikaları Raporu, 1995:1).

1960'lı yıllardan itibaren özel sektöre ait elektrik ark ocaklı tesislerin de faaliyete geçmeye başlaması ve 1970'li yıllarda İSDEMİR' in ve özel sektöre ait 5 ark ocaklı kuruluşun işletmeye açılması ile 1980 yılında Türk demir çelik endüstrisi, yıllık 4.2 milyon ton ham çelik üretim kapasitesine ulaşmıştır. 1980'li yıllarda yaşanan ekonomideki liberalleşme hareketleri, sadece Türk ekonomisi açısından değil demir çelik endüstrisinin gelişimi açısından da bir dönüm noktası olmuştur. Türk demir çelik sektörü 1980'li yıllarda yeni elektrik ark ocaklı tesislerin kurulmasına ve ekonomik yapıdaki gelişmelere paralel olarak büyük bir gelişme göstermiştir.

Türkiye'nin ilk yassı çelik üreticisi olan Erdemir, 500 000 ton ham çelik ve 400 000 ton yassı mamul kapasitesiyle 1965 yılında üretim faaliyetlerine başlamıştır. Türkiye'nin en büyük entegre demir – çelik tesisine sahip olan kuruluş, 2002 senesinde İsdemir'i de bünyesine katarak faaliyetlerine devam etmektedir (Çelik Dergisi, Ağustos, 2012:4).

Türk demir çelik sektöründe 3 çeşit üretici mevcuttur. Bunlardan birincisi demir cevheri ve kok kömürü kullanarak üretim yapan entegre tesisler, ikincisi hurdadan üretim yapan ark ocaklı tesisler, üçüncüsü ise diğer üreticilerden kütük almak ya da ithal etmek suretiyle üretim yapan bağımsız haddehanelerdir.

2010 yılı itibariyle Türkiye'nin ham çelik üretim kapasitesi 48,7 milyon ton civarındadır. 2011 yılında dünya çelik sektöründeki büyüme, kriz etkisinden çıkılan 2010 yılına kıyasla önemli ölçüde yavaşlayarak % 6,8 seviyesinde gerçekleşmiştir. Dünya çelik üretimindeki büyümenin 2010 yılına kıyasla % 15'ten % 6,8'e gerilediği 2011 yılında, Türk çelik sektörü, önceki yıla kıyasla iki puanlık bir artışla % 17 oranında büyümüştür. Bu büyüme oranı ile Türkiye, 2011 yılında çelik üretimini en fazla arttıran ülke olmuştur. Bu yönüyle Türkiye, Çin, Hindistan, Güney Kore'nin ardından, kriz öncesi üretim seviyesinin üstüne çıkan dördüncü ülke olmuştur. Ayrıca 2011 yılında Türkiye'nin kütük üretimi % 1,8 oranında artışla, 24,4 milyon ton seviyesine yükselmiştir (Demir Çelik Dergisi Mart Eki, 2012:3).

Türkiye'nin ürün bazında ham çelik üretimi Tablo 2'de gösterilmiştir:

**Tablo 2.** Türkiye'nin Ürün Bazında Ham Çelik Üretimi (Milyon Ton)

	2000	2005	2008	2009	Değişim (%)	Pay (%)
Uzun Ürün	12	18	23	21	-9,3	81,2
Yassı Ürün	2	3	4	5	14,6	18,8
Toplam	14	21	27	26	-5,6	100

**Kaynak:** Demir Çelik Üreticileri Derneği, 2010

2011 yılının ilk sekiz ayında kaydedilen rakamlara göre hem üretimde hem de tüketimde 2010 yılına göre ciddi artışlar gerçekleşmiştir. Bu rakamlar Türkiye demir çelik sektörünün kriz

öncesinde yakaladığı büyüme ivmesine 2011 yılında tekrar kavuştuğunun çok kuvvetli sinyalleri olarak algılanabilir. 2005 yılından bu yana uzun ürünlerde her sene üretim fazlası olmasına rağmen yassı ürünlerde sürekli bir üretim açığı bulunmaktadır. 2010 yılında devreye giren yeni yatırımlar ile üretim 6.6 milyon tona çıkmıştır (Eurofer, 2011:28).

Türkiye'nin toplam çelik üretim verileri Tablo 3'de gösterilmiştir:

**Tablo 3.** Türkiye'nin Toplam Çelik Üretimi (Milyon Ton)

	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011 (ilk 8 ay)
Uzun Ürün	15.8	19.2	21.8	22.1	20.7	19.7	14.7
Yassı Ürün	3.8	4.1	4.3	4.5	4.4	6.6	5.9
Toplam	19.6	23.4	26.1	26.7	25.1	26.3	20.6

**Kaynak:** DÇÜD, 2012.

Türkiye'nin toplam çelik tüketim verileri Tablo 4'de gösterilmiştir:

**Tablo 4.** Türkiye'nin Toplam Çelik Tüketimi (Milyon Ton).

	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011 (ilk 8 ay)
Uzun Ürün	9.1	10.5	12.1	10.3	9.7	11.6	8.9
Yassı Ürün	9.4	10.7	11.7	11.2	8.3	11.9	8.4
Toplam	18.5	21.2	23.8	21.5	18.0	23.6	17.3

**Kaynak:** DÇÜD, 2012.

Türkiye'nin nihai ürün üretiminin büyük bölümü (% 75) uzun ürün üretimidir. Dolayısıyla en büyük ihracat kaleminiz % 52'lik pay ile uzun ürünlerdir.

Demir - çelik ürünleri içinde en önemli ihracat kalemi olan uzun ürünlerde AB ülkeleri 2007 yılında % 33'lük ihracat oranı ile önemli bir müşteri iken, 2010 yılında uzun ürün ihracatımızın sadece % 6'sı AB ülkelerine yapılmıştır. Miktar olarak azalış 3 milyon tonun üzerindedir. Uzun ürün açısından Türkiye'nin en önemli müşterileri yıllardan beri ortalama % 50'lik payla Orta Doğu ve Körfez ülkeleridir (Çelik Dergisi 2010 yılı Raporu, 2010:11).

## 2. VERİ MADENCİLİĞİ

### 2.1. Veri Madenciliğinin Tanımı

Veri madenciliği; istatistik, veri tabanı teknolojisi, makine öğrenimi, yapay zekâ ve görselleştirmenin kullanıldığı disiplinler arası bir çalışmadır. Veri madenciliği büyük veri tabanlarından önceden bilinmeyen ancak potansiyel olarak kullanılacak bilgilerin çıkarılmasıdır. Veri madenciliği, doğrulama amaçlı veri madenciliği ve keşif amaçlı veri madenciliği olmak üzere ikiye ayrılır. Doğrulama amaçlı veri madenciliği, öne sürülen bir



hipotezin geçerlilik kazanabilmesi için bilgi çıkarma sürecidir. İstatistik ve çok boyutlu analiz gibi teknikleri içerir. Keşif amaçlı veri madenciliği ise kuralların otomatik olarak çıkarılması için kümeleme, ortaklık keşfi ve öğreticili tümevarım gibi araçları kullanır (Sumathi ve Sivanandam, 2006:189).

Gelişmiş veri analiz sistemleri altında yer alan veri madenciliği; kümeleme, sınıflama, birliktelik analizleri ve OLAP (Online Analytical Processing – Çevrimiçi Analitik İşleme) vb. gibi teknikleri kullanır. Veri madenciliğinin ileri seviye uygulamaları ise görsel veri madenciliği, web madenciliği, metin madenciliği ve bio madenciliktir (Cihan, 2009:24).

#### 2.2. Veri Madenciliği Gelişim Süreci

Veri madenciliği esas olarak üç temel alan üzerinde gelişmiştir. Bu alanlardan en önemlisi ve en eskiye dayananı klasik istatistik bilimidir. Klasik istatistiksel yöntemler bugün kullanılmakta olan veri madenciliği araç ve metodlarının esasını oluşturur (Çetin, 2009:6).

Veri madenciliğinin üzerinde olgunlaştığı bir diğer alan ise yapay zekâdır. Yapay zekâ, sezgisel yaklaşımı temel alarak, insan gibi düşünebilme prensibiyle, istatistikten farklı metodlarla, problemlerin çözümlerinde kullanılır (Coşkun, 2010: 9).

Üçüncü alan ise yine köklerini istatistik ve yapay zekâdan alan makine öğrenmesidir. Aslında makine öğrenme, yapay zekânın sezgisel yöntemleri ileri düzey istatistiksel yöntemlerle harmanlayıp evrimleşerek geliştiği ileri düzey halidir. Makine öğrenme, uygulandığı bilgisayar sistemlerinde, istatistiksel ve yapay zekâ algoritmaları kullanarak eldeki verinin değerlendirilmesine, bu verilerden sonuçlar çıkarılmasına ve bu sonuçlara bakılarak kararlar alınmasına olanak sağlar (Coşkun, 2010:9).

#### 2.3. Veri Madenciliğinde Kullanılan Yöntemler

Veri madenciliği yöntemleri işlevlerine göre aşağıdaki gibi üç temel grupta tanımlanmaktadır.

- Sınıflama (Classification),
- Kümeleme (Clustering),
- Birliktelik kuralları ve sıralı örüntülerdir (Association rules and sequential patterns).

Gerek tanımlayıcı gerekse tahmin edici modellerde yoğun olarak kullanılan belli başlı istatistiksel yöntemler; sınıflama (classification) ve regresyon (regression), kümeleme (clustering), birliktelik kuralları (association rules) ve ardışık zamanlı örüntüler (sequential patterns), bellek tabanlı yöntemler, yapay sinir ağları ve karar ağaçları olarak gruplandırılabilir. Sınıflama ve regresyon modelleri tahmin edici, kümeleme, birliktelik kuralları ve ardışık zamanlı örüntü modelleri tanımlayıcı modellerdir (Domouchel, 1999). Tahminleyici yaklaşımlar içinde; en önemli iki teknik sınıflandırma ve karar ağaçlarıdır. Ayrıca yapay sinir ağları, genetik algoritmalar ve Bayes yöntemleri de bu amaç için üretilmiş algoritmalar. Verilerin ortak olan özelliklerine göre ayrılması işlemi olan sınıflandırma, ürünün özellikleri ile müşteri özelliklerinin eşleştirilmesi için kullanılır. Böylece her iki taraf için de ideal olanın belirlenmesi hedeflenir (Gürsoy, 2009:42).

Dolandırıcılık tespiti, pazarlama, kalite kontrol çalışmaları, hastalık tespitleri gibi konuların oldukça fazla çalışıldığı alanlardan biri olan sınıflandırma, en çok bilinen ve kullanılan VM yöntemlerinden birisidir (Dunham, 2003:8).

Veri madenciliğinde verilerin önceden verilen sınıflara göre ayrılması, aslında ileride elde edilecek sonuçların yani sınıfların tahminidir. İstatistiksel tahmin modelleri kullanılarak bu sınıflandırma işlemleri yapılabilir (Silahtaroglu, 2008:60).

#### 2.3.1. Karar Ağaçları

Sınıflandırma ve regresyon modellerinde kullanılan başlıca tekniklerden biri olan karar ağaçları, ağaca benzeyen yapısı ile kökünden yapraklarına doğru kurallar dizini içeren bir akış diyagramıdır (Chien, Wang ve Cheng, 2006:57).

Karar ağaçlarının anlaşılabilir kurallar üretebilmesi, aşırı hesaplama gerektirmeyen sınıflandırma yapabilmesi, hem sürekli ve hem de kesikli değişkenler için uygun olması, sınıflandırma ve kestirim için hangi alanların en önemli olduğunu açık bir şekilde gösterebilmesi karar ağaçlarının güçlü yönleri olarak bilinir (Oğuzlar, 2001:80).

Kurallar genellikle bilginin ifade edilmesinde kullanılır. Kural öğrenme, eğitim örnekleri kümesinden kural türetme sürecidir. Kural öğrenmede birçok algoritma, bir örneği daha önceden belirlenmiş sınıflardan birisine atamak için kural araştırması yapar. Bu araştırmayı yaparken Chaid, Quest, Cart, ID3 ve C5.0 gibi algoritmaları kullanırlar (Wong ve Leung, 1999:66).

Karar ağaçları sınıflandırma ve kestirim için güçlü ve popüler araçlardır. Karar ağaçlarının çekici olan yönü, bir takım kuralları temsil etmesidir. Kurallar, karar ağacından kolaylıkla okunabilir. Karar ağaçları, kuruluş fiyatlarının uygunluğu, kolay yorumlanabilmeleri, veri tabanı sistemlerine kolayca entegre edilebilmeleri ve güvenilirlikleri nedenleri ile sınıflama modelleri içerisinde en yaygın kullanıma sahip tekniktir (Bilekdemir, 2010:24).

2006 yılında, Çoban çalışmasında, üretim sektöründe faaliyet gösteren bir şirketin verilerini kullanarak işletmenin tedarikçi seçimine dair yaptığı modelleme çalışmasında Yapay Sinir Ağları, CART, Chaid ve Quest, kümeleme algoritmalarından ise K-Means ve Kohonen yöntemlerini kullanmıştır. Veri setini oluşturan değişkenlerden bazıları firma adı ve kodu, firmanın bulunduğu il, kazandığı ihale sayısı, kuruluş şekli, firma tipi, sektörü, kalite belgesidir. Analizlerde elde edilen etkinlik grafikleri incelendiğinde YSA algoritmasının başlangıçta, karar ağacı algoritmalarının ise süreç içerisinde daha etkin olduğu gözlenmiştir (Çoban, 2006).

2009 yılında, Söylemez çalışmasında, SVM (Scorecard Veri Madenciliği), lojistik regresyon ve karar ağaçları tekniklerini kullanarak bir bankanın kredi değerlendirme sonuçlarını tahminleyici bir scorecard modeli kurmuştur. Bireysel müşterilerin scorecard analizlerinin gerçekleştirildiği bu çalışmada en iyi model SVM olarak bulunmuştur. Kredi almak isteyen müşterilere ait bilgilerin bu modele girilmesiyle kredilerini batırıp batırmayacakları büyük olasılıkla tahmin edilebilmiştir. % 95,25 doğruluk oranına sahip SVM modelinden sonra % 82,83 oranıyla karar ağaçları ve % 76,57 oranıyla lojistik regresyon modeli gelmiştir (Söylemez, 2009).

2009 yılında, Çetin çalışmasında, bir üretim işletmesinde üretilen ürünlerin yanlış ayrılmasının nedenlerini belirlemek ve yapılan hataları azaltıcı stratejiler geliştirmek amacıyla karar ağaçları ve yapay sinir ağları tekniklerini kullanarak modeller geliştirmiştir. Vardiya düzeni, üretim periyodu, çalışanlar, üretim sıklığı, miktar, fabrika, makine arızası, ürün grubu, müşteri, çalışan kadro ve profil ve üretim türü karar değişkenleri olarak seçilmiştir. Tahminleme sonuçlarına göre karar ağacı teknikleri yapay sinir ağlarına oranla daha başarılı sonuçlar vermiştir. Hata türü tespitinde yapay sinir ağı % 43 gibi düşük bir oran ile doğru sonucu tahmin edebilmiştir (Çetin, 2009).

##### 2.3.1.1. Chaid Karar Ağacı Algoritması

1980 yılında Kaas tarafından geliştirilmiştir. Tahmin değişkenleri hedef değışkene uyan bir çiftin içinde istatistikî olarak anlamlı bir fark kalmayınca kadar birleştirilmesiyle en iyi

sınıfın hesaplanması tekniğine dayanır. En iyi sınıfın seçilmesinde Ki-kare (Chi-square) testi kullanılır (Albayrak ve Yılmaz, 2009:31-52).

Bu analiz sonucunda bağımlı değişken üzerine etkisi istatistiksel olarak önemli bulunan bağımsız değişkenler içinde en yüksek F değerine sahip olan değişken, Chaid algoritması diyagramında ilk sırayı almaktadır (Koyuncugil, 2007:1-17).

Chaid, Ki-kare metriği vasıtasıyla ilişki düzeyine göre farklılık rastlanan grupları ayrı ayrı sınıflamakta ve ağacın yaprakları, ikili değil, verideki farklı yapı sayısı kadar dallanmaktadır. Chaid algoritması, sürekli ve kategorik tüm değişken tipleri ile çalışabilmesi nedeni ile yaygın olarak kullanılmaktadır. Bu yöntemde, sürekli tahmin edici değişkenler bu uygulamaya tarafından otomatik olarak analizin amacına uygun olarak kategorize edilmektedir.

Chaid ile diğer yöntemler arasındaki en önemli farklılıklarından birisi, ağaç türetimidir. ID3, C4.5 ve CART ikili ağaçlar türetirken, Chaid ikili olmayan çoklu ağaçlar türetir

**Chaid** algoritmasının kullanılmasının avantajlarından biri kategorik (nominal) ve sürekli olan değişken tipleriyle çalışılabilir olması ve kategorik değişkenler için gözlenen sıklık değerlerinin  $X^2$  analizini yaparak bu değişkenlerin modele ne kadar iyi cevap verebildiğine karar verebilmesidir (Mattison, 1997:254). Chaid algoritması çalışmalarında kategorik bağımsız değişkenler tercih edildiğinden, modele giren bağımsız değişkenlerin sürekli olmaları durumunda bu değişkenleri bölerek kategorik hale getirir. Eğer bağımsız değişken çok fazla kategoriye sahip ise, bu durumda da kategori sayısı indirgenerek ağacın basitleştirilmesi yoluna gidilir (Çelik, 2009:64).

Chaid algoritması, tahmin edici değişkenin tüm değerlerini dikkate alarak işlem yapan bir analiz tekniğidir. Hedef değişkene benzeyen değişkenleri birleştirir ve farklı olan değişkenler ile işleme devam eder. Bir sonraki aşamada karar ağacının ilk dalını oluşturmak için en iyi tahmin değişkenini seçer. Ardışık tüm düğümler tamamlandığında karar ağacı da tamamlanmış olur (Gürsoy, 2009:76).

Chaid algoritmasının işleyişi aşağıda aşamalı olarak ifade edilmiştir.

**1.Adım:** Her bir X bağımsız değişkeni için, X' in, Y karar değişkenini dikkate alan en az öneme sahip (en büyük p değerine sahip) kategori çifti bulunur. Yöntem, Y'nin ölçüm düzeyine bağlı olarak p değerlerini hesaplar.

a. Bağımlı değişken Y sürekli ise F testi kullanılır.

b. Eğer Y isimsel ise, X' in kategorileri satırlarda ve Y' nin kategorileri sütunlarda olacak biçimde iki yönlü çapraz tablo düzenlenir. Pearson ki-kare testini veya olabilirlik oranı testi kullanılır.

c. Eğer Y sıralı ise, bir Y birliktelik modeli oluşturmak için olabilirlik oran testi kullanılır.

**2.Adım:** En büyük p değerine sahip X' in kategori çifti için, p değerini önceden belirlenmiş alfa düzeyi  $\alpha_{birleş}$  ile kıyaslanır.

a. Eğer p değeri  $\alpha_{birleş}$ ' den büyük ise X' in kategori çifti bir tek kategori altında birleştirilir. X'in yeni kategori kümesi için süreç Adım 1'den yeniden başlatılır.

b. Eğer p değeri  $\alpha_{birleş}$ ' den küçük ise Adım 3'e gidilir.

**3.Adım:** X' in ve Y' nin kategori kümesi için uygun Bonferroni çarpanı kullanılarak, düzeltilmiş p değeri hesaplanır.

**4.Adım:** En küçük düzeltilmiş p değerine sahip en önemli X tahmin edici değişkeni seçilir. X' in p değeri önceden tanımlanmış alfa düzeyi  $\alpha_{böl}$  ile kıyaslanır

a. Eğer p değeri,  $\alpha_{böl}$  değerinden küçük veya eşit ise düğüm X' in kategori kümesi temel alınarak bölünür.

b. Eğer p değeri,  $\alpha_{böl}$  değerinden büyük ise düğüm bölünmez. Bu düğüm uç düğümdür. Ağaç büyüme süreci durma kuralları görülene kadar sürdürülür (Demirel, 2010:59).

#### 2.3.2. Literatür İncelemesi

Ersöz ve Köse (2020), bir demir çelik işletmesinde meydana gelmiş 205 adet iş kazasına ait verisini veri madenciliğinde sınıflayıcı yöntemlerde sıklıkla kullanılan Chaid, C5.0 ve CRT algoritmaları tekniklerinden faydalanarak incelemişler ve model sonuçlarını karşılaştırmışlardır. Yapılan modellemelerde; kaza geçiren bireyin yaşı, cinsiyeti, medeni durumu, eğitim durumu, iş tecrübesi, kadrolu veya taşeron olarak çalışması, çalıştığı alan, geçirdiği kazanın şiddeti (hafif, orta, yüksek) bilgileri kullanılmıştır. Bu teknikler arasında en yüksek doğruluk oranına CRT algoritması ile ulaşılmış ve karar ağaçları yöntemlerinin demir çelik endüstrisindeki iş kazalarının sonucunu tahmin etmek için kullanılabileceği belirtilmiştir.

Albayrak ve Kotan Yılmaz (2009), İMKB 100 endeksinde sanayi ve hizmet sektörlerinde faaliyet gösteren 173 işletmenin 2004–2006 yıllarına ait yıllık finansal göstergelerinden yararlanarak veri madenciliği tekniklerinden birisi olan karar ağaçları tekniğini uyguladıkları ve seçilen finansal göstergelere göre sanayi ve hizmet sektörlerinde faaliyet gösteren firmaları ayıran en önemli değişkenleri saptadıkları çalışmalarında karlılık, likitide, varlık kullanım etkinliği, sermaye yapısı ve işletme büyüklüğü değişkenleri araştırılmıştır. Çalışmada, sanayi ve hizmet sektörlerinde faaliyet gösteren firmaları ayırmada etkili olan değişkenler işletme sermayesinin net satışlara oranı, stok devir hızı ve ekonomik rantabilite oranı olduğu tespit edilmiştir.

Yakut (2012), İMKB'de işlem gören sanayi işletmelerinin 2002-2010 yılları arası verilerini temel alarak bu işletmelerin finansal başarısızlıklarını veri madenciliği karar ağaçları tekniklerinden C5.0 algoritması tahmin modeli ile yapay sinir ağları ve destek vektör makineleri tekniklerini kullanarak incelemiştir. Kullanılan modeller ile şirketlerin dört yıl öncesine kadarki performansları karşılaştırılarak 2010 yılına ait işletme başarısızlıklarının tahmini gerçekleştirilmiştir. Analiz bulguları yapay sinir ağları yönteminin diğer modellere göre daha iyi sonuçlar verdiğini göstermiştir.

### 3. UYGULAMA

#### 3.1. Araştırmanın Yöntemi

Bu çalışmada, dünyada ve Türkiye'de demir çelik sektörüne konu olan ürünlerin gelişimine ve mevcut yapısına yer verilmiş olup, ülkemizin önde gelen entegre demir çelik tesislerinden birinde kuruluş tarihinden özelleştirildiği tarihe kadar üretimi yapılan ve sektörde uzun ürün olarak adlandırılan ara mamul ve nihai ürünlerin kaydını içeren veri seti üzerinde, veri madenciliği ön işleme ve sınıflandırma algoritmaları ile analizler yapılmıştır.

Uzun ürünlerin üretimini etkileyen faktörler veri madenciliği yöntemleriyle değerlendirilmiştir. Üretim miktarı, bağımlı değişken olarak; satış miktarı, yılbaşı ve yılsonu stok miktarları, ihracat ve ithalat miktarları, çalışan sayısı, lojistik miktarı, üretim kapasitesi, kapasiteden yararlanma oranı ve çelik üretim miktarı ise bağımsız değişkenler olarak belirlenmiştir.

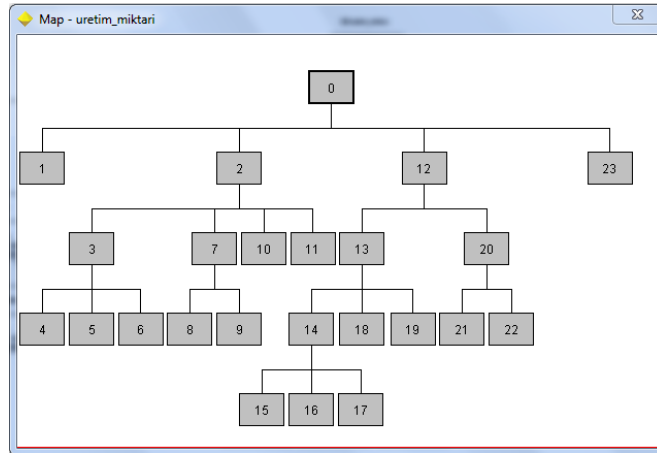
December 21-22, 2022/ Rize

Bağımsız değişkenlerin bağımlı değişken olan üretim miktarı üzerindeki etkisinin incelendiği çalışmada üretim temelli bir modelleme oluşturulmuş ve demir çelik tesislerine üretim noktasında bir yansıtım oluşturulmaya çalışılmıştır.

Modelleme çalışmasında ön işleme için veri temizleme, birleştirme, dönüştürme işlemleri Excel veri seti üzerinde, verilerin durumu uzmanlara danışılarak gerçekleştirilmiştir. İndirgenen veriye Clementine veri madenciliği yazılımındaki karar ağaçlarından Chaid algoritması uygulanarak analizler gerçekleştirilmiştir. Bu analizler sonucunda; bağımlı değişken olan üretim miktarı, bağımsız değişkenlerin durumuna göre sınıflandırılarak, en uygun üretim miktarı tahmini için kurallar bulunması amaçlanmıştır. Elde edilen kurallar, demir çelik sektöründe uzun ürünler olarak nitelendirilen ürünlerin üretimlerine ilişkin önemli bilgiler vermekte ve yeni üretim faaliyetlerin planlanması noktasında karar desteği sağlar.

### 3.2. Chaid Algoritması Analizi

Türkiye'nin entegre demir – çelik tesislerinden biri olan A işletmesinde üretimi yapılan uzun ürün grubunun üretim faaliyetleriyle ilgili değişkenlerine karar ağacı yöntemlerinden Chaid algoritması ile analizler yapılmıştır. Belirtilen değişkenler ile Chaid algoritması sonucunda elde edilen karar ağacının üretim miktarına ilişkin bulgular Şekil 2'de gösterilmiştir:



Şekil 2. Üretim Miktarı Tahmini İçin Oluşturulan Karar Ağacı

Chaid Algoritması ile yapılan analiz sonucu bağımlı değişken olan üretim miktarını etkileyen en önemli bağımsız değişken satış miktarı olmuştur. Diğer değişkenler ise önem sırasına göre; çalışan kişi sayısı, ithalat miktarı, ihracat miktarı ve yılsonu stok miktarı olarak sıralanmaktadır.

Kurulan modelde, bağımlı değişken olan üretim miktarının tahmini sonuçları aşağıda gösterilmiştir:

İthalat miktarı (47 680 ton - 60 405 ton] aralığında, çalışan kişi sayısı  $\leq 4 487$  ve satış miktarı (80 573 ton – 333 384 ton] aralığında iken tahmini üretim miktarı 226 623 tondur.

Yılsonu stok miktarı  $\leq 37 555$  ton, çalışan kişi sayısı (4 487 – 9 880] ve satış miktarı (80 573 ton – 333 384 ton] iken tahmini üretim miktarı 226 623 tondur.

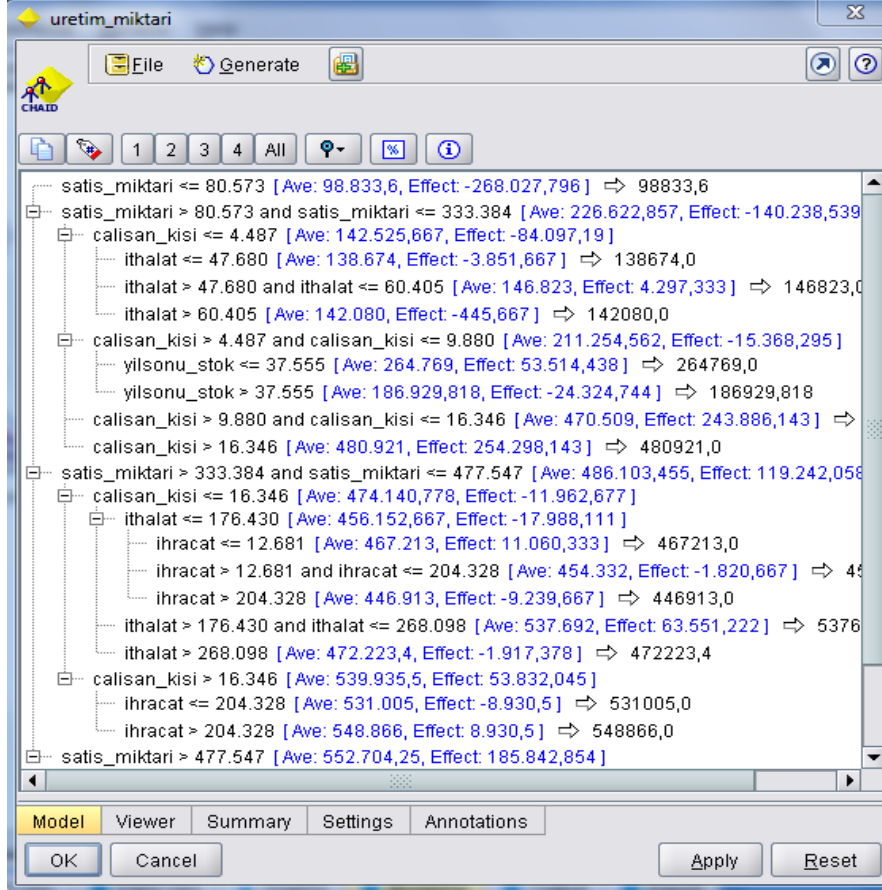
İhracat miktarı  $\leq 12 681$  ton, ithalat miktarı  $\leq 176 430$  ton, çalışan kişi sayısı  $\leq 16 346$  ve satış miktarı (333 384 ton – 477 547 ton] arasında iken tahmini üretim miktarı 486 103 tondur.

December 21-22, 2022/ Rize

İhracat miktarı > 204 328 ton, çalışan kişi sayısı > 16 346 ve satış miktarı (333 384 ton – 477 547 ton] iken tahmini üretim miktarı 486 103 tondur.

Yukarıdaki sıraya göre satış miktarı, üretim miktarını etkileyen en önemli bağımsız değişken olarak görülmüştür.

Chaid analizine ilişkin kurallar bütünü Şekil 3’de gösterilmiştir:



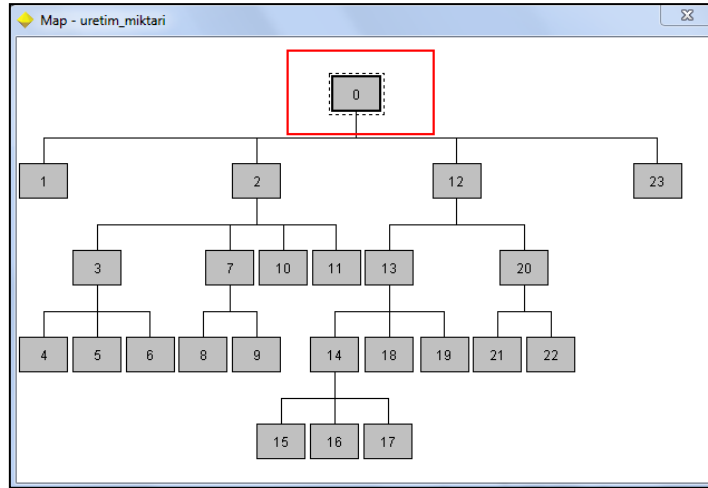
Şekil 3. Chaid Analizine İlişkin Kurallar Bütünü

Modelin doğruluğu, değişkenlerin, yaptıkları dallanmalarla istenilen kitleyi ne oranda yakalamış olduğuna göre ölçülebildiği gibi, ağaçtaki kuralların gerçek hayata ne derece uygun olduğu ile de ölçülebilir.

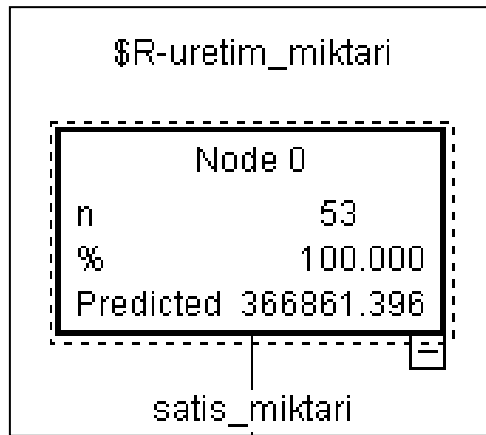
CHAID algoritması sonucunda elde edilen karar ağacının başlangıç düğümü (Node) Şekil 4’te gösterilmektedir.



December 21-22, 2022/ Rize

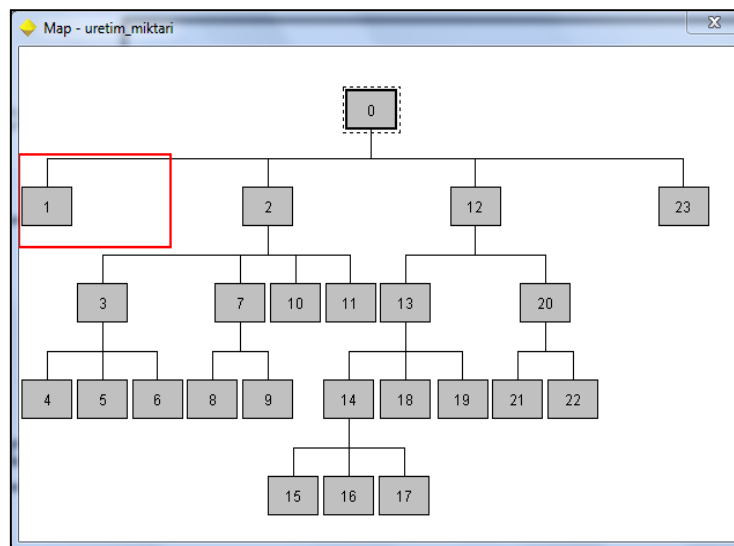


Şekil 4. Karar Ağacının Başlangıç Düzümü



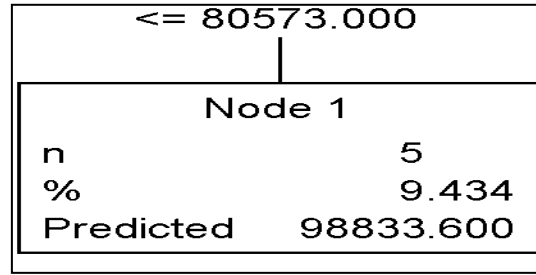
Şekil 5. Düzüm 0: Tahmini Üretim Miktarı

Üretim miktarına etki eden faktörler; ithalat miktarı, ihracat miktarı, yılsonu stok miktarı, çalışan sayısı ve satış miktarı incelendiğinde; üretim miktarına etki eden en önemli faktörün, satış miktarı olduğu gözlenmiştir.



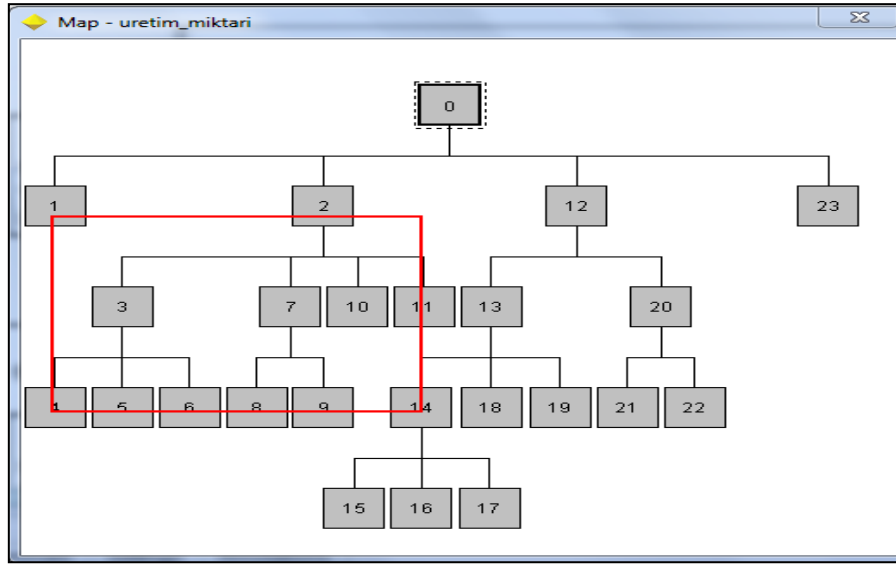
December 21-22, 2022/ Rize

Şekil 6. Karar Ağacının Birinci Düzümü

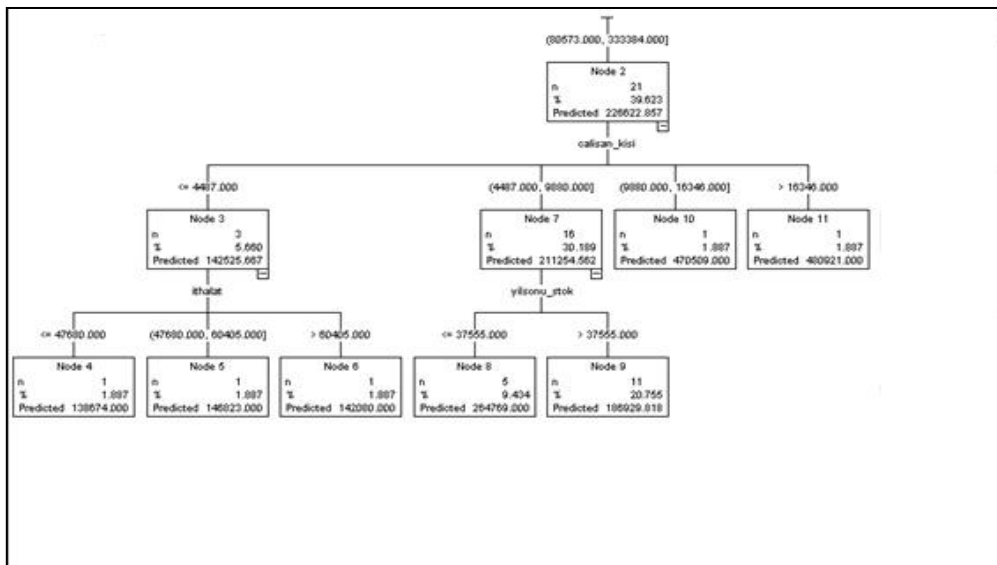


Şekil 7. Düzüm 1: Tahmini Üretim Miktarı

Satış miktarının  $\leq 80\ 573$  ton olduğu durumda üretim miktarının 98 833 ton olarak gerçekleşeceği görülmüştür.



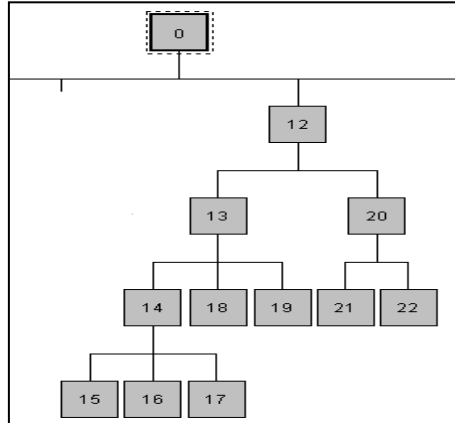
Şekil 8. Karar Ağacının 2-11 Düzümleri



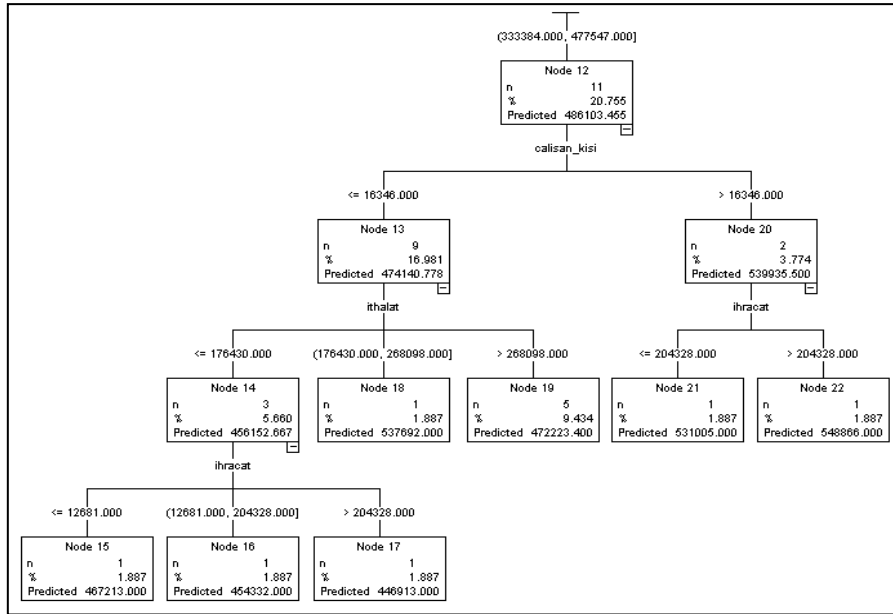
December 21-22, 2022/ Rize

Şekil 9. Düğüm 2-11 Tahmini Üretim Miktarları

- Satış miktarının  $> 80\,573$  ton ve  $\leq 333\,384$  ton, çalışan kişi sayısının  $\leq 4\,487$ , ithalat miktarının  $\leq 47\,680$  ton olduğu durumda üretim miktarının  $138\,674$  ton olarak gerçekleşeceği görülmüştür.
- Satış miktarının  $> 80\,573$  ton ve  $\leq 333\,384$  ton, çalışan kişi sayısının  $\leq 4\,487$ , ithalat miktarının  $>47\,680$  ton ve  $\leq 60\,405$  ton olduğu durumda üretim miktarının  $146\,823$  ton olarak gerçekleşeceği görülmüştür.
- Satış miktarının  $> 80\,573$  ton ve  $\leq 333\,384$  ton, çalışan kişi sayısının  $\leq 4\,487$ , ithalat miktarının  $> 60\,405$  ton olduğu durumda üretim miktarının  $142\,080$  ton olarak gerçekleşeceği görülmüştür.
- Satış miktarının  $> 80\,573$  ton ve  $\leq 333\,384$  ton, çalışan kişi sayısının  $> 4\,487$  ve  $\leq 9\,880$ , yılsonu stok miktarının  $\leq 37\,555$  ton olduğu durumda üretim miktarının  $264\,769$  ton olarak gerçekleşeceği görülmüştür.
- Satış miktarının  $> 80\,573$  ton ve  $\leq 333\,384$  ton, çalışan kişi sayısının  $> 4\,487$  ve  $\leq 9\,880$ , yılsonu stok miktarının  $>37\,555$  ton olduğu durumda üretim miktarının  $186\,930$  ton olarak gerçekleşeceği görülmüştür.
- Satış miktarının  $> 80\,573$  ton ve  $\leq 333\,384$  ton, çalışan kişi sayısının  $> 9\,880$  ve  $\leq 16\,346$  olduğu durumda üretim miktarının  $470\,509$  ton olarak gerçekleşeceği görülmüştür.
- Satış miktarının  $> 80\,573$  ton ve  $\leq 333\,384$  ton, çalışan kişi sayısının  $> 16\,346$  olduğu durumda üretim miktarının  $480\,921$  ton olarak gerçekleşeceği görülmüştür.



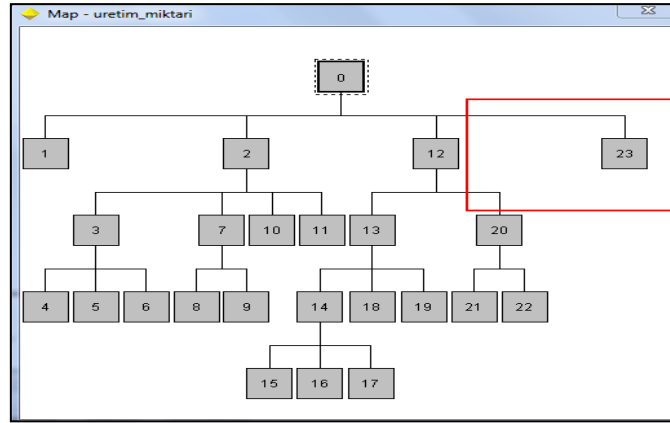
Şekil 10. Karar Ağacının 12-22 Dğümleri



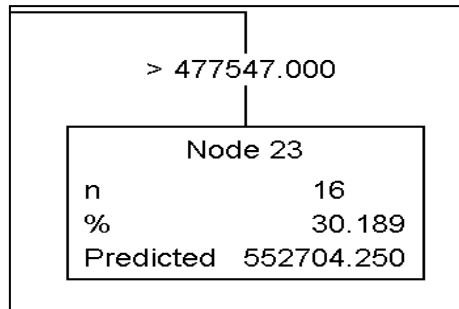
**Şekil 11.** Düğüm 12-22 Tahmini Üretim Miktarları

- Satış miktarının  $> 333\ 384$  ton ve  $\leq 477\ 547$  ton, çalışan kişi sayısının  $\leq 16\ 346$ , ithalat miktarının  $\leq 176\ 430$  ton, ihracat miktarının ise  $\leq 12\ 681$  ton olduğu durumda üretim miktarının  $467\ 213$  ton olarak gerçekleşeceği görülmüştür.
- Satış miktarının  $> 333\ 384$  ton ve  $\leq 477\ 547$  ton, çalışan kişi sayısının  $\leq 16\ 346$ , ithalat miktarının  $\leq 176\ 430$  ton, ihracat miktarının ise  $> 12\ 681$  ton ve  $\leq 204\ 328$  ton olduğu durumda üretim miktarının  $454\ 332$  ton olarak gerçekleşeceği görülmüştür.
- Satış miktarının  $> 333\ 384$  ton ve  $\leq 477\ 547$  ton, çalışan kişi sayısının  $\leq 16\ 346$ , ithalat miktarının  $\leq 176\ 430$  ton, ihracat miktarının ise  $> 204\ 328$  ton olduğu durumda üretim miktarının  $446\ 913$  ton olarak gerçekleşeceği görülmüştür.
- Satış miktarının  $> 333\ 384$  ton ve  $\leq 477\ 547$  ton, çalışan kişi sayısının  $\leq 16\ 346$ , ithalat miktarının  $> 176\ 430$  ton ve  $\leq 268\ 098$  ton olduğu durumda üretim miktarının  $532\ 692$  ton olarak gerçekleşeceği görülmüştür.
- Satış miktarının  $> 333\ 384$  ton ve  $\leq 477\ 547$  ton, çalışan kişi sayısının  $\leq 16\ 346$ , ithalat miktarının  $> 268\ 098$  ton olduğu durumda üretim miktarının  $472\ 223$  ton olarak gerçekleşeceği görülmüştür.
- Satış miktarının  $> 333\ 384$  ton ve  $\leq 477\ 547$  ton, çalışan kişi sayısının  $> 16\ 346$ , ihracat miktarının  $\leq 204\ 328$  ton ve olduğu durumda üretim miktarının  $531\ 005$  ton olarak gerçekleşeceği görülmüştür.
- Satış miktarının  $> 333\ 384$  ton ve  $\leq 477\ 547$  ton, çalışan kişi sayısının  $> 16\ 346$ , ihracat miktarının  $> 204\ 328$  ton ve olduğu durumda üretim miktarının  $548\ 866$  ton olarak gerçekleşeceği görülmüştür.

December 21-22, 2022/ Rize



Şekil 12. Karar Ağacının 23. Düzümü



Şekil 13. Düzüm 23: Tahmini Üretim Miktarı

- Satış miktarının > 477 547 ton olduğu durumda üretim miktarının 552 704 ton olarak gerçekleşeceği görülmüştür.

Karar ağacı incelendiğinde, üretim miktarı kararını etkileyen öncelikli değişkenin satış miktarı olduğu ve ağacın ilk dallanmasını bu değişkenin yardımı ile yaptığı görülebilir. Örneğin, üretim miktarını etkileyen bağımsız değişkenlerden olan yılsonu stok miktarı ile ilgilendiğimizi düşünelim. Bu durumda takip edilmesi gereken dal, satış miktarının > 80 573 ton ve  $\leq 333\ 384$  ton, çalışan kişi sayısının > 4 487 ve  $\leq 9\ 880$ , yılsonu stok miktarının >37 555 ton durumu belirten daldır.

### • Sonuçların Doğruluğunun Belirlenmesi

Üretim yapılan seneler arasındaki yıllık gerçek üretim miktarları (üretim miktarı) ile tahmini üretim miktarları (\$R-üretim\_miktari) ve tahminin güvenilirlik değerleri (\$RI-üretim\_miktari) Tablo 5’de gösterilmiştir.

### December 21-22, 2022/ Rize

**Tablo 5.** Tahmini Üretim Miktarı (Ton) ve Tahminin Güvenilirlik Değerleri

Table (12 fields, 53 records)						
File Edit Generate						
	uretim_miktari	...	...	...	...	...
					\$R-uretim_miktari	\$Rl-uretim_miktari
1	74968.00	...	...	...	84098.667	1
2	86661.00	...	...	...	84098.667	1
3	90667.00	...	...	...	84098.667	1
4	110481.00	...	...	...	129437.000	5
5	131391.00	...	...	...	230572.000	7
6	146823.00	...	...	...	129437.000	5
7	138674.00	...	...	...	129437.000	5
8	142080.00	...	...	...	142080.000	11
9	171485.00	...	...	...	176134.333	6
10	222670.00	...	...	...	230572.000	7
11	121770.00	...	...	...	129437.000	5
12	168892.00	...	...	...	176134.333	6
13	188026.00	...	...	...	176134.333	6
14	272828.00	...	...	...	230572.000	7
15	262777.00	...	...	...	230572.000	7
16	252993.00	...	...	...	230572.000	7
17	312577.00	...	...	...	230572.000	7
18	219096.00	...	...	...	230572.000	7
19	185203.00	...	...	...	230572.000	7
20	196225.00	...	...	...	230572.000	7
21	249960.00	...	...	...	230572.000	7
22	145293.00	...	...	...	145293.000	10
23	149629.00	...	...	...	149629.000	9
24	454332.00	...	...	...	454332.000	12
25	447632.00	...	...	...	478998.727	24
26	622774.00	...	...	...	622774.000	23
27	537692.00	...	...	...	537692.000	18
28	446913.00	...	...	...	478998.727	24
29	467213.00	...	...	...	478998.727	24
30	530349.00	...	...	...	478998.727	24
31	534296.00	...	...	...	478998.727	24
32	531005.00	...	...	...	531005.000	27
33	548866.00	...	...	...	548866.000	28
34	568412.00	...	...	...	568412.000	26
35	480921.00	...	...	...	480921.000	30
36	470509.00	...	...	...	478998.727	24
37	513683.00	...	...	...	513683.000	29
38	491591.00	...	...	...	478998.727	24
39	479067.00	...	...	...	478998.727	24
40	465286.00	...	...	...	478998.727	24
41	486259.00	...	...	...	478998.727	24
42	449871.00	...	...	...	478998.727	24
43	482873.00	...	...	...	482873.000	16
44	515875.00	...	...	...	515875.000	20
45	519038.00	...	...	...	519038.000	22
46	515782.00	...	...	...	515782.000	21
47	260649.00	...	...	...	260649.000	14
48	554835.00	...	...	...	596932.833	31
49	597062.00	...	...	...	596932.833	31
50	597062.00	...	...	...	596932.833	31
51	543496.00	...	...	...	596932.833	31
52	617546.00	...	...	...	596932.833	31
53	601606.00	...	...	...	606032.933	31

Chaid modelinin analiz sonucu Tablo 6'da gösterilmiştir:



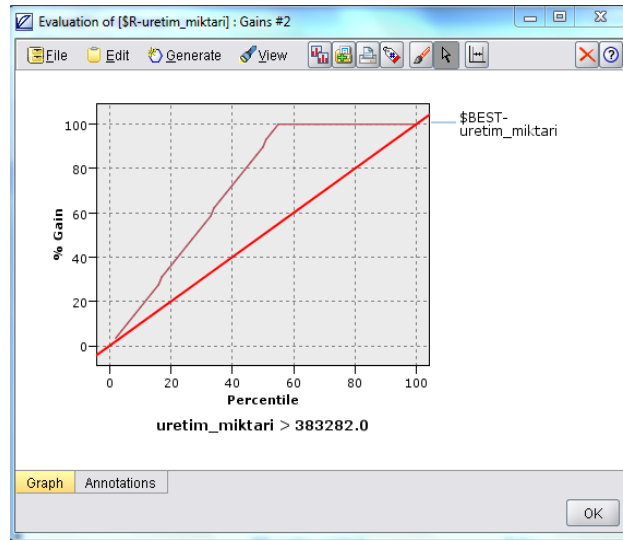
**December 21-22, 2022/ Rize**

**Tablo 6.** Chaid Analizi (Üretim Miktarı Analizi)

	Minimum Hata	Maksimum Hata	Hata Ortalaması	Standart Sapması	Doğrusal Korelasyon
Chaid Modeli (Üretim Miktarı Analizi)	-88 281	84 622	0,00	20 590	0,985

Chaid analizi sonucunda bağımlı değişken olan üretim miktarı ile bağımsız değişkenler arasındaki ilişki düzeyinin belirlendiği doğrusal korelasyon değeri 0,985 hesaplanmıştır.  $-1 \leq r \leq 1$  için korelasyon katsayısı anlamlıdır, yani korelasyon katsayısı modelde kullanılabilir. Ayrıca ortalama hata 0 bulunmuştur. Hataların ortalamasının 0 bulunması modelin uygunluğunun göstergesidir (Orhunbilge, 2010:46).

Şekil 14’de Chaid analizine ilişkin bağımsız değişkenlerin bağımlı değişkeni üzerindeki etkisini gösteren “Performans Değerlendirme Grafiği (Evaluation düğümü) verilmiştir.



**Şekil 14.** Sınıflandırma Doğruluğu Grafiği

“Sınıflandırma Doğruluğu Grafiklerinde bir tahminin başarısı merkez çizgiden uzak ve ideal (best) çizgiye yakın olması ile ölçülmektedir. Yüzde başarı oranı ile fikir verilmesine yardımcı olan değerlendirme grafiği (% Gain), modelleri karşılaştırmakta ve uygun modele ilişkin sonuçları göstermektedir” (Ersöz ve Dügenci, 2012).

Tahmini üretim miktarının grafiği merkez çizgiden uzak ve ideal çizgiye yakın görülmüştür. Bu ölçüye göre Chaid algoritmasının tahminleri başarılıdır. Üretim miktarını etkileyen değişkenlerin tespitinde Chaid analizi bağımlı değişkeni etkileyen en önemli bağımsız değişkenin satış miktarı olduğunu göstermiştir Chaid analizinde bağımsız değişkenler önem sırasına göre; satış miktarı, ihracat miktarı, çalışan kişi sayısı, yılsonu stok miktarı ve ithalat miktarı olarak sıralanmaktadır. Chaid algoritması sonucunda 53 örneklem üzerinden minimum hata değeri -88 281, maksimum hata değeri 84 622, ortalama hatası 0, standart sapması 31 283 ve doğrusal korelasyon katsayısı 0,985 bulunmuştur.

#### SONUÇ

Çalışmada, veri madenciliği yöntemleri özetlenerek sınıflandırma yöntemleri üzerinde durulmuş ve eldeki veriler kullanılarak sınıflandırıcı modeller geliştirilmiştir. Çalışmada demir çelik sektöründe uzun ürünlerin üretim miktarlarını etkileyen değişkenler, veri madenciliği ile araştırılmış ve üretim miktarları tahmin edilmiştir.

Çalışmada BYDK'dan alınan veriler kullanılmıştır. Bu bilgiler çeşitli değişkenlerde değerlendirilmiş, aralarındaki ilişkilere bakılarak modellenmesi uygun görülen ve gerekli olan değişkenler saptanmıştır. Sonuçta bu değişkenler ile bağımlı değişken olan üretim miktarının tahminine ilişkin modeller geliştirilmiştir. Bunun için Chaid algoritması denenmiş ve sonuçları incelenmiştir. Çalışmada tespit edilen modeller, üretim kararı verilirken demir çelik sektörünün özelliklerini yansıttığı görülmektedir. Modellerin geliştirilmesinin esas amacı, sonrasında bağımsız değişkenlerin aynı özelliklerine bakılarak ne kadar üretim meydana geleceğini anlayabilmeye yardımcı olabilecek bir yapı hazırlamaktır.

Analiz sonuçlarına bakıldığında; üretim miktarını etkileyen değişkenlerin, önem sırasının aynı değişkenlerden oluştuğu, bunların sırasıyla; satış miktarı, ihracat miktarı, çalışan kişi sayısı, yılsonu stok miktarı ve ithalat miktarı olduğu belirlenmiştir.

#### KAYNAKLAR

1. Albayrak, A.S., Yılmaz, Ş.K. (2009). Veri Madenciliği: Karar Ağaçları Algoritmaları ve İMKB Verileri Üzerine Bir Uygulama. *Süleyman Demirel Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 14(1):31-52.
2. Atgür, M. (2006). Türkiye'de Demir Çelik Sektörü: Analiz, Sorunlar ve Çözüm Önerileri, Yayınlanmış Yüksek Lisans Tezi. Balıkesir: Balıkesir Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü.
3. Başbakanlık Yüksek Denetleme Kurulu (BYDK). (1995). *Karabük Demir Çelik Fabrikaları Müessesesi*. Ankara: Türkiye Demir Çelik İşletmeleri 1994 Yılı Raporu.
4. Belen, M., Yıldırım, M., Çakmak, A. Ç. (2011). *Demir Çelik Uzun Ürünleri Pazar Araştırması Çalışma Grubu Raporu*. Karabük: Karabük Üniversitesi Demir Çelik Enstitüsü Yayınları.
5. Bilekdemir, G. 2010. Veri Madenciliği Tekniklerini Kullanarak Üretim Süresi Tahmini Ve Bir Uygulama. Yayınlanmış Yüksek Lisans Tezi. İzmir: Dokuz Eylül Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü.
6. Chien, C., Wang, W., Cheng, J. (2006). Data Mining For Yield Enhancement in Semiconductor Manufacturing and an Empirical Study. *Yayınlandığı dergi, no*
7. Cihan, A. (2009). Pozitif ve Negatif İlişkilerin Veri Madenciliği ile Belirlenmesine Yönelik Bir Model. Yayınlanmış Yüksek Lisans Tezi. Kocaeli: Kocaeli Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü.
8. Coşkun, C. (2010). Veri Madenciliği Algoritmaları Karşılaştırılması. Yayınlanmış Yüksek Lisans Tezi. Diyarbakır: Dicle Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü.
9. Çelik, M. (2009). Veri Madenciliğinde Kullanılan Sınıflandırma Yöntemleri ve Bir Uygulama. Yayınlanmış Yüksek Lisans Tezi. İstanbul: İstanbul Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü.
10. Çetin, M. (2009). Bir Üretim İşletmesinde Veri Madenciliği Uygulaması. Yayınlanmış Yüksek Lisans Tezi. Sakarya: Sakarya Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü.

11. Çoban, A. (2006). İmalat Sanayinde Veri Madenciliği Destekli Tedarikçi Seçimi Uygulaması. Yayınlanmış Yüksek Lisans Tezi. Sakarya: Sakarya Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü.
12. Demir Çelik Üreticileri Derneği (DÇÜD). (2011). *Türk Demir Çelik Sektörü 2010 Yılı Raporu*. Ankara: Çelik Dergisi.
13. Demirel, B. (2010). Veri Madenciliğinde Chaid Algoritmasının Sosyal Güvenlik Kurumu Veri Tabanına Uygulanması. Yayınlanmış Yüksek Lisans Tezi. Ankara: Gazi Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü.
14. Domouchel, W. (1999). Bayesian Data Mining in Large Frequency Tables, with an Application to the FDA Spontaneous Reporting System. *The American Statistician*. 53: 177-190.
15. Dunham, M.H. (2003). *Data Mining Introductory and Advanced Topics*. New Jersey: Pearson Education Inc.
16. Ersöz, F., Düvenci M., (2012). Veri Madenciliğinde Sınıflayıcı Modeller İle Hanehalkı Aylık Su Tüketiminin Araştırılması ve Performans Karşılaştırması.
17. Eurofer. (2011). *Ekonomi ve Çelik Piyasalarının Görünümü 2011-2012 Raporu, Demir Çelik Sektörü / Rekabet Gücü Raporu*. Ankara: Sektörel Rekabet Gücü Raporları Dizisi.
18. Gürsoy, U. T. Ş. (2009). *Veri Madenciliği ve Bilgi Keşfi*. Ankara: Pegem Akademi.
19. İsdemir, <http://www.isdemir.com>. (05.08.2012)
20. İzmir, M. (2011). *Demir Çelik Hurda kalitesi ve Eksperliği*. İstanbul: Bilnet Matbaacılık.
21. Kalaycıoğlu, O. (2006). Kardemir’de Ray Üretiminde İyileştirmeler. Yayınlanmış Yüksek Lisans Tezi. Sakarya: Sakarya Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü.
22. Koyuncuğil, A.S. (2007). *Borsa Şirketlerinin Sektörel Risk Profillerinin Veri Madenciliğiyle Belirlenmesi*. Sermaye Piyasası Kurulu Araştırma Raporu. Ankara.
23. Köse, N., Ersöz, F.(2020). Veri Madenciliğinde Karar Ağacı Algoritmaları İle Demir Çelik Endüstrisinde İş Kazaları Üzerine Bir Uygulama. *Avrupa Bilim ve Teknoloji Dergisi Özel Sayı*, S. 397-407, Kasım 2020.
24. Mattison, R. (1997). *Data Warehousing and Mining for Telecommunications*. Norwood: Artech House.
25. Metal Sektörü Yeterlilikler Kılavuzu. (2011). 15.
26. Oğuzlar, A. (2004). Cart Analizi ile Hanehalkı İşgücü Anketi Sonuçlarının Özetlenmesi. *Uludağ Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Dergisi*, 18(3):79-90
27. Orhunbilge, N. (2010). *Çok Değişkenli İstatistik Yöntemler*. İstanbul: İstanbul Üniversitesi Yayınları.
28. Silahtaroğlu, G. (2008). *Kavram ve Algoritmalarıyla Temel Veri Madenciliği*. İstanbul: Papatya Yayıncılık.
29. Söylemez, A. (2009). Bireysel Müşterilerin Kredi Değerlendirme Sonuçlarını En İyi Tahmin Eden Scorecard Modelinin Oluşturulması. Yayınlanmış Yüksek Lisans Tezi. İstanbul: Mimar Sinan Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü.
30. Sumathi, S., Sivanandam S.N. (2006). *Data Mining Tasks, Techniques and Applications, Studies in Computational Intelligence (SCI)*. Berlin: Springer-Verlag.

31. T.C. Bilim, Sanayi ve Teknoloji Bakanlığı. (2012). *Demir Çelik Sektörü Raporu*. Ankara.
32. T.C. Sanayi ve Ticaret Bakanlığı. (2011). *Demir Çelik Sektörü Raporu*. Ankara.
33. Türkiye İstatistik Kurumu (TÜİK). (2010). *İstatistikî Göstergeler 1923-2009*. Ankara.
34. Türkiye Odalar ve Borsalar Birliği (TOBB). (2010). *Türkiye Demir ve Demir Dışı Metaller Meclisi Sektör Raporu*. Ankara.
35. Wong, M.L., Leung, K. S. (1999). *Data Mining Using Grammar Based Genetic Programming and Applications*. London: Kluwer Academic Publishers.
36. World Steel Association. (2010). *Steel Statistical Yearbook 2010*. <http://www.worldsteel.org>, (03.07.2012).
37. Yakut, E. (2012) Veri Madenciliği Tekniklerinden C5.0 Algoritması Ve Destek Vektör Makineleri İle Yapay Sinir Ağlarının Sınıflandırma Başarılarının Karşılaştırılması: İmalat Sektöründe Bir Uygulama. Yayınlanmış Doktora Tezi. Atatürk Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü İşletme Anabilim Dalı.

December 21-22, 2022/ Rize

AR-GE HARCAMALARININ FİRMALARIN YURT DIŞI SATIŞLARINA ETKİSİ –  
BORSA İSTANBUL ÖRNEĞİ

THE EFFECT OF R&D EXPENDITURES ON OVERSEAS SALES OF COMPANIES  
– BORSA ISTANBUL EXAMPLE

*Bülent ORDU*

*Dr. Öğr. Görevlisi, Bolu Abant İzzet Baysal Üniversitesi  
İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi İşletme Bölümü*

*Rahmi YÜCEL*

*Prof. Dr, Bolu Abant İzzet Baysal Üniversitesi  
İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi İşletme Bölümü*

### ÖZET

Bu çalışmanın temel amacı, Borsa İstanbul’da (BİST) 1998-2020 döneminde imalat sanayisinde işlem gören firmaların Ar-Ge harcamalarının bu firmaların yurtdışı satışlarına olan etkilerinin Dinamik Panel Veri Analiz yöntemi ile belirlenmesidir. Araştırma ve Geliştirme (Ar-Ge) faaliyet giderleri; firmaların nakit akımlarının devamlılığı için yeni ürünler ve süreçler geliştirilmesi ve bunların devamlılığının sağlanması amacıyla katlandıkları gider kalemlerinden meydana gelmektedir. Mevcut dönemde katlanılan Ar-Ge giderleri ile geliştirilecek yeni ürün ya da süreçler sayesinde firmaların takip eden dönemlerde daha fazla satış geliri elde etmesi amaçlanır. Firmaların varlıklarını arttırmak amacıyla Ar-Ge faaliyetleri için katlandıkları giderlerin firmaların performansına nasıl bir etki sağladığını açıklamak üzere gelişmiş ve gelişmekte olan ülkelerde yapılan çalışmaların birçoğunda yatay-kesit ya da zaman serileri analizlerinden yararlanılmıştır. Ancak Ar-Ge faaliyetlerinin firma performansına olan gecikmeli etkilerinin yeterli derecede incelenmediğinin görülmüş olması sebebiyle çalışmamızda Dinamik Panel Veri Analizi yöntemi kullanılmıştır. Çalışma neticesinde Ar-Ge faaliyetlerinin firmaların yurtdışı satışlarını ülkemizde istenilen düzeyde etkilemediği görülmektedir.

**Anahtar Kelimeler:** Ar-Ge, Firma Performansı, Yurt dışı Satışlar, Dinamik Panel Veri Analizi

### ABSTRACT

The main purpose of this study is to determine the foreign sales in this region, which goes to the sales of scattered R&D expenditures traded in the manufacturing industry in Borsa Istanbul (BIST) in the 1998-2020 period, with the Dynamic Panel Data Analysis method. Research and Development (R&D) operating expenses; It consists of new products and parts for the continuity of the cash flows and the expense items they incur for the purpose of ensuring their continuity. It is aimed to generate more sales revenue in the following periods, thanks to the R&D expenses incurred in the current period and the new products to be developed or their consumption. In order to obtain the assets of the companies, the effect of the expenses incurred for R&D activities on the performance among them, horizontal-section or time series analyzes were used in the external structuring groups that were developed and developed within the storage units. However, the Dynamic Panel Data Analysis method was

used in our study with the principle that it has been observed that the delayed periods to the R&D return and firm performance have not been adequately examined. It is seen that the working environment affects the R&D inputs and outputs to reach the environment at the desired level.

**Keywords:** R&D, Firm Performance, Overseas Sales, Dynamic Panel Data Analysis

**NOT:** Bu bildiri 2022 tarihinde Bolu Abant İzzet Baysal Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü İşletme Anabilim dalında Prof. Dr. Rahmi YÜCEL danışmanlığında Bülent ORDU'nun hazırlamış olduğu "Ar-Ge Harcamalarının Firmaların Performansına Etkilerinin Dinamik Panel Veri Analizi Yöntemi İle İncelenmesi" başlıklı doktora tezinden türetilmiştir.

### 1. GİRİŞ

Çeşitli sektörlerde teknik ve bilimsel bilgi birikiminin artırılması ve kazanılan bu bilgilerin yeni uygulama alanlarında kullanımı amacı ile sistematik olarak yürütülen çalışmalar Araştırma ve Geliştirme (Ar-Ge) faaliyetleri olarak adlandırılmaktadır. Ar-Ge faaliyetleri firmalara sağlayacağı faydalar açısından incelendiğinde, yapılan faaliyetlerin yeni ürünlerin ortaya konulması, ortaya konulan ürünlerin kalitelerinin artırılması ve en uygun maliyetle üretimin yapılarak rekabet üstünlüğünün elde edilmesi amaçlarını taşıdığı söylenebilir. Ar-Ge faaliyetlerine ülke ekonomisi açısından bakıldığında ise; mevcut kaynakların en etkili ve verimli şekilde kullanılması, milli teknolojinin geliştirilmesi, teknik ve bilimsel bilgi birikiminin artırılması amaçlanmaktadır (Duman, 2014: 2).

Rekabet üstünlüğünün önemli bir kaynağı olan Ar-Ge yatırımları verimli bir şekilde uygulamaya konulduğunda gelecekte büyük kazançlar sağlayabilirler. Bu nedenle Ar-Ge faaliyetleri sadece uzun vadeli bir yatırım davranışı değil, aynı zamanda uzun vadeli bir varlık yatırım planıdır. Ancak Ar-Ge giderleri de hammadde, maaş, ikramiye ve kira gibi işletme sermayesine benzer giderleri içerir. Bu nedenle, Ar-Ge'deki düşüşler muhasebe performansını kısa vadede iyileştirirken, Ar-Ge yatırımlarının firmaya fayda sağlaması birkaç yıl alabilir (Yücel ve Yücel, 2021: 429). Bu araştırmada Borsa İstanbul'da imalat sanayinde işlem gören firmaların Ar-Ge giderlerinin firmaların yurt dışı satışlarına olan etkilerinin Dinamik Panel Veri Analiz yöntemi ile belirlenmesi amaçlanmıştır. Bu araştırma temel olarak beş bölümden oluşmaktadır. İkinci bölümde Ar-Ge faaliyetlerine kavramsal ve teorik çerçevede yer verilmiştir. Üçüncü bölümde firma performansı kavramı dördüncü bölümde kullanılacak yönteme beşinci bölümde ise araştırma verilerinin analizi ve bulgularına yer verilmiştir. Son bölümde ise ulaşılan bulgular tartışılarak elde edilen sonuçlar özetlenmiştir.

### 2. KAVRAMSAL VE TEORİK ÇERÇEVE

#### 2.1. Ar-Ge Faaliyetleri ve Önemi

Ülkelerin reel olarak büyümesi ve kalkınması, ekonominin temel taşlarını meydana getiren firmaların küresel dünyada kendilerine sağlam bir yer edinebilmelerine ve gelişmelerine bağlı olarak paralellik göstermektedir (Bezirci, 2012: 7). Artık günümüzde firmaların varlıklarını devam ettirebilmek adına tüketici istek ve ihtiyaçlarına cevap verebilecek ürünler üretmeleri tercihten değil zorunluluktan kaynaklıdır. Firmaların piyasada başarılı ve kalıcı olabilmeleri ancak daha kaliteli, yenilikçi ve kullanım değeri daha yüksek bir ürün geliştirmeleri ile mümkün olabilmektedir (Kahveci ve Baş, 2015: 76). Ülkelerde Ar-Ge faaliyetleri ile uygulamalı bilimlerde ve teknolojik yeniliklerde elde edilen çıktı ve sonuçlar, ekonomik



gelişimin önemli bileşenlerinden biri olarak görülmektedir. Dolayısıyla iktisatçıların Ar-Ge faaliyetlerinin ve harcamalarının etkinliğini belirleyen faktörleri araştırırken ekonomik büyüme üzerine olan etkilerini de aynı önem çerçevesinde incelemeleri gerekmektedir (Meçik, 2014: 670). Ar-Ge, firmaların en önemli destekleyici fonksiyonlarından biridir. Ar-Ge bölümleri, firmaların çok büyük bir bölümünde firmaların tüm fonksiyonlarını harekete geçiren birimler olarak görülmekte ve faaliyet göstermektedir (Ventura ve Soyuer, 2016: 43).

#### 2.2. Ar-Ge Faaliyetlerinin Aşamaları

Ar-Ge faaliyetleri temel olarak yeni bir fikrin ortaya konulması ve geliştirilmesi ile başlar (Kahveci ve Baş, 2015: 79). Sonraki aşama bu fikre uygun teknolojinin geliştirilmesi aşaması olup sonrasında tasarım planları ve detaylı çizim çalışmaları yapılarak özgün sunumlar hazırlanır. Bir sonraki aşamada ise çalışmaya dair tesisler kurularak üretim gerçekleştirilir (Barutçugil, 2009: 57, Kahveci ve Baş, 2015: 79).

Faaliyetler sonucunda ortaya çıkan ürünlerin pazarlama evresine geldiği aşamada bu proje tamamlanmış sayılmaktadır. Yani bu aşamadan itibaren Ar-Ge faaliyetleri adına yapılan harcamalar Ar-Ge harcamaları olarak değerlendirilmemekte ancak ortaya çıkan ürünlerin daha da geliştirilmesini hedefleyen yeni Ar-Ge faaliyetleri yeni bir Ar-Ge proje konusu olarak kabul edilmektedir (Bayraktaroglu vd., 2015: 232).

#### 2.3. Ar-Ge Göstergeleri

Ar-Ge göstergeleri, ülkelerin ekonomi piyasalarındaki etkinlik ve başarılarını, doğal olarak da gelişmişlik düzeylerini belirleyen önemli unsurlardan olup bu unsurlar arasında Ar-Ge harcamaları ve yoğunluğu, ihracat düzeyi, istihdam kapasitesi, ticari patentler, marka başvuruları ile bilimsel yayınlar bulunmaktadır.

Ar-Ge faaliyetleri neticesinde teknolojinin kazanılması ve geliştirilmesi, meydana gelen gelişmelerin ve yapılan araştırmaların büyüklüğü ve sürdürülebilirliği, yetişmiş işgücü kaynakları, tam zamanlı araştırmacıların ve yayınlanan bilimsel makalelerin sayısı ve tüm bu faaliyetler sonucunda yüksek katma değer sağlayan ürünlerin üretiminin yapılması ülkelerin gelişmişliğinin göstergesi olarak görülmektedir (Galan-Muros vd., 2017: 186, Sart, 2020: 37).

##### 2.3.1. Ar-Ge Harcamaları

Toplumsal ilerlemeyi sağlamak için yeni bilgi kazanımları ve yeni uygulamalar ile elde edilen bilgilerin kullanılması adına belli bir sistem dâhilinde yürütülen çalışmalara dönük olarak hem kamu hem de özel sektörde yapılan harcamalara Ar-Ge harcamaları denilmektedir (Kantarci, 2017: 30). (Akıncı ve Sevinç, 2013:8).

Ar-Ge yatırım ve harcamaları ile ekonomik büyüme arasındaki ilişkinin incelendiği gerek ulusal gerekse de uluslararası çok fazla sayıda çalışma bulunmaktadır. Örneğin Lichtenberg (1992), Coe ve Helpman (1995), Luh ve Chang (1997), Bayoumi vd. (1999), Bilbao-Osorio ve Rodríguez-Pose (2004), Zachariadis (2004), Yu-ming vd. (2007), Ghosh (2007), Sørensen (1999), Meliciani (2000), Segerstrom (1990, 2000), Guellec ve Pottelsberghe (2001), Wakelin (2001), Ülkü (2004), Samaniego (2007), Verbic vd. (2009), Korkmaz (2010) ve Pessoa (2010) ve Goel vd. (2008) Ar-Ge harcamaları ile ekonomik büyüme arasındaki ilişkiyi inceledikleri çalışmalarında değişkenler arasında ağırlıklı olarak kamu sektöründe pozitif yönlü bir ilişki saptamışlardır (Akıncı ve Sevinç, 2013: 10).

Ar-Ge harcamaları ile ekonomik büyüme arasında pozitif yönlü bir ilişkinin varlığına dair sonuçların elde edildiği çalışmaların büyük bir kısmında elde edilen sonuç analize konu olan firma veya sektörlerde bilgi yoğunluğunun nispeten yüksek olmasından kaynaklanmaktadır. Ancak teknolojik altyapısı yeterli düzeyde gelişmemiş firmalarda Ar-Ge yatırım ve harcamaları ile ekonomik büyüme arasında negatif yönlü ilişkinin söz konusu olduğu

çalışmalar da bulunmaktadır. Thwaites (1982), Austin (1993), Leo ve Steiner (1995), Cosh vd. (1996), Wakelin (1996), Roper (1997) ile Tether ve Massini (1998) gibi araştırmacılar Ar-Ge harcamaları ile ekonomik büyüme arasındaki ilişkiyi inceledikleri çalışmalarında bu değişkenler arasında negatif yönlü bir ilişki saptamışlardır (Demirgüneş ve Üçler, 2016: 54)

#### 2.3.2. Ar-Ge Yoğunluğu

Ülkelerin ve firmaların araştırma geliştirme performanslarını ölçmek ve değerlendirmek amacıyla kullanılan en önemli ölçüt Ar-Ge giderlerinin ülkelerin gayri safi yurt içi hasılasına (GSYİH) oranıdır (Karagöl ve Karahan, 2014: 14). Ülkelerin milli gelirleri içinde Ar-Ge çalışmalarına ne ölçüde yer ayırdığı ile ilişkili olan Ar-Ge yoğunluğu, Ar-Ge harcamaları için gerçekleştirilen yatırımların GSYİH'ye bölünmesiyle hesaplanmaktadır. (Duman, 2014: 19).

Ülkelerin Ar-Ge giderlerinin gayri safi yurt içi hasıllarına oranları incelendiğinde 2019 yılında OECD ortalamasının GSYİH'nin yaklaşık %2.48'ine denk olduğu görülmektedir. OECD'de Ar-Ge faaliyetleri için en fazla kaynak ayıran ülkenin İsrail (%4,934) olduğu görülürken Türkiye'nin Ar-Ge giderlerinin gayri safi yurt içi hasılasına oranı incelendiğinde ise %1,064'lük bir değer ile ortalamanın oldukça altında olduğu görülmektedir. Tüm ülkelerin Ar-Ge faaliyetlerine yönelik yaptıkları harcamaların tutarı 1.7 Trilyon Dolar düzeyinde iken bu değer yaklaşık %80'i gelişmiş 10 ülkenin yapmış olduğu harcamalardan oluşmaktadır. 1996 yılında Ar-Ge harcamaları ile GSYİH oranı % 0,56 düzeyinde olan Çin, 2015 yılı içerisinde bu oranı % 2,07 seviyesine çıkartarak büyük bir atılım gerçekleştirmiştir (Demir ve Güleç, 2018: 58). İsrail'in 2019 yılında % 4,934 ile ilk sırada yer aldığı sonuçlara göre, ABD'de bu oran % 3,067, İngiltere'de % 1,756, Almanya'da % 3,190 ve Güney Kore'de % 4,640 olarak gerçekleşmiştir.

#### 2.3.3. İleri Teknoloji İhracatı

Bir ülkenin ileri teknolojiye sahip ürün ve süreçlere dair ihracat yapabiliyor olması o ülkenin gelişmişlik düzeyi hakkında oldukça önemli bilgiler vermekle birlikte ülkenin teknik anlamda gelişmişliğinin de göstergesi niteliğindedir. Küreselleşen dünyada önemli ölçütlerden olan ülkelerin rekabet kapasitesi ile teknolojik ürün ve süreçlere dönük ihracat yapısı arasında pozitif bir ilişki söz konusudur. İleri teknoloji ihracatı ekonominin vazgeçilmez unsuru olan küreselleşmenin de etkilerini yansıtmaktadır (Adaçay, 2007: 193, Ünal ve Seçilmiş, 2013: 19).

Özer ve Çiftçi (2009), OECD ülkeleri açısından Ar-Ge harcamaları ile genel ihracat, bilgi-iletişim teknolojileri ihracatı ve ileri teknoloji ihracatı arasındaki ilişkileri panel veri tekniklerini kullanarak analiz ettikleri çalışmalarının bulguları Ar-Ge faaliyetleri ile ihracat arasında pozitif ve yüksek oranlı bir ilişki olduğunu göstermektedir. Gelişmekte olan ülkelerde sürdürülebilir bir büyüme oranının yakalanması için katma değeri yüksek ürünler olan ileri teknoloji ürünlerinin üretilmesi ve bunların ihraç edilmesinin önemine vurgu yaptıkları çalışmalarında Ar-Ge yatırımlarını teşvik eden politikaların önemine değinmişlerdir.

Sungur ve arkadaşları (2016), Türkiye için 1990-2013 arası dönemde AR-GE harcamaları, AR-GE araştırmacı sayısı, patent ve inovasyon faaliyetlerinin ihracat ve büyüme üzerindeki etkilerini asimetrik nedensellik analiz tekniği ile inceledikleri çalışmalarında ihracattan AR-GE'ye, patent ve ARGE işgücünden de ihracata doğru tek yönlü, AR-GE işgücü ile ihracat değişkenlerinin pozitif bileşenleri arasında çift yönlü, AR-GE işgücünden ihracata ve ihracattan da AR-GE'ye doğru negatif bileşenler arasında ilişkinin var olduğu sonucuna ulaşılmıştır.

Coşkun ve Eygü (2020), Türkiye’de araştırma ve geliştirme (Ar-Ge) harcamalarının ihracat üzerindeki etkilerini inceledikleri çalışmalarında 1990-2018 dönemini kapsayan Ar-Ge harcamaları, ihracat, reel efektif döviz kuru ve en çok ihracat yapılan 20 ülkenin ortalama kişi başı gayri safi yurtiçi hasılası verilerini kullanmışlar ve ARDL analizi sonucunda en çok ihracat yapılan 20 ülkenin ortalama kişi başı gayri safi yurt içi hasılasının kısa vadede ihracatı etkilemediği ancak uzun dönemde pozitif etkilediği, reel efektif döviz kurunun ihracatı kısa ve uzun dönemde pozitif etkilediği görülmüştür. Ar-Ge harcamalarının ihracat üzerinde kısa dönemde negatif etkisinin olduğu ancak uzun dönem dengesinden sapmaların dengeye gelmesiyle birlikte Ar-Ge harcamalarının ihracatı uzun dönemde pozitif yönde etkilediği tespit edilmiştir.

Şahbaz ve arkadaşları (2104), Türkiye ve 17 AB ülkesi için 1996-2011 yıllarını kapsayan verilerle Ar-Ge harcamaları ile ileri teknoloji mal ihracatı arasındaki ilişkiyi panel eşbütünleşme ve panel nedensellik analizleri ile test ettikleri çalışmanın bulguları Ar-Ge harcamalarının ileri teknoloji mal ihracatını arttırdığını, ileri teknoloji mal ihracatının ise Ar-Ge harcamalarını arttırdığını göstermektedir.

#### 2.3.4. Ar-Ge Personel Sayısı

Herhangi bir ülkenin istihdamında Ar-Ge faaliyetleri içinde görev alan personelin payı, o ülke içindeki bilime verilen değerlerin bir göstergesi durumundadır (Adaçay, 2007: 190). Ar-Ge faaliyetlerinin temelini bu faaliyetlerin yürütülmesinde görev alan çalışanlar oluşturmaktadır. Bir firmanın Ar-Ge faaliyetlerini başarılı bir şekilde yürüterek etkili ve verimli sonuçlar elde edebilmesi ve bu çalışmalarının sonucunda rekabet avantajı kazanabilmesi, daha fazla sayıda nitelikli Ar-Ge çalışanı istihdam etmesiyle mümkündür (Duman, 2014: 19).

#### 2.3.5. Ticari Patentler ve Marka Başvuruları

Patentler, araştırmacılar tarafından üretilen veya iyileştirilen buluşların telif ve kullanım haklarının korunması aşamasında Ar-Ge faaliyetlerinin birer göstergesi olarak düşünülebilirler. Bir icadın gelişimi, üretimi ve pazarlanabilmesi yoğun girişimci çaba gerektirir. Son yıllarda patent ile ilişkili göstergeler, teknolojik değişimin oranını ve yönünü analiz etmede yoğun bir şekilde kullanılmaktadır (OECD, 1994: 9, Mercan vd., 2011: 32).

Patentin temel amacı yenilik faaliyetlerinin teşvik edilmesi, ödüllendirilmesi ve yeniliği yapanın haklarının korunmasıdır (Bezirci, 2012: 21). Yeni buluşların sayısını gösteren ticari patent sayısı firmalar ve ülkelerdeki yenilikçilik anlayışını ve mevcut durumu gözler önüne seren bir unsur olarak bilinir. Bundan dolayı bir çıktı değişkeni olarak bilinen patent sayısının fazlalığı Ar-Ge sisteminin başarısının bir göstergesi olarak kabul edilirken ortaya konulan yeniliklerin ticari bir nitelik kazanmasını da sağlamaktadır. (Duman, 2014: 21).

#### 2.3.6. Bilimsel Yayınlar

Ar-Ge faaliyetlerine yönelik yapılan harcamaların bilimsel makale sayısını istatistiksel olarak anlamlı ve olumlu yönde etkilediği görülmektedir. G7 ülkeleri çerçevesinde yapılan incelemelerde Ar-ge faaliyetlerine yönelik gerçekleştirilen her 1 birimlik harcamaya karşılık yayınlanan makale sayısında % 25,9’ luk bir artış meydana geldiği görülmektedir. G7 ülkelerinin tamamı, yapılan incelemede Ar-Ge giderlerinin makale sayısını etkileme düzeyi baz alındığında en üst sıralarda yer aldıkları görülmektedir (Sart, 2020: 43).

Bilimsel yayınlar, ülkelerin ya da eğitim kurumlarının ve bu eğitim kurumlarda görev alan bilim insanlarının akademik performanslarının ve bilimsel niteliklerinin karşılaştırılmasında önemli bir değerlendirme ölçütü olarak kullanılmaktadır. (Ak ve Gülmez, 2004: 527).

#### 2.4. Türkiye’de Ar-Ge Faaliyetleri

17.07.1963 tarihinde 278 sayılı kanun ile temelleri atılan TÜBİTAK'ın kurulması Türkiye'de Ar-Ge alanında atılan ilk adımlardan biri olmuştur. *TÜBİTAK, toplumun yaşam standartlarını yükseltmek, ülkenin gelişimine hizmet etmek adına bilimsel, teknolojik, katılımcı ve paylaşımcı olma öngörüsüne sahip bir kurumdur. Kurumun misyonu ise ülkemizin rekabet gücünü arttırıp bu gücün devamlılığını sağlayarak toplumun her kesimi ile işbirliği içinde, milli çıkarlarımız doğrultusunda politikalar üretmek, Ar-Ge faaliyetlerini desteklemek ve toplumsal bir kültür oluşturmakta öncü rol oynamak*" olarak belirlenmiştir (Bezirci, 2012: 21).

Yapılan Ar-Ge çalışmaları açısından incelendiğinde Türkiye'de en fazla klinik tıp alanında, en az ise biyoloji ve biyokimya alanlarında çalışmaların yapıldığı görülmektedir. İmalat sektöründe Ar-Ge faaliyetinde bulunan firmalar faaliyet alanları açısından sınıflandırıldığında, 2020 yılında gerçekleştirilen 20 milyar 333 milyon liralık Ar-Ge harcamasının %44,7'sinin yüksek teknoloji alanında faaliyet gösteren firmalarca yapıldığı görülmektedir. 2020 yılında toplam Ar-Ge giderlerinin %40,4'ü orta-yüksek teknoloji alanında, %9,2'si orta-düşük teknoloji alanında, %5,7'si ise düşük teknoloji alanında faaliyet gösteren firmalarca yapılmıştır (<https://data.tuik.gov.tr/Bulten/Index?p=Arastirma-Gelistirme-Faaliyetleri-Arastirmasi-2020-37439>).

#### 2.5. Türkiye'de Ar-Ge Harcamaları

Firmaların yaptıkları faaliyetlerin Ar-Ge bağlamında değerlendirilebilmesi için öncelikle işletme bünyesinde ayrı bir Ar-Ge bölümünün kurulması gerekir. Kurulan bu Ar-Ge bölümünde yapılacak olan çalışmaların hangilerinin Ar-Ge çalışması kapsamında değerlendirileceği 5520 sayılı Kurumlar Vergisi Kanununun 1 no'lu tebliğinde açıklanmaktadır. Bu tebliğe göre Ar-Ge harcamaları malzeme ve personel giderleri, genel giderler, dışarıdan alınan hizmetler, vergi ve harçlar ile amortisman ve finansman gider kalemlerinden oluşmaktadır (Bezirci, 2012: 49).

2018 yılında Ar-Ge harcamalarında özel sektörün payı % 60,4 iken 2019 yılında bu oran % 64,2'ye yükselmiştir. Özel sektörün Ar-Ge payını % 29,2 ile yükseköğretimin takip ettiği sıralamada kamu sektörünün Ar-Ge payı toplam Ar-Ge payının % 6,6'sı düzeyindedir. 2018 yılında Ar-Ge faaliyetlerinin finansmanında özel sektör % 56,3 ile ilk sırada yer almaktadır. Özel sektörü % 29,4 ile devlet kurum ve kuruluşları takip ederken yükseköğretimin payı % 12,8, yurt dışı kaynakların payı ise % 1,5 olarak gerçekleşmiştir.

İmalat sanayisinde Ar-Ge faaliyetinde bulunan firmalar 2018 yılında toplam ihracatın % 46,1'ini gerçekleştirmiş iken 2019 yılında bu oran %50,5 olarak gerçekleşmiştir (<https://www.tubitak.gov.tr/tr/haber/ar-geye-ozel-sektorden-buyuk-katki>).

Tuik'in açıkladığı verilere göre 2006-2020 yılları arasında ülkemizde gerçekleşen Ar-Ge harcamaları Tablo 1' de gösterilmiştir:

**Tablo 1: Türkiye'de Ar-Ge Faaliyet Giderleri**

Yıl	Ar-Ge Harcaması (Milyon tl)	Yıl	Ar-Ge Harcaması (Milyon tl)
2006	17.329	2014	42.845
2007	24.260	2015	45.290
2008	24.480	2016	50.163
2009	27.360	2017	52.488
2010	32.173	2018	53.566
2011	32.763	2019	54.668

Yıl	Ar-Ge Harcaması (Milyon tl)	Yıl	Ar-Ge Harcaması (Milyon tl)
2012	38.103	2020	59.534
2013	39.393		

**Kaynak:** <https://www.tubitak.gov.tr/sites/default/files/26723/bty05.pdf> (2021 yılı fiyatları ile)  
Erişim tarihi:26.04.2022

#### 2.6. Türkiye’de Ar-Ge Yoğunluğu

Türkiye’de Ar-Ge faaliyetleri için yapılan harcamaların GSYİH’ya oranı incelendiğinde, jeopolitik ve dünya ekonomisi içindeki konumu ile nüfus yapısı bakımından ülkenin uygun bir Ar-Ge yoğunluğuna erişemediği anlaşılmaktadır. Öyle ki piyasalarda ekonomik anlamda yaşanan sıkıntılar söz konusu olduğunda ilk vazgeçilen alan yine Ar-Ge faaliyetleri olmaktadır (Erkan, 1998: 216). 2019 yılında, Ar-Ge faaliyetlerine yönelik yapılan harcamalar 45 milyar 954 milyon TL olarak gerçekleşmiş ve bu dönemde 2018 yılına göre 7 milyar 420 milyon TL artış göstermiştir. 2018 yılında Ar-Ge harcamasının GSYİH içindeki oranı %1,03 iken **bu oran 2019 yılında %1,06’ya ulaşmıştır** (<https://www.tubitak.gov.tr/tr/haber/ar-geye-ozel-sektorden-buyuk-katki>).

Tablo 2’ de Türkiye’de yapılan Ar-Ge harcamalarının GSYİH’ya oranı gösterilmektedir:

**Tablo 2.** Türkiye’de Ar-Ge harcamalarının GSYİH’ya oranı.

Yıllar	Ar-Ge Harcamalarının GSYİH’ya Oranı	Yıllar	Ar-Ge Harcamalarının GSYİH’ya Oranı
1998	0.362	2010	0.794
1999	0.456	2011	0.794
2000	0.466	2012	0.826
2001	0.522	2013	0.812
2002	0.509	2014	0.856
2003	0.465	2015	0.877
2004	0.497	2016	0.938
2005	0.564	2017	0.953
2006	0.553	2018	1.025
2007	0.686	2019	1.064
2008	0.687	2020	1,089
2009	0.804		

**Kaynak:** OECD (<https://data.oecd.org/rd/gross-domestic-spending-on-r-d.htm>) Erişim tarihi:26.04.2022

#### 2.7. Türkiye’de İleri Teknoloji İhracatı

1980 ve sonrasında takip edilen dışa dönük büyüme politikaları neticesinde ihracat düzeyinde hızlı bir artış meydana getirmiştir. Bu durum ise ihraç edilen ürünlerin niteliklerinde değişikliklere vesile olmuştur. 1990’lı yıllardan itibaren ihraç kalemlerinde emek odaklı yapıdan, teknoloji odaklı bir yapıya dönüşüm gerçekleşmeye başlamıştır. Meydana gelen bu yapısal dönüşüm doğal olarak ihracat sektörlerinde ihtiyaç duyulan Ar-Ge faaliyetlerini de etkilemiştir (Kaya ve Uğurlu, 2013: 269).



#### 2.8. Türkiye’de İstihdam (Ar-Ge Personel Sayısı)

2019 yılında ülkemizde toplam 182 bin 847 kişi Ar-Ge faaliyet alanlarında istihdam edilmiş olup 2018 yılına göre tam zamanlı çalışan Ar-Ge personeli sayısında % 6,2’lik bir artış meydana gelmiştir. 2020 yılında ise toplam 190 bin kişi Ar-Ge faaliyet alanlarında istihdam edilmiştir. Yine 2020 yılında toplam 150 bin kişi Ar-Ge faaliyet alanlarında tam zamanlı araştırmacı olarak görev almıştır. Özel sektörde Ar-Ge faaliyetlerinde istihdam edilen personelin payı toplam Ar-Ge personeli içinde 2018 yılında % 60,6 iken 2019 yılında % 62,9’a çıkmış ve personel sayısı 114 bin 931 kişiye ulaşmıştır. Ar-Ge personelinin yüzde 32,3’ü yükseköğretim kurumlarında çalışmakta iken yüzde 4,9’u ise kamu sektöründe görev almıştır. Toplam Ar-Ge personeli içinde doktor ünvanına sahip araştırmacıların oranı yüzde 32,8 iken bu oran tam zamanlı çalışan personel için ise % 20’dir (<https://www.tubitak.gov.tr/tr/haber/ar-geye-ozel-sektorden-buyuk-katki>).

### 3. PERFORMANS KAVRAMI

Literatürde çok çeşitli tanımlamalar bulunsa da genel olarak performans, belirlenen hedeflere ulaşmak için kullanılan kaynakların ve çıktıların ölçümü, hedefe ulaşma seviyesi, amacı belli bir faaliyetten elde edilen verimlilik ve etkinlik şeklinde tarif edilmiştir. Elitaş ve Ağca’ya (2006) göre ise performans, firmanın kârlılığı, verimliliği, kalitesi ve inovasyonu gibi çeşitli performans göstergelerinin karşılıklı karmaşık ilişkisidir (Polat, 2016: 64).

Performans kavramı, firmalara sektörde rekabet konumlarını belirleme, kendilerini diğer işletmelerle ve geçmişteki durumları ile karşılaştırma olanağı sunan bir yapı olmasının yanı sıra (Eleren ve Soba, 2009:114) firmanın temel amaçlarına ulaşma seviyesi ve sürekli değişen çevre koşullarına uyum göstermesi ile de yakından ilişkilidir (Öztürk vd., 2013: 99).

#### 3.1. Firma Performansı

Firma performansı, üretim, pazarlama ve finansal alanlarda büyüme ve kârlılıkla ilgili sonuçları gösteren çok boyutlu bir kavramdır (Albeni ve Doğan, 2015: 27). Bir ekonomide firmaların performansını etkileyen sanayi yapısı, teknolojik alt yapı, sermaye birikimi, işgücü ve niteliği, hammadde, sermaye, teknolojik bilgi paylaşımı gibi birçok faktör mevcuttur. Bu faktörler gelişme, kalkınma ve üretim gibi birçok iktisadi göstergesi doğrudan etkiler (Atay, 2013: 162).

#### 3.2. Firma Performansı Ölçümü ve Ölçme Nedenleri

Albeni ve Doğan’a göre firma performansı, öznel ve nesnel göstergeler ile ölçülebilen, üretim, pazarlama ve finansal alanlarda büyüme ve kârlılıkla ilgili sonuçları gösteren çok boyutlu bir kavramdır (Albeni ve Doğan, 2015: 27). Firmalar rekabetçi piyasalarda varlıklarını devam ettirebilmek adına performanslarını anlamak ve arttırmak durumundadırlar (Albeni ve Doğan, 2015: 28). Bir ekonomide firmaların performansını etkileyen sanayi yapısı, teknolojik alt yapı, sermaye birikimi, işgücü ve niteliği, hammadde, sermaye, teknolojik bilgi paylaşımı gibi birçok faktör mevcuttur. Bu faktörler gelişme, kalkınma ve üretim gibi birçok iktisadi göstergesi doğrudan etkiler (Atay, 2013: 162).

Firma performansını etkileyen en önemli faktörlerin başında bilgi ve teknolojik yenilik gelmektedir. Bu da firmaların Ar-Ge faaliyetlerine dönük çalışmalar yapmasını gerektirir. Bu başlangıçta maliyetleri arttırıcı bir unsur olarak gözükse de başarılı ve yeniliğe dönük Ar-Ge faaliyetleri zaman içerisinde firmaların performansını arttırıcı ve maliyetleri düşürücü etkisini gösterir. Firmalar açısından performans ölçümü, yaptıkları faaliyetlerin ne derece başarılı olduğunu ve firma amaçlarına uygunluğunu ölçmek ve değerlendirmek noktasında oldukça önemli bir yere sahiptir. Ayrıca tüm dünyada küreselleşmenin de etkisi ile yeni pazar



arayışları, teknolojik gelişmeler, yüksek kalite ve düşük maliyet kavramları ile küresel ekonominin ülkeler ve firmalar arasındaki rekabet de artmaktadır. Bu gibi unsurlar ise firmaların etkinlik, verimlilik, ürün pazarlaması vb. gibi alanlarda öngörülen örgütsel ve ulusal stratejilerin yanı sıra küresel bir strateji ile de hareket etmelerini ve kendi bünyelerinde performans ölçümleri yapmalarını gerekli kılmaktadır (Sönmez, 2017: 65).

Yapılan araştırmalar neticesinde Ar-Ge harcamaları ile kârlılık, satışlar ve piyasa değerindeki artışlar arasında güçlü ilişkiler olduğu görülmüştür. Daha fazla Ar-Ge faaliyetlerinde bulunarak bunun için yüksek harcamalar yapan firmalar ortalamasının üzerinde kârlar elde etmekte olup bu durum da firmanın piyasa değerine olumlu şekilde yansımaktadır (Co & Chew, 1997: 3337, Kayhan, 2019: 39).

Gelişmiş ülkelerde yapılan çalışmalarda Ar-Ge yatırımlarının firmaların performansına yönelik olumlu sonuçlar bulunmasına rağmen ülkemizde yapılan çalışmaların büyük bir kısmında Ar-Ge yatırımlarının firmalarımızın performansına pozitif etkisinin görülmemesinin en büyük sebeplerinden birisi Ar-Ge yatırımlarının etkisinin hemen ortaya çıkmaması olarak gösterilebilir. Bunun yanı sıra ülkemizde çoğu firmanın henüz düzenli bir Ar-Ge faaliyetine dönük yatırımlar yapmadığı, Ar-Ge yatırımı yapanların ise büyük bir kısmının ancak son yıllarda Ar-Ge faaliyetlerinde buldukları görülmektedir (Polat, 2016:280).

### 3.3. Firma Performansını Etkileyen Unsurlar

#### 3.3.1. Pazar Payı

Firmaların piyasadaki yerini ve sıralamasını göstermesi açısından şirketin karar alma ölçütleri arasında önemli bir yere sahip olan pazar payındaki değişme ve gelişmelerin özellikle dikkate alınması gerekmektedir (Dinçer, 1992: 116).

Buzzell ve Gale tarafından yapılan ve firmanın pazarlama stratejilerinin kârlılığa etkisinin incelendiği çalışmalarda pazar payının kârlılık üzerinde önemli etkisinin olduğu saptanmıştır. Pazar payının kârlılığı etkilemesinin en büyük sebebinin firmalarda sermaye devir hızlarının yüksek, pazarlama masraflarının satışlara oranının ise düşük olması olarak belirlenen çalışmada birim başına pazarlama masraflarının payının düştüğü ve bu durumun kârlılığı arttırdığı sonucuna varılmıştır. (Bolat, 2009: 23).

#### 3.3.2. Sermaye Yapısı

Sermaye yapısı, firmaların faaliyetlerinin planlanması, uygulanması ve gerçekleştirilmesinde büyük öneme sahip olan ve bu faaliyetlerin sonucu olarak şekillenen bir yapı olup firmaların uzun vadeli borçları ile öz kaynaklarının toplamından meydana gelir (Akman vd., 2015: 639).

Firmaların sermaye yapıları diğer bir ifade ile de hangi oranda borç ve öz sermaye kullanacakları, firmaların varlığını devam ettirebilmesi ve finansal yapısını koruyabilmesi açısından önemlidir. Sermaye yapısı, firmaların piyasa değerini ve imajını doğrudan etkiler. Bir firmanın borç/öz sermaye oranında meydana gelecek bir artış, firmanın ödemesi gelen borçlarını ve borcun faizini ödeyememe olasılığını doğurur. Böyle bir durum ise hem borç maliyetini hem de öz sermaye maliyetini arttırmaktadır (Ayriçay ve Eser, 2017: 221).

#### 3.3.3. Kalite

Kalite, kaynakların etkin ve verimli kullanımı ile mal ve hizmetlere kullanım uygunluğunu kazandırırken aynı zamanda da müşteri beklenti ve ihtiyaçlarına uygun üretim ve hizmet anlayışının gerçekleştirilmesini sağlayan bir performans ölçütüdür. Günümüz rekabetçi ortamında kalite olgusu etkinlik ve verimlilik kavramları ile bir bütünlük içerisinde bir performans ölçütü olarak yerini almıştır (Akal, 2005: 49).

Toplam kârlılık açısından kârlılığı etkileyen faktörleri belirlemeye yönelik yapılmış çalışmalar incelendiğinde pazar payı düşük ancak kaliteli mal üreten firmaların toplam kârlılığının, aynı pazar payına sahip ama kalitesiz ya da düşük kaliteli mal üreten firmalara kıyasla daha yüksek olduğu belirtilmektedir. Bu durumun sebebi olarak da düşük kaliteli ürünlerde yüksek pazarlama harcamalarının kârlılığı düşürmesi ve firmanın pazar payını kaybetmemek için pazarlama harcamalarını arttırmak zorunda kalmasıdır. Kaliteli ürünlerde ise kalitesiz ürünlere oranla pazarlama masrafları önemli oranda düşmektedir. Böyle bir durumda firmaların pazar payı olumlu yönde etkilenmekte ve firmanın kârlılığı artmaktadır (Buzzle, 2004: 478, Bolat, 2009: 25).

#### 3.3.4. İhracat (Yurt Dışı Satışlar)

Ülkeler ve firmalar yoğun rekabet gerektiren küresel piyasalarda rakiplerine karşı üstünlük kurabilmek, vergi avantajı elde etmek, ürünün yaşam süresini uzatmak, kârlılıklarını arttırmak, ekonomik ve sosyal gelişimlerini gerçekleştirmek ve refah düzeylerini yükseltebilmek adına uluslararası pazarlara yönelik faaliyetlere önem vererek çok büyük ve çeşitli avantajlar elde etmektedirler (Akat 2012: 2).

İç piyasaya oranla daha büyük ve rekabetin yoğun olduğu dış pazarlara ürünlerini ihraç eden firmalarda emek verimliliğinin ve sermaye yoğunluğunun göreceli olarak daha yüksek olduğu görülmektedir. Büyüklük, satışlar, sermaye yapısı ve yoğunluğu, istihdam düzeyi, kalite ve yenilik gibi çeşitli işletme performansı göstergeleri firmaların dış pazarlara açılmasında kolaylık sağlamaktadır (Bolat, 2009: 28).

Öte yandan gelişmiş ve gelişmekte olan ülkeler Ar-Ge faaliyetleri neticesinde meydana getirdikleri yenilikleri yalnızca iç pazar için değil dış pazarlara da sunmakta yani ihraç etmektedirler. Üretilen inovatif ürün ve hizmetlerin yurt dışı satışlar kanalıyla dış pazarlara satılması, Ar-Ge yatırımlarında maliyetleri azaltıcı bir etkiye sahip olmakla birlikte yeni Ar-Ge faaliyetlerini de teşvik edici bir nitelik taşımaktadır. Bununla birlikte meydana getirilen bu yenilikçi faaliyetler Ar-Ge faaliyetinde bulunan bu firmalara tekel oluşturma gücü de kazandırmaktadır (Özer ve Çiftçi, 2009: 44).

#### 4. ARAŞTIRMANIN YÖNTEMİ

Birçok farklı bilim dalında uygulanan istatistiksel çalışmaların esas gayesi değişkenlerin arasında mevcut ilişkilerin belirlenmesi yoluyla bir ya da daha fazla değişkende ortaya çıkan değişimin diğer değişken veya değişkenlerde ne kadarlık ve ne yönde bir değişim meydana getireceğini ortaya koymaktır. Ülkeler veya endüstriler gibi makroekonomik birimler ile firmalar ve çalışanlar gibi mikro ekonomik birimlerin eğilimlerini, toplum ve insan davranışlarını, siyasi partilerin politik eğilimlerini incelerken çok değişkenli istatistiksel yöntemlerden faydalanılmaktadır (Er, 2009: 48).

Ekonometrik analizlerde üç farklı veri türü bulunmaktadır. Bunlar kullanılan değişkenlerin değerlerinin gün, ay, yıl gibi zamansal değişimlerini barındıran zaman serisi verileri, belli bir zaman diliminde farklı birimlerden edinilen yatay kesit verileri ve elde edilen bu yatay kesit verilerinin belirli bir dönem açısından birleştirilmesi ile elde edilen panel verilerdir (Tatoğlu, 2017: 1). Panel veri regresyon analizinde, zaman serileri ile yatay dikey kesit serilerinin ortak kullanımı ile birlikte panel veri setleri oluşturulur.

Panel veri analizi, daha kısa zaman boyutuna sahip veri ile daha çok gözleme ulaşma imkânı tanıdığından dolayı zaman serisi ve yatay kesit verisine göre bazı üstünlüklere sahiptir. (Baltagi, 2005: 4; Gujarati, 2009: 593).

Panel veri analizinde en sık kullanılan modeller statik ve dinamik panel veri yöntemleridir. Statik modeller Havuzlanmış En Küçük Kareler (HEKK), Rassal Etkiler ve Sabit etkiler modelleri iken dinamik modeller Fark GMM ve Sistem GMM modelleridir. Ayrıca verinin yapısına göre birinci ve ikinci nesil panel analiz yöntemleri panel nedensellik, eş bütünleşme yöntemleri de mevcuttur. Bağımlı ve/veya bağımsız değişkenin gecikmeli değerlerinin modele dâhil edilmesi modelin açıklama gücünü arttırmakla birlikte modeli dinamik hale getirmektedir (Baltagi, 2005: 153).

Bağımlı değişkenin gecikmeli değerinin bağımsız değişken olarak modele dâhil edilmesinin dezavantajı ise modelde içsellik sorununa neden olmasıdır GMM modeli uygun araç değişkenleri kullanarak içsellik sorununun yol açtığı dezavantajların üstesinden gelmektedir (Roodman, 2009: 98). Fark GMM yönteminin araç değişkenlerin farkını alarak tahmin için kullanılması veri kaybına neden olabilmektedir. Sistem GMM düzey değişkenlerini de modele dâhil ederek tahmin yapmaya izin vermektedir. Bu nedenle dengesiz panel veri setinin söz konusu olduğu durumlarda sistem GMM kullanımı önerilmektedir (Roodman, 2009: 99).

Panel veri analizine başlamadan önce modellerde birim kök sorunu ve yatay kesit bağımlılığı olup olmadığı veri setinin ilgili analiz için uygun olup olmadığına anlaşılması açısından önemli kavramlardır (Baltagi, 2005: 8). Değerlerin durağan olmaması sahte regresyon sorununa neden olabilirken yatay kesit bağımlılığı da birimler arasında ilişkinin olduğu anlamına gelir. A firmasını etkileyebilecek rassal bir şok veri setindeki diğer firmaları da etkileyebilecektir (Baltagi, 2005: 237). Panel verilerde sahte regresyon probleminin ortaya çıkmaması için serilerin durağan olması gerekir. Serilerin durağan olmaması durumunda tahmin sonuçları değişkenler arası gerçek ilişkiyi göstermeyecektir. Panel veriler kullanılırken birim kökün varlığı incelenecekse ilk olarak yatay kesit bağımlılığının test edilmesi gerekir. Yatay kesit bağımlılığının olmaması durumunda birinci nesil birim kök testleri kullanılırken olması durumunda ise ikinci nesil birim kök testleri tercih edilmelidir (Göçer, 2013).

Literatürde değişkenlerde yatay kesit bağımlılığının varlığı  $CD_{LM1}$  (Breusch & Pagan, 1980),  $CD_{LM2}$  (Pesaran, 2004),  $CD_{LM}$  (Pesaran, 2004) ve  $CD_{LM-Adj}$  (Pesaran et al., 2008) testleri ile incelenmektedir.  $CD_{LM1}$  ve  $CD_{LM2}$  testleri zaman boyutu, birim boyutundan yüksek  $T > N$  iken tutarlı sonuçlar üretmektedir. Ayrıca verilerin güçlü biçimde dengeli panel veri seti olmasına ihtiyaç duymaktadır. Birim sayısının, zaman boyutundan büyük olduğu durumlarda ise  $N > T$   $CD_{LM}$  yatay kesit bağımlılığı testi uygun olan yöntemdir. Çalışmamızda  $N > T$  olduğu ve dengesiz panel veri setinin varlığı nedeniyle  $CD_{LM}$  testi kullanılmıştır.

#### 4.1. Dinamik Panel Veri Modelleri

Hem bağımlı hem de bağımsız değişkenlerin gecikmeli etkilerinin de hesaba katıldığı modellere Dinamik Panel Veri Modelleri adı verilir (Er, 2009: 95). Panel veri modellerinde dinamik yapılar sıklıkla kullanılmaktadır. Dağıtılmış gecikmeli panel modeli ve otoregresif panel modeli şeklinde iki ayrı grupta incelenen bu modeller arasında temel bir farklılık bulunmaktadır. Otoresif modellerde açıklanan değişkenin gecikmeli değerlerinin açıklayıcı değişkenler olarak modele katılırken dağıtılmış gecikmeli panel veri modellerinde ise açıklayıcı değişken veya değişkenlerin gecikmeli etkileri de yine açıklayıcı değişkenler olacak şekilde modele katılmaktadır (Tatoğlu, 2018: 113).

Otoresif panel veri modelinin genel ifadesi aşağıdaki gibidir:

$$Y_{it} = \delta Y_{i,t-1} + \beta X_{it} + v_{it} \quad (4.1)$$

$$v_{it} = \mu_i + u_{it} \quad (4.2)$$

$$Y_{it} = \delta Y_{i,t-1} + \beta X_{it} + \mu_i + u_{it} \quad (4.3)$$

#### 4.2. Dinamik Panel Veri Modellerinde Kullanılan Testler

##### 4.2.1. Sargan Testi

Genelleştirilmiş momentler metodunun önemli koşullarından bir diğeri de araç değişkenlerin kesin olarak dışsal olmasıdır. Bu varsayıma göre, modelde kullanılan araç değişkenlerin ancak bu koşulu sağlaması durumunda geçerli olduğu kabul edilmektedir. Test edilecek sıfır hipotezi, araç değişkenlerin dışsal olduğu yani moment koşullarının geçerli olduğu şeklindedir.

- $H_1 =$  Değişkenler içseldir.

Sargan testi sonucunda  $H_0$  hipotezi kabul edilmişse araç değişkenlerin dışsal olduğu, yani moment koşullarının geçerli olduğuna karar verilir. Sargan testinin güvenilirliği araç değişken sayısının artmasıyla birlikte azalmaktadır (Er, 2007: 120).

##### 4.2.2. Arellano ve Bond Otokorelasyon Testi

Arellano ve Bond (1991) bu test tekniğini dinamik panel veri modellerinde birinci fark modelinin kalıntıları için ikinci mertebeden otokorelasyonun bulunmadığı hipotezini sınamak amacıyla 1991 yılında geliştirmişlerdir. GMM yöntemi ile elde edilen tahmincilerin geçerli olabilmeleri için hata terimleri arasında ikinci mertebeden otokorelasyonun olmaması gerekir. Bu sebepten ötürü modeller tahmin edildikten sonra hata terimleri arasında ikinci mertebeden otokorelasyon olup olmadığının test edilmesi gerekmektedir (Yılmaz, 2017: 98, Tatoğlu, 2018: 149).

Kalıntılar aşağıda gösterildiği şekilde elde edilir:

$$Y_{it} = \alpha Y_{it-1} + \beta X^*_{it} + \beta X_{it} + \mu_i + u_{it} = \delta X_{it} + \mu_i + u_{it} \quad (4.4)$$

Burada  $v_{it} = \mu_i + u_{it}$  otokorelasyonsuz olup ayrıca  $X_{it} = Y_{it-1}$ ,  $X^*_{it}$  olarak kısaltılmıştır. Dinamik panel veri modelini ifade eden eşitlik birinci fark modeli kullanılarak tekrar yazılırsa,

$$\Delta Y = \Delta X \delta + \Delta u \quad \text{olacaktır.} \quad (4.5)$$

Buradan kalıntılar;

$$u^{\wedge} = Y - X \delta^{\wedge} = v - (\delta^{\wedge} - \delta) \quad (4.6)$$

şeklinde elde edilmektedir.

Bu denklemde  $\delta^{\wedge}$ ,  $\delta$ 'nin Genelleştirilmiş Momentler tahmincisidir ve  $\delta^{\wedge}$ 'nın etkin olabilmesi için birinci mertebeden otokorelasyon olması gerekirken, ikinci mertebeden otokorelasyon olmaması gerekmektedir. İkinci mertebeden otokorelasyon testi için kurulacak alternatif hipotez aşağıda gösterilmiştir:

- $H_1 =$  Hata terimleri arasında otokorelasyon vardır

Elde edilen artıklar yardımıyla hesaplanan Arellano ve Bond istatistiği aşağıda gösterilmiştir:

$$m_2 = \frac{\hat{u}_{-2} \hat{u}^{\wedge}}{\hat{u}_{1/2}^{\wedge}} \sim N(0,1) \quad (4.7)$$

Denklemde  $\hat{u}_{-2}$  iki defa gecikmesi alınmış kalıntıların vektörü olup sıfır hipotezinin kabul edilmesi durumunda birinci fark modelinin tahmincilerinin tutarlı olduğu sonucuna varılır. (Tatoğlu, 2018: 150).

#### 5. UYGULAMA

Ar-Ge faaliyetleri ve harcamaları neticesinde firmaların yurt dışı satışları gibi firmanın performansında meydana gelecek olan değişiklikler etkin piyasa hipotezi çerçevesinde açıklanabilmektedir. Etkin piyasa hipotezine göre ortaya çıkan yeni bir bilgi hisse senetlerinin fiyatını belirleyecek tek unsur olup yatırımcılar bu unsurun dışına çıkarak olağan dışı kazançlar elde edemez. Fama (1970) piyasa etkinliğini zayıf, yarı güçlü ve güçlü formda etkinlik olmak üzere üç ayrı kategoride açıklamıştır (Gözbaşı, 2014: 10; Zeren, vd., 2013: 142, Fama, 1970: 385, Yalçınkaya, 2017:496). Genellikle piyasalarda işlem gören hisse senetlerinin aracı, saklama, alım-satım gibi maliyetlerden ötürü piyasalarda tam etkinlikten bahsetmek mümkün olmamaktadır. Güçlü formda etkin piyasaların günümüzde varlık göstermeleri artık oldukça güç olmasının en önemli sebeplerinin başında yatırımcıların piyasa hakkındaki tüm bilgilere ulaşma imkânlarının olmaması ve yatırım kararları çerçevesinde belirli bir işlem maliyetine katlanmalarının gerekmesidir. Buna karşılık piyasalarda sürekli olarak bilgilerde değişiklikler meydana gelmesi ve bu bilgilerin tümünün karar sürecine dâhil edilmesinin mümkün olmaması sebebiyle, zayıf formda piyasa etkinliği kavramı daha fazla karşımıza çıkmaya başlamıştır (Bektur ve Aydın, 2019: 67). Serilerin durağan olmaması yani birim kök içermesi durumu etkin piyasa hipotezinin geçerli olduğunu, durağan olması durumu ise piyasanın etkin olmadığını ifade etmektedir (Altuntaş vd., 2022:178).

Borsa İstanbul'da imalat sanayinde işlem gören ve Ar-Ge faaliyetinde bulunan 80 adet firmanın yapmış oldukları Ar-Ge harcamalarının firmaların yurt dışı satışlarına olan etkisine yönelik kurulan alternatif hipotez şu şekildedir:

- H<sub>1</sub>: Firmaların yaptığı Ar-Ge harcamalarının satışlara oranı firmaların yurt dışı satışlarını pozitif yönde etkilemektedir

#### 5.1. Çalışmanın Veri Seti

Çalışmada Ar-Ge harcamalarının satışlara oranı ile firmaların yurt dışı satışları arasındaki ilişkinin gerek cari dönemde gerekse de gecikmeli dönemlerde etkileri araştırılmıştır. İmalat sanayinde faaliyet gösteren 172 firmanın verilerine ulaşılmış ancak veri seti oluşturulurken bazı firmaların faaliyetlerini durdurması, bazı firmaların da verilerinin tez konusu olan Ar-Ge harcamalarının kısa ve orta vadeli etkilerini analiz edebilmek için yeterli olmaması sebebiyle en az 4 yıllık Ar-Ge harcama verisinden daha az veriye sahip olan 92 adet firma veri setinden çıkarılmıştır. Söz konusu veriler 2009 ile 2020 yılları arasındaki 12 yıllık dönem sonu verileri olup tüm analizler bu veriler üzerinden yapılmıştır.

#### 5.2. Çalışmada Kullanılan Değişkenler

Literatür incelemesinde Ar-Ge harcamaları ile yurt dışı satışları arasındaki ilişkinin araştırıldığı çalışmalarda Tablo 3'de gösterilen değişkenlerin kullanıldığı görülmüştür. Dinamik panel veri analizinde çeşitli sorunları önlemek adına yıl değişkeni modele kukla değişken olarak dâhil edilmiştir (Roodman, 2009: 128).

**Tablo 3.** Çalışmada kullanılan değişkenler

Değişkenler		Değişkenin Kodu
Ar-Ge Giderlerinin Satışlara Oranı	Oran	ARGESATIS
Yurt dışı Satışlar	Oran	YDS
Fiyat Kazanç Oranı	Oran	FKO

Değişkenler		Değişkenin Kodu
Net Satış Büyümesi	Oran	NSB
Aktif Devir Hızı Oranı	Oran	ADH
Kaldıraç Oranı	Oran	KO
YIL	Kukla Değişken	YIL

### 5.3. Çalışmada Kurulan Model

Çalışmada Ar-Ge giderlerinin yurt dışı satışlar oranı üzerine olan etkilerini incelemek üzere satış performansı temelli bir model oluşturulmuştur. Bu modelde diğer değişkenler sabitken Ar-Ge harcamalarının firmanın yurt dışı satışlarına etkisi araştırılmaktadır. Modellerde Bağımsız değişken olarak ARGESATIS, bağımlı değişken olarak Yurt dışı Satışlar (YDS), kontrol değişkenleri olarak ise Kaldıraç Oranı (KO), Fiyat Kazanç Oranı (FKO) ve Net satış Büyümesi (NSB) ve Aktif Devir Hızı Oranı (ADH) değişkenleri kullanılmış olup YIL değişkeni ise modele kukla değişken olarak dâhil edilmiştir. Tahmin edilecek ekonometrik modelle ait matematiksel denklem aşağıdaki gibidir. Denklemde *i* indisi firmayı, *t* ise zaman boyutunu vermektedir. Katsayılar ise  $\beta$  işareti ile gösterilmektedir.

$$\begin{aligned}
 YDS_{i,t} = & \alpha_{i,t} + \beta_1 YDS_{i,t-1} + \beta_2 ARGESATIS_{i,t} + \beta_3 ARGESATIS_{i,t-1} + \beta_4 ARGESATIS_{i,t-2} \\
 & + \beta_5 ARGESATIS_{i,t-3} + \beta_6 ARGESATIS_{i,t-4} + \beta_7 ARGESATIS_{i,t-5} + \beta_8 FKO_{i,t} + \beta_9 KO_{i,t} \\
 & + \beta_{10} NSB_{i,t} + \beta_{11} ADH_{i,t} + YIL_t * + u_{i,t}
 \end{aligned} \tag{4.8}$$

### 5.4. Tanımlayıcı İstatistikler

Çalışmanın Dinamik Panel Veri Analizi yöntemi ile değerlendirilmesi için, bağımlı değişkenlerin bir, iki, üç, dört ve beş yıl gecikmeli değerleri modele bağımsız değişkenler olarak ilave edilmiş olup yapılacak analizlerde öncelikli olarak değişkenler ile ilgili tanımlayıcı istatistikler ve değişkenler arasındaki korelasyon katsayıları hesaplanmıştır. Daha sonra ise yatay kesit bağımlılığı test edilmiştir. Yatay kesit bağımlılığının sonucuna göre 1. nesil veya 2. nesil birim kök testleri ile serilerin durağanlığı tespit edildikten sonra her bir model için elde edilen sonuçlara ilgili modele ait alt başlıklarda yer verilmiştir. Bu bağlamda imalat sektörü için araştırmada kullanılacak değişkenlere ait tanımlayıcı istatistikler Tablo 4’de verilmiştir. Tablo 4 incelendiğinde 80 adet firmanın Ar-Ge yatırımlarının satışlara oranının (ARGESATIS) ortalamasının % 0,815 olduğu görülmektedir. Bu durum firmalarımızın Ar-Ge yatırımlarına çok az kaynak ayırdığını göstermektedir.

**Tablo 4.** Tanımlayıcı İstatistikler

Değişken	Gözlem Sayısı	Ortalama	Standart Sapma	Minimum	Maksimum
ARGESATIS (%)	840	0,815	1,606	0,000	24,450
FKO	694	28,296	85,700	1,490	1409,120
NSB	913	20,427	63,511	-86,860	1274,460
KO	928	0,514	0,221	0,060	1,140
ADH	927	-0,087	0,535	-3,507	1,913



December 21-22, 2022/ Rize

İmalat sektörü için araştırmada kullanılacak değişkenlere ait korelasyon katsayıları Tablo 5’de gösterilmiştir.

**Tablo 5.** Değişkenlere ait korelasyon katsayıları

	ARGESATIS	YDS	FKO	KO	NSB	ADH
ARGESATIS	1.000					
YDS	-0.193	1.000				
FKO	-0.005	-0.097	1.000			
KO	-0.087	0,375	0.064	1.000		
NSB	-0.011	0.007	-0.032	0.007	1.000	
ADH	-0,250	0,263	-0,08	0,186	0,190	1,00

Tablo 5’e göre ARGESATIS değişkeninin diğer değişkenler ile olan korelasyon katsayıları incelendiğinde en zayıf ilişkinin Fiyat Kazanç Oranı (FKO) ile olduğu görülmektedir. Yurt dışı satışlar (YDS) ile diğer değişkenler arasındaki korelasyon katsayıları incelendiğinde Kaldıraç Oranı (KO) ve Aktif Devir Hızı Oranı (ADH) hariç diğer değişkenler arasında çok zayıf ilişki olduğu görülmektedir. Yurt dışı satışlar (YDS) değişkeni ile Kaldıraç Oranı (KO) ve Aktif Devir Hızı Oranı (ADH) değişkenleri arasında ise zayıf bir ilişki olduğu tespit edilmiştir.

### 5.5. Analizde Kullanılan Test Teknikleri

#### 5.5.1. Çoklu Doğrusal Bağlantı Testleri

Bir doğrusal modelin regresyon tahmininden önce dikkat edilmesi gereken konulardan birisi modeldeki değişkenler arasında yüksek dereceden bir doğrusal ilişki olmamasıdır. Modeller oluşturulurken teorik açıdan değişkenler arasında yüksek derecede korelasyon beklenmese de literatürde çoklu doğrusal bağlantı sorununu tespit etmek amacıyla VIF analizi gerçekleştirilmiştir. Analiz sonuçlarına göre modelimizde VIF değeri 5’ten küçük olduğu için çoklu doğrusal bağlantı sorunu olmadığı görülmektedir (Gujarati, 2009: 343, Kleinbaum vd., 2013: 368). Yurt dışı satışlar temelli modelin çoklu doğrusal analiz test sonuçları Tablo 6’da gösterilmektedir:

**Tablo 6.** Yurt dışı satışlar temelli modelin çoklu doğrusal analiz test sonuçları

regress YDS ARG FKO KO NSB ADH, vce(robust)		
Değişken	VIF	1/VIF
ADH	1,08	0,927792
ARG	1,06	0,945365
NSB	1,04	0,959142
FKO	1,04	0,963831
KO	1,04	0,966107
Mean VIF	1,05	

#### 5.5.2. Yatay Kesit Bağımlılığı

Veri setinde kesit (N-şirket=80) sayısının zaman (yıl=12) sayısından büyük olması sebebiyle  $CD_{LM}$  yatay kesit bağımlılığı testi kullanılmıştır. Pesaran  $CD_{LM}$  yatay kesit bağımlılığı testine ait alternatif hipotez şu şekildedir:

- $H_1$ : Yatay kesitler bağımsız değildir.

Çalışmada kullanılan değişkenlere ait yatay kesit bağımlılığı testi olan  $CD_{LM}$  testinin sonuçları Tablo 7 'de gösterilmiştir:

**Tablo 7.** Yatay kesit bağımlılığı testi ( $CD_{LM}$ ) sonuçları

Değişken Adı	CD-test	p-değeri
ARGE	67.810	0.000
ARGESATIS	2.902	0.004
FKO	14.963	0.000
NSB	36.832	0.000
KO	31.168	0.000
YDS	108.864	0.000

Sonuçlar incelendiğinde tüm değişkenler için yatay kesit bağımlılığının olduğu görülmektedir ( $p < 0,05$ ). Dolayısıyla yatay kesit bağımlılığını dikkate alacak birim kök testlerinin uygulanması gerekmektedir.

#### 5.5.3. Birim Kök Testi Sonuçları

Değişkenler arasında yatay kesit bağımlılığı olması sebebiyle ikinci nesil birim kök testleri kullanılacaktır. Belirli bir ölçekte dengesiz panel veri setlerinde de uygulanabilen bir birim kök testi olması sebebiyle birim kök analizi için CADF testi kullanılmıştır. Birim kök testleri modellerde sabit ve trendlerin varlığını tespit edebilmek için her şirkete ait değişkenin grafikleri ayrı ayrı incelenmiştir. Değişkenlerde sabit ve trend vardır. CADF testinin sabitli ve sabitli + eğilimli sonuçları Tablo 8' de gösterilmiştir:

**Tablo 8.** İmalat sektörü için birim kök test sonuçları

Değişken	Sabitli Z [t-bar]	P-değeri	Sabit + eğilim Z [t-bar]	P-değeri	Gözlem Sayısı
ARGESATIS	5.095	1.00	25.358	1.00	500
YDS	2.211	.986	23.602	.0000	407
FKO	7.716	1.00	18.864	1.00	254
KO	3.469	1.00	26.738	1.00	520
NSB	3.644	1.00	26.117	1.00	512

CADF birim kök testine ait alternatif hipotez aşağıdaki gibidir:

- $H_1$ : Seri durağan değildir (Birim kök sorunu vardır)

Bütün değişkenlerde  $p>0.05$  olduğu için istatistiki olarak sıfır hipotezi kabul edilmiştir. Yani serilerin tamamı durağandır.

#### 5.6. Ar-Ge Harcamalarının Satışlara Oranının Firmaların Yurt dışı Satışlarına Etkisi

Ar-Ge Harcamalarının satışlara oranının firmaların yurt dışı satışlarına etkisini ölçmek için hazırlanan modelde bağımlı değişken olarak yurt dışı satışlar (YDS), bağımsız değişken olarak ise YDS değişkeninin bir gecikmeli değeri, ARGESATIS (Ar-Ge/Satışlar) ve onun gecikmeli etkilerini kontrol etmek üzere 5 gecikmeye kadar olan değerlerine ait değişkenler kullanılmıştır. Kontrol değişkenleri olarak Aktif Devir Hızı (ADH), Net Satış Büyümesi (NSB), Fiyat Kazanç Oranı (FKO) ve Kaldıraç Oranı (KO) değişkenleri kullanılmıştır. Ayrıca yıl değişkeni (YIL) de modele kukla değişken olarak ilave edilmiştir. İki aşamalı Sistem GMM panel veri analizi kapsamında tahmin edilen modelin alternatif hipotezi aşağıdaki gibidir:

- $H_1$ : Firmaların yaptığı Ar-Ge giderleri firmaların hisse başına kârını pozitif yönde etkilemektedir

Modelden elde edilen bulgular Tablo 9 ve Tablo 10'da gösterilmiştir.

**Tablo 9.** Yurt dışı satışlar değişkenine ait bulgular

Bağımsız Değişkenler	Katsayı	Düzeltilmiş Standart Hata	t-istatistik	P (Olasılık)
YDS(-1)	0,959	0,175	5,480	0,000
ARGESATIS	0,151	0,100	1,510	0,137
ARGESATIS(-1)	-0,364	0,150	-2,420	0,018
ARGESATIS(-2)	0,060	0,144	0,420	0,679
ARGESATIS(-3)	0,004	0,256	0,020	0,988
ARGESATIS(-4)	-0,180	0,181	-0,990	0,325
ARGESATIS(-5)	0,301	0,232	1,300	0,199
ADH	-0,074	0,102	-0,730	0,468
NSB	0,010	0,003	3,820	0,000
FKO	-0,001	0,002	-0,760	0,450
KO	-0,526	0,427	-1,230	0,223

**Tablo 10.** Yurt dışı satışlar değişkenine ait model istatistikleri

Model İstatistikleri	Katsayı	P (Olasılık)
Gözlem Sayısı	318	
Birim sayısı	61	
Araç Değişken	59	
F (19,60)	72749.91	
AR(1)		0,031

Model İstatistikleri	Katsayı	P (Olasılık)
AR(2)		0,834
Sargan Testi		0,002
Hansen Testi		0,508

GMM yöntemi kullanılarak elde edilen parametre tahmincilerinin etkin ve tutarlı olabilmeleri için hata terimleri arasında birinci meriteden otokorelasyon olmaması gerekirken ikinci meriteden otokorelasyonun olması gerekir (Yılmaz, 2017:98). Modele ilişkin alternatif hipotez aşağıda gösterilmiştir:

- $H_1$  = Hata terimleri arasında otokorelasyon vardır

Model sonuçları incelendiğinde AR(1) sonucunun anlamlı olduğu ( $p=0,031 < 0,05$  Ho red) görülürken AR(2) sonucunun anlamlı olmadığı ( $p=0,834 > 0,05$  Ho kabul) görülmektedir. Bu durum, kurulan modelde elde edilen tahmin bulgularında bir sorun olmadığını göstermektedir. Dolayısıyla, dinamik risk modelinin genel anlamlılık, otokorelasyon ve araç değişkenler regresyonu ile ilgili koşulları sağlanmıştır.

Modelin aşırı şekilde belirlenmemesi için önemli kurallardan birisi kullanılan araç değişken sayısının birim sayısından küçük olmasıdır. Analizde kullanılan birim sayısı 61, araç değişken sayısı 59 olduğu için bu koşul tesis edilmiştir. Ayrıca araç değişkenlerin aşırı şekilde belirlenip belirlenmediğini anlamak için Sargan ve Hansen testleri uygulanmıştır. Alternatif Hipotez aşağıda gösterilmiştir: Ayrıca araç değişkenlerin aşırı şekilde belirlenip belirlenmediğini anlamak için Sargan ve Hansen testleri uygulanmıştır. Alternatif hipotez aşağıda gösterilmiştir:

- $H_1$  = Aşırı belirlenme kısıtlamaları geçerli değildir.

Sıfır hipotezinin kabul edilmesi araç değişkenlerin aşırı belirlenmediği anlamına gelmektedir. Modellerden elde edilen araç değişkenlerin geçerliliği için yapılan testlerde dirençsiz olan Sargan Testi anlamlı olmasına rağmen ( $p=0,02 < 0,05$ ), dirençli olan Hansen Testi anlamsız bulunmuştur. Bu test sonuçları, Sistem GMM yöntemiyle kurulan modelin tahmininde kullanılan araç değişkenlerin geçerli ve modelin uygun olduğunu göstermektedir.

Bu test sonuçları, Sistem GMM yöntemiyle kurulan modelin tahmininde kullanılan araç değişkenlerin geçerli ve modelin uygun olduğunu göstermektedir. Dolayısıyla, dinamik risk modelinin genel anlamlılık, otokorelasyon ve araç değişkenler regresyonu ile ilgili koşulları sağlanmıştır

Modele dâhil ettiğimiz YDS bağımlı değişkeninin bir gecikmeli değerinin YDS bağımlı değişkeni üzerinde istatistiki olarak anlamlı ve pozitif bir etkisi görülmektedir ( $p=0,00 < 0,05$ ).

ARGESATIS bağımsız değişkeni ile YDS bağımlı değişkeni arasında cari dönemde istatistiki olarak anlamlı bir ilişki olmadığı ( $p=0,137 > 0,05$ ) görülürken bir yıllık gecikmeli dönemde anlamlı ancak negatif yönde bir ilişki görülmektedir. Ar-Ge yatırımlarının satışlar içinde payı arttıkça bir yıllık gecikmeli dönem içerisinde yurt dışı satışlarını negatif yönde etkilemekte yani azaltmaktadır. Ayrıca NSB değişkeninin YDS değişkeni üzerinde anlamlı ve pozitif bir etkisinin olduğu da görülmektedir ( $p=0,00 < 0,05$ ). Diğer kontrol değişkenleri olan kaldıraç oranı, aktif devir hızı ve net satış büyümesi değişkenlerinin ise yurt dışı satışlar değişkeni üzerinde anlamlı bir etkisinin olmadığı görülmüştür.

#### SONUÇ

Bu çalışmada imalat sektörü için yapılan panel regresyon sonuçlarına göre; Ar-Ge harcamalarının satışlara oranının firmanın yurt dışı satışlarına etkisinin %5 önem seviyesinde bir yıllık gecikmeli dönem hariç cari dönem ve diğer gecikmeli dönemlerde etkisinin anlamlı olmadığı belirlenmiştir. Ar-Ge harcamalarının satışlara oranının firmanın yurt dışı satışlarına etkisinin bir yıllık gecikmeli dönemde anlamlı olduğu ( $p=0,001$ ) ancak negatif yönde etkilediği görülmektedir. Yurt dışı satışlar değişkeninin bir yıllık gecikmeli etkisinin ise yurt dışı satışlar değişkenini açıklamada %5 önem seviyesinde anlamlı ve pozitif bir etkiye sahip olduğu görülmüştür ( $p=0,00$ ).

Ar-Ge harcamalarının satışlara oranının yurt dışı satışlar değişkeni üzerine olan etkilerinin incelendiği çalışmamızda birim kök sorununun olmadığı görülmüş olup yapılan analizler sonucunda etkin piyasa hipotezinin geçersiz olduğu ve zayıf etkinlikte piyasa koşullarının geçerli olduğu sonucuna ulaşılmıştır.

Ar-Ge harcamalarının Türkiye'deki firmalara genel olarak gecikmeli etkilerinin olmamasının sebeplerinden bazıları Ar-Ge faaliyetlerinin firma performansına etkisinin hemen görülmemesi, yapılan yatırımların yeterli seviyelerde olmaması veya verimli kullanılamaması olarak gösterilebilir. Ar-Ge faaliyetleri neticesinde edinilen bilgi ve yenilik firma performansını zaman içerisinde olumlu etkilemeye başlayacaktır. Türkiye'de imalat sektöründeki firmaların Ar-Ge faaliyet ve harcamalarını incelediğimiz çalışmada birçok firmanın henüz düzenli bir Ar-Ge faaliyetinde bulunmadığı, Ar-Ge faaliyetinde bulunan firmaların ise bir kısmının ayrı bir firma bünyesinde faaliyette buldukları bilinmektedir.

**Ar-Ge faaliyetinde bulunan pek çok firma ise devlet teşviklerinden daha fazla yararlanabilmek için bu faaliyetlerini bağımsız bir Ar-Ge merkezi bünyesinde yürüttüklerinden bu amaçla ortaya çıkan giderler Ar-Ge merkezi için kurdukları ayrı tüzel kişiliklerin mali tablolarına yansımaktadır. Bu nedenle Ar-Ge harcaması ile bağımlı değişkenler arasındaki ilişkiler tam olarak gözlenememektedir.**

#### KAYNAKLAR

1. Adaçay, F.R. (2007). Bilgi Ekonomisine İlişkin Temel Göstergeler Açısından Avrupa Birliği ve Türkiye'nin Karşılaştırılması. *Dumlupınar Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 19, 193-196.
2. Ak, M.Z., Gülmez, A. (2004) *Atıf İndekslerine Göre Türkiye'nin Bilimsel Yayın Performansının Analizi: 1980-2003*. III. Ulusal Bilgi, Ekonomi ve Yönetim Kongresi Bildirisi, Eskişehir.
3. Akal, Z. (2005). *İşletmelerde Performans Ölçüm ve Denetimi*. Ankara: MPM.
4. Akat, Ö. (2012). *Uluslararası Pazarlama Karması ve Yönetimi*. Ankara: Ekin Kitabevi.
5. Akıncı, M., Sevinç, H. (2013). Ar-Ge Harcamaları ile Ekonomik Büyüme Arasındaki İlişki: 1990 – 2011 Türkiye Örneği. *Uluslararası Sosyal Araştırmalar Dergisi*, 27, 7-17.
6. Akman, E., Gökbulut, R.İ., Nalin, H.T., Gökbulut, E. (2015). Capital Structure in an Emerging Stock Market: The Case of Turkey. *Çankırı Karatekin Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 5, 639-660.
7. Albeni, M., Doğan, B. (2015). Türk İmalat Sanayisinde Yenilikçi Faaliyetlerin Firma Performansına Etkisi. *Akdeniz İ.İ.B.F. Dergisi*, 31, 25-44.

8. Altuntaş, M., Pazarcı, Ş., Umut, A. (2022). Borsa İstanbul Alt Endekslerinde Etkin Piyasa Hipotezinin Test Edilmesi: Fourier Kırılmalı Ve Doğrusal Olmayan Birim Kök Testlerinden Kanıtlar. *Ekonomi, Politika & Finans Araştırmaları Dergisi*, 7 (1), 169-185.
9. Arellano, M., Bond, S. (1991). Some Tests of Specification for Panel Data: Monte Carlo Evidence and an Application to Employment Equations. *The Review of Economic Studies*, 58 (2), 277.
10. Atay, O. (2013). Kobi'lerde Araştırma ve Geliştirmenin Verimliliğe Etkisi ve Bir Uygulama. *Elektronik Sosyal Bilimler Dergisi*, 47, 161-170.
11. Ayriçay, Y., Eser, A. (2017). Kurumsal Yönetim ve Sermaye Yapısı Arasındaki İlişki: BIST'de Bir Çalışma. *International Journal of Academic Value Studies*, 3 (12), 220-232.
12. Baltagi, B. (2005). *Econometric analysis of panel data* (Third edition). England: John Wiley & Sons.
13. Barutçugil, İ. (2009). *Ar-Ge Yönetimi, Teknolojik Yenilik ve Araştırma Geliştirme Yönetimi*. Bursa: Bursa Üniversitesi Yayınları.
14. Bayraktaroğlu, H., Karaman, D., Kalkan, A. (2015). Ar-Ge Vergi Teşviklerinin Teknokentteki Girişimler Tarafından Değerlendirilmesi: Göller Bölgesi Teknokent Örneğinde Bir Araştırma. *Uluslararası Alanya İşletme Fakültesi Dergisi*, 7 (1), 231-241.
15. Bektur, Ç., Aydın, M. (2019). Borsa İstanbul Ve Alt Endekslerinde Zayıf Formda Piyasa Etkinliğinin Analizi: Fourier Yaklaşımı. *Akademik İncelemeler Dergisi*, 14 (2), 59-76.
16. Bezirci, M. (2012). *Ar-Ge Teşvikleri*. İstanbul: Beta Yayınları.
17. Bolat, B. A. (2009). *Firma Performansını Etkileyen Faktörlerin Yapısal Eşitlik Modeli İle İncelenmesi* (Doktora tezi). İstanbul Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, İstanbul.
18. Buzzle, R. D., (2004). The PIMS program of Strategy Research: A Retrospective Appraisal. *Journal of Business Research*, 57, 478-483.
19. Buzzle, R. D., Gale, B. (1975). Market Share – A Key to Profitability”, *Harvard Business Review*, (January-February), 53-97.
20. Co, H.C., Chew, K.S. (1997). Performance and R&D expenditures in American and Japanese manufacturing firms. *International Journal of Production Research*, 12, 3333-3348.
21. Coşkun, H., Eygü, H. (2020). Ar-Ge Harcamaları ve İhracat İlişkisinin İncelenmesi: Türkiye Örneği, *Anemon Muş Alparslan Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*. 8: 233 – 242.
22. Demir, C., Güleç, Ö. F. (2019). Araştırma Ve Geliştirme Giderlerinin Firma Kârlılığı Üzerine Etkisi: Bist İmalat Sektörü Örneği. *Pamukkale Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 34, 55-72.
23. Demirgüneş, K., Üçler, G. (2016). Ar-Ge Yatırımları ve Büyüme: İmalat Sektörü Üzerine Ampirik Bir Çalışma. *İstanbul Üniversitesi İşletme Fakültesi Dergisi*, 1, 53-64.
24. Dinçer, Ö., (1992). *Stratejik Yönetim ve İşletme Politikası*. İstanbul: Timaş.
25. Duman, Ç.N. (2014). *2002-2011 Döneminde İmalat Sanayinde Ar-Ge Çalışmaları ve Çeşitli Faktörlere Etkisi* (Yüksek Lisans Tezi). Atatürk Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Erzurum.
26. Eleren, A., Soba, M. (2009, Eylül). *İşletmelerde Çok Boyutlu Performans Ölçümü ve Uşak Deri Sektöründe Bir Uygulama*. Uluslararası Davraz Kongresi, Süleyman Demirel Üniversitesi Isparta.



27. Elitaş, C., Ağca, V. (2006). Firmalarda Çok Boyutlu Performans Değerleme Yaklaşımları: Kavramsal Bir Çerçeve. *Afyon Kocatepe Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 8 (2), 343370.
28. Er, Ş. (2009). *Dinamik Panel Veri Analizi ve Bir Uygulama* (Doktora Tezi). İstanbul Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, İstanbul.
29. Fama, E. F. (1970). Efficient capital markets: A review of theory and empirical work. *The Journal of Finance*, 25 (2), 383-417.
30. Galan-Muros, V., Van der Sijde, P., Grioenwegen, P. (2017). Nurture Over Nature: How Do European Universities Support Their Collaboration With Business?. *Journal of Technology Transfer*, 42 (1), 184-205.
31. Göçer, İ. (2013). Seçilmiş OECD ülkelerinde bütçe açıklarının sürdürülebilirliği: Yatay kesit bağımlılığı altında panel eş-bütünleşme analizi. *Journal of Yasar University*, 30 (8), 5086-5104
32. Gözbaşı, O. (2014). Borsa istanbul hisse senedi piyasasında doğrusal olmayan yöntemler ile piyasa etkinliğinin test edilmesi. *Verimlilik Dergisi*, 4, 7-18.
33. Gujarati, D. N. (2009). *Basic Econometrics Fifth Edition* (Fifth Edition). Irwin: McGraw Hill.
34. Kahveci, M., Baş, F. (2015). Üretim İşletmelerinde Ürün (Mamul) Geliştirmenin Ar-Ge Departmanında Teknik Aşamaları ve Bilgi Teknolojilerinin Kullanımı. *Muhasebe ve Denetim Bakış*, 45, 75-87.
35. Kantarcı, T., (2017). *Ar-Ge Ve Yeniliğin Gelişmekte Olan Ülkeler Bağlamında Makroekonomik Performans Üzerine Etkisi* (Yüksek Lisans Tezi). Namık Kemal Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Hatay.
36. Karagöl, E.T., Karahan, H. (2014). *Yeni Ekonomi Ar-Ge ve İnovasyon*. İstanbul: Siyaset, Ekonomi ve Toplum Araştırmaları Vakfı (SETA).
37. Kaya, V., Uğurlu, S. (2013). Ar-Ge Harcamaları ile İhracat Arasındaki İlişki: Türkiye Örneği, 1990-2011. *Ekev Akademi Dergisi*, 57, 269-282.
38. Kayhan, E., (2019). *Araştırma ve Geliştirme Yatırımlarının Firma Kârlılığına ve Piyasa Değerine Etkisi: Borsa İstanbul Üzerine Bir Uygulama* (Yüksek Lisans Tezi). Mersin Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Mersin.
39. Kleinbaum, D. G., Kupper, L. L., Muller, K. E., & Azhar, N. (2013). *Applied Regression Analysis and Other Multivariable Methods*. USA: Cengage Learning
40. Meçik, O. (2014). Ar-Ge Harcamalarının Ekonomik Gelişmişlik Üzerindeki Etkileri. *Uluslararası Sosyal Araştırmalar Dergisi - The Journal of International Social Research*, 32, 669-674.
41. Mercan, B., Göktaş, D., Gömleksiz, M. (2011). Ar-Ge Faaliyetleri ve Girişimcilerin İnovasyon Üzerindeki Etkileri: Patent Verileri Üzerinde Bir Uygulama. *PARADOKS Ekonomi, Sosyoloji ve Politika Dergisi*, 2, 27-44.
42. OECD, <https://data.oecd.org/rd/gross-domestic-spending-on-r-d.htm> Erişim tarihi:14.11.2022
43. OECD, [https://stats.oecd.org/Index.aspx?DataSetCode=MSTI\\_PUB](https://stats.oecd.org/Index.aspx?DataSetCode=MSTI_PUB) Erişim tarihi:03.12.2022

44. Özer, M., Çiftçi, N. (2009). Ar-Ge Harcamaları ve İhracat İlişkisi: OECD Ülkeleri Panel Veri Analizi, *Dumlupınar Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 23:39
45. Öztürk, E., Mesci, M., Kılınç, İ. (2013). Faaliyetlerinin İşletme Performansına Etkisi: Yat Limanları Üzerine Bir Değerlendirme. *Girişimcilik ve Kalkınma Dergisi (Journal of Entrepreneurship and Development)*, 8 (2), 97-118.
46. Pesaran, M. H. (2004). General Diagnostic Tests for Cross Section Dependence in Panels. *Iza*, 1240, 1–42.
47. Pesaran, M. H. (2007). A simple panel unit root test in the presence of cross-section dependence. *Journal of Applied Econometrics*, 22 (2), 265–312.
48. Pesaran, M. H., Ullah, A., Yamagata, T. (2008). A bias-adjusted LM test of error cross-section independence. *Econometrics Journal*, 11 (1), 105–127.
49. Polat, M. (2016). *Ar-Ge Yatırımlarının Firmaların Finansal Performansına Etkisi: Bist'te İşlem Gören İmalat Şirketleri Üzerine Bir Uygulama (Doktora Tezi)*. Atatürk Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Erzurum.
50. Roodman, D. (2009). How to do xtabond2: An introduction to difference and system GMM in Stata. *Stata Journal*, 9 (1), 86–136.
51. Sart, G. (2020). Ar-Ge Harcamalarının Bilimsel Makale Sayısına Etkisi: G7 Ülkeleri Örneği. *Bilim-Teknoloji-Yenilik Ekosistemi Dergisi*, 1, 35-45.
52. Sart, G. (2020). Ar-Ge Harcamalarının Bilimsel Makale Sayısına Etkisi: G7 Ülkeleri Örneği. *Bilim-Teknoloji-Yenilik Ekosistemi Dergisi*, 1, 35-45.
53. Sönmez, E. (2017). Ar-Ge Destek Mekanizmalarının Firma Performansı Üzerine Etkilerine Yönelik Bir Araştırma (Yüksek Lisans Tezi). Ege Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, İzmir.
54. Sungur, O., Aydın, H.İ., Eren, M.V. (2016). Türkiye’de Ar-Ge, İnovasyon, İhracat ve Ekonomik Büyüme Arasındaki İlişki: Asimetrik Nedensellik Analizi. *Süleyman Demirel Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 21 (1), 173-192.
55. Şahbaz, A., Yanar, R., Adıgüzel, U. (2014). AR-GE Harcamaları ve İleri Teknoloji Mal İhracatı İlişkisi: Panel Nedensellik Analizi. *Çukurova Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*. 23: 47-60
56. Tatoğlu, F.,Y. (2017). *Panel Zaman Serileri Analizi Stata Uygulamalı*. İstanbul: Beta.
57. Tatoğlu, F.,Y. (2018). *İleri Panel Veri Analizi Stata Uygulamalı*. İstanbul: Beta.
58. Tübitak. (2021). Ar-Ge Harcamaları. Erişim adresi: <https://www.tubitak.gov.tr/sites/default/files/26723/bty05.pdf>
59. Tübitak. (2021). Ar-Ge'ye Özel Sektörden Büyük Katkı. Erişim adresi: <https://www.tubitak.gov.tr/tr/haber/ar-geye-ozel-sektorden-buyuk-katki>
60. TÜİK. (2020). Araştırma-Geliştirme Faaliyetleri Araştırması. Erişim adresi: <https://data.tuik.gov.tr/Bulten/Index?p=Arastirma-Gelistirme-Faaliyetleri-Arastirmasi-2020-37439>
61. TÜİK. (2022). Merkezi Dağıtım Sistemi. Erişim adresi: <https://biruni.tuik.gov.tr/medas/?kn=124&locale=tr>
62. Türk Patent Enstitüsü, (2015). *Patent / Faydalı Model Klavuzu*. Ankara: Türk Patent Enstitüsü Yayını.

**December 21-22, 2022/ Rize**

63. Ünal, T., Seçilmiş, N. (2013). Ar-Ge Göstergeleri Açısından Türkiye ve Gelişmiş Ülkelerle Kıyaslaması. *İşletme ve İktisat Çalışmaları Dergisi*, 1 (1), 12-25.
64. Ventura, K., Soyuer, H. (2016). İşletmelerde Yenilik Yönetimi ve Araştırma Geliştirme Pazarlama-Üretim Entegrasyonunda Bilgiye Dayalı Yenilik Yaklaşımı. *Ege Akademik Bakış Dergisi*, 16, 41-50.
65. Yalçinkaya, H. S. (2017). Ankara Et Borsası'nın Etkin Piyasa Hipotezine Uygunluğunun Araştırılması. *Journal of Business Research Turk*, 343, 495-505.
66. Yılmaz, S. S. (2017). *Makro İhtiyati Araçların Finansal İstikrarı Sağlamadaki Etkinliği: Bir Dinamik Panel Veri Analizi* (Yüksek Lisans Tezi). Kırıkkale Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Kırıkkale.
67. Yücel, D., Yücel, R. (2021). The Impact of Open Innovation on R&D Costs. *International Conference of Strategic Research on Scientific Studies and Education*, (26- 29.11.2021), Antalya/Türkiye.

December 21-22, 2022/ Rize

### KALP YETMEZLİĞİNE SAHİP BİREYLERİN OKUPASYONEL BEKLENTİLERİNİN TANIMLANMASI

### DEFINING OCCUPATIONAL EXPECTATIONS OF INDIVIDUALS WITH HEART FAILURE

*Güleser GÜNEY YILMAZ*

*Dr. Öğ. Gör, Kütahya Sağlık Bilimleri Üniversitesi*

#### ÖZET

Avrupa Kardiyoloji Derneği kalp yetmezliğini normal dolun basınçlarına rağmen, kalbin dokulara metabolik ihtiyaçlarını karşılayacak ölçüde oksijen sunamamasına yol açan, kardiyak yapı ve/veya işlevsel bozukluğu olarak tanımlamaktadır. Kalp yetersizliği kişinin normal hayatını idame ettiremediği bir klinik tablo olup, kişilerin yakın çevresine ve topluma ek yük getirmektedir. Kalp yetersizliğine özgü tipik semptomların (yorgunluk ve dispne) fiziksel aktivite kapasitesini sınırlandırmasının yanı sıra, var olan komorbiditeler de bireyin günlük yaşamını büyük oranda etkilemektedir. İşlevsel kapasitenin artışı ve yaşam kalitesinin iyileşmesi bu hastalar için oldukça önemlidir. Kalp yetmezliği tanısı almış 18 bireyle yarı yapılandırılmış görüşme yapıldı ayrıca KAPO, Minnesota Kalp Yetmezliğiyle Yaşama uygulandı. Yarı yapılandırılmış görüşme içerik analizi ile değerlendirildi, KAPO ve Yaşam Alışkanlıkları Ölçeği tanımlayıcı verilerle (ortalama ve SS, frekans dağılımları) özetlendi. Kalp yetmezliğine sahip hastalarda sırasıyla en fazla temel günlük yaşam aktiviteleri, uyku ve dinlenme, sağlık yönetimi, iş ve serbest zaman aktivitelerinde problem yaşandığı belirlendi. Kalp yetersizliğinin pek çok tipi önlenelidir ve sağlıklı bir yaşam tarzı riski azaltabilir. Hatta kalp yetersizliği geliştikten sonra bile, eğer hastalara semptomları fark etmeleri ve derhal tıbbi yardım aramaları öğretilirse, zamansız ölümler önlenilmektedir. Kalp yetersizliğine özgü tipik semptomların (yorgunluk ve dispne) fiziksel aktivite kapasitesini sınırlandırmasının yanı sıra, var olan komorbiditeler de bireyin günlük yaşamını büyük oranda etkilemektedir. İşlevsel kapasitenin artışı ve yaşam kalitesinin iyileşmesi bu hastalar için oldukça önemlidir. İnterdisipliner rehabilitasyon ekibi içerisinde ergoterapistlerin de yer alması ve okupasyonel performans alanlarına yönelik kapsamlı müdahalelerin yapılması, kalp yetmezliğine sahip bireylerde yaşam kalitesi ve iyilik halinin gelişimini destekleyebilir.

**Anahtar kelimeler:** Kalp Yetmezliği, ergoterapi, rehabilitasyon, okupasyon

#### ABSTRACT

The European Society of Cardiology defines heart failure as a cardiac structure and/or functional disorder that causes the heart to not deliver enough oxygen to the tissues to meet their metabolic needs, despite normal filling pressures. Heart failure is a clinical picture in which the person cannot maintain a normal life, and it brings an additional burden to the immediate environment and society. In addition to the typical symptoms of heart failure (fatigue and dyspnea) limiting physical activity capacity, existing comorbidities greatly affect the daily life of the individual. Increasing functional capacity and improving quality of life are very important for these patients. Semi-structured interviews were conducted with 18 individuals diagnosed with heart failure, and the COPM, Minnesota Living With Heart Failure Questionnaire was applied. The semi-structured interview was evaluated with content analysis, and the COPM and Minnesota Living With Heart Failure Questionnaire were

summarized with descriptive data (mean and SD, frequency distributions). It was determined that the patients with heart failure had the most problems in basic daily living activities, sleep and rest, health management, work and leisure activities, respectively. Many types of heart failure are preventable and a healthy lifestyle can reduce the risk. Even after heart failure has developed, untimely deaths can be prevented if patients are taught to recognize symptoms and seek medical attention immediately. In addition to the typical symptoms of heart failure (fatigue and dyspnea) limiting physical activity capacity, existing comorbidities greatly affect the daily life of the individual. Increasing functional capacity and improving quality of life are very important for these patients. Inclusion of occupational therapists in the interdisciplinary rehabilitation team and comprehensive interventions for occupational performance areas can support the improvement of quality of life and well-being in individuals with heart failure.

**Key words:** Heart Failure, Occupational Therapy, Rehabilitation, Occupation

### INTRODUCTION

Heart failure is a chronic disease that develops when the heart muscle cannot send enough blood to the body to provide the blood and oxygen that the body needs. The main causes of heart failure are coronary artery disease, high blood pressure, and a history of heart attack (Potur & Erginel, 2021). In the United States, it is predicted that by 2030, heart failure will increase by 46% and exceed 8 million. The number of people with heart failure disease in Turkey is over 2 million. People living with heart failure have lower survival rates compared to breast cancer, bowel cancer, and prostate cancer. The rate of hospitalization for people with heart failure disease is 83%. 50% of these patients are followed in intensive care units (Tokgözoğlu et al., 2015). Heart failure is a major public health problem, especially in industrial societies.

It is seen especially in advanced ages with the increase in the chance of survival after myocardial infarction and the prolongation of life expectancy. The incidence of heart failure increases with age (Zhang, Rathouz, & Chin, 2003). Heart failure is a chronic and progressive clinical syndrome characterized by increased neurohormonal activity and various organ dysfunction, in which the body cannot pump enough blood to the tissues to meet its metabolic needs or can only do so with increased cardiac filling pressures (Falk, Wahn, & Lidell, 2007)

It negatively affects the quality of life of heart failure patients. In a study, it was reported that the quality of life of heart failure patients was significantly worse than that of coronary artery patients. It has been determined that heart failure patients have difficulties in fulfilling their daily life activities, have economic, sexual and psychosocial problems, and face problems especially in business life, family and friend relations. Heart failure can cause individual and social economic problems by causing frequent hospitalizations and loss of workforce (Dunlay et al., 2015). Heart failure; respiratory distress, fatigue, fluid retention, cognitive and functional limitations, etc. Due to its symptoms, it affects the daily lives of individuals and brings lifestyle changes with it. Patients with heart failure have difficulty in performing the activities of daily living. Especially in patients with chronic hypoxemia, activities of daily living are affected (Thompson, Webster, & Quinn, 2004).

Having a chronic disease can mean a life-long burden for patients. Being dependent on others or needing help can be an undesirable experience. In this study, it was aimed to define the occupational expectations of heart failure patients.

#### METHOD

Semi-structured interviews were conducted with 18 individuals diagnosed with heart failure, and the COPM, Minnesota Living With Heart Failure Questionnaire was applied. The semi-structured interview was evaluated with content analysis, and the COPM and Minnesota Living With Heart Failure Questionnaire were summarized with descriptive data (mean and SD, frequency distributions).

#### *Participants*

Eighteen individuals with heart failure, aged 45-58, who had been hospitalized before, participated in the study. Patients with acute MI were not included in the study.

#### *Outcomes*

*COPM*: The most commonly used performance evaluation scale among occupational therapists is the Canadian Activity Performance Measurement (COPM). This scale evaluates the activity priority, activity performance and activity satisfaction of the individuals. This assessment scale is a measure that determines the problems faced by people in the field of activity performance. This scale evaluates the activity preferences of individuals with the performance and satisfaction scores given by them. In the first step, individuals are asked to identify self-care, daily life, productivity and leisure activities that they do, want to do or are restricted from doing in their daily routine life. In the second step, individuals assign each of these activities an importance value between 0-10 according to the Likert scale (0-Not at all important, 10-Very important). As a third step, individuals are asked to select at least 1 and at most 5 activities that are most important to them and to determine a performance and satisfaction score between 0-10 according to the Likert scale for each activity. Performance and satisfaction scores are obtained by summing the obtained performance and satisfaction scores and dividing by the number of activities that the individual finds important (Law et al., 1990). Turkish validity and reliability Torpil et al. in 2017 and the internal consistency coefficient was found to be 0.9-1 reliable. and the internal consistency coefficient was found to be 0.9-1 reliable(Torpil, Ekici Çağlar, Bumin, & Pekçetin, 2021).

*Minnesota Living With Heart Failure Questionnaire*: It is a quality of life questionnaire consisting of 21 questions and two dimensions (physical and emotional sub-dimensions) specific to patients with heart failure. It was designed by Thomas Rector in 1984 to measure the impact on an individual's quality of life for heart failure and the treatment of heart failure. Translation, reliability and validity studies have been carried out in 33 languages to date. The purpose of the questionnaire is to assess quality of life without taking too long to manage heart failure in clinical trials or during practice. The questionnaire was prepared in Likert type. The questionnaire assesses the impact of shortness of breath, fatigue, peripheral edema, symptoms of anxiety and depression, common physical symptoms. In addition, it also aims to measure the effects of physical and social functioning in heart failure. The lowest score that can be obtained from the scale is 5, and the highest score is 105 (Uzunhasanoğlu, 2013).

*Semi-structured interview*: In a semi-structured interview, individuals with heart failure were asked two questions:

*Q1: Could you tell us about your heart failure experience? What are you experiencing?*

*Q2: What are the difficulties/changes you experience in your daily life due to heart failure?*

**Data analyse:** Shapiro-Wilk goodness of fit test was used to test whether the distributions of numerical variables fit the normal distributions. Descriptive statistics such as mean and standard deviation were given for numerical variables with normal distributions. Percentage values and frequency tables were given for categorical variables. Statistical analyzes were



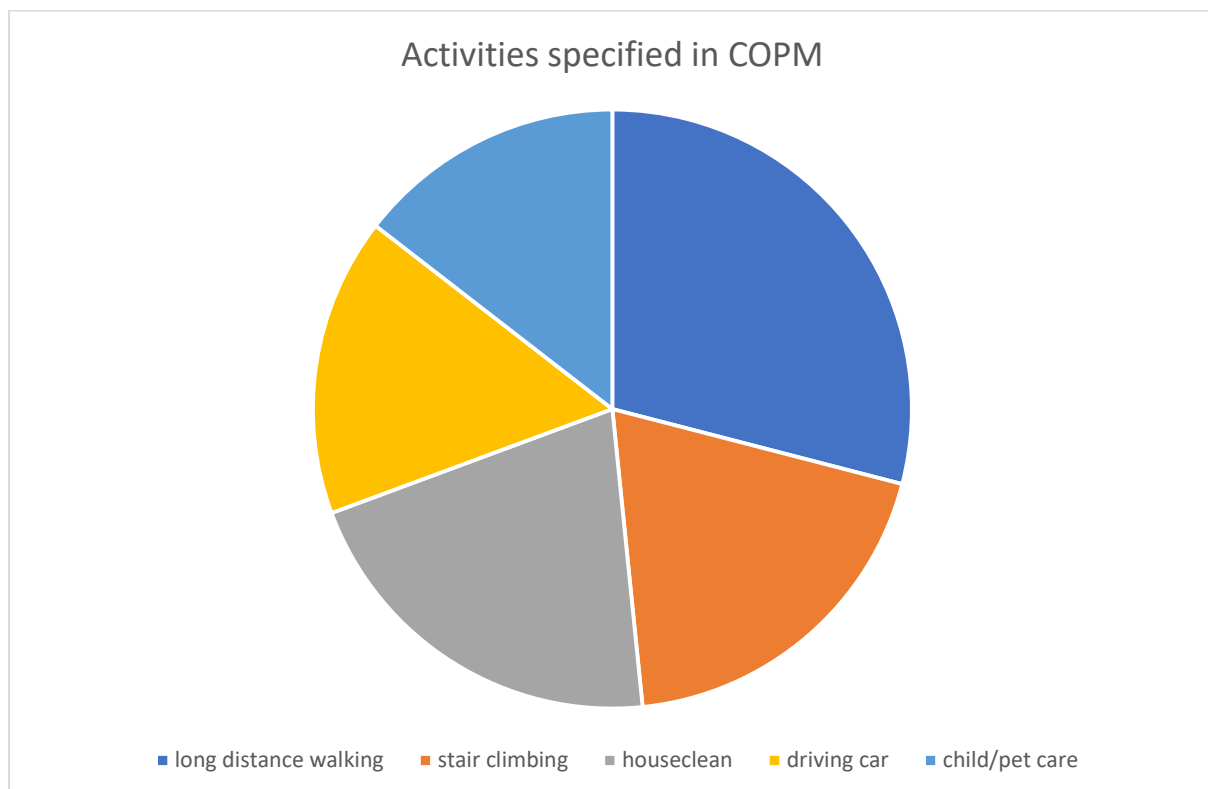
December 21-22, 2022/ Rize

performed using SPSS software (23.0, SPSS). The relationship between COPM and Minnesota Living With Heart Failure Questionnaire was evaluated with the Pearson correlation coefficient since the data showed normal distribution. The main purpose of content analysis is to reach the concepts and relationships that can explain the collected data. The data summarized and interpreted in descriptive analysis are subjected to a deeper processing in content analysis, and conceptual themes that cannot be noticed with a descriptive approach can be discovered as a result of this analysis. For this purpose, it is necessary to conceptualize the collected data first, then organize it logically according to the emerging concepts and determine the themes/categories that explain the data accordingly. It is necessary to find themes that can explain the data at a general level and collect the codes under certain categories based on the codes. In order to find themes, the codes are first put together and analyzed. Common aspects between the codes are tried to be found. The themes emerging at this stage point to a more general phenomenon. It may be possible to bring together the codes related to this phenomenon and establish meaningful relationships between them. For thematic coding, at the first stage, it is necessary to determine the similarities and differences of the codes and to determine the types of themes that can bring together the codes that are related to each other.

### FINDINGS

#### a) Quantitative findings

When individuals were asked about the activities they wanted to do and had the most difficulty in doing, they were answered as follows: walking long distances, going up and down stairs, cleaning, driving a car and giving care. While the average of the COPM performance score of the related activities was  $4.6 \pm 2.1$ , the average of the COPM satisfaction was  $4.4 \pm 3.1$ . The activities outlined in the COPM are summarized in Figure 1.



*Figure 1.* Activities specified in COPM

When the COPM and MLHFQ scores of the individuals were compared, a strong negative correlation was found between the COPM-P scores and physical function, emotional state and MLHFQ total scores ( $p < 0.05$ ). A strong negative correlation was found between COPM-S scores and physical function, emotional state and MLHFQ total scores ( $p < 0.05$ ). See Table 1.

**Table 1.** Relationship between COPM and MLHFQ scores

MLHFQ	M/SD	COPM-P (4.6±2.1)		COPM-S (4.4±3.1)	
		<i>p</i>	<i>r</i>	<i>p</i>	<i>r</i>
<b>Physical function</b>	32.3±2.65	0.03	-0.877	0.02	-0.853
<b>Emotional</b>	17.4±3.9	0.06	-0.736	0.001	-0.903
<b>Total</b>	85.3±4.56	0.002	-0.892	0.001	-0.916

#### b) Qualitative findings:

The themes reached as a result of qualitative data analysis are as follows:

- Limited activities of daily living
- The fear of death
- Illness-induced depression

##### *T1- Limited activities of daily living*

Most of the participants stated that they had problems in ADL and IADL. They especially stated that they had difficulty in participating in activities that require effort.

*“Walking turns into a torture for me, especially if the weather is cold or if I need to get somewhere, I don't want to go out” (P3).*

Drug management, on the other hand, was among the challenging activities, and it was stated that it created a lot of difficulty, especially in individuals with more than one chronic disease.

##### *T2- The fear of death*

Most of the patients stated that they were afraid of dying suddenly. Some patients' sleep quality was seriously reduced, especially because they were afraid of dying during sleep.

*“I often wake up at night suffocating. A fist is stuck in my throat. As if I was going to die...” (P17)*

##### *T3- Illness-induced depression*

Another problem of the individuals was that they experienced anxiety and anxiety attacks caused by the disease.

*“I've been in a bad mood since this disease started. When I go somewhere, I get tired immediately. Doing anything outside has turned into torture. I have a hard time even going up and down stairs” (P13).*

#### DISCUSSION

In the study conducted with individuals with heart failure, it was determined that both the quality of life and activity performance of the individuals were limited.

Heart failure syndrome, together with exacerbation and remission processes, negatively affects the physical, mental and social life and impairs the quality of life. MLHFQ scores differ in studies conducted with individuals with heart failure. Chrysohoou et al. In a randomized controlled study that examined the effect of exercise in heart failure patients ranging from 15 NYHA II-IV, the mean age of the intervention and control groups, respectively (Chrysohoou et al., 2014). In patients with  $63\pm 9$  and  $56\pm 11$  pre-intervention MLHFQ scores were  $21\pm 7$  and  $19\pm 12$ , respectively, and in the six-month follow-up study conducted by Goodman et al. in hospital admissions heart failure patients, they were  $57.2\pm 20.7$  at baseline and  $57.2\pm 20.7$  after six months in the evaluation, it was stated as  $45.7\pm 27.0$  (Goodman, Firouzi, Banya, Lau-Walker, & Cowie, 2013). Compared to the current study data, it can be said that the quality of life of the participants due to heart failure is quite low.

As the functional status deteriorates in heart failure patients, the quality of life is adversely affected (Azevedo et al., 2008; Chrysohoou et al., 2014). In the study, it was observed that the quality of life of patients with poor functional status was worse. With the worsening of my functional status, patients feel worse both physically and psychologically and thus the quality of life of the patients is adversely affected.

In a large community cohort of patients with HF, the majority of patients reported having difficulties with one or more ADLs. In this context, there was an increased risk of mortality and hospitalization as ADL difficulty increased. Persistent severe or worsening difficulty with ADLs was associated with an increased risk of mortality and hospitalization, although most patients reported similar functionality one year later (Dunlay et al., 2015).

Norberg et al. In the study in which individuals with heart failure defined their daily life difficulties, they stated that they had the most difficulty in activities such as transfer, eating, going to the toilet, and dressing (Norberg, Boman, & Löfgren, 2008). In this study, individuals described difficulties in activities such as mobility, sleep, caregiving, and driving.

Many types of heart failure are preventable and a healthy lifestyle can reduce the risk. Even after heart failure has developed, untimely deaths can be prevented if patients are taught to recognize symptoms and seek medical attention immediately. In addition to the typical symptoms of heart failure (fatigue and dyspnea) limiting physical activity capacity, existing comorbidities greatly affect the daily life of the individual. Increasing functional capacity and improving quality of life are very important for these patients. Inclusion of occupational therapists in the interdisciplinary rehabilitation team and comprehensive interventions for occupational performance areas can support the improvement of quality of life and well-being in individuals with heart failure.

#### REFERENCES

- Azevedo, A., Bettencourt, P., Alvelos, M., Martins, E., Abreu-Lima, C., Hense, H.-W., & Barros, H. (2008). Health-related quality of life and stages of heart failure. *International journal of cardiology*, *129*(2), 238-244.
- Chrysohoou, C., Tsitsinakis, G., Vogiatzis, I., Cherouveim, E., Antoniou, C., Tsiantilas, A., . . . Pitsavos, C. (2014). High intensity, interval exercise improves quality of life of patients with

chronic heart failure: a randomized controlled trial. *QJM: An International Journal of Medicine*, 107(1), 25-32.

Dunlay, S. M., Manemann, S. M., Chamberlain, A. M., Cheville, A. L., Jiang, R., Weston, S. A., & Roger, V. L. (2015). Activities of daily living and outcomes in heart failure. *Circulation: Heart Failure*, 8(2), 261-267.

Falk, S., Wahn, A.-K., & Lidell, E. (2007). Keeping the maintenance of daily life in spite of chronic heart failure. A qualitative study. *European Journal of Cardiovascular Nursing*, 6(3), 192-199.

Goodman, H., Firouzi, A., Banya, W., Lau-Walker, M., & Cowie, M. R. (2013). Illness perception, self-care behaviour and quality of life of heart failure patients: a longitudinal questionnaire survey. *International Journal of Nursing Studies*, 50(7), 945-953.

Law, M., Baptiste, S., McColl, M., Opzoomer, A., Polatajko, H., & Pollock, N. (1990). The Canadian occupational performance measure: an outcome measure for occupational therapy. *Canadian Journal of Occupational Therapy*, 57(2), 82-87.

Norberg, E. B., Boman, K., & Löfgren, B. (2008). Activities of daily living for old persons in primary health care with chronic heart failure. *Scandinavian journal of caring sciences*, 22(2), 203-210.

Potur, E. A., & Erginel, N. (2021). Kalp Yetmezliği Hastalarının Sağ Kalımlarının Sınıflandırma Algoritmaları ile Tahmin Edilmesi. *Avrupa Bilim ve Teknoloji Dergisi*(24), 112-118.

Thompson, D. R., Webster, R. A., & Quinn, T. (2004). *Caring for the coronary patient*: Butterworth Heinemann.

Tokgözoğlu, L., Yılmaz, M., Abacı, A., Altay, H., Atalar, E., Aydoğdu, S., . . . Sarı, İ. (2015). Türkiye’de Kalp Yeter-sizliği Yol Haritası Kalp yetersizliğinin ve buna bağlı ölümlerin önlenmesi amacıyla geliştirilebilecek politikalara ilişkin öneriler. *TKD*, 1, 31.

Torpil, B., Ekici Çağlar, G., Bumin, G., & Pekçetin, S. (2021). Validity and Reliability of the Turkish Canadian Occupational Performance Measure (COPM-TR) for people with multiple sclerosis. *Occupational Therapy In Health Care*, 35(3), 306-317.

Uzunhasanoğlu, Z. (2013). Minnesota Kalp Yetmezliği İle Yaşam Anketinin Türkçe Geçerlilik Ve Güvenilirliği (tez). *Ankara: Ankara Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü*.

Zhang, J. X., Rathouz, P. J., & Chin, M. H. (2003). Comorbidity and the concentration of healthcare expenditures in older patients with heart failure. *Journal of the American Geriatrics Society*, 51(4), 476-482.

December 21-22, 2022/ Rize

### EN ÇOK KULLANILAN GÜNCEL BİYOGAZ SAFLAŞTIRMA YÖNTEMLERİ MOST USED CURRENT BIOGAS PURIFICATION METHODS

*Doç. Dr. Halil ŞENOL*

*Giresun Üniversitesi, Mühendislik Fakültesi*

*Prof. Dr. Ayhan KARA*

*Giresun Üniversitesi, Mühendislik Fakültesi*

#### ÖZET

Biyoyakıt teknolojisi sürdürülebilir ve yenilenebilir enerjilere katkı sağlaması ile birlikte sera gazı emisyonlarının azaltılması nedeniyle son yıllarda akademiden endüstriye kadar büyük ilgi görüyor. Biyoyakıtlardan biri olan biyogaz enerjisi organik atıkların enerjiye dönüştürmesi açısından önemli ve ilgi çekici bir enerji kaynağıdır. Biyogaz enerjisi organik maddelerin anaerobik sindirimi sonucu üretilebilen ve içeriğinde yaklaşık olarak hacimce % 55 - 60 CH<sub>4</sub> ve %40-45 CO<sub>2</sub> bulunan ve eser miktarda H<sub>2</sub>S, N<sub>2</sub>, O<sub>2</sub> bulunan bir gaz karışımıdır. Biyogazda CH<sub>4</sub> dışında bulunan gazlar safsızlıklar olarak tanımlanabilir ve bunların çoğu endüstriyel uygulamalardan önce uzaklaştırılması gerekir. Böylece biyogazın saflaştırılması son yıllarda önemli bir konu haline gelmiştir.

Bu çalışmada biyogazın kullanım alanlarına göre saflaştırma yöntemleri ile temizleme, yükseltme basamakları ve geri kazanımı son teknolojiye göre sistematik olarak anlatılmış ve en uygun teknolojiler karşılaştırılmıştır. Bu karşılaştırma sonuçlarına göre biyogazın uygun saflaştırma kriterlerine, gereksinimleri ve uygulamalarına göre bir eleştirel bakış açısı sunulmuştur ve gelecekteki biyogaz saflaştırma teknolojilerinin bilimsel çalışmaları için önerilerde bulunulmuştur. Buna göre biyogaz saflaştırma yöntemlerinin şuanda oldukça yoğun olarak incelendiği fakat endüstriyel uygulamalardaki kullanımının sınırlı olduğu ve uygulamaların çevresel ve ekonomik etkileri eksik olarak nitelendirilmiştir. Buna göre biyogaz saflaştırmanın yüksek enerji maliyeti ve ek kimyasallar gerektirdiği sonucuna ulaşılmıştır. Ekonomik ve çevresel açıdan incelendiğinde en uygun saflaştırma yöntemlerinden birinin membran tekniği olduğu sonucuna ulaşılmıştır.

**Anahtar kelimeler:** Biyoyakıtlar, biyogaz, biyogaz saflaştırma

#### ABSTRACT

Biofuel technology has attracted great interest from academia to industry in recent years, as it contributes to sustainable and renewable energies and reduces greenhouse gas emissions. Biogas energy, which is one of the biofuels, is an important and interesting energy source in terms of converting organic wastes into energy. Biogas energy is a gas mixture that can be produced as a result of anaerobic digestion of organic materials and contains approximately 55-60% CH<sub>4</sub> and 40-45% CO<sub>2</sub> by volume and trace amounts of H<sub>2</sub>S, N<sub>2</sub>, O<sub>2</sub>. Gases other than CH<sub>4</sub> in biogas can be identified as impurities and many of these must be removed before industrial applications. Thus, the purification of biogas has become an important issue in recent years.

In this study, purification methods, cleaning, upgrading steps and recovery of biogas according to the usage areas are explained systematically according to the latest technology

and the most suitable technologies are compared. According to these comparison results, a critical perspective is presented according to the appropriate purification criteria, requirements and applications of biogas. Finally, suggestions are made for scientific studies of future biogas purification technologies. Accordingly, biogas purification methods are currently being studied intensively, but their use in industrial applications is limited and the environmental and economic effects of the applications are described as lacking. Accordingly, it was concluded that biogas purification requires high energy costs and additional chemicals. When examined from an economic and environmental point of view, it was concluded that one of the most suitable purification methods is the membrane technique.

**Keywords:** Biofuels, biogas, biogas purification.

### 1. GİRİŞ

Anaerobik sindirim, anaerobik koşullar altında gerçekleştirilen hidroliz, asidojeniz, asetojeniz ve metanojeniz gibi birbirini takip eden bir dizi biyokimyasal reaksiyonlardan oluşmaktadır [1]. Bu reaksiyonlar, sindirim gazı veya biyogaz adı verilen gaz karışımı üretimine yol açar. Bu bileşenler arasında ekonomik değeri olan birincil gaz metan ( $CH_4$ )'dir. Biyogaz, %55-60  $CH_4$ , geri kalanı esas olarak %40-45 arasında  $CO_2$ 'dir ve eser miktarda hidrojen sülfür ( $H_2S$ ), nitrojen ( $N_2$ ), hidrojen ( $H_2$ ), oksijen ( $O_2$ )'dir. Biyogaz, %45'in üzerindeki  $CH_4$  seviyelerinde yanıcı hale gelir [2].

Ham biyogazda çeşitli nedenlerle istenmeyen gazlar ortaya çıkmaktadır. Bunlar arasında, reaktöre verilen besleme stokunun bazı safsızlıklar içerdiği gözlemlenmiştir ve bunlar daha sonra reaktördeki safsızlıkların buharlaşmasından sonra üretilen biyogazda ortaya çıkar. Siloksanlar bu tür bileşiklerin bir örneğidir. Benzer şekilde, anaerobik sindirim sırasında safsızlıklar da oluşabilir [3]. Bu safsızlıkların büyük bir kısmı kötü kokuludur, bunların arasında  $H_2S$ ,  $HCl$ ,  $HF$ ,  $NH_3$ ,  $H_2$ ,  $CO$ ,  $O_2$ , ve  $N_2$  uçucu organik bileşikler bulunur. Biyogaz içeriğindeki safsızlıklar organik ve inorganik bileşikler olarak ikiye ayrılır. Organik bileşikler metan içermeyen yanı sıra siloksanlar, iyodometan, toluen, ksilenler, eterler, benzen, ketonlar, naftalin, alkoller, esterler, furanlar ve undekan gibi uçucu organik maddeleri'de içerir. Bu uçucu organik maddeler ayrıca nitrojen bileşikleri (protein atığının bozulmasından dolayı), uçucu yağ asitleri ve uçucu kükürt bileşikleri içerir. Bu inorganik gazları, sodyum nitrat ( $NaNO_3$ ) gibi nitrat içeren çürütmenin alkalinitesini artıracak bazı bileşikler ilave ederek veya nitrat iyonlarının transferi ile çamurun çürütücüye transferi sırasında oksidatif olmayan solunum yoluyla üretmek de mümkündür. Anaerobik çürütme sırasında üretilen ve çürütücü ekipmanına zarar verebilecek inorganik ve en istenmeyen gazlar arasında diklor monoksit ( $Cl_2O$ ), klor ( $Cl_2$ ), klorik asit ( $HClO_3$ ) ve hipokloröz ile birlikte hidrojen sülfür ( $H_2S$ ) bulunur.  $H_2S$  üretimi, organik atık yeme çürütücüye aktarılan kükürt içeren proteinli bileşiklerden kaynaklanmaktadır [2, 4].

Biyogazın kullanımına bağlı olarak, iz bileşiklere bağlantılı bu safsızlıkların giderilmesi gerekir. Örneğin, pişirme ve aydınlatma gibi yüksek kaliteli enerjiye ihtiyaç duymayan bazı uygulamalar ve ulaşım için biyometan olarak biyoyakıtın kullanıldığı durumlarda giderilmesine gerek yoktur. Bu durumda, biyogazdan karbondioksit giderimi (yükseltme) gerekli olmaz [5]. Fakat, biyogazı araç yakıtı olarak kullanırken  $CO_2$  giderimi çok gereklidir. Aksine diğer safsızlıkların biyogazda küçük miktarlarda bulunması,  $H_2S$  ve  $H_2SO_4$  gibi oldukça aşındırıcı bileşikler oluşturan su buharında olduğu gibi ekipmana, motorlara, metal parçalara vb. zarar verir ve bunların varlığı ekipman ömrünü azaltır. Bu nedenle, bu safsızlık türleri, herhangi bir kullanımdan önce biyogazdan derin bir eliminasyon gerektirir [6].



Biyogazın saflaştırılması ve yükseltilmesinin ardından, doğal gaz elde edilen nihai biyometan ( $\text{CH}_4 > \%96$ ) ile değiştirilebilir [9]. Bu biyometan doğrudan gaz şebekesine enjekte edilebilir, sıkıştırılarak sıkıştırılmış yenilenebilir doğal gaz olarak kullanılabilir veya sıvılaştırılarak sıvılaştırılmış yenilenebilir doğal gaz olarak kullanılabilir [10]. Bu biyometan ayrıca, motorlar ve gaz türbinleri için yakıt olarak elektrik üretmek için, meyve ve sebzelerin depolanması ve korunması için bir düzenleyici olarak, yakıt hücreleri için yakıt olarak, modern endüstri için hammadde olarak da dahil olmak üzere geniş bir uygulama yelpazesinde kullanılabilir [11].

Bu çalışmanın amacı, biyogazın özellikleri ve bileşenlerinden başlayarak, biyogazdaki ana bileşenlere ve farklı safsızlıklara dayalı olarak, farklı biyogaz saflaştırma ve iyileştirme tekniklerinden geçerek biyogazı derinlemesine incelemektir. Ek olarak bu çalışma endüstriyel anlamda en çok kullanılan biyogaz saflaştırma yöntemlerini güncel teknoloji ile kıyaslayarak sunmayı amaçlamıştır.

## 2. BİYOGAZ VE ÖZELLİKLERİ

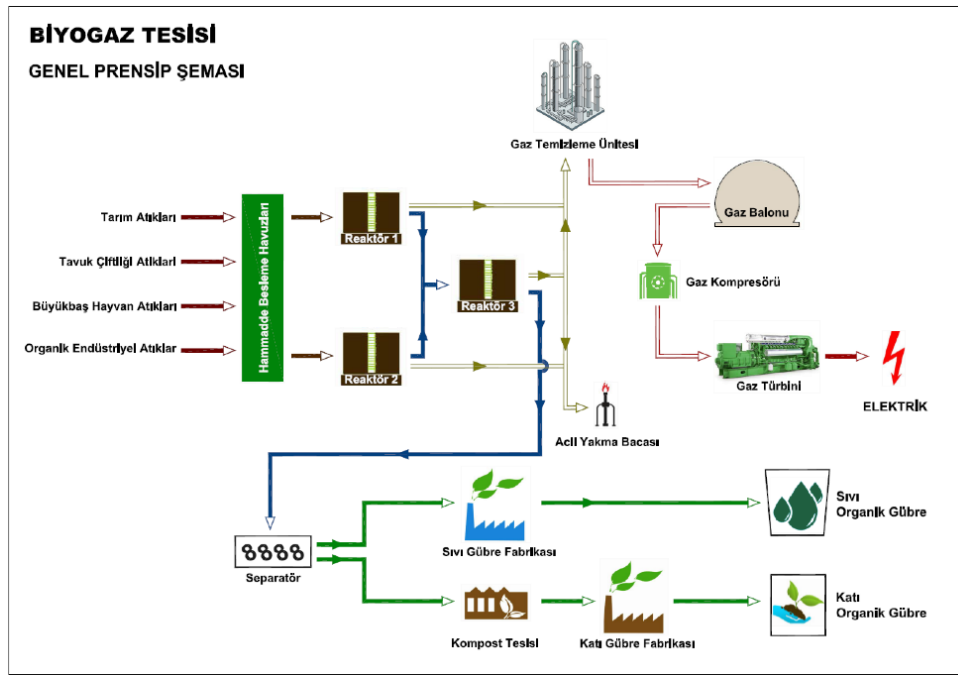
Biyogaz, anaerobik reaktörler aracılığıyla anaerobik sindirim işlemi yoluyla veya doğrudan depolama alanlarından organik maddenin parçalanmasıyla üretilir. Ana biyogaz bileşenleri  $\text{CH}_4$  ve  $\text{CO}_2$ 'dir. Bu biyogaz, metan varlığı nedeniyle kolayca yanarken, ikinci yanmaz bileşik olan  $\text{CO}_2$  biyogazın kalorifik değerini düşürür [12]. Fakat,  $\text{CH}_4$  içeriği %45'in üzerine çıktığında biyogaz yanıcı hale gelir ve %60  $\text{CH}_4$  ile %40  $\text{CO}_2$ 'den oluşan bir karışım,  $15^\circ\text{C}$ 'de yaklaşık  $5.340 \text{ kcal/m}^3$ 'lük bir ısı değerle sabit bir alev tutabilir [13]. Tipik biyogazın fizikokimyasal özellikleri Tablo 1'de gösterilmiştir.

**Tablo 1.** Biyogazın fizikokimyasal özellikleri

İçerik	%55 – 70 $\text{CH}_4$ %30 – 45 $\text{CO}_2$
Enerji değeri	6.0 – 6,5 $\text{kWh/m}^3$
Patlama Sınırı	6 – 12% (havadaki oranı)
Kritik basınç	75 – 89 bar
Kritik sıcaklık	– 82,5 $^\circ\text{C}$
yoğunluk	1,2 $\text{kg /m}^3$
Mol kütlesi	16,043 $\text{kg/kmol}$

Ham biyogaz, iki ana bileşenine ( $\text{CH}_4$  ve  $\text{CO}_2$ ) ek olarak, az miktarda safsızlıklar da içerir. Bu safsızlık, üretim ve ham biyogaz bileşiminin, fermantasyon teknolojisi, çalışma koşulları (pH, sıcaklık, organik yükleme hızı gibi), substrat tipi ve organik madde konsantrasyonu, toplama yöntemi vb. gibi çeşitli faktörlerden etkilenmesi nedeniyle ortaya çıkar [14]. Bu safsızlıklar arasında  $\text{H}_2\text{S}$  (%0,005-2),  $\text{NH}_3$  (<%1),  $\text{N}_2$  (%0-2),  $\text{H}_2$  (%0-4),  $\text{H}_2\text{O}$  (%5-10),  $\text{CO}$  (< %0,6), siloksanlar (%0-0,02) ve  $\text{O}_2$  (%0-1) [15].

Ham biyogazdaki bu safsızlıkların oranı birkaç parametre tarafından yönetilir. Bu nedenle, bu yüzde bir substrattan diğerine ve anaerobik çürütme koşulları farklıysa aynı substrat ile farklılık gösterir. Örneğin, ham biyogazdaki  $\text{H}_2\text{S}$  yüzdesi, substrattaki proteinli ve diğer kükürt bileşiklerinin yüzdesine bağlı olarak değişiklik gösterebilir [6,7, 9]. Şekil 1' de tipik bir biyogaz tesisi iş akış şeması verilmiştir.



Şekil 1. Tipik bir biyogaz tesisi iş akış şeması [9]

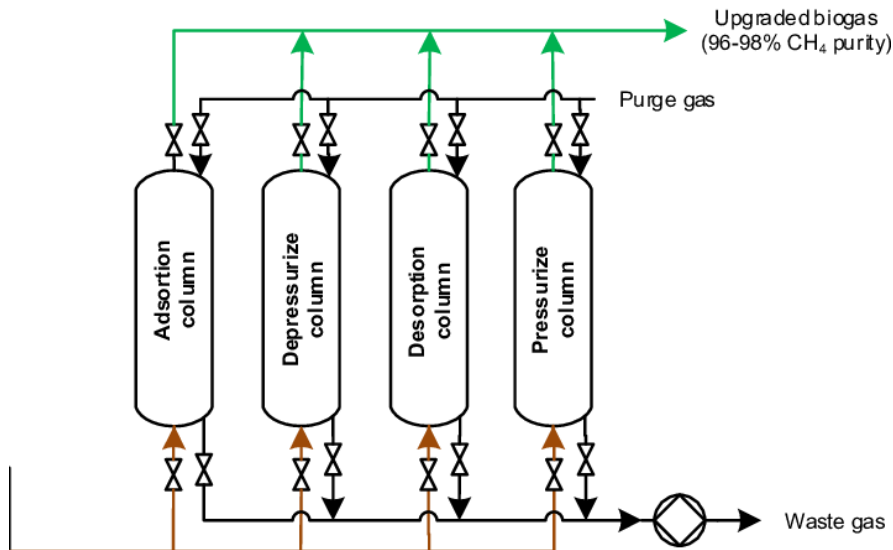
### 3. BİYOGAZDA KARBONDİOKSİT GİDERİM YÖNTEMLERİ

Biyogaz araçlarda yakıt olarak kullanıldığında, CO<sub>2</sub> bir safsızlık olarak kabul edildiğinden ham biyogazdan uzaklaştırılmalıdır. CO<sub>2</sub> su ile karıştığında, CO<sub>2</sub> karbonik aside dönüşecektir. Bu oluşum ekipmana bir miktar zarar verecektir [14].

CO<sub>2</sub>'yi biyogazdan ayırmak için çeşitli ticari teknolojiler mevcuttur. CO<sub>2</sub>'nin sudaki çözünürlüğünün CH<sub>4</sub> gazından daha yüksek olması, sudaki çözünürlük farkından yararlanılarak birbirlerinden ayrılmaları sağlanır. 25°C'de CO<sub>2</sub>'nin sudaki çözünürlüğü, CH<sub>4</sub>'ün suda çözünürlüğünden 26 kat daha fazladır. Bu şekilde ayırıştırma işlemi sonucunda hacimce %95-99 CH<sub>4</sub> içeren biyometan elde edilebilmektedir [15]. Su ile yıkama, biyogaz temizliği için kullanılan en yaygın yöntemlerden biridir [13]. Şekil 2 'de devir daim yapan bir su yıkayıcının bir proses akış diyagramının bir şemasını gösterilmektedir. Biyogaz alttan basınçlandırılarak (6-10 bar) absorpsiyon kolonuna gönderilir ve aynı zamanda kolonun üstünden su verilir. Kullanılan absorpsiyon kolonu daha etkin çalışabilmesi için gelişigüzel ambalaj malzemesi ile doldurulur. Doymuş su, metan kaybını en aza indirmek için basıncın yaklaşık üç bara düşürüldüğü flaş tankına aktarılır. Su flaş tankından çıkar ve desorpsiyon kolonuna gider [15].



adsorban malzemeler titanosilikatlar, zeolitler, silika jeller, aktif karbon ve karbon moleküler eleklerdir [15]. Katı yüzeye adsorpsiyon işleminde, adsorban malzemenin potansiyel zehirlenmesini önlemek için biyogazdaki su buharının önceden ayrılması gerekir [3]. Ayrıca bu adsorpsiyon işleminde yeterli itici gücün sağlanabilmesi için beslenen biyogazın basıncının 10 bar olması gerekmektedir. Yöntem,  $N_2$  ve  $O_2$ 'yi  $CO_2$  ile aynı anda adsorbe edebilir. Teknoloji iyi gelişmiştir ve piyasada 10 ila 10.000  $m^3/h$  [10] arasında değişen çeşitli kapasitelerde mevcuttur. PSA iş akış diyagramı şekil 4'te gösterilmiştir. Bu süreçte, adsorpsiyon, basınç azaltma, desorpsiyon ve basınçlandırma dizileri için kullanılan dört dikey sütun vardır. Katı yüzey adsorpsiyon işlemleri sonucunda  $CH_4$  geri kazanımı %98-99 civarında olabilir. Bu teknolojinin en büyük avantajı ham biyogazdan aynı anda  $N_2$ ,  $O_2$  ve  $CO_2$ 'nin ayrıştırılmasını sağlamasıdır [3]. Ancak adsorpsiyonlu ayırma teknolojilerinde kullanılan adsorban malzeme üzerindeki aktif bölgelerin  $NH_3$  ve  $H_2S$  gazları tarafından bloke edilmesi bir dezavantajdır [16]. Ek olarak, proses verimliliği ham biyogazın safsızlıklarından etkilenebilir. Ayrıca, proses sırasında  $CH_4$ 'ün %2-4'ü kaybolur ve bu kaybın azaltılması, gazların çıkışı PSA sistemine yeniden sirküle etmelidir [14].



Şekil 4. Biyogaz saflaştırmak için PSA diyagramı iş akış şeması [14].

#### 4. BİYOGAZDAN HİDROJEN SÜLFÜR GİDERİM YÖNTEMLERİ

$H_2S$ , ham biyogazda yaygın olarak kullanılan diğer bir bileşendir. Miktarı 100 ile 10.000 ppm arasındadır ve substrat kombinasyonuna bağlıdır [14]. Substrat protein içeriği açısından zengin ise,  $H_2S$  üretimi yüksek olacaktır. Boruları, pompaları ve motorları aşındırması gibi olumsuz etkileri nedeniyle, biyometan veya diğer herhangi bir biyogaz kullanımına geçmeden önce temizlenmelidir.  $H_2S$ , çevresel kaygıları artıran kükürt dioksit ( $SO_2$ ) ve sülfürik aside ( $H_2SO_4$ ) dönüştürülebilir.

En basit  $H_2S$  giderme yöntemleri, gaz fazına saf oksijen veya hava verilmesi, sıvı faza demir hidroksitler veya klorürler eklenmesiyle gerçekleştirilir [8]. Sıvı faza demir hidroksitlerin veya klorürlerin eklenmesi, demir sülfid oluşumuna ve çökmesine neden olur ve gaz fazındaki  $H_2S$  konsantrasyonunu önemli ölçüde azaltabilir. Gaz fazına eklenen  $O_2$ ,  $H_2S$ 'nin yüzeylerde biriken veya bulamaç tarafından emilen elemental kükürde oksidasyonu boyunca Thiobacillus bakterileri tarafından tüketilir [17]. Bu teknikler minimum ek işletme ve yatırım maliyeti yaratır, ancak %80-99  $H_2S$  konsantrasyonlarının giderilmesini sağlayabilir. Ancak,

biyometan üretimi için gerekli olan kararlı ve düşük kükürt içeriklerinin elde edilmesinde daha az verimli olduğu bilinmektedir. Yöntemin dezavantajları ise çok fazla hava enjekte edilmesi durumunda oksijenin anaerobik sindirim sürecini olumsuz etkileyebilmesidir [20]. Filtre reaktörlerine uygulama, biyogaz borusunun çıkışında yaygın olarak kullanılır. Bu yöntemle, ham biyogazdaki H<sub>2</sub>S kombinasyonları 50-100 ppm aralığına ulaşabilir [18].

H<sub>2</sub>S'nin biyogazdan uzaklaştırılmasında kullanılan en eski teknik, kimyasal olarak aktif sıvılarla yıkamadır. En çok kullanılan yıkama kimyasalları sodyum hidroksit (NaOH), kalsiyum hidroksit (Ca(OH)<sub>2</sub>), demir (II) klorür, demir (III) hidroksit, etilendiamintetraasetik asit ve monoetanolamindir [19]. Ca(OH)<sub>2</sub> ve NaOH kükürtlü tuzların oluşmasına izin verir. Bu tekniklerle çoğunlukla %90-100 oranında temizlik sağlandığı bildirilmiştir. Kimyasal iyileştirme tekniklerinin en büyük dezavantajı, kimyasal kullanmanın gerekliliği ve yüksek maliyetleridir [20].

### 5. SONUÇ VE ÖNERİLER

Biyogazın biyometana dönüştürülmesi birçok ülkede stratejik bir hedeftir. Biyolojik olmayan (fizikokimyasal) yükseltme teknikleri birçok uygulama ile literatürde yer almış olup, ileri teknoloji hazırlığı düzeyindedir. Fakat bunların dışında olan biyolojik teknikler ise diğer tekniklere göre oldukça yeni teknolojiler olup uygulanabilirlik ve teknolojik imkanlar açısından avantajlıdır. Biyolojik yükseltme teknolojilerinin gelişimi, belirlenen zorlukların üstesinden gelindikçe hızlı ve avantajlı olacaktır. Ayrıca biyogazın ikinci ana ürünü olan CO<sub>2</sub> giderimi ve H<sub>2</sub>S giderimi mikroalgler kullanılarak yeni bir yaklaşımla incelenmiştir. Yükseltme sırasında O<sub>2</sub> konsantrasyonu gibi aşılması gereken bazı sorunları olsa da, yakında ticari uygulamalarda yaygın olarak kullanılabilir. Bununla birlikte, biyolojik yöntemler diğer tekniklere kıyasla nispeten yenidir ancak genel uygulanabilirlik ve avantajlar açısından avantajlı görünmektedir. Biyolojik yükseltme teknolojilerinin gelişimi, belirlenen zorluklar aşıldığında hızla gerçekleşebilir.

### KAYNAKLAR

- [1] I. Angelidaki, L. Treu, P. Tsapekos, G. Luo, S. Campanaro, H. Wenzel, P.G. Kougias, Biogas upgrading and utilization: Current status and perspectives, *Biotechnology advances* 36(2) (2018) 452-466.
- [2] R. Muñoz, L. Meier, I. Diaz, D. Jeison, A review on the state-of-the-art of physical/chemical and biological technologies for biogas upgrading, *Reviews in Environmental Science and Bio/Technology* 14(4) (2015) 727-759.
- [3] Q. Sun, H. Li, J. Yan, L. Liu, Z. Yu, X. Yu, Selection of appropriate biogas upgrading technology-a review of biogas cleaning, upgrading and utilisation, *Renewable and Sustainable Energy Reviews* 51 (2015) 521-532.
- [4] M. Miltner, A. Makaruk, M. Harasek, Review on available biogas upgrading technologies and innovations towards advanced solutions, *Journal of Cleaner Production* 161 (2017) 1329-1337.
- [5] R. Kapoor, P. Ghosh, M. Kumar, V.K. Vijay, Evaluation of biogas upgrading technologies and future perspectives: a review, *Environmental Science and Pollution Research* 26(12) (2019) 11631-11661.
- [6] J. Niesner, D. Jecha, P. Stehlík, Biogas upgrading technologies: state of art review in European region, *Chemical Engineering Transactions* 35(86) (2013) 517-522.

- [7] F. Bauer, T. Persson, C. Hulteberg, D. Tamm, Biogas upgrading–technology overview, comparison and perspectives for the future, *Biofuels, Bioproducts and Biorefining* 7(5) (2013) 499-511.
- [8] E. Ryckebosch, M. Drouillon, H. Vervaeren, Techniques for transformation of biogas to biomethane, *Biomass and bioenergy* 35(5) (2011) 1633-1645.
- [9] F. Bauer, T. Persson, C. Hulteberg, D. Tamm, Biogas upgrading - technology overview, comparison and perspectives for the future, *Biofuels, Bioproducts and Biorefining* 7(5) (2013) 499-511.
- [10] I. Ullah Khan, M. Hafiz Dzarfan Othman, H. Hashim, T. Matsuura, A.F. Ismail, M. Rezaei-DashtArzhandi, I. Wan Azelee, Biogas as a renewable energy fuel – A review of biogas upgrading, utilisation and storage, *Energy Conversion and Management* 150(May) (2017) 277-294.
- [11] E. Privalova, S. Rasi, P. Mäki-Arvela, K. Eränen, J. Rintala, D.Y. Murzin, J.P. Mikkola, CO<sub>2</sub> capture from biogas: absorbent selection, *RSC Advances* 3(9) (2013) 2979-2979.
- [12] J. Lasocki, K. Kołodziejczyk, A. Matuszewska, Laboratory-Scale Investigation of Biogas Treatment by Removal of Hydrogen Sulfide and Carbon Dioxide, *Polish Journal of Environmental Studies* 24(3) (2015) 1427-1434.
- [13] <https://altacaenerji.com/biyogaz/uretim/>
- [14] Awe, O. W., Zhao, Y., Nzihou, A., Minh, D. P., & Lyczko, N. (2017). A review of biogas utilisation, purification and upgrading technologies. *Waste and Biomass Valorization*, 8(2), 267-283.
- [15] A. Alonso-Vicario, J.R. Ochoa-Gómez, S. Gil-Río, O. Gómez-Jiménez-Aberasturi, C. Ramírez-López, J. Torrecilla-Soria, A. Domínguez, Purification and upgrading of biogas by pressure swing adsorption on synthetic and natural zeolites, *Microporous and Mesoporous Materials* 134(1-3) (2010) 100-107.
- [16] L. Yang, X. Ge, C. Wan, F. Yu, Y. Li, Progress and perspectives in converting biogas to transportation fuels, *Renewable and Sustainable Energy Reviews* 40 (2014) 1133-1152.
- [17] C.A. Grande, R.P.L. Ribeiro, E.L.G. Oliveira, A.E. Rodrigues, Electric swing adsorption as emerging CO<sub>2</sub> capture technique, *Energy Procedia* 1(1) (2009) 1219-1225.
- [18] J.A. Mason, K. Sumida, Z.R. Herm, R. Krishna, J.R. Long, Evaluating metal–organic frameworks for post-combustion carbon dioxide capture via temperature swing adsorption, *Energy & Environmental Science* 4(8) (2011) 3030-3030.
- [19] T. Yamamoto, A. Endo, T. Ohmori, M. Nakaiwa, Porous properties of carbon gel microspheres as adsorbents for gas separation, *Carbon* 42(8-9) (2004) 1671-1676.
- [20] Q. Zhao, F. Wu, Y. He, P. Xiao, P.A. Webley, Impact of operating parameters on CO<sub>2</sub> capture using carbon monolith by Electrical Swing Adsorption technology (ESA), *Chemical Engineering Journal* 327 (2017) 441-453.



December 21-22, 2022/ Rize

### LİGNOSELÜLOZİK MATERYALLERİN ANAEROBİK SİNDİRİMİ İÇİN TERMAL ÖN İŞLEM UYGULAMALARI

### THERMAL PRETREATMENT APPLICATIONS FOR ANAEROBIC DIGESTION OF LIGNOCELLULOSIC MATERIALS

*Doç. Dr. Halil ŞENOL*

*Giresun Üniversitesi, Mühendislik Fakültesi*

*Prof. Dr. Ayhan KARA*

*Giresun Üniversitesi, Mühendislik Fakültesi*

#### ÖZET

Yenilenebilir enerji üretimi çevre dostu tekniklerin kullanılması ve temiz enerji kaynağı olması bakımından son yıllarda büyük ilgi görmektedir. Yenilenebilir enerji kaynaklarından biri olan biyogaz enerjisi, organik atıklardan üretilmesi ve yan ürünlerin zengin kullanım alanlarının olması açısından önemli bir enerji kaynağıdır. Biyogaz enerjisi için hammde olarak hayvan gübreleri ve atıksuların yanında lignoselülozik maddelerden yararlanılabilir. Lignoselülozik malzemeler doğada en çok bulunan biyokütle kaynağıdır ve biyogaz üretiminde kullanılması bu potansiyelin değerlendirilmesi açısından oldukça önemlidir. Fakat lignoselülozik maddelerin anaerobik sindirim sırasında doğrudan bozunması sınırlıdır ve bu nedenle anaerobik sindirimden önce bazı ön işlem yöntemleri uygulanması gerekir. Anaerobik sindirimden önce lignoselülozik maddeye sindiirm sırasında bozunmayı kolaylaştırma ve artırmak amacıyla uygulanan ön işlem yöntemleri termal, fiziksel, kimyasal ve fizikokimyasal ön işlem yöntemleri olarak sınıflandırılmıştır. Bu ön işlemlerden termal ön işlem yöntemleri uygulanabilirliğinin kolay ve maliyetinin nispeten düşük ve çevre dostu olması nedeniyle ilgi çekicidir.

Bu çalışmada anaerobik sindirim aşamasında lignoselülozik bileşenin bozunmasını artırıcı olarak kullanılan termal ön işlem yöntemleri sistematik olarak anlatılmıştır. Ayrıca termal ön işlemler avantajları, dejavantajları, uygulama alanları ve endüstriyel üretimler için yaşanan zorluklar anlatılmıştır. Buna göre anaerobik sindirimden önce lignoselülozik maddelere uygulanan ön işlem yöntemlerinin eksiksiz ve verimli olarak kullanılması için kullanılan organik maddelere göre ayrı ayrı daha detaylı tanımlanması gerektiği sonucuna ulaşılmıştır. Ek olarak ön işlem sırasında inhibitör ve toksik maddeleirn oluşumu hala bir dezavantaj olarak nitelendirilir ve bu nedenle ön işlem teknolojilerinin sürdürülebilir bir proses haline getirebilmek için çevre dostu, uygun maliyetli ve verimli ön işlem tekniklerinin tanımlanması ve mevcut tekniklerin geliştirilmesi gerektiği sonucuna ulaşılmıştır.

**Anahtar kelimeler:** biyogaz, lignoselülozik madde, termal ön işlemler, yenilenebilir enerjiler

#### ABSTRACT

Renewable energy production has attracted great interest in recent years in terms of using environmentally friendly techniques and being a clean energy source. Biogas energy, which is one of the renewable energy sources, is an important energy source in terms of being produced from organic wastes and having rich usage areas of by-products. For biogas energy, lignocellulosic materials can be used as raw material, as well as animal manures and wastewater. Lignocellulosic materials are the most abundant biomass source in nature and

their use in biogas production is very important in terms of evaluating this potential. However, direct degradation of lignocellulosic materials during anaerobic digestion is limited and therefore some pretreatment methods are required before anaerobic digestion. Pretreatment methods applied to lignocellulosic material before anaerobic digestion in order to facilitate and increase degradation during digestion are classified as thermal, physical, chemical and physicochemical pretreatment methods. Among these pretreatments, thermal pretreatment methods are interesting because of their ease of application, relatively low cost and environmental friendliness.

In this study, the thermal pretreatment methods used to increase the degradation of the lignocellulosic component in the anaerobic digestion stage are systematically described. In addition, thermal pretreatment advantages, disadvantages, application areas and difficulties for industrial production are explained. Accordingly, it has been concluded that the pretreatment methods applied to lignocellulosic materials before anaerobic digestion should be defined in more detail separately according to the organic materials used in order to use them fully and efficiently. In addition, the formation of inhibitors and toxic substances during pretreatment is still considered a disadvantage, and therefore, it has been concluded that environmentally friendly, cost-effective and efficient pretreatment techniques should be defined and existing techniques should be developed in order to make pretreatment technologies a sustainable process.

**Keywords:** biogas, lignocellulosic material, thermal pretreatment, renewable energies

### 1.GİRİŞ

Dünya nüfusu sürekli olarak bir artış içinde olup, 2050 yılında toplam 9,7 milyara ulaşacağı tahmin edilmektedir [1]. Nüfustaki keskin artışa bağlı olarak, küresel enerji talepleri de yıllık %1,5'lik bir büyüme oranıyla hızla artmaktadır [2]. 2020 yılında 14,4 milyar ton petrol olan küresel enerji tüketiminin 2050 yılında 26,7 milyar ton petrole yükseleceği tahmin edilmektedir [3]. Şu anda küresel enerji taleplerinin %84'ünden fazlası fosil yakıt kaynakları tarafından karşılanmakta ve olumsuz çevresel etkileri bulunmaktadır [4]. Artık çoğu ülke enerji politikalarını değiştirmiş ve enerji taleplerinin üstesinden gelmek ve sera gazı emisyonlarını azaltmak için güneş, rüzgar, hidro ve biyoenerji kullanımını teşvik etmektedir.

Biyorafineri çevre dostu bir şekilde çalışmakta ve çeşitli biyokütle türlerini kullanarak farklı biyoyakıtlar, kimyasallar ve biyoürünler üretmektedir [4]. Biyorafineri yoluyla tarımsal atık yönetimi sadece atıkları en aza indirmekle kalmayacak, aynı zamanda çevreyi de koruyacaktır. Sürdürülebilir üretimi ve düşük karbon salımı nedeniyle biyoyakıt kullanımı tüm dünyada artmakta olup, şu anda dünya enerji tüketiminin %13'ü biyoenerji tarafından karşılanırken, rüzgâr, güneş ve hidro gibi diğer yenilenebilir enerji kaynaklarının payı %5 ek katkı sağlamaktadır [5].

Biyogazın fosil yakıtlara ve diğer biyoenerji teknolojilerine göre sağladığı faydalar göz önüne alındığında, AD'nin bir enerji kaynağı olarak kullanımı tüm dünyada ivme kazanmakta ve dünya çapında binlerce ticari biyogaz tesisi başarıyla çalışmaktadır. Bu tesisler, hayvan gübresi, yemek atığı, atık su, lignoselülozik malzemeler, kanalizasyon çamuru ve evsel katı atığın (OFMSW) organik fraksiyonu gibi organik atıklardır. Son zamanlarda, biyoenerji ve biyoürün üretimi için bir hammadde olarak enerji bitkileri ve lignoselülozik malzemelerin kullanımı artmıştır. Bu yem malzemeleri, geleneksel şeker ve nişasta bazlı yem stoklarına göre avantajlıdır, çünkü bu malzemeler gıda mahsulleri ile rekabet halinde değildir, ancak arazi kullanımı içindir [6]. Son zamanlarda, biyogaz üretimi için anaerobik çürütmede farklı tipte lignoselüloz malzemeleri kullanılmaktadır. Bununla birlikte, lignoselülozik

malzemelerin karmaşık yapısı, anaerobik sindirim sırasında biyo-organiklerin (tamamen bozunmasını engellemekte ve düşük metan verimi ile sonuçlanmaktadır. Bu nedenle, anaerobik sindirimden önce farklı tipte ön işlemler uygulayarak lignoselüloz malzemelerin biyogaza organik bozunmasını iyileştirmek gerekir. Selülozik biyorafineri, potansiyel bir yakıt, platform kimyasalları ve biyomalzeme kaynağı olarak araştırılmıştır [7].

Bu çalışmanın amacı, anaerobik çürütmenin artırılması için lignoselülozik malzemelerin fiziksel, kimyasal ve termokimyasal ön işlemlerine ek olarak en çok kullanılan termal ön işlemleri ayrıntılı olarak özetlemektir. Ayrıca, biyogaz üretimi için lignoselülozik malzemelerin kullanılmasında termal ön işlemlerle ilgili sınırlamalar da anlatılmıştır.

## 2. LİGNOSELÜLOZİK BİLEŞENLER

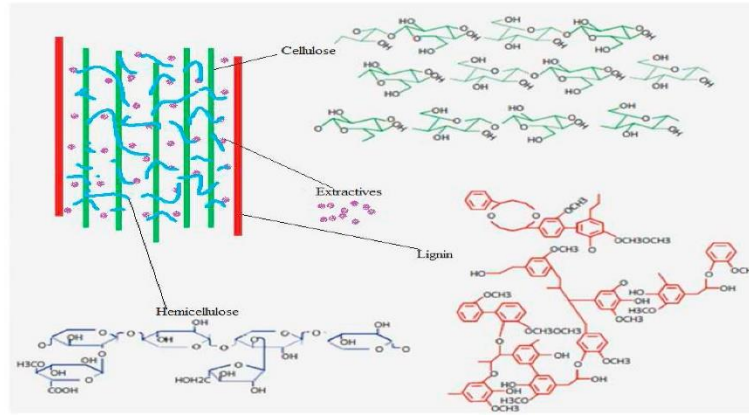
Lignoselülozik malzemeler başlıca selüloz, hemiselüloz ve lignin içerir. Bunların dışında yapısında bazı ekstraktifler ve kül de bulunur. Bileşim, materyalin türüne, yaşına ve büyüme ve gelişme ortamına göre farklılık gösterir. Selüloz, doğada bulunan en bol organik bileşiktir. Kısmen şekilsiz, doğrusal ve yüksek moleküler ağırlıklı bileşik içeren, çoğunlukla kristalli bir komplekstir. Heterojen olarak dallanmış bir polisakkarit olan hemiselüloz, selüloz mikrofibril ile güçlü bir şekilde bağlantılıdır ve amorf yapıdadır. Lignin, üç boyutlu bir ağda birbirine bağlı fenilpropan birimlerinden oluşan amorf, kompleks ve aromatik bir polimerdir. Ligninin ana işlevi, bitki yapısının kompaktlığını ve direncini arttırmak için güçlü bir bağlama kuvveti ile lifleri bir arada tutmaktır, daha düşük moleküllere ayrışması çok zordur [8]. Bazı lignoselülozik biyokütlenin örnekleri ve içerikleri Tablo 1'de verilmiştir [9].

**Tablo 1.** Bazı lignoselülozik maddelerin selüloz, hemiselüloz ve lignin oranları

<b>Biyokütle tipi</b>	<b>Selüloz (% ağırlık)</b>	<b>Hemiselüloz (% ağırlık)</b>	<b>Lignin (% ağırlık)</b>
Pirinç sapı	44.3	35.5	20.4
Buğday sapı	39.2	26.1	21.1
Şeker kamışı	45	20	30
Mısır sapı	37.5	30	10.3

Lignoselülozların kimyasal yapısı çok karmaşık ve serttir. Ligninin selüloz-hemiselüloz-lignin kompleksi karışımından ayrılması gereklidir, ve böylece selüloz ve hemiselülozun monomerlerine daha fazla hidroliz edilmeleri için kolayca erişilebilir. Lignoselülozik malzemenin kimyasal yapısı Şekil 1'de gösterilmiştir [10].

December 21-22, 2022/ Rize



Şekil 1. Lignoselülozik maddenin kimyasal yapısı

Karbonhidratlar, poli-hidroksi aldehitler ve poli-hidroksi ketonlardan oluşan bileşikler veya hidroliz sırasında poli-hidroksi aldehitler veya ketonlar üreten maddelerdir. Selüloz, bir glikoz monomer polimeridir, hemiselüloz ise ksiloz, galaktoz, arabinoz, mannoz ve glikoz gibi monomerlerin bir kombinasyonunun polimerleridir. Pentoz ve heksoz, aldoz olarak da bilinen aldehit veya ketonlar olabilir [11].

### 3. ÖN İŞLEM YÖNTEMLERİ

Biyogaz üretmek için AD prosesi veya biyoetanol üretimi için fermantasyon prosesi ile ilgili temel problem, lignoselülozik biyokütlenin hidrolizinden önce bir ön işlem gerekliliğidir. Daha fazla AD ile biyogaz üretiminin miktarını ve hızını arttırmak veya fermantasyon sürecinin başka bir yolu ile biyoetanol üretimini arttırmak için ön işlem zorunludur. Lignoselüloz bileşenlerinin bağlanması ve birbirine bağlanmasının karmaşık doğası nedeniyle, monomerlerine hidrolize etmek çok zordur, ve bu nedenle hidroliz işleminden önce onu ön işleme tabi tutma stratejisini uygulamak gerekir. Ön işlem bağları zayıflatmayı, selülozun kristallliğini azaltmayı, lignini kompleks karışımdan uzaklaştırmayı/bozmayı, hemiselülozu uzaklaştırmayı ve biyokütleyi şişirmeyi kolaylaştırır [12].

Ön işlemde sonra anaerobik sindirim hidroliz, asidojeniz, asetojeniz ve metanojeniz adımları ile gerçekleştirilir. Her adımın ilerlemesi, her adımda farklı mikrobiyal topluluk türlerinin (anaerobik bakteri/arkea) yardımıyla senkronizasyon içinde gerçekleşir. Mirmohamadsadeghi ve ark. [13] pirinç samanını ön işleme tabi tutmak için dört farklı türde kimyasal (sülfürik asit, sodyum hidroksit, sulu amonyak ve sodyum karbonat) kullanmıştır. Substratın fizikokimyasal özelliklerine ek olarak, seçilen ön işlem yönteminin, anaerobik sindirim sisteminde yer alan mikrobiyal topluluğu değiştirerek biyogaz verimi üzerinde bir etkisi olduğunu keşfetmişlerdir. Ön işlemlerin nihai amacı, biyokütle hidrolizini ve daha fazla anaerobik sindirimi iyileştirmektir. Biyogaz üretimi, yukarı akış ve ana akım tekniklerdeki yenilik ve iyileştirmelerle geliştirilebilirken, saflaştırılması daha iyi aşağı akış taktikleri ile geliştirilebilir [14].

Cheah ve ark. [15], lignoselülozik biyoyakıt için çeşitli ön işlem yöntemlerini, zorluklarını ve beklentilerini eleştirel bir şekilde gözden geçirmiştir ve ön işlem yöntemlerinin başlıca zorlukları, yüksek sermaye ve işletme maliyeti, toksisitesi ve atık imhası konularını ele almıştır. Lugani ve ark. [16], lignoselüloz biyokütlesinden ikinci nesil biyoetanol üretimi yolundaki teknik ve ekonomik zorlukları gözden geçirmiştir. Ön işlem maliyeti, sıvı biyoyakıt üretiminin toplam maliyetinin önemli bir bölümünü oluşturur, bu nedenle çevre dostu, düşük

maliyetli bir ön işlem prosesi bulmak önceliklidir. Ticari olarak temin edilebilen selüloz enziminin yüksek maliyeti başka bir dezavantajdır ve kişiye özel verimli ve ucuz mikrobiyal konsorsiyumun formülasyonuna acil bir ihtiyaç vardır. Biyokütlenin karakterizasyonu, ön işlem ve izlenecek hidroliz/fermantasyon süreci üzerinde çok büyük bir etkiye sahiptir. Das ve ark. [17], lignin ve karbonhidrat içeren maddelerinin belirlenmesini içeren biyokütle karakterizasyonunu kapsamlı bir şekilde gözden geçirdi. Biyoetanol üretimi için farklı ön işlem yöntemleri ve bunların çeşitli lignoselülozik biyokütle üzerindeki uygulamaları da tartışılmıştır. İnceleme sonucunda, kombine ön işlem yöntemlerinin verimlilikleri nedeniyle zemin kazandığını, ancak bunların aynı zamanda maliyetli olduğunu buldu. Asit ön işlemi, buhar patlaması ve hidrotermal işlemlerin kombinasyonu, hemiselüloz fraksiyonunun parçalanması üzerinde nispeten yüksek bir etki gösterirken, alkali, oksidatif ve organosolv ön işlemi, lignin içeriğinin uzaklaştırılması ve parçalanmasında daha etkili olduğu ortaya konmuştur.

Asidik ön işlem tercihen hemiselülozu çözerken lignoselülozun biyobozunurluğunu önemli ölçüde artırır. Lignin üzerindeki etkisi çok az olmakla birlikte, selüloza ulaşılabilirliği artırmakta, enzimatik hidrolizi kolaylaştırmakta ve böylece daha yüksek biyogaz oluşum şansını artırmaktadır. Asidik ön işlem genellikle seyreltik HCl ve H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> kullanılarak gerçekleştirilir [18].

Alkali ön işlem ise NaOH, KOH veya Ca(OH)<sub>2</sub> gibi seyreltik bir alkali çözelti ile lignini daha büyük ölçüde ve hemiselülozu bir dereceye kadar uzaklaştırmak için nispeten orta sıcaklıkta uygulanır [19].

İyonik sıvı ön işlemi düşük erime noktasına (<100 °C), güçlü termal kararlılığa ve yüksek polariteye sahip her iki iyon türünden oluşan sıvı halde ortaya çıkan tuzlardır. İyonik sıvıların lignoselüloz materyali ile mücadele ettiği, hidrojen bağımlı zayıflattığı ve hücre yapısını bozduğu kabul edilmiştir [20].

Mikrodalga ön işlem parametreleri: 100–1100 W, 1KHz - 300 GHz, 27 °C–700 °C ve 4–30 dakika parametrelerinde uygulanır. Lignoselülozik malzemelerin ön işlemi için yaygın olarak kullanılan bir yöntemdir. Popülaritesinin nedeni (i) basit çalışması, (ii) düşük enerji tüketimi, (iii) hızlı bir şekilde yüksek sıcaklığa ısınması, (iv) daha az inhibitör üretimi ve (v) selüloz yapısındaki bozunmasıdır. Genel olarak mikrodalga fırınlama, istenilen gelişmiş sonuçları veren kimyasal işlemlerin bir kombinasyonunda kullanılır [21].

Ultrasonik ön işlem, lignoselülozik malzemenin ön işlemi için nispeten yeni bir teknolojidir. Ultrason (frekans 20 kHz'in üzerinde) kavitasyon kabarcıkları üretir ve bu kabarcıklar, biyokütle yapısının da parçalandığı ve selüloza hidroliz için daha erişilebilir hale geldiği için, su gibi küçük bir orta alanda yüksek basınç ve sıcaklık oluşturur. Ön işlem parametreleri; ultrason radyasyonunun frekansı: 20 KHz –500 MHz, işlem süresi 1 saate kadar ve sıcaklık 25–90 °C'dir [22].

Buraya kadar olan kısımda termal ön işlemlere en yakın ve en çok kullanılan ön işlem yöntemleri tanıtılmıştır. Aşağıda termal ön işlem yöntemleri ayrıntılı olarak anlatılmıştır.

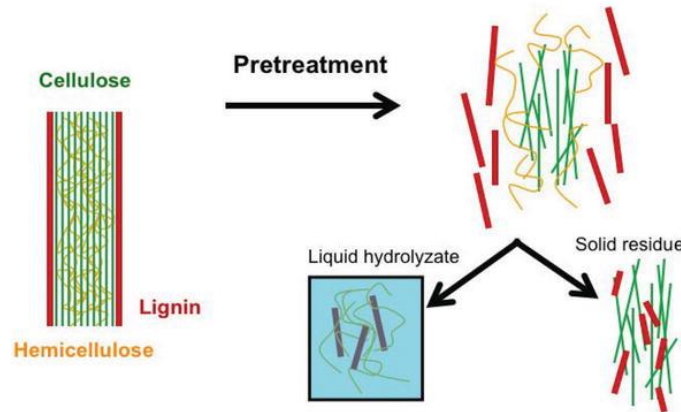
### 3.1. Termal Ön İşlem Yöntemleri

Termal ön işlem, lignin ve hemiselülozun bozunmasında, selüloz ve lignoselülozun kristalli komplekslerindeki hidrojen bağlarının ısıyla parçalanmasında, biyokütlenin şişmesine neden olarak erişilebilir yüzey alanını artırmada etkilidir. Termal ön işlem çoğu durumda otoklavlarda, düdüklü tencerelerde veya ceketli reaktörlerde laboratuvar ölçeğinde gerçekleştirilir. Termal ön işlemin, anaerobik sindirim için hammadde olarak kullanıldığında işlem çamurunun viskozitesini azalttığı gösterilmiştir [24]. Hemiselüloz ve ligninin



December 21-22, 2022/ Rize

çözünmesinden üretilen fenolik bileşikler nedeniyle bakteri, maya ve metanojenler üzerinde inhibitör veya toksik etkilere neden olabilir. Termal ön işlem, kimyasal eklemenin yanı sıra gerçekleştirilebilir; genellikle bir asit veya bir alkalinin eklenmesi, ön işlemin verimini artırır. Bu etki, biyokütle depolandığında ve ön işlemin hemen ardından kullanılmadığında özellikle avantajlıdır [25-26]. Termal ön işlemin etkisi, şeker kamışı, algler, şeker pancarı küspesi ve ayçiçek yağı küspesi [27-29] dahil olmak üzere farklı biyokütlelerde kapsamlı bir şekilde araştırılmıştır. Şekil 2’de termal ön işlem etkilerinin şeması verilmiştir.



Şekil 2. Termal ön işlem etkileri

Termal ön işlemler için optimum sıcaklıklar 150°C ile 180°C arasında, optimum basınç 600–2500 kPa ve süre 30–60 dakika olarak kabul edilir. Termal olarak ön işleme tabi tutulmuş Pennisetum hibrit, 30 dakikalık su buharı ön işleminden sonra ham maddeye karşılık gelen 189,7 ml/gUK'den 198,3 ml/gUK'ye spesifik bir metan verimi artışıyla sonuçlanmıştır [23].

Kuru saman, 160 ila 220 °C arasında değişen sıcaklıklarda buhar patlamasıyla ön işleme tabi tutulmuştur. Buhar patlatma ön işlemi, numuneye buhar enjeksiyonuna ve ardından ani bir basınç düşüşüne dayanır ki bir çalışmada biyokütle 175 °C'de 10 dakika ön işleme tabi tutulduğunda %16'lık (281 m<sup>3</sup>/kgVS) maksimum metan verimi artışı ile sonuçlanmıştır. Daha yüksek sıcaklıklar metan verimini önemli ölçüde azalttığı ve bu anaerobik sindirim sürecinden sorumlu mikroorganizmaları (örneğin fenolik bileşikler veya furan türevleri) inhibe eden maddelerin oluşumuna ve yalancı lignin oluşumu nedeniyle şeker kaybına atfedilmiştir [30].

Kıyılmış ot ve arıtma çamuru karışımına 80 °C'de hipertermofilik bir ön işlem uygulanmıştır. Mezofilik koşullar altında ve 3 günlük bir alıkonma süresi ile metan verimi 212,6 ml/g UK'den (ham karışım) 309,7 ml/gUK'ya (ön işleme tabi tutulmuş karışım) yükseldi. Termofilik koşullar ve 4 günlük alıkonma süresi altında, metan verimleri, ham madde için 279.5 ml/gUK ve ön işlemlenmiş karışım için 339.9 ml/gUK olmuştur [31].

Belediye çamurunun 70 °C'de (9 saat) termal ön işlemi ile %30 oranında artan biyogaz üretimini ortaya çıkmıştır [32] Ek olarak belediye çamurunun 90 °C'de (1 saat) ön arıtımında metan oluşumunda yaklaşık 10,8 kat artış olduğunu belirtilmiştir [33]. Termal ön işlemden sonra (3 saat boyunca 80 °C), mikroalg biyokütle metan üretiminin %11 ila %24 arttığı da bulunmuştur [34]. Sonuç olarak termal ön işlemler, sıkı bir şekilde bağlı lignoselülozik bileşiği ayırır ve doğal bileşiği mikroorganizmalar için elde edilebilir hale getirir ve böylece bozunma sürecini iyileştirdiği açıktır.



#### 4. SONUÇ VE ÖNERİLER

Ön işlem süreci, biyokütlenin biyolojik olarak parçalanabilirliğini kolaylaştırmak, biyoyakıt verimini artırmak ve genel işlem süresini azaltmak için esastır. Lignoselülozik biyokütlenin sindirilebilirliğini iyileştirmede iki veya daha fazla yöntemin bir kombinasyonunun daha başarılı olduğu bulunmuştur. Ön işlemin etkinliği, yöntemden yönteme değişen ve biyokütle türlerine bağlı olan farklı kriterlerle ölçülebilir. Lignin giderimi, ön işlemin verimini ölçmek için çoğunlukla kullanılan bir parametredir. Çeşitli yöntemler arasında, alkalın ön işlemin lignin giderimini %97,57'ye kadar en fazla, biyolojik ön işlemin ise minimum %27,3'e kadar çıktığı bulunmuştur.

Lignoselülozik biyokütle sadece bir biyoyakıt kaynağı olarak görülmemeli, gelecekteki çalışmalar da eksiksiz bir ürün yelpazesi üreterek daha kullanışlı hale getirmeye odaklanmalıdır. Bu, farmasötikler, biyoteknoloji, insan besin takviyeleri ve tıp endüstrileri gibi sonraki süreçler için hammadde olarak platform kimyasallarını içerir. Biyoyakıtlar alanında, yaşam döngüsü değerlendirmesi ekserji ve bunların kombinasyonu gibi sürdürülebilirlik analizlerinin raporlanması sınırlıdır. Farklı ön işlem yöntemleri çok fazla enerji tükettiğinden, lignoselülozik biyoyakıt sistemlerinin ekonomik, termodinamik ve çevresel özelliklerine dayalı ekserji analizi üzerine daha fazla çalışmaya ihtiyaç vardır.

Ticari olarak uygulanabilir süreci bulmaya yönelik araştırma, bilim camiasının önünde bir meydan okumadır. Basit, ucuz, verimli ve tutarlı bir ön işlem yöntemi bulmada başarılı olursa, yenilenebilir enerji (biyoyakıt) üretimi tarihinde uzun bir yol kat edecektir. Gelecekte, lignoselülozik biyokütle için uygun ve verimli bir ön işlem yöntemi bulmak için daha fazla araştırmaya ihtiyaç duyulmaktadır. Ön işlem yöntemi umut verici olmadıkça, projenin ticari uygulanabilirliği uzak bir hayal olarak kalacaktır. Halihazırda oluşturulmuş laboratuvar ölçekli araştırma çalışmaları için pilot ölçek düzeyinde çalışma da gereklidir.

#### KAYNAKLAR

- [1] S.S. Hassan, G.A. Williams, A.K. Jaiswal, Emerging technologies for the pretreatment of lignocellulosic biomass, *Bioresour. Technol.* 262 (2018) 310–318.
- [2] F. Wang, D. Zhang, H. Wu, W. Yi, P. Fu, Y. Li, Z. Li, Enhancing biogas production of corn stover by fast pyrolysis pretreatment, *Bioresour. Technol.* 218 (2016) 731–736.
- [3] C. Sawatdeenarunat, K. Surendra, D. Takara, H. Oechsner, S.K. Khanal, Anaerobic digestion of lignocellulosic biomass: challenges and opportunities, *Bioresour. Technol.* 178 (2015) 178–186.
- [4] T.P. Lyon, M.A. Delmas, J.W. Maxwell, P. Bansal, M. Chiroleu-Assouline, P. Crifo, R. Durand, J.-P. Gond, A. King, M. Lenox, CSR needs CPR: corporate sustainability and politics, *Calif. Manage. Rev.* 60 (4) (2018) 5–24.
- [5] L.D. Nghiem, K. Koch, D. Bolzonella, J.E. Drewes, Full scale co-digestion of wastewater sludge and food waste: bottlenecks and possibilities, *Renew. Sust. Energ. Rev.* 72 (2017) 354–362.
- [6] G. Dragone, B.D. Fernandes, A.A. Vicente, J.A. Teixeira, Third Generation Biofuels from Microalgae, (2010).
- [7] P.S. Nigam, A. Singh, Production of liquid biofuels from renewable resources, *Prog. Energy Combust. Sci.* 37 (1) (2011) 52–68.

- [8] Tursi, A. (2019). A review on biomass: importance, chemistry, classification, and conversion. *Biofuel Research Journal*, 6(2), 962.
- [9] Naik, G. P., Poonia, A. K., & Chaudhari, P. K. (2021). Pretreatment of lignocellulosic agricultural waste for delignification, rapid hydrolysis, and enhanced biogas production: A review. *Journal of the Indian Chemical Society*, 98(10), 100147.
- [10] Phitsuwan, P., Permsriburasuk, C., Waeonukul, R., Pason, P., Tachaapaikoon, C., & Ratanakhanokchai, K. (2016). Evaluation of fuel ethanol production from aqueous ammonia-treated rice straw via simultaneous saccharification and fermentation. *Biomass and Bioenergy*, 93, 150-157.
- [11] Bamdad, H., Hawboldt, K., & MacQuarrie, S. (2018). A review on common adsorbents for acid gases removal: Focus on biochar. *Renewable and Sustainable Energy Reviews*, 81, 1705-1720.
- [12] Yu, Q., Liu, R., Li, K., & Ma, R. (2019). A review of crop straw pretreatment methods for biogas production by anaerobic digestion in China. *Renewable and Sustainable Energy Reviews*, 107, 51-58.
- [13] S. Mirmohamadsadeghi, K. Karimi, R. Azarbaijani, L. Parsa Yeganeh, I. Angelidaki, A.S. Nizami, R. Bhat, K. Dashora, V.K. Vijay, M. Aghbashlo, V.K. Gupta, M. Tabatabaei *Renew. Sustain. Energy Rev.*, 135 (2021).
- [14] Y. Cai, Z. Zheng, F. Schöfer, W. Stinner, X. Yuan, H. Wang, Z. Cui, X. Wang, A review about pretreatment of lignocellulosic biomass in anaerobic digestion: achievement and challenge in Germany and China, *J. Clean. Prod.* (2021) 126885.
- [15] W.Y. Cheah, R. Sankaran, P.L. Show, T.N.B.T. Ibrahim, K.W. Chew, A. Culaba, J.S. Chang *Biofuel Res. J.*, 7 (2020), pp. 1115-1127.
- [16] Y. Lugani, R. Rai, A.A. Prabhu, P. Maan, M. Hans, V. Kumar, S. Kumar, A.K. Chandel, R.S. Sengar *Biofuel Res. J.*, 7 (2020), pp. 1267-1295.
- [17] N. Das, P.K. Jena, D. Padhi, M. Kumar Mohanty, G. Sahoo *Biomass Convers. Biorefinery* (2021).
- [18] P. Binod, R. Sindhu, R.R. Singhanian, S. Vikram, L. Devi, S. Nagalakshmi, N. Kurien, R.K. Sukumaran, A. Pandey *Bioresour. Technol.*, 101 (2010), pp. 4767-4774.
- [19] B.A. Goodman *J. Bioresour. Bioprod.*, 5 (2020), pp. 143-162.
- [20] S. Behera, R. Arora, N. Nandhagopal, S. Kumar *Renew. Sustain. Energy Rev.*, 36 (2014), pp. 91-106.
- [21] A.K. Kumar, S. Sharma *Bioresour. Bioprocess.*, 4 (2017).
- [22] T. Yusaf, R.A. Al-Juboori *Appl. Energy*, 114 (2014), pp. 909-923.
- [23] L. Li, X. Kong, F. Yang, D. Li, Z. Yuan, Y. Sun *Biogas production potential and kinetics of microwave and conventional thermal pretreatment of grass* *Appl Biochem Biotechnol*, 166 (2012), pp. 1183-1191.
- [24] H. Carrère, C. Dumas, A. Battimelli, D.J. Batstone, J.P. Delgenès, J.P. Steyer, et al. *Pretreatment methods to improve sludge anaerobic degradability: a review* *J Hazard Mater*, 183 (2010), pp. 1-15.

- [25] S. Menardo, G. Airoidi, P. Balsari The effect of particle size and thermal pre-treatment on the methane yield of four agricultural by-products *Bioresour Technol*, 104 (2012), pp. 708-714.
- [26] P. Bohutskyi, E. Bouwer. Biogas production from algae and cyanobacteria through anaerobic digestion. A review, analysis, and research needs J.W. Lee (Ed.), *Advanced Biofuels Bioproducts*, 1, Springer New York, New York, NY (2013), pp. 873-975.
- [27] V. Fernández-Cegri, M. Angeles De la Rubia, F. Raposo, R. Borja Effect of hydrothermal pretreatment of sunflower oil cake on biomethane potential focusing on fibre composition *Bioresour Technol*, 123 (2012), pp. 424-429,
- [28] K. Ziemiński, I. Romanowska, M. Kowalska-Wentel, M. Cyran Effects of hydrothermal pretreatment of sugar beet pulp for methane production *Bioresour Technol*, 166 (2014), pp. 187-193,
- [29] L.M. López González, I. Pereda Reyes, J. Dewulf, J. Budde, M. Heiermann, H. Vervaeren Effect of liquid hot water pre-treatment on sugarcane press mud methane yield *Bioresour Technol*, 169 (2014), pp. 284-290
- [30] A. Bauer, J. Lizasoain, F. Theuretzbacher, J.W. Agger, M. Rincón, S. Menardo, et al. Steam explosion pretreatment for enhancing biogas production of late harvested hay *Bioresour Technol*, 166 (2014).
- [31] F. Wang, T. Hidaka, J. Tsumori Enhancement of anaerobic digestion of shredded grass by co-digestion with sewage sludge and hyperthermophilic pretreatment *Bioresour Technol*, 169 (2014), pp. 299-306.
- [32] S. Ferrer, F. Vazquez. Ponsa Increasing biogas production by thermal (70 °C) sludge pre-treatment prior to thermophilic anaerobic digestion 2008 *Biochem. Eng. J.*, 42 (2) (2008), pp. 186-192.
- [33] L. Appels, J. Degreve, B. Van der Bruggen, J. Van Impe, R. Dewil In fluence of low temperature thermal pre-treatment on sludge solubilisation, heavy metal release and anaerobic digestion *Bioresour. Technol.*, 101 (2010), pp. 5743-5748.
- [34] R. Chandra, H. Takeuchi, T. Hasegawa, R. Kumar, Improving biodegradability and biogas production of wheat straw substrates using sodium hydroxide and hydrothermal pretreatments, *Energy* 43 (1) (2012) 273–282.

**December 21-22, 2022/ Rize**

**KONUT KİRA FİYATLARININ ARTIŞ SORUNU**

**RISING PROBLEM of HOUSE RENTAL PRICES**

**Neslihan CAVLAK**

Öğretim Görevlisi Dr. Tekirdağ Namık Kemal Üniversitesi, Marmara Ereğlisi MYO

ORCID No: 0000-0002-6712-971X

**Murat Selim SELVİ**

Prof. Dr. Tekirdağ Namık Kemal Üniversitesi, İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi, İşletme Bölümü

ORCID No: 0000-0002-9114-3183

### **ÖZET**

Konut gün geçtikçe önemli bir yatırım aracı haline gelmektedir. Farklı tüketici grupları farklı tipte kiralık konut tercih ettiklerinden kiralık konut piyasası esnek bir yapıya sahiptir. Konut barınma ihtiyacının ötesine geçerek önemli bir yatırım aracı haline gelmektedir. Konut arz ve talebi ekonomik değişkenlerden etkilenmektedir. Refah seviyesi artan kişiler tasarruflarını çoğunlukla emlak piyasasında değerlendirmektedir. Konutları kiracılara kiralayarak kazanç elde etmeye çalışmak emlak pazarlaması kapsamında değerlendirilen bir konudur. İnsanlar barınma ihtiyacının dışında satın aldıkları evleri genellikle kiraya vermektedir. İnsanların büyük çoğunluğu şehirlere taşındıkça, kiracıların sayısı da artmaktadır. Konut kiralalarında yaşanan artışlar özellikle şehirlerde yaşamak zorunda olan düşük gelir gruplarını olumsuz yönde etkilemektedir. Konut talebi ve enflasyonun artışı ile birlikte kira fiyatları da yükselmektedir. Kira artış sorunlarına ilişkin literatürde yapılmış önceki çalışmalar genelde hukuksal boyutlarıyla incelenmiştir. Bu çalışmanın amacı ise Türkiye’de konut kira fiyatlarındaki artış sorununu değerlendirip, konut pazarlaması açısından önemine dikkat çekmektir. Yeni düzenleme ile mal sahiplerinin kira geliri azalacaktır. Böylece konutunu satmak isteyenler çoğalacaktır. Konut kira fiyatlarındaki artışın nedenleri arasında yüksek konut fiyatları, kısa vadede konut üretilmemesi, inşaat maliyetlerinin yüksekliği, arsa sıkıntısı, göçmenler, öğrenciler ve yeni evlilerin konut talepleri sayılabilir. Özellikle büyük şehirlerde artan kira fiyatları düşmeye başlasa da halen çok yüksek seviyelerdedir. Kira artış sorunu bireysel olarak çözülemez. Mal sahibi ve kiracı arasında yaşanan sorunun çözülebilmesi için aslında arsa üreterek konut arzını artırmak gerekir. Bunun için ise enflasyonun ve inşaat maliyetlerinin düşürülmesi kaçınılmazdır. Kira artış sorunu sosyal ve politik faktörler dikkate alınarak pek çok faktörün her aşamada müdahil olması gereken bir konudur.

**Anahtar Kelimeler:** Konut pazarlaması, konut, kira artışı.

### **ABSTRACT**

Housing is becoming an important investment tool day by day. As different consumer groups prefer different types of rental housing, the rental housing market has a flexible structure. Housing supply and demand are affected by economic variables. People with an increased level of wealth use their savings mostly in the real estate market. Trying to earn a profit by leasing houses to tenants is a subject considered within the scope of real estate marketing.

People usually rent out the houses they buy outside of the need for accomadation. As the majority of people move to cities the number of tenants increases. Increases in housing rents negatively affect low-income groups, especially living in cities. Rental prices increase with the increase in housing demand and inflation. Previous studies in the literature on rent increase problems have generally been examined in terms of legal aspects. The aim of this study is to evaluate the problem of increase in housing rental prices in Turkey and to draw attention to its importance in terms of housing marketing. The rental income of the owners will decrease with the new regulation. Thus, the number of people who want to sell their house will increase. High housing prices, inability to produce housing in the short term, high construction costs, shortage of land, housing demands of immigrants, students and newlyweds can be counted among the reasons for the increase in housing rental prices. Even though the rising rent prices, especially in metropolitan cities, have started to decrease, they are still at very high levels. The rent increase problem cannot be solved individually. In order to solve the problem between the owner and the tenant, it is necessary to increase the housing supply by producing land. For this, it is inevitable to reduce inflation and construction costs. The rent increase problem is an issue that many factors should be involved at every stage, taking into account the social and political factors.

**Keywords:** Real estate marketing, housing, rent increase.

### 1. GİRİŞ

Barınma ihtiyacı hem ekonomide hem de toplumda önemli bir yere sahip olup, temel ihtiyaçlardan biridir. Refah seviyesi artan kişilerin tasarruflarını gayrimenkul piyasasında değerlendirmek istemektedir. Başka bir deyişle özellikle arsa ve konut gittikçe önemli bir yatırım aracı haline gelmektedir. İnsanlar barınma ihtiyacının dışında satın aldıkları evleri genellikle prim yaptığında satarak kar elde etmekte ya da kiraya vererek gelir elde etmektedir. Taşınmazlarını kiralayarak kazanç elde etmeye çalışmak emlak pazarlaması kapsamında değerlendirilen bir konudur. Kiralık konut, tüketicilere çeşitli alternatifler arasından seçim yapma şansı vermesi ve esnek bir yapıya sahip olması ile konut piyasasının en önemli bileşenlerinden biridir (Uğurlar ve Ecerel, 2014). Türkiye’de gelir ve yaşam koşulları araştırması sonuçlarına göre, 2021 yılında konutun mülkiyet durumları incelendiğinde, bireylerin %57,5’i kendi konutunda yaşadığı, %26,8’inin ise kiracı olduğu görülmektedir. Lojmanda oturanların oranı %1,2 iken, kendi konutunda oturmayıp kira ödemeyenlerin oranı ise %14,6’dır (TUİK, 2022).

Konut piyasası, belirli bir coğrafi bölgede bir dizi alıcı ve satıcının etkileşime girerek fiyatların belirlediği bir pazar olarak ifade edilmektedir (Gallet, 2004). Konut arz ve talebi ekonomik değişkenlerden etkilenmektedir. Ekonominin ters gittiği dönemlerde konut talebinde güçlü bir artış yaşanmaktadır (Norris ve Shiels 2007). Bu açıdan bakıldığında konutun bir pazarlama ürününün tüm özelliklerine sahip olduğu görülmektedir (Islam ve Asami, 2009).

Türkiye’de kiralık konut piyasasında artan fiyatlar güncelliğini koruyan önemli bir sorundur. Bu çalışma konut pazarlaması açısından da önemlidir. Çalışmada genelde ikincil kaynaklardan yararlanılmıştır. Bu kaynaklardan elde edilen nitel karakterli veriler doküman incelemesine tabi tutulmuş ve önemli ipuçları yakalanmıştır. Bazı raporların yanı sıra TUİK, TCMM ile OECD’deki bazı hazır veriler tasnif edilerek tablolştırılmıştır. Yeni ve geçici olarak getirilen yasal düzenlemelerin kiracılarla yaşanan sorunlara çözüm olamayacağı, konut sahiplerinde konutlarını satma eğilimlerinin artmasına neden olacağı düşünülmektedir. Konut kira fiyatlarındaki artışın nedenleri arasında yüksek konut fiyatları, kısa vadede konut



üretilememesi, inşaat maliyetlerinin yüksekliği, arsa sıkıntısı, göçmenler, öğrenciler ve yeni evlilerin konut talepleri gibi birbirini tetikleyen faktörler sayılabilir. Özellikle büyük şehirlerde artan kira fiyatları düşmeye başlasa da halen çok yüksek seviyelerdedir. Bu çalışmada kira artış sorunun çözümünde arsa üreterek makul büyüklüklerde ve çeşitlilikte konut arzının artırılması, bunun için de enflasyonun ve inşaat maliyetlerinin düşürülmesi gerektiğine işaret edilmektedir.

#### 2. KONUT KİRA FİYATLARINDAKİ ARTIŞ SORUNU

Konut kiralama, tüketicilere kentsel bir kullanım hakkı sağlamak ve insanların büyük çoğunluğu şehirlere taşındıkça, kiracıların sayısı da artmaktadır (Gilbert, 2016). Ancak kira fiyatlarının belirlenmesi, yapılan artışlar hep sorun olmuştur. Konutun yapısal, niteliksel ve niceliksel özellikleri, mahalle ve çevresel özellikleri konut kira fiyatlarının en temel belirleyicileri olarak görülmektedir (Subaşı ve Baycan, 2022). Bazı yapılan çalışmalar konut kira fiyatlarının belirleyicileri arasında bina özelliklerinin (bina yaşı, kat sayısı, bina sayısı gibi), doğal çevre özelliklerinin (binanın manzarası, cephesi, katı gibi), çevresel özelliklerin (ulaşım olanaklarına, sosyal donatı alanlarına yakınlığı gibi) ve sosyo-ekonomik çevre özelliklerin (komşuların gelir, meslek ve eğitim durumları gibi) önemli olduğunu göstermektedir (Leung ve Yiu, 2019; Huang, 2017). Konut kira artışlarında yaşanan artışlar özellikle şehirlerde yaşamak zorunda olan düşük gelir gruplarını olumsuz yönde etkilemektedir (Hui vd., 2016). Göçmenler, gençler ve yeni evli bireylerin büyük çoğunluğu genellikle uygun fiyatlı konaklamaya ihtiyaç duymaktadır (Hu vd., 2019). Yaşanan bu talep artışı ve enflasyon ile birlikte konut fiyatları da yükselmektedir (Korkmaz, 2019). Alp (2019) inşaat maliyetlerindeki artış ya da azalışların konut kira fiyatlarını etkileyeceğini, kısa vadede konut talebindeki artışların kira fiyatlarının artmasına bu durumun ise sonuçta konut fiyatlarının daha da artmasına yarayacağına işaret etmektedir. Konut talebi ve enflasyonun artışı ile kira fiyatları da yükselmektedir (Kırca ve Canbay, 2021). Konut fiyatlarındaki artış ev sahiplerinin kira konusundaki beklentilerini arttırmaktadır (Tiwari, 2000). Ayrıca artan konut fiyatları düşük ve orta gelirli kişilerin daha fazla konut kiralamasına ve bunun da talebe bağlı olarak kiralarda artışa neden olmaktadır (Stone, 2006).

Türkiye’de kiralık konut fiyatları serbest piyasa ortamında şekillenmekte, kira artışları ve tahliyeleri kontrol etmeye yönelik sınırlamalar yok denecek kadar azdır (Subaşı ve Baycan, 2022). Kira fiyatlarının devlet düzenlemeleri ile kontrol edilmediği durumlarda kiralar ev sahipleri tarafından serbest piyasada belirlenebilmektedir (Breidenbach vd., 2022). Ayrıca Türkiye’de kiralama faaliyetleri emlakçılar ve ev sahipleri tarafından yürütülmektedir (Subaşı ve Baycan, 2022). Bu durum mevcut fiyatların sürdürülebilirliği ve bu fiyatların piyasa temellerini ne ölçüde yansıttığı konusunda endişelere yol açmaktadır (Stevenson, 2008). Sosyal ve siyasal unsurlar göz önünde bulundurularak merkezi ve yerel yönetimlerden birçok aktörün her aşamada müdahale etmesi gereken bir durumdur (Erçetin, 2022). Konut satın alamayan ya da kirada yaşamayı tercih eden bireyler için bu durum problemlere yol açmaktadır. Konut değerindeki artış bir zenginlik göstergesi olarak algılanırken, konut fiyatlarındaki düşüş genel ekonomide önemli bir bozulmanın işareti olarak görülebilmektedir (Shabrina vd., 2022). Konut kira fiyatlarının kontrolü ve denetlenmesi ülkelerin gelişmişlik düzeyleri ve siyasal yapılarına göre değişmektedir (Subaşı ve Baycan, 2022).

Son aylarda konut satış fiyatlarında düşüşler gözlenmektedir. Tablo 1’e göre Konut Fiyat Endeksi Ekim’de bir önceki aya göre % 5.36 artarak 605.80 olarak gerçekleşmiştir. Eylül ayında konut fiyatlarındaki yıllık artış % 189.09 iken; Ekim ayında yıllık artış % 188.20 olmuş ve artış hızı azalmaya başlamıştır (TCMB EVDS Ekim 2022). Ekimde bir önceki aya göre İstanbul’da % 4.69, Ankara’da % 5.33 ve İzmir’de %6.17 artış görüldü. Endeks değerleri



December 21-22, 2022/ Rize

geçen yılın aynı ayına göre ise İstanbul'da yıllık % 204.55, Ankara'da %194.12 ve İzmir'de %186.45 yükselmiştir.

**Tablo 1:** Konut Fiyat Endeksi ve üç büyük ildeki değişim oranları

Konut Fiyat Endeksi ve değişim oranları	2022	
	Ekim	Eylül
Konut Fiyat Endeksi	605.80	575.00
Aylık % değişim	5.36	4.89
Yıllık % değişim	188.20	189.09
Yıllık fark	395.60	376.10
İstanbul	555.50	530.60
İstanbul Aylık % değişim	4.69	4.51
İstanbul Yıllık % değişim	204.55	211.93
İstanbul Yıllık Fark	373.10	360.50
Ankara	580.60	551.20
Ankara Aylık % değişim	5.33	4.30
Ankara Yıllık % değişim	194.12	196.03
Ankara	383.20	365.00
İzmir	631.90	595.20
İzmir Aylık % değişim	6.17	5.72
İzmir Yıllık % değişim	186.45	185.60
İzmir Yıllık Fark	411.30	386.80

**Kaynak:** TCMB EVDS, Ekim 2022

Son aylarda konut kira fiyatlarında da düşüşler gözlenmektedir. BETAM (Kasım 2022) Sahibinden Kiralık Konut Piyasası Görünümü raporuna göre Türkiye genelinde 2022 Eylül'de %166,4 olan yıllık kira fiyatlarının yıllık artış oranı Ekim'de % 159,2'ye gerilemiştir. Kiralık ilanlardaki yıllık artış oranları İstanbul'da ve İzmir'de düşerken, Ankara'da yükselmiştir. Yıllık kira fiyatı artış oranı Eylül'den Ekim'e İstanbul'da %153,5'ten % 145,6'ya, İzmir'de ise %161,8'den % 158,6'ya düşmüştür. Öte yandan, yıllık kira fiyatı artış oranı Eylül'den Ekim'e Ankara'da % 159,6'dan % 168,4'e yükselmiştir. Türkiye'de Ekim 2022'de yıllık ortalama kira artışı %159,2 olup; büyükşehirlerdeki cari kira artış hızları farklılık göstermektedir.

Tablo 2'ye göre Antalya en yüksek kira artış oranının (% 257,1) yaşandığı bölgedir. Antalya'daki yıllık ortalama kira artışı üç kattan fazladır. Antalya'yı Trabzon, Denizli ve Mersin illeri izlemektedir. Tablo 1'deki Ekim verilerine göre bütün büyükşehirlerdeki yıllık kira fiyatı artış oranları yıllık TÜFE enflasyon oranından (% 85.5) yüksektir.

**Tablo 2:** Büyükşehirlerdeki yıllık konut kira artışları (2022 Ekim)

İller	Ekim 2021 m <sup>2</sup> Fiyatı	Ekim 2022 m <sup>2</sup> Fiyatı	Yıllık Cari Kira Artışları (%)
<b>Antalya</b>	<b>28,0</b>	<b>100,0</b>	<b>257,1</b>
Trabzon	10,0	30,0	200,0
Denizli	13,0	38,5	195,8
Mersin	18,0	51,2	184,2

**December 21-22, 2022/ Rize**

İller	Ekim 2021 m <sup>2</sup> Fiyatı	Ekim 2022 m <sup>2</sup> Fiyatı	Yıllık Cari Kira Artışları (%)
Kocaeli	15,0	41,4	176,2
Erzurum	9,0	20,0	122,2
Van	12,0	26,6	121,3
Gaziantep	17,0	36,4	113,9
Kahramanmaraş	12,0	24,2	101,6
Diyarbakır	15,0	29,9	99,1
Türkiye Ortalaması	24,0	62,2	159,2

**Kaynak:** BETAM (Kasım 2022). Sahibinden Kiralık Konut Piyasası Görünümü.

OECD ülkeleri arasındaki kira artış oranları 2015 yılı baz alınarak hesaplanmaktadır (Tablo 3). Buna göre Türkiye 2022'nin dördüncü çeyrekteki verilere göre kira fiyat endeksinin en yüksek olduğu ülkedir. Türkiye'yi sırasıyla Estonya, Litvanya ve Macaristan izlemektedir.

**Tablo 3: 2022 4. Çeyrek) OECD Kira Fiyat Artış Oranları (2015=100),**

Australia	104.21	Japan	99.29
Austria	125.01	Korea	108.16
Belgium	115.08	Latvia	107.08
Canada	115.04	Lithuania	<b>162.20</b>
Chile	133.86	Luxembourg	109.97
Colombia	124.65	Mexico	120.06
Costa Rica	111.37	Netherlands	117.08
Czech Republic	124.52	New Zealand	122.89
Denmark	110.77	Norway	114.30
Estonia	<b>163.16</b>	Poland	150.77
Euro area	110.17	Portugal	117.10
Finland	112.55	Russia	120.03
France	103.08	Slovak Republic	110.66
Germany	111.12	Slovenia	147.66
Greece	94.30	South Africa	127.07
Hungary	<b>154.21</b>	Spain	107.03
Iceland	137.71	Sweden	109.43
Ireland	138.13	Switzerland	106.07
Israel	112.77	<b>Türkiye</b>	<b>256.00</b>
Italy	103.34	United Kingdom	112.76
		United States	133.09

**Kaynak:** OECD (2022). Housing prices (indicator). doi: 10.1787/63008438-en (Accessed on 20 December 2022). <https://data.oecd.org/price/housing-prices.htm> erişim: 20.12.2022

#### 3. YÖNTEM

Bu araştırmada halen yaşanmakta olan ve devam eden konut kira artış sorunu (bir olgu) ele alınmakta ve açıklanmaktadır. Bu sorun Türkiye’de konut ve işyerlerindeki kira fiyatlarında yaşanan artışlar ve bundan rahatsız olan taraflar arasındaki uyumsuzluklardır. Bu çalışmada bu sorun betimlenmekte ve konut pazarlaması açısından etkisi belirtilmektedir. Dolayısıyla bu çalışma betimsel özellik taşımaktadır (bkz. Sönmez ve Alacapınar, 2013). Karasar (2014: 79) betimlemelerin zamanla sınırlı olabileceği gibi zamanın bir fonksiyonu olarak gelişimsel de olabileceğini belirtmektedir. Dolayısıyla kira artış sorunları geçmişten başlayıp bugün bile artarak devam eden ve açıklanmaya muhtaç bir araştırma sorunsalıdır. Araştırma konusu bu hali ile tarama modeli tipindedir. Çünkü bu çalışmada konut kira fiyat artışlarına ilişkin kitap, makale, tez, internet siteleri, resmi gazete incelenmiştir. Bu tür ikincil kaynaklar üzerinde “doküman analizi” de söz konusu olmaktadır. Bazı yazarlar “medya haberleri, video kayıtları, özel mektuplar, raporlar, fotoğraf, günlükler, şarkı, şiir vb. görsel ve yazılı unsurların da doküman analizine tabi tutulabileceğini belirtmektedirler (Yıldırım ve şimşek 2008: 188; Baş ve Akturan, 2008: 118; Turan ve Özen, 2013: 134). Örneğin tv ekranlarında kira artışları yüzünden sokak kavgalarının olduğu görüntüler akşam haberlerine konu olmaktadır.

#### 4. TARTIşMA ve SONUÇ

Kira artış sorunlarına ilişkin literatürde yapılmış önceki çalışmalar genelde hukuksal boyutlarıyla incelenmiştir. Bu alışmada Türkiye’deki konut kira fiyat artışı sorunu genel hatlarıyla konut pazarlaması açısından ele alınmaktadır. Türkiye son üç aylık dilimde OECD lkeleri içinde en yüksek kira artışının yaşandığı ülke durumundadır. Türkiye’de en yüksek kira fiyatlarındaki artışlar İstanbul, Ankara, İzmir, Antalya, Denizli ve Mersin gibi büyükşehirlerde yaşanmaktadır. Türkiye’de konut kira fiyatlarının belirlenmesinde sorunların olduğu aşıkardır. Hangi bölgede, hangi lokasyona, hangi konut türüne ve hangi ölçütlere göre kira fiyatlarının belirlendiğine ilişkin sorun çözölmüş değildir. Son zamanlarda kira ücretlerine yapılan aşırı zamlar, mal sahiplerinin kiracılarını çeşitli bahanelerle konut ya da işyerlerinden çıkarıp yeni rakamlarla yeni kiracılara pazarlama arayışlarına itmektedir. Bu konuda çeşitli kamu otoritelerine ve bazı sitelere yapılan şikayetlerde artışlar görölmekte ve daha kötüşü de ölüm ya da yaralamalarla sonuçlanan sokak kavgalarına görsel medyada sıkça rastlanmaktadır (Habertürk, 21.06.2022). Bu ise toplumsal huzursuzluğa ve gerginliğe neden olmaktadır. İkincisi 11 Haziran 2022 tarih ve 31863 sayılı Resmi Gazetede belirtildiği üzere 11 Haziran 2022 ile 1 Temmuz 2023 tarihleri arasında yenilenecek kira sözleşmelerinde TÜFE oranına bakılmaksızın konut kiralalarında %25’den fazla artış yapılamayacaktır. Yani mal sahibi yenilenen kira dönemlerinde uygulanacak kira bedeline ilişkin anlaşmalar, bir önceki kira yılına ait kira bedelinin %25’ini geçemeyecektir. Bu uygulamanın sadece 1-5 yıl arasında konut kiralaları için geçerli olduğu belirtilmektedir. %25’lik kira zammı sadece eskiden beri konutta ikamet eden kiracıları korurken, ilk defa kiralamak isteyen bireyler için bir yarar sağlamayacağı değerlendirilmektedir. Bu durum sosyal adalet duygusunu zedeleyebilir.

Konut sahiplerinin yaşanan huzursuzluklardan dolayı kiralamak yerine konutlarının satışını hızlandırmaları olası görünmektedir. Türkiye’de konutlardaki kira ücretlerinin artışında şu hususların oldukça etkili olduğu düşünölmektedir. Birincisi öğrencilerin kiralık konut talebindeki artışlardır. Eylül’den Ekim’e Türkiye’de kira fiyatlarındaki artışın çok yüksek olmasında 2022-2023 eğitim-öğretim yılının açılması etkili olmuş olabilir. Özellikle 2022-2023 öğretim yılı başında pandemi sonrası dönüşlerin başlamasıyla birlikte, öğrencilerin aniden artan konut talebinin sınırlı sayıdaki kiralık konut piyasasında kira ücretlerinin artmasında önemli yeri olduğu düşünölmektedir. İkincisi kentsel dönüşüm projeleri

kapsamında eski evlerini boşaltmak zorunda kalan ailelerin konut piyasasını baskılamasıdır. Barınma en temel ihtiyaçlardan biridir ancak “sahip olma” güdüsüyle hareket ederek bu ihtiyacı gidermeye çalışmak yanlış bir tutum olacaktır. Konut kira fiyatları sorunu kişilerin çözemeyeceği bir sorun olup; aslında kentsel boyutta ele alınması gereken, bunun için de müteahhitler, emlakçılar, mal sahipleri, merkezi ve yerel otoritelere kadar tüm paydaşların ortak akıl çerçevesinde müzakere ederek krize dönüştürülmeden çözülmesi gereken bir meseledir. Sıfır ya da düşük kredilerle ve uzun vadelerle konut sahibi olmak ya da normal standartlara sahip sosyal konutlarda kiracı olarak barınma ihtiyacının karşılanması sosyal devlet olmanın gereklerindedir. Her bölge ve lokasyonun kendine göre gerçekleri ve değişkenleri olacağı için, her bölgenin sorununun kendi doğal şartları içinde değerlendirilmesi gerekir. Kamuoyunda “ucuz kiralık konut” talebi kamusal ve politik bir talep olarak tasarlanabilir. Konut kooperatifleri, bazı meslek gruplarına yapılan lojmanlar, yurtlar, son zamanlarda devlet eliyle yapılan diğer sosyal konutlar kentlerin kamusal boyutlarını geliştirmeye yönelik ucuz kiralık konutlar olarak toplumdaki ihtiyaç sahibi kişileri esas alan projelerdir. Sosyal konut projeleriyle ihtiyaç sahiplerinin barınma ihtiyacının yönetilmesi konut kira piyasasındaki fiyatların dengelenmesine katkı sağlayabilir. Türkiye’de banka kredileri ödenmediği için icralık olan ya da yüksek fiyat istendiği için satılmayı bekleyen boş konut stoğunun ne kadar olduğu bilinmemektedir. Son zamanlarda kiralık konut talebi üzerinde Türkiye’de mevcut ve boş olan konut stoku, sosyal konut projeleri, konut kredi faiz oranları, öğrenciler, sığınmacı ve göçmenlerin ne tür etkilerinin olduğu araştırma konusu olabilir.

#### KAYNAKÇA

Alp, Esra (2019). Türkiye Konut Kira Fiyatlarının Makroekonomik Belirleyenleri, Bankacılar Dergisi, Sayı 110. 94-113.

Baş, Türker ve Akturan, Ulun (2013), Nitel Araştırma Yöntemleri, NVivi 7.0 ile Nitel Veri Analizi, Ankara: Seçkin yayıncılık.

BETAM (Kasım 2022). Sahibinden Kiralık Konut Piyasası Görünümü <https://betam.bahcesehir.edu.tr/2022/11/sahibindex-kiralik-konut-piyasasi-gorunumu-kasim-2022/>, erişim 15.12.2022

Breidenbach, P., Eilers, L., & Fries, J. (2022). Temporal dynamics of rent regulations–The case of the German rent control. *Regional Science and Urban Economics*, 92, 103737.

Erçetin, C. (2022). Konut Sorununa Geçmişten Bir Bakış: Yerel Yönetimler ve Konut Sunumu. *İdealkent*, 13(37).

Gallet, C. A. (2004). Housing market segmentation: An application of convergence tests to Los Angeles region housing. *The Annals of Regional Science*, 38(3), 551-561.

Gilbert, A. (2016). Rental housing: The international experience. *Habitat International*, 54, 173-181.

Haberturk, (21.06.2022). Esenyurt’ta ev sahibi kiracı kavgası, <https://www.haberturk.com/sopali-kavga-son-dakika-esenyurt-ta-ev-sahibi-kiraci-kavgasi-3471378>, erişim: 29.11.2022

Hu, L., He, S., Han, Z., Xiao, H., Su, S., Weng, M. ve Cai, Z. (2019). Monitoring housing rental prices based on social media: An integrated approach of machine-learning algorithms and hedonic modeling to inform equitable housing policies. *Land use policy*, 82, 657-673.

- Huang, Y. (2017). A study of sub-divided units (SDUs) in Hong Kong rental market. *Habitat International*, 62, 43-50.
- Hui, E. C., Zhong, J. ve Yu, K. (2016). Land use, housing preferences and income poverty: In the context of a fast rising market. *Land Use Policy*, 58, 289-301.
- Islam, K. S. ve Asami, Y. (2009, July). Housing market segmentation: A review. In *Review of Urban & Regional Development Studies: Journal of the Applied Regional Science Conference* (Vol. 21, No. 2-3, pp. 93-109). Melbourne, Australia: Blackwell Publishing Asia.
- Karasar, N. (2014), *Bilimsel Araştırma Yöntemi*, 27. Baskı, Nobel Yayın Dağıtım, Ankara.
- Kırca, M. ve Canbay, Ş. (2021). Determinants of housing inflation in Turkey: a conditional frequency domain causality. *International Journal of Housing Markets and Analysis*.15 (2), 478-499
- Leung, K. M. ve Yiu, C. Y. (2019). Rent determinants of sub-divided units in Hong Kong. *Journal of housing and the built environment*, 34(1), 133-151.
- Korkmaz, Ö. (2019). The relationship between housing prices and inflation rate in Turkey: Evidence from panel Konya causality test. *International Journal of Housing Markets and Analysis*. 13 (3), 427-452
- Norris, M. ve Shiels, P. (2007). Housing affordability in the Republic of Ireland: is planning part of the problem or part of the solution? *Housing Studies*, 22(1), 45-62.
- OECD (2022). Housing prices (indicator). doi: 10.1787/63008438-en (Accessed on 20 December 2022). <https://data.oecd.org/price/housing-prices.htm> erişim: 20.12.2022
- Resmi Gazete, Tarih: 11 Haziran 2022 sayı:31863
- Shabrina, Z., Arcaute, E. ve Batty, M. (2022). Airbnb and its potential impact on the London housing market. *Urban Studies*, 59(1), 197-221.
- Stevenson, S. (2008). Modeling housing market fundamentals: Empirical evidence of extreme market conditions. *Real estate economics*, 36(1), 1-29.
- Stone, M. E. (2006). What is housing affordability? The case for the residual income approach. *Housing policy debate*, 17(1), 151-184.
- Subaşı, S. Ö. ve Baycan, T. (2022). Impacts of the COVID-19 pandemic on private rental housing prices in Turkey. *Asia-Pacific Journal of Regional Science*, 6(3), 1177-1193.
- TCMB EVDS, Ekim 2022  
[https://evds2.tcmb.gov.tr/index.php?/evds/serieMarket/#collapse\\_14](https://evds2.tcmb.gov.tr/index.php?/evds/serieMarket/#collapse_14), erişim: 18.12.2022
- Tiwari, P. (2000). Housing demand in Tokyo. *International Real Estate Review*, 3(1), 65-92.
- Turan, Selahattin ve Özen, Hamit (2013), “Dokümanlardan verilerin toplanması”, İçinde Saharan B. Merriam (Çeviri Editörü Sebahattin Turan) Nitel Araştırma Desen ve Uygulama İçin Bir Rehber, Üçüncü basımdan çeviri, Ankara, Nobel Yayınevi.
- TÜİK Kurumsal (tuik.gov.tr) <https://data.tuik.gov.tr/Bulten/Index?p=Istatistiklerle-Aile-2021-45>
- Uğurlar, A. ve Eceral, T. Ö. (2014). Ankara’da mevcut konut (mülk ve kiralık) piyasasına ilişkin bir değerlendirme. *İdealkent*, 5(12), 132-159.
- Yıldırım, A. ve Şimşek, H. (2008), *Sosyal Bilimlerde Nitel Araştırma Yöntemleri*, 6.Baskı, Ankara: Seçkin Kitapevi.

December 21-22, 2022/ Rize

### KÜLTÜR ENDÜSTRİSİ BAĞLAMINDA TÜKETİME EKLEMLENEN ÇİZGİ FİLM KARAKTERLERİ: TRT ÖRNEĞİ

### CARTOON CHARACTERS ADDED TO CONSUMPTION IN THE CONTEXT OF THE CULTURE INDUSTRY: TRT EXAMPLE

*Şadiye KOTANLI KIZILOĞLU*

*Dr. Öğr. Üyesi, Gümüşhane Üniversitesi, İletişim Fakültesi*

#### ÖZET

Çocuklara yönelik hazırlanmış içeriklerden biri olan çizgi filmler, birçok mesajı ve değeri aktarmanın yanı sıra oluşturduğu karakterlerle ön plana çıkmakta, bu karakterlerle anılmakta ve sevilmektedir. Diğer yandan hayranı olunan çizgi film karakterleri bir süre sonra çoğu tüketim ürününün sunumunda üreticilere ilham kaynağı olabilecek bir hale gelmekte, o karakter ismi ile ürünler farklı şekillerde pazara sunulmaktadır. Günümüzde pazarlama ve reklam faaliyetlerinin odağında yer alan kesimlerden biri de şüphesiz çocuklardır. Çizgi filmlerin çocuklar üzerinde önemli bir etkiye sahip olduğunu bilen firmalar, çocukları sevdiği çizgi film karakterleriyle buluştururken farklı ürünlerle çocukları hedef kitleleri haline getirebilmektedir. Çocuklara yönelik hemen hemen her türde ürünü çizgi film karakterlerinin isimleri ya da görselleri eşliğinde pazara sunan firmalar, e-ticaret alanında da varlık göstermektedir. Anne babalarının satın alma davranışlarını belirleme noktasında önemli bir etkiye sahip olan çocuklar ise sevdiği çizgi film karakterlerini ekranda değil gerçek dünyada yanlarında istemekte, bu isteği seve seve yerine getiren üreticiler ya da pazarlamacılar ise kültür endüstrisinin bir aracı haline gelebilmektedir. Bu bağlamda çizgi filmler popüler kültür ürünlerinin zengin örneklerini sunan içeriklere dönüşmekte, çocuklar ise potansiyel alıcılar olarak tüketime eklenmektedir. Çalışmada çizgi film karakterlerinin tüketime nasıl ve hangi ürünlerle eklendiği araştırılmaktadır. Bu amaçla TRT Çocuk kanalında yayınlanan çizgi filmler, karakterler bağlamında doküman analizi yöntemiyle incelenecek ve ulaşılan karakterler TRT Markette sunulan ürünlerle karşılaştırılacaktır. Karşılaştırma sonucu elde edilen veriler oluşturulan kategoriler ışığında betimsel yönden incelenecek ve sonuçlar kültür endüstrisi bağlamında tartışılacaktır.

**Anahtar Kelimeler:** TRT, Çizgi Film Karakterleri, Tüketim, Kültür Endüstrisi, Popüler Kültür

#### ABSTRACT

Cartoons, which are one of the content prepared for children, come to the fore with the characters they create, as well as convey many messages and values, are remembered and loved by these characters. On the other hand, the cartoon characters that are admired become a source of inspiration for the manufacturers in the presentation of most consumer products after a while, and the products are presented to the market in different ways with the name of that character. One of the segments that are at the center of marketing and advertising activities today is undoubtedly children. Companies that know that cartoons have a significant impact on children, while bringing children together with their favorite cartoon characters, they can make children their target audience with different products. Companies that offer almost all kinds of products for children accompanied by the names or visuals of cartoon characters are also present in the field of e-commerce. Children, who have a significant effect



on determining the purchasing behavior of their parents, want their favorite cartoon characters with them in the real world, not on the screen. Producers or marketers who willingly fulfill this request can become an intermediary of the culture industry. In this context, cartoons turn into contents that present rich examples of popular culture products, and children are added to consumption as potential buyers. In the study, it is investigated how and with which products the cartoon characters are added to consumption. For this purpose, the cartoons broadcast on TRT Children's channel will be examined in the context of characters by document analysis method and the characters reached will be compared with the products offered in the TRT Market. The data obtained as a result of the comparison will be examined descriptively in the light of the created categories and the results will be discussed in the context of the culture industry.

**Keywords:** TRT, Cartoon Characters, Consumption, Culture Industry, Popular Culture

### GİRİŞ

Çocuklara yönelik hazırlanmış, çocukların zevklerini ve öğrenim alışkanlıklarını oluşturan ve bunlara uygun program türü olan çocuk programları Okul Öncesi Çocuk Programları, Çocuk Eğitim Programları, Çocuk Aktivite Programları, Çocuklara Yönelik Drama, Çocuk Haber, Çocuk Yarışma ve Çizgi ve Animasyon Filmleri (RTÜK, 2014:17) olarak karşımıza çıkmaktadır. *Hareket ve çizgi biçimleri kullanılarak, tek kare çekimleri ile varlıklara hareket kazandıran, çoğunlukla çocuk seyircilere mesaj aktarmak için faydalanılan program türü olan çizgi filmler, oluşturdukları karakterlerle de çocukları etkilemekte, çoğu zaman özdeşleşmeyle birlikte davranışlara yön vermektedir. Konuyla ilgili çizgi filmler ve çocuk izleyiciler arasındaki etkileşimi inceleyen birçok çalışma yapılmış, televizyonun etkililiği çizgi filmler özelinde ortaya konulmaya çalışılmıştır. Örneğin Oruç, Tecim ve Özyürek'in "Okul Öncesi Dönem Çocuğunun Kişilik Gelişiminde Rol Modellik ve Çizgi Filmler" başlıklı çalışma Muş il merkezinde bulunan ve kümeleme yöntemi ile seçilen iki okula devam eden beş ve altı yaşlarında 66 öğrencinin katılımı ile gerçekleştirilmiş, bu kapsamda çocukların çizgi film izlemeleri ve izledikleri çizgi filmlerdeki kahramanları model almalarının, ilgili literatüre kıyasla olumsuz özelliklerden ziyade olumlu yönde gerçekleştiği bulgulanmıştır. Ayrıca çalışmada çocukların kendi cinsiyetlerinde olan kahramanları daha ileri düzeyde benimseyerek bunlara olumlu anlamlar yükledikleri gözlemlenmiştir. Yanı sıra çocukların hem gerçek hayatta hem de çizgi filmlerde model alma yoluna giderken kendileriyle ortak özellikler aramaları, çizgi film kahramanlarının gerçekleştirdikleri ahlaki içerikli davranışlarının çocukları ileri düzeyde etkiledikleri gibi bulgular da çalışma bulguları arasında yer almaktadır (Oruç, Tecim ve Özyürek, 2011:294). Bu doğrultuda çizgi filmler, çizgi film karakterleri ve çocuk arasındaki ilişki yine araştırmacıların ilgi duyduğu konular arasında yer almaya devam etmektedir. Örneğin subliminal mesajlar vermesi, kültür aktarımındaki rolü, değerler öğretimindeki rolü vb. gibi çeşitli açılardan ele alınan konular çizgi filmlerin çocuklar üzerinde oynadığı rol ve etkisi yönüyle ele alınmakta, incelenmektedir.<sup>1</sup>*

<sup>1</sup> "Çizgi Filmlerdeki Subliminal Mesajların Çocuklar Üzerindeki Etkisi" (Cumhuriyet International Journal of Education-CIJE e-ISSN: 2147-1606 Vol 3 (3), 2014, 25 – 39), "Çizgi Filmlerin Kültür Aktarımındaki Rolü Ve Pepee" ( Cumhuriyet Üniversitesi Fen-Edebiyat Fakültesi Sosyal Bilimler Dergisi , 36 (2) , 139-158 . Retrieved from <http://cujos.cumhuriyet.edu.tr/en/pub/issue/4347/59453>), "Değerlerin Öğretiminde Çizgi Filmler: Rafadan Tayfa Örneği"( Sadioğlu, Ö. , Turan, M. , Dikmen, N. , Yılmaz, M. & Özkan, Y. (2018). Değerlerin Öğretiminde Çizgi Filmler: Rafadan Tayfa Örneği. İnönü Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi, 19 (3) , 240-251 . DOI: 10.17679/inuefd.333173) çalışmaları incelenebilir.

Bu çalışmada tüketim alışkanlığı oluşturma noktasında çizgi film karakterlerinin günlük yaşamda kullanılan ürünlere nasıl eklemeli olduğu TRT Çocuk ve TRT Market örneğinden yola çıkılarak sorgulanmakta, çizgi filmler ve satışa sunulan ürünler doğrultusunda çizgi film karakterlerinin rolü değerlendirilmektedir.

#### 1. Kültür Endüstrisi Bağlamında Medyada Popüler Kültür Ürünleri ve Tüketim İlişkisi

Günümüzde kültür kavramına ilişkin çeşitli tanımlamalar ve sınıflandırmalar yapılmakta, kültür kavramı farklı disiplinlerin çeşitli kavramlarla ilişkilendirilerek sıkça dile getirdikleri bir terim halinde kullanılmaktadır. Türk Dil Kurumu Sözlüğü'ne bakıldığında da yine kültür kavramının birey ve toplumla ilişkili olarak dört şekilde tanımlandığı görülmektedir. *“Tarihsel, toplumsal gelişme süreci içinde yaratılan bütün maddi ve manevi değerler ile bunları yaratmada, sonraki nesillere iletmede kullanılan, insanın doğal ve toplumsal çevresine egemenliğinin ölçüsünü gösteren araçların bütünü, hars, ekin”, “Bir topluma veya halk topluluğuna özgü düşünce ve sanat eserlerinin bütünü”, “ Muhakeme, zevk ve eleştirme yeteneklerinin öğrenim ve yaşantılar yoluyla geliştirilmiş olan biçimi”, “ Bireyin kazandığı bilgi”* (<https://sozluk.gov.tr/>) şeklinde tanımlanan kültür kavramı, kitle kültürü, dijital kültür, yüksek kültür/üst kültür, alt kültür, halk kültürü, görsel kültür, karşı kültür, sokak kültürü vb. çeşitli kavramlarla birlikte kullanılmakta, farklı alanlarla ilişkilendirilerek yorumlanmakta, değerlendirilmektedir. Bu kavramlardan biri de *popüler kültür* kavramıdır. Medya içerikleri denilince kültür ile ilişkili olarak akla ilk gelen kavramlardan biri olan popüler kültür, *“Belli bir dönem için geçerli olan, hızlı üretilen ve hızlı tüketilen kültürel öğelerin bütünü”* (<https://sozluk.gov.tr/>) şeklinde açıklanmaya çalışılsa da Mutlu'nun da (2001: 26) ifade ettiği gibi üzerine çok hacimli bir literatür birikmiş olmasına rağmen eleştirmenlerce bu kültürün ortak kabul gören bir tanımına ulaşılamamıştır. Ancak Çakır'ın belirttiği gibi 19. yüzyıl ile 20. yüzyılın ilk yarısında yaygın bir şekilde kullanılan 'kitle kültürü' kavramı giderek yerini popüler kültür kavramına bırakmış gibidir ve kitle kültürü de içerik olarak popüler kültür kavramını adında toplamış gibidir. Nitekim Frankfurt Okulu düşünürleri 1940'larda *“Aydınlanmanın Diyalektiği”* adlı kitaplarında kitle kültür kavramını, bu kavram kültürün kitlelerden kaynaklandığı izlenimini bıraktığı için kullanmaktan vazgeçtiklerini, onun yerine *“Kültür Endüstrisi”* kavramını geliştirdiklerini açıklamışlardır (Çakır, 2013: 322). Egemen çevreler tarafından çağımızın kitle iletişim araçlarıyla gelen ve ondan öncekilerin mirasını alan bir kültür olarak tanımlanan kitle kültürü, en başta kitle çapında üretilip dağıtılan kültürel ürünler veya mallarla tanınmakta, radyo ve televizyon programları, dizi filmler, haberler, dergiler, çizgi romanlar, sinema, reklamlar vb. örneklerle birlikte popülerleştirilmiş şekilde ve özellikle tüketime doğrudan bağlı olan bir çeşidi (Erdoğan ve Alemdar, 1994:152) olarak değerlendirilmektedir. Nitekim Frankfurt Okulu'nun, kültürün bir endüstriye, kültürel ürünlerin ise toplumları yanlış bilinçlendiren metalara nasıl dönüştüğünü tartışırken kullandığı kurucu kavramlardan biri olan 'kültür endüstrisi' kavramı, medya ve eğlence endüstrisi tarafından sürdürülen, kültürel ürünleri ve hizmetleri üreten, çoğaltan ve dolaşıma sokan faaliyet dalı (TRT, 2020:221) olarak özellikle medya-tüketim ilişkisi çerçevesinde tartışılan konuların başında gelmektedir. Bu bağlamda kültür üretim sistemine ve kültür endüstrisinin kendisine ve çalışma biçimine yapılan en önemli eleştiri Frankfurt Okulu'ndan gelmiş, Marcuse, Adorno, Horkheimer, Kracaver, Kircheimer gibi önde gelen isimler *kültür endüstrisi* kavramını, kitle kültürü ve popüler kültür ile eş anlamlı kullanmışlardır. Benzerlik, can sıkıntısı, yapaylık ve yüzeysellik üreten bir sistem ve kurum olarak tanımlanan kültür endüstrisi, yaratıcılığı yok eden ve bilinçli biçimde kendi çıkarlarını savunacak bağımsız bireylerin gelişmesine olanak sağlamayan yapısıyla sanayi üretim mantığının uzantısı olabilmektedir. Sanayi üretimi nasıl bir mantığa sahipse, bu mantığın kültürel düzeyde uzantısı olan kültür endüstrisi, kitle kültürünü üretip yönlendirme görevini yerine getirmekte,

eğlence ve kültür birbirine karışmaktadır. Bu varsayıma göre insanlar, kültür endüstrisi ürünlerini talep edip, kullanıp, zevk aldıkları sürece mutlu olduklarına inanmakta ve böylece var olan sisteme, düzene uyum göstermektedirler (Odabaşı, 2006: 78). Adorno (2011: 109) 'Kültür Endüstrisi'nin bilindik şeylerin farklı olduğunu vurgulayarak yeni bir nitelikte birleştirdiğine dikkat çekmektedir. Tüm dallarda, kitleler tarafından tüketilmeye uygun olan ve bu tüketimi büyük ölçüde belirleyen ürünlerin az çok planlı bir biçimde üretildiğini, tek tek dalların, yapıları açısından birbirlerine benzer ya da en azından iç içe geçtiği ve adeta boşluk bırakmayacak bir sistem oluşturduğunu ifade etmektedir. Kültür endüstrisinin ürünlerininse perişan halde olsa bile insanlar tarafından canlı bir biçimde tüketileceklerini ve bu ürünlerin her birinin, iş saatlerinde ya da onun benzeri dinlenme saatlerinde herkesi ayakta tutan dev ekonomi çarkının bir modeli olduğunu belirtmektedir. *"Herhangi bir sesli filmde veya radyo programından, birine değil tümüne birden mal edilebilecek toplumsal etkiler çıkarılabilir. Kültür endüstrisinin her dışavurumu, kaçınılmaz olarak, insanları bütünümlerini dönüştürdüğü biçimde yeniden üretir"* (Adorno, 2011: 56).

*Toplumda yaygın biçimde tanınan, kabul edilen, paylaşılan, eleştirel yaklaşımlara göre ise kitle iletişim araçları tarafından yaygınlaştırılan ve kitleleri yanlış bilinçlendiren, bununla birlikte yaratıcı, muhalif ve özgün yönler barındırma potansiyeli de göz ardı edilemeyen kültürel anlam ve pratikler* (TRT, 2020:278) olarak tanımlanan popüler kültür, maddi malların yapımı ve tüketimi ile bağlantılı aynı ekonomik yasalara tabidir ve televizyon programlarını, reklamları, çizgi romanları, popüler müziği, modayı, sporu, alışverişini vb. içermektedir. Hem geçmişin "yüksek kültürü"nü üstünlüğünü hem de günümüzün avangard entelektüel eğilimlerinin iddialarını reddetmekte, sıradan insanlara, "kültür" ün yalnızca seçkin bir bilginler sınıfı için değil, kitlesel tüketim olduğu güvencesini vermektedir. Bu nedenle popülerdir ve kamusaldır. Popüler kültürün bir tür ana akım kültür olarak yayılması, teknolojiye gelişmelerle sağlanmıştır (Danesi, 2009:235). Nitekim popüler kültürün ticari/ekonomik yanı açısından işlevi, bütün bir endüstriyel sistemin kâr maksimizasyonu esasından hareketle tüketimi tüm toplumsal kesimlere yayması ve bu olguyu sürekli körüklemesi üzerine kuruludur ve günümüzde bu yanın en önemli vasıtaları olarak kitle iletişim araçları, reklam ve moda sayılabilmektedir. Popüler kültür bu yönüyle endüstriyel yapının bütünleşik bir parçası görünümünü taşımaktadır. Diğer yandan böyle bir görünümün oluşturulabilmesi ve devamlı olarak sürdürülebilmesi için bunu oluşturacak kültürel ortamın ve bilinç yapısının ekilmesi gerekmektedir, bu yönü ise popüler kültürün toplumsal / kültürel / siyasal / ideolojik yanını teşkil etmektedir. İnsanlar bir yandan egemen düzenin sorgulanması, eleştirilmesi, eşitlik, özgürleşim ve gerçek anlamda demokratikleşme istekleri açısından köreltilirken, diğer taraftan tüketmek ve tüketerek kimlik kazanmak bakımından harekete geçirilmekte ve sürekli olarak canlı tutulmaktadır (Bekiroğlu ve Kutlu 2009: 227-228). Nitekim popüler kültürün esas işi eğlencedir, bu bağlamda çok daha yaygın ve herkes için erişilebilir bir içeriğe sahiptir. Örneğin Avrupa ve ABD'de popüler kültür spor, televizyon, sinema ve kayıtlı popüler müziğin hakimiyetindedir (Marshall, 2005:591).

Kitle iletişim araçlarının popüler kültüre el atışı 18. yüzyılda gelişmeye başlamış, Türkiye'de ise sivil basın ortaya çıkmasıyla kendini göstermiştir. Türkiye'de son yıllarda iletişim teknolojisinin gelişmesi ve yaygınlaşmasına paralel olarak özellikle reklam şirketlerinin de içinde bulunduğu ticari iletişim şirketlerinin sayısı artmıştır. Kitle iletişim araçlarıyla birlikte yayılan popüler kültür ürünlerini hemen herkes tüketmeye olanağına sahip olmuştur. Ayrıca popüler kültür sadece belli malları, kullanışları, etkinlikleri vb. popüler yapmamakta, bununla birlikte ve iç içe olan gelen dünya görüşü ve düşünüş biçimlerini de popülerleştirmeye çalışmaktadır. Kadınlara yönelik romantik macera romanları, popüler dergiler, çocuk dergileri, çizgi filmler vb. incelendiğinde bunların ticari kültürün çıkarına olduğu görülmektedir. Kitle iletişim araçlarıyla yönlendirilen kitle kültürü içine çökertilen popüler

kültür görünümüleri ise televizyon, eğlence ve yarışma programları, çizgi film, çizgi roman ve çocuk dergileri, cinayet, seks, televizyon haberleri ve dergiler, popüler müzik, giysiler, sloganlar ve fetişizm, yiyecek ve içecek, oyuncaklar, vücut geliştirme, spor vb. alanlarda karşımıza çıkmaktadır (Alemdar ve Erdoğan, 1994:9,12) Sonuç olarak kitle iletişim araçlarının ülkenin her köşesine ulaşmasıyla birlikte tüketen ya da tüketmeye aday potansiyel bir kitle oluşturulmuştur ve televizyon özelinde değerlendirildiğinde izleyiciler ise tüketim zincirini oluşturan halkalarından biri haline gelmiştir. Bu halkalardan biri çocuk izleyiciler ve onların izlediği çizgi filmlerdir.

### 2. Araştırmanın Metodolojisi

Bu çalışma, TRT Çocuk kanalı özelinde yayınlanan çizgi filmlere ait çizgi film karakterleri ve bu karakterlerden esinlenerek tüketime eklenen ürünlerin neler olduğuna odaklanmaktadır. Bu kapsamda çalışma, sadece TRT Çocuk kanalında yayınlanan çizgi film karakterlerine ve yine bu karakterlerle ilişkili TRT Market’de satışa sunulan ürünlere odaklandığı için TRT Çocuk kanalı ve TRT Market online alışveriş sitesi ile sınırlandırılmıştır. TRT’nin kamu yayıncılığı yapmakla yükümlü olan tek kurum olması nedeniyle TRT Çocuk ve TRT Market online alışveriş sitesi çalışma kapsamına alınmıştır. Çalışmada doküman analizi tekniği ile TRT Çocuk kanalında yayınlanan çizgi filmler incelenmiştir. Doküman analizi, basılı veya bilgisayar tabanlı ve internet üzerinden iletilen elektronik materyalleri gözden geçirmek veya değerlendirmek için sistematik bir prosedürdür. Nitel araştırmalarda kullanılan diğer çözümleme yöntemleri gibi doküman analizi de anlam ortaya çıkarmak, anlayış kazanmak ve ampirik bilgiyi geliştirmek için verilerin incelenmesini ve yorumlanmasını gerektirmektedir (Corbin & Strauss, 2008). Bu kapsamda dokümanlar, farklı yazarlar tarafından çeşitli şekillerde sınıflandırmaktadır. Süregelen toplumsal hareketleri kaydeden ve resmi belgeler olan kamu kayıtları; bireysel çalışmaların tecrübelerinin veya inançların anlatıldığı yaşam hikayelerini içeren günlükler; ev video kayıtları, otobiyografi vb. şahsi dokümanlar; popüler medya, TV, film, gazeteler, edebi çalışmalar, fotoğraf, çizgi film vb. popüler kültür evrakları; film, video ve fotoğraflar gibi görsel dokümanlar; mutfak eşyaları, günlük yaşamda kullanılan materyaller vb. fiziki materyaller doküman çeşitleri olarak (Merriam, 2013, s. 132) kullanılmaktadır. TRT Çocuk kanalında hangi çizgi film karakterlerinin olduğunu tespit etmek amacıyla betimsel içerik analiz yöntemiyle çizgi film tanıtım görselleri incelenerek karakterler çizgi filmlerle birlikte Tablo 1’deki gibi listelenmiştir. İçerik analizinde temel amaç toplanan verileri açıklayabilecek kavramlara ve ilişkilere ulaşmaktır. Betimsel analizde özetlenen ve yorumlanan veriler içerik analizinde daha derin bir işleme tabi tutularak betimsel bir yaklaşım ile birlikte farkedilmeyen kavram ve temalara ulaşılabilir (Yıldırım ve Şimşek, 2011:227). Bu bağlamda çizgi film karakterleriyle ilişkili olan ya da bu karakterlerin görselleri ya da adlarının bulunduğu ürünler , ait olduğu kategori doğrultusunda sınıflandırılmış, satışa sunulan diğer tüm ürünler içinde çizgi film karakterleriyle sunulan ürünlerin oranı bulunmaya çalışılmıştır.

### 3. Bulgular

TRT Çocuk, 1 Kasım 2008’de Türkiye’nin ilk ve tek yerli çocuk kanalı olma özelliği ile yayın hayatına başlamış, TRT Çocuk kanalının ilk mobil uygulaması ise IOS ve Android tabanlı olmak üzere 2017’de kullanıma açılarak (<https://www.trt.net.tr/kurumsal/tarihce>) çocuklara ulaşmıştır. Okul öncesi ve okul çağındaki çocuklar için içerik sunan “ *TRT Çocuk’un geniş bir yapım yelpazesi vardır. İçerikler; çocukların yaşları, algı düzeyleri ve ihtiyaçlarını karşılamak üzere tasarlanır. Eğitsel ve öğrenmeye yönelik içeriklerin aktif ve interaktif*

December 21-22, 2022/ Rize

özellikle olmalarına dikkat edilir. TRT Çocuk 3-12 yaş grubu çocukların fiziksel ve bilişsel gelişimlerine artı değerler katmak, toplumsal, bilimsel ve teknolojik konularda farkındalık oluşturacak içerikler üretmek için çalışır. 360 derece yaklaşımı ile, çocuklara her platformda içerik sunan TRT Çocuk, ürünleriyle çocukların farklı ve eleştirel düşünebilmesini sağlar” (<https://www.trtcocuk.net.tr/hakkimizda>). TRT Çocuk, TRT Çocuk TV kanalı ve <https://www.trtcocuk.net.tr/> adresinden de takip edilebilirken bu adreste aynı zamanda TRT Çocuk bünyesinde yayınlanan çizgi film bölümlerinin yer aldığı video ve yine bu çizgi filmlerle ilişkili oyun kategorisi bulunmaktadır. Çalışmada <https://www.trtcocuk.net.tr/> adresinde bulunan tüm çizgi filmler incelenmiş, yayınlanmış ve yayınlanmakta olan toplamda 54 çizgi filme ulaşılmıştır. Yayınlanan ve yayınlanmakta olan çizgi filmler Tablo 1’deki gibi listelenmiştir:

**Tablo 1:** TRT Çocuk Kanalında Yayınlanan/Yayınlanmakta Olan Çizgi Filmler

Taktik 6	Pırl	Cille
Dedektif Reptır(Kukla Oyunu)	Kare	Erdem
Rafadan Tayfa	Kaptan Pengu ve Arkadaşları	Keloğlan
Dijital Tayfa	El Feneri	Dodohando
Trafik Tayfa	Köstebekgiller	Kimin Tarlası
Elif ve Arkadaşları	Pırdino	Ciciki
İbi	Küçük Hezarfen	Mutlu Oyuncak Dükkânı
Sagun	Pata Pata	Çılgın Orman
Niloya	Bizim Diyar	Su Elçileri
Şef Roka’nın Lezzet Dünyası	64 Kare Ülkesi	Elif’in Düşleri
Olsaydım	Nasreddin Hoca Zaman Yolcusu	Kuzucuk
Ozi	Kehribar ile Boncuk	Pak ile Pırpır
Z Takımı	Ege ile Gaga	Momo Akıllı Tavşan
Canım Kardeşim	Yade Yade	Emiray Çevre Müfettişi
Aybek	Bulmaca Kulesi	Siberay
Doru	Aslan	Yusufname
Ser-a	Maysa ve Bulut	Biz İkimiz
Mavi Dünya	Kuklalı köşk	Leylek Kardeş

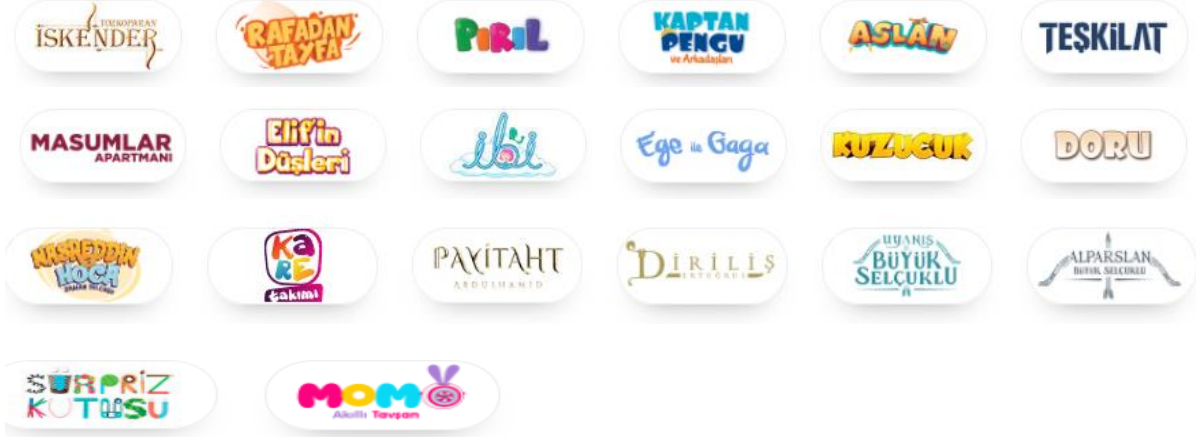
Buradan hareketle “TRT’de Sevdiğin Ne Varsa...” mottosu ile kullanıcılara hizmet sunan TRT Market incelendiğinde ise Kitap, Kırtasiye, Oyun-Oyuncak, Giyim-Kuşam (Giyim, Maske, Ev Tekstili, Ev Dekorasyon, Ev Gereçleri, Mutfak Ürünleri), Çocuk Bakımı(Çocuk Bakımı, Temizlik Ürünleri), Dizi Aksesuarları(Çocuk Aksesuarları, Dizi Aksesuarları), Gıda Ürünleri (Takviye Edici Gıda), Film-Müzik(Film, Müzik, Plaklar) ve TRT Özel (Nostaljik Ürünler, TRT Ürünleri) kategorileri eşliğinde TRT ekranlarında yayınlanan içeriklerle ilişkili ürünlerin farklı fiyatlarla satışa sunulduğu dikkat çekmektedir. Siteye ilk girildiğinde sayfanın en üstünde kırmızı zeminde çizgi film kahramanlarının görsellerinin bulunduğu şerit karşımıza çıkmaktadır. Şeritte “300 TL ve üzeri alışverişlerde kargo bedava” uyarısı bulunmakta, istenildiği takdirde çarpı işareti ile kapatılmaktadır. Kategoriler kısmının hemen altında Görsel 2’deki gibi ilgili ürünlere ulaşılabilmesi kısayollar koyulmuştur. Bu kısa yolların 7’si televizyon dizisi, 1’i çocuklara yönelik televizyon programı olmak üzere 12’si çizgi filmlere aittir.



### Görsel 1



### Görsel 2:



Çalışmada TRT Market kategorilerinden doğrudan çocuklarla ilgili olan ilk 3 kategori alt kategorileri ile birlikte ele alınmıştır. Kategorilerin her biri teker teker incelendiğinde ise Tablo 2'deki verilere ulaşılmaktadır.

**Tablo 2:** TRT Market'de Ürünlerin Sunulduğu Kitap, Kırtasiye, Oyun-Oyuncak Kategorileri

Kategori	Alt kategori 1	Alt kategori 2	Toplam Ürün Sayısı	Çizgi Film Karakterli Ürün Sayısı
Kitap	Kitap	Boyama Kitapları	13	13
		Sanat Kitapları	1	-
		Etkinlik Kitapları	57	57
		Hikâye Kitapları	40	38
	Dergi	Çocuk Dergileri	3	3
TRT Çocuk Dergisi		4	4	
Kırtasiye	Defter ve Kalem		9	9
	Kalem çantası		8	8
	Beslenme Çantası		12	12
	Suluk-Matara		10	8
	Sırt Çantası		23	21
Oyun - Oyuncak	Oyun	Kutu Oyunları	31	23
		Boyama Setleri	16	14
		Puzzle	41	39
		Canlanan Puzzle	11	11
		Ahşap Oyuncaklar	20	20
		Çocuk Scooter	2	2
		Eğitici Oyuncaklar	49	45



**December 21-22, 2022/ Rize**

Kategori	Alt kategori 1	Alt kategori 2	Toplam Ürün Sayısı	Çizgi Film Karakterli Ürün Sayısı
	Oyuncak	Oyuncak Araçlar	14	14
		Spor Oyuncakları	12	12
		Açık Hava - Deniz - Spor Oyuncakları	16	16
		Çocuk Müzik Aleti	2	2
		Çocuk Tenis Raketleri	1	1
		Figür Oyuncaklar	8	6
		Peluş Oyuncaklar	3	3
		Toplar	4	4

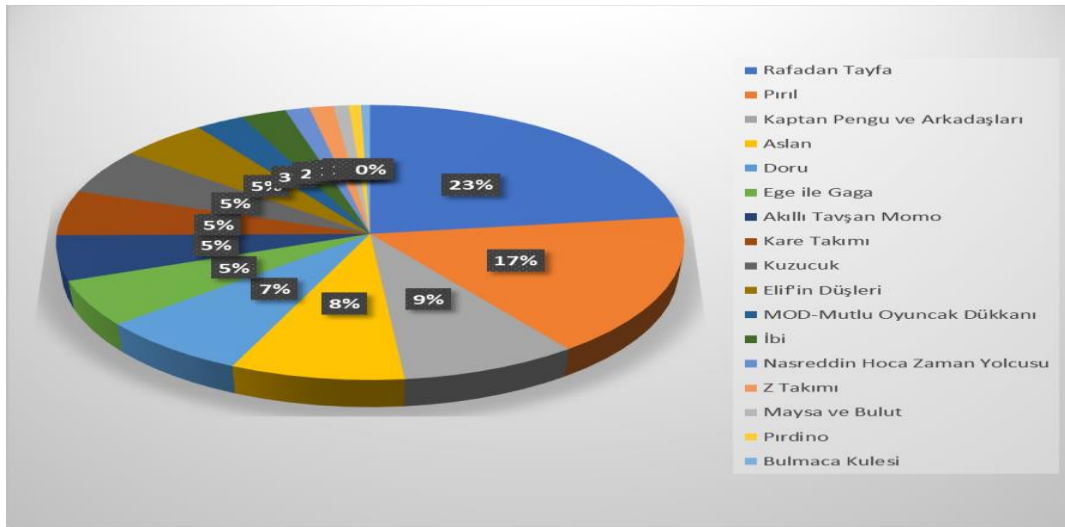
Tablo 2 incelendiğinde en fazla kategorinin 57 adet Etkinlik Kitapları ve 40 adet Hikâye Kitaplarına ait olduğu görülmekte, eğitici oyuncaklar ise 49 ürünle üçüncü sırada yer almaktadır. Tabloda bulunmayan diğer kategoriler ise giyim-kuşam, çocuk bakımı, dizi aksesuarları, gıda ürünleri film-müzik ve TRT Özel kategorileridir. Özellikle çocuklarla ilgili olan Kitap, Kırtasiye, Oyun-Oyuncak Kategorileri incelendiğinde sunulan tüm ürünlerin hemen hemen hepsi diyeceğimiz tarzda büyük çoğunluğunun çizgi film karakterlerine ait olduğu ve ürünlerden sadece birkaçının ise televizyon dizilerine ilişkin olduğu görülmektedir. Çizgi film isimleriyle site içi arama yapıldığında tüm kategorilerde çizgi film karakterleri özelinde satışa sunulan ürünler Tablo 3'teki gibidir:

**Tablo 3: Çizgi Film Karakterleri İle İlgili Satışa Sunulan Ürünler**

Çizgi Film	Toplam Ürün Sayısı
Rafadan Tayfa	139
Pırl	101
Kaptan Pengu ve Arkadaşları	52
Aslan	51
Doru	44
Ege ile Gaga	33
Akıllı Tavşan Momo	32
Kare Takımı	32
Kuzucuk	32
Elif'in Düşleri	29
MOD-Mutlu Oyuncak Dükkânı	16
İbi	15
Nasreddin Hoca Zaman Yolcusu	8
Z Takımı	8
Maysa ve Bulut	5
Pırdino	4
Bulmaca Kulesi	3

December 21-22, 2022/ Rize

**Grafik 1:** Çeşitli Kategorilerde Ürünü Bulunan Çizgi Film Yüzdeleri



Çizgi Film Karakterleri ile İlgili Satışa Sunulan Toplam Ürünlerin bulunduğu Tablo 3'teki çizgi filmler incelendiğinde, ilk üç sırada 139 ürün ile 'Rafadan Tayfa', 101 ürün ile 'Pırl' ve 52 ürün ile 'Kaptan Pengu ve Arkadaşları' çizgi filmlerinin olduğu görülmektedir. Bu çizgi filmler yayında olmaya devam eden bölümlerdir. Bu üç çizgi filmin karakterleri hemen hemen her kategoride kullanılmakta, sitede bulunan gıda ürünleri de dahil olmak üzere geniş bir yelpazede birçok ürüne iliştilerle 'potansiyel' alıcı olan çocuklara ulaştırılmaktadır. Bu çizgi filmlerin hemen hemen hepsi hala TRT Çocuk ekranlarında çocuk izleyiciyle buluşmaya devam etmektedir. <https://www.trtcocuk.net.tr/> adresi dikkatlice incelendiğinde 'Rafadan Tayfa' 127 bölüm, 'Pırl' 48 bölüm, 'Kaptan Pengu ve Arkadaşları' ise 42 bölüm video bulunduğu görülmektedir.

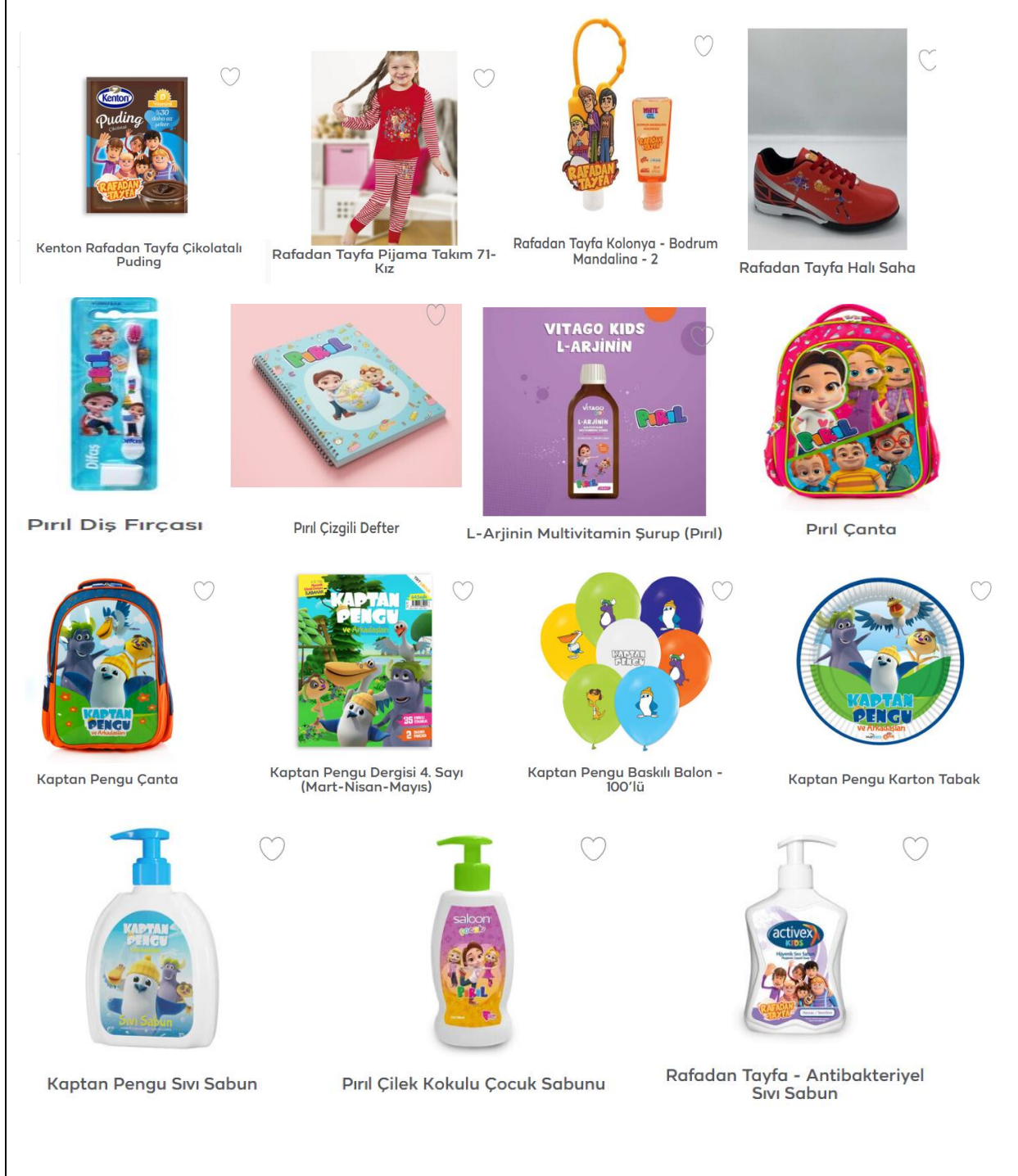
'Rafadan Tayfa', 1 Aralık 2014'te TRT Çocuk'ta yayınlamaya başlayan Türk yapımı animasyondur ve ISF Studios şirketi tarafından yapılmaktadır. Yapımcılığını ve yönetmenliğini İsmail Fidan'ın üstlendiği animasyonun hikayesi "Rafadan Tayfa" ismini taşıyan arkadaş grubunun yaşadığı maceralardan oluşmaktadır. 90'lı yılların mahalle hayatını, samimi insan ilişkilerini yansıtan(<http://www.isfstudios.com/proje-detay/1/rafadan-tayfa-dizi>). yapımın karakterleri ise mizahi yönü ağır basan Hayri, Hayri'nin kız kardeşi Hale, akıllı ve zeki olma özelliğiyle Akın, Akın'ın abisi Mert, bakkal dükkanı işleten Kamil, arkadaşları Sevim, Rüstem ve yaşlı karakterler ise Fatma Nine, Basri ve Saadettin'dir. Çizgi filmin tek hayvanı ise Yumak adlı bir köpektir (Akın'ın köpeği).<sup>2</sup> Rafadan Tayfa'da yer alan karakterlerin Trafik Tayfa, Ramazan Tayfa, Dijital Tayfa, Göbeklitepe(Film), Dehliz Macerası(Film) gibi projelerde de kullanıldığı ve bunların 'Rafadan Tayfa' çizgi filminin devamı niteliğini arz edecek şekilde yapımlar olduğu görülmektedir. 'Pırl' çizgi filmde Pırl, Pırl'ın kardeşi Uzay, Pırl'ın annesi, babası ve öğretmeni ile Pırl'ın sınıf arkadaşları Nazlı, Ada, Deha, Efe, Cesur, ve Mert karakterleri bulunmaktadır. Çizgi filmde özellikle matematiğe ilişkin konular eğlenceli bir şekilde verilirken, Pırl ve arkadaşlarının okulda ve sınıf ortamında yaşadıkları işlenmektedir. Evde kardeşi Uzay ile olan maceraları ve okulda arkadaşlarıyla olan ilişkisi ile Pırl ana karakter rolündedir. 'Kaptan Pengu ve Arkadaşları'nda ise Kaptan Pengu, Pegu, Gugu, Mirmir, Zeze, Pene ve Mandalina gibi hayvan karakterler vardır. Çizgi filmde doğa ve çevrenin korunması, su kaynaklarının

<sup>2</sup> Karakterlerin ayrıntılı görselleri ve detaylı bilgilerine <http://www.isfstudios.com/proje-detay/1/rafadan-tayfa-dizi> adresinden ulaşılabilir.

December 21-22, 2022/ Rize

dikkatlice kullanılması gibi çevre ve doğa bilinci oluşturacak içerikler karakterlerin yaşadıkları ve karşılaştıkları durumlar üzerinden anlatılmaktadır. Bu çizgi filmlere iliştilirerek satışa sunulan ürünlerden bazıları Tablo 4'te yer alan görsellerdeki gibidir:

**Tablo 4:** Rafadan Tayfa, Pırlı, Kaptan Pengu ve Arkadaşları Çizgi Film Ürünlerine İlişkin Örnekler



Görsellerde yer alan ürün örneklerinde de görüldüğü gibi kız-erkek fark etmeksizin her çocuğa geniş bir yelpazede ürün sunulmaktadır. Bu ürünler puding, şurup gibi yiyecek-içecekten, pijama takımı, halı saha ayakkabısı gibi ürünlere ve okul çantası, defter, kitap,

December 21-22, 2022/ Rize

kalem, matara/suluk vb. okul araç gereçleri ile kırtasiye ürünlerinden, balon, puzzle, top, scooter gibi oyuncaklara varıncaya kadar çok geniş yelpazede ürün çeşidi çocuk alıcılara/tüketicilere sunulmaktadır. Bu ürünler arasında şampuan, sabun, diş fırçası, kolonya gibi temizlik ve hijyene ilişkin kişisel bakım ürünleri de bulunmaktadır. Bir çocuğun günlük yaşam içerisinde kullandığı ya da ihtiyaç duyduğu hemen hemen tüm ürünlerin çizgi film karakterleri eşliğinde piyasaya sunulması, çocuk izleyicilerin aslında üreticiler ve pazarlamacılar için çok önemli bir tüketici kitle olduğunu da göstermektedir. Nitekim TRT Market'te yer alan iş ortakları incelendiğinde çocuklara yönelik ürün ve hizmet sunan tanıtık birçok marka ve firmanın dikkate değer bir düzeyde varlık gösterdiği görülebilir.

### SONUÇ

Sanayi üretiminin sahip olduğu mantık ve bu mantığın kültürel düzeyde uzantısı olan kültür endüstrisinin kitle kültürünü üretip yönlendirme görevini yerine getirmekte olduğu göz öne alınırsa eğlence ve kültürün birbirine karıştığı, bu bağlamda tüketime ilişkin tercihleri de belirlediği, yönlendirdiği görülmektedir. Bu görüşten hareketle çalışmada çizgi film karakterlerinden esinlenerek tasarlanan ya da başka deyişle satışa sunulan ürünlerin TRT Çocuk ve TRT Market özelinde dikkate değer bir düzeyde ve geniş bir yelpazede olduğuna yönelik veriler elde edilmiştir. Ulaşılan sonuçlar, tekrar bölümleriyle birlikte uzun yıllar ekrandaki yerini koruyan 'Rafadan Tayfa' gibi bazı çizgi film ürünlerinin diğer çizgi film karakterlerinin olduğu ürünlere kıyasla çok daha fazla olduğunu göstermektedir. Nitekim çalışmada elde edilen verilere göre 'Rafadan Tayfa' %23 oranında, 'Pırl' %17 ve 'Kaptan Pengu ve Arkadaşları' ise %9 oranında ürüne sahiptir. Dev ekonomi çarkının dışlılarından biri haline gelen çizgi film karakterlerine ait ürünlerin tüketim alışkanlığına eklenen önemli bir yönü olduğu aşıkardır. Kitlesele tüketime eklenen ve popüler kültür ürünü olarak ekonomi pazarında kendine yer bulan bu gibi ürünler çizgi film karakteriyle tasarlanarak, ihtiyaç dahilinde olmasa bile çocukların almak istedikleri ürünler haline gelmekte, onları cezbetmektedir. Çocuklar için benimsedikleri, sevdikleri, özdeşim kurdukları ya da yanından ayırmak istemedikleri çizgi film kahramanları bu ürünler vasıtasıyla daha ulaşılabilir hale gelebilmekte, başka deyişle soyut olan ne varsa bu ürünlerle somutlaştırılmaktadır. Bunlara ulaşmanın yegâne yolu ise tüketimden geçmekte, bu ürünleri tüketime eklemleyen TRT Market ise izleyicisini bu yolla başka bir yere 'kaptırmamaktadır.' Nitekim TRT Market incelendiğinde TRT 'de yayınlanan ve yetişkinlere yönelik olan televizyon dizilerinin ürünlerinin de satışta olduğu görülmektedir. TRT Market, bu bağlamda ürünleri satışa sunarken lisansı ürünler olarak kullanıcılara sunmaktadır. Bu bağlamda sitede buluna iş ortakları da incelendiğinde çocuklara yönelik ürün ve hizmet sunan farklı marka ve firmaların da çizgi film kanalıyla alıcılarına ulaşmaya çalıştıkları görülmektedir. Çalışma kapsamında ulaşılan sonuçlardan en önemlisi de TRT Market'te çoğu ürünün çocuklara yönelik olduğudur. Buradan hareketle kitle iletişim araçlarıyla birlikte yayılan ve popüler kültür ürünlerinin arasında önemli bir yere sahip olan çizgi filmlerin, çizgi film karakterleriyle pazara sunulan ürünlere de ilham kaynağı olduğu ve bu tür ürünlerin popüler kültür ürünlerine dönüşebildiği söylenebilir. Hemen hemen her çocuğun elinde en az bir tane bu figürlerin ya da kahramanlara ait görsellerin olduğu düşünülürse, ciddi oranda satış rakamlarının olduğunu tahmin etmek zor değildir. Ebeveynlere düşen görev ise çocukları çizgi film izlerken özellikle etkilenme ve bu etkiyle tüketime yönelme durumlarına karşı daha bilinçli ve seçici olmalarıdır. Aksi takdirde her izlenen çizgi filme özgü piyasaya sunulan ürünlerin sonu gelmeyecek olduğundan, yarının yetişkinleri olacak çocukların bilinçli tüketici olma noktasında sorunlu bir bireye dönüşmesi muhtemeldir.

#### KAYNAKÇA

Adorno, T.W.(2011). *Kültür Endüstrisi-Kültür Yönetimi*. (Çev. Nihat Ülner, Mustafa Tüzel, Elçin Gen) İstanbul: İletişim Yayınları.

Alemdar, K., Erdoğan, İ. (1994). *Popüler Kültür ve İletişim*. Ankara: Ümit Yayıncılık.

Bekiroğlu, O., Kutlu, T.Ö. (2009). “Popüler Kültür ve Popülerleştirilen Genç Kız İmgesi” Enderhan Karakoç (Ed.) *Medya ve Popüler Kültür-Eleştirel Bir Yaklaşım*. (s.215-258) İstanbul: Literatürk Yayınları.

Corbin, J., Strauss, A. (2008). *Basics of qualitative research: techniques and procedures for developing grounded theory* (3rd ed.). Thousand Oaks, CA: Sage.

Danesi, M. (2009). *Dictionary of Media and Communications*. M.E.Sharpe Armonk. New York London. England.

Marshall, G. (2005) *Sosyoloji Sözlüğü*. (Çev. Osman Akınhay, Derya Kömürcü) Ankara: Bilim ve Sanat Yayınları

Merriam, S.B. (2013). *Nitel araştırma/desen ve uygulama içi bir rehber*. (Çev. Selahattin

Mutlu, E. (2001) “Popüler Kültürü Eleştirmek”. *Doğu-Batı Düşünce Dergisi*. Yıl: 4 Sayı: 15. (11-42).

Odabaşı, Y. (2006). *Tüketim Kültürü-Yetinen Toplumdan Tüketen Topluma*. İstanbul: Sistem Yayınları

Oruç, C., Tecim, E., & Özyürek, H. (2011). *Okul Öncesi Dönem Çocuğunun Kişilik Gelişiminde Rol Modellik Ve Çizgi Filmler*. *Ekev Akademi Dergisi*, 15(48), 281-297.

RTÜK (2014). *Yayınlarda Program Türleri Kod, Tanım ve Sınıflandırmaları*. Ankara: T.C. Radyo ve Televizyon Üst Kurulu

TRT (2020) *Yayıncılık ve Medya Sözlüğü*. Türkiye Radyo Televizyon Kurumu Eğitim Dairesi Başkanlığı. <https://trtakademi.net/yayinlarimiz/yayincilik-ve-medya-sozlugu/> Turan) Ankara: Nobel Yayınları.

Yıldırım, A., Şimşek, H. (2011) *Sosyal Bilimlerde Nitel Araştırma Yöntemleri*. Ankara: Seçkin Yayınları

<http://www.isfstudios.com/proje-detay/1/rafadan-tayfa-dizi>

<https://www.trt.net.tr/kurumsal/tarihce>



December 21-22, 2022/ Rize

### TÜRKİYE'DE EKONOMİK BÜYÜME VE BİST 100 ENDEKS ETKİLEŞİMİ: MIDAS ANALİZİ

#### ECONOMIC GROWTH AND BIST 100 INDEX INTERACTION IN TURKEY: MIDAS ANALYSIS

*Filiz KAZAZ*

*Doktora Öğrencisi, Dokuz Eylül Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, İşletme Bölümü, İzmir / TÜRKİYE*

*ORCID ID: 0000-0001-8324-5748*

*Erhan DEMİRELİ*

*Prof. Dr. Dokuz Eylül Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, İşletme Bölümü, İzmir / TÜRKİYE*

*ORCID ID: 0000-0002-3457-0699*

#### ÖZET

Dünyadaki bütün ülkelerin sosyal ve ekonomik yapıları farklı olsa da asıl amaçları ekonomik büyüme sağlamaktır. Burada temel amaç, ekonominin canlanması ve halkın zenginleşmesi sağlanarak toplumun refah düzeyinin yükseltilmesidir. (Paul ve William, 1989, s. 502). Finansal piyasalarda temel hareket noktası mülkiyetin tabana yayılması olduğundan, bu piyasalar sermaye birikimi sağlanarak sanayi ve ticaretin gelişmesine önemli ölçüde katkıda bulunur. Bu nedenle içinde bulunduğu ekonomiden etkilenen finansal piyasaların gelecekte yaratacağı nakit akımlarını tahmin etmek hükümetlerin, ülkelerin ve araştırmacıların ilgisini çeken bir konu olmuştur. Bir ülkedeki ekonomik büyüme, dönemler itibarı ile üretim hacminde meydana gelen artış olarak tanımlanır. Gayrisafi yurtiçi hasıla büyümenin en belirgin göstergesidir (Turan, 2008, s. 32) (Özel, 2012, s. 63-72). Bunun yanı sıra ekonomik büyüme aynı zamanda bir ülkedeki makroekonomik sistemin düzenli çalıştığına temel işarettir (Fisher ve Startz, 2009, s. 67-70). Borsalar büyümenin itici gücü olması sebebiyle, büyüme gelişme ve kalkınma ile yakından ilişkilidir. Bu çalışmada amaç Türkiye Bist100 Endeksinin ekonomik büyüme ile ilişkisine bir ışık tutularak büyümeyle olan etkisi incelenecektir. Çalışma 2005:Ocak 2020:Kasım dönemleri arasında literatürde çok sık kullanılmayan Karışık Veri Örnekleme Metodu (MIDAS Mixed Data Sampling) seçilerek bir uygulama yapılmıştır. Midas metodu farklı frekanslardaki verilerin hiçbir bilgi kaybına neden olmadan, kullanılmasını sağlayan bir metottur. Verilerin aynı frekansa çevrilmesine gerek yoktur. Bu da maksimum veri ile en doğru tahminin yapılmasına olanak tanır. Yapılan çalışmada, büyüme göstergesi olarak GSYH verileri (çeyrek dönemlik olarak), Bist100 Endeksi verileri (aylık olarak) kullanılarak bir analiz yapılmıştır. Çalışmanın sonucunda, Bist100 ile Büyüme (GSYH) arasında, asimetrik ve doğrusal olmayan bir etkileşim görülmüştür. Bu sonucun literatürü doğrular nitelikte olduğu görülmüştür. Nitekim yapılmış olan çalışmalar incelendiğinde ilişkinin yönü ve nedeniyle ilgili belirsizlikler bulunmaktadır. Örneğin Kaplan (2008), GSYH ve BIST arasında nedensellik ilişkisi tespit etmiş ancak Öztürk (2016), ile GSYH ile BIST arasında bir nedensellik tespit edememiştir. Bu da asimetrik bilgiyi doğrular niteliktedir.

**Anahtar Kelimeler:** Ekonomik Büyüme, Bist100 Endeksi, MIDAS



#### ABSTRACT

All the countries in the world have different social and economic structures, but their main purpose is to provide the economic growth. The main goal is to increase the welfare level of the society by providing the revival of the economy and the enrichment of the people. (Paul and William, 1989, p. 502). Since the main starting point in financial markets is the spread of ownership, these markets contribute significantly to the development of industry and trade by providing capital accumulation. For this reason, estimating the future cash flows of financial markets affected by the economy has been a subject of interest to governments, countries and researchers. Economic growth in a country is defined as the increase of the production volume over periods. Gross domestic product is the most obvious indicator of growth (Turan, 2008, p. 32) (Private, 2012, p. 63-72). In addition, economic growth is also the main sign that the macroeconomic system in a country works regularly (Fisher and Startz, 2009, pp. 67-70). Since the stock markets are the driving force of growth and the growth is closely related to development. The aim of this study is to shed light on the relationship between the Turkish Bist100 Index and economic growth; and to examine Bist100 effects on growth. This study was made by Mixed Data Sampling Method (MIDAS Mixed Data Sampling), which is not frequently used in the literature, between 2005: January 2020: November. The Midas method is a method that enables the use of data at different frequencies without causing any information loss. The data does not need to be translated to the same frequency. This allows the most accurate estimation to be made with maximum data. In the study, an analysis was made by using GDP data (quarterly) and Bist100 Index data (monthly) as a growth indicator. As a result of the study, an asymmetric and non-linear interaction was observed between Bist100 and Growth (GDP). It was seen that this result confirms the literature. As a matter of fact, when the studies are examined, there are uncertainties about the direction and reason of the relationship. For example, Kaplan (2008) found a causal relationship between GDP and BIST, but Öztürk (2016) could not detect a causality between GDP and BIST. This confirms the asymmetric information.

**Key words:** Economic Growth, Bist100 Index, MIDAS

December 21-22, 2022/ Rize

### MARDİN İLİ BAĞCILIK POTANSİYELİNİN ARAŞTIRILMASI

### INVESTIGATION OF VITICULTURE POTENTIAL OF MARDIN PROVINCE

*Dr. Öğr. Üyesi Mehmet Settar ÜNAL*

*Şırnak Üniversitesi, Ziraat Fakültesi*

*Zir. Yük. Müh. Hasan SEZGİN*

*Şırnak Üniversitesi, Ziraat Fakültesi*

#### ABSTRACT

In this study, it is aimed to reveal the current status of Mardin region's vitality and to determine its potential. As a result of the negotiations with the provincial/district directorates and 10 districts, including the provincial center, information about the usage methods obtained in the regions were given as a result of the interviews with producers. Production is made in the region for the evaluation of table grape, dried grape and wine/must grape. Table grape in the total amount of production takes the first place, while the production of dried grape and wine/must grapes is followed. Wine production in the province is carried out by Syriac citizens, especially in Midyat district. Approximately 1/3 of the total grape production is produced in Midyat, in turn Ömerli, Artuklu, Savur, Dargeçit, Nusaybin, Mazıdağı, Derik, Yeşilli and Kızıltepe. In the province where the economy is based on agriculture, animal husbandry and trade, the most important sector after agriculture constitutes state services. GAP, the most important project of the region, has not developed agricultural industry because it cannot be completed. As agricultural products in the province, different types of fruit, grapes and different types of vegetables are grown, especially field plants such as wheat, barley and corn. The production area and the amount of production of the products produced have an important place in the regional economy in animal husbandry in the province, which varies on the basis of districts. Mardin, which comes after Manisa in terms of production area and production amount in the country's vineyard, is a large variety of richness and the highest number of varieties in Midyat, where all other districts have a little grape growing, all of the grapes grown in the district where traditional viticulture are grown in the district it is noteworthy that there is a variety of grapes. In this study, the local grape genotypes grown in the region, especially the table grape, raisins, molasses, churchkhela, walnut sausage is made, especially in the Midyat region, some of the grapes obtained are processed into wine. The product obtained is used primarily to meet the family needs, both fresh and processed, while some of them contribute to the family budget by supplying to local markets.

**Keywords:** Mardin, Vineyard, Grape cultivars, Product evaluation

#### ÖZET

Bu araştırmayla, Mardin bölgesi bağcılığının mevcut durumunu ortaya koymak ve potansiyelini belirlemek amaçlanmıştır. İl merkezi dahil olmak üzere, Tarım ve Orman İl/İlçe müdürlükleri ve 10 ilçede üreticilerle yapılan görüşmeler sonucunda yörelerde yetiştirilen çeşitler ile elde edilen ürünün kullanım şekilleri hakkında bilgi verilmiştir. Bölgede sofralık, kurutmalık ve şaraplık/şıralık olarak değerlendirmeye yönelik olarak üretim yapılmaktadır. Toplam üretim miktarı olarak taze tüketim ilk sırayı alırken bunu kurutmalık ve şaraplık üzüm üretimi takip etmektedir. İlde şarap üretimi ise özellikle Midyat ilçesinde Süryani vatandaşlar tarafından yapılmaktadır. Toplam üzüm üretiminin yaklaşık 1/3'ü Midyat da üretilmekte, bunu sırayla Ömerli, Artuklu, Savur, Dargeçit, Nusaybin, Mazıdağı, Derik,

Yeşilli ve Kızıltepe izlemektedir. Ekonominin ziraat, hayvancılık ve ticarete dayalı olduğu ilde tarımdan sonraki en önemli sektörü devlet hizmetleri oluşturur. Bölgenin en önemli projesi olan GAP, tamamlanamadığı için zirai sanayi gelişmemiştir. İlde tarım ürünleri olarak buğday, arpa, mısır gibi tarla bitkileri başta olmak üzere değişik meyve türleri, üzüm ve yine değişik sebze türleri yetiştirilmektedir. Üretilen ürünlerin üretim alanı ve üretim miktarı ilçeler bazında büyük değişiklik gösteren ilde hayvancılıkta bölge ekonomisinde önemli bir yere sahiptir. Ülke bağcılığında üretim alanı ve üretim miktarı bakımından Manisa'dan sonra gelen Mardin'de büyük bir çeşit (genotip) zenginliği göze çarpar ve en fazla çeşit (genotip) sayısının Midyat da olduğu, diğer ilçelerin tamamında az da olsa üzüm yetiştiriciliğinin yapıldığı, geleneksel bağcılık yapılan ilçede yetiştirilen üzüm çeşitlerinin tamamının mahalli üzüm çeşiti olduğu dikkati çekmektedir. Bu çalışmada, bölgede yetiştirilen yerel üzüm genotiplerinin sofralık başta olmak üzere, kuru üzüm, pekmez, pestil, cevizli sucuk yapılmakta, özellikle Midyat yöresinde, elde edilen üzümün bir kısmı şaraba işlenmektedir. Elde edilen ürün, gerek taze olarak ve gerekse işlenmiş olarak öncelikle aile ihtiyacını karşılamada kullanılırken bir kısmı da mahalli pazarlara arz edilerek aile bütçesine katkı sağlanmaktadır.

**Anahtar kelimeler:** Mardin, Bağ, Üzüm çeşitleri, Ürün değerlendirme

### 1. GİRİŞ

Dünya'da oldukça tanınan ve yetiştiriciliği yapılan meyve türlerinden birisi olan üzüm (*Vitis vinifera* L.), ülkemizde Karadeniz bölgesinin çok yağışlı yöreleri ile Orta/Doğu Anadolu bölgelerinin çok yüksek yöreleri hariç, hemen her yöresinde rantabil olarak yetiştirilebilmektedir (Ünal, 2022).

Mardin'in toplam yüzölçümü 889.100 ha olup, bu alan içerisinde tarım arazisinin aldığı pay % 35.4'tir. İlin başlıca tarım ürünleri; Buğday, Mısır, Arpa, Yem Bitkileri, Nohut ve Pamuktur. Dicle Nehri kıyısına doğru gelindikçe sebzeçilik yapıldığı görülmektedir. En fazla Domates, Patlıcan, Hıyar, Kavun-Karpuz ekilir. Bunun yanında bahçe bitkileri olan Üzüm, Zeytin, Antepfıstığı ve Kiraz yetiştiriciliği önde gelen ürünlerdir.

Güneydoğu Anadolu Bölgesi'nin Dicle Bölümü'nde yer alan ilin güneyinde Suriye, batısında Şanlıurfa ili, kuzeyinde Diyarbakır ve Batman illeri, kuzeydoğusunda Siirt ili ve doğusunda Şırnak ili bulunur. İl genelinde karasal iklim özellikleri görülmekte ve bölgede kış ayları soğuk geçmektedir. Bölge, yaz aylarında güneyden gelen çöl iklimi etkisi altında olduğu için kurak geçer. İlde ölçülen en yüksek sıcaklık 42.5 °C, en düşük sıcaklık -14.0 °C, ortalama sıcaklık 16 °C, yıllık yağış miktarı 666.4 mm, yıllık ortalama güneşlenme süresi 2.916 saat olarak ölçülmüştür. Ayrıca bölge ilkbahar yaz gibi çöllerden gelen toz taşınımı etkisi altına girer. Derik, Nusaybin ve Savur ilçelerinde Akdeniz iklimi özellikleri de görülür (Anonim, 2022a, b).

Ülkemiz bağ alanı 3.902.211 da, üzüm üretim miktarı 3.670.000 ton olup verim yaklaşık 940 kg/da'dır. Bağcılık açısından önem arz eden Mardin'de ise toplam bağ alanı 363.755 da olup, Manisa'dan sonra (858.919 da) 2. sırada, üretilen üzüm miktarı ise 168.207 ton olup, Manisa (1.308.370 ton), Mersin (343.308 ton) ve Denizli (324.974 ton)'den sonra 4. sırada yer almaktadır (TÜİK, 2021). Ortalama üzüm verimi (454 kg/da), ülkemiz ortalamasından oldukça düşük olan ilde elde edilen üzümün % 53'i sofralık, %35'i kurutmalık, %12'si şaraplık olarak değerlendirilmekte ve ilçelere ait istatistik veriler Çizelge 1'de verilmektedir. Görüldüğü gibi ilde üzüm yetiştiriciliği, büyük önem arz etmekle beraber modern bağcılık kurallarına uyarak bu potansiyel çok daha iyi değerlendirilebilir.

Üzüm; dünyada olduğu kadar ülkemizde de en fazla sevilen ve yetiştirilen bir meyve türü olması yanında en fazla değerlendirme imkanına da sahiptir. Oldukça geniş bir adaptasyon kabiliyetine sahip olan üzüm, dünyanın birçok ülkesinde tanınıp yetiştirildiği gibi, Ülkemizde de Doğu Karadeniz bölgesi gibi çok yağışlı alanlarla Orta/Doğu Anadolu'nun gelişme mevsimi çok kısa ve kışların çok soğuk geçen bazı yöreleri dışında hemen her yerde ekonomik olarak yetiştiriciliği yapılmaktadır. Bundan dolayı da ülkemizde birçok ailenin geçim kaynağını teşkil etmekte, ayrıca asma birçok bitkinin yetişmediği kıraç ve yamaç arazilerde yetiştirme imkanı bulunduğu için ailelerin beslenme ihtiyacını karşılamaya katkıda bulunduğu gibi, bu alanlarda iyi bir erozyon bitkisi görevini de yerine getirmektedir.

Ülkemiz bağcılığının gerek alan gerekse üretim yönünden %20-25'ini Güneydoğu Anadolu bölgesi oluştururken (Atalay ve ark., 2003) bölge içerisinde yer alan iller bakımından ilk sırada gelen Mardin ilinde, Midyat ilçesi öne çıkmakla beraber tüm ilçelerinde farklı yoğunlukta da olsa bağcılık yapılmaktadır. Bağcılık, esasen sebzeçilikten sonra en fazla çaba, ilgi ve bilgi isteyen bir tarım kolu olmasına rağmen bölge çiftçileri modern bağcılık teknolojileri ve yetiştirme tekniği hususunda yeterli bilgiye sahip bulunmadıkları için birim alandan beklenenden daha az ürün almaktadırlar.

Bu çalışma ile ülke çapında en önemli bağ merkezlerinde biri olan ilin bağ potansiyelini, yetiştirilen çeşitleri, değerlendirme şekillerini belirleme yanında bölgede modern bağcılığın benimsenmesine ve geliştirilmesine yönelik olarak neler yapılabileceği araştırılmıştır.

## 2. MATERYAL VE METOT

### 2.1. Materyal

Çalışma; 2022 yılında yapılmış olup, materyal olarak Mardin ili ve ilçelerine ait bağlar ile ilgili veriler Çizelge 1,2,3'de verilmiştir.

### 2.2. Yöntem

Yıl boyu zaman zaman bağ alanlarına gidilerek bağların durumu ve yapılan işlemler hakkında yakinen bilgi edinilmiş, ayrıca Mardin Tarım ve Orman İl ve İlçe müdürlükleri ile Ziraat Odaları'ndan yazılı ve sözlü olarak yöre bağcılığı ve bağ istatistikleri hakkında bilgi alınmıştır.

## 3. BULGULAR VE TARTIŞMA

### 3.1. İlin üzüm üretim alanları ve üretim miktarları

Çizelge 1. Mardin İli üzüm üretim alanları (da) ve üretim miktarları (ton) (2021)

İlçeler	Sofralık üzüm miktarı (ton)	Şaraplık üzüm miktarı (ton)	Kurutmalık üzüm miktarı (ton)	Toplam üretim miktarı (ton)	Üretim alanı (da)
Artuklu	18.957	289	1.136	20.382	33.977
Dargeçit	4.861		9.100	13.961	33.700
Derik	6.202		1.081	7.283	11.200
Kızıltepe	3.183		413	3.596	8.100
Mazıdağı	6.464		1.679	8.143	16.755
Midyat	15.572	20.133	11.910	47.615	122.210
Nusaybin	1.003		9.703	10.706	22.000
Ömerli	18.832		14.796	33.628	65.000

December 21-22, 2022/ Rize

İlçeler	Sofralık üzüm miktarı (ton)	Şaraplık üzüm miktarı (ton)	Kurutmalık üzüm miktarı (ton)	Toplam üretim miktarı (ton)	Üretim alanı (da)
Savur	7.906		7.266	15.172	37.500
Yeşilli	3.949		775	4.724	13.313
Mardin	86.929	20.422	57.859	165.210	363.755

Çizelge 1’de görüldüğü gibi il genelinde her amaca yönelik olarak üzüm yetiştiriciliği yapılmaktadır. Toplam üretim içerisinde sofralık üretim ilk sırayı alırken bunu kurutmalık ve şaraplık üzüm üretimi takip etmektedir. Şaraplık üzüm üretimi, il genelinde sadece Artuklu merkez ilçede ve Midyat ilçesinde yapılmaktadır. Toplam üzüm üretiminin yaklaşık 1/3’ü Midyat da üretilmekte, bunu Ömerli izlerken Kızıltepe en az payı almakta diğer ilçeler bu iki ilçe arasında sıralanmaktadır.

### 3.2. Mardin ilçeleri ile ilgili genel bilgiler

Çizelge 2. Mardin ilçelerine ait genel bilgiler

İlçeler	Genel bilgiler
<b>Artuklu</b>	İklim olarak Akdeniz iklimi ile karasal iklimin ortak özelliklerine sahiptir. Yazları çok sıcak ve kurak, kışları ise yağışlı ve soğuk olan ilçede başlıca tarım ürünleri; Buğday, Mısır, Pamuk, Sebzeçilik, Üzüm, Badem gibi meyve türlerinin yetiştirildiği görülmektedir.
<b>Dargeçit</b>	İlçe toprakları düz olup, ekonomisi tarıma dayalıdır. Başlıca tarım ürünleri Üzüm, Buğday, Arpa, Mercimek ve Nohuttur. Hayvancılık önemli gelir kaynağıdır. En çok Koyun ve Ankara keçisi beslenir.
<b>Derik</b>	Toprakları kuzeyden güneye doğru alçalan ilçede başlıca yetişen tarım ürünleri: Buğday, Arpa, Mercimek, Nohut, Pamuk, Zeytin, İncir, Nar, Ceviz, Badem, Üzüm, Kavun, Karpuz, Sebze türleri. Ancak en fazla Buğday, Arpa ve Mercimek en fazla yetiştirilmektedir.
<b>Kızıltepe</b>	Ekonomisi tarıma dayalı olan ilçede başlıca Arpa, Buğday, Mercimek ve Üzüm yetiştirilmekle beraber az miktarda Pamuk, İncir, Zeytin ve Nohut yetiştirilir. Yine Hayvancılıkta ekonomide önemli bir yer tutar ve en fazla koyun beslenir. Un, İplik, Kireç ve Yem fabrikası başlıca sanayi kuruluşlarıdır ve yaygın olarak sınır ticareti yapılır.
<b>Mazıdağı</b>	Ekonomisi tarıma dayalıdır. Başlıca Buğday, Üzüm, Arpa ve Mercimek yetiştirilmekle beraber az miktarda nohut ve incir de yetiştirilir. Hayvancılık ekonomik açıdan birinci derecede gelir kaynağıdır. Yayılcılık metoduyla en çok Koyun, Kıl Keçisi ve Ankara keçisi beslenir. İlçe topraklarında bulunan fosfat yatakları Etibank tarafından işletilmektedir.
<b>Midyat</b>	Ekonomisi tarıma dayalıdır. Başlıca yetiştirilen tarım ürünleri

December 21-22, 2022/ Rize

İlçeler	Genel bilgiler
	Buğday, Arpa, Üzüm, Mercimek ve Nohut olup, az miktarda Susam ve İncir yetiştirilir. Hayvancılık ekonomik açıdan önemli bir gelir kaynağıdır. İlçede beslenen Ankara keçisinin kahverengi ve siyah renkli yünlerinden battâniye dokunur. Telkâri olarak bilinen gümüş işlemeciliği yaygın olarak yapılan el sanatıdır.
<b>Nusaybin</b>	Ekonomisi tarım ve sınır ticâretine dayalıdır. Başlıca tarım ürünleri; Üzüm, Buğday, Mercimek, Arpa, Pamuk olup, ayrıca az miktarda İncir, Susam, Nohut ve Zeytin yetiştirilir. Hayvancılık daha çok canlı hayvan ticâretine yöneliktir. Bu yüzden hayvanî ürün üretimi düşüktür. En çok Koyun ve Ankara keçisi beslenir. Çırçır, İplik, Pamuklu Dokuma ve Halı fabrikaları başlıca sanâyi kuruluşlarıdır.
<b>Ömerli</b>	Ekonomisi tarıma dayalıdır. Başlıca tarım ürünleri Üzüm, Arpa, Buğday ve Mercimek olup, az miktarda Nohut ve İncir yetiştirilir. Hayvancılık ekonomik açıdan önemlidir. En çok Koyun ve Ankara keçisi beslenir.
<b>Savur</b>	Ekonomisi tarıma dayalıdır. Başlıca tarım ürünleri Üzüm, Buğday, Mercimek ve Arpa olup, ayrıca az miktarda Nohut, İncir ve Ceviz yetiştirilir. Savur Çayı kıyısında yapılan kavakçılık önemli gelir kaynağıdır. Hayvancılık gelişmiş olup, en fazla sığır besiciliği yapılır.
<b>Yeşilli</b>	Ekonomisi tarıma dayalı olan ilçede başlıca tarım ürünleri Buğday, Arpa, Mercimek ve Nohuttur. Hayvancılık gelişmiştir.

(Anonim, 2022c)

Çizelge 2'ye bakıldığında il'in ekonomisinin ziraat, hayvancılık ve ticarete dayalı olduğu görülür. Tarımdan sonraki en önemli sektörü devlet hizmetleri oluşturmaktadır. Bölgenin en önemli projesi olan Güneydoğu Anadolu Projesi'nin tamamlanamaması nedeniyle tarım ürünlerine dayalı sanayi gelişmemiştir. İlde tarım ürünleri olarak buğday, arpa, mısır gibi tarla bitkileri başta olmak üzere değişik meyve türleri, üzüm ve yine değişik sebze türleri yetiştirilmektedir. Ancak üretilen ürünlerin üretim alanı ve üretim miktarı ilçeler bazında büyük değişiklik göstermektedir. İl genelinde farklılık arz etse de, hayvancılık da ilin ekonomisinde önem arz eder.

### 3.3. Mardin bölgesinde yetiştiriciliği yapılan üzüm çeşitleri (genotipleri).

Çizelge 3. Mardin bölgesinde yetiştirilen üzüm çeşitleri

İlçeler	Rakım/ Koordinat	Çeşitler
<b>Artuklu (merkez)</b>	Rakım : 940 m Koordinat : 37.3126, 40.7390	Virdani, Karfoki, Sudani, Tolani, Amır Kelle, Mazrona, Kerküş
<b>Dargeçit</b>	Rakım : 950 m Koordinat :	Virdani, Karfoki, Sudani, Tolani, Amır Kelle, Mazrona, Kerküş, Hasani, Deyvani,



	37.3647, 40.2679	Tayfi, Sinceri, Zeyti, Bakari, Duvrovi, Reşe kewnar, Payizi, Razaki, Reşe kopali, Sore kevuik
<b>Derik</b>	Rakım : 850 m Koordinat : 37.3647, 40.2679	Çilhurik, Sorik, Mazruna, Kerküş, Deyvani
<b>Kızıltepe</b>	Rakım : 498 m Koordinat : 37.1964, 40.5838	Gewre. Sorik, Libdrej, Duvrovi, Dewgur, Tayfi, Kerkuş, Mazrona
<b>Mazıdağ</b>	Rakım : 1030 m Koordinat : 37.4792, 40.4863	Mazruna, Sorik, Deyvani, Zeyti, Kerküş
<b>Midyat</b>	Rakım : 953 m Koordinat : 37.4154, 41.3718	Mazruna, Kerküş, Zeynebi (Libdrej), Reşek, Deyvani, Tayfi, Atf, Karfoki, Şepirze, Tolani, Pembe Karfoki, Benitaht, Hasani, Sudani, Bılbızeki, Koher, Reşe kewnar, Hazirani, Hamrani, Kohevi (Koher), Sorani, Imbesek, Serdevi, Verdani, Bakari
<b>Nusaybin</b>	Rakım : 471m Koordinat : 37.0744, 41.2125	Habdirej, Tayfi, Deyvani, Zeyti, Mazruna, Kerküş, Benitaht, Şepirze, Karfoki, Sudeni, Zeynebi (Libdrej), Atf, Hazirani, Misabık, Bakari, Tirhereş, Raşe gurgurenek, Hasani
<b>Ömerli</b>	Rakım : 1.088 m Koordinat : 37.4031, 40.9548	Heftberi, Karfoki, Pozulkelp, Mazruna, Kerküş, Sudeni
<b>Savur</b>	R : 900 m Koordinat: 37.537871, 0.886371	Beydülheman, Zeynebi, Zeyti Mazruna, Kerküş
<b>Yeşilli</b>	Rakım : 920 m Koordinat : 37.3396, 40.8230	Kerküş, Şorki, Şivani, Mazruna, Kerküş

TÜİK 2021 verilerine baktığımızda ülke bağcılığında Manisa'dan sonra 2. sırada yer alan Mardin'de büyük bir çeşit (genotip) zenginliği göze çarpmaktadır (Çizelge 3). Rakımı 498-1088 m arasında değişen ilde en fazla çeşit (genotip) sayısının Midyat da olduğunu, diğer ilçelerin tamamında da az da olsa üzüm yetiştiriciliğinin yapıldığını, geleneksel bağcılık yapılan ilçede yetiştirilen üzüm çeşitlerinin tamamına yakının mahalli üzüm çeşitleri olduğunu görmekteyiz.

#### 3.4. Bölgede üzümün değerlendirme şekilleri

Bu çalışmada, bölgede yetiştirilen yerel üzüm genotiplerinin sofralık ve kurutmalık yanında pekmez, pestil, kesme, cevizli sucuk gibi ürünler ile, özellikle Midyat yöresinde elde edilen üzümün bir kısmının şaraba işlendiği belirlenmiştir (Şekil 1). Elde edilen ürün, gerek taze olarak ve gerekse işlenmiş olarak öncelikle aile ihtiyacını karşılamada kullanılırken bir kısmı da mahalli pazarlara arz edilerek aile bütçesine katkı sağlanmaktadır.

#### 4. SONUÇ

Ülke bağcılığında önemli bir yeri olan Mardin bölgesinde haliyle çeşit zenginliği yanında üzüm üretim alanı ve miktarı da fazla bulunmaktadır. Buna rağmen bölgede yetiştirilen çeşitlerin (genotip) özelliklerinin pek bilinmemesi ve geleneksel bağcılık yapılması, ürün miktar ve kalitesini düşürdüğü için üreticinin ekonomik gücüne bir katkıda bulunamaması, mevcut bağ alanlarında artış yerine azalmaya, hatta yetiştiriciliğinin daha karlı olarak düşündüğü başka ürünlere yönelmesine yol açmaktadır. Bu durum, aynı zamanda dış göçlerin hızlanmasını da teşvik edecektir. İşte bütün bu sayılan olumsuzlukların önüne geçmek için bölgede modern (yeni) bağcılığı teşvik etme yanında uygun anaç ve çeşitleri tavsiye etme, konuya yönelik olarak eğitim çalışmalarına hız verme gibi programlar düzenleme, hatta bağcılığın gelişmesini teşvik edecek hibe ve destek programlarına yer vermenin yerinde olacağı düşünülmektedir.

#### KAYNAKÇA

Anonim. (2022a). <https://tr.wikipedia.org/wiki/Mardin>. 24.11.2022

Anonim. (2022b). <https://www.mgm.gov.tr/veridegerlendirme/il-ve-ilceler-istatistik.aspx?k=undefined&m=MARDIN> 24.11.2022

Atalay DA, Özdemir G, Karataş H. (2003). Diyarbakır Bağcılığının Mevcut Durumu Sorunları ve Çözüm Önerileri. GAP III. Tarım Kongresi 02-03 Ekim 2003, Bildiri No: P 02, Ş. Urfa

TÜİK. (2021). <https://biruni.tuik.gov.tr/medas/?locale=tr> 24.11.2022

Ünal, MS. (2022). Genel Bağcılık. Akademisyen Kitapevi.



December 21-22, 2022/ Rize

MARKALAŞMA VE KURUMSAL KİMLİK İLİŞKİSİ  
BRANDING AND CORPORATE IDENTITY RELATIONSHIP

*Doç. Dr. Fatıma TOKGÖZ GÜN*

*Burdur Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi*

*ORCID ID: 0000-0001-9286-1278*

### ÖZET

Küreselleşen dünyanın hızına yetişmek, pazarına dahil olmak yaşamı sürdürülebilir kılmak adına gereklidir. Satıcıya çıkan onlarca ürün arasında ürününü fark edilir kılmak, diğerleri ile aynı rafta yer almana rağmen seçilir olmak kolay olmayan bir şeydir. Genişleyen pazarda ürünler arasında olan farklar gün geçtikçe azalmaktadır. Firmalar diğer firmalar ile aralarındaki farkları daha belirginleştirebilmek için markalaşmaya yönelmişlerdir. Bu durumda bir markanın kendini en iyi şekilde ifade edebildiği kurumsal kimlik ile çözülmeye oldukça elverişli olduğundan firmalar markalaşmaya oldukça önem vermektedirler. Firmalar kurumsal kimlik çalışmaları ile pazarda tanınırlığını artırmaya, kendi güvenilirliklerini kanıtlamaya çalışmaktadırlar.

Çalışma markalaşan firmaların satış paylarını nasıl artırdığı eski ve yeni kurumsal kimlikler ile yeni değişimlerinde nasıl bir gelişme olduğunu incelemektedir. İncelenen firmaların eski logoları ile yeni logoları arasındaki şekilsel ve renksel farkları betimsel olarak incelemekte, markaya yapılan logo çalışmalarının ne kadar ait olduğunu sorgulamaktadır. Aynı zamanda yapılan çalışma yeni yapılan kurumsal kimlik çalışmalarının markaya Pazar payında değişim yapıp yapmadığını da incelemektedir.

Kurumsal kimlik kendi içinde birden fazla ürüne sahiptir. Kurumsal kimlik elemanları arasında, renk, tipografi, logo, amblem, antetli kağıt, zarf, dosya ve şirket adına yapılmış kartlar, kalemler, ajandalar yer almaktadır. Yapılan çalışma son zamanlarda kurumsal kimliğini değiştirmiş ve bu değişim ile pazar payında değişim olan firmaların kurumsal kimlik çalışmaları betimsel olarak incelenecektir.

Grafik tasarımın içinde yer alan kurumsal kimlik elemanları bir firmanın hayatta kalabilmesi, insanların gözü önünde olabilmesi, rakip firmalara göre farkını gösterebilmesi, kendini dışa dönük kanıtlayabilmesi için o firmanın olmazsa olmazıdır. Çalışmada araştırılan firmaların kurumsal kimlik elemanları incelenmiş, başarılı ve başarısız örnekler göz önünde bulundurularak önerilerde bulunulmuştur.

**Anahtar Kelimeler:** Kurumsal Kimlik, Markalaşma, Tasarım

### ABSTRACT

It is necessary to keep up with the speed of the globalizing world and to be included in its market in order to make life sustainable. It is not easy to make your product noticeable among the dozens of products offered to the seller, and to be selected even though you are on the same shelf with the others. In the expanding market, the differences between the products are decreasing day by day. Companies have turned to branding in order to make the differences between them and other companies more evident. In this case, companies attach great importance to branding, as it is very convenient to dissolve with a corporate identity in which

a brand can express itself in the best way. Companies are trying to increase their recognition in the market and to prove their reliability with corporate identity studies.

The study examines how branded companies increase their sales shares, and how there is a development in old and new corporate identities and new changes. It descriptively examines the morphological and color differences between the old logos and the new logos of the companies examined, and questions how much the logo works done on the brand belong. At the same time, the study also examines whether the new corporate identity studies have changed the market share of the brand.

Corporate identity has more than one product in itself. Color, typography, logo, emblem, letterhead, envelope, file and company name cards, pens and agendas are among the corporate identity elements. The study will examine the corporate identity studies of companies that have changed their corporate identity recently and that change in market share with this change.

Corporate identity elements in graphic design are indispensable for a company to survive, be in front of people, show its difference compared to rival companies, and prove itself outwardly. The corporate identity elements of the companies researched in the study were examined, and suggestions were made considering successful and unsuccessful examples.

**Keywords:** Corporate Identity, Branding, Design.

### GİRİŞ

Küreselleşmenin getirdiği hızlı tüketim aynı zamanda marka ve ürünleri pazarda etkili bir şekilde kendini göstermesini zorunlu hale getirmektedir. Ürün çeşitliliği zamanla kendi kimliğini oluşturmayı zorunlu kılmış bu durum kurumsal kimliğin önemine dikkat çekmiştir. Teknolojik ilerleme grafik tasarımcıya, web sitesi programlarından, müşteri temsilciliğine, sanat yönetiminden, malzeme seçimine, fotoğraftan, sayfa düzenine, görsel senaryo çizimi ve matbaa öncesi hazırlığa kadar geniş bir çalışma alanı sunmuştur (Ambrose ve Harris, 2012:13). Bu durumda grafik tasarım, markanın, kurumun içeriğine uygun bir şekilde görsel ve yazınsal elemanları en doğru şekilde kullanarak hedef kitleye ulaştırmak ve iletişim kurmak demek yerinde olacaktır. Grafik tasarımın çalışma alanları, görsel kimlik, pazarlama ve reklam grafiği tasarımı, arayüz tasarımları, masaüstü yayıncılık, ambalaj tasarımı, hareketli grafik tasarım, çevresel grafik tasarım, çevresel grafik tasarım, illüstrasyondan oluşmaktadır.

Grafik tasarımın çalışma alanları içine giren kurumsal kimlik, bir kurumun pazarlamadaki görünen yüzü olarak karşımıza çıkmaktadır. Kurumsal kimlik, bir firmanın bilinçli yada bilinçsiz olarak verdiği tüm mesajların karşılıdır (Theaker, 2006:137). Bir kurumun başarısı o kurumun kurumsal kimliği ile başlamaktadır. Dolayısı ile tutarlı bir kurumsal kimlik firmanın dışa açılan il yüzü olarak karşımıza çıkmaktadır.

Tarihe bakıldığı zaman ilk kurumsal kimlik araştırmalarının içinde AEG firması için Peter Behrens tarafından yapılan logo bulunmaktadır.

December 21-22, 2022/ Rize



**AEG**

**Görsel 1:** AEG logo değişimi

(Okay, 2005:22).

Peter Behrens tarafından hazırlanan AEG logosu zamanla değişim gösterse de günümüzde hala kullanılmaya devam etmektedir (Okay, 2005:22).

### **ARAŞTIRMA**

Kurumsal kimlik çalışmalarının etkisini sıkça gördüğümüz Türk Hava Yolları'nın kurumsal kimlik çalışmalarının temelini oluşturan logo ve logonun kullanıldığı diğer kurumsal kimlik öğeleri araştırma kapsamında örneklendirilerek incelenmiştir. Çalışmada Türk Hava Yolları'nın kurumsal kimliği oluşturulurken nelere dikkat edildiği bununla birlikte modern, konforlu ve güvenilir bir seyahati Türk Hava Yolları kurumsal kimlik çalışmalarında nasıl verilmeye çalışıldığı incelenmiştir.

### **BULGULAR**

Kurumsal kimlik tasarımı bir şirketin ilk görünen yüzüdür fikrinden yola çıkılarak kurumsal kimlik çalışmaları o firmanın çalışma prensiplerini, kurum kültürünü, disiplinini de karşı tarafa eksiksiz bir şekilde vermeyi amaç edinmektedir. Türk Hava Yolları (THY) 1959 yılında açılan bir yarışma ile yeni amblemine kavuşmuştur.

December 21-22, 2022/ Rize



**Görsel 2: THY Logosu**

<https://www.gonet.com.tr/turk-hava-yollari-logosunun-hikayesi>

Mesut Manioğlu tarafından yapılan THY logosu yaban kazından esinlenilerek yapılmıştır. Çünkü yaban kazının en belirgin özelliği birçok canlıların nefes alamadığı 9000 metrede kıtalararası uçabilmektedir. Zamanla logoda küçük değişiklikler yapılmıştır.



**Görsel 3: Türk Hava Yolları Logosu**

<https://www.gonet.com.tr/turk-hava-yollari-logosunun-hikayesi>

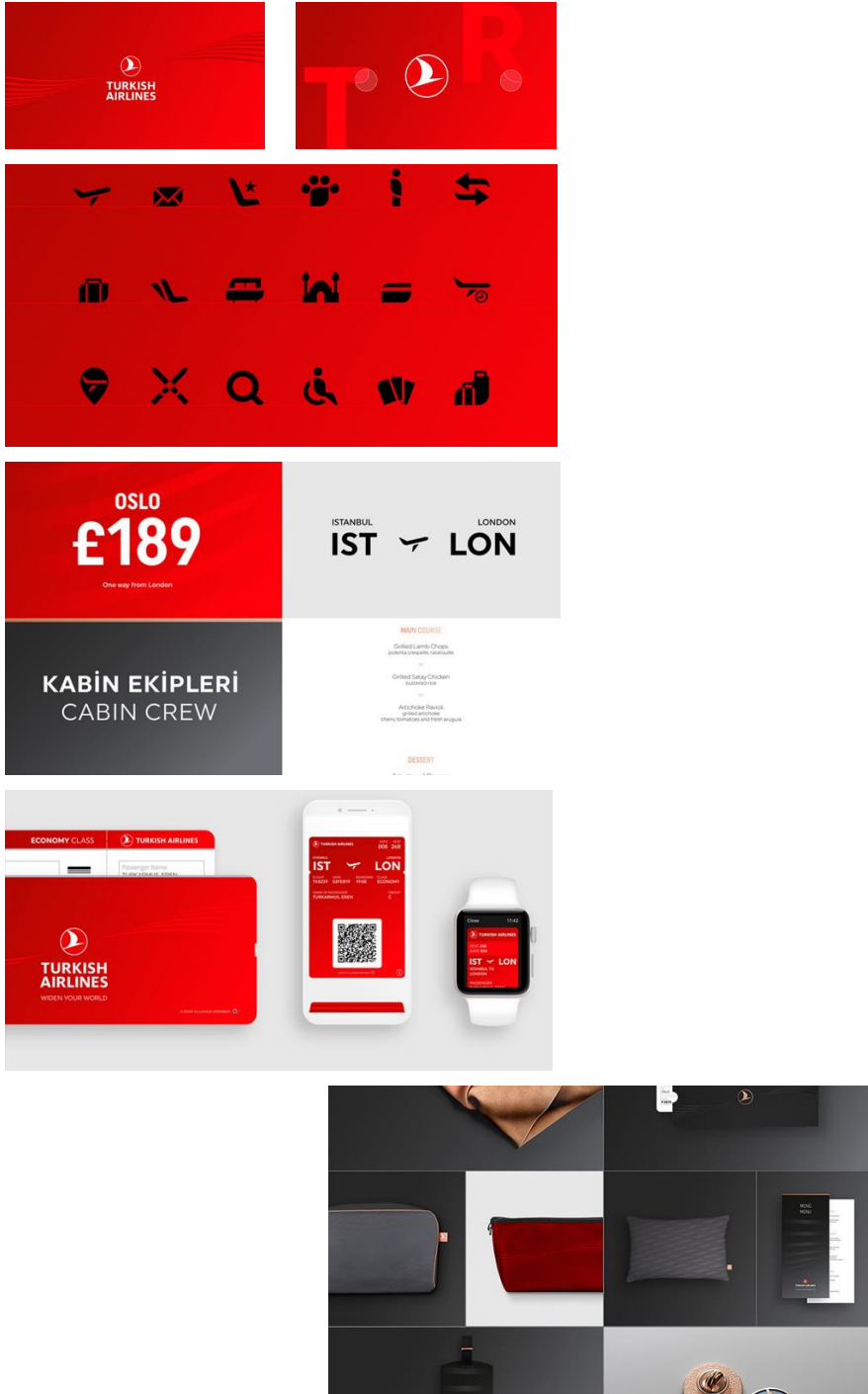
İngiltere merkezli bir reklam ajansı olan Imagination reklam ajansının yaptığı Türk Hava Yollarının güncel son logosunda önceki logoda kullanılan fonta oranla daha ince daha



December 21-22, 2022/ Rize

yumuşak bir font kullanılmıştır. Daha önce logoda kullanılan mavi renk sonra siyah ile değiştirilmiştir.

Logo tasarımında kullanılan renkler kurumsal kimliğin devamı ve marka iletişimi açısından oldukça önemlidir. Marka, rekabet içinde olduğu kurumun kullandığının dışında bir renk tercih etmelidir. Bu renk, fark edilebilir, görünebilir ve ayırt edilebilir olması bakımından kurumsal kimliği oluşturan görsel öğedir. Türk Hava Yolu markasının kurumsal rengi kırmızıdır. Kırmızı renk, gücü ifade etmesinin yanı sıra dikkat çekme amacına da hizmet etmektedir.



Resim 4: THY Kartları

<https://www.airporthaber.com/thy-haberleri/thy-imajini-yeniledi-iste-thynin-yeni-kurumsal-kimligi.html>

Kurumsal kimlik kendi içinde birden fazla ürüne sahiptir. Kurumsal kimlik elemanları arasında, renk, tipografi, logo, amblem, antetli kağıt, zarf, dosya ve şirket adına yapılmış kartlar, kalemler, ajandalar yer almaktadır. Türk Hava Yolları kurumu güncel logo tasarımlarıyla dinamizmi vurgulamaktadır. İki yana bloklu yazı ve sembol kullanımı kurumun güven ve ciddiyetini temsil etmektedir. Ayrıca yuvarlak ve tırnaksız seçilen, iki yana bloklu büyük harf kullanılarak yazılan kurumun adı ile sembolünün birlikte kullanımı okunaklılığı arttırarak hedef kitleye kolay ulaşımı sağlamaktadır. Türk Hava Yolları şirketi uçaklarının kanat kısmında sembol kullanmakta, gövde kısmında ise tek satır ve büyük yazı karakteri kullanmaktadır.

Uçağın gövde kısmını kapsayan yazı karakterinin uzak mesafeden algılanabilir olması sayesinde yazı aracılığıyla hedef kitle ile iletişim artırılarak hedef kitlede aidiyet duygusunun oluşması sağlanacaktır. Ayrıca seçilen yazı karakterinin modern ve global oluşu kurumun vizyonunu temsil etmektedir. Kurumsal anlamda görsel bir dil kurularak oluşturulan kurum felsefesi, görsel öğeler aracılığıyla aktarılmaktadır. Hava yolu firmalarının tasarımlarında ülkelerinin bayraklarının renklerini tercih ettikleri görülmektedir. İncelenen havayolu şirketleri logolarının bir diğer ortak özelliği de logo tasarımlarında kırmızı renge yer vermeleridir. Marka iletişimi açısından değerlendirildiğinde kırmızı renk; enerji, güç ve dışa dönüklüğü sembolize etmektedir (Uçar, 2004: 51). Ayrıca kırmızı renk faaliyet gösterdiği alanda kendisini lider konumda gören markaların rengidir (Wells ve Prensky: 1996: 265). Bu bağlamda Türk Hava Yollarının logosunda yer verilen kırmızı renk ulusal bayrağı temsil etmenin yanı sıra sektördeki gücünü de ortaya koymaktadır.

### SONUÇ

Grafik tasarımın içinde yer alan kurumsal kimlik elemanları bir firmanın hayatta kalabilmesi, insanların gözü önünde olabilmesi, rakip firmalara göre farkını gösterebilmesi, kendini dışa dönük kanıtlayabilmesi için o firmanın olmazsa olmazıdır. İncelenen kurumsal kimlik çalışmasında Türk Hava Yolları logosu diğer hava yolları logolarına göre kalite ve güveni gerek yazı tipi gerek benimsediği simge ile açıkça ortaya koymaktadır. Bir firmanın kurumsal kimliğindeki devamlılık o firmaya ait güvenin oluşması firmanın vermek istediği kurum imajı algısını güçlü bir şekilde desteklemektedir. Dolayısı ile kurumsal kimlik çalışması marka oluşumunda en önemli faktör olarak karşımıza çıkmaktadır. Bunun için grafik tasarımcılara ciddi görevler düşmektedir.

### KAYNAKÇA

AMBROSE, G. ve Harris, P. (2012). Grafik Tasarımın Temelleri, (M. E. Uslu, Çev.) Literatür Yayınları, İstanbul.

THEAKER, A. (2006). Halkla İlişkilerin El Kitabı, Mediacat, İstanbul.

<https://www.gonet.com.tr/turk-hava-yollari-logosunun-hikayesi>

<https://www.gonet.com.tr/turk-hava-yollari-logosunun-hikayesi>

Uçar, T. F. (2004). Görsel İletişim ve Grafik Tasarım, İnkılap Kitabevi İstanbul.

Wells, W. D. ve Prensky, D. (1996). Consumer Behavior, ChichesterWiley, New York.

**December 21-22, 2022/ Rize**

OKAY, A. (1995). Kurum Kimliği, İstanbul: Marmara İletişim Dergisi. Sayı: 9.

<https://www.airporthaber.com/thy-haberleri/thy-imajini-yeniledi-iste-thynin-yeni-kurumsal-kimligi.html>

December 21-22, 2022/ Rize

### MATERYALİZME KARŞI ÜÇ REDDİYE: BERKELEYCİ BİR TEMELLENDİRME THREE REJECTIONS AGAINST MATERIALISM: A BERKELICIAN GROUNDING

*Zeynep KANTARCI BİNGÖL*

*Dr. Öğr. Üyesi, Muş Alparslan Üniversitesi Fen Edebiyat Fakültesi Felsefe Bölümü*

#### ÖZET

Geleneğe ve otoriteye karşı çıkış, iman ve teoloji yerine akıl ve felsefeyi koyma, Tanrı merkezli olma yerine insan merkezli olma, mistisizm yerine rasyonellik şeklinde karakterize edilen modern felsefe büyük hesaplaşmalara şahitlik etmiştir. Bu hesaplaşmalardan biri de George Berkeley'in çağında yükselişe geçtiğini düşündüğü materyalist anlayışa bir tepki olarak geliştirdiği düşünceleridir. Bu nedenle Berkeley, felsefe tarihinde idealizmi en uç noktalara kadar götürmesiyle bilinmektedir. O, çağında hız kazanan bilimle birlikte materyalizmin hakim olacağı, Tanrı ve tinsellikten uzaklaşan insanların ateizme doğru sürükleneceğinden kaygı duymaktadır. Bu durumun kötü sonuçlara yol açacağını düşünen Berkeley, materyalizmi çürütmek için argümanlar geliştirmiştir. Onun *Hylas İle Philonous Arasında Üç Konuşma* adlı eseri materyalizme tepki olarak ortaya koyduğu düşüncelerini özetler niteliktedir. O, bu eserde maddi tözün varlığını çürütmek için üç iddia ortaya atmaktadır. Eserdeki *Hylas* materyalizmi temsil eden bir karakteri, *Philonous* da maddeyi reddeden bir karakteri temsil etmektedir. Berkeley, *Philonous*'un ağzından kendi düşüncelerini dile getirirken *Hylas*'ı da Locke olarak karşısına almaktadır. Görüldüğü üzere Berkeley düşünceleriyle var olanın sadece cisimsel yani maddi olduğunu kabul eden Hobbes gibi materyalistlere karşı çıkmaz. O, Descartes ve Locke gibi hem maddi hem de zihinsel tözün varlığını kabul eden filozoflara da tepkilidir. Çünkü Berkeley'e göre maddi tözün, zihinden bağımsız bir gerçeklik olarak var olması mümkün değildir. Eğer algılayan bir zihin yoksa maddeden söz edilemez. Bu yüzden Berkeley için var olmak algılanmış olmaktır. Bir şey algılanmıyorsa var olmaya devam ettiği söylenemez. Bu görüşüyle Berkeley, maddi cisimlerin varlıklarını değil, maddi bir tözün varlığını reddetmektedir. İşte bu çalışma ile Berkeley'in maddi tözün olmadığına yönelik iddiaları ve tinsel tözün var olduğuna dair kanıtlamaları değerlendirilecektir.

**Anahtar Kelimeler:** Berkeley, Materyalizm, Hylas, Philonous.

#### ABSTRACT

Modern philosophy, characterized as opposition to tradition and authority, replacing faith and theology with reason and philosophy, being human-centered instead of God-centered, rationality instead of mysticism, had witnessed great reckoning. One of these reckonings was the ideas that George Berkeley developed as a reaction to the materialist understanding that he thought was on the rise in his age. For this reason, Berkeley is known for taking idealism to the extreme in the history of philosophy. He was concerned that materialism would dominate with science gaining momentum in his age, and people who distanced themselves from God and spirituality would be dragged towards atheism. Thinking that this would lead to bad results, Berkeley developed arguments to refute materialism. His work, *Three Dialogues Between Hylas and Philonous*, summarizes his thoughts as a reaction to materialism. He made three claims in this work to refute the existence of material substance. In the work, Hylas

**December 21-22, 2022/ Rize**

represents a character representing materialism, and Philonous represents a character who rejects matter. While Berkeley was voicing his own thoughts through Philonous, he was also opposing Hylas as Locke. As can be seen, Berkeley did not oppose materialists such as Hobbes, who, with his thoughts, accepted that what exists is only corporeal, that is, material. He was also reactive to philosophers such as Descartes and Locke who accepted the existence of both material and mental substance. Because, according to Berkeley, it was not possible for material substance to exist as a mind-independent reality. If there is no perceiving mind, there can be no talk of matter. So, for Berkeley, to be is to be perceived. If something is not perceived, it cannot be said to continue to exist. With this view, Berkeley rejected the existence of a material substance, not the existence of material objects. In this study, Berkeley's claims that there is no material substance and his proofs that there is spiritual substance will be evaluated.

**Keywords:** Berkeley, Materialism, Hylas, Philonous.

December 21-22, 2022/ Rize

**BADEM UNU VE GIDA ÜRÜNLERİNDE KULLANIMI**  
**ALMOND FLOUR AND USAGE IN FOOD PRODUCTS**

*Mine KIRKYOL*

*Doktora Öğrencisi, Atatürk Üniversitesi Ziraat Fakültesi Gıda Mühendisliği Bölümü*

*Ahmet AKKÖSE*

*Doç. Dr., Atatürk Üniversitesi Ziraat Fakültesi Gıda Mühendisliği Bölümü*

### ÖZET

Sert kabuklu meyveler arasında yer alan ve genellikle çerez olarak tüketilen badem (*Prunus dulcis L.*), yüksek oranda yağ ve protein içermesinin yanı sıra vitamin, mineral ve diyet lifi açısından da zengin bir gıdadır. Bu yönleriyle bademin insan sağlığı üzerinde olumlu etkilere sahip olduğu da bildirilmektedir. Bu nedenlerle çeşitli gıdaların üretiminde besin değerini artırmak, tekstürü geliştirmek, lezzeti iyileştirmek ve daha sağlıklı ürünler üretmek için bademin un haline getirilerek bir katkı maddesi olarak kullanımı da söz konusudur. Ayrıca badem ununun gluten içermemesi nedeniyle glutensiz alternatif ürünlerin elde edilmesinde de önemli bir potansiyele sahip olduğu bildirilmektedir. Badem ununun gıdalarda kullanımına yönelik yapılan çalışmalar genellikle unlu mamuller üzerine yoğunlaşmış olup süt ve et ürünleri gibi diğer bazı gıdalardaki kullanımı üzerine ise sınırlı sayıda çalışma bulunmaktadır. Bu araştırmada farklı gıda ürünlerinde badem unu kullanımına yönelik yapılan çalışmalar incelenmiştir. Konu ile ilgili yapılan çalışmalarda genellikle badem unu ilavesinin ürünlerin fiziksel, kimyasal ve duyuşsal özellikleri üzerinde etkili olduğu ve bu ürünlerde badem unu kullanımının kalite özelliklerini geliştirmek ve besleyici değeri artırmak için kullanılabileceği sonucuna varılmıştır. Bununla birlikte ürünlerdeki kalite özelliklerinin kullanılan badem unu seviyesi ile üretimde kullanılan diğer katkı maddelerine bağlı olarak da değışkenlik gösterebileceği belirtilmiştir. Bu yönleriyle farklı gıda ürünlerinde badem unu kullanımına yönelik yeni çalışmalara ihtiyaç duyulduğu düşünülmektedir.

**Anahtar Kelimeler:** Badem, badem unu, unlu mamuller, et ürünleri, diyet lifi

### ABSTRACT

Almond (*Prunus dulcis L.*), which is among the hard-shelled fruits and generally consumed as a snack, is a food rich in vitamins, minerals and dietary fiber as well as containing high fat and protein. It is also reported that almonds have positive effects on human health with these aspects. For these reasons, almond flour is used as an additive in the production of various foods to increase the nutritional value, improve the texture and taste and produce healthier products. It is also reported that almond flour has an important potential in obtaining gluten-free alternative products because it does not contain gluten. Studies on the use of almond flour in foods have generally focused on bakery products, and there are limited studies on its use in some other foods such as milk and meat products. In this research, studies on the use of almond flour in different food products were reviewed. In the studies on the subject, it has been generally concluded that the addition of almond flour has an effect on the physical, chemical and sensory properties of the products and the use of almond flour in these products can be used to improve the quality properties and increase the nutritional value. However, it has been stated that the quality characteristics of the products may vary depending on the



level of almond flour used and other additives used in production. With these aspects, it is thought that there is a need for new studies on the use of almond flour in different food products.

**Keywords:** Almond, almond flour, bakery products, meat products, dietary fiber

#### GİRİŞ

Badem, protein, yağ, mineraller, E vitamini ve lif içeriği gibi besleyici özellikleri ile çerez olarak tüketiminin yanı sıra arzu edilen tekstürel yapıda ve daha lezzetli ürünler elde etmek için çeşitli gıda ürünlerine dahil edilerek de tüketilebilmektedir (Ahrens et al., 2005; Čolić et al., 2019). Aynı zamanda bademin, düşük karbonhidrat içeriği ve yüksek doymamış yağ içeriği nedeniyle düşük glikemik indeksli bir gıda olarak kabul edilebileceği de ifade edilmektedir (Kamil and Chen, 2012). Bununla birlikte oleik, linoleik ve linolenik gibi doymamış yağ asitlerince zengin olması nedeniyle badem tüketiminin düşük yoğunluklu lipoprotein (LDL) miktarını azaltması sonucu koroner kalp hastalığı, kolesterol, hipertansiyon, diyabet, obezite ve oksidatif strese azalma da dahil olmak üzere sağlık açısından çeşitli yararlar sağladığı bildirilmektedir (Ahrens et al., 2005; Zacheo et al., 2000; Richardson et al., 2009). Ayrıca bademin önemli miktarda potansiyel prebiyotik sindirilemeyen karbonhidratlar içermesi sebebiyle prebiyotik etkisinden bahsedilmektedir (Liu et al., 2014; Martins et al., 2016). Çeşitli gıda ürünlerinde bademin bu zengin içeriğinden faydalanmak için bademin kabuğu, yağı veya içi öğütülüp un haline getirilerek katkı maddesi olarak kullanılabilir.

Özellikle son yıllarda tüketicilerin yüksek kalitede daha sağlıklı ürünlere olan ilgisi gıda endüstrisinde yenilikçi yaklaşımlara neden olmakta böylece bu tip ürünlerin geliştirilmesine yönelik çalışmalar gün geçtikçe artmaktadır. Bu kapsamda çeşitli gıdalarda besin içeriğinin zenginleştirilmesi, yağın azaltılması ve/veya yağ profilinin değiştirilmesi, bazı hastalıklara yönelik alternatifler oluşturulması gibi amaçlar doğrultusunda araştırmalar yapılmaktadır. Gıda ürünlerinin kalitesi korunarak bileşiminin değiştirilmesi, arzu edilen nihai ürünün oluşturulması açısından önemli bir husustur (Dominguez et al., 2022). Bu kapsamda kabul edilebilir son ürünlerin elde edilmesinde hidrokolloidler, jelleştirilmiş yağlar, diyet lifi yüksek besinler, bazı tohumlar ve meyve/sebzelerin kullanımına yönelik araştırmalar bulunmaktadır (Aleson-Carbonell et al., 2002; Garcia et al., 2002; Modi et al., 2003; Fernandez-Gines et al., 2004; Aleson-Carbonell et al., 2005; Talukder and Sharma, 2010; Tabarestani et al., 2012; Campagnol et al., 2012; Almeida et al., 2014; Rabadan et al., 2021; Palamutoğlu et al., 2021; Paglarini et al., 2022). Bununla birlikte bademin de sahip olduğu zengin besin içeriğiyle yüksek kaliteli sağlıklı ürünlerin elde edilmesinde önemli bir potansiyele sahip olduğu bildirilmektedir (Martins et al. 2016). Bu kapsamda çeşitli gıdaların üretiminde besin değerini artırmak, tekstürü geliştirmek, lezzeti iyileştirmek ve daha sağlıklı ürünler üretmek için bademin un haline getirilerek bir katkı maddesi olarak kullanımı söz konusudur. Badem ununun gıdalarda kullanımı genel olarak unlu mamüller üzerine yoğunlaşmış olsa da süt ve et ürünleri ile atıştırılabilir ürünlerde kullanımı da görülmektedir. Mevcut bu çalışmada çeşitli gıda ürünlerinde badem unu kullanımına yönelik yapılan araştırmalar incelenmiştir.

#### Bademin Bileşimi

Badem (*Prunus dulcis*), gülgiller (*Rosaceae*) familyasının *Prunus* cinsine bağlı *Amygdalus* alt cinsi içerisinde yer almaktadır. Sert kabuklu meyve türleri arasında badem, oldukça eski

zamanlardan beri yetiştiriciliği yapılan meyve türlerinden birisidir (Alkan et al., 2014; Topçuoğlu and Yılmaz-Ersan, 2020). Bademin bileşiminde, ortalama %35-40 yağ, %20-25 protein, %10-15 karbonhidrat ve %15-18 toplam diyet lifi bulunduğu bildirilmiştir (Takemoto et al., 2001). Bununla birlikte badem yağının %46-76 oranında tekli ve çoklu doymamış yağ asitlerinden oluşmasından dolayı badem, diyetle tüketilmesi önerilen gıdalar arasındadır (Lapsley and Huang, 2004; Ahrens et al., 2005; Ryan et al., 2006). Ayrıca, tokoferoller, kalsiyum, fosfor, bakır, magnezyum, E vitamini ve fitokimyasallar (fitosteroller ve polifenoller) bakımından oldukça zengin olan bademin, fındık, fıstık, kaju, çamfıstığı gibi diğer sert kabuklu yemişlerden daha yüksek oranda fenolik bileşen içeriğine sahip olduğu ifade edilmiştir (Takemoto et al., 2001; Lemos et al., 2012). Sonuç olarak, zengin bileşimi ve doğal antioksidan içeriği nedeniyle bademin fonksiyonel bir gıda olarak kabul edilebileceği de bildirilmiştir (Ros, 2010).

#### **Gıda Ürünlerinde Kullanımı**

##### **Unlu Mamüllerde Kullanımı**

Gıda endüstrisinde badem unu kullanımı genellikle ekmek, çörek, kek, kurabiye gibi unlu mamüller üzerine yoğunlaşmıştır (Lodi and Vodovotz, 2008; Farris and Piergiorganni 2007; Pasqualone et al., 2020; Campos et al., 2021; Ramos et al., 2022; Sustriawan et al., 2021). Özellikle çölyak hastaları için glutensiz unlu mamüllerin üretilmesinde yenilikçi yaklaşımlar kapsamında badem unu kullanımı söz konusudur (Alves et al., 2016; Yildiz and Gocmen, 2021; Gillespie and Ahlborn, 2021; Hopkin et al., 2022; Jabeen et al., 2022). Gillespie and Ahlborn (2021) glutensiz ekmek üretimi üzerine yaptıkları bir çalışmada yulaf kepeği lifi ve badem unu kullanarak ekmek üretimi gerçekleştirmişlerdir. Araştırmada, tüketiciler tarafından yulaf kepeği lifi ile üretilen ekmeklere göre badem unlu ekmeklerin tercih edildiği ve badem unlu ekmeklerin daha yumuşak bir tekstüre sahip olduğu bildirilmiştir. Yildiz and Gocmen (2021) ise glutensiz kek üretiminde stevia ve badem unu kullanımının ürün özellikleri üzerine etkisini araştırmışlardır. Çalışmada, badem unu ve stevia ile hazırlanan keklerde, toplam fenolik içeriğinin arttığı, protein ve diyet lifi içeriğinin zenginleştiği, toplam karbonhidrat miktarının ise azaldığı gözlenmiştir. Bir başka çalışmada badem ve hindistan cevizi unları kullanılarak glutensiz kek üretimi gerçekleştirilmiş, daha yüksek miktarlarda badem unu kullanılarak üretilen keklerin daha iyi bir tekstüre sahip olduğu ve hindistan cevizi unu ile üretilenlere göre duyuşal olarak daha çok tercih edildiği bildirilmiştir (Hopkin et al., 2022). Diğer yandan Jabeen et al. (2022) çölyak hastaları için farklı glutensiz unlar kullanarak ürettikleri keklerde, yüksek konsantrasyonda nohut, badem ve keten tohumu unları kullanımının daha besleyici bir bileşim oluşturmasına rağmen bazı duyuşal özellikleri düşürdüğünü rapor etmişlerdir.

Kurabiye üretiminde farklı oranlarda sorgum ve badem unu ile farklı yağların kullanımının fiziksel ve kimyasal özellikler üzerine etkisinin belirlendiği bir çalışmada 1:1 oranında sorgum ve badem unu kullanımının en iyi sonuçları verdiği tespit edilmiştir (Sustriawan et al., 2021). Ramos et al. (2022) tarafından yapılan bir araştırmada ise badem unu ile üretilen keklerde daha yüksek sertlik ve çignenebilirlik ile daha düşük kohesivlik ve elastikiyet değerlerinin elde edildiği bildirilmiştir. Caetano et al., (2017) yağsız badem unu ve badem yağı kullanarak ürettikleri kurabiyelerin daha yüksek protein ve diyet lifi içeriğinin yanı sıra önemli konsantrasyonlarda demir ve oleik asit içeriğine sahip olduğunu, böylece beslenme açısından sağlıklı bir diyetin parçası olarak kullanılabileceğini ifade etmişlerdir. Jia et al. (2008), Çin ay çöreğine badem unu ilavesinin kalite özellikleri üzerinde önemli seviyede etkili olduğunu ve duyuşal özellikleri geliştirdiğini bildirmişlerdir.

Lodi and Vodovotz (2008) badem ununun soya ekmeğinin kalitesi ve depolama stabilitesi üzerindeki etkisini incelemişlerdir. Soya ekmeğine badem unu ilavesinin kalite özelliklerini

geliştirdiği tespit edilmiştir. Yağı alınmış badem ununun glutensiz taze makarnanın kimyasal ve duyuşal özellikleri üzerine etkisinin incelendiği bir çalışmada ise badem unlu makarnanın, piyasada bulunan glutensiz ve geleneksel buğday unu makarnalarına kıyasla daha besleyici ve işlevsel özellikler sergilediği bildirilmiştir (Martinez et al., 2017). Chia ve haşhaş tohumları ile badem ve hindistan cevizi unlarının kullanıldığı kurabiyelerde kalite özelliklerinin incelendiği başka bir çalışmada, son ürünün yalnızca çölyak hastaları için değil, tüm tüketiciler için geleneksel ürünlerin yerini alabileceği ifade edilmiştir (Martinez et al., 2022). Yağı azaltılmış kekler üzerine yapılan bir çalışmada ise kek üretiminde yağ yerine %30 oranında badem unu kullanımının keklerin kalitesinde önemli bir değişime sebep olmadığı belirlenmiştir (Paglarini et al., 2018). Pineli et al. (2015) kurabiye üretiminde yağsız badem unu kullanımının etkilerini araştırmışlar ve kurabiye üretiminde buğday unu yerine badem unu kullanımının besin özelliklerini olumlu yönde etkilediğini ve duyuşal olarak kabul edilebilir olduğunu bildirmişlerdir. Rao et al. (2022) yaptıkları bir çalışmada badem unu da dahil farklı unlardan oluşan bir un karışımı hazırlamışlar ve bu un karışımından üretilen ekmeklerde daha zengin bir besin içeriğinin sağlandığını ve bayatlamanın geciktiğini tespit etmişlerdir.

Atıştırmalık ürünlere ilave edilen badem, sadece kolesterol seviyesini düşürerek değil, aynı zamanda protein ve lif içeriği ile amino asit profilini geliştirerek de ürünün besin değerini arttırmaktadır (Mukuddem-Petersen et al., 2005). De Angelis et al. (2022) tarafından yapılan bir çalışmada bisküvi üretiminde buğday unu ikamesi olarak badem unu kullanılmış ve bisküvi üretiminde bir katkı maddesi olarak badem ununun rahatlıkla kullanılabilmesi belirtilmiştir. Hashemi et al. (2017) atıştırmalıklarda badem ve mısır unu kullanımıyla katma değerli ürünler geliştirmenin mümkün olduğunu bildirmişlerdir. Da Silva et al. (2022) ise badem ununun bisküvi üretiminde formülasyona dahil edilebilecek bir bileşen olduğunu ve tüketiminin sağlık açısından uygun olacağını belirtmişlerdir.

#### **Süt ve Et Ürünlerinde Kullanımı**

Süt ve et ürünlerinde badem unu kullanımına yönelik az sayıda çalışma bulunmaktadır. Mazzaglia et al. (2020) yaptıkları çalışmada keçi sütü ile ürettikleri yoğurtlara badem unu ilavesi yaparak duyuşal ve mikrobiyolojik değişimleri belirlemişlerdir. Diğer bir araştırmada ise badem sütü ile zenginleştirilen probiyotik yoğurtların mikrobiyolojik ve bazı fiziko-kimyasal özellikleri incelenmiştir (Yılmaz-Ersan and Topçuoğlu, 2019).

Rajkumar et al., (2014) keçi eti ile ürettikleri nuggetlarda badem unu ilavesinin duyuşal, taktürel, teknolojik ve beslenme yönünden meydana getirdiği değişimleri incelenmişlerdir. Araştırma sonucunda, badem ununun emülsiyon stabilitesini geliştirdiği ve pH'yı artırdığı gözlenmiş, badem ununun et ürünlerinin besleyici profilini geliştirmek için iyi bir yaklaşım olabileceği ifade edilmiştir. Akesowan (2015), az yağlı domuz eti burgeri üretiminde yağ ikamesi olarak öğütülmüş keten ve ayçiçeği tohumu ile bademden oluşan bir karışımı kanola yağı ile birlikte kullanmıştır. Bu karışımla ürettiği köftelerin fiziksel ve duyuşal değişimlerini incelemiş, emülsiyon stabilitesi ve pişirme verimi gibi fiziksel özelliklerin ikame edilen karışımın oranı arttıkça arttığını ancak renkte koyulaşma meydana geldiğini bildirmiştir. Rabadan et al. (2021) tarafından yapılan bir çalışmada ise bademin de yer aldığı bazı kabuklu meyveler ve tohumlardan elde edilen unlar ile yağların kuzu etinden üretilen burgerlerin kalite özellikleri ve tüketici tercihleri üzerindeki etkisi incelenmiştir. Üretilen burgerler, geleneksel burgerlere benzer kalite özellikleri ve tüketici tercihleri gösterdiği ifade edilmiştir. Süt ürünlerinde olduğu gibi et ürünlerinde badem ununun kullanımına yönelik oldukça sınırlı sayıda çalışma olduğu görülmektedir.

#### SONUÇ

Badem ununun, sahip olduğu yüksek besin içeriği ve ürünlerde sağladığı teknolojik özellikleri sayesinde birçok gıda ürününde potansiyel bir katkı maddesi olarak kullanıldığı görülmektedir. Bununla birlikte yapılan çalışmalar daha çok unlu mamüller üzerine yoğunlaşmış olup et ve süt ürünlerinde badem ununun kullanımına yönelik çalışmaların sayısı oldukça azdır. Badem unu, ürünlerde besin içeriğini artırmak, duyu ve tekstürel özellikleri geliştirmek için kullanılabilirliği gibi yağı azaltılmış ürünlerde bir yağ ikamesi olarak da tercih edilebilmektedir. Bu kapsamda, özellikle süt ve et ürünlerinde badem unu kullanımına yönelik yeni çalışmalara ihtiyaç olduğu düşünülmektedir.

#### Kaynaklar

Ahrens, S., Venkatachalam, M., Mistry, A. M., Lapsley, K., Sathe, S.K. (2005). Almond (*Prunus dulcis* L.) protein quality. *Plant Foods for Human Nutrition*, 60(3), 123–128.

Akesowan, A. (2015). Optimization Of Light Pork Burgers Formulated with Canola Oil And Linseed/Sunflower Seed/Almond (Lsa) Mix. *The Journal of Animal and Plant Sciences*, 25 (1), 268-277.

Aleson-Carbonell, L.F., Fernandez-Gines, J.M., Sayas-Barbera, E., Fernandez-Lopez, J., Navarro, C., Sendra, E., Perez-Alvarez, J.A. (2002). Influence of Albedo on Color in Dry-Cured Sausage Model System. 48th ICoMST-Rome, 25-30 August 2002. Vol.2, 832-833.

Aleson-Carbonell, L., Fernandez-Lopez, J., Perez-Alvarez, J. A., Kuri, V. (2005). Characteristics of Beef Burger as Influenced by Various Types of Lemmon Albedo. *Innovative Food Science and Engineering Technologies*, 6, 247-255.

Alkan, G., Tekintaş, F., Seferoğlu, H., Ertan, E. (2014). Niğde Altun Hisar Yöresi Bademlerinin Seleksiyonu. *Türk Tarım-Gıda Bilim ve Teknoloji Dergisi*, 1: 51-55.

Almeida, C.M., Wagner, R., Mascarin, L.G., Zepka, L.Q., Campagnol, P.C.B. (2014). Production of Low-Fat Emulsified Cooked Sausages Using Amorphous Cellulose Gel. *J. Food Qual.*, 37(6), 437–443.

Alves, E., Giaretta, A.G., De Oliveira, G.L., Parisenti, J., da Silva, A.C.L. (2018). Development and Acceptability of Gluten-Free Madeleine, *Journal of Culinary Science & Technology*, 14:4, 311-317.

Caetano, K.A., Ceotto, J.M., Ribeiro, A.P.B., de Moraes, F.P.R., Ferrari, R.A., Pacheco, M.T.B., Capitani, C.D. (2017). Effect of baru (*Dipteryx alata* Vog.) addition on the composition and nutritional quality of cookies. *Food Sci. Technol*, Campinas, 37(2): 239-245.

Campagnol, P.C.B., dos Santos, B.A., Wagner, R., Terra, N.N., Rodrigues Pollonio, M.A. (2012). Amorphous cellulose gel as a fat substitute in fermented sausages. *Meat Sci.*, 90(1), 36–42.

Campos, C.M., De Oliveira Soares, de Abreu, B.B., Morgano, M.A., Moreira-Araujo, R.S.R. (2021). Development of functional cookies with Cerrado fruits and residues: sensory analysis, nutrients, and bioactive compounds. *Food Sci. Technol*, Campinas, v42, e17621.

Čolić S., Zec, G., Natić, M., Fotirić-Akšić, M. (2019). Almond (*Prunus dulcis*) oil. *Fruit Oils: Chemistry and Functionality*.

Da Silva, M.M.A., Feitosa, M.K.S.B., Palitot, L.E.B.T., Coutinho, H.D.M., de Vasconcelos, J.E.L., dos Santos, F.A.V., de Lisbôa, C.G.C., Raposo, A., Alfheaid, H.A., Alsharari, Z.D.,

- Alturki, H.A., Alhaji, J.H., de Sousa, E.O. (2022). Preparation and characterization of sequilhos-type biscuits added with almond flour of *Acrocomia intumescens*. *Frontiers in Nutrition*, 9,1009455.
- De Andelis, D., Pasqualone, A., Squeo, G., Summo, C. (2022). Almond okara as a valuable ingredient in biscuit preparation. *Journal of the Science of Food Agriculture*, 12286.
- Dominguez, R., Lorenzo, J.M., Paterio, M., Munekata, P.E.S. Santos, B.A., Pinton, M.B., Cichoski, A.J., Campagnol, P.C.B. (2022). Main animal fat replacers for the manufacture of healthy processed meat products. *Critical Reviews in Food Science and Nutrition*. <https://doi.org/10.1080/10408398.2022.2124397>.
- Farris, S., Piergiovanni, L. (2007). Optimization of manufacture of almond paste cookies using response surface methodology. *Journal of Food Process Engineering* 32, 64–87.
- Fernandez-Gines, J.M., Fernandez-Lopez, J., Sayas-Barbera, E., Sendra, E., Perez Alvarez, J.A. (2004). Lemon Albedo as a New Source of Dietary Fiber: Application to Bologna Sausages. *Meat Science*, 67, 7-13.
- Garcia, M.L., Dominguez, R., Galvez, M.D., Casas, C., Selgas, M.D. (2002). Utilization of Cereal and Fruit Fibres in Low Fat Dry Fermented Sausages. *Meat Science*, 60, 227-236.
- Gillespie, R., Ahlborn, G.J. (2021). Mechanical, sensory, and consumer evaluation of ketogenic, gluten-free breads. *Food Sci Nutr*. 9:3327–3335.
- Hashemi, N., Mortazavi, S.A., Milani, E., Yazdi, F.T. (2016). Microstructural and textural properties of puffed snack prepared from partially deffated almond powder and corn flour. *J Food Process Preserv*. 41:e13210.
- Hopkin, L., Broadbent, H., Ahlborn, G.J. (2022). Influence of almond and coconut flours on Ketogenic, Gluten-Free cupcakes. *Food Chemistry*, X, 13, 100182.
- Jabeen, S., Khan, A.U., Ahmad, W., Ahmed, M.D., Ali, M.A., Rashid, S., Rashid, A., Sharifi-Rad, J. (2022). Development of Gluten-Free Cupcakes Enriched with Almond, Flaxseed, and Chickpea Flours. *Journal of Food Quality*, Volume 2022, 11, 4049905.
- Jia, C., Kim, Y.S., Huang, W., Huang, G. (2008). Sensory and instrumental assessment of Chinese moon cake: Influences of almond flour, maltitol syrup, fat, and gums. *Food Research International*, 41, 930–936.
- Kamil, A., Chen, C.Y. (2012). Health Benefits of Almonds beyond Cholesterol Reduction. *J. Agric. Food Chem*. 2012, 60, 6694–6702.
- Lapsley, K.G., Huang, G. (2004). Health benefits of almonds. *Cereal Foods World*, 49(1):6.
- Lemos, M.R.B., Siqueira, E.M., Arruda, S.F., Zambiazzi, R.C. (2012). The effect of roasting on the phenolic compounds and antioxidant potential of baru nuts [*Dipteryx alata* Vog.]. *Food Research International*, 48: 592-597.
- Liu, Z., Lin, X., Huang, G., Zhang, W., Rao, P., Ni, L. (2014). Prebiotic effects of almonds and almond skins on intestinal microbiota in healthy adult humans. *Anaerobe* 26, 1-6.
- Lodi, A., Vodovotz, Y. (2008). Physical properties and water state changes during storage in soy bread with and without almond. *Food chemistry*, 110, 554-561.
- Martinez, M.L., Marin, M.A., Gili, R.D., Penci, M.C., Ribotta, P.D. (2017). Effect of defatted almond flour on cooking, chemical and sensorial properties of gluten-free fresh pasta. *International Journal of Food Science and Technology*, 52, 2148–2155.



- Martinez, E., Alvarez-Orti, M., Rabadan, A., Millan, C., Pardo, J.E. (2022). Elaboration of Cookies Using Oils and Flours from Seeds and Nuts: Effects on Technological, Nutritional and Consumer Aspects. *Foods*, 11, 2249.
- Martins, I.M., Chen, Q., Oliver Chen, C.Y. (2016). Emerging Functional Foods Derived from Almonds. *Wild Plants, Mushrooms and Nuts: Functional Food Properties and Applications*.
- Mazzaglia, A., Legarova, V., Giaquinta, R., Lanza, C.M., Restuccia, C. (2020). The influence of almond flour, inulin and whey protein on the sensory and microbiological quality of goat milk yogurt. *LWT-Food Science and Technology*, 124, 109138.
- Modi, V.K., Mahendrakar, N.S., Narasimha Rao, D., Sachindra, N.M. (2003). Quality of buffalo meat burger containing legume flours as binders. *Meat Science*, 66, 143-149.
- Mukuddem-Petersen, J., Oosthuizen, W., & Jerling, J. C. (2005). A systematic review of the effects of nuts on blood lipid profiles in humans. *Journal of Nutrition*, 135, 2082–2089.
- Paglarini, C.S., Queiros, M.S., Tuyama, S.S., Moreira, A.C.V., Chang, Y.C., Stell, C.J. (2018). Characterization of baru nut (*Dipteryx alata* Vog) flour and its application in reduced-fat cupcakes. *J Food Sci Technol*, 55(1):164–172.
- Paglarini, C.S., Vidal, V.A.S., Ozaki, M.M., Ribeiro, A.P.B., Bernardinelli, O.D., Câmara, A.K.F.I., Herrero, A.M., Ruiz-Capillas, C., Sabadini, E., Pollonio, M.A.R. (2022). Inulin gelled emulsion as a fat replacer and fiber carrier in healthier Bologna sausage. *Food Science and Technology International* 28 (1):3–14.
- Palamutoglu, R. (2021). Replacement of beef fat in meatball with oleogels (black cumin seed oil/sunflower oil). *Journal of the Hellenic Veterinary Medical Society* 72 (3):3031–3040.
- Pasquolone, A., Laddomada, B., Boukid, F., De Angelis, D., Summo, C. (2020). Use of Almond Skins to Improve Nutritional and Functional Properties of Biscuits: An Example of Upcycling. *Foods*, 9, 1705.
- Pineli, L.L.O., Carvalho, M.V., Aguiar, L.A., Oliveira, G.T., Celestino, S.M.C., Botelho, R.B.A., Chiarello, M.D. (2015). Use of baru (Brazilian almond) waste from physical extraction of oil to produce flour and cookies. *LWT - Food Science and Technology*, 60, 50-55.
- Rabadan, A., Alvarez-Orti, M., Martinez, E., Pardo-Gimenez, A., Zied, D.C., Pardo, J.E. (2021). Effect of replacing traditional ingredients for oils and flours from nuts and seeds on the characteristics and consumer preferences of lamb meat burgers. *LWT- Food Science and Technology*, 136, 110307.
- Rajkumar, V., Das, A.K., Verma, A.K. (2014). Effect of almond on technological, nutritional, textural and sensory characteristics of goat meat nuggets. *J Food Sci Technol*, 51(11):3277–3284.
- Ramos, A.F., Mendes, G.d.R.L., Cruz, R.S., Silva, F.N., Camilloto, G.P., de Souza, H.F., Lima, J.P.d., Paiva, C.L., Brandi, I.V. (2022). Development of cakes with almond baru flour: chemical composition and its correlations with texture profile analysis. *British Food Journal*, Vol. ahead-of-print No. ahead-of-print.
- Rao, S., Kumar, K.A., Indrani, D. (2022). Low carbohydrate high fat flour: its rheology, bread making, physico-sensory and staling characteristics. *J Food Sci Technol*, 59(6):2220–2230.
- Richardson, D.P., Astrup, A., Cocaul, A. and Ellis, P. (2009). The nutritional and health benefits of almonds: a healthy food choice. *Food Science and Technology Bulletin: Functional Foods*, 6 (4):41–50.



- Ros, E. (2010). Health benefits of nut consumption. *Nutrients*, 2: 652-682.
- Ryan, E., Galvin, K., O'connor, T.P., Maguire, A.R., O'brien, N.M. (2006). Fatty acid profile, tocopherol, squalene and phytosterol content of brazil, pecan, pine, pistachio and cashew nuts. *International Journal of Food Sciences and Nutrition*, 57(3-4): 219-228.
- Sustriawan, B., Aini, N., Setyawati, R., Hania, R., Sandi, R.T., Irfan, R. (2021). The characteristics of cookies from sorghum flour and almond flour with variations in the type of fat. *IOP Conf. Series: Earth and Environmental Science*, 653, 012128.
- Tabarestani, H.S., Tehrani, M.M. (2012). Optimization of physicochemical properties of low-fat hamburger formulation using blend of soy flour, split-pea flour and wheat starch as part of fat replacer system. *J Food Process Pres* 38:278–288.
- Talukder, S., Sharma, D.P. (2010). Development of dietary fiber rich chicken meat patties using wheat and oat bran. *Journal of Food Science and Technology*, 47(2):224-229.
- Takemoto, E., Okada, I.A., Garbelotti, M.L., Tavares, M., Aued-Pimentel, S. (2001). Composição química da semente e do óleo de baru (*Dipteryx alata* Vog.) nativo do município de Pirenópolis, Estado de Goiás. *Revista do Instituto Adolfo Lutz*, 60(2): 113-117.
- Topçuoğlu, E., Yılmaz-Ersan, L. (2020). Fonksiyonel Beslenme Bademin Önemi. *Bursa Uludag Üniv. Ziraat Fak. Derg.*, 34(2), s. 427-441.
- Yıldız, E., Göçmen, D. (2021). Use of almond flour and stevia in rice-based gluten-free cookie production. *J Food Sci Technol*, 58(3):940–951.
- Yılmaz Ersan, L. and Topçuoğlu, E. (2019). Badem Sütü ile Zenginleştirilmiş Probiyotik Yoğurtların Mikrobiyolojik ve Bazı Fiziko-Kimyasal Özellikleri. *Bursa Uludag Üniv. Ziraat Fak. Derg.*, 33 (2), 321-339.
- Zacheo, G., Cappelo, M.S., Gallo, A., Santino, A., Cappelo, A.R. (2000). Changes associated with post-harvest ageing in almond seeds. *Lebensmittel-Wissenschaft und -Technologie – Food Science and Technology*, 33(6), 415–423.

December 21-22, 2022/ Rize

### FINDIK YAĞI OLEOJELLERİNİN TERMAL ÖZELLİKLERİ ÜZERİNE DEPOLAMANIN ETKİSİ

### EFFECT OF STORAGE ON THE THERMAL PROPERTIES OF HAZELNUT OIL OLEOJELS

*Mine KIRKYOL*

*Doktora Öğrencisi, Atatürk Üniversitesi Ziraat Fakültesi Gıda Mühendisliği Bölümü*

*Ahmet AKKÖSE*

*Doç. Dr., Atatürk Üniversitesi Ziraat Fakültesi Gıda Mühendisliği Bölümü*

#### ÖZET

Oleojelasyon, sıvı yağların üç boyutlu bir jel ağı içerisinde tutularak katı yağ benzeri bir yapıya dönüştürülmesi işlemidir. Bu işlem sonucu elde edilen oleojeller pek çok farklı alanda kullanılabildiği gibi gıda teknolojisinde de önemli bir potansiyele sahiptir. Bu kapsamda çeşitli gıdaların üretiminde bitkisel sıvı yağların oleojel formunda katı yağlar yerine kullanılması üzerine çalışmalar yürütülmektedir. Bununla birlikte oluşturulan oleojellerin fiziksel, kimyasal ve termal özelliklerinin bilinmesi, kullanım imkanlarının belirlenmesi açısından oldukça önemlidir. Bir diğer önemli husus da elde edilen oleojellerin muhafaza esnasında bahsedilen bu özelliklerindeki değişimlerin tespit edilmesidir. Mevcut bu araştırmada farklı oranlarda (%5, %10, %15 ve %20) karnauba vaksı kullanılarak üretilen fındık yağı oleojellerinin termal özellikleri depolama süresi boyunca belirlenmiştir. Bu amaçla, oluşturulan oleojellerin 16 haftalık depolama süresi boyunca erime sıcaklıkları ve entalpileri DSC ile tespit edilmiştir. Farklı oranlarda karnauba vaksı kullanımının oleojellerin erime sıcaklıkları ile entalpileri üzerinde çok önemli seviyede ( $P<0,01$ ) etkili olduğu ve oleojelatör konsantrasyonu arttıkça, erime sıcaklıkları ve entalpilerin de arttığı gözlenmiştir. Diğer yandan oleojellerin 16 haftalık depolama süresi boyunca belirlenen pik sıcaklıkları ve entalpi değerlerinde istatistiki açıdan önemli bir değişimin olmadığı ( $P>0,05$ ) saptanmıştır. Elde edilen sonuçların, hem fındık yağı ve karnauba vaksı kullanılarak oluşturulan oleojellerin hem de bu oleojellerin kullanıldığı çeşitli gıda ürünlerinin depolanmasında stabilite açısından önemli bilgiler sağladığı düşünülmektedir.

**Anahtar kelimeler;** oleojel, fındık yağı, karnauba, DSC, entalpi, depolama

#### ABSTRACT

Oleogelation is the process of converting oils into a solid fat-like structure by keeping them in a three-dimensional gel network. The oleogels obtained as a result of this process can be used in many different fields as well have an important potential in food technology. In this context, studies are carried out on the use of vegetable oils in the form of oleogel instead of solid fats in the production of various foods. However, knowing the physical, chemical and thermal properties of the oleogels is very important in terms of determining the possibilities of use. Another important point is to determine the changes in these properties of the obtained oleogels during storage. In this study, the thermal properties of hazelnut oil oleogels produced by using different ratios (5%, 10%, 15% ve 20%) of carnauba wax were determined during the storage period. For this purpose, the melting temperatures and enthalpies of the formed oleogels were determined by DSC during the 16-week storage period. It has been observed

that the use of carnauba wax in different ratios has a very significant ( $P<0.01$ ) effect on the melting temperatures and enthalpies of oleogels, and as the oleogelator concentration increases, the melting temperatures and enthalpies also increase. On the other hand, it was determined that there was no statistically significant change ( $P>0.05$ ) in the peak temperatures and enthalpy values determined during the 16-week storage period of the oleogels. It is thought that the results obtained provide important information in terms of stability in the storage of oleogels formed using hazelnut oil and carnauba wax, and in the storage of various food products including these oleogels.

**Keywords;** oleogel, hazelnut oil, carnauba, DSC, enthalpy, storage

### GİRİŞ

İnsan beslenmesinde önemli bir yere sahip olan yağlar, gliserol ve yağ asitlerinden oluşan trigliseritler ile diğer bazı minör bileşenleri de içeren gıda maddeleridir. Elde edildikleri kaynaklara göre yağlar, hayvansal veya bitkisel olarak sınıflandırılabilir gibi oda sıcaklığındaki durumlarına göre de katı veya sıvı olarak gruplandırılabilir. Hayvansal yağlar, genellikle katı formda bulunan ve doymuş yağ asidi içeriği yüksek yağlardır. Bu nedenle hayvansal yağların çeşitli gıdaların üretiminde kullanılması bazı sağlık risklerini de beraberinde getirmektedir. Bu kapsamda bitkisel sıvı yağların hidrojenasyon, interesterifikasyon ve fraksiyonlama gibi yöntemlerle katı forma dönüştürülerek gıda ürünlerinin üretiminde hayvansal yağların yerine kullanımı da söz konusudur. Bununla birlikte oluşturulan bu katı yağların da doymuş ve trans yağ asitleri içerebilmesi nedeniyle insan sağlığı açısından bazı olumsuz etkiler oluşturabileceği bildirilmektedir. Bu nedenlerle bitkisel sıvı yağların oleojelasyonla katı yağ benzeri bir yapıya dönüştürülerek kullanılması gıda endüstrisinde umut verici yaklaşım olarak öne çıkmaktadır.

Oleojelasyon, sıvı formda bir yağın uygun bir oleojelatör kullanılarak katı bir yapıya dönüştürülmesi işlemi olarak tanımlanmaktadır. Oleojeller, düşük miktarda oleojelatör ile yüksek miktarda bir sıvı yağ kullanılarak elde edilmekte olduğu için kullanılan sıvı yağın besinsel özellikleri korunmaktadır (Patel and Dewettinck, 2016). Ayrıca kullanılan sıvı yağın kimyasal yapısı, oluşturulan oleojellerin makroskobik özellikleri ve mikro yapısı üzerinde önemli ölçüde etkili olabilmektedir. Diğer yandan oleojelasyonda kullanılan oleojelatörün de oleojelin fiziksel ve kimyasal özellikleri üzerinde etkili olduğu bildirilmektedir (Doan et al., 2018; Li et al., 2022). Konu ile ilgili yapılan çalışmalarda genellikle belirli yağlar ve oleojelatörler kullanılarak oluşturulan oleojellerin fiziksel, kimyasal, termal ve mikroskobik özellikleri incelenmiştir (Chopin- Doroteo et al., 2011; Ögütçü ve Yılmaz, 2015a; Ögütçü ve Yılmaz, 2015b; Jang et al., 2015; Hwang et al., 2015; Lupi et al., 2016; Mert and Demirkesen, 2016; Wijarnprecha et al., 2018; Hwang and Winkler-Moser, 2020; Olmos-Oropeza et al., 2021). Ayrıca farklı oleojeller kullanılarak üretilen çeşitli gıda ürünlerinde termal stabilitenin belirlendiği bazı çalışmalar da mevcuttur (Li et al., 2021; Alongi et al., 2022). Bununla birlikte fındık yağı ve karnauba vaksı kullanılarak oluşturulan oleojellerin depolama boyunca termal özelliklerindeki değişimlerin incelendiği bir çalışmaya rastlanılmamıştır. Bu araştırmada farklı oranlarda karnauba vaksı ve fındık yağı kullanılarak oluşturulan oleojellerin 16 haftalık depolama süresi boyunca termal özelliklerindeki değişim DSC ile belirlenmiştir.

### MATERYAL VE METOT

Araştırmada kullanılan rafine fındık yağı yerel bir marketten, karnauba vaksı ise gıda katkı maddeleri satışı yapan bir firmadan temin edilmiştir. Oleojeller, ağırlık esasına göre %5, %10,

December 21-22, 2022/ Rize

%15 ve %20 karnauba vaksı içerecek şekilde fındık yağı kullanılarak hazırlanmıştır (Şekil 1). Oleojeller hazırlanırken belirlenen oranlarda karıştırılan yağ ve vakslar 90°C’de su banyosunda 20 dk tutulmuş, ardından her biri 2 dk boyunca vortekslenerek oda sıcaklığında, karanlık ortamda 24 saat bekletilmiştir. Bu şekilde elde edilen oleojeller 4°C’de 16 hafta boyunca depolanmış ve depolamanın 1. 2. 3. 4. 8. ve 16. haftalarında termal özellikler belirlenmiştir.



Şekil 1. Farklı oranlarda karnauba vaksı ile hazırlanan oleojeller

Örneklerin termal özelliklerinin belirlenmesinde Diferansiyel Taramalı Kalorimetre (DSC) cihazı (DSC-60, Shimadzu, Japan) kullanılmıştır. Hazırlanan tüm konsantrasyonlar için iki paralel olacak şekilde örnek alınıp erime piki ve entalpisi tespit edilmiştir. Bu amaçla alüminyum numune kaplarına tartılan yaklaşık 3-4 mg ağırlığındaki örnekler, referans olarak boş bir kap kullanılarak 5°C/dak’lık ısıtma hızı ile oda sıcaklığından 120°C’ye ısıtılmıştır. Ölçümlerde ortam atmosferi olarak nitrojen gazı kullanılmış ve akış hızı 50 ml/dak olarak ayarlanmıştır. Ölçümler sonucu elde edilen termogramlarda gözlenen erime piklerinin başlangıç, bitiş ve pik sıcaklıkları ile entalpileri tespit edilmiştir.

### BULGULAR

Araştırma kapsamında 16 haftalık depolama süresi boyunca fındık yağı ve farklı oranlarda karnauba vaksı ile oluşturulan oleojellere ait ortalama erime başlangıç, bitiş ve pik sıcaklıkları ile entalpi değerleri Tablo 1’de verilmiştir. Belirlenen bu değerler üzerinde kullanılan oleojelatör konsantrasyonunun önemli seviyede ( $P<0,01$ ) etkili olduğu görülmüştür.

**Tablo 1.** Oleojeller için belirlenen ortalama erime başlangıç, bitiş ve pik sıcaklıkları ile entalpi değerleri

	%5	%10	%15	%20
$T_b$ (°C)	63,35±1,51 <sup>a</sup>	64,41±1,62 <sup>a</sup>	66,22±1,26 <sup>b</sup>	67,63±1,54 <sup>c</sup>
$T_p$ (°C)	73,57±0,86 <sup>a</sup>	75,31±0,41 <sup>b</sup>	76,45±0,12 <sup>c</sup>	76,99±0,24 <sup>d</sup>

	%5	%10	%15	%20
<b>T<sub>s</sub> (°C)</b>	80,59±0,19 <sup>a</sup>	81,38±0,07 <sup>b</sup>	81,54±0,11 <sup>c</sup>	81,79±0,08 <sup>d</sup>
<b>Entalpi (J/g)</b>	7,35±0,89 <sup>a</sup>	14,90±0,91 <sup>b</sup>	21,75±1,82 <sup>c</sup>	28,01±1,91 <sup>d</sup>

<sup>a-d</sup>: Aynı satırda farklı harflerle işaretlenmiş ortalamalar istatistiki açıdan birbirinden farklıdır (p<0,05); ±: standart sapma;

T<sub>b</sub>: erime başlangıç sıcaklığı, T<sub>p</sub>: erime pik sıcaklığı, T<sub>s</sub>: erime bitiş sıcaklığı

Tablo 1'deki veriler incelendiğinde örnekler için belirlenen erime pik ve bitiş sıcaklıkları ile entalpi değerlerinin oleojelatör konsantrasyonu arttıkça istatistiki açıdan önemli seviyede (P<0,05) arttığı görülmektedir. Böylece en yüksek pik ve bitiş sıcaklıkları ile entalpi değerleri %20 karnauba vaksı içeren örneklerde belirlenmişken en düşük değerler %5 karnauba vaksı içeren örneklerde tespit edilmiştir. Diğer yandan erime başlangıç sıcaklığı için %5 ve %10 karnauba vaksı içeren örnekler arasında istatistiki açıdan önemli bir farklılık olmadığı (P>0,05), en yüksek ortalama erime başlangıç sıcaklığının ise 67,63±1,54°C olarak %20 karnauba vaksı içeren örnekte belirlendiği gözlenmektedir. Oleojelasyonda kullanılan oleojelatör konsantrasyonu artışlarının daha fazla kristal oluşumuna yol açtığı (Doan et al., 2016) ve sistemdeki kristallerin dizilişinin daha düzenli hale geldiği ifade edilmektedir (Wang et al., 2021). Mevcut bu çalışmada yüksek konsantrasyonlarda elde edilen daha yüksek sıcaklık ve entalpi değerlerinin daha fazla ve daha düzenli kristal oluşumundan kaynaklandığı düşünülmektedir.

Depolama süresi boyunca örneklerde belirlenen ortalama erime başlangıç, bitiş ve pik sıcaklıkları ile entalpi değerleri Tablo 2'de verilmiştir. Bu değerler üzerinde depolama süresinin istatistiki açıdan önemli seviyede etkili olmadığı tespit edilmiştir (P>0,05). Diğer yandan örneklerde belirlenen ortalama erime başlangıç sıcaklığının depolama süresi sonunda nispeten azaldığını söyleyebilmek mümkündür.

**Tablo 2.** Oleojellerde depolama boyunca belirlenen erime başlangıç, bitiş ve pik sıcaklıkları ile entalpi değerleri

	T <sub>b</sub> (°C)	T <sub>p</sub> (°C)	T <sub>s</sub> (°C)	Entalpi (J/g)
<b>0.gün</b>	65,59±1,72	75,75±1,03	81,36±0,43	18,03±7,71
<b>1.hafta</b>	66,73±2,39	75,39±1,66	81,25±0,59	18,48±8,49
<b>2.hafta</b>	65,62±1,74	75,80±1,01	81,41±0,41	17,27±7,68
<b>3. hafta</b>	65,44±2,50	75,68±1,58	81,27±0,50	18,46±8,38
<b>4. hafta</b>	64,94±1,82	75,45±1,51	81,32±0,54	17,66±9,27
<b>8. hafta</b>	65,05±2,31	75,56±1,65	81,32±0,49	18,18±8,79
<b>16.hafta</b>	64,47±2,84	75,42±1,75	81,34±0,49	17,94±8,07

±: standart sapma

T<sub>b</sub>: erime başlangıç sıcaklığı, T<sub>p</sub>: erime pik sıcaklığı, T<sub>s</sub>: erime bitiş sıcaklığı

Depolama süresi boyunca oleojellerin termal stabilitesinin belirlenmesi için DSC ile oleojellerin termal özellikleri tespit edilmiştir. Oleojel örnekleri için elde edilen

termogramlarda literatürle benzer şekilde (Calligaris et al., 2014; Fayaz et al., 2020; Alongi et al., 2022) tek bir pik bölgesi gözlemlenmiştir. Gözlenen bu piklere ait veriler oleojel ağının ilk ayrışmasına ve ardından yapı taşlarının erimesine bağlanabilmektedir (Alongi et al. 2022). Mevcut bu çalışmada en düşük ortalama erime başlangıç sıcaklıkları 4. haftadan itibaren elde edilmiş olup bu durum oleojel ağının yapısında termal stabilitenin azalmaya başladığına işaret etmektedir. Diğer yandan Li et al. (2021) tarafından yapılan bir çalışmada ise oleojel kullanılarak üretilen çikolata örnekleri farklı sıcaklıklarda 60 gün boyunca depolanmış ve depolamanın 1, 5, 15, 30 ve 60. günlerinde analiz edilmiştir. Araştırmada oleojel bazlı çikolataların, izotermal (4 ve 20°C) ve dalgalı (20/29°C'de) depolama koşulları sırasında yüksek termal stabilite sergilediği belirlenmiş, böylece yağ doygunluğunun düşürülmesi ve farklı depolama koşulları sırasında çikolatanın fiziksel ve çiçeklenme stabilitesinin iyileştirilmesi üzerinde oleojel kullanımının olumlu bir etkiye sahip olduğu ifade edilmiştir.

### SONUÇ

Araştırmada, farklı oranlarda karnauba vaksı kullanılarak oluşturulan fındık yağı oleojellerinin erime sıcaklıkları ve entalpi değerleri üzerinde karnauba vaksı kullanım oranının etkili olduğu tespit edilmiştir. Kullanılan oleojelatör oranı arttıkça erime sıcaklıkları ve entalpi değerlerinde artış meydana geldiği gözlenmiştir. Diğer yandan depolama süresinin erime pik sıcaklıkları ile entalpi değeri üzerinde önemli seviyede etkili olmadığı saptanmıştır. Böylece 16 haftalık depolama süresi boyunca oleojel örneklerinin yapısal stabilitesinin korunduğunu söyleyebilmek mümkündür. Bununla birlikte oluşturulan oleojellerin farklı gıda ürünlerinde kullanımı ile bu ürünlerin depolanma stabilitesine yönelik araştırmalara da ihtiyaç olduğu düşünülmektedir.

### KAYNAKLAR

- Alongi, M., Lucci, P., Clodoveo, M.L., Schena, F.P., Calligaris, S. (2022). Oleogelation of extra virgin olive oil by different oleogelators affects the physical properties and the stability of bioactive compounds. *Food Chemistry*, 368, 130779.
- Calligaris, S., Mirolo, G., Da Pieve, S., Arrighetti, G., Nicoli, M.C. (2014). Effect of oil type on formation, structure and thermal properties of  $\gamma$ -oryzanol and  $\beta$ -sitosterolbased organogels. *Food Biophysics*, 9, 69–75.
- Chopin-Doroteo, M., Morales-Rueda, J.A., Dibildox-Alvarado, E., Charó-Alonso, M.A., de la Peña-Gil, A., Toro-Vazquez, J.F. (2011). The effect of shearing in the thermo-mechanical properties of candelilla wax and candelilla wax–tripalmitin organogels. *Food Biophysics*, 6(3): 359-376.
- Doan, C.D., Tavernier, I., Sintang, M.D.B. (2016). *Food Biophys.* 12, 97.
- Doan, C.D., Tavernier, I., Okuro, P.K., Dewettinck, K. (2018). Internal and external factors affecting the crystallization, gelation and applicability of wax-based oleogels in food industry. *Innovative Food Science and Emerging Technologies*, 45, 42–52.
- Fayaz, G., Calligaris, S., Nicoli, M.C. (2020). Comparative study on the ability of different oleogelators to structure sunflower oil. *Food Biophysics*, 15(1), 42–49.
- Hwang, H.S., Kim, S., Evans, K.O., Koga, C., Lee, Y. (2015). Morphology and networks of sunflower wax crystals in soybean oil organogel. *Food Structure*, 5, 10-20.



- Hwang, H.S., Winkler-Moser, J.K. (2020). Properties of margarines prepared from soybean oil oleogels with mixtures of candelilla wax and beeswax. *Journal of Food Science*, 85(10): 3293-3302.
- Jang, A., Bae, W., Hwang, H.S., Lee, H.G., Lee, S. (2015). Evaluation of canola oil oleogels with candelilla wax as an alternative to shortening in baked goods. *Food chemistry*, 187, 525-529.
- Li, L., Liu, G., Lin, Y. (2021). Physical and Bloom stability of low-saturation chocolates with oleogels based on different gelation mechanisms. *LWT- Food Science and Technology*, 140, 110807.
- Li, L., Liu, G., Bogojevic, O., Pedersen, J.N., Guo, Z. (2022). Edible oleogels as solid fat alternatives: Composition and oleogelation mechanism implications. *Comprehensive Reviews in Food Science and Food Safety*, 1–28.
- Lupi, F. R., Greco, V., Baldino, N., de Cindio, B., Fischer, P., Gabriele, D. (2016). The effects of intermolecular interactions on the physical properties of organogels in edible oils. *Journal of colloid and interface science*, 483, 154-164.
- Mert, B., Demirkesen, I. (2016). Reducing saturated fat with oleogel/shortening blends in a baked product. *Food chemistry*, 199, 809-816.
- Olmos-Oropeza, G., Aguilar-Zárate, M., Saavedra-Leos, M.Z., Martínez-Juárez, L.G., Toro-Vazquez, J.F., Sánchez-Macías, A., López-Martínez, L.A. (2021). Development of candelillawax oleogels as a medium of controlled release of phosphorus in an in vitro model. *Applied Sciences*, 11, 3515.
- Öğütçü, M., Yılmaz, E. (2015a). Characterization of hazelnut oil oleogels prepared with sunflower and carnauba waxes. *International Journal of Food Properties*, 18(8): 1741-1755.
- Öğütçü, M., Yılmaz, E. (2015b). Comparison of the pomegranate seed oil organogels of carnauba wax and monoglycerid. *Journal of Applied Polymer Science*, 132(4).
- Patel, A.R., Dewettinck, K. (2016). Edible oil structuring: an overview and recent updates. *Food & function*, 7(1), 20-29.
- Wang, N., Chen, J., Zhou, Q., Jiang, L., Wang, L., Dai, Y., Yu, D., Elfalleh, W. (2021). *European journal of Lipid Science and Tachnology*, 123, 2000091.
- Wijarnprecha, K., Aryusuk, K., Santiwattana, P., Sonwai, S., Rousseau, D. (2018). Structure and rheology of oleogels made from rice bran wax and rice bran oil. *Food Research International*, 112, 199-208.

December 21-22, 2022/ Rize

### *Chlamydomonas reinhardtii* SEC23A GENİNİN CRISPR-CAS9 İLE MUTASYON DENEMELERİ

### MUTATION TRIALS OF *Chlamydomonas reinhardtii* SEC23A GENE BY CRISPR-CAS9

**Münevver AKSOY**

*Dr. Öğr. Üyesi, Akdeniz Üniversitesi Ziraat Fakültesi Tarımsal Biyoteknoloji Bölümü*

#### ÖZET

Yeşil mikroalg *Chlamydomonas reinhardtii* birçok hücresel işlevin araştırılmasında model organizma olarak kullanılmaktadır. Literatürde bu organizmada salgı yolağında görevli genlerin fonksiyonları üzerine çalışma bulunmamaktadır. SEC23 proteini endoplazmik retikulumdan (ER) Golgi'ye kargo taşımada rol alan COPII veziküllerinin oluşumunda görev alır. *C. reinhardtii*'de iki SEC23 paraloğu bulunmaktadır; SEC23A ve SEC23B. Bu genlerin fonksiyonları henüz araştırılmamıştır. Bu çalışmanın amacı SEC23A geninin CRISPR-Cas9 ile mutasyona uğratılmasıdır. SEC23A geninin farklı ekzonları hedef alınarak genin mutasyonu tasarlanmıştır.

**Anahtar Kelimeler:** *Chlamydomonas reinhardtii*, COPII, SEC23

#### ABSTRACT

Green microalga *Chlamydomonas reinhardtii* is used as a model organism for many cellular processes. In the literature, there is no work on genes involved in secretory pathway in this organism. SEC23 protein has a role in the formation of COPII vesicles that carry cargo from endoplasmic reticulum (ER) to Golgi. *C. reinhardtii* has two SEC23 paralogs; SEC23A and SEC23B. Functions of these genes has not been investigated in the literature. Objective of this study was to mutate SEC23A gene using CRISPR-Cas9. Various exons of the gene has been targeted in the mutagenesis experiments.

**Keywords:** *Chlamydomonas reinhardtii*, COPII, SEC23

December 21-22, 2022/ Rize

### YAŞAM SONU BAKIMINA BİR ALTERNATİF: PALYATİF BAKIMDA ERGOTERAPİNİN ROLÜ

#### AN ALTERNATIVE TO END OF LIFE CARE: THE ROLE OF OCCUPATIONAL THERAPY IN PALLIATIVE CARE

*Güleser GÜNEY YILMAZ*

*Dr. Öğ. Gör, Kütahya Sağlık Bilimleri Üniversitesi*

#### ÖZET

Palyatif bakım; temel olarak yaşamı tehdit eden hastalıklar nedeniyle çeşitli problemler ile karşılaşan hastaların ve yakınlarının yaşam kalitelerini arttırmayı hedeflemektedir. Bu kapsamda başta ağrı olmak üzere tüm fiziksel, psikososyal ve ruhsal problemlerin erken dönemde tespit edilerek ve etkili değerlendirmeler yapılarak önlenmesi veya giderilmesi amaçlanmaktadır. Bireylerin günlük yaşamda okupasyonlardan anlam bulmasını sağlamak AOTA tarafından, yaşam sonu bakımında çalışan ergoterapistlerin primer görevi olarak kabul edilmiştir. Palyatif bakımda ergoterapi, bireylerin kendileri için önemli olan okupasyonlarda maksimum bağımsızlıklarına ulaşmalarına yardımcı olmayı amaçlamaktadır. Mümkün olan en iyi yaşam kalitesini elde etmek ve hastaneye yatışlarını azaltmak amacıyla evde güvenli taburculuk ve bakımı organize etmek ve kolaylaştırmak için kilit bir rol oynamaktadırlar. Ergoterapist spesifik sorunları analiz eder ve değerlendirir ve klinik akıl yürütme ve kanıta dayalı uygulama kullanarak hastanın mümkün olduğunca bağımsız kalmasına yardımcı olacak bir tedavi programı veya çözümü sunar. Palyatif bakım ülkemiz ve dünyada ergoterapistler için hala bilinmezliğini koruyan bir alandır. Bu alanda daha fazla ileri araştırmaya ihtiyaç duyulmaktadır.

**Anahtar Kelimeler:** Palyatif Bakım, Ergoterapi, Yaşam Kalitesi, Yaşam Sonu Bakımı

#### ABSTRACT

Palliative care basically aims to increase the quality of life of patients and their relatives who face various problems due to life-threatening diseases. In this context, it is aimed to prevent or eliminate all physical, psychosocial and mental problems, especially pain, by early detection and effective evaluations. Enabling individuals to find meaning from occupations in daily life has been accepted by AOTA as the primary task of occupational therapists working in end-of-life care. Occupational therapy in palliative care aims to help individuals reach their maximum independence in the observations that are important to them. They play a key role in organizing and facilitating safe discharge and care at home to achieve the best possible quality of life and reduce hospitalizations. The occupational therapist analyzes and evaluates specific problems and, using clinical reasoning and evidence-based practice, offers a treatment program or solution to help the patient remain as independent as possible. Palliative care is an area that still remains unknown for occupational therapists in our country and in the world. Further research is needed in this area.

**Keywords:** Palliative care, Occupational Therapy, Quality of Life, End-of-Life Care

#### INTRODUCTION

Diseases such as chronic diseases, cancer, heart failure may require lifelong treatment. While people are struggling with chronic diseases, treatment practices can be affected psychologically by getting tired of hospital visits. This situation affects the course of the disease and causes a decrease in the quality of life of the person. People with chronic diseases may want to seek support in the area between the hospital and home, as they are constantly involved in the treatment process. Palliative care is preferred in order to increase the quality of life of patients who are in the lifelong treatment process and to reduce the negative effects that may arise due to the disease. The World Health Organization accepted that palliative care is a specialty in the field of health and defined palliative care as an approach that improves the quality of life of individuals and caregivers who face problems related to life-threatening diseases (Sepúlveda, Marlin, Yoshida, & Ullrich, 2002). It is aimed to alleviate the pain experiences of individuals by evaluating and treating pain, in particular, and other physical, psychosocial and spiritual problems through early diagnosis and prevention (Zimmermann, Riechelmann, Krzyzanowska, Rodin, & Tannock, 2008). The term palliative comes from the Latin word "palliare" (cover/cloak), coined by Dr. It was suggested by Balfour as an alternative to the word hospice (C. Saunders, 1978; D. C. Saunders, 1981). The purpose of this use is to eliminate the negative experiences that the underlying causes have left in the individual, rather than to investigate the causes of any disease or trauma that the individual is exposed to (Wolkowski, Carr, & Clarke, 2010). Although the terms palliative and hospice care are often used interchangeably, these two terms refer to different approaches. While hospice centers are institutions that provide care to individuals in the terminal (usually after the treatment of the disease is stopped), the services provided in palliative care units can begin at the time of diagnosis and also with treatment. In other words, palliative care services include hospice care (Batchelor, 2010). Occupational therapists continue to exist as an integral part of palliative care services, supporting individuals under palliative care to participate in meaningful activities within their constraints (Dawson & Barker, 1995; Keesing & Rosenwax, 2011). In this review study, it was aimed to define the role of occupational therapists in palliative care.

#### ***Definition: The Role of Occupational Therapy in Palliative and Hospice Care***

Palliative care is an interdisciplinary team approach used to improve the quality of life of people with serious or life-threatening illnesses. The goals of palliative care are to provide pain relief and symptom management, to provide support systems to patients and their families, and to integrate the psychological and spiritual aspects of care with necessary medical treatments. Depending on the stage of the disease process, patients may receive palliative care for months or even years (Guo & Shin, 2005).

Occupational therapy practitioners play an important role in palliative and hospice care teams by identifying life roles and activities ("occupations") that are meaningful to clients and addressing barriers to performing these activities (Reitz & Scaffa, 2020). Unlike other healthcare providers, occupational therapists consider both the physical and psychosocial/behavioral health needs of the client, focusing on what is most important to the individual to achieve, the resources and support systems available, and the environments the client wants and wants (Pizzi, Scaffa, & Reitz, 2010). Therapists working with terminally ill individuals are faced with a conflict between the principles and assumptions of rehabilitation-focused practice and the needs and experiences of the dying individual (Bye, 1998). This is a contradictory situation that can confuse the concept of rehabilitation in the clinical field. It is essential that occupational therapists prefer individual-centered approaches in order for rehabilitation to be meaningful and holistic and for optimal results to occur (Law & Baum,

**December 21-22, 2022/ Rize**

1998). Initially, a tangible improvement in functional therapy may not occur, possibly causing therapists to lose their self-confidence (Bennett, 1991). Therapists who choose to work with people with a potentially life-threatening illness should ask themselves whether they have the mental and professional competence to manage the challenging rehabilitation process. Poor communication can greatly damage the trust between the client and healthcare professionals. The therapist should be ready for sudden losses, deteriorating clinical picture, communication difficulties that may be experienced with the individual, and negative situations that may be experienced in session management (Cooper, 2013).

### ***Activities of Daily Living (ADLs)***

Ensuring the independence of individuals in their daily living activities is the main purpose of occupational therapy. Activities of daily living (ADL) are the daily activities necessary to live independently. The level of independence in ADL is used as an indicator of the functional status of individuals in many diseases. The level of independence in ADL may be limited due to physical, sensory, cognitive, motor or psychosocial problems (Katz, 1983). Enabling individuals to find meaning from occupations in daily life has been accepted by AOTA as the primary task of occupational therapists working in end-of-life care.

- **Dressing:** The use of adaptive equipment, modified techniques, energy conservation principles, and appropriate body mechanics can be taught to minimize fatigue, overexertion, and pain (for example, dressing in bed to maximize independence and safety).
- **Bath and shower:** Special or adaptive equipment can be used to maximize safety (eg grab bars, shower bench) and can be adapted to daily life, including energy saving principles.
- **Functional Mobility:** Fall prevention strategies can be incorporated into the home and hospital environment (eg eliminating hazards such as carpet edges, improving lighting) while strengthening confidence and abilities, while raising awareness of safety issues and limitations in the environment. Optimal positioning and mobility devices are available to increase comfort and safety while reducing the risk of pressure sores.

### ***Instrumental Activities of Daily Living (IADLs)***

Instrumental activities of daily living are the skills and abilities needed to perform certain day-to-day tasks associated with an independent lifestyle. These activities are not considered to be essential for basic functioning, but are regarded as important for assessing day-to-day quality of life and relative independence. An evaluation of a person's ability to manage instrumental activities of daily living is often used as one of several factors to assess whether an individual can safely continue to reside in their own home without outside assistance (Pashmdarfard & Azad, 2020). Particularly in individuals at the end of life, there are serious limitations in participation and skill level in these activities (Tavemark, Hermansson, & Blomberg, 2019).

- **Food preparation:** Energy saving policies and efficiency changes can be added, such as using trolleys and rearranging kitchen storage for easier access. Promoting healthy eating and providing resources for nutrition management.
- **Home management:** If activity tolerance and body mechanics are suitable, participation can be made with tasks such as house cleaning or laundry. Occupational modifications, support systems, adaptive equipment, pacing and energy saving techniques are recommended.
- **Health management:** Strategies are provided on how to manage symptoms associated with fatigue, pain, anxiety, or shortness of breath during daily activities.

**December 21-22, 2022/ Rize**

- Religious or spiritual activities: If desired, activities or resources can be modified to develop or maintain spiritual participation
- Rest and sleep: Sleep habits and the person's sleep/wake cycle are assessed and pre-sleep routines are developed with the individual to facilitate longer productive sleep times. Relaxation techniques and positioning are taught to increase comfort, improve resting ability, and reduce skin breakdown from pressure. Choosing the right pillow and proper head and neck position are of vital importance, especially in situations that may cause breathing difficulties such as heart failure, pneumonia, or in cases where there is a risk of aspiration.

### ***Role of Symptom Management***

Priorities for the individual in the palliative process go beyond the symptoms. Palliative care may be needed at any age and each individual may face very serious diseases (Davis et al., 2017). A catastrophic change can occur that affects people's will, habit, and performance capacity. Persistent symptoms such as fatigue, loss of appetite and eating and swallowing disorders, fever, edema, and lymphedema, especially pain, which often occur due to cancer and its treatment, can limit individuals' occupational participation. For this reason, the first goal of both medical treatments and rehabilitation services is symptom control (Hunter, Gibson, Arbesman, & D'Amico, 2017). The type and severity of symptoms vary according to the course and type of the disease. Since the occupational therapist is concerned with the functional consequences of symptoms, he/she should try to plan for functional problems in advance, rather than waiting for a crisis (Cooper, 2013; Hunter et al., 2017). Symptoms are persistent and repetitive. An individual may be trying to cope with more than one symptom at the same time (Cooper, 2013). Occupational therapist symptom management;

- be up-to-date on symptoms and treatments;
- explore what the symptom means to the individual;
- investigate the impact of the symptom on individuals and their family/caregivers;
- assess how symptoms prevent the individual from achieving their goals.

### ***Optimising Comfort and Quality Of Life***

Individuals with life-limiting conditions and their families can be affected not only in physical, but also in psychological, social and spiritual ways. Optimising comfort and quality of life for the person with a life-limiting condition and her/his family is a dynamic process that involves anticipating, acknowledging, assessing and responding to a range of symptoms and needs in a proactive and timely manner in order to prevent and relieve suffering (Meier & Brawley, 2011).

- Understand the significance of anticipating and responding to the needs of people with life-limiting conditions and their families (e.g. physical, psychological, social and spiritual) in a proactive and timely manner
- Understand how the palliative care approach can enhance the assessment and management of symptoms
- Exhibit an ability to apply a range of assessment tools to gather information
- Be able to evaluate non-complex interventions and propose alternative actions if deemed necessary



**December 21-22, 2022/ Rize**

- Recognise the importance and benefit of multidisciplinary working in optimising comfort and enhancing the quality of life of the person with a life-limiting condition and her/his family
- Recognise the ways in which people with life-limiting conditions and their families can be engaged in self-management of their condition
- Demonstrate professional awareness of the scope of, and benefits of timely and appropriate access to specialise palliative care services
- Be aware of the uniqueness of a good death and facilitate the achievement of this as much as possible

### ***Problem Solving Approach***

Problem solving lays the foundation for an individual to analyze their needs and enable them to cope with dysfunction. The disease can create physical, psychological, emotional, social and financial problems. Even if the individual's clinical picture is very severe, the occupational therapist will be helpful in identifying and solving specific problems. The first step in all therapy plans is to ensure the individual's compliance with the treatment and to determine the goals (Wood & Mynors-Wallis, 1997). Then the problem solving strategy can be determined, for example:

- attempting to identify the underlying problem;
- creation and discussion of a specific event that may have contributed to the initiation of the problem;
- manage to deal with this event by breaking down the problem into stages;
- discuss techniques and methods for dealing with these stages;
- discuss the possible consequences of a successful problem-solving strategy and what to do next;
- making it clear that the strategy may not always be successful, but patience is necessary.

This makes it easier for individuals to implement the coping strategy and take control. When the emergency response becomes a chronic learned behavior pattern, individuals need to learn how to counter this response in order to regain control over their emotions. To control anxiety, the therapist must explain to the individual what stress can cause, including physiological, cognitive, and behavioral reactions (Cooper, 2013). Once the person understands that this is a normal reaction, techniques can be taught to counteract them. Stress management is not a specific treatment program, but a general approach aimed at helping people learn new and adaptive ways of coping. The aim of the stress management approach is to break the fear-stress-avoidance behavior cycle at an early stage by using relaxation and challenging negative thoughts and using positive expressions to alleviate respiratory and physical symptoms (Turner, Foster, & Johnson, 2002).

### **CONCLUSION**

Occupational therapy in palliative care aims to help individuals reach their maximum independence in the observations that are important to them. They play a key role in organizing and facilitating safe discharge and care at home to achieve the best possible quality of life and reduce hospitalizations. The occupational therapist analyzes and evaluates specific

December 21-22, 2022/ Rize

problems and, using clinical reasoning and evidence-based practice, offers a treatment program or solution to help the patient remain as independent as possible. The occupational therapist analyzes and evaluates specific problems and, using clinical reasoning and evidence-based practice, offers a treatment program or solution to help the patient remain as independent as possible. Palliative care is an area that still remains unknown for occupational therapists in our country and in the world. Further research is needed in this area.

### REFERENCES

- Batchelor, N. H. (2010). Palliative or hospice care? Understanding the similarities and differences. *Rehabilitation Nursing, 35*(2), 60-64.
- Bennett, S. (1991). Issues confronting occupational therapists working with terminally ill patients. *British journal of occupational therapy, 54*(1), 8-10.
- Bye, R. A. (1998). When clients are dying: Occupational therapists' perspectives. *The Occupational Therapy Journal of Research, 18*(1), 3-24.
- Cooper, J. (2013). *Occupational therapy in oncology and palliative care*: John Wiley & Sons.
- Davis, M. P., Lagman, R., Parala, A., Patel, C., Sanford, T., Fielding, F., . . . Majeed, S. (2017). Hope, symptoms, and palliative care: do symptoms influence hope? *American Journal of Hospice and Palliative Medicine®, 34*(3), 223-232.
- Dawson, S., & Barker, J. (1995). Hospice and palliative care: a Delphi survey of occupational therapists' roles and training needs. *Australian occupational therapy journal, 42*(3), 119-127.
- Guo, Y., & Shin, K. Y. (2005). Rehabilitation needs of cancer patients. *Critical Reviews™ in Physical and Rehabilitation Medicine, 17*(2).
- Hunter, E. G., Gibson, R. W., Arbesman, M., & D'Amico, M. (2017). Systematic review of occupational therapy and adult cancer rehabilitation: Part 1. Impact of physical activity and symptom management interventions. *The American Journal of Occupational Therapy, 71*(2), 7102100030p7102100031-7102100030p7102100011.
- Katz, S. (1983). Assessing self-maintenance: activities of daily living, mobility, and instrumental activities of daily living. *Journal of the American Geriatrics Society.*
- Keesing, S., & Rosenwax, L. (2011). Is occupation missing from occupational therapy in palliative care? *Australian occupational therapy journal, 58*(5), 329-336.
- Law, M., & Baum, C. (1998). Evidence-based occupational therapy. *Canadian Journal of Occupational Therapy, 65*(3), 131-135.
- Meier, D. E., & Brawley, O. W. (2011). Palliative care and the quality of life. *Journal of Clinical Oncology, 29*(20), 2750.
- Pashmdarfard, M., & Azad, A. (2020). Assessment tools to evaluate Activities of Daily Living (ADL) and Instrumental Activities of Daily Living (IADL) in older adults: A systematic review. *Medical journal of the Islamic Republic of Iran, 34*, 33.
- Pizzi, M., Scaffa, M., & Reitz, S. (2010). Promoting wellness in end of life care. *Occupational therapy in the promotion of health and wellness, 493-511.*
- Reitz, S. M., & Scaffa, M. E. (2020). Occupational Therapy in the Promotion of Health and Well-Being. *AJOT: American Journal of Occupational Therapy, 74*(3), 7403420010-7403420014.

**December 21-22, 2022/ Rize**

- Saunders, C. (1978). Hospice care. *The American journal of medicine*, 65(5), 726-728.
- Saunders, D. C. (1981). The hospice: its meaning to patients and their physicians. *Hospital Practice*, 16(6), 93-108.
- Sepúlveda, C., Marlin, A., Yoshida, T., & Ullrich, A. (2002). Palliative care: the World Health Organization's global perspective. *Journal of pain and symptom management*, 24(2), 91-96.
- Tavemark, S., Hermansson, L. N., & Blomberg, K. (2019). Enabling activity in palliative care: focus groups among occupational therapists. *BMC Palliative Care*, 18(1), 1-9.
- Turner, A., Foster, M., & Johnson, S. E. (2002). *Occupational therapy and physical dysfunction: principles, skills and practice*: Elsevier Health Sciences.
- Wolkowski, A., Carr, S. M., & Clarke, C. L. (2010). What does respite care mean for palliative care service users and carers? Messages from a conceptual mapping. *International Journal of Palliative Nursing*, 16(8), 388-392.
- Wood, B., & Mynors-Wallis, L. (1997). Problem-solving therapy in palliative care. *Palliative Medicine*, 11(1), 49-54.
- Zimmermann, C., Riechelmann, R., Krzyzanowska, M., Rodin, G., & Tannock, I. (2008). Effectiveness of specialized palliative care: a systematic review. *Jama*, 299(14), 1698-1709.

December 21-22, 2022/ Rize

### ARITMA ÇAMURUNDAN BİYOGAZ ÜRETİMİ: TÜRKİYE'NİN ENERJİ POTANSİYELİ

### BIOGAS PRODUCTION FROM SEWAGE SLUDGE: ENERGY POTENTIAL OF TURKEY

Zuhal AKYÜREK

*Doç. Dr., Burdur Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi, Mühendislik Mimarlık Fakültesi, Enerji Sistemleri Mühendisliği Bölümü*

#### ÖZET

Enerji, sürdürülebilir kalkınmanın temel direklerinden birisidir. Anaerobik çürütme, organik maddeyi biyogaz şeklinde yenilenebilir enerjiye dönüştüren atık su çamuru yönetimi için kullanışlı bir teknolojidir. Arıtma çamuru, biyolojik atıksu arıtma tesislerinde katı atık olarak üretilmektedir. Çamur, kolayca biyolojik olarak parçalanabilen malzemeler içeren, besin açısından zengin bir organik malzemedir. Anaerobik çürütme işlemi, atıkları mikrobiyal faaliyetler yoluyla kararlı ürünlere ve biyogaza dönüştürür, bu nedenle çamurdan biyogaz üretimi, atığı yönetmek ve stabilize etmek için umut verici bir yöntemdir. Türkiye, biyokütle kaynağı olarak kullanılabilir büyük miktarda arıtma çamuru potansiyeline sahiptir. Bu çalışmanın amacı, Türkiye'de farklı kentsel atıksu tesislerinden elde edilen çamurun biyogaz üretim potansiyelini araştırmaktır. Teorik sonuçlar, atık su arıtma tesislerinde arıtma çamuru üretiminin yıllık 1,7 milyon m<sup>3</sup> biyogaz üretim potansiyeline sahip olduğunu ve bunun da yıllık 784 TEP enerji potansiyeline karşılık geldiğini ortaya koymuştur. Arıtma çamuru biyogaz üretimi ile yeşil enerji kaynağına dönüştürülebilir.

**Anahtar Kelimeler:** Arıtma çamuru, biyogaz, atık yönetimi, yenilenebilir enerji.

#### ABSTRACT

Energy is one of the main pillars of sustainable development. Anaerobic digestion is a useful technology for wastewater sludge management which converts organic matter into renewable energy in the form of biogas. Sewage sludge is produced as solid waste of biological wastewater treatment plants. Sludge is a nutrient rich organic material that contains easily biodegradable materials. Anaerobic digestion process converts waste into stable products and biogas through microbial activities, hence biogas production from sludge is a promising way of managing and stabilizing the waste. Turkey has huge sewage sludge potential to be used as biomass source. The aim of this study was to investigate the biogas production potential of sludge in Turkey from different urban wastewater plants. The theoretical results revealed that sewage sludge production in waste water treatment plants has annual 1.7 million m<sup>3</sup> of biogas production potential which accounts for 784 TOE annual energy potential. Sewage sludge can be converted into a green energy source by biogas production.

**Keywords:** Sewage sludge, biogas, waste management, renewable energy.

#### 1. INTRODUCTION

Sewage sludge is the major solid waste of biological wastewater treatment plants. Sludge is a nutrient rich organic material that contains easily biodegradable materials [1]. Anaerobic

digestion is a well-known sustainable technology which provides energy production in the form of heat and electricity as well as stabilization of waste streams and reduction of waste volume [2].

Biogas is produced from anaerobic digestion process of organic waste including food waste, animal manure, agricultural waste slurries, municipal solid waste and sewage sludge, etc. [3-5]. Anaerobic digestion process converts waste into stable products and biogas through microbial activities [6]. It is a relatively simple and cost-effective method to produce energy from waste materials.

Biogas is a colorless, odorless, combustible gas composed of methane (55–75%), carbon dioxide (25–45%), nitrogen (0–5%), hydrogen (0–1%), hydrogen sulfide (0–1%), and oxygen (0–2%) [7-9]. Biogas production is a useful way of sewage sludge management which is commonly applied worldwide on small to large scales [10]. The sewage sludge disposal accounts for about 60% of the total costs for wastewater treatment plants [11]. Hence, energy conversion of sewage sludge is significant for sustainability of the process. This study aims to determine the sewage sludge derived biogas and energy recovery potential in Turkey.

## 2. MATERIALS AND METHODS

The waste water treatment plants produced approximately 299 000 tons of sewage sludge (dry matter) in Turkey in 2021 [11]. In this study, biogas potential, energy production, energy production of sewage sludge in Turkey is determined. The characteristics of the sewage sludge is shown in Table 1.

Table 1. Fuel characteristics of sewage sludge [12, 13]

	TS %	VTS %	pH
SS	3.09	65	6.66

Biogas generation potential from sewage sludge is calculated as follows:

$$B_p = M \times TS \times VTS \times A \times EB_{VTS} \quad (1)$$

where  $B_p$  denotes the theoretical potential of biogas (m<sup>3</sup>/year),

$M$  is the total amount of the manure produced for each city (kg/year)

$TS$ ,  $VTS$  represents the ratio of the total solids and volatile total solids of the waste, respectively, %,  $A$  denotes the availability, %

$EB_{VTS}$  is the quantity of estimated biogas produced per kg of the volatile total solids (m<sup>3</sup>/kg VTS).

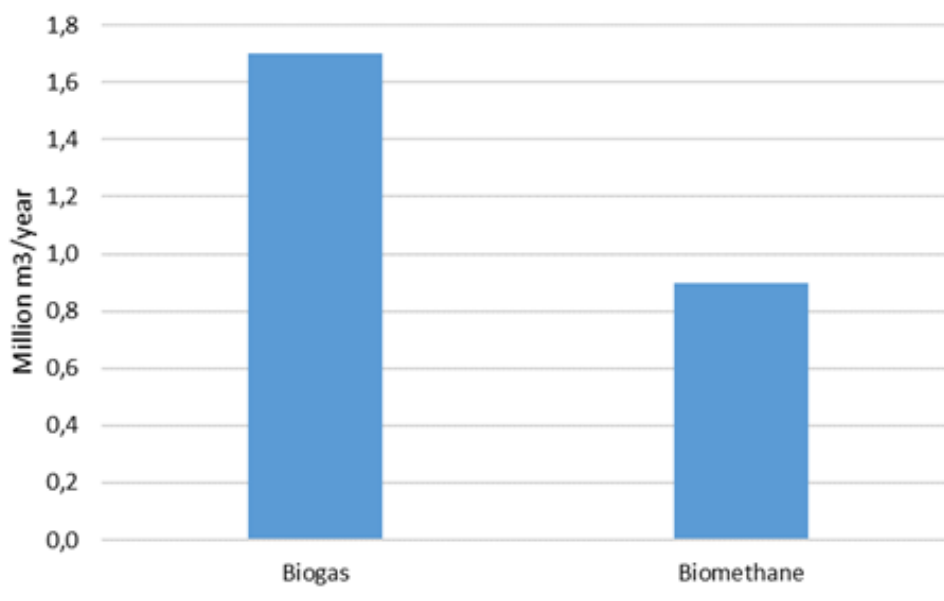
Sewage sludge to biomethane conversion data has adopted from a previous study where biomethane potential tests were performed in glass bottles. The anaerobic digestion process was carried out at 37 °C. The methane production was monitored and incubation was completed in 20 days [12].

December 21-22, 2022/ Rize

### 3. RESULTS AND DISCUSSION

Turkey has huge sewage sludge potential. Biogas production is a useful route for stabilization of waste stream for safe waste disposal and for renewable energy production. In this study the biogas potential of sewage sludge produced in Turkey has been estimated.

Biogas and bio methane production potential of sewage sludge in Turkey is shown in Figure 1. As can be seen from the figure biogas production potential of Turkey from sewage sludge utilization is 1.7 Million m<sup>3</sup>. This potential accounts for annually 784.1 tons of oil equivalent (TOE) renewable energy production from waste material.



**Figure 1.** Biogas and Biomethane production potential of sewage sludge.

### 4. CONCLUSION

Biogas is a favorable way of managing and stabilizing waste and converting them into renewable energy via biological processes. In this study, biogas production potential of sewage sludge in Turkey was estimated. The theoretical results revealed that Turkey has annual 1.7 Million m<sup>3</sup> of biogas generation potential. Energy generation potential of biogas derived from sewage sludge is obtained as 784.1 TOE/year.

### REFERENCES

- [1]. Bharathiraja, B., Yogendran, D., Ranjith Kumar, R., Chakravarthy, M., and Palani, S. 2014. Biofuels from sewage sludge-A review. *Int. J. Chem. Tech. Res.* 6:4417–4427.
- [2]. Luostarinen S., Luste S., Sillanpää M., 2009. Increased biogas production at wastewater treatment plants through co-digestion of sewage sludge with grease trap sludge from a meat processing plant. *Bioresource Technology*, 100, 79-85. <https://doi.org/10.1016/j.biortech.2008.06.029>
- [3]. Appels, L., Baeyens, J., Degreve, J., and Dewil, R. 2008. Principles and potential of the anaerobic digestion of waste-activated sludge. *Prog. Energy Combust. Sci.* 34:755–781.



- [4]. Nasir, I. M., Mohd. Ghazi, T. I., Omar, R., and Idris, A. 2014. Bioreactor performance in the anaerobic digestion of cattle manure: A review. *Energy Sources Part A* 36:1476–1483.
- [5]. Demirbaş, A., Taylan O, Kaya D., 2016. Biogas production from municipal sewage sludge (MSS). *Energy Sources, Part A: Recovery, Utilization, and Environmental Effects*, 38 (20), 3027-3033, DOI: 10.1080/15567036.2015.1124944
- Bougrier C, Delgenès JP, Carrère H. 2006. Combination of Thermal Treatments and Anaerobic Digestion to Reduce Sewage Sludge Quantity and Improve Biogas Yield. *Process Safety and Environmental Protection*, 84, 280-284. <https://doi.org/10.1205/psep.05162>
- [6]. Lyytimäki, J. 2018. Renewable energy in the news: Environmental, economic, policy and technology discussion of biogas, *Sustainable Production and Consumption*; 15: 65-73.
- [7]. Akyürek Z., Coşkun S., (2019). “Determination of Biogas Energy Potential of Aegean Region Based on Animal Waste”. *Celal Bayar University Journal of Science* Vol. 15 (2), 2019, pp 171-174 Doi: 10.18466/cbayarfb.492880
- [8]. Akyürek, Z. (2018). “Potential of Biogas Energy from Animal Waste in the Mediterranean Region of Turkey”, *Journal of Energy Systems* vol. 2(4), pp. 159-167.
- [9]. Rulkens W., 2008. Sewage Sludge as a Biomass Resource for the Production of Energy: Overview and Assessment of the Various Options, *Energy and Fuels*, 22, 9-15. <https://doi.org/10.1021/ef700267m>
- [10]. Ahmed, S. & Henzea, M., 2008. Biological hydrolysis and acidification of sludge under anaerobic conditions: The effect of sludge type and origin on the production and composition of volatile fatty acids. *Water Research*, 42 (14), 3729-3738.
- [11]. Rodriguez L. 2011. Methane potential of sewage sludge to increase biogas production. TRITA LWR Degree Project 11:22.
- [12]. Gahlot P., Balasundaram G., Tyagi V.K., Atabani A.E., Suthar S., Kazmi, Stepanec L, Juchelkova' D., Kumar A. 2022. Principles and potential of thermal hydrolysis of sewage sludge to enhance anaerobic digestion. *Environmental Research*, 214, 113856. <https://doi.org/10.1016/j.envres.2022.113856>

December 21-22, 2022/ Rize

### TERMAL ÖN İŞLEMİN BELEDİYE KATI ATIKLARINDAN ENERJİ GERİ KAZANIMINA ETKİSİ

### THE EFFECT OF THERMAL PRE-TREATMENT ON ENERGY RECOVERY FROM MUNICIPAL SOLID WASTE

Zuhal AKYÜREK

Doç. Dr., Burdur Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi, Mühendislik Mimarlık Fakültesi, Enerji Sistemleri Mühendisliği Bölümü

#### ÖZET

Belediye katı atıkları (BKA), plastik, gıda atığı, kağıt, tahta ve insan faaliyetleri tarafından üretilen diğer birçok karmaşık malzemeden üretilen bir tür biyokütledir. Artan kentleşme ve ekonomik gelişmeler, tüm dünyada evsel katı atık üretim oranını önemli ölçüde artırmıştır. MSW'den enerji geri kazanımı, bu atıkları yönetmenin çok yönlü bir yoludur. Yakma, katı atıktan enerji geri kazanımı için geleneksel bir teknolojidir. Bununla birlikte, yüksek nem içeriği ve homojen olmayan bileşim, yakma yoluyla evsel atıklardan enerji geri kazanımını engellemektedir. Termal ön işlem uygulaması, Beldiye katı atıklarını iyileştirmenin umut verici bir yoludur. Atığın enerji potansiyelini artırmak için oksijensiz ortamda ön ısıtma işlemi uygulanabilir. Bu çalışmada Türkiye için ön ısıtma işlemi görmüş BKA'larının enerji potansiyelindeki artış teorik olarak hesaplanmıştır. Bu çalışmanın sonuçları, 300 °C'de gerçekleştirilen ön ısıtma yönteminin BKA'nın yıllık termal enerji potansiyelini 16,3 GW'den 24,6 GW'a çıkardığını göstermiştir.

**Anahtar Kelimeler:** Kentsel katı atık, yakma, yenilenebilir enerji, atık yönetimi.

#### ABSTRACT

Municipal solid waste (MSW) is kind of biomass generated from plastics, food waste, paper, wood, and many other complex materials that are generated by human activities. Increasing urbanization and economic developments have dramatically risen the production rate of MSW all over the World. Energy recovery from MSW is a multi-beneficial way of managing these wastes. Incineration is a conventional technology for energy recovery from solid waste. However, high moisture content and non-homogeneous composition hinders the energy recovery from MSW through combustion. Thermal pre-treatment is a promising way of upgrading MSW. To enhance the energy potential of the waste, thermal pre-treatment can be applied in an inert atmosphere. In this study the increase in energy potential of upgraded MSW is estimated for Turkey. The results of this study have shown that thermal pretreatment method carried out at 300 °C has increased the annual thermal energy potential of MSW from 16.3 GW to 24.6 GW.

**Keywords:** Municipal solid waste, combustion, renewable energy, waste management.

#### 1. INTRODUCTION

Municipal solid waste (MSW) is a kind of biomass generated by human activities [1]. It is generally composed of plastics, food waste, paper, glass, metals, rubbers and textiles, etc. [2].

There are several routes for managing MSW such as recycling, incineration, waste-to-energy conversion, composting or landfilling [3, 4]. The most common way of MSW disposal is landfilling, where MSW goes through physical, chemical and biological transformations under soil. However, landfilling is a critical process due to challenges in leachate collection and landfill gas recovery [5]. It has several ecological impacts such as atmospheric emissions, waste accumulation, soil and water pollution and heavy metal pollution, etc. [6].

Incineration is a conventional technology for energy recovery from solid waste. It is a thermochemical process where combustible materials in the waste materials oxidize. Incineration is a useful way of reducing waste volume, producing renewable energy generation and mitigating pollutant emissions generated from landfills [7].

Pre-treatment methods are commonly used for upgrading biomass/waste. Thermal treatment can be used to improve fuel properties such as energy density and homogeneity [8, 9]. In this study, the findings of thermal pre-treatment procedure of a previous study are used to estimate the energy potential of upgraded MSW inventory in Turkey.

## 2. MATERIALS AND METHODS

Thermal pre-treatment can improve the fuel properties by improving the physicochemical properties of the feedstock. The waste characteristics are very significant for combustion process. In this study the findings of a previous study are used to investigate waste properties and its impact on combustion performance [10]. Table 1 presents the properties of the raw Municipal Solid Waste (RMSW) composed of paper, plastics and wood waste and Pretreated Municipal Solid Waste (PMSW) used in this study. The pre-treatment experiment was carried out at 300 °C under nitrogen flow of 800 mL/min.

**Table 1.** Characteristics of Raw and pretreated MSW [10]

<i>Proximate Analysis (%)</i>	<i>RMSW</i>			<i>PMSW</i>
	<i>Paper</i>	<i>Plastic</i>	<i>Wood</i>	<i>Blend</i>
<i>Volatile matter</i>	77.0	93.6	80.1	52.7
<i>Fixed Carbon</i>	11.6	6.4	13.5	37.4
<i>Ash</i>	12.0	0.0	6.4	9.9

## 3. RESULTS AND DISCUSSION

Rapid development of urbanization and industrialization have resulted in increasing in the amount of municipal solid waste (MSW) in all the World. In Turkey there is huge MSW potential for renewable energy production. The variation in MSW inventory for the last two decades are shown in Figure 1. As can be seen from the figure, MSW potential has shown to rise from year 2016 and has reached to 32.3 Million tons in year 2020.

Incineration is one of the most preferred energy conversion and waste management method to treat municipal solid waste (MSW). To enhance the energy potential, thermal pre-treatment in an inert atmosphere can be applied to MSW. In this study, the findings of a previous study on thermal pre-treatment of MSW at 300 °C has been used to estimate the MSW energy potential of Turkey. The upgrading process has resulted in a 66.2 % increase in energy yield of MSW.

December 21-22, 2022/ Rize

Figure 2 shows the rise in energy potential of MSW in Turkey for year 2020. The theoretical calculations revealed that annual energy potential of MSW in Turkey can be enhanced from 16.3 GW to 24.6 by applying thermal pre-treatment method.

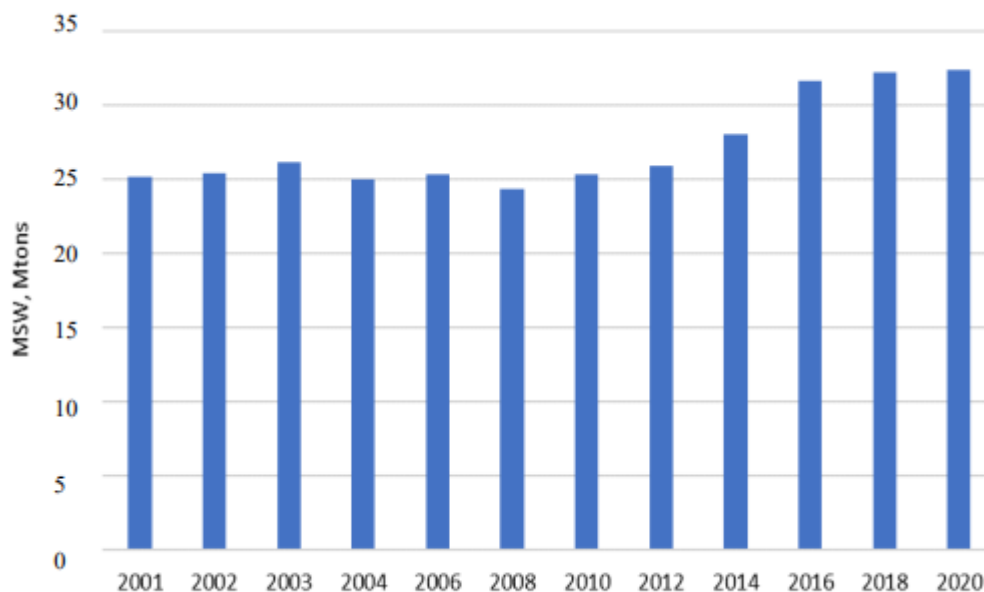


Figure 1. MSW Production in Turkey [11].

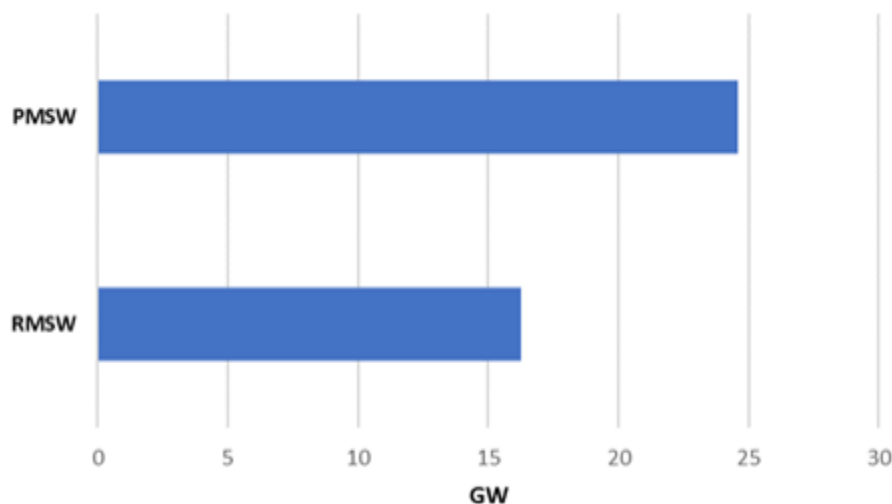


Figure 2. Annual energy production potential of raw and pretreated MSW in Turkey.

#### 4. CONCLUSION

MSW is regarded as a renewable resource to be used in Waste-to-Energy systems. The energy utilization from MSW incineration has been increasing compared to other renewable energy

sources. Thermal pre-treatment is a promising method to improve the fuel properties of municipal solid waste. This study examined effect of thermal pre-treatment on energy recovery potential of MSW in Turkey. The results have shown that thermal pretreatment can increase the annual energy potential of MSW from 16.3 GW to 24.6 GW.

#### REFERENCES

- [1]. Yan M., Zhang S., Wibowo H., Grisdanurak N., Cai Y., Zhou X., Kanchanatip E., Antoni. 2020. Biochar and pyrolytic gas properties from pyrolysis of simulated municipal solid waste (MSW) under pyrolytic gas atmosphere. *Waste Disposal Sustain. Energy* 2, 37–46.
- [2]. P.N. Ashani, M. Shafiei, K. Karimi Biobutanol production from municipal solid waste: Technical and economic analysis *Bioresour. Technol.*, 308 (2020), Article 123267
- [3]. Katakojwala R., Kopperi H., Kumar S., Mohan S.V. 2020. Hydrothermal liquefaction of biogenic municipal solid waste under reduced H<sub>2</sub> atmosphere for biocrude and biochemicals in biorefinery format. *Bioresour. Technol.* In press. 123369.
- [4]. Kaza S, Yao L, Bhada-Tata P and Van Woerden F 2018 *What A Waste 2.0: A Global Snapshot of Solid Waste Management to 2050 (Urban Development Series)* (Washington, DC: World Bank) <https://doi.org/10.1596/978-1-4648-1329-0>
- [5]. Nanda, S., Berruti, F. Municipal solid waste management and landfilling technologies: a review. *Environ Chem Lett* 19, 1433–1456 (2021). <https://doi.org/10.1007/s10311-020-01100-y>
- [6]. David Meng-Chuen Chen et al 2020, The world's growing municipal solid waste: trends and impacts *Environ. Res. Lett.* 15 074021.
- [7]. Yin, Z.; Hoffmann, M.; Jiang, S. Sludge Disinfection Using Electrical Thermal Treatment: The Role of Ohmic Heating. *Sci. Total Environ.* 2018, 615, 262–271. DOI: 10.1016/j.scitotenv. 2017.09.175.
- [8]. Q. He, Q. Guo, L. Ding, Y. Gong, J. Wei, G. Yu, Co-pyrolysis behavior and char structure evolution of raw/torrefied rice straw and coal blends, *Energ, Fuel* 32 (2018) 12469–12476, <https://doi.org/10.1021/acs.energyfuels.8b03469>.
- [9]. Q. He, L. Ding, Y. Gong, W. Li, J. Wei, G. Yu, Effect of torrefaction on pinewood pyrolysis kinetics and thermal behavior using thermogravimetric analysis, *Bioresour. Technol.* 280 (2019) 104–111, <https://doi.org/10.1016/j.biortech.2019.01.138>.
- [10]. Zhu X., Li S., Li J., Zhou S., Yan B., Sun Y., Chen G., 2022, A component synergy of flue gas torrefaction of municipal solid waste, *Fuel Processing Technology*, 238, 107517. <https://doi.org/10.1016/j.fuproc.2022.107517>
- [11]. Turkish Statistical Institute (2020) Municipal Solid Waste Statistics. <https://tuik.gov.tr>.

December 21-22, 2022/ Rize

YENİLENEBİLİR ENERJİ TÜKETİMİNİN AYRIŞTIRILMIŞ CO<sub>2</sub> SALIMLARI  
ÜZERİNDEKİ ROLÜ: ZAMANLA DEĞİŞEN NEDENSELLİK ANALİZİ  
THE ROLE OF RENEWABLE ENERGY CONSUMPTION ON DISAGGREGATED  
CO<sub>2</sub> EMISSIONS: A TIME-VARYING CAUSALITY ANALYSIS

*Uğur Korkut PATA*

*Doç. Dr., Osmaniye Korkut Ata Üniversitesi, İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi, İktisat  
Bölümü*

*ORCID No: 0000-0002-2853-4106*

*Mehmet ELA*

*Doç. Dr., Osmaniye Korkut Ata Üniversitesi, İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi, İktisat  
Bölümü*

*ORCID No: 0000-0001-7341-6312*

### ÖZET

Yenilenebilir enerji kullanımı artan çevresel tahribat ve karbon emisyonları için en önemli çözüm önerilerinden biri olarak görülmektedir. Ülkeler için yenilenebilir enerji, karbon nötr ve çevre dostu bir kaynak olarak son zamanlarda en önemli çevresel politika araçlarından biri olarak yer almaktadır. Birçok araştırmacı yenilenebilir enerjinin çevresel etkilerini karbon emisyonlarına odaklanarak analiz etmişlerdir. Karbon emisyonları küresel ısınma ve iklim değişikliğinin en büyük nedenlerinin başında görülmektedir ve bu nedenle araştırmacıların yanı sıra uluslararası kurum ve kuruluşlar da karbon kirliliği ile mücadele için yoğun çaba sarf etmektedir. Türkiye de dünyadaki diğer birçok ülkede olduğu gibi karbon kirliliği hızla artan bir ülkedir. Bu nedenle yenilenebilir enerjinin Türkiye'nin artan karbon emisyonlarını azaltmada üstleneceği rol ve etkinlik önem arz etmektedir. Bu çalışma Türkiye'de yenilenebilir enerji tüketiminin petrol, kömür, doğalgaz ve çimentodan kaynaklı karbon emisyonları üzerindeki etkilerini 1978-2020 döneminde araştırmaktadır. Bu amaçla çalışma simetrik ve zamanla değişen nedensellik testleri kullanmaktadır. Simetrik nedensellik testinin sonuçları yenilenebilir enerjiden karbon emisyonlarına doğru herhangi bir nedenselliğin olmadığını göstermektedir. Benzer şekilde, zamanla değişen nedensellik testinin sonuçları da çevresel kirlilik ile yenilenebilir enerji arasında herhangi bir nedensellik ilişkisinin olmadığını belirlemektedir. Bu bulgular Türkiye'de yenilenebilir enerjinin etkin bir şekilde kullanılmadığını göstermektedir. Ayrıca, Türkiye'de yenilenebilir enerji kullanımı fosil yakıtlara göre oldukça sınırlıdır. Bu nedenle, Türk yetkilileri yenilenebilir enerji yatırımlarını arttırıcı teşvikleri ve yenilenebilir enerji kullanımında daha etkin ve verimli teknolojilerin firmalara sağlanmasını teşvik etmelidir.

**Anahtar Kelimeler:** Yenilenebilir enerji, Karbon emisyonları, Zamanla değişen nedensellik, Türkiye

### ABSTRACT

The use of renewable energy is considered one of the most important proposed solutions to the increasing environmental damage and carbon emissions. Renewable energy, as a carbon-neutral and environmentally friendly resource, has been one of the most important



environmental policy tools for countries recently. Many researchers have analyzed the impact of renewable energy on the environment, focusing on carbon emissions. Carbon emissions are one of the main causes of global warming and climate change, and therefore international institutions and organizations, as well as researchers, are making great efforts to combat carbon pollution. Turkey, like many other countries in the world, is a country where carbon pollution is increasing rapidly. For this reason, it is important to study the role and effectiveness of renewable energy in reducing the increasing carbon emissions in Turkey. This study examines the impact of renewable energy consumption on carbon emissions originating from oil, coal, natural gas, and cement during the period 1978-2020 in Turkey. For this purpose, the study uses symmetric and time-varying causality tests. The results of the symmetric causality test show that there is no causality between running from renewable energy to carbon emissions. Similarly, the results of the time-varying causality test indicate that there is no causal relationship between environmental pollution and renewable energy. These findings show that renewable energy is not effectively used in Turkey. Moreover, the use of renewable energy in Turkey is quite limited compared to fossil fuels. Therefore, Turkish authorities should encourage policy makers to increase investment in renewable energy and provide companies with more effective and efficient renewable energy technologies.

**Keywords:** Renewable energy, Carbon emissions, Time-varying causality, Turkey

### 1. GİRİŞ

1973 petrol krizi ile birlikte ülkeler yeni enerji kaynakları arayışına girmişlerdir. Dünya genelinde ekonomik bir duraksama yaratan petrol krizi enerji kaynaklarının ülke ekonomileri için ne denli önemli olduğunu gözler önüne sermiştir. Diğer taraftan küresel ısınma ve iklim değişikliği tehditleri de fosil yakıtlardan hızlı bir şekilde vazgeçilmesinin bir zorunluluk olduğunu gün yüzüne çıkarmıştır. Bu nedenle ülkeler nükleer ve yenilenebilir enerji kaynaklarını fosil yakıtlar ile ikame etmeye başlamışlardır.

Yenilenebilir enerji kaynakları çevreci, karbon nötr ve kullanıldığında tekrar doğada aktif olarak bulunan kaynaklar olduğundan dolayı fosil yakıtlara göre bir takım avantajlar sağlamaktadırlar. Yenilenebilir enerjinin karbon yoğunluğundan uzak bir enerji türü olması özellikle bu enerji kaynağını çevresel politikaların odak noktası haline getirmiştir. Yenilenebilir enerji çevresel bozulma ve enerji güvenliği gibi problemlerin çözümüne yerel ve çevreci bir kaynak olarak katkı sağlayabilmektedir (Menyah ve Wolde-Rufael, 2010). Malların üretiminde kullanılan fosil yakıtların çevresel bozulma kaynağı olması ve insan sağlığını tehlikeye atması nedeniyle toplumlar, güneş ve rüzgar gibi havayı kirliletmeyen ve doğada serbestçe bulunan yenilenebilir enerji kaynaklarına yönelmektedir (Pata, 2021a). Fosil yakıtların devasa zararlı etkisi ve yarattığı çevresel problemler sebebiyle yenilenebilir enerji kullanımına geçiş bir zorunluluktur (Jebli vd., 2016)

Yenilenebilir enerji sürdürülebilir kalkınma hedefleri (SKH) ile doğrudan ilgilidir. SKH-7 erişilebilir ve temiz enerji doğrudan yenilenebilir enerjiye atıfta bulunmaktadır. Temiz ve çevreci enerjilerin kullanımı ile karbon emisyonları gibi çevresel bozulma göstergelerinin düşürülebileceği araştırmacılar ve uluslararası kuruluşlar tarafından belirtilmektedir. Karbon emisyonlarının azaltılması da doğrudan SKH-13 iklim eylemi ile ilişkilidir. İklim değişikliğinin en büyük nedenlerinden biri olan karbon emisyonlarının minimize edilmesi SKH-13'ün gerçekleştirilmesine yardımcı olabilmektedir. Bu bağlamda yenilenebilir enerji kullanımı ile karbon emisyonlarının azaltılabilmesi SKH-7 ve SKH-13'ün eş-anlı olarak gerçekleştirilmesine yardımcı olabilir.

SKH kapsamında araştırmacılar yoğun bir şekilde yenilenebilir enerjinin çevresel kaliteye katkılarını tartışmaktadırlar. Türkiye’de yenilenebilir enerji ile farklı sebeplerden dolayı açığa çıkan karbon emisyonları arasında bir nedensellik ilişkisi var mıdır? Diğer bir deyişle, yenilenebilir enerji kullanımdan kömür, petrol, doğalgaz ve kömür tüketimi gibi etkenlerden dolayı açığa çıkan karbon emisyonlarına doğru tek yönlü bir nedensellik ilişkisi mevcut mudur? Çalışma bu araştırma sorusunun yanıtını aramaktadır.

Dört bölümden oluşan bu çalışmada ikinci bölümde yenilenebilir enerjinin karbon emisyonlarına etkilerini araştıran literatür sunulmuştur. Üçüncü bölümde veri setinden bahsedilmiş ve ampirik bulgular sunulmuştur. Son olarak sonuç kısmında çalışmadan elde edilen bulgular eşliğinde Türkiye’nin yenilenebilir enerji politikalarının ne yönde şekillenebileceği belirtilmiştir.

## 2. LİTERATUR ÖZETİ

Literatürde yenilenebilir enerjinin özellikle ekonomik büyüme ve çevre üzerindeki etkisi son zamanlarda yaygın olarak tartışılmaya devam etmektedir. Birçok araştırmacı yenilenebilir enerjinin çevresel fayda sağladığı görüşünde olsa da bir takım araştırmacılar yenilenebilir enerjinin özellikle gelişmekte olan ülkelerde etkin, verimli ve yeterli miktarda kullanılmadığından ötürü çevresel bozulmayı önlemeye katkı sağlayamadığını belirtmektedir (Al-Mulali vd., 2015).

Lin ve Moubarak (2014) 1977-2011 döneminde ARDL yöntemini kullanarak yenilenebilir enerji tüketiminin Çin’in karbon emisyonlarını azaltmak için yetersiz olduğunu vurgulamışlardır. Al-Mulali vd. (2015) ARDL sınır testi yaklaşımı ile 1981-2011 döneminde gerçekleştirdiği çalışmanın sonucunda Vietnam’da yenilenebilir enerjinin etkin kullanılmadığını bu yüzden yenilenebilir enerji tüketiminin karbon emisyonlarını azaltmaya yardımcı olmadığını belirtmişlerdir. Benzer şekilde Pata (2018) Türkiye için 1974-2014 döneminde ARDL, Gregory-Hansen ve Hatemi-J eşbütünleşme testleri yaptığı çalışmada hidroelektrik enerjisi, alternatif enerji ve yenilenebilir enerji tüketimlerinin karbon emisyonlarını azaltmada etkili bir rol üstlenmediklerini belirtmişlerdir. Pata ve Çağlar (2021) da Çin için 1980-2016 döneminde genişletilmiş ARDL yaklaşımı ile yenilenebilir enerji tüketiminin ekolojik ayak izi ve karbon emisyonları üzerinde anlamlı bir etkisinin bulunmadığı sonucuna ulaşmışlardır. Hatta Jebli ve Youssef (2017) 1980-2011 döneminde yenilenebilir enerji tüketiminin Kuzey Afrika ülkelerinde karbon emisyonlarını arttırdığını ve çevreye zarar verdiklerini vurgulamışlardır.

Diğer taraftan birçok çalışma yenilenebilir enerji kaynaklarının karbon emisyonlarını azaltmada kilit rol üstlendiklerini belirtmektedir. Saidi ve Mbarek (2016) 1990-2013 döneminde dokuz gelişmiş ülke için gerçekleştirdikleri çalışmada yenilenebilir enerji tüketiminden karbon emisyonlarına doğru tek yönlü bir nedenselliğin olduğunu ve yenilenebilir kaynakların çevresel bozulmayı azaltmaya yardımcı olduklarını vurgulamışlardır. Boontome vd. (2017) 1971-2013 döneminde Tayland için hata düzeltme modeli kullanarak yenilenebilir enerji tüketiminin karbon minimizasyonu için önemli bir rol üstlendiğini ortaya koymuşlardır. Dong vd. (2018) 128 ülke için 1990-2014 döneminde ortak ilişkili etkiler panel tahmincisi ile gerçekleştirdikleri çalışmanın sonucunda yenilenebilir enerji yoğunluğunun karbon emisyonlarını azalttıkları sonucuna ulaşmışlardır. Saidi ve Omri (2020) 15 OECD ülkesinde Pedroni panel eşbütünleşme testi ve panel vektör hata düzeltme modeli kullanarak yenilenebilir enerjinin karbon emisyonlarını azaltmada etkin olduğunu vurgulamışlardır. Abbasi vd. (2021) 1980-2018 dönemi için dinamik otoregresif gecikmesi dağıtılmış model ile yenilenebilir enerjinin karbon emisyonları üzerinde negatif ve anlamlı bir

etkisinin olduğunu belirlemişlerdir. Pata (2021b) 1980-2016 döneminde Bayer-Hanck eşbütünleşme testi ve çeşitli zaman serisi tahminçileri kullanarak yenilenebilir enerji tüketiminin Amerika Birleşik Devletleri'nde karbon emisyonlarını düşürücü etki yarattığını ortaya koymuştur. Ponce ve Khan (2021) 1995-2019 döneminde Westerlund eşbütünleşme testi uygulayarak yenilenebilir enerji kullanımının Avrupa Birliği ülkelerinde karbon emisyonlarını azaltmaya yardımcı olduğunu bulmuşlardır. Jahanger vd. (2022) 1990Ç1-2018Ç4 döneminde Meksika için kantil otoresif gecikmesi dağıtılmış model kullanarak yenilenebilir enerjinin karbon emisyonlarını azaltmada etkili olduğu belirlemişlerdir.

Yukarıdaki sunulan literatürden anlaşılacağı üzere araştırmacılar arasında farklı görüşler mevcuttur. Bir grup araştırmacının bulgular yenilenebilir enerjinin çevresel faydalar sağladığını belirtirken, Al-Mulali vd. (2015), Pata (2018) ve diğer bazı araştırmacılar yenilenebilir enerjinin gelişmekte olan ülkelerde çevresel kaliteyi arttıracak kadar etkin ve yeterli bir şekilde kullanılmadığını ve bu nedenle karbon emisyonlarını azaltabilecek bir rol üstlenmediğini iddia etmektedirler. Literatürdeki bu farklı görüşler yenilenebilir enerji-karbon emisyonları arasındaki ilişkilerin hala incelemeye değer bir konu olduğunu gözler önüne sermektedir. Araştırmacılar genellikle yenilenebilir enerji tüketiminin toplam karbon emisyonları üzerindeki etkilerini araştırmışlardır. Yenilenebilir enerji kömür, petrol, doğalgaz ve çimentodan kaynaklı karbon emisyonlarına farklı etkilerde bulunur mu? Mevcut çalışmalarda genellikle bu sorunun yanıtı araştırılmamıştır. Bu çalışma ilgili araştırma sorusunun yanıtını Hacker ve Hatemi-J (2006) nedensellik testinin zamanla değişen formu ile arayarak literatüre katkı sağlamayı amaçlamaktadır.

### 3. VERİ, YÖNTEM VE BULGULAR

Çalışma 1978-2020 döneminde yıllık veriler kullanarak Türkiye'de yenilenebilir enerji tüketiminin ayrıştırılmış karbon dioksit emisyonlarına etkilerini incelemektedir. Bu bağlamda çalışma iki veri verisi Our World in Data (2022) kaynağından yararlanmaktadır. Yenilenebilir enerjiyi temsilen kişi başına düşen kWh yenilenebilir enerji tüketimi verisi kullanılmıştır. Çalışmada toplam kişi başına düşen karbon emisyonlarının yanı sıra, kömür, petrol, doğal gaz ve çimento kullanımı sebebiyle açığa çıkan karbon emisyonlarının da yenilenebilir enerji tüketimine verdikleri reaksiyonlar analiz edilmiştir. Çalışmada kullanılan verilere ait tanımlayıcı istatistikler Tablo 1'de sunulmaktadır.

**Tablo 1.** Tanımlayıcı İstatistikler

İstatistikler	REN	CO <sub>2</sub> Gaz	CO <sub>2</sub> Kömür	CO <sub>2</sub> Çimento	CO <sub>2</sub> Petrol	CO <sub>2</sub> Toplam
Ortalama	1616.912	0.527	1.357	0.277	1.205	3.415
Ortanca	1482.206	0.422	1.370	0.238	1.211	3.351
Maksimum	3922.356	1.277	1.976	0.485	1.471	5.240
Minimum	625.846	8.48E-05	0.482	0.130	1.001	1.705
Standart sapma	791.470	0.464	0.425	0.111	0.124	1.091
Gözlem	43	43	43	43	43	43

İstatistikler	REN	CO <sub>2</sub> Gaz	CO <sub>2</sub> Kömür	CO <sub>2</sub> Çimento	CO <sub>2</sub> Petrol	CO <sub>2</sub> Toplam
sayısı						

Tablo 1'deki tanımlayıcı istatistiklere göre REN ölçüm birimi farklılığı nedeniyle en yüksek ortalama ve ortancaya sahip olan değişkendir. Emisyon türleri içerisinde kömür ve takiben petrol kaynaklı karbon emisyonlarının çimento ve gazdan çok daha fazla bir ortalama değere sahip oldukları görülmektedir. Standart sapması en yüksek olan değişkenler sırasıyla REN, CO<sub>2</sub>toplam ve CO<sub>2</sub>gaz'dır. Çalışma yenilenebilir enerji ve karbon emisyonları arasındaki ilişkileri Hacker ve Hatemi-J (2006) nedensellik testi ile incelemeyi amaçlamaktadır. Hacker ve Hatemi-J (2006) nedensellik ilişkisinin analizinde Toda ve Yamamoto (1995)'nin yaklaşımını takip ederek değişkenlerin maksimum bütünleşme derecesini vektör otoregresif modele + gecikme uzunluğu olarak dahil etmişlerdir. Değişkenlerin maksimum bütünleşme derecesinin belirlenmesi için Elliot vd. (1996)'nin geliştirdiği Dickey-Fuller genelleştirilmiş en küçük kareler (DF-GLS) birim kök testi kullanılmış ve sonuçları Tablo 2'de sunulmuştur.

**Tablo 2.** DF-GLS Birim Kök testinin sonuçları

Değişkenler	Sabit	Sabit+trend
REN	0.091	-2.387
CO <sub>2</sub> Gaz	-2.482	-1.622
CO <sub>2</sub> Kömür	-0.111	-2.581
CO <sub>2</sub> Çimento	0.598	-2.245
CO <sub>2</sub> Petrol	-1.441	-2.599
CO <sub>2</sub> Toplam	0.659	-3.180***
ΔREN	-8.057*	-8.264*
ΔCO <sub>2</sub> Gaz	-6.586*	-6.502*
ΔCO <sub>2</sub> Kömür	-6.700*	-6.892*
ΔCO <sub>2</sub> Çimento	-6.735*	-5.948*
ΔCO <sub>2</sub> Petrol	-2.157**	-5.474*
ΔCO <sub>2</sub> Toplam	-5.902*	-6.419*

Not: \*, \*\* ve \*\*\* sırasıyla %1, %5 ve %10 düzeyinde birim kök sıfır hipotezinin reddedildiğini ifade eder.

Tablo 2'ye göre sadece karbon emisyonlarının toplam değeri sabitli+trendli modelde %10 anlamlılık düzeyinde durağandır. Diğer tüm seriler birim kök içermektedir. Seriler birinci farkında durağandır. Bu nedenle seriler arasındaki maksimum bütünleşme derecesi "1" olarak belirlenerek Hacker-Hatemi-J nedensellik testinde optimal gecikme uzunluğuna eklenmiştir. Tablo 3 nedensellik testine ait bulguları göstermektedir.

**Tablo 3.** Hacker-Hatemi-J Nedensellik Testinin Sonuçları

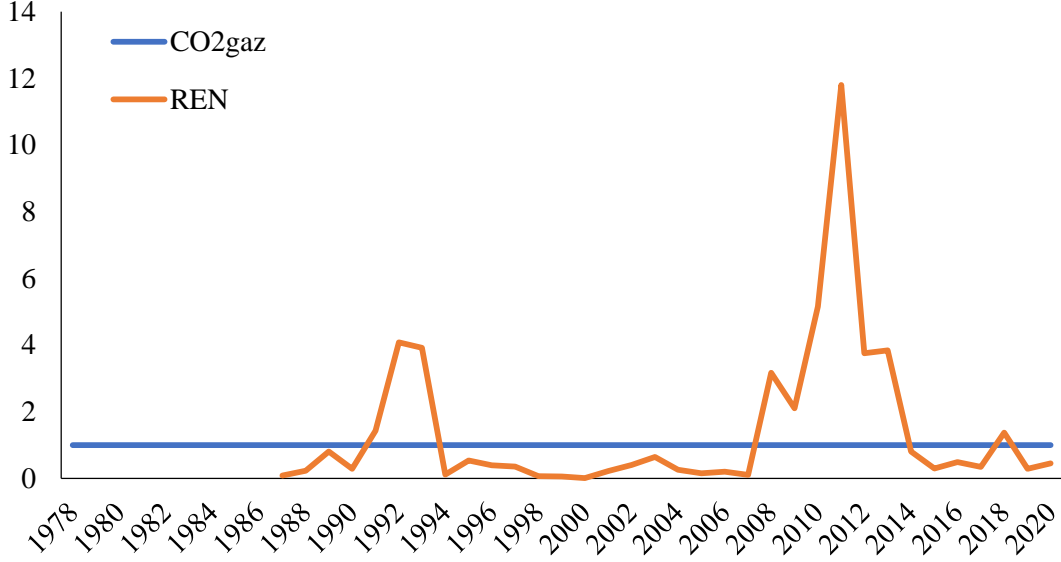
Nedensellik yönü	Test istatistiği	%10 kritik değer	Nedensellik
REN→CO <sub>2</sub> Gaz	0.209	2.903	X
REN→CO <sub>2</sub> Petrol	1.555	2.914	X
REN→CO <sub>2</sub> Kömür	0.113	2.915	X
REN→CO <sub>2</sub> Çimento	1.490	2.848	X
REN→CO <sub>2</sub> Toplam	0.209	2.903	X

Hacker-Hatemi-J nedensellik testinin sonuçlarına göre yenilenebilir enerji tüketimi herhangi bir karbon emisyonları serisinin nedeni değildir. Diğer bir deyişle yenilenebilir enerji tüketimi

December 21-22, 2022/ Rize

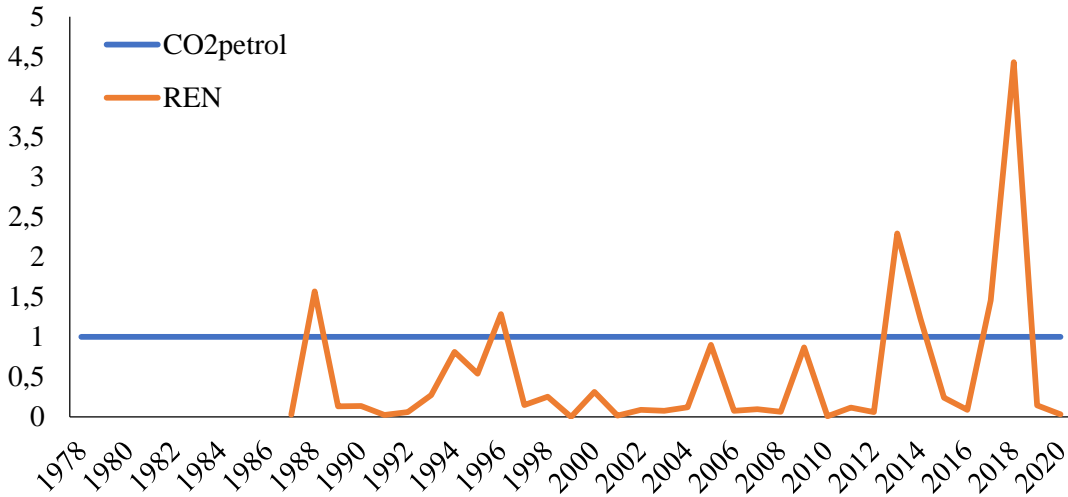
gaz, petrol, kömür ve çimento kaynaklı emisyonlara etki etmemektedir. Bu nedensellik bulgularının dönemler itibariyle değişip değişmediğini analiz etmek için Hacker-Hatemi-J nedensellik testi zamanla değişen formda kullanılmıştır.

**Grafik 1.** Yenilenebilir Enerjiden Doğalgaz Kaynaklı CO<sub>2</sub> Emisyonlarına Nedensellik



Grafik 1 yenilenebilir enerji tüketiminden doğalgaz kaynaklı oluşan karbon emisyonlarına doğru nedensellik ilişkisinin analizini göstermektedir. 1992, 1993, 2008, 2009, 2010, 2011, 2012, 2013, 2014 ve 2018 yıllarında yenilenebilir enerji tüketiminden doğalgaz kaynaklı karbon emisyonlarına doğru tek yönlü bir nedensellik vardır.

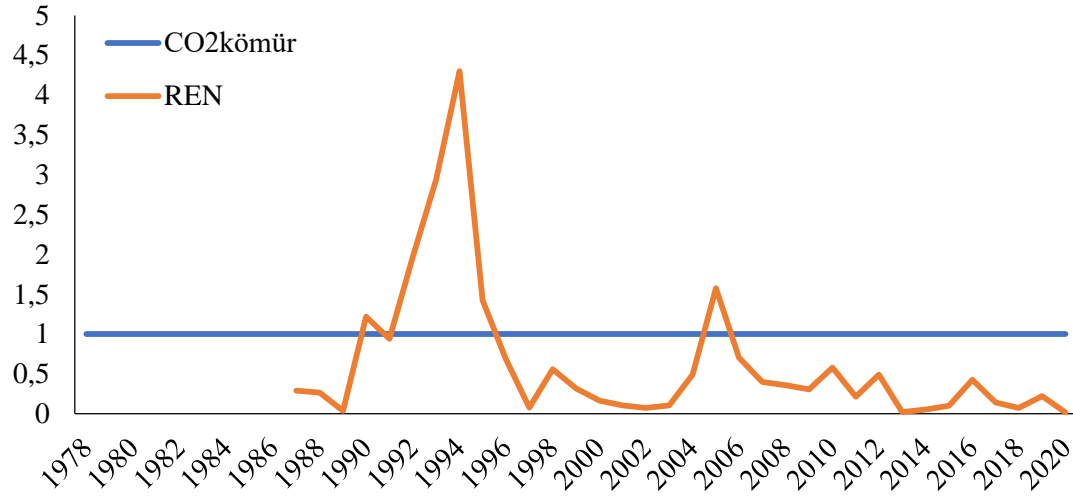
**Grafik 2.** Yenilenebilir Enerjiden Petrol Kaynaklı CO<sub>2</sub> Emisyonlarına Nedensellik



Grafik 2 yenilenebilir enerji tüketiminden petrol kaynaklı oluşan karbon emisyonlarına doğru nedensellik ilişkisinin analizini göstermektedir. 1988, 1996, 2013, 2014, 2017 ve 2018 yıllarında yenilenebilir enerji tüketiminden petrol kaynaklı karbon emisyonlarına doğru tek yönlü bir nedensellik vardır.

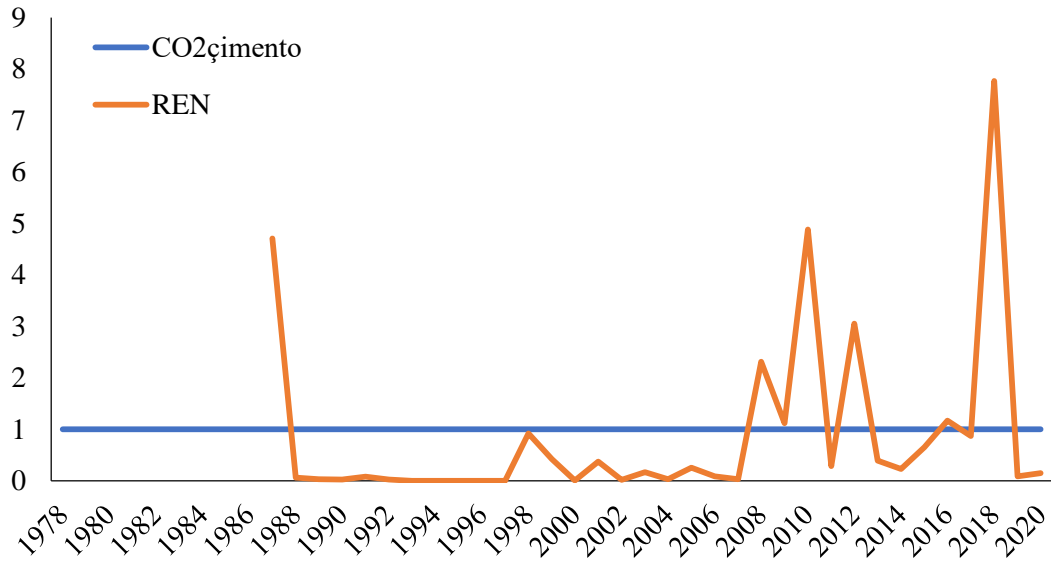
December 21-22, 2022/ Rize

**Grafik 3.** Yenilenebilir Enerjiden Kömür Kaynaklı CO<sub>2</sub> Emisyonlarına Nedensellik



Grafik 3 yenilenebilir enerji tüketiminden kömür kaynaklı oluşan karbon emisyonlarına doğru nedensellik ilişkisinin analizini göstermektedir. 1990, 1991, 1992, 1993, 1994, 1995 ve 2005 yıllarında yenilenebilir enerji tüketiminden kömür kaynaklı karbon emisyonlarına doğru tek yönlü bir nedensellik vardır.

**Grafik 4.** Yenilenebilir Enerjiden Çimento Kaynaklı CO<sub>2</sub> Emisyonlarına Nedensellik

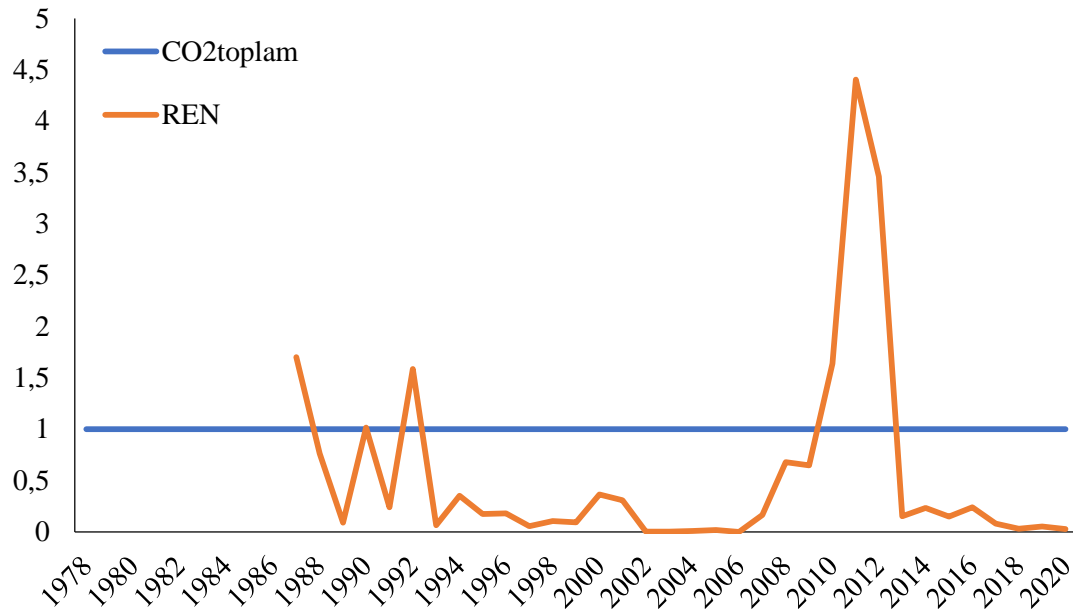


Grafik 4 yenilenebilir enerji tüketiminden çimento kaynaklı oluşan karbon emisyonlarına doğru nedensellik ilişkisinin analizini göstermektedir. 1987, 2008, 2010, 2012 ve 2018 yıllarında yenilenebilir enerji tüketiminden çimento kaynaklı karbon emisyonlarına doğru tek yönlü bir nedensellik vardır.



December 21-22, 2022/ Rize

**Grafik 5.** Yenilenebilir Enerjiden Toplam CO<sub>2</sub> Emisyonlarına Nedensellik



Son olarak Grafik 5 yenilenebilir enerji tüketiminden toplam karbon emisyonlarına doğru nedensellik ilişkisinin analizini göstermektedir. 1987, 1990, 1992, 2010, 2011 ve 2012 yıllarında yenilenebilir enerji tüketiminden toplam karbon emisyonlarına doğru tek yönlü bir nedensellik vardır.

Zamanda değişen nedensellik bulguları genel olarak değerlendirildiğinde yenilenebilir enerjinin bazı yıllarda çeşitli karbon emisyonları serileri etkileyebildiği görülmektedir. Ancak bu etki süreklilik arz etmemektedir. Özellikle doğalgaz harici karbon emisyonlarının yenilenebilir enerji tüketiminden etkilenmediği belirlenmiştir. Bu nedenle Türkiye’de yenilenebilir enerji tüketiminin toplam ve ayrıştırılmış karbon emisyonlarını azaltmada etkili bir rol oynamadığı

#### 4. SONUÇ

Bu çalışma Türkiye’de yenilenebilir enerji tüketiminin doğalgaz, çimento, kömür ve petrol nedeniyle açığa çıkan karbon emisyonlarına nedensel etkilerini ayrı ayrı incelemeyi amaçlamıştır. Bu doğrultuda çalışma simetrik ve zamanla değişen nedensellik yöntemleri kullanarak ilgili değişken arasındaki ilişkileri analiz etmiştir. Analizin sonucunda simetrik nedensellik testinde yenilenebilir enerji tüketiminin karbon emisyonları serilerinin nedeni olmadığı belirlenmiştir. Zamanla değişen nedensellik testinde her ne kadar yenilenebilir enerji tüketiminden doğal gaz kaynaklı karbon emisyonlarına doğru tek yönlü nedensellik bazı yıllar için bulunsa da bu yılların sayısı örneklem düzeyinde oldukça sınırlıdır. Toplam ve kömür kaynaklı karbon emisyonları ile yenilenebilir enerji tüketimi arasında zamanla değişen bir nedensellik özellikle son beş yıldır söz konusu değildir. Tüm bu bulgular yenilenebilir enerji kullanımının Türkiye’de yeterli ve etkin olmadığını göstermektedir.

Türkiye fosil yakıtlara dayalı ekonomik büyüme sağlayan bir strateji izlemektedir. Türkiye’nin enerji tüketiminin %80’inden fazlası fosil yakıtlardan karşılanmaktadır. Yenilenebilir enerjinin Türkiye’nin enerji tüketimi içerisindeki payı oldukça sınırlıdır. Bu nedenle Türkiye iklim değişikliği ve küresel ısınma ile mücadele hedefleri kapsamında karbon emisyonlarını azaltmak istiyorsa yenilenebilir enerji tüketiminden ziyade yenilenebilir enerji

kaynaklarının toplam enerji tüketimi içerisindeki payını arttırmalıdır. Ayrıca Türk politika yapıcılarını yenilenebilir enerji kullanımında etkinliği sağlayıcı teknolojilerin ithalatını ve üretim sürecinde entegrasyonunu teşvik ederek yenilenebilir enerjinin daha verimli bir şekilde kullanılmasını sağlamalıdır.

#### KAYNAKÇA

1. Abbasi, K. R., Adedoyin, F. F., Abbas, J., ve Hussain, K. (2021). The impact of energy depletion and renewable energy on CO<sub>2</sub> emissions in Thailand: fresh evidence from the novel dynamic ARDL simulation. *Renewable Energy*, 180, 1439-1450.
2. Al-Mulali, U., Saboori, B., ve Ozturk, I. (2015). Investigating the environmental Kuznets curve hypothesis in Vietnam. *Energy Policy*, 76, 123-131.
3. Boontome, P., Therdyothin, A., ve Chontanawat, J. (2017). Investigating the causal relationship between non-renewable and renewable energy consumption, CO<sub>2</sub> emissions and economic growth in Thailand. *Energy Procedia*, 138, 925-930.
4. Dong, K., Hochman, G., Zhang, Y., Sun, R., Li, H., ve Liao, H. (2018). CO<sub>2</sub> emissions, economic and population growth, and renewable energy: empirical evidence across regions. *Energy Economics*, 75, 180-192.
5. Elliot, B. E., Rothenberg, T. J., Stock, J. H. (1996). Efficient tests of the unit root hypothesis. *Econometrica*, 64(8), 13-36.
6. Hacker, R. S., Hatemi-J, A. (2006). Tests for causality between integrated variables using asymptotic and bootstrap distributions: theory and application. *Applied Economics*, 38(13), 1489-1500.
7. Jahanger, A., Chishti, M. Z., Onwe, J. C., ve Awan, A. (2022). How far renewable energy and globalization are useful to mitigate the environment in Mexico? Application of QARDL and spectral causality analysis. *Renewable Energy*, 201, 514-525. <https://doi.org/10.1016/j.renene.2022.10.081>
8. Jebli, M. B., Youssef, S. B., ve Ozturk, I. (2016). Testing environmental Kuznets curve hypothesis: The role of renewable and non-renewable energy consumption and trade in OECD countries. *Ecological Indicators*, 60, 824-831.
9. Jebli, M. B., ve Youssef, S. B. (2017). The role of renewable energy and agriculture in reducing CO<sub>2</sub> emissions: Evidence for North Africa countries. *Ecological Indicators*, 74, 295-301.
10. Lin, B., ve Moubarak, M. (2014). Renewable energy consumption–economic growth nexus for China. *Renewable and Sustainable Energy Reviews*, 40, 111-117.
11. Menyah, K., ve Wolde-Rufael, Y. (2010). CO<sub>2</sub> emissions, nuclear energy, renewable energy and economic growth in the US. *Energy Policy*, 38(6), 2911-2915.
12. Our World in Data (2022). *Per capita energy consumption from renewables*, 2021. <https://ourworldindata.org/grapher/per-capita-renewables> (Erişim Tarihi:20.12.2022).
13. Pata, U. K. (2018). Renewable energy consumption, urbanization, financial development, income and CO<sub>2</sub> emissions in Turkey: testing EKC hypothesis with structural breaks. *Journal of Cleaner Production*, 187, 770-779.

14. Pata, U. K. (2021a). Linking renewable energy, globalization, agriculture, CO2 emissions and ecological footprint in BRIC countries: A sustainability perspective. *Renewable Energy*, 173, 197-208.
15. Pata, U. K. (2021b). Renewable and non-renewable energy consumption, economic complexity, CO<sub>2</sub> emissions, and ecological footprint in the USA: testing the EKC hypothesis with a structural break. *Environmental Science and Pollution Research*, 28(1), 846-861.
16. Pata, U. K., ve Caglar, A. E. (2021). Investigating the EKC hypothesis with renewable energy consumption, human capital, globalization and trade openness for China: evidence from augmented ARDL approach with a structural break. *Energy*, 216, 119220.
17. Saidi, K., ve Mbarek, M. B. (2016). Nuclear energy, renewable energy, CO2 emissions, and economic growth for nine developed countries: Evidence from panel Granger causality tests. *Progress in Nuclear Energy*, 88, 364-374.
18. Saidi, K., ve Omri, A. (2020). Reducing CO2 emissions in OECD countries: Do renewable and nuclear energy matter?. *Progress in Nuclear Energy*, 126, 103425.
19. Ponce, P., ve Khan, S. A. R. (2021). A causal link between renewable energy, energy efficiency, property rights, and CO2 emissions in developed countries: a road map for environmental sustainability. *Environmental Science and Pollution Research*, 28(28), 37804-37817.
20. Toda, H. Y., ve Yamamoto, T. (1995). Statistical inference in vector autoregressions with possibly integrated processes. *Journal of Econometrics*, 66(1-2), 225-250.

December 21-22, 2022/ Rize

### PAZARLAMA AÇISINDAN METAVERSE'ÜN DEĞERLENDİRİLMESİ

### EVALUATION OF METAVERSE IN TERMS OF MARKETING

*Murat Selim SELVİ*

*Prof. Dr. Tekirdağ Namık Kemal Üniversitesi, İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi, İşletme Bölümü*

*ORCID No: 0000-0002-9114-3183*

*Aykut PAJO*

*Öğretim Görevlisi Dr. Kırklareli Üniversitesi, Pınarhisar MYO*

*ORCID No: 0000-0002-4515-6020*

#### ÖZET

Bu çalışmanın amacı metaverse'e dair uygulamaların işletmelerin pazarlama fonksiyonu açısından kısa bir değerlendirmesini yapmaktır. Bu amaçla genelde ikincil kaynaklardan elde edilen nitel veriler üzerinde doküman incelemesi yapılmış; metaverse uygulamalarının bileşenleri ve pazarlama üzerindeki etkileri de açıklandığı için betimsel analiz söz konusu olmuştur. Bu çalışmada konunun amacına uygun şu çıkarımlar elde edilmiştir: Metaverse işletmelerin üretim maliyetlerini düşürmesini sağlayan sanal, arttırılmış ve karma gerçeklik teknolojileriyle ilişkilidir. Sanal ve arttırılmış gerçeklik teknolojileri tüketici fiyatlarında yüksek kaliteli deneyimler sağlayarak istikrarlı bir şekilde ilerlemektedir. Metaverse'ün pazarlama üzerinde etkilerinin olduğu aşikardır. Metaverse bir mal ya da hizmeti dünyanın dört bir tarafına pazarlama şansı vermekte ve tüketicinin karar sürecini hızlandırabilmektedir. Teknolojik yenilikler sanal dünyalarda ve platformlarda kişisel satışa imkân tanıyarak yenilikler sunmaktadır. Bu imkanlar arasında ürünün özelliklerini ve avantajlarını açıklama, farklı kültür ve coğrafyadaki tüketicilerle güçlü ilişkiler kurup geliştirme sayılabilir. Markaların kendilerini daha iyi anlatabilmek, hedef kitlelerine daha çok ulaşabilmek için metaverse pazarlamasını kullanabilecekleri kuvvetle olasıdır. Metaverse tüketicileri koruyarak onlara güven veren, mülkiyet hakkını koruyan, takip edilebilen, hesap verebilir bir rehberlik hizmeti sunabilir. Lüks markalar kişisel olarak sosyal rol üstlenen avatarları önemseyerek satış yapabilirler. Metaverse uygulamaları pazarlamayı, müşteri ilişkilerini, iletişimi, müşteri karar verme süreçlerini ve müşteri deneyimlerini geliştirebilir. Metaverse şirketlere dikkatli ama sağlam adımlar atarak; marka oluşturma ve pazarlama için geniş fırsatlar sunabilir. Meta veri deposunda pazarlama ile deney yapmak, öğrenmek ve başarıya ulaşmak mümkün olabilir. Meta veri deposu, müşterilerin satın alma öncesi risklerini azaltıcı ihtiyaç duyduğu denemeleri gerçekleştirerek elde ettiği yararlı sonuçları değerlendirebilir. Bazı firmalar önemli ürünlerine ait dijital versiyonlarının yıldızını parlatırken, diğer bazı şirketler metaverse'de henüz yeni ürün fikirleri oluşturma ve duyurma gayretleri içinde olabilir. Metaverse sayesinde müşteriler dijital showroamları gezerek ve teşhir edilen ürünlerin sanal ve fiziksel versiyonlarını satın alabilecekleri online alışveriş yapabilirler. Sanal gerçeklik gibi sürükleyici teknolojiler ile müşterilere uzaktan ürün deneyimleri sağlamak giderek daha önemli bir duruma gelecektir. Pazarlamacıların arttırılmış ve sanal gerçeklik ile tüketicileri anlamaları ve analiz etmeleri konusundaki eğilimleri artacaktır. Ayrıca pazarlamacıların sosyal ticaret gibi alanlardaki hızlı ve yeni gelişmelere uyum sağlamak için gereken çabaları göstererek bu konudaki yeteneklerini geliştirmeleri gerekecektir.

**Anahtar kelimeler:** Pazarlama Aktiviteleri, Sanal Ve Arttırılmış Gerçeklik, Müşteri Deneyimi.

#### ABSTRACT

The aim of this study is to make a brief evaluation of the applications of the metaverse in terms of the marketing function of the enterprises. For this purpose, a document review was conducted on the qualitative data obtained from secondary sources; Since the components of metaverse applications and their effects on marketing were also explained, descriptive analysis was also discussed. In this study, the following inferences were obtained in accordance with the purpose of the subject: Metaverse is related to virtual, augmented and mixed reality technologies that enable businesses to reduce production costs. Virtual and augmented reality technologies are advancing steadily, providing high-quality experiences at consumer prices. It is obvious that the Metaverse has effects on marketing. Metaverse can provide a chance to market a good or service to all over the world and accelerate the consumer's decision process. Technological innovations offer innovations by enabling personal selling in virtual worlds and platforms. These opportunities include explaining the features and advantages of the product, establishing and developing strong relationships with consumers in different cultures and geographies. It is highly possible that brands can use metaverse marketing to express themselves better and reach their target audiences more. By protecting consumers, metaverse can provide a traceable, accountable guidance that reassures them, protects property rights. Luxury brands can sell by caring about avatars that play a personal social role. Metaverse applications can improve marketing, customer relationships, communication, customer decision-making, and customer experiences. By taking careful but firm steps to metaverse companies; it can offer ample opportunities for brand building and marketing. It may be possible to experiment, learn, and achieve success with marketing in the metadata warehouse. The metadata warehouse can evaluate the useful results it has achieved by performing the necessary trials that customers need to reduce their pre-purchase risk. While some companies are shining the stars of digital versions of their important products, other companies may be in the effort of creating and announcing new product ideas in the metaverse. Thanks to metaverse, customers can visit digital showrooms and shop online, where they can purchase virtual and physical versions of the products on display. Providing remote product experiences to customers with immersive technologies such as virtual reality will become increasingly important. Marketers will need to develop their skills in augmented and virtual reality by showing their trends in understanding and analyzing consumers and making the necessary efforts to adapt to rapid new developments in areas such as social commerce.

**Keywords:** Marketing Activities, Virtual and Augmented Reality, Customer Experience.

#### 1. GİRİŞ

İnsanlar adrenali yükselten heyecan verici bazı ekstrem spor dalları gibi günlük hayatta kolayca yapılamayan ya da yapmaya cesaret edilemeyen bazı aktiviteleri sanal ortamda tecrübe etmek, fiziksel gerçek ortamlardan kaçmak, farklı kişilikler oluşturmak ve daha fazla etkileşebilmek ya da farklılık doğurabilecek eğitim fırsatları yakalayabilmek için sanal ortamlarda bulunmak isterler (Dixon, 2022). Bu yüzden metavers'ün kullanıcı sayısı giderek artış göstermektedir. Bugün bazı ünlü kişiler avatarlarını yaratarak metaverse dünyasında yerini almaya çalışmaktadır. Ma'ya (2021) göre avatarlar kişilerin bir nevi Metaverse'teki yansımasıdır. Pek çok NFT üretilebileceğinden hareketle Metaverse'de tarz yaratan stilistler,

metaverse danışmanları, metaverse tur rehberleri, metaverse avukatları ve pazarlama uzmanları gibi yeni meslekler oluşabilecektir. Yawised vd., (2022) metaverse'ün işletmelerin üretim maliyetlerini düşürmesini sağlayan Sanal Gerçeklik (SG), Arttırılmış Gerçeklik (AG), Karma Gerçeklik (KG) teknolojileriyle ilişkili olduğunu belirtmektedirler. Genişletilmiş Gerçeklik (GG), yapay zekâ ve blok zincir gibi gelişmekte olan teknolojilerdeki son gelişmelerden hareketle metaverse, bilim kurgudan yaklaşan bir gerçekliğe adım atılmasına imkân sağlamaktadır. Bu çalışmada insanların metaverse'e katılma nedenlerinin yanı sıra metaverse'ün işletmelerin pazarlama fonksiyonu içindeki yeri ve önemine ilişkin önemli ipuçları verilmektedir. Metaverse'ün pazarlama üzerinde etkilerinin olduğu bilinmektedir (Durukal ve Armağan, 2022; Kara vd. 2022). Bugün tüketicilerin bilinçli olması ve metaverse gibi uygulamaların sıkça adından söz ettirmesiyle beraber pazarlama, müşteri ilişkileri yönetimi, iletişim sürecinin yönetilmesi, müşteri karar verme süreçleri ve müşteri deneyimlerinin farklı boyutlar kazanacağı kuvvetle olasıdır (Gürsoy vd., 2022). Pazarlama dünyasında yer alan, toptancı ve perakendeciler, müşteriler, çalışan personel, tedarikçiler, üreticiler gibi paydaşların metaverse uygulamalarının olası etkileri konusunda bilinçlenmeleri oldukça önemlidir. Bu araştırmanın amacı metaverse evreninin pazarlama açısından bir değerlendirmesini yapmaktır. Bu çerçevede kişilerin neden metaverse katıldıkları, metaverse uygulamalarının bileşenlerinin işletmelerin pazarlama fonksiyonunu yerine getirirken neden önemli olduğunu, bu süreçte ne tür risklerle karşılaşabileceği gibi bazı sorulara cevap aranmaktadır. Bu amaçla genelde ikincil kaynaklardan elde edilen nitel veriler üzerinde doküman incelemesi yapılmıştır. Çalışma bu hali ile betimseldir. İkincil verilerin bolca kullanılması çalışmaya keşifsel araştırma deseninde hazırlanmasını gerektirmiştir.

### 2. METAVERSE'E KATILMA NEDENLERİ

Kişilerin çeşitli nedenlerle metaverse uygulamalarına katıldıkları görülmektedir. Dixson'a (2022) göre ABD'deki insanların %41'i gerçek hayatlarında yapmaktan çekindikleri şeyleri deneyimlemek, %38'i sanal dünyada diğer insanlarla bir şeyler paylaşmak ve %23'ü gerçek benliğinden kurtulup farklı bir insan olabilmek için metaverse'e katılmayı düşünmektedir. Kraus vd. (2022) göre metaverse kullanıcılarına ve müşterilere iletişim, iş ve eğlence açısından yeni bir deneyim sunmayı vaat etmektedir. Yang vd., (2022: 122) göre metaverse, gerçek dünyayı sanal dünyayla sorunsuz bir şekilde bütünleştirmekte ve avaturları oluşturma, görüntüleme, eğlence, sosyal ağ oluşturma ve ticaret gibi zengin etkinlikler gerçekleştirilmesine imkân sağlamaktadır. Oh vd. (2022) metaverse platformlarının, kullanıcılarına sosyal beceriler geliştirmek için çeşitli benzersiz fırsatlar sağladığına ve böylece çevrimdışı iletişim ve ilişki sürdürmede özgüveni artırdığına dikkat çekmektedir. Metaverse doğrudan ve fiziksel etkileşimlerle ırk, cinsiyet ve hatta fiziksel engelleri zayıflatarak sanal dünyada insanlara yardımcı olabilir, gerçek hayatta birçok fayda sağlayabilir, yeni fikirler ve fırsatlar sunabilir (Setiawan vd. 2022; Duan vd. 2021). Jiaqi vd., (2022) metaverse'ün kişilerarası etkileşimde yeni ve derin bir sanal sosyalleşme alanı oluşturduğunu, Jiaxin ve Gongjing (2022) kişilerin bu sanal sosyalleşme ile günlük gerçek yaşamdaki bazı aktivitelerini (sohbet etmek, oyun oynamak, şarkı söylemek, film izlemek, alışveriş yapmak, tatil gitmek vb) sanal aleme taşıyabileceklerine işaret etmektedirler.

### 3. PAZARLAMA AÇISINDAN METAVERSE

Tüketiciler metaverse'teki markaları yenilikçi olarak görme eğilimindedir, bu nedenle yenilikçi deneyimler sunma çitası yüksektir. İşletmeler metaverse'ü müşterilerini markalarına çekmek ve marka sadakati sağlamak için potansiyel bir araç olarak görmektedir (Gölbaşı ve Gökçek, 2022: 74). Topaçoğlu ve Kılavuz (2022) metaverse sayesinde bireylerin kendi icadı bir mal ya da hizmeti dünyanın dört bir tarafına pazarlama şansı bulabileceğini belirtmektedir.



Yazarlar ayrıca metaverse sayesinde bazı ürünleri gerçekten satın almadan önce deneyimleme imkânı sunduğunu, tüketicinin karar sürecini hızlandırdığını belirtmektedir. Gürsoy vd., (2022) bu görüşü destekleyerek müşterilerin meta veri deposu sayesinde ürünü satın almadan önce deneme yaparak haz temelli gereksinimlerini giderebileceklerine işaret etmektedir. Rosenberg'e (2022) göre SG ve AG teknolojileri tüketici fiyatlarında yüksek kaliteli deneyimler sağlayarak istikrarlı bir şekilde ilerlemektedir. Anıl ve Alankuş'a (2022) göre metaverse blok zincir avantajı ile daha özgürlükçü bir faaliyet alanı sunarak pazarlama bilimine yeni bir boyut kazandırma potansiyeline sahiptir. Yapay zekâ ve gerçeklik teknolojileri müşterilerin alışveriş kültürünü, seçeneklerini, tercih tutumlarını, ürün-marka fiyatla alakalı verilere dayalı olarak pazarlama karması elamanlarını geliştirmelerine katkı sağlayabilir (Çomoğlu, 2022: 270).

Kraus vd. (2022) göre Facebook pazarlama faaliyetlerini, doğrudan pazarlama ve satış için müşteri kanalları, dijital teklifler ve teknolojiler aracılığıyla yürütmektedir. Bazı bilinen teknoloji firmalarının metaverse trendini takip ettikleri (ör. Facebook Horizon ve Nvidia Omniverse), Gucci ve Coca-Cola gibi tüketicilere sunulan markaların değiştirilemez tokenlerini (NFT'ler) Decentraland gibi metaverse platformlarında sattıkları da bilinmektedir (Gölbaşlı ve Gökçek, 2022).

Dijitalleşmenin en belirgin yararlarından biri de artan izlenebilirliktir. Alıcılar artık bir ürünün hammadde halinden üretim hattına, mamül olarak fabrika çıkışından tüketiciye ulaşması ve hatta satış sonrası bakım ve ikinci el satış gibi ilgi alanlarına kadar tüm tedarik zinciri hakkında bilgilere erişebilmektedir. Blokzincir teknolojisi aracılığıyla yapılan bu izleme, şeffaflık ve orijinallik garantileri konusunda da katkı sağlamaktadır. Özellikle lüks marka ürünler satan (elbise, takı vb eşyalar) firmalar kişisel olarak sosyal rol üstlenen avatarları önemseyerek satış yapabilmektedirler (Park ve Kim 2022). NFT teknolojisi bugün için e-para ile alışveriş yapma imkânı sağlamaktadır. Aşırı derecede getirisi olan ve dünya çapında büyük ilgi görmeye başlayan NFT ekosistemi henüz gelişimini tamamlamamış ve olgunlaşmamıştır, ancak 2021 Mayıs ayına kadar NFT satışlarında kullanılan toplam paranın 34.530.649,86 USD'ye ulaştığı belirtilmektedir (Wang, 2021).

Metaverse tüketicileri koruyarak onlara güven veren, mülkiyet hakkını koruyan, takip edilebilen, hesap verebilir bir rehberlik hizmeti sunmaktadır (Joy vd., 2022). Metaverse yapısı nedeniyle, SG gibi sürükleyici teknolojiler ile müşterilere uzaktan ürün deneyimleri sağlamada giderek daha önemli bir rol oynayacaktır (Chen ve Yao, 2022). Metaverse'de müşteri deneyimi, tüm ticaret unsurlarını ve süreçlerini tek bir deneyimde birbirine bağlayan, müşterinin olumlu bir deneyim yaşayıp yaşamadığını belirleyen tamamen çekici bir güçtür (Inengite, 2022). Metaverse deneyimleri tüketiciler için hedonik ve faydacı güdülerini tetikler. Örneğin tüketiciler vahşi yaşamda hayatta kalmak, mercan kayalıklarında Scuba diving dalış yaparak metaverse dünyasında zevk arayışına çıkabilirler (Gürsoy vd., 2022). Fiziksel bir mağazaya gitme deneyimi meta veri tabanında, perakende alışveriş deneyimi üç boyutlu bilgilerle zenginleştirilecek ve değiştirilecektir. Meta veri deposu ayrıca sanal perakendecilik için yeni bir deneyim boyutu sağlayacaktır. AG ve SG kombinasyonu, sanal nesnelere ve dijital bilgileri ortama taşıyarak sorunsuz bir alışveriş deneyimi sağlayacaktır. Örneğin ürün kataloglarına veya 2D ekran üzerinden bakmak yerine ürün katalogdan dışarı çıkıp ortama yerleştirilmektedir. Bunun gibi etkileşimli ürün deneyimleri, alıcının satın alma kararına yardımcı olabilir (Inengite, 2022). Bu bakımdan firmaların satış ve pazarlama açısından değil, müşterilerine değer yaratmak için üretim, insan kaynakları, sevkiyat, Ar-Ge vb faaliyetleri için de kullanılacak meta veri deposunun stratejik sonuçları üzerinde tartışma yürütmeleri kaçınılmazdır (hazan vd. 2022). Metaverse firmaların marka değerini artırma, tutundurma çabalarını güçlendirici, sosyal sorumluluk projelerini duyurma, fuar, sergi ve diğer bazı etkinlikler gibi stratejik iletişim faaliyetlerine ciddi katkılar sağlayabilir (Kuş, 2021).

Microsoft, Google, Amazon gibi firmaların metaverse ortamındaki açıklamalarına bakıldığında ileriki yıllara ilişkin faaliyetlerinde karbonu sıfırlayarak daha çevreci bir yaklaşım sergiledikleri ve böylece sosyal sorumluluk projelerine daha duyarlı olacaklarını belirttikleri görülmektedir (Kılıç, 2022: 171).

Meta veri deposunun ciddi gizlilik ve güvenlik ihlallerine maruz kalabileceği belirtilmektedir. Sürükleyici gerçekçilik, sürdürülebilirlik ve heterojenlik gibi içsel özelliklerinden dolayı metaverse'de güvenlik provizyonunda bir dizi temel zorlukların yaşanma ihtimalinin olması metaverse'deki olası riskler olarak değerlendirilmektedir (Wang vd., 2022). Ayrıca bazı yönetsel sorunlar, hukuki boyutlar, vergilendirme, kapsamı ve kullanılabilirliği platformların hangileri olacağı gibi başka sorunlar da olabilecektir (Wang vd, 2021)

#### 4. YÖNTEM

Bu araştırmada kamuoyunda tanınan kişilerin, mallarını böylesi platformlarda satarak gelirlerini artırmak isteyen kişilerin ve nihayetinde firmaların pazarlama yönetimlerinin dikkatini çekmek ve ileriki dönemlere ilişkin bazı önemli tartışmalara neden olabilecek önemli ipuçları ortaya çıkmıştır. Bu çalışma keşifsel araştırma olarak desenlenmiştir. Mevcut bilgilerin açıklanması en yaygın keşifsel araştırma yöntemi olarak bilinir. (Burns ve Bush, 2015.) O yüzden çalışmada ikincil veriler bolca kullanılmıştır. İkincil veri analizi, keşifsel araştırmalarda uygulanan ve sıkça kullanılan bir yöntemdir. İkincil verilerin analizi çoğu zaman keşifsel araştırmanın kalbi olarak kabul edilmektedir. Şirketlerde birçok yönetici kendi sektörleriyle ilgili periyodik yayımlanan dergi ve raporları takip ederek abone olarak incelemekte; müşteriler, rakip firmalar, genel ekonomi vb hakkında bilgiler arayarak günceli takip ederler; böylece devamlılığı olan bir tür keşifsel araştırma yaparlar. Pazarlama araştırmalarında sıkça kullanılan keşifsel araştırma örneklerinden biri [www.secondarydata.com](http://www.secondarydata.com), Decision Analyst, Inc. tarafından geliştirilen sayfadır (Burns ve Bush, 2015). Pazarlama araştırmacılarının ikincil verileri/bilgileri oldukça fazla kullandıkları çok sayıda ikincil veriye internet üzerinden ulaşılabilirliği, ikincil verilerin geleceğin pazarlama araştırmalarında çok daha büyük bir rol oynayacağına inanılmaktadır. Keşifsel araştırma daha ucuz, ikincil veri analizi daha hızlıdır Burns ve Bush (2015). Bu çalışmadaki ikincil kaynaklardan (kitap, makale, tez, dergi, internet siteleri, popüler medya gibi görsel ve yazılı unsurlar) elde edilen nitel veriler üzerinde doküman incelemesi yapılmıştır. (Yıldırım ve Şimşek 2008; Baş ve Akturan, 2008; Turan ve Özen, 2013). Araştırmada konunun amacına uygun nitel karakterli veriler üzerinde gerekli sadeleştirmeler yapılarak anlamlı çıkarımlar sağlanabilmiştir. İnternet ve Google gibi gelişmiş arama motorları, yerli ve yabancı remi ve özel kurum ve kuruluşların dijital adresleri ikincil veriler için gayet uygun, kolay bulunan ve yaygın olarak kullanılan ortamlardır.

Çalışmada metaverse uygulamalarının bileşenleri ve pazarlama üzerindeki etkileri de açıklandığı için betimsel analiz söz konusu olmuştur. Betimsel analizde olgular olduğu gibi incelenir (Sönmez ve Alacapınar, 2013: 48). Bu yüzden de bu araştırma tarama modelindedir. Tarama modeli, geçmişte olan veya halen sürmekte olan bir durumu olduğu gibi betimlemeyi amaçlar (Karasar, 2014: 77). Bu araştırmada da Türkiye'de son iki senedir sürekli adından bahsedilen Metaverse evreninin pazarlama dünyası açısından ne anlama geldiğine ilişkin bazı açıklamalar getirilmiştir.

#### SONUÇ

Birçok şirketin metaverse'ü kullanarak lüks malları ve bazı perakende ürünleri çok daha fazlasına sattığı bilinmektedir. Yani metaverse bazı sanal ürünlerin fiziksel benzerlerinden önemli ölçüde daha yüksek fiyatlara satılmasına neden olmaktadır. Bazı firmalar önemli ürünlerinin dijital versiyonlarının yıldızını parlatırken, diğer bazı şirketler metaverse'de henüz yeni ürün fikirleri oluşturma ve duyurma gayretleri içinde olabilir. Metaverse sayesinde müşteriler dijital showroamları gezerek ve teşhir edilen ürünlerin sanal ve fiziksel versiyonlarını satın alabilecekleri online alışveriş yapabilirler. Markaların kendilerini daha iyi anlatabilmek, hedef kitlelerine daha çok ulaşabilmek için metaverse pazarlamasını kullanabilecekleri kuvvetle olasıdır. Para kazandıran modelleri denemek, yeni metaverse yetenekleri oluşturmak, marka risklerini proaktif olarak planlamak, pazarlama başarısının nasıl ölçüldüğünü yeniden düşünmek gerekebilir. Metaverse ile pazarlamacıların, oyundaki benzersiz davranışsal ekonomiyi açıklayan yeni etkileşim ölçütleri tanımlamaları gerekebilir. Metaverse şirketlere dikkatli ama sağlam adımlar atarak; marka oluşturma ve pazarlama için geniş fırsatlar sunabilir. Meta veri deposunda pazarlama ile deney yapmak, öğrenmek ve başarıya ulaşmak mümkün olabilir. Meta veri deposu nasıl gelişirse gelişsin, yenilik seviyeleri ve tüketici benimsemesi muhtemelen hızlanacaktır. Platformların ne kadar hızlı geliştiğini ve ortaya çıkan yeni kullanım durumlarını göz önünde bulundurduğunuzda, markaların test etmeye ve öğrenmeye devam etmek için teşvikleri olacağı açıktır. Pazarlamacıların artırılmış ve sanal gerçeklik, tüketici yolculuğu analitiği ve sosyal ticaret gibi alanlardaki hızlı yeni gelişmelere uyum sağlamak için gereken yeteneği elde etmesi de gerekebilir. Metaverse'ün ciddi bir gelecek vaat ettiği ortadadır. İleriki yıllarda markaların, güncel kalmak için dijital varlıklarını en üst düzeye çıkarmak ve gelişen teknolojileri sürekli olarak entegre etmek zorunda kalacakları olasıdır. Tam bir meta evrenin olgunlaştığını söylemek zordur. Özellikle pazarlama uygulamaları bakımından güvenlik ve gizlilik başta olmak üzere bazı riskleri de beraberinde getirmektedir. Dolayısıyla asgari düzeyde altyapı olanaklarının ve uluslararası düzenleyici standartların geliştirilmesi gerekir.

#### KAYNAKÇA

1. Anıl, F. ve Alankuş, Z. (2022) "Metaverse Evreninde Pazarlama: 7P Pazarlama Karması Üzerinden Bir Değerlendirme", *Uluslararası Halkla İlişkiler ve Reklam Çalışmaları Dergisi*, 5 (1), 133-167.
2. Baş, T. ve Akturan, U. (2013). *Nitel Araştırma Yöntemleri, NVivo 7.0 ile Nitel Veri Analizi*, Ankara: Seçkin Yayıncılık..
3. Burns, A., C. ve Bush, R., F. (2015). *Pazarlama Araştırması 7. Basımdan çeviri*, Edt. Fatma Demirci Orel, Ankara: Nobel Akademik Yayıncılık
4. Chen, C., and Yao, M., Z. (2022). "Strategic use of immersive media and narrative message in virtual marketing: Understanding the roles of telepresence and transportation". *Psychology & Marketing*, 39 (3), 524-542.
5. Çomoğlu, G., K. (2022). *Metaverse Evreninde MİY, İçinde (Edt. Hilal KILIÇ) Metaverse Evreninde Bütünleşik Pazarlama İletişimi*, (sf. 267-286), ISBN: 978-625-8244-27-4, e-ISBN: 978-625-8244-28-1. İstanbul: Genel Satış Pazarlama ve Yayınevi.
6. Dixon, S. (2022). Share of adults in the United States joining or considering joining the metaverse for various reasons as of December 2021, <https://www.statista.com/statistics/1288048/united-states-adults-reasons-for-joining-the-metaverse/>, erişim: 07.12.2022.

7. Duan, H., Li, J., Fan, S., Lin Z., Wu, X., Cai, W. (2021). Metaverse for Social Good: A University Campus Prototype, MM '21: Proceedings of the 29th ACM International Conference on Multimedia October 2021 Pages153–161<https://doi.org/10.1145/3474085.3479238>
8. Durukal, E. ve Armağan, E. (2022). “Metaverse ve Pazarlamaya Etkileri”. *İnsan ve Toplum Bilimleri Araştırmaları Dergisi*, 11 (3) , 1890-1909. doi: 10.15869/itobiad.1103557
9. Gölbaşı, T. ve Gökçek, A. (2022). Metaverse ile Pazarlama, Tüketici Davranışı ve E-Ticaretin Dönüşümü, İçinde (Edt. Hilal KILIÇ) Metaverse Evreninde Bütünleşik Pazarlama İletişimi, (sf. 48-80), ISBN: 978-625-8244-27-4, e-ISBN: 978-625-8244-28-1. İstanbul Genel Satış Pazarlama ve Yayınevi
10. Gürsoy, D., Malodia, S., and Dhir, A. (2022). “The metaverse in the hospitality and tourism industry: An overview of current trends and future research directions”. *Journal of Hospitality Marketing & Management*, 1-8.
11. Hazan, E., Kelley, G., Khan, H., Spillecke, D., and Yee, L. (2022), Marketing in the metaverse: An opportunity for innovation and experimentation, May 24, 2022, Mc Kinsey&Company, <https://www.mckinsey.com/capabilities/growth-marketing-and-sales/our-insights/marketing-in-the-metaverse-an-opportunity-for-innovation-and-experimentation>
12. Inengite, D. (2022), A Creator’s Perspective on Technocultural Imagination and the Metaverse Spacetime, [https://www.researchgate.net/publication/358262922\\_A\\_Creator's\\_Perspective\\_on\\_Technocultural\\_Imagination\\_and\\_the\\_Metaverse\\_Space\\_time](https://www.researchgate.net/publication/358262922_A_Creator's_Perspective_on_Technocultural_Imagination_and_the_Metaverse_Space_time), erişim: 22.12.2022
13. Jiaqi, Y., Ruiqing, C., Hui, C., and Shenyang (2022). “Analysis of Metaverse Industry Development and Its Impact on Media Industry”. *News and Writing*, 1: 68-78.
14. Jiaxin, L., and Gongjing, G. (2022). Socializing in the Metaverse: The Innovation and Challenge of Interpersonal Communication. Proceedings of the 2022 8th International Conference on Humanities and Social Science Research (ICHSSR 2022), 664(ICHSSR), 2128–2131.
15. Joy, A., Zhu, Y., Peña, C., and Brouard, M. (2022). “Digital future of luxury brands: Metaverse, digital fashion, and non-fungible tokens”. *Strategic Change*, 31(3), 337-343.
16. Kara, D., Kurt Yılmaz, B., Güler, M. E. (2022). “Turist Rehberlerinin Teknoloji Kullanımına Yönelik Algıların Belirlenmesi Üzerine Nitel Bir Araştırma”. *Journal of Yasar University*, 2022, 17/66, 517-537.
17. Karasar, N. (2014). *Bilimsel Araştırma Yöntemi. (26.baskı)*. Ankara: Nobel Yayınevi
18. Kılıç, H. (2022). Metaverse Evreninde Halkla İlişkiler ve Kurumsal Sosyal Sorumluluk, İçinde (Edt. Hilal KILIÇ) Metaverse Evreninde Bütünleşik Pazarlama İletişimi, (sf.162-184), ISBN: 978-625-8244-27-4, e-ISBN: 978-625-8244-28-1. İstanbul Genel Satış Pazarlama ve Yayınevi.
19. Kraus, S., Kanbach, D. K., Krysta, P., Steinhoff, M. and Tomini, N. (2022). “Facebook and the creation of the Metaverse: Radical business model innovation or incremental transformation?”. *International Journal of Entrepreneurial Behaviour & Research*, <https://www.emerald.com/insight/content/doi/10.1108/IJEBR-12-2021-0984/full/html>, erişim: 16.11.2022.

20. Kuş, O. (2021). "Metaverse: Dijital Büyük Patlamada' Fırsatlar ve Endişelere Yönelik Algılar. Intermedia". *International e-Journal*, 8(15) 245-266. doi: 10.21645/intermedia.2021.109
21. Ma, V. (2021). 5 Futuristic Jobs of The Metaverse. <https://hackernoon.com/5-futuristic-jobs-of-the-metaverse>, erişim: 19.12.2022
22. Oh, Hyun, Jung, Kim, Junghwan, Chang Jeongheon J., C., Park, Nohil, Lee, S. (2022). "Social benefits of living in the metaverse: The relationships among social presence, supportive interaction, social self-efficacy, and feelings of loneliness". *Computers in Human Behavior*, 139, <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0747563222003181>, erişim: 03.12.2022.
23. Park, S. M., and Kim, Y. G. (2022). A Metaverse: taxonomy, components, applications, and open challenges. *IEEE Access*.10,4209-4251.
24. Rosenberg, L. (2022). Regulation of the Metaverse: A Roadmap: The risks and regulatory solutions for largescale consumer platforms. *ICVARS 22: Proceedings of the 6th International Conference on Virtual and Augmented Reality Simulations March 2022* pp. 21–26, <https://doi.org/10.1145/3546607.3546611>.
25. Setiawan, K., D., Anthony, A., Meyliana, and Surjandy (2022). "The Essential Factor of Metaverse for Business Based on 7 Layers of Metaverse – Systematic Literature Review," 2022 *International Conference on Information Management and Technology (ICIMTech)* , s. 687-692, doi: 10.1109/ICIMTech55957.2022.9915136.
26. Sönmez, V. ve Alacapınar, F., G. (2013). *Örneklendirilmiş Bilimsel Araştırma Yöntemleri*, . Ankara: Anı Yayıncılık.
27. Topaçoğlu, O. ve Kılavuz, M., E., S. (2022). "Rekreasyon ve Sosyalleşme Açısından Metaverse İncelemesi". *Journal of Recreation and Tourism Research /JRTR 2022*, 9(3), 18-37.
28. Turan, S. ve Özen, H. (2013). "Dokümanlardan verilerin toplanması", İçinde Saharan B. Merriam (Çeviri Editörü Sebahattin Turan) *Nitel Araştırma Desen ve Uygulama İçin Bir Rehber*, Üçüncü basımdan çeviri, Ankara, Nobel Yayınevi.
29. Wang, Q., Li, R., Wang, Q., and Chen, S. (2021). Non-fungible token (NFT): Overview, evaluation, opportunities and challenges. <https://doi.org/10.48550/arXiv.2105.07447> erişim: 19.12.2022
30. Wang, Y., Su, Z., Zhang, N., Xing, R., Liu, D., Luan, and T., H., Shen, X. (2022). "A Survey on Metaverse: Fundamentals, Security, and Privacy", *IEEE Communications Surveys & Tutorials*, 1-1, doi: 10.1109/COMST.2022.3202047.
31. Yang, Q., Zhao, Y., Huang, H., Xiong, Z., Kang, J., and Zheng, Z. (2022). "Fusing Blockchain and AI With Metaverse: A Survey", *IEEE Open Journal of the Computer Society içinde*, cilt. 3, s. 122-136, 2022, doi: 10.1109/OJCS.2022.3188249.
32. Yawised, K., Apasrawirote, D., and Boonparn, C. (2022). From traditional business shifted towards transformation: The emerging business opportunities and challenges in 'Metaverse'era. *INCBA*, 162-175
33. Yıldırım, A. ve Şimşek, H. (2008). *Sosyal Bilimlerde Nitel Araştırma Yöntemleri*, 6.Baskı, Ankara: Seçkin Kitapevi.
34. Zuckerberg, M. (2021). Founder's Letter, 2021, <https://about.fb.com/news/2021/10/founders-letter/>, erişim: 16.11.2022.



December 21-22, 2022/ Rize

### PELVİK TABAN DİSFONKSİYONUNUN DEĞERLENDİRİLMESİ VE TANI TESTLERİ, HEMŞİRENİN ROLÜ

### ASSESSMENT AND DIAGNOSTIC TESTS OF PELVIC FLOOR DYSFUNCTION, THE ROLE OF THE NURSE

*Eda YAKIT AK*

*Öğr.Gör.Dr. Dicle Üniversitesi, Atatürk Sağlık Hizmetleri MYO,*

*ORCID ID: 0000-0003-1846-1123*

#### ÖZET

Pelvik taban bozuklukları görülme sıklığı giderek artan ve milyonlarca kadını etkileyen sağlık problemlerindedir. Pelvik desteğin gevşemesi yani pelvik organlarda kas ve fasyanın zayıflaması anlamında kullanılmaktadır. İlerleyen yaş, sık aralıklı gebelikler, vajinal doğum, obezite ve menopoz gibi durumlar pelvik tabanı zayıflatan faktörlerdendir. Kadının üreme sağlığını etkileyen bu durum özellikle cinsel fonksiyon bozukluğu etiolojisinde önemli rol oynar. Pelvik taban disfonksiyonu kadınların aile, iş ve sosyal hayatını, cinsel yaşamını fiziksel ve psikolojik yönden olumsuz etkileyen yaygın bir durumdur. Kadın sağlığı hemşireleri kadınların yaşam kalitesini olumsuz etkileyen bu durum karşısında, bilgi desteği ile danışmanlık sağlaması, semptomların azaltılması, sağlığın sürdürülmesi ve tedavinin etkin sürdürülmesini sağlayabilirler. Ayrıca tanı testlerinin gerçekleştirilmesinde hemşireler etkin rol oynamaktadırlar.

**Anahtar Kelimeler:** Pelvik organ disfonksiyonu, tanı testleri, hemşire

#### ABSTRACT

Pelvic floor disorders affect millions of women around the world. The term relaxation of the pelvic support system or pelvic relaxation refers to the weakening of the muscular and fascial support of the pelvic organs. The prevalence of pelvic floor disorders increases with age. This situation, which affects the reproductive health of women, plays an important role in the etiology of sexual dysfunctions. Pelvic floor disorders and organ prolapses are common conditions that negatively affect women's family, social and work life, and sexual life physically and psychologically. Women's health nurses can provide information support, counseling, reducing symptoms, maintaining health and maintaining effective treatment, especially in the face of this situation that negatively affects women's quality of life. In addition, nurses play an active role in the realization of diagnostic tests.

**Keywords:** Pelvic organ dysfunction, diagnostic tests, nurse

#### 1. PELVİK ORGAN DİSFONKSİYONU

Pelvik taban bozukluğunun 50 yaş üzerin kadınların yaklaşık %50'sini etkilediği bilinmektedir. Pelvik organ disfonksiyonu klinikte üriner ve fekal inkontinans, kronik kabızlık, pelvik ağrı ve pelvik organ prolapsusu olarak tanımlanmaktadır (Lalwani et all., 2013). Pelvik taban sorunları sadece klinik bir mesele olmayıp aynı zamanda kadını ve yakın çevresini etkilemekte, sosyal ilişkilerini bozmakta ve iş hayatından kopmasına neden



olmaktadır. Kadının yaşam kalitesini olumsuz etkileyen pelvik taban bozukluklarının tanı ve tedavileri de oldukça maliyetlidir (Çelik ve Beji, 2012).

Amerika'da nüfus artışının devam etmesi durumunda 2030 yılına kadar pelvik organ disfonksiyonunun %35 olacağı tahmin edilmektedir. Mesane ve barsak kontrolünün kaybı kadınların psikolojisini, fiziksel durumlarını, sosyal yaşamlarını, aile yaşantılarını, mesleki ve cinsel yaşantılarını bozar. Bu alanda uzmanlaşmış hemşireler pelvik taban bozukluğu olan kadınların bakımında önemli rollere sahiptirler (Çelik ve Beji, 2012; Kirby Lubber and Menefee,2013).

Pelvik taban tedavilerinde eğer kas fonksiyonu normale genellikle pelvik taban desteklenir. Pelvik taban kasları gevşek veya hasarlı ise, pelvik organlar sadece ligament ve fasyalarla tutulmaya çalışılır. Zamanla bağ dokusu gerilir ve hasar oluşur sonuç olarak pelvik taban disfonksiyonu gelişir (Sarıcı, 2009).

## 2. PELVİK ORGAN PROLAPSUSUNDA TANILAMA

Pelvik organ prolapsusu yaygın bir kadın şikâyeti olup kadınların %50'sini etkiler. Prolapsus en sık anterior vajinal duvarlarda bulunur. Posterior vajinal duvar ve apikal prolapsus daha az görülür. Potansiyel risk faktörleri arasında, ileri yaş, sık aralıklarla doğum yapmış olma ve vücut kitle indeksi en sık olarak bildirilmektedir. Konservatif veya cerrahi tedavi iki ana tedavi seçeneğidir (Richardson and Hagen, 2009).

Pelvik organ prolapsusunu; gebelik doğum, histerektomi, myopati ve nöropati genellikle başlatan faktörler arasında yer alır. Kadının kontrol edebileceği obezite, sigara kullanımı, spordan uzak yaşam ve konstipasyon gibi nedenler prolapsusun gelişimini hızlandırmaktadır. Diğer taraftan durdurulamayan menopoz, yaşlılık, kronik hastalıklar ve ilaç kullanımı prolapsusu beraberinde getiren nedenler arasındadır (Canaz ve ark., 2013).

### a. Fizik Muayene

Pelvik tabana bağlı şikayetlerle başvuran tüm kadınlar, hem nörolojik hem de jinekolojik açıdan değerlendirilmelidir. Muayene genel, abdominal, pelvik, perineal ve nörolojik muayeneyi içermelidir. Nörojenik alt üriner sistem disfonksiyonu olan kadınlar için kapsamlı nörolojik muayene yapılmalıdır (Kutlu, 2008).

### b. Nörolojik Muayene

Nörolojik muayene kapsamında pudental sinir ve S2-S4 sakral refleks arka yönelik değerlendirme yapılmalıdır. Multiple skleroz, parkinson, demans, minör serebrevasküler yaralanmalar, çeşitli nörolojik süreçler genitouriner disfonksiyonlara sebep olabilir (Soysüren, 2011).

### c. POP-Q Evreleme

Pelvik organ prolapsusu tanılmasında en çok POP-Q Evreleme testi kullanılmaktadır. Kolay uygulanabilir olması, hızlı ve kapsamlı sonuç vermesi avantajlı yönleri arasındadır (TJOD İzmir). POP-Q evreleme yaparken, kadının litotomi pozisyonunda olması ve mesanesinin boşaltılmış olması gerekmektedir. Valsalva manevrası ile ölçüm çubukları veya parmak hesabı ile değerlendirme yapılmalıdır.

Tanılama yaparken;

- Anterior vajen duvarı prolapsı; sistosel ve üretrosel;
- Apikal vajen duvarı prolapsı; enterosel, uterovajinal

➤ Posterior vajen duvarı prolapsı; rektosel olarak adlandırılmaktadır (Swift, 2002).

#### ICS POP Evrelemesi

<b>Evre 0</b>	<b>Prolaps yok</b>
<b>Evre I</b>	Prolapsın en distal kısmı hymen seviyesinin 1 cm üzerinde
<b>Evre II</b>	Prolapsın en distal kısmı himen seviyesinin 1 cm veya daha az proksimal veya distalinde
<b>Evre III</b>	Prolapsın en distal kısmı hymen seviyesini 1 cm daha fazla geçmiş, ancak vajen total uzunluğunun 2 cm azından daha az dışarı çıkmış (vajenin tümü prolapsusa katılmamış)
<b>Evre IV</b>	Vajinal eversiyon tam olarak oluşmuş anlamına gelmiştir

### 3. KRONİK PELVİK AĞRIDA TANILAMA

Hastaların yaklaşık üçte biri 3-4 yıl arası kesin tanı alamazken yaklaşık bir o kadarı da birden fazla tanı almaktadır. Hastalar problemlerini rahatça anlatabilme, dinlendiklerini ve ciddiye alındıklarını hissetme, durumları hakkında ayrıntılı ve anlaşılabilir bir açıklama duyma ihtiyacı hissetmektedirler (Gökyıldız, 2008). Kronik pelvik ağrının genel nedenleri arasında; en sık endometriosis, pelvik inflamatuvar hastalık (PID), pelvik relaksasyon ve ürolojik faktörler sayılabilir (Gökyıldız, 2008).

#### a. Öykü

Kadın başvurusunda kronik pelvik ağrı şüphesi varlığında, ağrının yeri, zamanı ve şiddeti sorgulanmalıdır. Ağrıyı artıran ve azaltan faktörler belirlenmelidir.

Kadına temin edilecek ağrı günlüğü sağlanmalı ve nasıl dolduracağı açıklanmalıdır. Ağrı günlüğü en az iki menstrual kanama sonrası değerlendirilmelidir (Oral ve Usta, 2016).

#### b. Fizik Muayene

Fizik muayene sırasında kadında antajik yürüme, kemik ve eklemlerde hassasiyet ve karın ön duvarında hassasiyet olup olmadığı ekarte edilmelidir. Vajinal muayene ile vajina, serviks ve fornikslerde hassas noktalar ve ağrı alanları belirlenmelidir. Bimanuel muayenede, uterus, adneksler, rektovajinal septum kitle ve hassasiyet ve Rektal tuşe ile kitle, hemoroid, fissür, fistül, abse varlığı incelenmelidir (Oral ve Usta, 2016).

#### c. Laboratuvar Testleri

Laboratuvar testlerinde öncelikle gebeliği ekarte etmek gerekmektedir. Kan ve idrar testleri le enfeksiyon varsa ekarte edilmelidir. CYBE taraması yapılarak ağrıya neden olabilecek enfeksiyon kaynakları belirlenmelidir (Oral ve Usta, 2016).

#### d. Görüntüleme Yöntemleri

Görüntüleme cihazları sıklıkla kullanılan objektif sonuçlar elde etmeyi sağlayan yöntemlerdir. Transvajinal ultrasonografi, Bilgisayarlı tomografi ve Manyetik rezonans gibi yöntemler

uterus, over ve tüplerde olabilecek kitle ve lezyonların belirlenmesinde önemli rol oynarlar (Oral ve Usta, 2016).

#### 4. DIŞKILAMA BOZUKLUKLARI TANILAMA

Defekasyonla ilgili bozukluklar toplumda yaygın görülür ve özellikle ileri yaş konstipasyonun ana nedenidir. Fekal inkontinans (Dışkı kaçırma), kadınlar arasında %2 ila %15 arasında görülmektedir. Fekal inkontinansın en sık nedeni obstetrik anal sfinkter yaralanmasıdır. Anal sfinkter yaralanması vajinal doğum yapan kadınlarda sıklıkla görülmektedir. Kadınların yaklaşık üçte birinde doğumdan yıllar sonra dahi ortaya çıkan anal inkontinans görülmektedir. Rektal prolapsus, irritable barsak sendromu, spina bifida, meningomyelose, demans, pudental sinir hasarı fekal inkontinansa neden olan diğer faktörlerdendir (Öztürk ve ark., 2012).

##### a. Endoanal ve Endorektal Ultrasonografi (ERUS)

Endoanal ve Endorektal Ultrasonografi (ERUS) görüntüleme yöntemleri fekal inkontinans tanılanmada kullanılmaktadır. Rektum, anüs ve pelvik taban disfonksiyonu değerlendirilmesinde günümüzde kullanımı artan görüntüleme yöntemleri arasındadır. ERUS, uygulanan bölgenin ultrasonografi görüntülerinin elde edilmesini sağlamaktadır. Sonuçlarda anorektal apse, tümör, fekal inkontinans ve konstipasyon hakkında bilgi sağlar (Yücel ve Sücüllü; 2013).

#### 5. ÜRİNER İNKONTİNANS TANILAMA YÖNTEMLERİ

Uluslararası Kontinans Derneği üriner inkontinansı (Üİ), sosyal ve hijyenik problemlere sebep olan, objektif olarak gösterilebilen istemsiz idrar kaçırma olarak tanımlamaktadır. 2008 yılında dünya üzerinde Üİ sıklığının %21,5 olduğu ve bu oranın 2018 yılında %21,6 olacağı tahmin edilmiştir (Yıldız, 2014; Irwin et al., 2010). Üİ'nin tanılama yöntemleri oldukça geniş olmakla birlikte en önemli kısmı hastanın geçmiş yaşantısı ve alışkanlıklarının ortaya çıkarılmasıdır (Yıldız, 2014; Irwin et al., 2010).

##### a. Anamnez

Kadının idrarını nasıl, ne sıklıkta ve ne kadar kaçırdığı, gündüz ve gece kaç kez idrara çıktığı, uykuda veya cinsel ilişki esnasında idrar kaçırıp kaçırmadığı sorgulanmalıdır. İdrar kaçırma nedeniyle ped kullanım durumu belirlenmelidir. Sık idrar yolu enfeksiyonu geçirme ve ağrılı yakınmalar olup olmadığı tespit edilmelidir (Kutlu Dilek, 2008).

##### b. Tanıya özel ürojinekolojik testler

###### i. Stres Test

Mesanesi doluyken ve idrar yapma hissi varlığında kadına önce litotomi pozisyonunda ve daha sonra ayakta kuvvetli ıkınması ve öksürmesi istenerek, karın içi basınç artışı sağlanarak idrar kaçığının gözle görülmesi esasına dayanır. Bu test stres üriner inkontinans tanısı koymada %98 oranında başarıya sahiptir (Kayhanoğlu, 2012).

###### ii. Üriner Günlük

Üriner günlük 1-12 gün arasında değişen ve en uygun 4 gün süreli listelerden oluşur. Kadından aldığı sıvı miktarı ve cinsini, günlük idrar yapma sayısını, sıkışma zamanlarını, gece idrara kalkma saatlerini, sayısını ve idrar kaçırmaları işaretlenmesi istenir. Üİ anında yaptığı aktiviteyi veya durumu açıklaması da bilgi vericidir. Birinci basamakta

kullanılabilmesi ve maliyetinin düşük olması avantaj sağlayan yönleridir (Yalçın ve Delier, 2004).

#### iii. 24 Saatlik Test

Pet testi kaçırılan idrarın objektif olarak değerlendirmesini sağlar. Üİ, hafif-orta-ağır olarak derecelendirmede önemli bilgiler verir. Menstrüasyon döneminde ve enfeksiyon varlığında uygulanmaz. Pet testi 1 saatlik ofis test ve 12 saatlik ev testi olarak yapılmaktadır (Polat, 2008). Belirlenen miktarda sıvı verilmesi ve sonrası kadına belirlenen hareketler yaptırılıp pet tartılması esasına dayanır. Hassas tartıda tartılan pet < 2 gr. ise kuru, 2-10 gr. arasında ise orta-hafif idrar kaçırma, 10-50 gr. arasında ise ciddi idrar kaçırma ve >50 gr. ise çok ciddi idrar kaçırma olarak değerlendirilir (Polat, 2008).

#### iv. Q Tipi Test

Kadın litotomi pozisyonundayken, pamuk uçlu swarb üretraya itilmesi esasına dayanır. İstirahat halindeyken çubuk ile horizontal düzlem arasındaki açı ölçülür. Valsalva manevrası yaptırılır ve maksimum açı belirlenir (Mever et al.,2016).

#### v. Mashall Bonney Testi

Kadın litotomi pozisyonunda öksürtülür ve idrar kaçıışı gözlemlenir. İdrar kaçıışı var ise iki parmakla vajinanın üst yan yüzüne bası yapılır ve hasta tekrar öksürtülür. Eğer kaçış yok ise test pozitifdir (Santella Harnandez, 2008).

#### vi. Ürodinamik Testler

Alt üriner sistem fonksiyonlarının, nörojenik ya da nörojenik olmayan patolojilerinin somut olarak değerlendirilebilmesini sağlayan invaziv inceleme yöntemleri olarak tanımlanır. **Ürodinaminin iki temel amacı vardır;** hastanın semptomatik şikayetlerini ürodinami esnasında yeniden canlandırmak ve semptomlar ile bulgular arasında bağlantı kurmaktır (Kadıhasanoğlu ve Hiciler, 2015). Ürodinamik test yöntemleri sırasında incelemelerin emniyetli ve bilimsel teknikle yapılması zorunludur. İncelemeyi yapan sağlık personeli kadının mahremiyetinden ve konforundan sorumludur. İşlem sırasında enfeksiyon kontrolü için steril prensiplerle dayalı teknik hatalar yapılmadan uygulama sağlanmalıdır.

Ürodinamik incelemeden önce kadının hazırlığı;

➤ Ürodinamik incelemeler yapılmadan önce prosedür kadına açıklanmalı ve onam formu imzalatılmalıdır.

➤ Birçok farmakolojik ajan detrusör ya da sfinkter fonksiyonunu etkilediğinden, bu ilaçlar bırakmalı ya da bunların ürodinamik inceleme sonuçları üzerine olan etkisi dikkate alınmalıdır.

➤ Dışkılamaya bağlı rektal kontraksiyonlar kaydedilebileceği için, hastanın baraklarının boş olması sağlanmalıdır. Bu amaçla hastaya bir gece önce lavman yapması ve işlem öncesinde hafif bir kahvaltı yapması istenmelidir.

➤ Üriner sistem enfeksiyon varlığında incelemeler ertelenmeli ve yakın zamanda yapılmış sistoskopi gibi bir girişimden hemen sonra yapılmamalıdır.

➤ Rutin oral profilaktik antibakteriyel ilaçların ürodinamik inceleme öncesi mutlak verilmesi gerekmemekte ancak üriner enfeksiyon açısından riskte olanlar genellikle tetkikten 24-48 saat sonra tedavi edilmektedir.

➤ Ürodinamik incelemeler sırasında kadın sedasyonda olmamalı ve alt üriner sistemin fonksiyonunu etkileyecek herhangi bir ilaç almamalıdır (Akkoç, 2005).

#### c. Dolum Fazı Disfonksiyonunu Araştıran Testler

##### i. Sistometri

Mesane dolumu sırasında mesane içindeki sıvı hacmi ve intravezikal basınç ilişkisini ölçen yöntem olarak tanımlanır. Mesaneye sıvı verilmesi ile işlem başlatılır ve ürodinamist ile hastanın işeme kararı vermesi veya urge inkontinans ile mesanenin tamamen boşalması ile sonlanır (Rosario et all., 2012; Kılınç, 2012). Sistometride 3 temel basınç eş zamanlı izlenir; Abdominal basınç (Pabd), Vesikal basınç (Pves) ve Detrüsör basıncı (Pdet) (Scahafer et all., 2012; Rosier et all., 2016).

##### ii. Videoüretrosistometri

Videoürodinamide normal sistometri ekipmanının yanında görüntü güçlendiricisi, video kayıt cihazı ve kamera kullanılır. Floroskopi ile mesane boynunun hareketi, idrarın üretradan mesaneye kaçışı eşzamanlı basınç değişiklikleri kaydı ve görüntüleme ile saptanabilir. Videoürodinami endikasyonları tartışmalıdır ancak sıklıkla kompleks inkontinans vakalarında, obstrüksiyon şüphesi olanlarda ve nörolojik vakalarda kullanılmaktadır (Mutlu, 2005).

##### iii. Pelvik Kas Elektromiyografi (Emg)

Perineal yüzeylere yapıştırılan elektrodlar yardımıyla çizgili üretral sfinkter kas aktivitesinin değerlendirilmesini sağlar. İstemli miksiyon sırasında çizgili sfinkterik aktivite tümüyle kaybolur ve bunu detrüsör basıncındaki artış takip ederek, koordine bir idrar boşaltımı gerçekleşir (Rosier et all., 2016).

#### d. İşeme Fazı Disfonksiyonunu Araştıran Testler

##### i. Üroflowmetri+Rezidüel İdrar

İdrar akım hızının elektronik olarak kaydedilmesi esasına dayanır. İdrarın kadın tarafından boşaltılması sonucunda mesanede 100 ml. ve üzeri rezidüel idrar miktarı boşaltım sorununa işaret eder. (Keser, 2009).

#### Ürodinamik incelemelerde hemşirenin rolü;

##### Hemşirelerin;

- Ürodinami testleri için fizik muayene yapma,
- Ürodinami testlerini yürütme,
- Mesane ve rektuma detrüsör ve abdominal basıncı ölçmek için katater yerleştirme
- Mesanede ne kadar idrar kaldığını belirleme,
- Ultrasonografi aracılığıyla idrar yollarını inceme gibi görevleri bulunmaktadır (Abrams, 2015).

#### 6. PELVİK TABAN KASLARININ DEĞERLENDİRİLMESİ

##### a. Digital palpasyon

Pelvik kas gücünü belirlemek amacıyla uygulanmaktadır. Kadın litotomi pozisyona alınır ve vajinal muayene sırasında pevik kaslarını kasma istenir (Vanessa et all., 2014). Kadının idrar ve gaz çıkışını durduruyor gibi pelvik kasları kasma istenir (Yıldız, 2014). Tanılamada kullanılan Modifiye Oxford sınıflandırılmasında, Kadının pelvik taban kaslarını ne süreyle kastiği bir sonuç olarak izlenir (Cangöl, Aslan ve Yalçın, 2013).

Puan	Kontraksiyon	Parmakları Etme	Eleve	Kontraksiyonları Tekrar Etme
0/5	Yok	Yok		Yok
1/5	1 sn altında	Yok		Yok
2/5	1-3 sn	Yok		Yok
3/5	4-6 sn	Var		3 kez tekrar
4/5	7-9 sn	Var		3 kez tekrar
5/5	9 sn	Var		3 kez tekrar

(Haslam ve ark., 2004)

#### b. Perinaometre

Pelvik taban kas gücünü değerlendiren bir yöntemdir. Cihaz probu vajinada 3,5 cm kadar ilerletilir ve kadından pelvik kaslarını kasma istenir. Normal basınç 30-60 cmH<sub>2</sub>O'dur ve zayıf kaslarda basınç 0-5 cmH<sub>2</sub>O olarak saptanır. (Cangöl, Aslan ve Yalçın, 2013). Perineometre ve dijital palpasyon üriner inkontinansın belirlenmesinde sıklıkla tercih edilmektedir. Ancak vajinal muayene istemeyen ya da çocuklarda uygun yöntemler arasında değıllerdir (Daegaan, 2017; Chehrehazi et al., 2009).

#### c. Manyetik rezonans görüntüleme (MRG)

MRG, pelvik tabanını etkileyebilecek bozuklukları objektif belirleme imkanı sağlar. Pelvik taban kas gücünü ve kontinansı sürdürme fonksiyonunu değerlendirmede kullanılmaktadır. Pelvik taban anatomisi, fizyolojik ve patolojik değışiklikler ile ilgili diğler yöntemlere göre daha fazla bilgi sağlamaktadır (Cangöl, Aslan ve Yalçın, 2013; El Saayed et al., 2017).

#### d. Vajinal Kon

Vajinal konlar ağırlıkları 20 ila 150 gram arasında değışen, silindirik koni şeklindeki araçlardır. Ağırlıklar vajina içinde tutulmaya çalışılarak pelvik tabanın aktif ve pasif olarak kasılması hedeflenir. Egzersizi öğrenmek ve kas gücünü artırmak amacıyla kullanılmaktadır (Price, 2010). Ortalama 4-6 hafta boyunca günde 2 kez yaklaşık 15-30 dakika uygulanır. Pratikler on beş dakika ile başlanır daha sonra 30 dakikaya kadar çıkılır. Kas gücü arttıkça ağırlık da artırılır (Yıldız, 2014). Ayakta durur pozisyonda ve yürürken, istemli kontraksiyonla en az 1 dk süreyle vajinada tutulabilen en ağır kon, pelvik kas gücünün bir ölçütü olarak değerlendirilir.

#### e. Perineal Ultrasonografi

Perineye sagittal olarak yerleştirilen bir prob ile, pubis kemiğı referans alınarak, x-y koordinat sisteminde üetrovezikal bileşkeni görüntülemektedir (Soysüren, 2011).

## 7. PELVİK TABAN KASLARININ DEĞERLENDİRİLMESİNDE HEMŞİRENİN ROLÜ

Pelvik taban bozukluklarına bağılı hemşirelik yaklaşımında hemşire; anlayışlı, bilgili, destekleyici ve duyarlı tutumla kadınla empati ile yaklaşp jinekolojik sorunlarını tartışmalı ve rehberlik etmelidir (Kılıç ve ark., 2011). Kadınların hem klinik sürecinde hem de sonrasında hemşireler önemli görevler üstlenirler. Kliniğın başarısının artırılmasında, işleyişi sürdürme, kadının tanı ve tedavide yönlendirilmesi ve kurum içi iletişimi sürdürerek hizmet



koordinasyonunun sağlanması gibi konularda hemşireler önemli konumdadırlar. Pelvik taban bozukluklarının tedavisinin başarısı üroloji, jinekoloji, nöroloji, pediatri ve geriatri servislerine entegre olmuş hemşire servisi ile elde edilmektedir (Abrams, 2015). Hemşireler, tanı sonrası davranışsal tedavi yöntemlerinin uygulanması ve etkinliğinin tartışılması, riskli davranışların tanınması ve değiştirilmesi, emosyonel destek sağlanması ve motive edilmesini sağlamaktadırlar (Tosunoğlu, 2014; Coşkun 2016).

Hemşireler pelvik taban disfonksiyonu için risk faktörlerini tanımlama ve uygun müdahalede bulunma ve gelişmesi durumunda tedavi ve rehabilitasyonda bakım verici, eğitici ve danışmanlık verme rollerine sahiptir (Gözükara ve ark., 2015). Jinekoloji polikliniğine başvuran tüm hastaları inkontinansa neden olabilecek risk faktörleri (doğum öyküsü, beslenme, ailesel öykü v.b.) açısından değerlendirme ve en önemlisi olayın gelişmeden önlenmesi konusunda kadınların bilgilendirilmesini sağlamaktır. Hemşireler toplumsal rolleri bakımından kadınların dengeli beslenme ve spor ile obezite ve kronik kabızlıktan korunması, sigara ve alkol gibi riskli davranışların değiştirilmesini sağlayabilirler. Pelvik taban kaslarını güçlendirmede kegel egzersizlerinin önemi vurgulamalı ve henüz pelvik taban sorunu yaşamadan egzersizlerin eğitimi tüm kadınlara verilmelidir. Aile planlaması yöntemleri sunularak kadınları fazla sayıda ve sık aralıklarla gebeliğin getirdiği risklerden korumalıdır (Karagöz, 2015). Diğer taraftan hemşirelerin yapılan tüm çalışmaları literatüre katkı sağlayacak şekilde derlemesi ve projeler geliştirmesi hemşirelik bilimine katkı sağlayacağı açıktır (Tosunoğlu, 2014; Coşkun 2016).

#### KAYNAKLAR

Abrams P. (2015). Ürodinami. Çeviri Editörü: Prof. Dr. Mete Kilciler. Habitat Yayıncılık, İstanbul. [https://metekilciler.net/Turkce\\_Abrams\\_Urodinami\\_Kitabi.pdf](https://metekilciler.net/Turkce_Abrams_Urodinami_Kitabi.pdf)

Akkoç Y. Nörojenik Mesane Fonksiyon Bozukluğu “Değerlendirme, Ürodinamik İncelemeler ve Sınıflama” Türk Fiz Tıp Rehab Derg 2005; 51 (Özel Ek A): A19-A25.

Bilgiç Çelik D., Kızılkaya Beji N. Pelvik Taban Fonksiyon Bozuklukları ve Hemşirelik Bakımı. Florence Nightingale Hemşirelik Dergisi, 2012; 20(1):69-79.

Canaz E., Ark HC., Alkış İ., Ağahan Han A., Ölmez H. Pelvik Organ Prolapsusu; Anatomik Temeller ve Cerrahi Yaklaşım. JOPP Derg 2013;5(2):47-61.

Cangöl E, Aslan E, Yalçın Ö. Kadınlarda Pelvik Taban Kas Egzersizleri ve Hemşirenin Rolü. Hemşirelikte Eğitim Ve Araştırma Dergisi 2013;10 (3): 49-56.

Chehrebrazi M, Arab AM, Karimi N, Zargham M. Assessment of pelvic floor muscle contraction in stress urinary incontinent women: comparison between transabdominal ultrasound and perineometry. Int Urogynecol J Pelvic Floor Dysfunct. 2009;20(12):1491–1496. <http://dx.doi.org/10.1007/s00192-009-0977-8>

Coşkun A.M. Hemşire ve Ebeler için Kadın Sağlığı ve Hastalıkları Öğrenim Rehberi. Nobel Tıp Kitabevleri, 3. Baskı ,2016

El Saayed F. Et al. Magnetic resonance imaging of pelvic floor dysfunction - joint recommendations of the ESUR and ESGAR Pelvic Floor Working Group. Eur Radiol. 2017; 27(5): 2067–2085.

Gökyıldız Bayrak Ş. (2008) Kronik Pelvik Ağrı Şikayeti Olan Hastalarda Tibial Sinir Uyarısı Tedavisinin (Nöromodülasyon) Yaşam Kalitesi Üzerine Etkisi. T.C. İstanbul Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü Doğum ve Kadın Hastalıkları Hemşireliği Anabilim Dalı, Doktora Tezi, İstanbul, (Danışman Prof. Dr. Nezihe Kızılkaya Beji).

Haslam, J. Physiotherapy in Obstetrics and Gynaecology . M. Polden & J. Mantle (Ed.). Physiotherapy in Obstetrics and Gynaecology Elsevier Health Science; 2004

Irwin DE, Kopp ZS, Agatep B. et al. Worldwide prevalence estimates of lower urinary tract symptoms, overactive bladder, urinary incontinence and bladder outlet obstruction. *Bri J Urol Int* 2010; 108: 1132-9.

Kadıhasanoğlu M., Kilciler M. Ürodinaminin Prensipleri. İçinde Kilciler M, çeviri editörü. Ürodinami. İstanbul: Habitat Yayıncılık; 2015, syf: 9-14.

Keser B. (2009). Bph Tanısı İle Medikal Veya Cerrahi Tedavisi Uygulanan Hastalarda Tedavi Etkinliğinin Üroflowmetri Ve Ips Parametreleri Kullanılarak Kıyaslanması. Haydarpaşa Numune Eğitim ve Araştırma Hastanesi 1. Üroloji Kliniği , Uzmanlık Tezi.

Kılıç M, Ejder Apay S, Kızılkaya Beji N. Pelvik Organ Prolapsusu Sonucu Gelişen Cinsel Fonksiyon Bozuklukları ve Hemşirelik Yaklaşımı. *İ.Ü.F.N. Hem. Derg* , 2011; 19 (3): 194-202.

Kılınç F. (2012) Erişkinlerde Dolum Sistometrisi Çalışmaları. Turgut Özal Tıp Merkezi Dergisi; 19(4): 289-295.

Kirby AC, Luber KM, Menefee SA. An update on the current and future demand for care of pelvic floor disorders in the United States. *Am J Obstet Gynecol*. 2013;209(6):584e1–584e5.

Kutlu D U. Üriner inkontinans ve pelvik organ prolapsusu anamnez ve fizik muayene. Güner H (Editör). Ürojinekoloji ve pelvik rekonstrüktif cerrahi. Ankara: Güneş Tıp Kitabevleri; 2008. 63-8.

Lalwani N, Moshiri M, Lee JH, Bhargava P, Dighe MK. Magnetic resonance imaging of pelvic floor dysfunction. *Radiol Clin North Am*. 2013;51(6):1127–1139. <http://dx.doi.org/10.1016/j.rcl.2013.07.004>

Mutlu S. (2005). Üriner İnkontinanslı Hastalarda Anamnez İle Ürodinami Bulgularının Karşılaştırılması. Bakırköy Kadın Doğum ve Çocuk Hastalıkları Eğitim ve Araştırma Hastanesi Kadın Hastalıkları ve Doğum Kliniği, Uzmanlık Tezi İstanbul.

Öztürk, E. Kutlar, İ. Balat, Ö. Gürol, M. Cebesoy, F.B. Dikensoyfekal E. İnkontinans Sebebiyle Sekonder Anal Sfinkter Onarımı Uygulanan Hastaların Analizi. *J Turk Soc Obstet Gynecol* 2012; 9: 55- 8.

Price N, Dawood R, Jackson SR; Pelvic floor exercise for urinary incontinence: A systematic literature review. *Maturitas* 2010;67:309- 15.

Polat M. Stres üriner inkontinans ve mikst inkontinansı olan kadınlarda fonksiyonel elektrik stimülasyonun tek başına ve biofeedback ile birlikte kullanılmasının etkinliği. T.C. Sağlık Bakanlığı Bakırköy Kadın Doğum ve Çocuk Hastalıkları Eğitim ve Araştırma Hastanesi Kadın Hastalıkları ve Doğum Kliniği. Uzmanlık Tezi, İstanbul 2008.

Richardson K, Hagen S. The role of nurses in the management of women with pelvic organ prolapse. *Br J Nurs*. 2009 ;12-25;18(5):294-6, 298-300.

Rosario DJ, Chapple CR, Tophill PR, Woo HH. (2000) Urodynamic assessment of the bashful bladder. *J Urol*;163:215-220.

Rosier ve ark. International Continence Society Good Urodynamic Practices and Terms 2016: Urodynamics, uroflowmetry, cystometry, and pressure-flow study. *Neurourol Urodynam* 2016; 9999: 1–18.

**December 21-22, 2022/ Rize**

Soysüren Sİ. Abdominal ve vajinal cerrahi sonrasında üriner disfonksiyonların değerlendirilmesi (Tez). Edirne; Trakya Üniversitesi Tıp Fakültesi; 2011.

Swift S, Current opinion on the classification and definition of genital tract prolapse.Curr Opin ObstetGynecol. 2002;14(5):503-7

Sarıcı DY. (2009) Üriner İnkontinans Tedavisinde Pelvik Taban Egzersizleri Nöromodülasyon Biofeedback İçin Evde Egzersiz Eğitim Uygulaması Kısa Dönem Sonuçları. T.C. Sağlık Bakanlığı İstanbul Eğitim ve Araştırma Hastanesi I. Kadın Hastalıkları ve Doğum Kliniği, Uzmanlık Tezi, İstanbul, (Tez Danışmanı Doç. Dr. Ahmet Birtan Boran).

TJOD İzmir. <http://tjodizmir.org.tr/uploads/slaytlar/635370552353600000.pdf>(Erişim tarihi:26.10.2019).

Tosunoğlu D.(2010).40 yaş üstü kadınlarda pelvik organ prolapsusu sıklığı ve hayat kalitesi üzerine etkilerinin incelenmesi. Trakya Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü Hemşirelik Anabilim Dalı Yüksek Lisans Tezi, Edirne

Vanessa S. Pereira , Humberto S. Hirakawa , Ana B. Oliveira , Patricia Driusso Relationship among vaginal palpation, vaginal squeeze pressure, electromyographic and ultrasonographic variables of female pelvic floor muscles. Braz J Phys Ther . 2014; 18 (5): 428-434.

Yıldız N. Stres Tipi İdrar Kaçırması Olan Kadınlarda Optimal Pelvik Taban Kas Eğitim Programları. Kadın ve İşlevsel Üroloji Dergisi 2014;2:39-52

Yücel E, Sücüllü İ. Endoanal - Endorektal Ultrasonografi. Kolon Rektum Hast Dergisi, 2013;3(1):17-23.

December 21-22, 2022/ Rize

### ACIL DURUM VE AFETLERDE BESİN GÜVENLİĞİ VE BESLENME HİZMETLERİ

### FOOD SAFETY AND NUTRITION IN EMERGENCY SITUATIONS AND DISASTERS

*Rüveyda Esra ÖZKALAYCI*

*Dr. Öğr. Üyesi, Recep Tayyip Erdoğan Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Beslenme ve Diyetetik Bölümü*

*ORCID ID: 0000-0002-7564-4017*

#### ÖZET

Afetler kurumsal yapıyı ve toplumsal yaşamı etkileyen doğa veya insan kaynaklı olaylar bütünüdür. Tarihin her döneminde ister doğal olsun ister insan eliyle olsun afetler meydana gelmiştir. Beslenme hizmetlerinin bireylerin beslenme ihtiyaçlarının hızlı bir şekilde karşılanabilmesi için afet öncesi ve sonrası plan ve programlar oluşturulması oldukça önemlidir. Bu kapsamda 2014 yılında ülkemizde Türkiye Ulusal Afet Müdahale Planı ile yeni bir modele geçiş yapılmış, afet ve acil durumlara ilişkin müdahale çalışmalarında görev alacak hizmet grupları ve koordinasyon birimlerine ait roller ve sorumluluklar tanımlanarak afet öncesi, sırası ve sonrasındaki müdahale planlaması temel prensipleri belirlenmiştir. İçişleri Bakanlığının "Afet ve Acil Durum Müdahale Hizmetleri Yönetmeliği"nde beslenme hizmetlerinin yürütülmesi ve koordinasyonu Türk Kızılayının sorumluluğuna bırakılmıştır. 2017 yılında Türk Kızılayı "Afetlerde Beslenme Hizmetleri Kılavuzu"nu yayımlayarak hizmetin yürütülmesi aşamalarını paylaşmıştır. Türk Kızılayı, ulusal beslenme hizmeti sorumluluğu çerçevesinde afet öncesi, afet anı ve müdahale süreci ile afet sonrası olmak üzere 3 aşamada bu hizmeti yürütmektedir. Afetlerin tamamı etkilenen nüfusun beslenme durumu üzerinde kritik bir etkiye sahip olacak kadar şiddetli besin kıtlığına neden olmaz. Besin ve beslenme sorunlarının doğası, afetin türüne, süresine ve etkilenen alanın büyüklüğüne ve afet öncesi nüfusun beslenme durumuna bağlıdır. Afet sonrasında beslenme hizmetlerinde amaç, afet öncesinde var olan ya da riskli gruptaki bireylerde malnütrisyonun önlenmesi, besin yoluyla geçebilecek hastalıkların önlenerek besin güvenliğinin sağlanması ve afetzedelere normal yaşama dönünceye kadar beslenme hizmeti verilmesidir.

**Anahtar Kelimeler:** Acil durum, afet, besin güvenliği, beslenme

#### ABSTRACT

Disasters are natural or human-induced events that have impact on institutional structure and social life. Natural or human-induced disasters have struck at every era throughout history. It is very important to create pre- and post-disaster strategies and programs so that nutritional services can immediately meet the nutritional needs of individuals. By defining the roles and responsibilities of the service groups and coordination units that will take part in the response works related to disasters and emergencies, and the basic principles of response planning before, during and after disasters were determined. In this context, a new model of the Turkey National Disaster Response Plan was put into effect by our nation in 2014. The duty for implementing and coordinating nutrition programs under the "Disaster and Emergency Response Services Regulation" was given The Turkish Red Crescent by the Ministry of Interior, The Turkish Red Crescent published the "Nutrition Services Guide in Disasters" and

shared the stages of the service in 2017. The Turkish Red Crescent carries out this service in 3 stages: before, during and after the disaster as part of its oversight of the national nutrition program. Not all disasters result in severe food shortages seriously influence the nutritional health of the afflicted population. Type and duration of disaster and size of the affected area and the nutritional status of the population before the disaster, all determine the nature of food and nutrition problems. The aim of post-disaster nutrition services is to prevent malnutrition in those at risk, and to ensure food safety by preventing diseases that may be transmitted through food, and to provide nutritional services to stricken people until they return to normal life.

**Keywords:** Emergency situation, disaster, food safety, nutrition

### GİRİŞ

Afetler kurumsal yapıyı ve toplumsal yaşamı etkileyen doğa veya insan kaynaklı olaylar bütünüdür. Afetler bir yönüyle sürekli tekrarlanan doğal bir olay olarak kabul edilse de diğer bir bakımdan insanların yaşayış ve davranışlarını etkileyen bir felakettir [1]. Dünya genelinde doğal afetlerin çeşitleri ve sıraları ülkeden ülkeye değişiklik gösterirken bu 31 çeşit doğal afetin 28 tanesini meteorolojik afetler oluşturur [2]. Afet ve Acil Durum Başkanlığı (AFAD) afetleri doğal ve insan kaynaklı olarak iki gruba ayırıp ülkemizde en sık görülen meteorolojik karakterli doğal afetlerin dolu, sel, taşkın, don, orman yangınları, kuraklık, şiddetli yağış, şiddetli rüzgâr, yıldırım, çığ, kar ve fırtınalar olduğunu belirtir. Doğal afetleri de kendi içerisinde yavaş gelişen ve ani gelişen doğal afetler olarak iki grup altında incelemiştir: yavaş gelişen afetlere örnek olarak şiddetli soğuklar, kuraklık ve kıtlığı sayarken; ani gelişen doğal afetlere deprem, sel-su taşkınları, toprak kaymaları- kaya düşmeleri, çığ, fırtına, hortum ve yangınlar saymıştır. AFAD insan kaynaklı afetleri ise insanların neden olduğu nükleer, biyolojik, kimyasal kazalar, taşımacılık kazaları, endüstriyel kazalar, aşırı kalabalıktan meydana gelen kazalar ve göçmenler-yerlerinden edilenler olarak saymıştır [2]. Afet tiplerine göre doğal afetler 5 grupta sınıflandırılmaktadır: 1) Jeolojik afetler (deprem, heyelan, kaya düşmesi vb.), 2) Klimatik afetler (sıcak dalgası, soğuk dalgası, kuraklık, dolu vb.), 3) Biyolojik afetler (erozyon, orman yangınları, salgınlar vb.), 4) Sosyal afetler (yangınlar, savaşlar, terör saldırıları, göçler) ve 5) Teknolojik afetler (maden kazaları, biyolojik, nükleer, silahlar ve kazalar, sanayi ve ulaşım kazaları) [2].

Tarihin her döneminde ister doğal olsun ister insan eliyle olsun afetler meydana gelmiştir. Nerede, ne zaman ve nasıl gerçekleşeceği tahmin edilmeye çalışılsa da kesin olarak bilinmeyen afetlerin sonuçları benzer olmakta, başta fiziki kayıplar olmak üzere ekonomik ve sosyal psikolojik yıkımlara da neden olabilmektedir [3]. Beslenme hizmetlerinin bireylerin beslenme ihtiyaçlarının hızlı bir şekilde karşılanabilmesi için afet öncesi ve sonrası plan ve programlar oluşturulması oldukça önemlidir. Bu çalışmanın amacı, acil durum ve afetlerde besin güvenliği ve beslenme hizmetlerinin organizasyonunun incelenmesidir.

### ACİL DURUM VE AFET TANIMLARI VE SAĞLIK HİZMETLERİ

Sağlık Bakanlığı'nın afet ve acil durumlarda sunulan sağlık hizmetlerinin hem yurt içinde hem de yurt dışında kaliteli, etkin ve verimli olarak yürütülmesini planlamak ve sağlamak amacıyla hazırladığı "Afetlerde ve Acil Durumlarda Sağlık Hizmetleri Yönetmeliği" acil durum ve afeti şu şekilde tanımlamıştır: "Acil durum, toplumun tamamının veya belli kesimlerinin normal hayat ve faaliyetlerini durduran veya kesintiye uğratan ve acil müdahaleyi gerektiren olaylar ve bu olayların oluşturduğu kriz hali" ve "Afet; toplumun tamamının veya belli kesimleri için fiziksel, ekonomik ve sosyal kayıplar doğuran, normal hayatı ve insan faaliyetlerini durduran veya kesintiye uğratan etkilenen toplumun baş etme

kapasitesinin yeterli olmadığı doğa, teknolojik ve insan kaynaklı olay” olarak tanımlanmıştır. Afetlerde Sağlık Hizmeti ise “afetlere ve acil durumlara hazırlıklı olmak, afet ve acil durum oluştuktan sonra hızlı ve doğru müdahale ile ölüm, yaralanma ve sakatlıkların önlenmesi, hasta ve yaralıların tedavisi, ikincil hastalıkların önlenmesi, olağan halk sağlığı hizmetlerine en kısa sürede dönülmesi, bozulan sağlık hizmetlerinin alt yapısının düzeltilmesi ile ilgili tüm sağlık kurum ve kuruluşlarınca yapılan çalışmalar” olarak belirtilmiştir [4]. 2014 yılında ülkemizde Türkiye Afet Müdahale Planı ile yeni bir modele geçiş yapılmış, afet ve acil durumlara ilişkin müdahale çalışmalarında görev alacak hizmet grupları ve koordinasyon birimlerine ait roller ve sorumluluklar tanımlanarak afet öncesi, sırası ve sonrasındaki müdahale planlaması temel prensipleri belirlenmiştir [5]. Bu kapsamda beslenme ile ilgili hizmetlerin ana çözüm ortağı olarak 2022 yılında güncellenen İçişleri Bakanlığı’nın “Afet ve Acil Durum Müdahale Hizmetleri Yönetmeliği”nde belirtildiği gibi Türk Kızılayı’nın sorumluluğuna bırakılmıştır [5, 6]. 2017 yılında Türk Kızılayı “Afetlerde Beslenme Hizmetleri Kılavuzu”nu yayımlayarak hizmetin yürütülmesi aşamalarını paylaşmıştır [5].

#### **BESLENME HİZMETLERİNDE TÜRK KIZILAYI’NIN YERİ**

2014 yılında yürürlüğe giren ‘Türkiye Afet Müdahale Planı (TAMP)’ ulusal ve yerel düzeyde müdahale organizasyon sistemi oluşturmuştur. Türk Kızılayı’nın afet bölgesinde afetzedeler için beslenme hizmetinin gerçekleştirilmesi ve beslenme hizmeti verecek tüm kamu kurum ve kuruluşları, yerel yönetimler ve sivil toplum kuruluşlarının koordinasyonundan sorumludur. Beslenme hizmetleri ana çözüm ortağı olarak Türk Kızılayı’nın görev ve sorumlulukları;

- Afetzedelere uygun beslenme hizmetlerinin yürütülmesi
- Beslenme için gerekli tesislerin kurulması
- Afet bölgesine yiyecek, içecek ve içilebilir su temininin sağlanması
- Besin dağıtım standartlarının belirlenmesi
- Besin tedarik zincirinin kurulması ve gıda dağıtımının yapılmasıdır.

Türk Kızılayı, bu beslenme hizmetlerindeki sorumluluklarını Ulusal Afet Yönetimi Müdürlüğüne (AFOM) bağlı 9 Bölge Afet Yönetim Merkezi ve 23 Yerel Afet Yönetim Merkezi ile yürütmektedir.

Türk Kızılayı, ulusal beslenme hizmeti sorumluluğu çerçevesinde afet öncesi, afet anı ve müdahale süreci ile afet sonrası olmak üzere 3 aşamada bu hizmeti yürütmektedir. Afet öncesinde beslenme hizmetine yönelik afet öncesi ihtiyaç tespitlerini yapma, pişirme ve dağıtım ile ilgili kayıt sistemi tanımlama, diğer kurum ve kuruluşları koordine ederek kapasite oluşturma ve tatbikatlar ile koordinasyonu canlı tutma görevi vardır. Afet anı ve müdahale sürecinde merkezde müdahaleyi kontrol etme ve yönetme, alanda ise afetzedelere afet öncesi tanımlanan sistemlere göre beslenme hizmeti sunmak ve izleme, kayıt altına alma, değerlendirme ve raporlama yapmaktır. Afet sonrasında ise beslenme hizmet ekip ve ekipmanlarının toparlanması, faaliyet sonu değerlendirme toplantılarının yapılması, deneyimlerin paylaşılması ve öğrenilen derslerin çıkarılması, araştırma/geliştirme ve planlama çalışma gruplarına geri bildirimlerin yapılması, “Beslenme Hizmet Grubu Görev Sonu Faaliyet Raporu”nun hazırlanarak AFAD ve paydaşlar ile paylaşılması [5].

#### **ACİL VE AFETLER BESİN VE BESLENME DURUMUNU NASIL ETKİLER?**

Tüm afetler, etkilenen nüfusun beslenme durumu üzerinde kritik bir etkiye sahip olacak kadar şiddetli besin kıtlığına neden olmaz. Besin ve beslenme sorunlarının doğası, afetin türüne, süresine ve etkilenen alanın büyüklüğüne ve afet öncesi nüfusun beslenme durumuna bağlıdır. Örneğin depremlerin genellikle uzun vadeli gıda kaynakları üzerinde çok az etkisi vardır.



Buna karşılık, kasırgalar, seller ve tsunamiler ekinleri tahrip ederek, çiftlik hayvanlarını ve evcil hayvanları öldürerek ve depolanmış yiyecekleri yok ederek gıdanın mevcudiyetini doğrudan etkiler. Her türlü felaket, ulaşım sistemlerini, iletişimi ve sosyal ve ekonomik rutinleri bozacaktır. Bu nedenle, yiyecek depoları mevcut olsa bile, nüfus bunlara erişemeyebilir [7].

#### **AFETLERDE BESİN GÜVENLİĞİ NASIL SAĞLANIR?**

Acil durum ve afet sonrasında etkilenen bireylerde malnütrisyonun oluşmadan önlenmesi beslenme yardımının temel amacını oluşturur, ancak afet öncesinde var olan veya akut hale gelen afetle birlikte belirginleşecek olan malnütrisyonun tedavi ve yönetiminin riskli gruplar için önceden planlanması gerekir. Bunun için öncesinde mevcut besin miktarının, afetzedelerin ve etkilenen nüfusun enerji ve besin ögesi ihtiyaçlarının ve nüfusun özellikleri ile afetin tahmini etki süresine göre besin tayılarının belirlenmesi gerekmektedir [7].

Güvenilir gıda; besin değerinde herhangi bir kayıp olmamış, kimyasal, biyolojik ve fizyolojik açıdan temiz gıda demektir [8]. Besin güvenliği sağlamada temel ilke yiyecek ve içeceklerin satın alınmasından tüketimine kadar geçen tüm aşamalarda hijyen ve sanitasyonun sağlanmasıdır [5]. Toplu beslenme hizmetinin verildiği afetler gibi olağanüstü durumlarda bebekler, çocuklar, yaşlılar, hamileler, bağışıklığı bakılanmış bireyler gibi riskli gruplarda gıda güvenliği probleminin yaşanması besin kaynaklı hastalıklara hatta ölümlere neden olabilir [9]. Bu nedenle besin güvenliğini sağlamak için; kişisel hijyen, besin hijyeni ve yiyecek içeceklerle ilgili alanlar ve araç-gereç hijyeni ile ilgili kurallara mutlaka uyulmalıdır [5]. Kişisel hijyen; besinlere mikroorganizmaların bulaşma yollarının başında besini hazırlayan kişiler gelir ve bu nedenle bu kişilerin öncelikle el ve vücut temizliği ile besinle temas ettiği her durumda kıyafet temizliğine önem göstermelidir. Besin hijyeninin sağlanabilmesi için besinlerin satın alınması, depolanması, hazırlanıp pişirilmesi ve servis edilmesi aşamalarının tamamında hijyen kurallarına uyulması gerekmektedir. Yiyecek içeceklerle ilgili alanlar ve araç-gereç hijyeni besin güvenliğini tehdit eden en önemli unsurlardan biridir, çünkü araç-gereç ve alanın yetersiz hijyeni potansiyel riskli besinlerin yüzeylere ve araç-gerece teması ve çapraz bulaşma ile mikroorganizmaların taşınmasına sebep olabilir. Bu nedenle alanların ve araç-gereçlerin temizlenmesi ve sanitasyonuna önem verilmeli, toksik olmayan maddelerden üretilmiş, kolay temizlenebilir doğru araç-gereç seçilmelidir [5].

#### **ACİL DURUM VE AFET SÜRESİNCE BESLENME HİZMETİ ÖNCELİKLERİ NELERDİR?**

Acil durum ve afet durumunda beslenme hizmetleri öncelikle besinin acil olduğu veya her an acil olabileceği yerlere; kurtarma ekibi ve yardım personelinin de arasında olduğu topluluklara, kurumlar, hastaneler, izole edilmiş topluluklar, mülteci kampları gibi yerler öncelik alanına alınmalıdır. Daha sonra demografik özelliklerini dikkate alarak, etkilenen nüfusun besin gereksinimlerine ilişkin bir ön tahmin yapıp ülkenin başka yerlerindeki gıda stokları, gıda yardım kuruluşları, vb. ile de koordinasyon sağlanarak besin stoklarının nakliye, depolama ve dağıtımını tanımlanmalıdır. Etkilenen bölgedeki mevcut yiyecek ve malzemelerin güvenliğini ve uygunluğunu sağlanmalı, afetzedelerin besin ve beslenme durumunu yakından takip edilmeli, böylece besin tedariki ve dağıtımının değişen koşullara göre uyarlanabilir hale getirilmesi sağlanmalıdır [7].

Besin kaynaklarının doğru bir şekilde yönetilebilmesi için, ilk amaç öncelikle güvenliği sağlamak ve besin yoluyla hastalık bulaşması önlemektir. Bunun için alınan yiyecekler iyice kontrol edilir, hasarlı, son kullanma tarihi geçmiş, ambalajları şişmiş, kırılmış veya paslanmış malzeme varsa etiketlenip stoktan çıkarılır. Dağıtıma kabul edilen besinler, taşınma işlemine geçilmeden önce, taşımada kullanılacak araç-gerecin daha öncesinde tehlikeli ya da kirletici

December 21-22, 2022/ Rize

özellikte madde taşınıp taşınmadığı kontrol edilir, uygunsa taşıma aşamasına geçilir. Depolama kısmında depoların besin malzemelerine uygunluğu kontrol edilerek standartlara uygun şekilde, ilk giren ilk çıkar esasına göre dağıtılabilmesi için giriş tarihine dikkat edilerek depolanır. Acil durum protokolüne uygun şekilde dağıtımı yapılır[7].

### **BESLENME HİZMETLERİNİN YETERLİLİĞİNDEN NASIL EMİN OLUNUR?**

Afetzedelerin yeterli beslenmelerini sağlayabilmek ve malnütrisyonu önleyebilmek için acil bir önlem olarak, beslenme riski yüksek olan veya öyle görünen herhangi bir nüfus grubuna haftada kişi başına 3 veya 4 kg gıda sağlanmalıdır. Bu aşamada önemli olan dengeli bir beslenme olmasa bile yeterli miktarda enerji sağlamaktır. Çünkü kısa bir süre için günlük 1700 kkal bireylerin beslenme durumunun ciddi şekilde bozulmasını ve açlığı önleyecektir. Bu aşamada rasyonlar belirlenirken, besinler etkilenen popülasyonun beslenmesinde yer alan besinlerden oluşmalıdır. Bir rasyondaki yiyecek miktarı krizin aşamasına ve mevcut kaynaklara bağlı olarak haftalar hatta aylar boyunca mağdurlar tamamen veya neredeyse tamamen besin yardımına bağlı olduğundan rasyonlar günlük kişi başına 1700- 2000 Kcal sağlamayı hedeflemelidir [7].

Besinlerin rasyonları da mümkün olduğu kadar basit olmalıdır. Örneğin pirinç, mısır, buğday unu gibi temel bir besin, sıvı veya katı yağ gibi konsantre bir enerji kaynağı ve örneğin kurutulmuş veya konserve balık veya konserve et gibi konsantre bir protein kaynağından oluşmalıdır. Kurutulmuş sebzeler ise pişirme zorluklarından dolayı çok fazla tercih edilmemelidir. Temel rasyonla birlikte, riskli gruplara (5 yaşın altındaki çocuklar, hamile ve emziren kadınlar ve yetersiz beslenen kişiler) gereksinmelerine göre ek bir besin desteği verilmelidir [7].

Orta vadeli besin ihtiyacı saptanırken, afetin hasat, hayvancılık ve çevresel faktörler üzerindeki etkisini (yaygın barajlar, toprak kaymaları, çığlar, volkanik kül yağışları, vb.), etkilenen nüfusun yaklaşık sayısı ve bileşimi dikkate alınmalıdır [7].

### **BESLENME HİZMETİNİN SÜRESİ NE KADARDIR?**

Beslenme hizmetlerinin süresi, erken dönem (ilk 72 saat) ve uzun dönem (72 saat sonrası) olmak üzere iki gruba ayrılır.

Erken dönem beslenme hizmeti, Afet ve acil durumun ilk saatlerinden itibaren başlayan ve 0-72 saat aralığında sunulan beslenme hizmetidir [5]. Afetin psikolojik ve fiziksel etkisinin devam ettiği dönem olduğu için afetzedelere sıcak çorba, çay vb. besinlere ulaşmaları psikolojik rahatlama sağlarken, temin edilmesi kolay, bozulmaya karşı dayanıklı ve enerji içeriği yüksek besinlerin dağıtımı sağlanmalıdır. Kısa dönemde dağıtılabilecek besinler; ekmek ve diğer tahıl grubu gıdalar, çorbalar, peynir, yoğurt, zeytin, bisküvi, meyve suyu, konserve yiyecekler, çay vb. şeklinde sıralanabilir. Ayrıca bireylerin içme suyu ve diğer ihtiyaçlarını karşılayabilmesi için temiz su temini hızla gerçekleştirilmelidir [9]. Erken dönem beslenme hizmeti süresince pratik olarak temin edilebilen ve kolaylıkla dağıtımı yapılabilen ürünler; acil beslenme kiti, kumanyalar, soğuk ve sıcak içecekler, yüksek enerjili beslenme malzemeleri olmak üzere sıralanabilir [5].

Uzun dönem beslenme hizmeti, acil dönemin sonlanması, ihtiyaç tespit çalışmalarının tamamlanması ile afetzedelerin toplu olarak geçici/kalıcı barınma ünitelerinde barındırılması aşamasında (72 saat ve sonrasında) başlayan dönemdir [5]. Besin güvenliğine dikkat ederek toplu beslenmenin yapıldığı, daha sonrasında bireylerin normal hayatlarına dönmeye başladıkları zamanlarda çeşitli kuru gıdaların dağıtımıyla bireylere kendi yiyeceğini kendi hazırlama olanağı da sağlanır. Uzun dönemde beslenme hizmetinde, kısa dönemde beslenme hizmetinde verilen gıdalara ek olarak kuru baklagiller, yumurta, fındık, ceviz ve besin

değerinin yüksek olması sebebiyle tahin helvası gibi gıdalar da verilmektedir [9]. Normal hayata geçişlerini ve içinde bulunduğu koşullara uyumun sağlanmasının ardından, sıcak yemek hizmeti sonlandırılarak aile mutfak seti dağıtımı ve kuru gıda yardımı yapılırken, kuru gıda yardımı toplumun beslenme alışkanlıklarına uygun olarak afetzedelerin kendi ihtiyaçlarını karşılayabilecek duruma gelene kadar geçen süre zarfında kesintisiz devam edebilir [5].

#### SONUÇ VE ÖNERİLER

Acil durum ve afetler yaşanan coğrafyaya bağlı olarak doğal ya da insan eliyle karşılaşılabilecek olaylardır. İnsanların neden olduğu afetler bir şekilde tedbirler alınarak önlenirken, doğal afetlerin ne zaman ne şekilde geleceği tahmin edilemediğinden hazırlıklı olmak riskleri en aza indirecektir. Böyle bir afetle karşılaşıldığında önemli olan bireylerin afet bilinci ve farkındalığının olması, kurum ve kuruluşların ise bu tarz afetlere karşı hazırlıklarının tam olması gereklidir. Oluşturulan afet eylem planları çerçevesinde ülkemiz genelinde afet ve acil durumlarda müdahale program dahilinde koordineli bir şekilde yürütülmektedir. Bireylerde afet farkındalığının artırılmasını amaçlayan kurum ve kuruluşların yapığı tatbikatlara önem vermek, dikkate almak ve gerektiğinde katılmak tüm vatandaşların sorumluluğudur. Afet ve acil durumlarda beslenme hizmetleri Türk Kızılayı'nın sorumluluğunda yürütülmekte ve riskli gruplar öncelikli olmakla birlikte tüm afetzedelerin ihtiyaçlarının karşılanması için plan ve programlı bir şekilde yürütülmektedir. Afet ve acil durumlarda beslenme hizmetlerinin temel amacı doğrultusunda afet öncesinde var olan ya da riski bulunan riskli gruplardaki bireylerde malnütrisyonun önlenmesi, besin yoluyla geçebilecek hastalıkların önlenerek besin güvenliğinin sağlanması ve afetzedelere normal yaşama dönünceye kadar beslenme hizmeti verilmesidir.

#### KAYNAKLAR

- 1.Dölek, İ., *Türkiye 'de Doğal Afetler*, in *Türkiye 'nin Fiziki Coğrafyası*. 2016. p. 311-364.
- 2.*Doğal afetler*. 12.12.2022]; Available from: <https://www.afad.gov.tr/afadem/dogal-afetler#>.
- 3.ALTUN, F., *AfetlerİN EkonomİK Ve Sosyal Etkİleri: Türkiye Örneğİ Üzerİnden BİR Değerlendirme*. Sosyal Çalışma Dergisi, 2018. 2: p. 1-15.
- 4.*Afetlerde ve Acil Durumlarda Sağlık Hizmetleri Yönetmeliğİ*, S. Bakanlığı, Editor. 2021: Resmi Gazete.
- 5.ORAL, İ., et al., *Afetlerde beslenme Hizmetleri Klavuzu*. 2017: Türk Kızılayı.
- 6.*Afet ve Acil durum müdahale hizmetleri yönetmeliğİ*, İ. Bakanlığı, Editor. 2022.
- 7.*Food and nutrition in disasters*. 12.12.2022]; Available from: <https://www.paho.org/en/health-emergencies/food-and-nutrition-disasters>.
- 8.Bilici, S., et al., *Besin Güvenliğİ Sağlık Bakanlığı Yayın No: 727*. 2012, Ankara: T.C. Sağlık Bakanlığı, Türkiye Halk Sağliğı Kurumu, Obezite Diyabet ve Metabolik Hastalıklar Dairesi Başkanliğı.
- 9.Öney, B. and Akman K., *Afet Durumlarında Beslenme Hizmetleri*. Afet ve Risk Dergisi, 2022. 5: p. 239-246.

December 21-22, 2022/ Rize

### ROBINSON CRUSOE HİKÂYE KİTABININ COĞRAFİ KAVRAMLAR AÇISINDAN İNCELENMESİ

#### AN EXAMINATION OF THE ROBINSON CRUSOE STORYBOOK IN TERMS OF GEOGRAPHICAL CONCEPTS

*Yurdal DİKMENLİ*

*Doç. Dr., Kırşehir Ahi Evran Üniversitesi, Eğitim Fakültesi, Temel Eğitim Anabilim Dalı, Sınıf Eğitimi Bilim Dalı*

*Seda ERGÜL*

*Doktora Öğrencisi, Kırşehir Ahi Evran Üniversitesi, Eğitim Fakültesi, Temel Eğitim Anabilim Dalı, Sınıf Eğitimi Bilim Dalı*

#### ÖZET

En genel anlamıyla kavramlar bilginin yapı taşları olup, insanların günlük yaşantılarını sürdürebilmeleri için kullandıkları temel zihinsel oluşumlardır. Ayrıca kavramlar iletişim kurmada, fikir yürütmede ve bilginin yapılandırılmasında önemlidir. Bu nedenle kavramların anlamlı bir şekilde öğrenilmesinin ve öğretilmesinin yollarının bilinmesi gerekmektedir. İlköğretim düzeyindeki çocukların okudukları hikâye kitapları da onların hayal dünyasını geliştirmeli, erken yaşlarda onlara dünyaya ilişkin farklı ve çekici bilgiler içermeli ve bireyde keşfetme isteği oluşturan öğrenme yaşantıları oluşturmalıdır. Hikâyeler yer, zaman ve konu olarak bütünlük oluşturduğu için coğrafya ve coğrafi kavramlardan ayrı düşünülemez. Bu çalışmanın amacı Robinson Crusoe hikâye kitabında yer alan coğrafi kavramları belirlemek ve bu kavramları sınıflandırmaktır. Araştırmada nitel araştırma yöntemlerinden doküman incelemesi deseni kullanılmıştır. Araştırmanın veri kaynağını 100 Temel Eser arasında yer alan, Daniel Defoe tarafından yazılan, Bülent O. Doğan tarafından Türkçeye uyarlanan Robinson Crusoe hikâye kitabı oluşturmaktadır. Bu çalışmada, araştırmanın amacına uygun olarak, verilerin analizinde doküman analizi tekniği kullanılmıştır. İncelenen doküman iki araştırmacı tarafından analiz edilerek çalışmanın güvenilirliği sağlanmaya çalışılmıştır. Analiz sonucunda ulaşılan bulgulara göre hikâye kitabındaki coğrafi kavramlar belirlenmiş ve belirli özelliklerine göre kategorize edilmiştir. Hikâyede coğrafya ile ilgili toplam 87 farklı kavram tespit edilmiştir. Bulgulara göre coğrafi kavramlar fiziki coğrafya, beşerî ve ekonomik coğrafya ile genel coğrafya kavramları şeklinde üç coğrafi kategori ile bu kategorilere ait 10 alt kategori altında sınıflandırılmıştır. Bu coğrafi kavramların en çok matematik coğrafyası, yer şekilleri, iklim, nüfus ve yerleşme ile ilgili kavramlar olduğu belirlenmiştir. Hikâye kitabında en çok gün, yıl, ada, kara, yağmur, deniz, kıyı ve ağaç coğrafi kavramları olduğu tespit edilmiştir. Özellikle ilköğretim düzeyindeki hikâye kitaplarının kavram zenginliğinin fazla olması ve kavramları somutlaştırıcı özelliğinden dolayı yararlı olacağı düşünülmektedir.

**Anahtar Kelimeler:** Hikâye Kitabı, Doküman İncelemesi, Coğrafi Kavram, Robinson Crusoe

#### ABSTRACT

In the most general sense, concepts are the building blocks of knowledge and are the basic mental formations that people use to maintain their daily lives. Additionally, concepts are important in communicating, expressing ideas, and structuring knowledge. Therefore, it is necessary to know the ways of learning and teaching the concepts in a meaningful way. The

story books that primary school children read should also develop their imagination, contain different and attractive information about the world at an early age, and create learning experiences resulting in a desire to explore. Stories cannot be considered apart from geography and geographical concepts, as they form integrity in terms of place, time and subject. The purpose of this study is to determine the geographical concepts in the Robinson Crusoe storybook and to classify them. In the research, documentation design, one of the qualitative research methods, was used. The data source of the research is the Robinson Crusoe story book, which is among the 100 Basic Works, written by Daniel Defoe and adapted into Turkish by Bülent O. Doğan. In this study, document analysis technique was used to analyze the data in accordance with the purpose of the research. The document was analyzed by two researchers to ensure the reliability of the study. According to the findings obtained as a result of the analysis, the geographical concepts in the story book were determined and categorized according to their specific characteristics. A total of 87 different concepts related to geography were identified in the story. According to the findings, geographical concepts were classified under ten subcategories under three main categories as physical geography, human and economic geography, and general geography concepts. It has been determined that these geographical concepts are mostly related to mathematical geography, landforms, climate, population and settlement. In the storybook, it has been determined that the most frequent geographical concepts are day, year, island, land, rain, sea, shore, and tree. It is considered that story books especially at the primary school level will be useful because of the richness of concepts and their concretizing features.

**Keywords:** Storybook, Document Analysis, Geographical Concept, Robinson Crusoe

### 1.GİRİŞ

İnsanlar günlük hayatta iletişim kurmada, fikirlerini sunmada, duygu ve düşüncelerini ifade etmede kavramları kullanırlar. Türk Dil Kurumu sözlüğünde kavram, bir nesnenin veya düşüncenin zihindeki soyut ve genel tasarımı şeklinde tanımlanmaktadır (TDK, 2022). Kavramlar, insanların yaşamını sürdürmesine yardımcı olan en temel zihinsel oluşumlar olmakla birlikte, kavramlar yoluyla tanıdığı, ayırt ettiği, seçip birleştirdiği belirtilmiştir (Sever, 2021). Akbaş (2020) kavramları benzer nesnelere, insanları, olayları, fikirleri, süreçleri gruplamada kullanılan bir kategori olarak ele almış ve insanların yeni bir kavram oluşturduklarında aslında bu süreçte olguların ve bilgi parçacıklarının birbirleriyle ve kendi içlerinde ilişkili olup olmadığı bilgisine sahip olduklarını ifade etmiştir. Burada kavramın gruplama, sınıflama özelliği de ele alınmıştır. Tokcan (2015) kavramları, nesnelere, insanların, duyguların ya da fikirlerin ortak özelliklerini tanımlayan bir yapı olarak belirtmiş ve temelini olgulardan oluştuğunu vurgulamıştır.

Son dönemlerde kavramların iletişimde ve öğretimde önemi vurgulandığı için kavram öğretimi üzerine yapılan çalışmaların arttığı görülmektedir (Köksal, 2006; Akkus ve Aslan, 2013; Bozkurt, 2018; Kurnaz ve Yazıcı 2021; Özdağ, 2022). 1970'lerden sonra kavram öğretimi yöntemi, stratejileri ve teknikleri başta Amerika olmak üzere dünyada yaygınlaşmıştır. Ülkemizde ise özellikle 2005 yılı ve sonrasında sosyal bilgilerde kavram öğretimine ilişkin kuramsal çerçeve oluşturulurken akademik çalışmaların da yaygınlaştığı görülmektedir (Sever, 2021). Kavram haritaları, zihin haritaları, bilgi haritası, anlam çözümleme tabloları, kavram ağları kullanılan kavram öğretimi tekniklerinden bazılarıdır (Tokcan, 2015; Çelikkaya ve Akbaş, 2020). Howard (1999) ise kavram öğretimi tekniklerine ilişkin görsel temsiller olarak bahsettiği kavram haritaları ve grafiklerle sunumların, bir fikri ve durumu önemsiz ayrıntılardan sıyrarak daha anlaşılabilir bir şekilde sunduğunu ve bunun da öğrencinin yeni bilgiyi kavramsallaştırma becerisini geliştireceğinden bahsetmiştir. Öğrenilen



December 21-22, 2022/ Rize

kavramlar, öğrencilerin sonraki tüm eğitimlerinde en önemli bağlantılar olup, dünya görüşlerinin oluşumunu da katkı sağlamaktadırlar (Babanazaroviç ve Raşidovna, 2021).

Çocukların kavramları öğrenmesinde etkili olan materyaller arasında edebi metinler de vardır. Bu edebi metinlerden bir tanesi de çocuk hikâyeleridir (Temizyürek, 2003). Çocuk edebiyatı ürünleri yaşam ve insan gerçekliğini sanatsal nitelikli dilsel ve görsel iletilerle sunmaktadır ve çocukların duygu ve düşünce dünyalarını zenginleştiren yapıtların genel adıdır (Sever, 2006). Çocuk edebiyatının önemli bir boyutu da kavram gelişimiyle doğrudan ilişkili olan düşünme eğitimidir ki düşünme kavramların birbiriyle etkileşim içerisinde bulunma sürecidir. Kişi ne kadar çok kavram öğrenirse o kadar çok özgür ve özgün düşünebilir ve bu da beraberinde başarıyı getirir (Karagül, 2019).

İlköğretim düzeyindeki çocukların okudukları hikâye kitapları onlara çok sayıda kavram sunar, hayal dünyalarını geliştirir, dünyaya ilişkin farklı ve gizemli bilgiler öğretir ve keşfetme isteği oluşturur (Altunbay ve Soylu, 2020). Huck, Hepler, Hickman and Kiefer (1997) de çocuk kitaplarının okurken çocukları eğlendirdiğini, iç dünyalarını zenginleştirdiğini, okudukları ile kendi yaşamları arasında bağ kurmasını sağladığını, yaşam deneyimleri fırsatları sunduğunu, okuma yazma etkinliklerine kaynak oluşturup okuduğunu anlayabilme ve düzgün dil kullanımını sağladığını dile getirmiştir (akt. Kaya, 2007). Bunların yanında çocuk kitapları özellikle öğrenilmesi uzun bir süreç alan ve anlaşılması güç olan kavramları kazandırma konusunda da büyük bir öneme sahiptir (Erbay ve Aydoğan, 2006). Karagül (2019), kavram gelişimi sürecinin kendi içinde aşamalı ve dizgesel bir anlayışla gerçekleştirilmesi gerekliliğine, somut işlemler dönemindeki çocuklara somut kavramların, soyut işlemler dönemine geçilmesiyle birlikte de soyut kavramların yoğun olarak sunulması gerekliliğini dile getirmiştir. Kavram öğretimi esas alan resimli çocuk kitapları da çocukların hikâye kahramanlarıyla kendilerini ve çevrelerini özdeşleştirirken, çocukların olaylar arasında ilişki kurmalarını kolaylaştırır, problem çözme becerilerini geliştirir ve kavramları çözümleyebilmelerine katkıda bulunur (Bulduk Türkmen, 2021).

Hikâyeler yer, zaman, insan ve konu olarak kompleks bir yapıdan oluştuğu için coğrafi kavramlardan ayrı düşünülemez. Coğrafya bireylerin dünyayı tanıması, anlamasını, gözlemlemesini sağlayan deneyim alanlarıdır. Coğrafya, insanın içinde yaşadığı çevrenin doğal özelliklerini, insan-doğal çevre etkileşimini ve bu etkileşim sonucu insanın ortaya koyduğu beşerî ve ekonomik etkinlikleri dağılışı, nedensellik ve bağıllık prensipleri çerçevesinde inceleyerek sonuçlarını açıklayan bilimdir (Şahin, 2003). Coğrafyanın araştırmaya, incelemeye, veri toplamaya, verileri değerlendirmeye ve sonuç çıkarmaya dönük bilimsel çalışmalar yapan bir bilim dalı olmasından dolayı kavram ve terimler oldukça önemli yer tutar (Alkış, 2005). Coğrafi kavramların erken yaştan itibaren doğru ve anlamlı bir şekilde öğrenilmesi, çocuğun gelecekteki anlama ve yorumlama becerilerini de olumlu yönde etkileyecektir (Yaşar, İnal, Uyanık ve Yazıcı, 2012). Bu nedenle resimli öykü kitapları kullanılarak çocuklara temel coğrafya kavramları hem basit olarak hem de eğlenceli olarak öğretilir (Kılıç, Güleç, Genç, 2014).

Alan yazın incelendiğinde kavramlarla ilgili yapılan ilk çalışmaların, fen bilimleri alanında olduğu (Dönel Akgül, Gecikli, Doğan, 2017; Alptekin, 2018, Küçükaydın, 2020) coğrafya ile ilgili çalışmaların ise daha sonra arttığı görülmektedir (Alkış, 2005; Turan, 2006; Akengin ve Süer, 2011; Kılıç, Güleç, Genç, 2014; Demirkaya ve Karacan, 2016; Dikmenli, Özkan ve Turan, 2022; Gezer ve Dikmenli, 2022)

Çocukların düşünebilme gücüne sahip bireyler olarak yetişebilmelerinde, kavram gelişimi süreci büyük önem taşımaktadır (Karagül, 2019). Çocuk edebiyatı içinde hikâye kitapları da bu amaca hizmet eden kaynaklardan biridir. Çocuklara erken yaşlarda öğretilen doğru ve anlamlı kavramlar, ileride karşılaşacakları karmaşık ve soyut kavramları anlamalarını



kolaylaştıracaktır (Kılıç, Güleç ve Genç, 2014). Coğrafi kavramların öğretiminde de hikâye kitaplarının kullanılması, coğrafi kavramları pekiştirerek kavram öğrenmeye katkı sunacağına inanılmaktadır. Bu çalışmanın amacı MEB tarafından ilkökul çocuklarına tavsiye edilen 100 temel eserden birisi olan Robinson Crusoe hikâye kitabındaki coğrafi kavramların belirlenmesidir.

Buradan hareketle araştırmanın alt problemleri aşağıdaki gibidir:

1. Robinson Crusoe hikâye kitabında bulunan coğrafi kavramlar nelerdir?
2. Robinson Crusoe hikâye kitabında bulunan coğrafi kavramların kategorileri nelerdir?
3. Robinson Crusoe hikâye kitabında bulunan coğrafi kavramların alt kategorileri nelerdir?

## 2.YÖNTEM

### 2.1. Araştırmanın Modeli

Robinson Crusoe hikâye kitabında yer alan coğrafi kavramları belirlemek ve bu kavramları sınıflandırmak amacıyla yapılan bu çalışmada nitel araştırma yöntemlerinden doküman incelemesi deseni kullanılmıştır. Doküman incelemesi tek başına bir yöntem olarak kullanılabilmesinin yanında diğer nitel yöntemlerle de kullanılabilmekte ve araştırılmak istenen durumlar hakkında yazılı materyallerin analizini kapsamaktadır (Yıldırım ve Şimşek, 2018). Doküman inceleme yöntemi araştırmanın veri setini oluşturan çeşitli dokümanların elde edilmesi, gözden geçirilmesi, sorgulanması ve analiz edilmesi olarak tanımlanmaktadır (Özkan, 2021).

### 2.2. Araştırmanın Veri Kaynağı

Araştırmanın veri kaynağını 100 Temel Eser arasında yer alan, Daniel Defoe tarafından yazılan, Bülent O. Doğan tarafından Türkçeye uyarlanan Robinson Crusoe hikâye kitabı oluşturmaktadır. Kitap seçimine karar vermeden önce, araştırmacılar tarafından birkaç farklı kitap incelenmiştir. Mevcut kitaplar arasından, ilkökul öğrencilerinin seviyelerine uygun olması ve coğrafi kavramlar açısından zengin olması göz önüne alınarak Robinson Crusoe hikâye kitabının seçilmesine karar verilmiştir.

### 2.3. Verilerin Toplanması ve Analizi

Bu çalışmada, araştırmanın amacına uygun olarak, verilerin analizinde doküman analizi tekniği kullanılmıştır. Forster (1995), doküman incelemesinin; dokümanlara ulaşma, orijinalliğini kontrol etme, dokümanları anlama, veriyi analiz etme ve veriyi kullanma olmak üzere 5 aşamadan oluştuğunu belirtmiştir (akt. Yıldırım ve Şimşek, 2018). Doküman incelemesinin aşamalarına aşağıda maddeler halinde yer verilmiştir.

**1.Aşama: Dokümanlara ulaşma:** İlk olarak Robinson Crouse hikâye kitabı temin edilerek araştırmacılar tarafından incelenmiştir. Robinson Crouse hikâye kitabı Türkiye İş Bankası Kültür Yayınları tarafından 2019 yılında basılmıştır. ISBN numarası 978-605-332-994-7'dir. Yazarı Daniel Defoe, olup, Türkçeye uyarlayan Bülent O. Doğan'dır.

**2. Aşama: Orijinalliğini kontrol etme:** Robinson Crouse romanı ilk kez 1719 yılında, İngilizce olarak basılmıştır. Bülent O. Doğan ise 2017 yılında kitabı Türkçe'ye uyarlamış ve kısaltmıştır. Kitabın orijinal metni ve kısaltılmış Türkçeye uyarlanan metni 2 uzman tarafından karşılaştırılmış ve orijinalliği onaylanmıştır.

**3. Aşama: Dokümanları anlama:** Robinson Crouse hikâye kitabı her iki araştırmacı tarafından incelenmiş ve coğrafi kavramlar tespit edilmiştir. Araştırmanın iç geçerliliğini

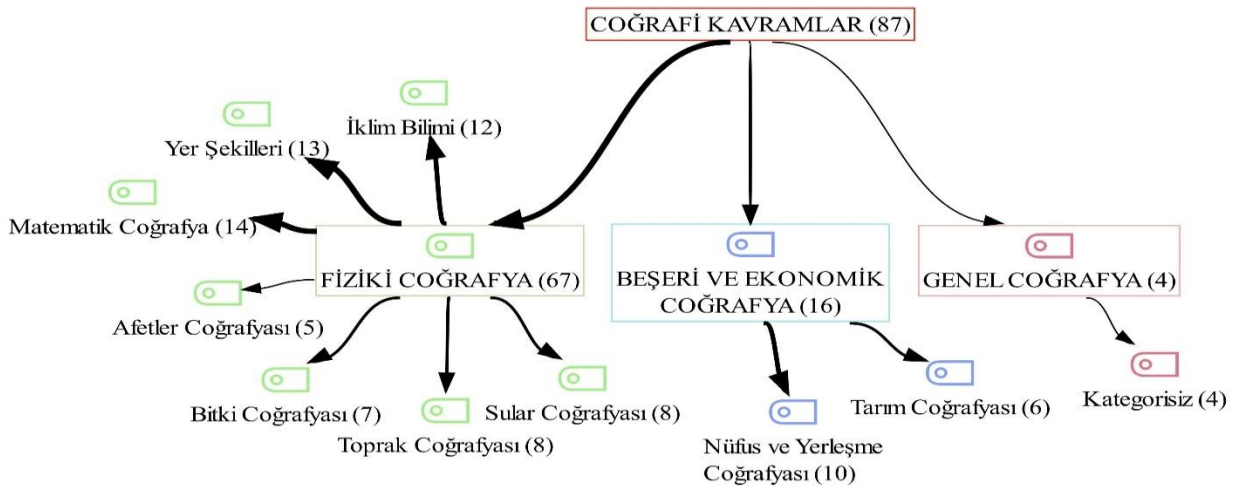
sağlamak amacıyla veriler, araştırmacılar tarafından ayrı ayrı kodlanarak Miles ve Huberman (1994) tarafından önerilen “görüş birliği /görüş ayrılığı” formülü kullanılmıştır. Kodlayıcılar farklı zamanlarda kitabı iki kere incelemiş ve ilk incelemeden farklı olarak 3 kavram daha ilave etmişlerdir. İki araştırmacı arasındaki uyumun %96 güvenilirlik düzeyine ulaştığı görülmüştür.

**4. Aşama: Veriyi analiz etme:** Araştırmacılar tarafından oluşturulan ve coğrafya alan uzmanının görüşüyle doğruluğu onaylanan kategorilerin ve alt kategorilerin olduğu bir form kullanılarak kavramlar sınıflandırılmıştır. Kategori ve alt kategorileri oluşturmada coğrafyanın bölümlerinden yararlanılmıştır. Bu çalışmadaki kategoriler; Fiziki Coğrafya, Beşerî ve Ekonomik Coğrafya ile Genel Coğrafyadır. Kavramlar kategori ve alt kategorilere yerleştirildikten sonra frekans değerleriyle birlikte şekillere aktarılarak sunulmuştur.

**5. Aşama: Veriyi Kullanma:** Bu aşamada veriler değerlendirilerek bulgular yazılmıştır ve tartışılarak önerilerde bulunulmuştur.

### 3. BULGULAR

Robinson Crusoe hikâye kitabında yer alan coğrafi kavramlara yönelik bulgular, aşağıda şekillerle açıklanmıştır. Robinson Crusoe hikâye kitabında yer alan coğrafi kavramların, coğrafi kategorilere göre dağılımı Şekil 1’de gösterilmiştir.



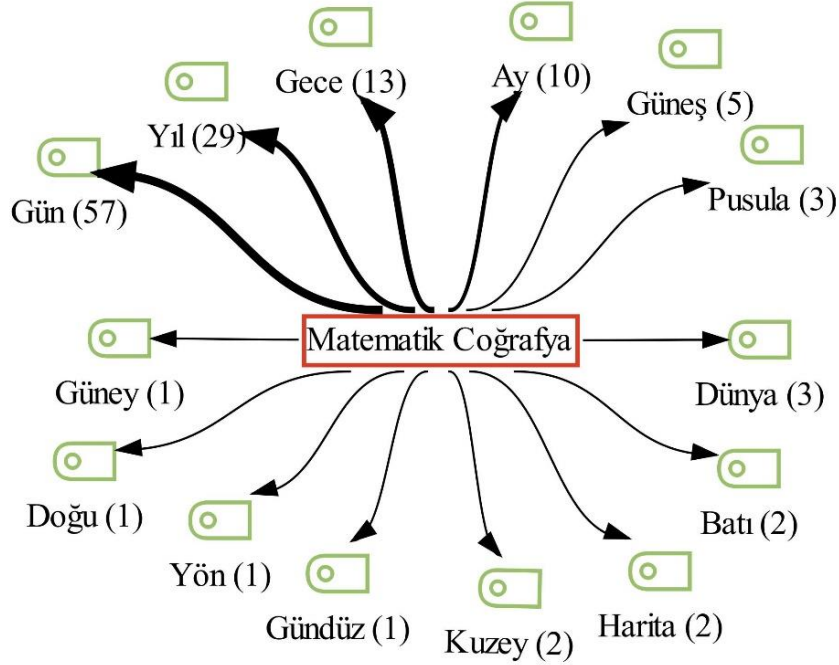
**Şekil 1.** Robinson Crusoe Hikâye Kitabındaki Coğrafi Kavramların Coğrafi Kategorilere Göre Dağılımı

Şekil 1’e göre Robinson Crusoe hikâye kitabında toplam 87 coğrafi kavramın olduğu tespit edilmiştir. Kitapta geçen coğrafi kavramlar Fiziki Coğrafya, Beşerî ve Ekonomik Coğrafya ile Genel Coğrafya olmak üzere 3 kategoride sınıflandırılmıştır. Fiziki Coğrafya kategorisinde 67, Beşerî ve Ekonomik Coğrafya kategorisinde 16 ve Genel Coğrafya kategorisinde ise 4 kavram yer almaktadır. Fiziki Coğrafya kategorisi 7 alt kategoriye ayrılmıştır. Fiziki Coğrafya kategorisinde yer alan Matematik Coğrafyaya ait 14, Yer Şekillerine ait 13, İklim Bilimine ait 12, Sular Coğrafyasına ait 8, Toprak Coğrafyasına ait 8, Bitki Coğrafyasına ait 7 ve Afetler Coğrafyasına ait 5 kavram tespit edilmiştir. Beşerî ve Ekonomik Coğrafya kategorisi 2 alt kategoriye ayrılmıştır. Beşerî ve Ekonomik Coğrafya kategorisinde, Nüfus ve Yerleşme Coğrafyasına ait 10, Tarım Coğrafyasına ait 6 kavram tespit edilmiştir. Genel Coğrafya kategorisinde ise herhangi bir kategoriye dâhil edilemeyen kategorisiz 4 kavram tespit

December 21-22, 2022/ Rize

edilmiştir. Bu kavramlar kategori oluşturacak sayıda olmadığı için Kategorisiz kategori adı altında sınıflandırılmıştır.

Şekil 2’de, Robinson Crusoe hikâye kitabında, Matematik Coğrafyaya yönelik coğrafi kavramların dağılımı gösterilmiştir.

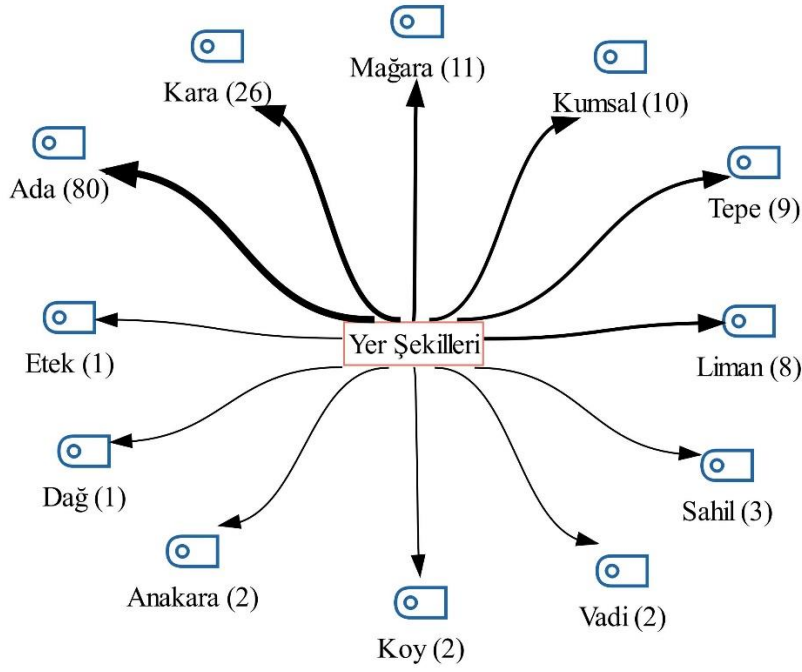


Şekil 2. Robinson Crusoe Hikâye Kitabındaki Matematik Coğrafyaya Alt Kategorisine Ait Kavramların Dağılımı

Şekil 2’de Matematik Coğrafyaya alt kategorisine ait toplam 14 coğrafi kavram tespit edilmiştir. Buna göre hikâyede en fazla tekrar eden kavramların gün (57), yıl (29), gece (13) ve ay (10) olduğu belirlenmiştir. Pusula, dünya, batı, harita, kuzey, gündüz, yön, doğu ve güney kavramları ise bu kategorideki diğer kavramları oluşturmaktadır.

Şekil 3’te, Robinson Crusoe hikâye kitabında yer alan yer şekilleri bilimine yönelik coğrafi kavramların dağılımı gösterilmiştir.

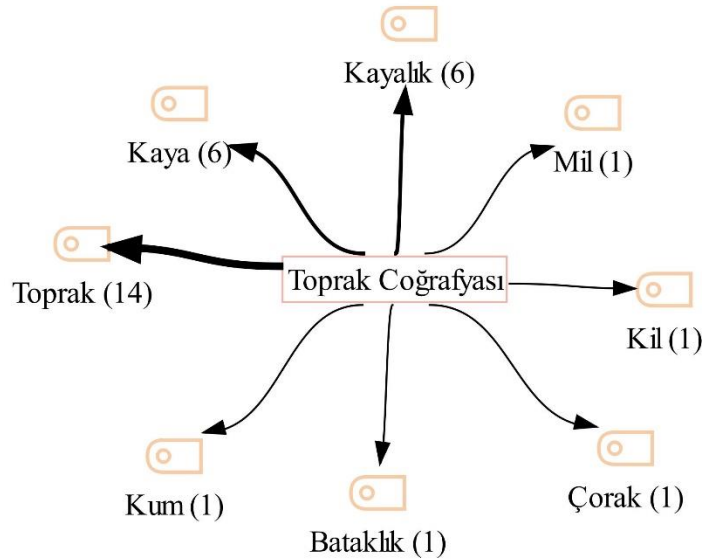
December 21-22, 2022/ Rize



**Şekil 3.** Robinson Crusoe Hikâye Kitabındaki Yer Şekilleri Bilimi Alt Kategorisine Ait Kavramların Dağılımı

Şekil 3'te Yer Şekilleri alt kategorisine ait toplam 13 coğrafi kavram tespit edilmiştir. Buna göre hikâyede en fazla tekrar eden kavramların ada (80), kara (26), mağara (11), kumsal (10) ve tepe (9) olduğu belirtilmiştir. Anakara, etek, koy, sahil, dağ, vadi, geçit kavramları ise az sayıda tekrar eden diğer kavramları oluşturmaktadır.

Şekil 4'te, Robinson Crusoe hikâye kitabında yer alan toprak coğrafyasına yönelik coğrafi kavramların dağılımı gösterilmiştir.



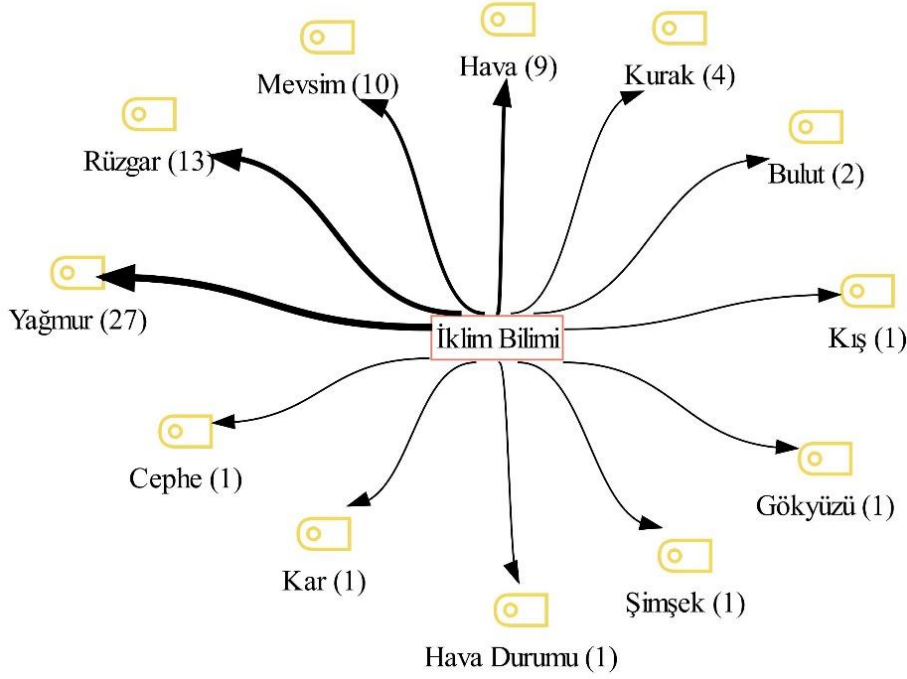
**Şekil 4.** Robinson Crusoe Hikâye Kitabındaki Toprak Coğrafyası Alt Kategorisine Ait Kavramların Dağılımı

Şekil 4'te Toprak Coğrafyası alt kategorisine ait toplam 8 coğrafi kavramın hikâyede geçen tekrar sayılarına yer verilmiştir. Buna göre hikâyede en fazla tekrar eden kavramların toprak

December 21-22, 2022/ Rize

(14), kaya (6) ve kayalık (6) olduğu belirtilmiştir. Mil, kil, çorak, bataklık, kum kavramları ise az sayıda tekrar eden diğer kavramları oluşturmaktadır.

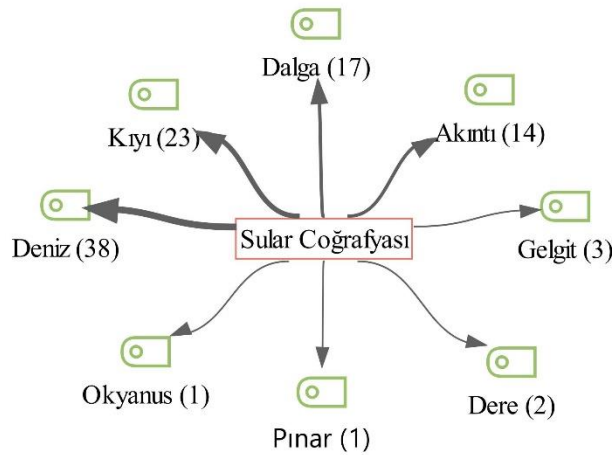
Şekil 5'te, Robinson Crusoe hikâye kitabında yer alan iklim bilimine (klimatoloji) yönelik coğrafi kavramların dağılımı gösterilmiştir.



Şekil 5. Robinson Crusoe Hikâye Kitabındaki İklim Bilimi Alt Kategorisine Ait Kavramların Dağılımı

Şekil 5'te İklim Bilimi alt kategorisine ait toplam 12 coğrafi kavramın hikâyede geçen tekrar sayılarına yer verilmiştir. Buna göre hikâyede en fazla tekrar eden kavramların yağmur (27), rüzgâr (13), mevsim (10) ve hava (9) olduğu belirtilmiştir. Kurak, bulut, kış, gökyüzü, şimşek, cephe, hava durumu, kar ve cephe kavramları ise az sayıda tekrar eden diğer kavramları oluşturmaktadır.

Şekil 6'da Robinson Crusoe hikâye kitabında yer alan sular coğrafyasına yönelik coğrafi kavramların dağılımı gösterilmiştir.

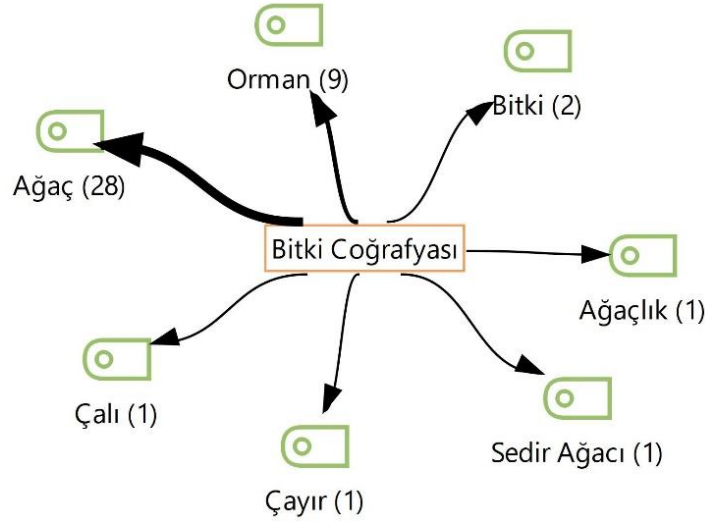


Şekil 6. Robinson Crusoe Hikâye Kitabındaki Sular Coğrafyası Alt Kategorisine Ait Kavramların Dağılımı

December 21-22, 2022/ Rize

Şekil 6’da Sular Coğrafyası alt kategorisine ait toplam 8 coğrafi kavramın hikâyede geçen tekrar sayılarına yer verilmiştir. Buna göre hikâyede en fazla tekrar eden kavramların deniz (38), kıyı (23), dalga (17) ve akıntı (14) olduğu belirtilmiştir. Gelgit, dere, pınar ve okyanus kavramları ise az sayıda tekrar eden diğer kavramları oluşturmaktadır.

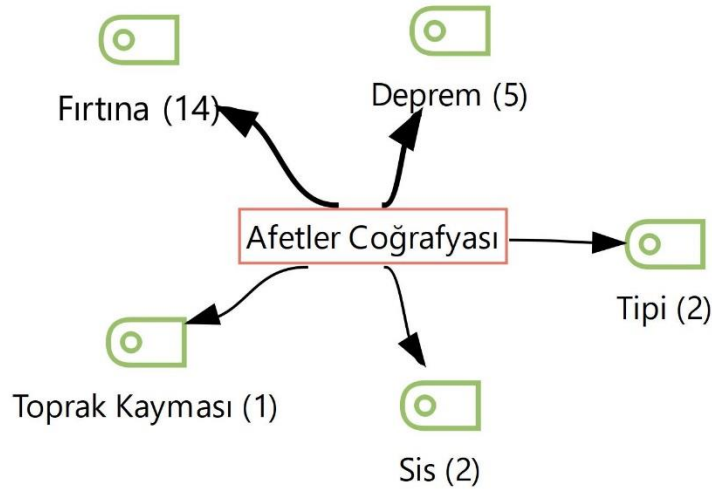
Tablo 7’de Robinson Crusoe hikâye kitabında yer alan bitki coğrafyasına yönelik coğrafi kavramların dağılımı gösterilmiştir.



Şekil 7. Robinson Crusoe Hikâye Kitabındaki Bitki Coğrafyası Alt Kategorisine Ait Kavramların Dağılımı

Şekil 7’de Bitki Coğrafyası alt kategorisine ait toplam 7 coğrafi kavramın hikâyede geçen tekrar sayılarına yer verilmiştir. Buna göre hikâyede en fazla tekrar eden kavramların ağaç (28) ve orman (9) olduğu belirtilmiştir. Bitki, ağaçlık, sedir ağacı, çayır ve çalı kavramları ise az sayıda tekrar eden diğer kavramları oluşturmaktadır.

Şekil 8’de Robinson Crusoe hikâye kitabında yer alan afetler coğrafyasına yönelik coğrafi kavramların dağılımı gösterilmiştir.



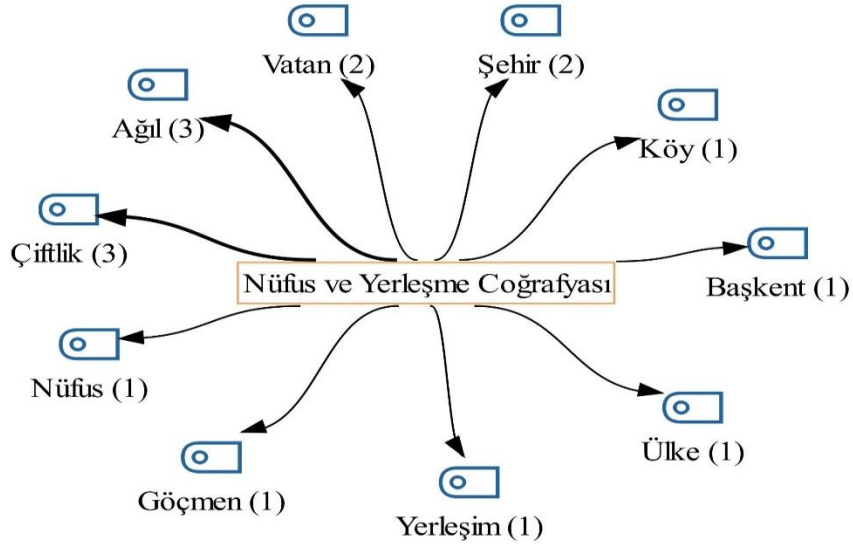
Şekil 8. Robinson Crusoe Eserinde Afetler Coğrafyası Alt Kategorisine Ait Kavramların Dağılımı



December 21-22, 2022/ Rize

Şekil 8’de Afetler Coğrafyası alt kategorisine ait toplam 5 coğrafi kavramın hikâyede geçen tekrar sayılarına yer verilmiştir. Buna göre hikâyede en fazla tekrar eden kavramların fırtına (14) ve deprem (5) olduğu belirtilmiştir. Tipi, sis ve toprak kayması kavramlarının ise az sayıda tekrar eden diğer kavramları oluşturmaktadır.

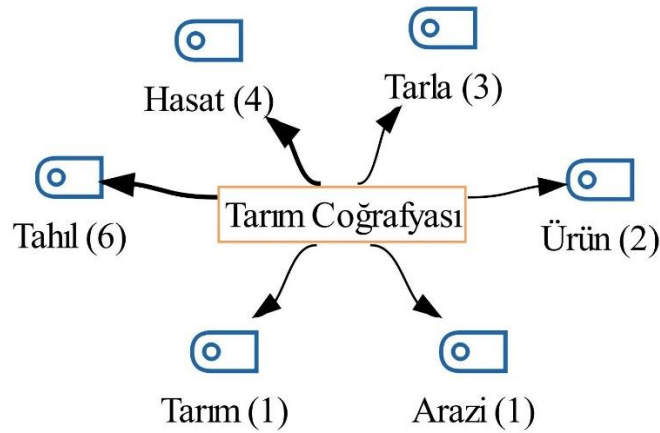
Şekil 9’da Robinson Crusoe hikâye kitabında bulunan, nüfus ve yerleşme coğrafyasına yönelik coğrafi kavramların dağılımı gösterilmiştir.



Şekil 9. Robinson Crusoe Eserinde Nüfus ve Yerleşme Coğrafyası Alt Kategorisine Ait Coğrafi Kavramların Dağılımı

Şekil 9’da Nüfus ve Yerleşme Coğrafyası alt kategorisine ait toplam 10 coğrafi kavramın hikâyede geçen tekrar sayılarına yer verilmiştir. Buna göre hikâyede en fazla tekrar eden kavramların çiftlik (3) ve ağıl (3) olduğu belirtilmiştir. Vatan, şehir, köy, başkent, ülke, yerleşim göçmen ve nüfus kavramları ise hikâyede yer alan diğer kavramları oluşturmaktadır.

Şekil 10’da Robinson Crusoe hikâye kitabında yer alan tarım coğrafyası alanına yönelik coğrafi kavramların dağılımı gösterilmiştir.



Şekil 10. Robinson Crusoe Eserinde Tarım Coğrafyası Alt Kategorisine Ait Coğrafi Kavramların Dağılımı



Şekil 12’de verilen coğrafi kavramların kelime yoğunluk haritasına göre, Robinson Crusoe hikâye kitabında en çok tekrarlanan coğrafi kavramların; ada, deniz, gün, yıl, kara, yağmur, kıyı ve ağaç kavramları olduğu görülmektedir.

#### 4. SONUÇ, TARTIŞMA ve ÖNERİLER

Bu çalışmada Robinson Crusoe hikâye kitabında yer alan coğrafi kavramlar belirlenmiş ve kategorize edilmiştir.

Robinson Crusoe hikâye kitabı toplam 87 coğrafi kavram içermektedir. Fiziki coğrafya, beşerî ve ekonomik coğrafya ve genel coğrafya olmak üzere 3 kategoride sınıflandırılan kavramların en fazla fiziki coğrafya kategorisinde (67) sonra beşerî ve ekonomik coğrafya kategorisinde (16) daha sonra da genel coğrafya kategorisinde (4) yer aldığı görülmüştür. Gezer ve Dikmenli (2022) Küçük Prens hikâye kitabına ait 58 coğrafi kavram tespit etmiş ve bu çalışmanın sonuçlarına benzer olarak kavramları 3 kategori altında toplamışlardır. Dikmenli, Özkan, Turan (2022) Heidi kitabındaki kavramları inceledikleri çalışmalarında ise 41 kavram tespit etmiş ve bu çalışma ile benzer 3 kategori altında toplamışlardır. Alanyazındaki çalışmaların sonuçlarıyla benzer olarak coğrafi kavramların fiziki coğrafya kategorisinde toplandığı görülmektedir (Alkış, 2005; Uğur, 2015; Dünder ve Baysan, 2018; Dikmenli, Asal Özkan ve Turan, 2022; Gezer ve Dikmenli, 2022). Mevcut çalışmalarla kıyaslandığında Robinson Crusoe hikâye kitabının diğerlerine göre daha zengin kavram içeriğine sahip olduğu söylenebilir.

Fiziki coğrafya kategorisi matematik coğrafya, yer şekilleri, iklim bilimi, sular coğrafyası, toprak coğrafyası, bitki coğrafyası ve afetler coğrafyası alt kategorilerinden oluşmaktadır. Buradaki kavram dağılımı incelendiğinde en fazla kavramın matematik coğrafya (14), yer şekilleri (13) ve iklim bilimi (12) alt kategorileri altında olduğu görülmüştür. Sular coğrafyası (8), toprak coğrafyası (8), bitki coğrafyası (7) ve afetler coğrafyası (5) alt kategorileri bu sıralamayı takip etmektedir. Bu hikâye kitabında ıssız bir adadaki bir insanın hayat mücadelesi anlatılmasından dolayı fiziki coğrafya kavramlarının daha fazla olmasına sebep olduğu söylenebilir.

Matematik Coğrafya kategorisinde ait toplam 14 kavram tespit edilmiştir. Hikâyede en fazla tekrar eden kavramların gün (57), yıl (29), gece (13) ve ay (10) olduğu belirtilmiştir. Pusula, dünya, batı, kuzey, harita, gündüz, yön, güney ve doğu kavramları ise bu kategorideki diğer coğrafi kavramları oluşturmaktadır. Hikâyede zaman kavramlarına sıklıkla yer verilmesi, Robinson Crusoe’un zamanı kaybetmemesi amacıyla çentik hesabıyla günleri sayması ve kendine bir takvim oluşturmasından kaynaklanmaktadır. Gezer ve Dikmenli (2022) astronomi ve uzay bilimleri alt kategorisinde en sık tekrar eden coğrafi kavramların gezegen, yıldız ve Dünya olarak belirlemişlerdir. Dikmenli, Özkan, Turan (2022) da çalışmalarında matematik coğrafya alt kategorisine ait benzer bulgulara ulaşmışlardır.

Yer Şekilleri kategorisine ait toplam 13 kavramın hikâyede geçen tekrar sayılarına bakıldığında ise, en fazla tekrar eden kavramların ada (80), kara (26), mağara (11), kumsal (10) ve tepe (9) olduğu belirlenmiştir. Anakara, etek, koy, sahil, dağ, vadi, geçit kavramları ise az sayıda tekrar eden diğer coğrafi kavramları oluşturmaktadır. Hikâyenin deniz yolculuğuyla başlayıp ıssız bir adada devam etmesinden dolayı yer şekilleri kavramlarının çeşitliliğine ve sıklığına sebep gösterilebilir.

Toprak Coğrafyası kategorisine ait toplam 8 kavramın tespit edilmiş ve en fazla tekrar eden kavramların toprak (14), kayalık (6) ve kaya (6) olduğu tespit edilmiştir. Mil, kum, kil,

batakılık, çorak kavramları ise az sayıda tekrar eden diğer coğrafi kavramlardır. Robinson Crusoe'nun zamanla toprağı işleyip üretime başlaması, hikâyede toprak coğrafyası alt kategorisine ait temel kavramlara yer verilmesine sebep olduğu düşünülebilir.

İklim Bilimi kategorisine ait toplam 12 kavram hikâyede geçen tekrar sayılarına göre incelendiğinde, en fazla tekrar eden kavramların yağmur (27), rüzgâr (13), mevsim (10) ve hava (9) olduğu belirlenmiştir. Kurak, bulut, cephe, şimşek, hava durumu, kar, kış, gökyüzü kavramları ise az sayıda tekrar eden diğer coğrafi kavramları oluşturmaktadır. Hikâyede zor hava şartlarının tasvir edilerek kahramanın yaşadığı olumsuzluklara değinilmesi hava durumu, iklim koşullarına da yer verilmesi bu alt kategoride kavramların toplanmasının sebebi olduğu söylenebilir.

Sular Coğrafyası kategorisine ait toplam 8 kavramdan hikâyede geçen tekrar sayılarına göre en fazla tekrar eden kavramların deniz (38), kıyı (23), dalga (17) ve akıntı (14) olduğu tespit edilmiştir. Okyanus, pınar, gelgit, dere kavramları ise az sayıda tekrar eden diğer coğrafi kavramları oluşturmaktadır. Hikâyede denizlere açılma, gemilerin batması, kara ile deniz arasında verilen mücadele anlatıldığı için sular coğrafyası alt kategorisine ait coğrafi kavramların sıklıkla kullanılmasını sağlamış olabilir.

Bitki Coğrafyası kategorisine ait toplam 7 kavramın olduğu ve hikâyede en fazla tekrar eden kavramların ağaç (28) ve orman (9) olduğu belirlenmiştir. Bitki, çalı, sedir ağacı, ağaçlık ve çayır kavramları ise az sayıda tekrar eden diğer coğrafi kavramları oluşturmaktadır. Buna sebep olarak hikâyenin adada geçmesi ve adadaki yaşamın anlatılması gösterilebilir.

Afetler Coğrafyası kategorisine ait toplam 5 kavram olduğu ve hikâyede en fazla tekrar eden coğrafi kavramların fırtına (14) ve deprem (13) olduğu tespit edilmiştir. Toprak kayması, tipi ve sis kavramları ise diğer coğrafi kavramlardır. Hikâyede kahramanın gemisinin batması, adada yaşamasının sebebi denizlerde yaşadığı fırtına, korkularını ve çaresizliğini artıran yaşadığı depremler olduğu düşünülünce bu alt kategoriye ait coğrafi kavramların tespit edilmesinin kaçınılmaz olduğu söylenebilir.

Beşerî ve ekonomik coğrafya kategorisi nüfus ve yerleşme coğrafyası (10) ile tarım coğrafyası (6) alt kategorilerinden oluşmaktadır. Nüfus ve Yerleşme Coğrafyası alt kategorisine ait en fazla tekrar eden kavramların çiftlik (3) ve ağıl (3) olduğu belirlenmiştir. Köy, şehir, vatan, göçmen, nüfus, yerleşim, ülke, başkent kavramları ise hikâyede yer alan diğer coğrafi kavramlardır. Hikâyenin kahramanı olan Robinson Crusoe hayatta kalabilmek ve temel ihtiyaçları olan beslenme, barınma ve giyinme amaçlı bir çiftlik kurmuş ve üretim yapmış olduğundan buna yönelik kavramların ortaya çıkmasına katkı sağladığı düşünülebilir.

Tarım Coğrafyası alt kategorisine ait toplam 6 kavramın hikâyede geçen tekrar sayılarına göre hikâyede en fazla tekrar eden kavramların tahıl (6) ve hasat (4) olduğu belirtilmiştir. Tarla, ürün, arazi, tarım kavramları ise hikâyede yer alan diğer kavramları oluşturmaktadır.

Hikâyede herhangi bir kategoriye dahil edilemeyen veya kategori oluşturacak sayısal çeşitliliğe ulaşamayan kavramlar genel coğrafya kategorisi içinde toplanmıştır. Bu kategori ise alt kategorilere ayrılmadığı için kategorisiz olarak adlandırılmıştır. Kategorisiz başlığına ait toplam 4 kavram belirlenmiş ve bunlar; bölge, çevre, doğa ve ticaret coğrafi kavramları olarak sıralanmıştır.

Bu çalışmada, Robinson Crusoe kitabında yer alan coğrafi kavramlar belirlenerek sınıflandırılmıştır. Bu doğrultuda araştırma kapsamında şu önerilere yer verilmiştir.

- İlkokul düzeyindeki çocukların kavramları öğrenmelerini ve somutlaştırmalarını kolaylaştırmak için uygun hikâye kitaplarıyla konu ve kazanımlar desteklenebilir.

- Robinson Crusoe hikâye kitabı, fiziki coğrafya kavramlarının zenginliği göz önüne alındığında, fiziki coğrafya kavramlarının öğretiminde yardımcı kaynak olarak kullanılabilir.
- Hikâye kitapları coğrafi kavramların öğretiminde kullanılacak edebi metinlerden olduğu için başka hikâye kitaplarının da kavramlarının incelenerek kavram öğretiminde kullanılması sağlanabilir.

#### KAYNAKLAR

1. Akbaş, Y. (2020). Olgü kavram ve genelleme ilişkisi. Çelikkaya T. ve Akbaş, Y. (Ed.). *Kuramdan Uygulamaya Sosyal Bilgilerde Kavram Öğretimi* (s. 3-21) içinde. Nobel Yayıncılık.
2. Akkus, Z., ve Aslan, H. (2013). Sosyal bilgiler dersinde oyunlarla kavram öğretimi. *International Journal of Social Science Research*, 2(2), 61-77.
3. Alkış, S. (2005). İlköğretim birinci kademe Sosyal Bilgiler ders kitaplarında coğrafya konularıyla ilgili kavramların belirlenmesi (2004 programına göre). *Marmara Coğrafya Dergisi*, 11, 83-92.
4. Alptekin, Z. D. (2018). 3-6 yaş grubu çocuklara yönelik yayımlanan resimli hikâye kitaplarının kavram gelişimine katkısı ve temel fen kavramları açısından incelenmesi. *Uluslararası Çocuk Edebiyatı ve Eğitim Araştırmaları Dergisi (Çedar)*, 2(1), 76-86.
5. Altunbay, M., ve Soylu, Ş. (2020). Çocuk edebiyatının disiplinler arası öğrenmeye etkisi: Hikâye ile matematik öğrenimi ve bir kitap incelemesi. *Uluslararası Türkoloji Araştırmaları ve İncelemeleri Dergisi*, 5(1), 17-24.
6. Akengin, H., ve Süer, S. (2011). Coğrafi kavramlar bakımından öğrencilerin hazır bulunuşluk düzeyleri ve bu kavramların geliştirilmesi üzerine deneysel bir araştırma. *Marmara Coğrafya Dergisi*, (24), 26-48.
7. Babanazarovich, N. H., ve Rashidovna, S. S. (2021). Methodology Of The Development Geographical Concepts In School Pupils. *Web of Scientist: International Scientific Research Journal*, 2(12), 341-348.
8. Bozkurt, B. (2018). Kavram, kavramsallaştırma yaklaşımları ve kavram öğretimi modelleri: kuramsal bir derleme ve sözcük öğretimi açısından bir değerlendirme. *Dil Dergisi*, 169(2), 5-24.
9. Bulduk Türkmen, B. (2021). Çocuk kitabı resimlemelerinde ölüm kavramı: Kavram öğretimi ve resimleme bağlamında çocuk kitabı incelemeleri. *Sanat ve Tasarım Dergisi*, (28), 99-126. doi: 10.18603/sanatvetasarim.1048583
10. Çelikkaya, T. ve Akbaş, Y. (2020). *Kuramdan Uygulamaya Sosyal Bilgilerde Kavram Öğretimi*. Nobel Yayıncılık.
11. Demirkaya, H., ve Karacan, H. (2016). Ortaokul 6. sınıf öğrencilerinin sosyal bilgiler dersindeki bazı coğrafi kavramları anlama düzeyleri ve kavram yanlışları. *Uluslararası Alan Eğitimi Dergisi*, 2(2), 38-57.
12. Dikmenli, Y., Asal Özkan R. ve Turan, B. N. (2022). Heidi hikâye kitabında yer alan coğrafi kavramların belirlenmesi. *Sakarya Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 22(1), 83-94. doi: 10.53629/sakaefd.1055792



13. Dönel, Akgül, G., Geçikli, E., ve Doğan, L. (2017), Fen eğitiminde hikâyelendirme tekniği ile kavram öğretimine bir aksiyon örneği. *Uluslararası Eğitim Bilimleri Dergisi*, (11), 246-274.
14. Dündar, Z. ve Baysan, S. (2018). Aydın ilindeki efsanelerde geçen coğrafi öğelerin analizi. *Afyon Kocatepe Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 20(2), 19-39.
15. Erbay, F., ve Aydoğan, Y. (2006). Okul öncesi çocuklar için hazırlanan resimli hikâye kitaplarının konu ve zaman kullanımı açısından incelenmesi. *Ankara Üniversitesi Eğitim Bilimleri Fakültesi 2. Ulusal Çocuk ve Gençlik Edebiyatı Sempozyumu (4-6 Ekim 2006)*, 227-232.
16. Dikmenli, Y. Ve Gezer, E. (2022). Küçük Prens hikâye kitabında yer alan coğrafi kavramların incelenmesi. *Sosyal Bilimler Dergisi*.(58).289-306. doi: <http://dx.doi.org/10.29228/SOBIDER.62673>
17. Howard, J. B. (1999). Using a social studies theme to conceptualize a problem. *The Social Studies*, 90, 171-176.
18. Karagül, S. (2019). Çocuk edebiyatının temel işlevleri: Felski'nin yaklaşımı doğrultusunda bir değerlendirme. *Journal of Language Education and Research*, 5(2), 334-351.
19. Kaya, M. (2007). Okuma yazma öğretiminde çocuk edebiyatının öğretim amaçlı kullanımındaki yöntem ve teknikler. *II. Ulusal Çocuk ve Gençlik Edebiyatı Sempozyumu (04-06 Ekim 2006)*, *Bildiriler Kitabı*, 117-122.
20. Kılıç, Ö., Güleç, H., ve Genç, S. Z. (2014). Okul öncesi dönem resimli öykü kitaplarının coğrafi kavramları içermesi yönünden incelenmesi. *Ahi Evran Üniversitesi Kırşehir Eğitim Fakültesi Dergisi*, 15(1), 35-52.
21. Köksal, M. S. (2006). Kavram öğretimi ve çoklu zekâ teorisi. *Kastamonu Eğitim Dergisi*, 14(2), 473-480.
22. Kurnaz, M. Ö. ve Yazıcı F., (2021). Sosyal bilgiler etkin vatandaşlık öğrenme alanında kavram öğretimi ve kavram yanlışları üzerine öğretmen görüşleri. In *International Marmara Social Sciences Congress (Autumn 2021)* (p. 244).
23. Küçükaydın, M. A. (2020). Fen eğitiminde kavram öğretimi konulu araştırmaların sistematik derleme yöntemiyle incelenmesi. *Ege Eğitim Dergisi*, 21(2), 36-56.
24. Miles, M. B. ve Huberman, A. M. (1994). *Qualitative data analysis: an expanded sourcebook*. Thousand Oaks, CA: Sage
25. Özdağ, G. (2022). *Hayat bilgisi ve sosyal bilgiler dersleri bağlamında kavram öğretimi konu alan lisansüstü tezlerin incelenmesi*. (Sınıf Eğitimi Tezsiz Yüksek Lisans Bitirme Projesi) Pamukkale Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü.
26. Özkan, U. B. (2021). *Eğitim bilimleri araştırmaları için doküman inceleme yöntemi*. Pegem Akademi Yayıncılık.
27. Sever, R. (2021). *Sosyal Bilgiler eğitiminde kavram öğretimi*. R. Sever (Ed.), *Sosyal Bilgiler eğitiminde kavram öğretimi içinde* (s. 1-20). Ankara: Pegem Akademi Yayıncılık
28. Sever, s. (2006). Çocuk edebiyatı öğretimi nasıl olmalıdır? *Ankara Üniversitesi Eğitim Bilimleri Fakültesi 2. Ulusal Çocuk ve Gençlik Edebiyatı Sempozyumu (4-6 Ekim 2006)*, 41-56.
29. Şahin, C. (2003). *Coğrafyaya giriş*. Gündüz Eğitim ve Yayıncılık.



30. TDK., (2022). Türk dil kurumu sözlüğü. *Erişim adresi (23.11. 2022): www. tdk. gov. tr.*
31. Temizyürek, F. (2003). Türkçe öğretiminde çocuk edebiyatının önemi. *Türklük Bilimi Araştırmaları*, (13), 161.
32. Tokcan, H. (2015). *Sosyal bilgilerde kavram öğretimi*. Pegem Akademi Yayıncılık.
33. Turan, İ. (2006). Sınıf öğretmenliği programı öğrencilerinin coğrafi kavramları öğrenme düzeyleri ve ezbercilik. *Milli Eğitim*, 35(170), 274-292.
34. Uğur, A. (2015). Müzik coğrafyası: Türkülerdeki coğrafya. *Bilig*, (74), 239-260.
35. Yaşar, M. C., İnal, G., Uyanık, Ö., ve Yazıcı, H. (2012). Okul öncesi dönemde coğrafya eğitimi. *Elektronik Sosyal Bilimler Dergisi*, 11(39), 75-87.
36. Yıldırım, A. ve Şimşek, H. (2018). *Sosyal bilimlerde nitel araştırma yöntemleri*. Seçkin Yayıncılık.

December 21-22, 2022/ Rize

### GÜZEL SANATLAR FAKÜLTESİ LİSANS ÖĞRENCİLERİNİN İŞSİZLİK KAYGI DÜZEYLERİNİN İNCELENMESİ; DOKUZ EYLÜL ÜNİVERSİTESİ ÖRNEĞİ

#### INVESTIGATION OF THE UNEMPLOYMENT ANXIETY LEVELS OF UNDERGRADUATE STUDENTS OF THE FACULTY OF FINE ARTS; THE CASE OF DOKUZ EYLÜL UNIVERSITY

*Rumeysa Nur İBİŞ*

*Yüksek Lisans Öğrencisi, Süleyman Demirel Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Çalışma Ekonomisi ve Endüstri İlişkileri Anabilim Dalı*

*Kenan ÖREN*

*Prof. Dr, Süleyman Demirel Üniversitesi Çalışma Ekonomisi ve Endüstri İlişkileri Bölümü*

#### ÖZET

Sanayi devriminin gerçekleşmesi ve yaşanan küresel krizler işsizliğin global bir sorun haline gelmesine neden olmuştur. Bu problemin varlığı, bireyleri işleri konusunda tedirgin etmekte ve işsizlik kaygısı yaşamalarına neden olmaktadır. Artan genç işsizlik oranları ile birlikte üniversitede eğitim alan gençler de gelecekteki işleri hakkında endişelenmektedirler. İşsizlik, bireylerin yetersizlik gibi olumsuz duygular beslemelerine neden olur. Sanat eğitimi almış kişiler nazarında ise işsizlik, bireyin hem yetersiz hem yeteneksiz hissetmesi anlamı taşımaktadır. Bu bağlamda çalışmamızın amacı, Dokuz Eylül Üniversitesi Güzel Sanatlar Fakültesi öğrencilerinin işsizlik kaygı düzeylerinin incelenmesidir. Araştırmada nicel araştırma modellerinden olan tekil arama modeli kullanılmıştır. Bu yaklaşımda, ilgilenilen olay, madde, kişi, grup, kurum, konu vb. birim ve duruma ait değişkenler, teker teker açıklamaya çalışılır. Çalışmadaki veriler anket yöntemiyle toplanmıştır. Katılımcılara yönlendirilen bu anket iki bölümden oluşmaktadır. İlk bölümde “Kişisel Bilgi Formu” alırken ikinci bölümde ise “İşsizlik Kaygı Ölçeği” yer almaktadır. Bu ölçeğin “Ekonomideki İstihdam Zorlukları”, “Çevresel ve Sosyal Baskı”, “Kişisel Karamsarlık ve Özgüven Eksikliği”, “Niteliksel Olarak Bilgi ve Beceri Eksikliği” olmak üzere dört alt boyutu vardır. Anket sonucunda elde edilen veriler SPSS 22 paket programında analiz edilmiştir. Çalışmanın evrenini 188 kadın, 138 erkek öğrenci olmak üzere toplamda 326 Güzel Sanatlar Fakültesi öğrencisi oluşturmaktadır. Yapılan Kolmogorov-Smirnov testi sonucunda verilerin normal dağılmadığı tespit edilmesinden dolayı iki bağımsız grubun incelenmesinde Mann Whitney U testi, üç veya daha fazla grubun incelenmesinde ise Kruskal Wallis H testi kullanılmıştır. Yapılan analizlerde anlamlı bir farklılık saptanmamış ve elde edilen bulgular tek tek incelenmiştir. Genel işsizlik kaygı ölçeğine ve alt boyutlarına verilen cevapların ortalamalarına bakıldığında “Niteliksel Olarak Bilgi ve Beceri Eksikliği” alt boyutu bakımından öğrencilerinin işsizlik kaygı düzeylerinin düşük olduğu, “İşsizlik Kaygı Ölçeği” ve diğer alt boyutları bakımından ise öğrencilerin işsizlik kaygı düzeylerinin orta düzeyde olduğu tespit edilmiştir.

**Anahtar Kelimeler:** İşsizlik, Kaygı, İşsizlik Kaygısı, Üniversite Öğrencilerinin İşsizlik Kaygısı.

#### ABSTRACT

The realization of the industrial revolution and the global crises have caused unemployment to become a global problem. The existence of this problem makes individuals uneasy about their jobs and causes them to experience unemployment anxiety. With the rising youth unemployment rates, young people studying at university are also worried about their future jobs. Unemployment causes individuals to have negative feelings such as inadequacy. For those who have received art education, unemployment means that the individual feels both inadequate and incapable. In this context, the aim of this study is to examine the unemployment anxiety levels of Dokuz Eylül University Fine Arts Faculty students. The singular search model, which is one of the quantitative research models, was used in the research. In this approach, the event, item, person, group, institution, subject, etc. Unit and state variables are tried to be explained one by one. The data in the study were collected by questionnaire method. This questionnaire directed to the participants consists of two parts. The first part includes the "Personal Information Form", while the second part includes the "Unemployment Anxiety Scale". This scale has four sub-dimensions: "Economic Employment Difficulties", "Environmental and Social Pressure", "Personal Pessimism and Lack of Self-Confidence", "Qualitative Lack of Knowledge and Skills". The data obtained as a result of the survey were analyzed in the SPSS 22 package program. The population of the study consists of 326 Fine Arts Faculty students, 188 female and 138 male students. As a result of the Kolmogorov-Smirnov test, it was determined that the data were not normally distributed, so the Mann Whitney U test was used in the examination of two independent groups, and the Kruskal Wallis H test was used in the examination of three or more groups. No significant difference was found in the analyzes and the findings were examined one by one. When the average of the answers given to the general unemployment anxiety scale and its sub-dimensions were examined, it was determined that the unemployment anxiety levels of the students were low in terms of the "Qualitatively Lack of Knowledge and Skills" sub-dimension, and the unemployment anxiety levels of the students were moderate in terms of the "Unemployment Anxiety Scale" and other sub-dimensions.

**Keywords:** Unemployment, Anxiety, Unemployment Anxiety, Unemployment Anxiety of University Students.

December 21-22, 2022/ Rize

### ENDÜSTRİ 4.0'IN EKONOMİK İSTİKRARA ETKİLERİ: SEÇİLMİŞ ÜLKELER ÜZERİNE BİR DEĞERLENDİRME<sup>1</sup>

THE EFFECTS OF INDUSTRY 4.0 ON ECONOMIC STABILITY: AN ASSESSMENT ON SELECTED COUNTRIES

Dr. Gökçen AYDINBAŞ

Anadolu Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü İktisat Bölümü, Eskişehir, TÜRKİYE.  
ORCID: 0000-0001-9435-5387

Doç. Dr. Zeynep ERDİNÇ

Anadolu Üniversitesi, İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi, İktisat Bölümü, Eskişehir,  
TÜRKİYE. ORCID: 0000-0001-9599-0630

#### ÖZET

Endüstriyel devrimler, bir taraftan yeni sektörlerin açılmasını sağlarken, diğer taraftan da geride kalan sektörlerin yok olmasına yol açmaktadır. Endüstriyel devrimlerdeki son durak “Endüstri 4.0” ise, ilk defa bir kavram olarak 2011 yılında Almaya Hannover Fuarı’nda geçmiştir. Bu çalışmanın amacı Endüstri 4.0 devriminin ekonomik istikrar üzerindeki etkilerinin incelenmesidir. Çalışmanın literatüre katkısı, Endüstri 4.0’ın istihdam, büyüme, dış ticaret ve çevresel etkileri üzerine değerlendirilmesi noktasında belirmektedir. Çalışmada seçilmiş ülkeler için gayrisafi yurt içi hâsıla (GSYH) sektörel dağılımı (tarımsal katma değer, sanayi katma değeri ve hizmetler katma değeri, %GSYH), AR-GE harcamaları (%GSYH), yüksek teknoloji ihracatı (%GSYH), bilgi iletişim teknolojileri mal ve hizmet ihracatı (%GSYH), istihdamın sektörel dağılımı (tarım, sanayi ve hizmetler sektörü, % toplam istihdam) değerleri tablolar ve şekiller aracılığıyla analiz edilmiştir. Çalışma kapsamında genellikle Endüstri 4.0 stratejilerinde öne çıkan ülkelere (Almanya, Amerika, Japonya, Güney Kore, Singapur, Tayland, Çin, Güney Afrika, Rusya, Brezilya, Türkiye) ait veriler kullanılmıştır. Çalışmada kullanılan veriler, Dünya Bankası web sitesinden alınmıştır. Bu çalışmada yöntem olarak, nitel araştırma kapsamında doküman analizi kullanılırken; çalışmanın sınırlılığı, bu doğrultuda ekonometrik bir analiz yönteminin uygulanmamış olmasıdır. Çalışmada, seçilmiş ülkelerin geneline bakıldığında, Endüstri 4.0 ile birlikte istihdamın tarımdan hizmet sektörüne kaydığını, tarımsal katma değerinin GSYH’deki payının giderek azalırken, hizmet katma değerinin GSYH’deki payının giderek arttığı sonucuna varılmıştır. Ayrıca AR-GE harcamaları (%GSYH), yüksek teknoloji ihracatı (%GSYH), bilgi iletişim teknolojileri mal ve hizmet ihracatı (%GSYH) değerlerinin Endüstri 4.0’daki gelişmelerle birlikte arttığı görülmektedir.

**Anahtar Kelimeler:** Endüstri 4.0, GSYH, İstihdam, AR-GE Harcamaları, Yüksek Teknoloji İhracatı, Bilgi İletişim Teknolojileri İhracatı

<sup>1</sup> Bu çalışma, 2022 yılında Anadolu Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü tarafından kabul edilen “Endüstri 4.0 Devriminin İktisadi Büyüme ve Kalkınma Olgusuna Etkileri” adlı Doktora tezinden türetilmiştir.

#### ABSTRACT

Industrial revolutions, on the one hand, provide the opening of new sectors, and on the other hand, lead to the disappearance of the remaining sectors. "Industry 4.0", the last stop in the industrial revolutions, was first introduced as a concept in 2011 at the Hannover Fair in Germany. This study aims to investigate the effects of the Industry 4.0 revolution on economic stability. The contribution of the study to the literature appears in the evaluation of Industry 4.0 on employment, growth, foreign trade, and environmental effects. Sectoral distribution of the gross domestic product (GDP) for selected countries in the study (agricultural value added, industry value added and services added value, % GDP), R&D expenditures (% GDP), high technology exports (% GDP), information and communication technologies exports of goods and services (% of GDP), sectoral distribution of employment (agriculture, industry and services sector, % of total employment) values were analyzed through tables and figures. Within the scope of the study, data belonging to the countries that stand out in Industry 4.0 strategies (Germany, America, Japan, South Korea, Singapore, Thailand, China, South Africa, Russia, Brazil, Türkiye) were used. The data used in the study were taken from the World Bank website. In this study, as a method, document analysis was used within the scope of qualitative research; the limitation of the study is that an econometric analysis method was not applied in this direction. In the study, according to the selected countries in general, it is concluded that employment has shifted from agriculture to the service sector with Industry 4.0, while the share of agricultural-added value in GDP is gradually decreasing, the share of service-added value in GDP is gradually increasing. In addition, it is seen that the values of R&D expenditures (% GDP), high technology exports (% GDP), the information and communication technologies goods and services exports (% GDP) have increased with the developments in Industry 4.0.

**Keywords:** Industry 4.0, GDP, Employment, R&D Expenditures, High Technology Exports, Information Communication Technologies Exports

#### 1. GİRİŞ

Endüstri 4.0'ın getirdiği yenilikler; üretimde kalite ve verimlilik artışı, yüksek kârlılık, maliyetlerde azalma, kişileştirilmiş ürünlerin üretimi gibi faydalı etkiler doğurmaktadır. Endüstri 4.0'ın, yapay zekâ, nesnelerin interneti, bulut teknoloji, blok zincir, otonom robotlar, sanal ve artırılmış gerçeklik, simülasyon, siber fiziksel sistemler, dikey ve yatay entegrasyonlar, akıllı fabrikalar, akıllı şebekeler (şebeke güvenliği, siber güvenlik), eklemeli üretim (3 boyutlu yazıcılar) yeni teknolojileri bulunmaktadır. Tam bu noktada şunu belirtmek gerekir ki; bu yeni teknolojiler, ülkelerin zenginliklerini ve konumlarını değiştirebilecek potansiyele sahiptir. Bu durumda, bütün dünyanın yeni bir değişimin kapısında olduğu görülmektedir. Nitekim disiplinler arası bir konu olan Endüstri 4.0'ın iktisadi olgular üzerinde de ciddi anlamda etkisinin oluşması da kaçınılmazdır.

Bu çalışmanın amacı Endüstri 4.0 devriminin ekonomik istikrar üzerindeki etkilerinin incelenmesidir. Çalışmanın literatüre katkısı, Endüstri 4.0'ın istihdam, büyüme, dış ticaret ve çevresel etkileri üzerine değerlendirilmesi noktasında belirmektedir. Çalışmada seçilmiş ülkeler için GSYH sektörel dağılımı (tarımsal katma değer, sanayi katma değeri ve hizmetler katma değeri, %GSYH), AR-GE harcamaları (%GSYH), Yüksek teknoloji ihracatı (%GSYH), Bilgi iletişim teknolojileri ma ve hizmet ihracatı (%GSYH), istihdamın sektörel dağılımı (tarım,

sanayi ve hizmetler sektörü, % toplam istihdam) değerleri tablolar ve şekiller aracılığıyla analiz edilmiştir. Analizde genellikle Endüstri 4.0 stratejilerinde öne çıkan ülkelere (Almanya, Amerika, Japonya, Güney Kore, Singapur, Tayland, Çin, Güney Afrika, Rusya, Brezilya, Türkiye) yönelik veriler kullanılmıştır. Çalışmada kullanılan veriler, Dünya Bankası web sitesinden alınmıştır. Bu çalışmada yöntem olarak, nitel araştırma kapsamında doküman analizi kullanılırken; çalışmanın sınırlılığı, bu doğrultuda ekonometrik bir analiz yönteminin uygulanmamış olmasıdır.

Çalışmada ilk olarak Endüstri 4.0 ile şekillenen geleceğin ekonomileri ele alınmıştır. Ardından araştırmada kullanılan yöntemden bahsedilmiş olup araştırma bulguları kısmında Endüstri 4.0'ın ekonomik etkileri incelenmiştir. Son olarak da konuya ilişkin genel bir değerlendirme yapılarak bulgulara değinilmiş ve bu şekilde çalışma tamamlanmıştır.

## 2. ENDÜSTRİ 4.0 İLE ŞEKİLLENEN GELECEĞİN EKONOMİLERİ

Teknolojik gelişmeler ve uluslararası rekabet, dünya ekonomisinde ciddi değişimlere neden olmaktadır. Bu bakımdan dünyanın bir pazar haline dönüşerek ulusal sınırların aşıldığı bir ortamın varlığı, teknolojik gelişmelerin yakın takibini gerektirmektedir. Dolayısıyla küreselleşme sürecinde yaşanan üretimdeki hızlı gelişmeler açısından bilgi ve iletişim teknolojilerinin gelişimi kilit role sahiptir (Erdinç, 1999, s. 111-119). Son zamanlarda ise teknolojik birikimlerin (yatırımların) meyvelerinin toplanacağı dijital dönüşüm dinamikleri ile “Endüstri 4.0” yani geleceğin akıllı üretiminin yaratıldığı bir dünya ile karşılaştırmaktadır.

Günümüzde ve gelecekte şekillenen yeni nesil ekonomi anlayışıyla ülkelerde AR-GE ve beşeri sermayeye verilen önem artmakta, iktisadi büyümenin belirleyicileri olarak sermaye ve işgücünün yanı sıra yenilik, icatlar ve bilgi de yer almakta, sadece diplomaya yönelik değil yaşam boyu eğitim önem kazanmakta, işgücü (bilgi, tecrübe, yenilikçi, yaratıcı ve çok yönlü beceri ile donatılarak) daha nitelikli hale gelmekte, teknolojinin belirleyicileri makinelerden ziyade dijitalleşmeye doğru evrilmekte, üretim ve rekabet alanı küresel bir boyut kazanmaktadır (Balı, 2021, s. 169).

**Tablo 1.** Ekonomide zamanla değişen faktörlerin karşılaştırılması

<i>Değişim unsuru</i>	<i>Eski ekonomi</i>	<i>Günümüzün-Geleceğin ekonomisi</i>
<i>Ar-Ge'nin önemi</i>	Düşük, orta	Yüksek
<i>Beşeri sermaye</i>	Üretime odaklı	Müşteriye odaklı
<i>Büyümenin belirleyicileri</i>	İş gücü, sermaye	Bilgi, icatlar, yenilik
<i>Gerekli eğitim</i>	Mesleki diploma	Yaşam boyu öğrenim
<i>İstihdam yapısı-doğası</i>	İstikrarlı	Risk-fırsat içerikli
<i>İşgücü</i>	Önemli	Kısmen önemli
<i>İşgücü yapısı</i>	Kalifiye olmayan, belirli alanda uzmanlık gerektiren	Bilgi, tecrübe, çok yönlü kabiliyet, yaratıcı, yenilikçi
<i>Sektörel yapı</i>	Tarım ve sanayi sektörü	Hizmet sektörü
<i>Teknolojide belirleyiciler</i>	Makineleşme	Dijitalleşme
<i>Üretim-rekabet alanı</i>	Ulusal	Küresel

**Kaynak:** Tapscott, 1994; Balı, 2021: s.169

Tablo 1, eski ekonomi ile günümüz-gelecek ekonomilerinde değişen faktörlerin karşılaştırılmasına yönelik olarak dizayn edilmiştir.



*Dijital ekonomi:* “*İnternet*”in gelişimiyle oluşan yeni ekonomik yapı, bilgi-bilişim teknolojileri odaklı yeni ekonomi kavramı ile dijitalleşen ekonomiyi yansıtarak aynı zamanda bir şekilde “*sermayesiz kapitalizm*” olgusunu da içermektedir (Bakırtaş ve Ustaömer, 2019, s. 5). Dijital ekonomi, Dünya Bankası (2015)’na göre dünya refahının artırılmasında ve paylaşımında etkili bir unsur iken; BM (2014)’e göre ekonomik kalkınma, refah ve verimlilik ile ilişkilidir. AB (2020) ise dijital ekonomiyi, küresel iklim değişimi ile mücadelede döngüsel ekonomi ile birlikte ikiz hedef olarak belirlemiştir. Dijital ekonomi, bireylerin, uzmanların, nesnelerin, verilerin ve süreçlerin internet aracılığıyla oluşan ekonomik aktiviteleridir (<https://www2.deloitte.com>). BM (2021) yılında raporladığı üzere, dijital ekonominin paylaşımı dünyada dengeli bir şekilde gerçekleşmemekte, gelişen ülkelerin dijital ekonomiyi kullanım oranı %80 ve gelişmekte olan ülkelerin ise %20 olduğu belirtilmektedir. Dolayısıyla günümüzde dijital ekonomi, ülkelerin sürdürülebilir kalkınma politikalarındaki en önemli hedef olarak kabul edilmektedir. Nitekim dijital ekonomi; üretim, tedarik, tüketim, çalışma ve yaşam alanlarını değiştiren yeni bir rekabet sistemi yaratmıştır (Arat, 2021, s. 612-613).

*Metaverse ekonomi ve deneyim (tecrübe) ekonomisi:* İlk olarak Metaverse kavramı, yazar Neal Stephenson’ın 1992 yılında yazdığı “*Snow Crash (Kar Çöküşü)*” adlı bilim kurgu romanında, ardında da Ernest Cline’ın “*Ready Player One (Hazır Oyuncu Bir)*” eserinde geçmiştir (Damer, 2008; Dionisio, Burns ve Gilbert, 2013). Yunanca’da ötesi, sonrasını ifade eden “meta” ve İngilizce “evren” anlamına gelen “universe” kelimelerinin birleşimiyle oluşan Metaverse, gerçek zamanlı etkileşimler veya ekonomiler gibi bütün yönleri ile gerçek dünyayı da içeren bir dijital evreni veya evrenin ötesini ifade eden bir kavramdır (İlic, 2013). Gerçek ve sanal dünyanın bilim kurgu ile birleştiği “dijital dünya”ya, “artırılmış gerçeklik ürün ve hizmetleri”ne “metaverse” denmektedir. Metaverse ekonomideki son gelişme, sosyal bir platformda gerçekleşmiştir. CEO Mark Zuckerberg, bilimkurgudan ilham alarak sadece bakmakla kalmayıp bilhassa deneyimin içine girmek, yeni nesil bedenlenmiş bir internet vizyonunun parçası olmak fikri ile 28 Ekim 2021 tarihinde “Facebook”un adını “Meta” olarak değiştirmiştir. Bu alana yatırım yapan Facebook “Metaverse”i; yaratıcı, sosyo-ekonomik fırsatlara ulaşma potansiyeli taşıyan “yeni nesil internet” olarak tanımlamaktadır. Dolayısıyla dijital ve fiziksel varoluşun bir karışımı niteliğiyle metaverse, “yeni internet”, “internetin geleceği”, “demokratikleştirilmiş bir sanal toplum” olarak da adlandırılmaktadır. Smart, Cascio ve Paffendorf (2007)’a göre ise 2025 yılından sonra gelişeceği öngörülen “Metaverse” veya “MUVE-Multi-user Virtual Environment” kavramı, çok kullanıcıli sanal ortam, üç boyutlu sanal bir dünyanın öngörüsü niteliğindeki fiziksel dünyanın ağlarını, arayüzlerini, nesnelerini, sanal ortamını oluşturarak ve onlarla etkileşime girerek Stephenson’un 1992 vizyonunun çok daha fazlasıdır. Metaverse, sanal gerçeklik araçları ile deneyimlenebilen, kullanıcılar arasında etkileşim kurulabilen, teoride birbiriyle bağlantısız sonsuz sayıda sanal gerçeklik alanı oluşturabilen bir sanal gerçeklik platformudur. Bu platformda kullanıcılar, portatif ve gözlük gibi donanımları giyerek “metaverse”e bağlanabilmektedir. Gerçek dünyaya alternatif bir ütopya, çevrimiçi bir dünya/ülke yaratan Rosedale’ın “*Second Life*”ı, (Kasım 2018 verilerine göre) aktif kullanıcı sayısı 56,788,423’e ulaşarak tanınırlığı en yüksek metaverse denemesi olmuştur (Harrison, 2009, s. 85; <https://www.gridsurvey.com>). Nitekim bugün NFT (Non Fungible Token-Değişmesi mümkün olmayan para, bir çeşit kripto para), kripto para, oyun şirketleri metaverse platformu kurmakta ve geliştirmektedir. Ayrıca “Metaverse” üzerinden sanal olarak gayrimenkul satın alınabilmekte ve binalar geliştirilebilmektedir. Grayscale

tarafından yayınlanan yeni bir rapora göre Metaverse, 1 trilyon dolarlık bir pazar piyasasını temsil etmektedir (<https://www.bitcoinethereumnews.com/economy/grayscale>). Sonuç olarak Metaverse ile kişilerin fiziksel dünyadaki aktivitelerini ve hatta daha fazlasını yapabileceği sanal gerçeklik platformu kurmak hedeflenmektedir.

Metaverse ile biçimlenen deneyim ekonomisi ise “insan yaşamında yaratabileceği tesire dikkat çekilerek pek çok mal ve hizmetin satıldığı bir ekonomi”yi ifade etmektedir. Deneyim ekonomisi, 1998 yılında Pine ve Gilmore tarafından yeni bir ekonomi olarak ortaya çıkmıştır. Pine ve Gilmore (1999)’a göre, geleceğin büyümesinde, istihdamın artmasında “deneyim” kabul edilmesi gereken kilit bir unsurdur. Deneyim ekonomisinde müşteri deneyimi, genellikle dijital olarak yönlendirilmekte, doğru deneyimin yakalanması ise büyük veri ile ilişkilendirilmektedir (Aydoğmuş ve Engin, 2021, s. 861). Sonuç olarak deneyim ekonomisi, metallerden mallara, mallardan hizmetlere ve hizmetlerden deneyimlere doğru bir geçiş süreci yaratmaktadır (Pine ve Gilmore, 2011). 2030 yılına kadar deneyim ekonomisine yönelik harcamaların, 8 trilyon dolara ulaşacağı tahmin edilmektedir (Balı, 2021, s. 171).

*Paylaşım ekonomisi:* Paylaşım ekonomisi, iktisat, işletme, teknoloji, psikoloji, sosyoloji ve benzeri bilim dalları ile kesişimde olan çok geniş kapsamlı bir kavramdır (Balı, 2021, s. 175). Çevrimiçi platformların kullanımına dayanan ve farklılaşan ekonomik faaliyetlere “*paylaşım ekonomisi*” denmektedir (Corujo, 2017, s. 294). Sonuç olarak paylaşım ekonomisinin temelinde daha çok dönüşüm ve kaynakların verimli kullanımı düşüncesi yatmaktadır.

*Yenilenebilir enerji ve döngüsel ekonomi:* Dijital ekonominin tasarımı iyi olan enerji yönetimi sayesinde yenilenebilir enerji kaynaklarının entegrasyonu sağlanmaktadır. Endüstri 4.0 dijital devrimi, akıllı şebekelerin oluşturulması, yenilenebilir enerji ve dağıtılmış üretim yönetiminde yenilikçi teknolojileri içermektedir. Bu bağlamda dijitalleşme, akıllı enerji çözümleri sunmaktadır. Akıllı enerji yönetimi, temiz ve yenilenebilir enerjinin (güneş, rüzgâr, dalga, jeotermal enerji gibi) sisteme dâhil edilmesini gerektirmektedir. Dolayısıyla dünyayı iklim krizinden kurtarabilme potansiyelindeki yenilenebilir enerji kaynaklarının geliştirilmesi açısından yapay zekâ kullanımı son derece önemlidir. Temiz ve yenilenebilir enerjilerin depolanma sorununu, yapay zekâ ile çözüme kavuşturmak mümkündür. Nitekim yenilenebilir enerjiyi yapay zekâ destekli depolama ile entegre etmek, hem depolama yönetiminde kolaylık sağlamak hem de güç kayıplarını minimum seviyeye düşürmektedir. Bu bakımdan verilebilecek örneklerden biri olan “Deep Mind” adlı bir yapay zekâ ile enerji verimliliği iyileştirilmiş, maliyetleri %40 düşürülmüş, CO<sub>2</sub> salınımları azaltılmıştır. Bir başka örnek ise 2012 yılında ABD Enerji Departmanı kapsamında başlatılan “Sun Shot Girişimi” projesidir. Bu projenin amacı büyük veri ve makine öğrenimi sayesinde yenilenebilir enerji sektörüne yönelik tahminlerin iyileştirilmesi ve halka maliyeti uygun güneş enerjisi sunulmasıdır. Yenilenebilir enerji sistemleriyle üretilen fazla enerjinin korunmasında ise dağıtık elektrik üretimi ve depolama, elektrikli araçlar, akıllı elektrik yönetim teknolojileri (AI, IoT) ve akıllı iletim teknolojileri (5G) kullanılmakla birlikte fiyatlandırma ve uygulama politikaları da geliştirilmektedir (<https://www.entes.com.tr>).

Yenilenebilir enerji kaynaklarının kullanımına geçişte “döngüsel ekonomi” ekonomik, doğal ve sosyal sermayenin arttırımını hedeflemektedir. Kavramsal açıdan döngüsel ekonomi, refah seviyesi yüksek, başarılı ve yeşil bir küresel büyüme ile insani gelişime uyumlu, büyük ölçekli tek çözüm olarak ifade edilmektedir. Döngüsel ekonomi ile eskiden atık olarak nitelendirilen

eşyaların ve ürünlerin yeniden kullanılabilir hale getirildiği üretim ve tüketim sistemleri yaratılmaktadır. Bu bakımdan döngüsel ekonomi, “al-kullan-at” ekonomik modelinden sapmakta ve yenileyici bir tasarım anlayışına yönelmektedir. Dolayısıyla döngüsel ekonomi ile yaratılan yeni nesil toplumda, aşırı tüketim odaklı ekonomiden atıkları azaltıcı, bir şeyleri atmaktan ziyade tamir etmeye odaklı, daha güvenilir, uzun ömürlü ve az tüketen ürünler tasarlayarak üreten bir ekonomik modele geçiş hedeflenmektedir. Bir başka deyişle döngüsel ekonomi pratikleri “yeniden kullanım, geri dönüşüm, ürün yerine hizmet sunumu ve benzeri yeni iş modellerine geçiş uygulamaları” kapsamında benimsenmektedir. Dolayısıyla atık ve dışsallık kavramlarını döngü içine kazandırmayı amaçlayan döngüsel ekonomi ile atık oluşturmayan tasarım yaratımı, yenilenebilir girdilere önem verilmesi, ürünün maksimum verimle kullanımı, yan ürünlerin ve atıkların geri kazanımı mümkün olmaktadır (Okutan, 2020).

**Tablo 2.** Döngüsel ekonominin “3R”si, “Recycle (Geri dönüşüm), Reduce (Azaltma), Reuse (Yeniden kullanım)”

Döngüsel ekonominin “3R”si	
<i>Recycle (Geri dönüşüm)</i>	İşlevselleştirilen atıkların geri kazanımı ya da doğrudan kullanım için atıkların geri dönüşümü
<i>Reduce (Azaltma)</i>	Üretim ve tüketim süreçlerinde oluşan atık ve kirletici miktarın azaltımı
<i>Reuse (Yeniden kullanım)</i>	Tamir (onarım), yeniden üretim, yenileme ile atıkların, diğer ürünlerin üretiminde kısmen veya tamamen kullanımıdır.

**Kaynak:** Balı, 2021, s. 172

Tablo 2’den de anlaşıldığı üzere bir sistem olarak döngüsel ekonomi, 3R “Recycle (geri dönüşüm), Reduce (azaltma), Reuse (yeniden kullanım)” ile bütünleşmiştir.

Döngüsel ekonomi, Endüstri 4.0 devrimi ile doğan yeni bir ekonomik düzen oluşturmakta ve inovasyonu yönlendirmektedir. Bu noktada, Endüstri 4.0 teknolojik felsefesinin yeni/güncel teknolojiyi içermesi, ilgili teknoloji kullanılarak döngüsel ekonomi ile atıkların yeniden kullanıma kazandırılması ve bunun neticesinde de tasarruf sağlanması mümkün olmaktadır. Bu şekilde döngüsel ekonominin, israfı minimum düzeye indiren bir üretim ve tüketim modeli olarak çevreye, ekonomiye ve tüm insanlığa faydaları bulunmaktadır.

Sanayi Devrimi’nden günümüze süregelen üretim ve tüketim süreçlerini dönüştürme potansiyeliyle döngüsel ekonomi, 4,5 trilyon dolarlık bir iş fırsatı yaratmaktadır. Döngüsel ekonomi sayesinde Fransa’da beş yüz binden fazla ek istihdam yaratılmış ve ilerleyen dönemde AB geneli enerji tüketiminde %37’lik tasarruf sağlanmıştır (Balı, 2021, s. 171-172). Ayrıca döngüsel ekonomiye geçiş senaryosunda yalnızca AB için yaklaşık 350 milyar dolarlık net materyal maliyetinde azalma olacağı öngörüsüne yer verilmektedir. Bununla birlikte döngüsel ekonomiye geçiş ile 2030 yılına kadar karbon salınımının %48 önlenebileceği ve ABD’de gıda sektörüne yönelik sağlık maliyetlerinde ise 550 milyar dolar düşüş yaşanacağı öngörülmektedir. Sonuç olarak döngüsel ekonomik modelin uygulanmasındaki amaç, çevre dostu,

sürdürülebilirlik çalışmaları çerçevesinde endüstrinin negatif etkilerini minimum seviyeye indirmektir (Okutan, 2020).

*Yeşil ekonomi:* 2009 Mart ayında BM Çevre Programı raporunda, ekonomik, sosyal ve çevresel sorunlara “yeşil ekonomi” başlığı altında değinilmiştir. Çevresel risk ve ekolojik kıtlık sorunlarını önemli ölçüde azaltma gayretiyle insan refahı ve sosyal eşitliği teşvik eden temiz, çevre dostu bir ekonomiye “yeşil ekonomi” denmektedir. Bir başka ifadeyle yeşil ekonomi, gerek su, hava ve toprakla ilgili çevresel zararların gerekse atık, gürültü ve ekosistemle ilgili sorunların ölçümü, önlenmesi ve giderilmesi amacıyla her türlü temiz teknoloji, mal ve hizmet üretim faaliyetlerini içermektedir (OECD, 1999, s. 9). Günümüzde yeşil ekonomiyi oluşturan temel alanlar “yenilenebilir enerji, yeşil inşaat ve altyapı ile organik tarım sektörleri”dir. Yeşil ekonomi, yenilenebilir enerji üretiminde gerekli teknolojilerin “türbinler, fotovoltaiik paneller gibi” üretimi ve enerji santralleri için yer seçiminde doğa ile uyumlu, sıfır atık anlayışını temel almaktadır (Şahin, 2017, s. 25). Yeşil ekonomiye dayalı büyüme ise “yeşil büyüme” olarak adlandırılmaktadır. OECD (2011) tanımına göre yeşil büyüme, çevresel etmenler, doğal kaynaklar ile insanların refahını, esenliğini sürdürülebilir bir şekilde temin etmenin yanı sıra ekonominin de ilgili özelliklerini dikkate alarak geliştiği büyüme modelidir.

Yeşil ekonomiye geçiş ile ekonomik kalkınmada sürdürülebilirliğin artırılarak gelecek nesiller için bir refah düzeyi sağlanacağı genel anlamda kabul edilmektedir. Bu bağlamda yeşil ekonominin, gelir ve istihdam artışı, karbon emisyonları ve çevre kirliliği azaltımı, enerji ve kaynak verimliliği artışı, biyolojik çeşitlenme ve ekosistemin işleyiş kaybının önlenmesi için kamu ve özel yatırımların gerçekleşmesi, toplumsal eşitliliğin yükseltilmesi, insan yaşam kalitesinin iyileştirilmesi gibi önemli katkıları bulunmaktadır. Dünya Ekonomik Forumu (WEF) tarafından yayınlanan raporda, yeşil ekonomik dönüşümle dijital dönüşümün iç içe geçmiş yapısına vurgu yapılarak dijital dönüşüm sayesinde yaratılan yeni iş alanlarının geleceğin yeşil ekonomisinde (yeşil yakalı işler) önemli yer edineceği belirtilmektedir. Gelecekte yeşil işlerde istihdamın, küresel olarak yaklaşık 2,3 milyon olması beklenmektedir. Dolayısıyla yeşil sektörlerde istihdamın gerektirdiği yeni niteliklere yönelik talep ile yeni mesleklerin ortaya çıkması mümkün olmaktadır. Sürdürülebilir bir toplum için bu talebin karşılanması için mesleki eğitime sahip işgücünün oluşturulması ve buna yönelik detaylı bir yaşam boyu öğrenme stratejisi belirlenmesi, sürdürülebilir kalkınmaya odaklı ve doğru becerileri kazandırabilen öğretim sistemi gerekli kılınmaktadır (CEDEFOP, 2009, s. 1).

### 3. ARAŞTIRMA YÖNTEMİ

Bu çalışmanın amacı Endüstri 4.0 devriminin ekonomik istikrar üzerindeki etkilerinin incelenmesidir. Çalışmanın literatüre katkısı, Endüstri 4.0’ın istihdam, büyüme, dış ticaret ve çevresel etkileri üzerine değerlendirilmesi noktasında belirlemektedir. Çalışmada seçilmiş ülkeler için GSYH sektörel dağılımı (tarımsal katma değer, sanayi katma değeri ve hizmetler katma değeri, %GSYH), Ar-Ge harcamaları (%GSYH), yüksek teknoloji ihracatı (%GSYH), bilgi iletişim teknolojileri mal ve hizmet ihracatı (%GSYH), istihdamın sektörel dağılımı (tarım, sanayi ve hizmetler sektörü, % toplam istihdam) değerleri tablolar ve grafikler aracılığıyla analiz edilmiştir. Analizde genellikle Endüstri 4.0 stratejilerinde öne çıkan ülkelere (Almanya, Amerika, Japonya, Güney Kore, Singapur, Tayland, Çin, Güney Afrika, Rusya, Brezilya,

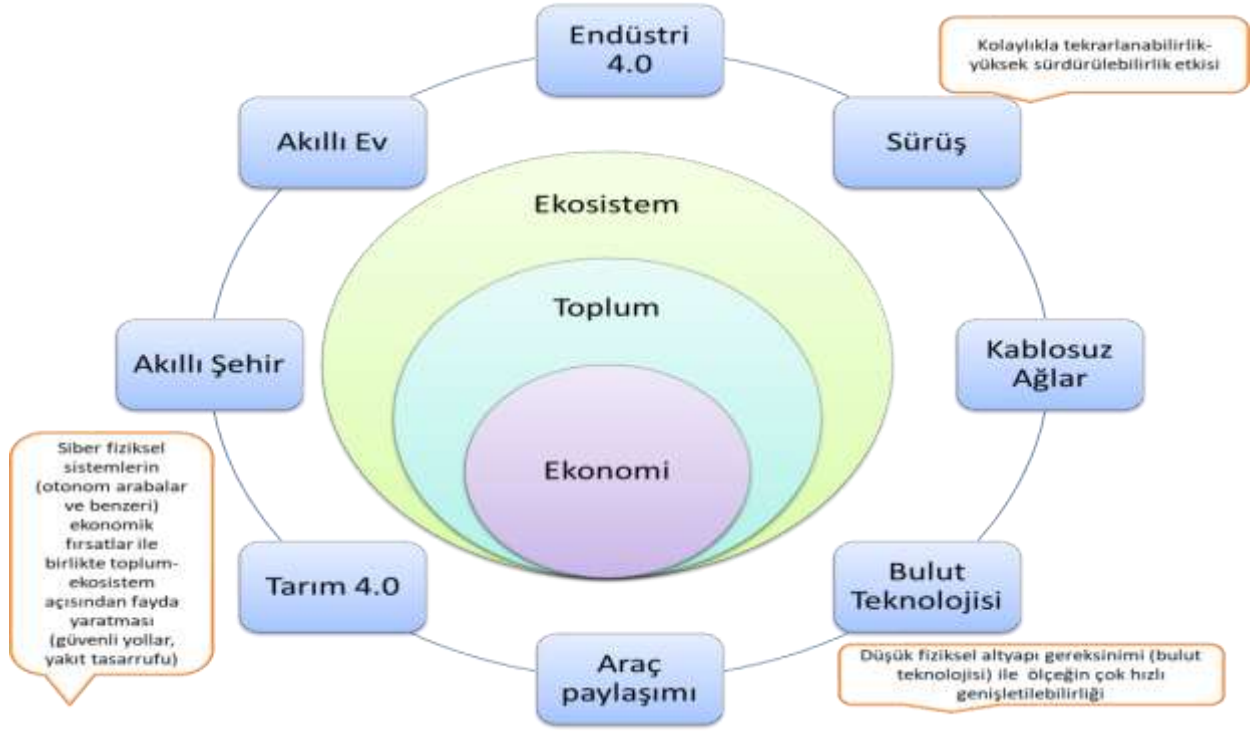
Türkiye) ilişkin veriler kullanılmıştır. Çalışmada kullanılan veriler, Dünya Bankası web sitesinden alınmıştır. Bu çalışmada yöntem olarak, nitel araştırma kapsamında doküman analizi kullanılırken; çalışmanın sınırlılığı, bu doğrultuda ekonometrik bir analiz yönteminin uygulanmamış olmasıdır. Nitel araştırmalarda veriler gözlem, görüşme ve dokümanlar vasıtasıyla temin edilmektedir (Berg ve Lune, 2015; Merriam, 2009). Özetle, bir nitel araştırma yöntemi olan doküman analizi kullanımında yazılı belgelerin içeriğini düzenli ve itinalı biçimde analiz etmek hedeflenmektedir (Wach, 2013). Doküman analizi sayesinde basılı, elektronik materyaller ve benzeri belgelerin tümü incelenerek değerlendirilmektedir (Kıral, 2020).

#### 4. ARAŞTIRMA BULGULARI

Yeni dünya ekonomi düzeni, uluslararası sistemlerde meydana gelen ekonomik, sosyal ve politik değişimler ile şekillenmektedir. Bu bakımdan gelişmiş ve gelişmekte olan ülkeler arasında öncelikli alan olarak ekonomide hızlı bir değişim süreci yaşanmaktadır (Erdoğan, 1999, s. 111-112). Günümüzde meydana gelen bütün değişimler ile iktisadi büyüme ve kalkınma, teknoloji ve bu teknolojiyi etkin kullanma ve geliştirme doğrultusunda gerçekleşmektedir (Elverdi ve Atik, 2021, s. 184). Bu bağlamda “teknoloji”, iktisadi büyüme ve kalkınmada kilit bir role sahiptir. İktisadi büyüme ve kalkınma, özellikle daha verimli/kaliteli ürünler üretebilme kabiliyetine sahip ülkelerde yaşanan bir süreçtir ki bu süreçte başarı, bilim ve teknolojiadaki gelişime bağlı olmaktadır. Dolayısıyla gelişmiş ülkelerde yaratılan teknolojilerin transferi “sanayileşme gayretindeki” gelişmekte olan ülkeleri merkez ülkelere bağımlı hale getirmektedir. Nitekim teknolojik gelişmeler ülkeleri, küresel bir ekonominin parçası haline getirerek ülkelerdeki ekonominin dijitalleşmesini hızlandırmaktadır. Ekonominin dijitalleşmesi neticesinde “görsel objeler, sesli, hareketli görüntüler, yazılar, belgeler; 0-1’leri içeren kodlarla şifrelenerek” internet yoluyla adeta dünyanın bir ucundan öbür ucuna büyük bir hızla ve düşük maliyetlerle iletilebilmektedir. Bu şekilde yeni teknolojilerden güç kazanan Endüstri 4.0 devrimi ile iktisadi büyüme ve kalkınma olgusunun yeniden şekillenmesi kaçınılmazdır. Endüstri 4.0, küresel anlamda akıllı üretim ekonomisini ileri düzeye taşımayı hedeflemektedir. Bu nedenle Endüstri 4.0, sıra dışı bir üretim sektörü oluşturmak için emek, sermaye ve teknolojiyi en iyi şekilde bütünleştirerek makine ve bireyler arasında akıllı fabrikaların yaratılmasına odaklanmaktadır (Banger, 2017, s. 43). Şekil 1’de ekonomik sürdürülebilirlik bağlamında Endüstri 4.0 devrimi ele alınmıştır:



December 21-22, 2022/ Rize



Şekil 1. Endüstri 4.0 ve ekonomik sürdürülebilirlik

Kaynak: <https://www.mm1.de>

İktisadi gelişmenin temel yapı taşı olan “bilgi”nin işlevsel ve niteliksel bakımdan değişimi, teknolojinin türü ve yayılma hızını, sanayi ötesi toplumun farklı bir şekilde yapılanmasını gerektirmektedir. Son yıllarda iktisadi gelişme için en fazla önem verilmesi gereken alan, “bilgi ve iletişim teknolojileri” olarak kabul edilmektedir. Bu bakımdan “dijital tüketim” kavramı, değer zinciri alanlarının tümüne nüfuz eden dijitalleşme ve bilgi teknolojileri ile yaratılmıştır. Bu kavramın bir zorunluluğa dönüşmesi ile “teknoloji yükselmesi” veya “dijital ekonomik dönüşüm” süreçlerini başlatmıştır. Bu süreç, Endüstri 4.0 devrimi ile toplumsal refah, bu refahın sürdürülebilirliği, rekabet edebilirliği ve benzeri konulara odaklanmayı zorunlu kılmaktadır. Sonuç olarak Endüstri 4.0, insani gelişime ilişkin fırsatlar yaratmakta ve bu açıdan katkı sağlamaktadır (Schwab ve Davis, 2019, s. 82). Tablo 3’te Endüstri 4.0 çerçevesinde gelişmiş üretimin 10 R’si değerlendirilmiştir.



**Tablo 3.** Endüstri 4.0 çerçevesinde gelişmiş üretimin “10R”si

<i>Endüstri 4.0 çerçevesinde gelişmiş üretimin 10 R’si</i>	
Refuse (Reddetmek)	
Rethink (Yeniden Düşünmek)	
Reduce (Azaltmak)	
Reuse (Yeniden Kullanmak)	
Repair (Onarmak)	<i>“Kollektif bir terim olarak Endüstri 4.0 Devrimi, pek çok çağdaş otomasyon sistemini, veri alışverişlerini ve üretim teknolojilerini içermektedir.”</i>
Refurbish (Yenilemek)	
Remanufacture (Yeniden Üretmek)	
Repurpose (Yeniden Amaçlamak)	
Recycle (Geri Dönüştürmek)	
Recover (Geri Kazanmak)	

**Kaynak:** Bag vd., 2021

Endüstri 4.0, geleceğe yönelik ekonomik beklentileri, robot temelli dönüşümlere bağlı olarak şekillendirmektedir. Endüstri 4.0 yaklaşımı, gelişmiş ekonomilerin rekabet güçlerini korumak adına sahip olduğu teknolojik yetenekleri, endüstriyel ürün ve altyapılara dönüştürebilecek niteliktedir. Bu yaklaşımın temel hedefi, bilişim teknolojileri ile endüstriyi entegre etmektir. Dolayısıyla Endüstri 4.0’ın kazanımlarını “minimum enerji kullanımı, daha az maliyetle üretim, az ısı üretimi, daha az kaynak ve bellek kullanımı, zamandan kazanım ile birlikte yüksek hızda ve güvenilirlikte çalışma, eski işlere nazaran en az iki kat verimlilik, daha kaliteli ürün üretimi” olarak sıralamak mümkündür. Endüstri 4.0, bireylerin günlük yaşantısını, üretim bazında firmaları, pazar (piyasa) yapısını, tüm sektörler çerçevesinde ülkeleri ve ülke ekonomilerini etkileyerek küresel bir dönüşüm sürecini başlatmaktadır. Nitekim Endüstri 4.0 Devrimi ile gerçekleşen robotlaşma, yapay zekâya dayalı ekonomik sistem, kapitalizmin yeniden yapılanma sürecinde bir unsur olarak kabul edilebilmektedir. Endüstri 4.0’da bilişim, eğitim, sanayi, teknoloji, tıp alanları başta olmak üzere pek çok alanda 21. yüzyıl becerileri ile donatılmış insan gücüne ihtiyaç duyulmaktadır. Ancak yeni teknoloji iş modellerine entegrasyon artıkça hemen hemen her sektörün daha az emek yoğun hale geleceği düşünülmektedir. Bu dönüşümlerin de çok hızlı bir şekilde yaşanacağını belirtmek gerekmektedir (Ford, 2018, s. 16).

Endüstri 4.0 devriminin makro-ekonomik etkileri, iktisadi büyüme ve kalkınma, fiyatlar, gelir dağılımı, istihdam, yatırım ve benzeri konularda ortaya çıkmaktadır. Endüstri 4.0’ın iktisadi büyüme ve kalkınma üzerindeki etkisi konusunda “Tekno-karamsarlar” ve “Tekno-iyimserler” olarak bilinen iki farklı görüş bulunmaktadır. Birinci görüşe göre, Endüstri 4.0’ın (dijital devrimin) üretkenlik üzerindeki olumlu etkileri, katkıları sona ermiş olup bu etki, beklenenin aksine sınırlı düzeyde kalmıştır. İkinci görüşte, teknoloji ve inovasyonda kırılma noktasına geline bu devrimin, verimliliği artırarak büyüme üzerinde pozitif etkisinin oluşacağı iddia edilmektedir. Nitekim Endüstri 4.0’ın ekonomik açıdan olumsuz etkilerinin işgücü piyasasında ortaya çıkması literatürde “teknolojik işsizlik” olarak geçmektedir. Teknolojik işsizlik, yeni üretim tekniklerinin kullanımıyla emeğin yerine makinelerin geçmesi olarak tanımlanmaktadır. Sonuç olarak otomasyonun insan emeğini ne ölçüde ikame edeceği konusu, Endüstri 4.0’ın istihdam üzerinde yarattığı en temel belirsizlik kaynağıdır. Endüstri 4.0’ın fiyatlar üzerindeki etkisi ise “teknolojinin deflasyonist etkisi” ile açıklanmaktadır. Otomasyon artışı neticesinde zamanla sermaye faktörü emek faktörünü ikame etmekte ve bu durum da ücretlerin düşmesine

Yol açmaktadır. Ücretlerdeki bu düşüşler ise tüketim üzerinde olumsuz etkilere neden olmakta ve fiyatlar düşmeye başlamaktadır. Bu durum esasında Endüstri 4.0 sayesinde tüketicilerin daha ucuza ve daha kaliteli ürünler tüketmeleri gibi olumlu bir etki de yaratmaktadır. Bu şekilde, bilinçli tüketim kavramının farkındalığı da artmıştır. Ayrıca Endüstri 4.0 gelir dağılımını etkilemektedir. Teknoloji bir yandan fonksiyonel gelir dağılımını sermaye lehine değiştirmekte ve sermaye faktörünün gelirden aldığı payı artırmaktadır. Öte yandan da yüksek beceri ve yeteneğe sahip işgücü ile düşük beceri ve yeteneğe sahip işgücü arasındaki ücret farkının daha fazla açılması beklenmektedir. Sermaye faktörü ile yüksek yetenekli işgücü lehine ortaya çıkan bu durum, hem iktisadi hem de sosyal sorunları beraberinde getirmekte ve toplumdaki gelir adaletsizliğini derinleştirebilmektedir (Ünlü ve Atık, 2018, s. 444). Nitekim dijital dönüşüm, servetin giderek daha az insanın elinde toplanmasına, çalışma alanlarının güvencesiz ve suistimale açık hale getirilmesine yol açmaktadır (Schwab ve Davis, 2019, s. 51). Tablo 3’te, Endüstri 4.0’da öne çıkan ve yükselen ekonomiler arasından seçilen ülkelere ilişkin GSYH’nin sektörel dağılımına (tarım-sanayi-hizmet katma değeri) yer verilmiştir.

**Tablo 4.** Seçilmiş ülkelerde GSYH’nin sektörel dağılımı (2007-2018)

Ülkeler	Tarım katma değeri (% GSYH)			Sanayi katma değeri (% GSYH)			Hizmet katma değeri (% GSYH)		
	2007	2018	Değişim (%)	2007	2018	Değişim (%)	2007	2018	Değişim (%)
Almanya	0,77886	0,664668	-14,66%	27,2365	27,37565	0,51%	61,91402	62,06852	0,25%
Amerika	1,066822	0,864583	-18,96%	21,44613	18,6386	-13,09%	73,90258	76,8904	4,04%
Japonya	1,060904	1,239368	16,82%	29,8825	29,07201	-2,71%	69,08577	69,31357	0,33%
Çin	10,24617	7,04302	-31,26%	46,88417	39,68701	-15,35%	42,86967	53,269967	24,26%
Brezilya	4,416915	4,418538	0,04%	23,12538	18,12915	-21,60%	57,72624	63,01408	9,16%
G.Afrika	2,643373	2,17602	-17,68%	26,52626	25,85349	-2,54%	60,1748	61,04273	1,44%
G.Kore	2,283409	1,746403	-23,52%	33,45375	34,0458	1,77%	55,07869	55,69169	1,11%
Rusya	3,778902	3,372453	-10,76%	31,22204	32,81866	5,11%	50,67305	53,54097	5,66%
Singapur	0,042868	0,028407	-33,73%	28,22577	25,25966	-10,51%	66,04015	69,44681	5,16%
Tayland	9,347685	8,126871	-13,06%	39,43137	34,78822	-11,78%	51,22094	57,08491	11,45%
Türkiye	7,457027	5,775792	-22,55%	26,37395	29,39986	11,47%	54,88114	54,46932	-0,75%

**Kaynak:** Dünya Bankası “World Bank”

Tablo 4’te yer alan ülkeler arasında hizmet katma değeri en yüksek olan ülkeler 2007 yılında sırasıyla ABD ve Japonya iken, 2018 yılında ABD birinci sıradaki yerini korurken ikinci sıraya Singapur geçmiştir. 2007 ve 2018 yıllarında sanayi katma değeri açısından en yüksek değer Çin’de olduğu anlaşılmaktadır. Tarımsal katma değerine göre 2007 yılında en yüksek değer sırasıyla Çin, Tayland ve Türkiye’de olduğu, 2018 yılında ise bu değer yüksekliği açısından Çin’in Tayland’dan sonra geldiği fark edilmektedir. Tabloya genel olarak bakıldığında, ilgili ülkelerin GSYH’nin sektörel dağılımında tarımsal katma değer azaldığı, hizmet katma değerinde ise artış olduğu görülmektedir. Ayrıca (2007 yılından 2017 yılına) ilgili ülkeler içerisinde hizmet katma değerindeki en yüksek artış oranı Tayland’da (2007 yılından 2018 yılına) sanayi katma değerindeki en yüksek artış ise Türkiye’de gerçekleşmiştir. Tablo 5’de, Endüstri 4.0’da öne çıkan ve yükselen ekonomiler arasından seçilen ülkelere ilişkin AR-GE harcamaları (% GSYH) değerlerine yer verilmiştir.

### December 21-22, 2022/ Rize

**Tablo 5.** Seçilmiş ülkelerde AR-GE harcamaları (% GSYH)

Ülkeler	AR-GE harcamaları (% GSYH)		
	2007	2017	Değişim (%)
Almanya	2,46048	3,06792	24,69%
Amerika	2,63161	2,81741	7,06%
Japonya	3,3396	3,20798	-3,94%
Çin	1,37369	2,11603	54,04%
Brezilya	1,08138	1,09392	1,16%
G.Afrika	0,88287	0,83215	-5,74%
G.Kore	2,87258	4,29206	49,41%
Rusya	1,11611	1,10967	-0,58%
Singapur	2,31988	1,92465	-17,04%
Tayland	0,2008	1,00179	398,90%
Türkiye	0,69182	0,95978	38,73%

**Kaynak:** Dünya Bankası “World Bank”

Tablo 5’de ilgili ülkeler arasında GSYH’deki AR-GE harcamaları payının en yüksek olduğu ülke 2007 yılında Japonya iken, 2017 yılında Güney Kore olmuştur. Ayrıca bu ülkeler kapsamında AR-GE harcamaları (GSYH %) açısından (2007 yılından 2017 yılına) en yüksek oransal artışın sırasıyla Tayland, Çin, Güney Kore ve Türkiye’de gerçekleştiği görülmektedir. Özellikle ihracat yönlü büyüme stratejisi uygulayan ülkeler açısından ileri teknoloji etkinliği, iktisadi kalkınma ve büyümenin itici güçlerinden biridir (Hobday, Cawson ve Kim, 2001, s. 209). İleri teknoloji, toplam üretimi ile birlikte bu endüstrilerde gelişim gösteren ülkelerin de rekabet gücünü yükseltmektedir. Dolayısıyla ülkelerin ileri teknoloji ürünü ihraç etmeleri, rekabet üstünlüklerini arttırmaları noktasında son derece önemli bir politika hedefine dönüşmüştür. Tablo 6’da, Endüstri 4.0’da öne çıkan ve yükselen ekonomiler arasından seçilen ülkelere ilişkin ileri teknoloji ürün ihracatı değerlerine yer verilmiştir.

**Tablo 6.** Seçilmiş ülkelerde yüksek teknoloji ürün ihracatı

Ülkeler	Yüksek teknoloji ürün ihracatı		
	2007	2018	Değişim (%)
Almanya	15,49145	15,77146	1,81%
Amerika	30,3733	18,74174	-38,30%
Japonya	20,08336	17,30983	-13,81%
Çin	7,038996	5,402984	-23,24%
Brezilya	30,15397	31,46958	4,36%
G.Afrika	5,954104	5,287441	-11,20%
G.Kore	5,628045	32,55003	478,35%
Rusya	7,238133	11,4397	58,05%
Singapur	48,52859	51,75669	6,65%
Tayland	27,89899	23,72269	-14,97%
Türkiye	2,172192	2,816014	29,64%

**Kaynak:** Dünya Bankası “World Bank”

Tablo 6’dan da anlaşıldığı üzere ilgili ülkeler arasında yüksek teknoloji ürün ihracatında en yüksek ülke 2007 ve 2018 yıllarında Singapur olmuştur. Ancak 2007 yılından 2018 yılına yüksek teknoloji ürün ihracatındaki en yüksek artış sırasıyla Güney Kore, Rusya ve Türkiye’de gerçekleşmiştir. Tablo 7’de, Endüstri 4.0’da öne çıkan ve yükselen ekonomiler arasından seçilen ülkelere ilişkin bilgi iletişim teknolojileri mal ve hizmet ihracatı değerlerine yer verilmiştir.

**Tablo 7.** Seçilmiş ülkelerde bilgi iletişim teknolojileri mal ve hizmet ihracatı

Ülkeler	Bilgi iletişim teknolojileri mal ihracatı (% Toplam mal ihracatı)			Bilgi iletişim teknolojileri hizmet ihracatı (% Toplam hizmet ihracatı)		
	2007	2018	Değişim (%)	2007	2017	Değişim (%)
<b>Almanya</b>	5,893793	4,963	-15,78%	7,627856	11,63066	52,48%
<b>Amerika</b>	11,7174	8,896843	-24,78%	4,073978	5,063476	24,29%
<b>Japonya</b>	13,16232	8,107572	-38,44%	1,250224	2,702156	116,13%
<b>Çin</b>	29,34073	27,30818	-6,95%	4,078714	12,66137	210,43%
<b>Brezilya</b>	1,660689	0,351853	-78,91%	1,844716	6,344559	243,93%
<b>G.Afrika</b>	1,3221	0,971776	-26,51%	2,392668	4,019013	67,97%
<b>G.Kore</b>	25,49122	27,84268	9,21%	1,259014	4,794468	280,81%
<b>Rusya</b>	0,220873	0,470804	113,63%	5,201064	8,085919	55,47%
<b>Singapur</b>	34,13978	29,5657	-13,38%	2,55432	6,615048	158,97%
<b>Tayland</b>	21,63863	15,59082	-27,92%	0,810523	0,634278	-21,74%
<b>Türkiye</b>	2,688951	1,177466	-56,34%	1,9229	0,603953	-68,59%

**Kaynak:** Dünya Bankası “World Bank”

Tablo 7’den görüldüğü üzere bilgi iletişim teknolojileri mal ihracatında en yüksek değer, 2007 yılında sırasıyla Singapur, Çin ve Güney Kore’de gerçekleşmiştir. 2018 yılında ise Singapur bu değerlerin yüksekliği açısından aynı yerini korurken, Çin, Güney Kore’den sonra gelmiştir. 2007 yılından 2018 yılına bilgi iletişim teknolojileri mal ihracatındaki en yüksek artış oranı da Rusya’da gerçekleşmiştir. Bilgi iletişim teknolojileri hizmet ihracatına bakıldığında, en yüksek değerlerin 2007 ve 2017 yıllarında ABD’de olduğu fark edilmektedir. 2007 yılından 2017 yılına bilgi iletişim teknolojileri hizmet ihracatı artış oranı en yüksek ülkeler sırasıyla Güney Kore, Brezilya ve Çin’dir.

Sanayi toplumundan bilgi toplumuna geçişte, emek yoğun çalışma yerini bilgi yoğun çalışmaya bırakmaktadır. Bunun neticesinde ise tüm dünyada iktisadi, sosyal ve yapısal değişiklikler yaşanmaktadır. Bir başka deyişle verimlilik ve istihdam ilişkileri bağlamında “teknoloji” verimliliği yükseltirken, belli bir üretim düzeyinde ise emek talebini azaltmaktadır. Dolayısıyla özellikle yeni teknolojik gelişmeler, daha yüksek vasıflı işçi talep ederken, düşük vasıflı işçilere yönelik talebi ise önemli ölçüde azaltmaktadır. Ancak bilgi teknolojisi ve bu doğrultuda şekillenen beceri kazanımı bakımından hızlı bir şekilde gelişen sektörler, bölgeler ve ülkeler, istihdama yönelik meydana gelen olumsuzlukları en aza indirmeyi başarmaktadır (Erdoğan, 1999, s. 116-119). Tablo 8’de, Endüstri 4.0’da öne çıkan ve yükselen ekonomiler arasından seçilen ülkelere ilişkin istihdamın sektöre göre dağılımına (tarım-sanayi-hizmet) yer verilmiştir.

### December 21-22, 2022/ Rize

**Tablo 8.** Seçilmiş ülkelerde istihdamın sektöre göre dağılımı

Ülkeler	Tarım istihdam (% Toplam istihdam)			Sanayi istihdam (% Toplam istihdam)			Hizmet istihdam (% Toplam istihdam)		
	2007	2018	Değişim (%)	2007	2018	Değişim (%)	2007	2018	Değişim (%)
<b>Almanya</b>	2,26	1,25	-44,69%	29,9	27,34	-8,56%	67,85	71,41	5,25%
<b>Amerika</b>	1,29	1,37	6,20%	22,14	19,87	-10,25%	76,57	78,76	2,86%
<b>Japonya</b>	4,31	3,49	-19,03%	27,5	24,43	-11,16%	68,18	72,08	5,72%
<b>Çin</b>	40,8	26,07	-36,10%	26,8	28,32	5,67%	32,4	45,61	40,77%
<b>Brezilya</b>	9,26	14,68	58,53%	22,49	20,13	-10,49%	62,83	70,61	12,38%
<b>G.Afrika</b>	6,01	5,16	-14,14%	25,89	23,13	-10,66%	68,1	71,71	5,30%
<b>G.Kore</b>	7,3	5	-31,51%	25,79	25,31	-1,86%	66,91	69,8	4,32%
<b>Rusya</b>	8,99	5,88	-34,59%	29,19	26,81	-8,15%	61,82	67,31	8,88%
<b>Singapur</b>	0,12	0,06	-50,00%	23,6	16	-32,20%	76,28	83,95	10,06%
<b>Tayland</b>	39,53	32,14	-18,69%	21,92	22,81	4,06%	38,55	45,06	16,89%
<b>Türkiye</b>	23,48	18,43	-21,51%	26,75	26,66	-0,34%	49,77	54,91	10,33%

**Kaynak:** Dünya Bankası “World Bank”

Tablo 8’den ilgili ülkeler bazında 2007 yılından 2018 yılına gelindiğinde, tarım ve sanayi istihdamındaki payın düştüğü ancak hizmet istihdamındaki payın yükseldiği anlaşılmaktadır. 2007 yılında toplam istihdamında tarım istihdamının payı en yüksek ülke Çin’de, 2018 yılında ise Tayland’da gerçekleşmiştir. 2007 yılında toplam istihdamda sanayi istihdamının payı en yüksek ülke Rusya iken, 2018 yılında Çin olmuştur. Toplam istihdamda hizmet istihdamının payı en yüksek ülke 2007 yılında ABD iken, 2018 yılında Singapur olmuştur. Hizmet istihdamı (% toplam istihdam) açısından 2007 yılından 2017 yılına en yüksek artış oranı ise Çin’de gerçekleşmiştir.

*Endüstri 4.0’ın istihdama yansımaları:* Endüstri 4.0’ın ekonomi üzerindeki bir etkisi de istihdama ilişkin ortaya çıkmıştır. İstihdam üzerindeki bu etkinin iki yönlü işlenmesi beklenmekte ve hangi etkinin uzun vadede kalıcı olacağı ise ekonominin yapısıyla bağlantılı gerçekleşmektedir. İstihdamda meydana gelen ilk etki, teknolojinin ekonomide olumlu etki yaratmasına rağmen kısa vadede işgücü piyasası üzerinde olumsuz etkiler yaratabileceğiyle ilgilidir. Bu bağlamda Endüstri 4.0 kapsamında kullanılan özellikle üretim süreçlerinde insan gücünden tasarruf amaçlı akıllı robotlar gibi teknolojilerin işsizliği arttıracığı düşünülmektedir (Stock ve Seliger, 2016, s. 539). Teknolojik işsizliğe yol açan bu etkinin, iki yönlü çalışması beklenmektedir. İlki, işsiz kalan bireylerin, mevcut beceri, yeteneklerine daha uygun yeni iş alanlarına yönelerek işgücünde verimlilik artışı (%45-%55) yaratmasıdır. İkinci durumda ise tam tersi bir durum söz konusudur, yani işsiz kalan bireylerin niteliklerine uygun iş bulamaması halinde işsizlik olgusu derinleşmekte, bunun neticesinde de sosyal ve politik sorunlar meydana gelmektedir. Nitekim Endüstri 4.0 devriminin istihdam üzerinde olumsuz etkisinin olmayacağı iddiasında bulunanlara (iyimserlere) göre teknolojik ilerlemelerin, kısa dönemde işgücü piyasasındaki mevcut yapıyı değiştireceği ve kısmen işsizliğe yol açacağı, uzun dönemde ise işgücünün nitelik ve niceliğini artırabileceği iddia edilmektedir. İkinci etki ise Endüstri 4.0’ın işsizliği artırıcı yapıda bir devrim olarak nitelendirilmesi biçimindedir. Karamsarlar olarak adlandırılan bu gruba göre, robotlarla çalışan üretim birimlerinde zamanla mavi yakalılara

duyulan gereksinimin azalacağı, beyaz yakalı çalışanların ise yetkinliklerinin değişeceği öne sürülmektedir (Eğilmez, 2017). Nobel ödüllü iktisatçı Paul Samuelson da, teknolojik gelişmelerin tüm gelirleri otomatik olarak yükseltici bir etki yaratmadığını, bu durumdan kazananlar olduğu kadar kaybedenlerin de olacağını ve hatta nüfusun en az %90'ının kaybedenlerden oluşacağını belirtmiştir (Özsoy, 2018, s. 262-264).

Sonuç olarak dijitalleşme ile gelen yeni teknolojilerin, istihdamın yapısı üzerinde ciddi değişiklikler yaratacağı, bunun yanı sıra ekonomide de iş bölümünü daha verimli hale getireceği aşikârdır. İstihdamdaki yapısal değişikliğin “sermaye-beceri (capital-skill)” tamamlayıcılığı yaklaşımıyla yaratıcı görevleri yerine getirebilen yüksek beceriye sahip (nitelikli) işgücüne yönelik talep artarken, beceri-yanlı teknolojik değişime bağlı olarak düşük becerili (niteliksiz) işgücüne talebin düşeceği şeklinde gerçekleşmesi muhtemeldir (Krusell vd., 2002; Autor vd., 2003). Bu durumda beceri düzeylerinden kaynaklı olarak “işgücünün kutuplaşması” ihtimaller dâhilindedir (T.C. Kalkınma Bakanlığı, 2018, s. 7).

*Endüstri 4.0'in mesleki ve sektörel etkileri:* Endüstri 4.0 ile önümüzdeki yıllarda bazı mesleklerin yok olması, pek çok sektörde istihdamın azalması, aynı zamanda yeni gereksinimlerin oluşumuyla yeni meslekler, yeni istihdam alanlarının yaratılması gündeme gelmektedir. Endüstri 4.0 dönüşümü ile dünya ekonomisinin %50'sini, 1.2 milyar çalışanı ve 14.6 trilyon \$ maaşı etkilemesi, bu etkinin yarısının da “Çin, Hindistan, Japonya ve Amerika”yı kapsamı beklenmektedir (Manyika vd., 2017a). 2030 yılından itibaren teknolojinin benimsenme hızına bağlı olarak 400 milyon ile 800 milyon arasında kişinin mevcut işlerini kaybedeceği, bunlardan 75 milyon ile 375 milyonunun ise yeni yetkinlikler kazanarak başka işleri yapacağı, aynı zamanda 900 milyon yeni iş olanağının yaratılacağı tahmin edilmektedir (Manyika vd., 2017b). Tablo 9'da Almanya'da yapılan bir çalışmaya göre 20 yıl içinde en çok tehdit altında olan 10 meslek ile en az tehdit altında olan 10 meslek, Banger (2021) tarafından yapılan çalışmadan elde edilen bilgiler doğrultusunda aşağıda belirtilmiştir:

**Tablo 9.** En çok tehdit altındaki 10 meslek ile en az tehdit altındaki 10 meslek: Almanya örneği, 20 yıl için öngörülen

<b>En çok tehdit altındaki 10 meslek ile en az tehdit altındaki 10 meslek: Almanya örneği (20 yıl)</b>	
<b>En çok tehdit altındaki 10 meslek</b>	<b>En az tehdit altındaki 10 meslek</b>
Aşçılık	Çocuk Bakımı ve Eğitimi
Bankacılık Satış Elemanları	Dağıtım, Satın Alma ve Ticaret
Büro ve Sekreterlik İşleri	İnşaat Elektrik İşleri Sağlık ve Hasta Bakımı
Depolama ve Lojistik Faaliyetleri	Makine Mühendisliği ve İşletme Teknolojisi
Gastronomi Alanı	Motorlu Taşıt Teknolojisi
Kargo ve Kargo Servisleri	Sosyal Danışmanlık ve Sosyal Pedagoji
Metal İşleme	Yaşlı Bakımı
Muhasebe	Yöneticilik, Şirket Organizasyonu ve Strateji Planlama
Ticaret, Teknisyenlik ve İşletmecilik	Yükseköğretim Öğretmenliği ve Araştırmacılık

**Kaynak:** Banger, 2021

Endüstri 4.0'ın, gerek iş alanlarında gerekse toplumsal alanda önemli değişiklikler yaratması beklenmekte ve bu değişikliklerin temelinde teknoloji bulunmaktadır. Endüstri 4.0 ile ortaya çıkan yeni üretim tarzının ev aletleri, elektroteknik, ekipman, makineler, mikroelektronik,



December 21-22, 2022/ Rize

otomotiv, sağlık ürünleri, tekstil ve giyim, telekomünikasyon gibi pek çok imalat sektöründe etkili olması muhtemeldir. Bunun yanı sıra yeni üretim tarzının gerektirdiği niteliklere uygun eğitim programlarının zorunlu hale gelmesi de insani gelişmişliği artırmaktadır. Tablo 10'da Dünya Ekonomik Forumu (WEF)'e göre yok olması muhtemel mesleklere yer verilmiştir:

**Tablo 10.** Yok olması muhtemel meslekler

<b>Dünya Ekonomik Forumu (WEF)'e göre yok olması muhtemel meslekler</b>	
Alım-Satım Ajansı ve Acentaları	Satın Alma Temsilciliği
Avukatlar	Mali Analistler
Banka Memurları	Mekanik ve Makine Tamircileri
Elektronik ve Teleiletişim Kurulumcuları	Montaj ve Fabrika İşçileri
Evrak & Malzeme Kaydı ve Stok Tutma Elemanları	Muhasebeciler ve Denetçiler
İdari ve Yönetici Sekreterler	Muhasebe, Ön Muhasebe ve Maaş Bordro Elemanları
İstatistiksel Araştırma, Maliyet ve Sigorta Çalışanları	Müşteri Hizmetleri Çalışanları
Kapıdan Kapıya Satış Çalışanları, Gazete Satıcıları ve Sokak Satıcıları	Tele Pazarlamacılar
Otomobil, Kamyonet ve Motosiklet Sürücüleri	Ticari Hizmetler ve İdari Yöneticiler
Posta Hizmetleri Çalışanları	Veri Girişi Elemanları
Radyo ve Televizyon Sunuculuğu	Yazar Kasa ve Fişten Sorumlu Personel

**Kaynak:** Dünya Ekonomik Forumu "WEF"

Dijital devrim (Endüstri 4.0), mühendislik ve bilgisayar tabanlı mesleklerdeki istihdamı artırırken, rutin işlerin zamanla yok olmasına yol açmaktadır. Tablo 11'de gelecekte kalıcı olacağı tahmin edilen mesleklere değinilmiştir:

**Tablo 11.** Gelecekte kalıcı olacağı tahmin edilen meslekler

<b>Gelecekte kalıcı olacağı tahmin edilen meslekler</b>	
Bilgi Güvenliği Analistleri	Robotik Uzmanları ve Mühendisleri
Elektroteknoloji Mühendisleri	Satış ve Pazarlama Uzmanları
Enerji ve Petrol Mühendisleri	Satış Temsilcileri, Toptan Satış ve Üretim, Teknik ve Bilimsel Ürünler
Finans ve Yatırım Danışmanları	Tedarik Zinciri ve Lojistik Uzmanları
Genel Müdürler ve Operasyon Müdürleri	Uyum Görevlileri
İdare ve Organizasyon Analistleri	Üniversite ve Yükseköğretim Üyeleri
İnsan Kaynakları Uzmanları	Ürün, Hizmet, Süreç Tasarımcıları
Kimyasal Proses Tasarımı İşletmecileri	Veri Analistleri ve Veri Bilimcileri
Organizasyonel Gelişim Uzmanları	Veri Tabanı ve Network Uzmanları
Petrol ve Doğal Gaz Arıtma Tesisi İşletmecileri	Yazılım ve Uygulama Geliştiricileri ve Analistleri
Risk Yönetimi Uzmanları	Yönetim Müdürleri ve Baş Yöneticiler

**Kaynak:** Dünya Ekonomik Forumu "WEF"

Endüstri 4.0 neticesinde beyaz yakalı ve mavi yakalı çalışanların bütünleşmesi, beraberinde toplumsal uyumu getirmektedir. Dijital dönüşüm ile gereksinim duyulacak yeni meslekler "geleceğin meslekleri" ise tablo 12'de ele alınmıştır:

**Tablo 12.** Dijital dönüşüm ile gereksinim duyulacak yeni meslekler: Geleceğin meslekleri

Dijital dönüşüm ile gereksinim duyulacak yeni meslekler: Geleceğin meslekleri	
Akıllı Şehirler Planlama Uzmanı	İnsan ve Kültür Uzmanları
Akıllı Ev Tasarımcılığı	Kullanıcı Deneyimi ve İnsan-Makine Etkileşimi Tasarımcıları
Atık İşleme veya Geri Dönüşüm Mühendisliği	Müşteri Bilgi ve Müşteri Hizmetleri Çalışanları
Bilgi Güvenlik Analistleri	Otonom Araç Filosu Yöneticisi
Bilgi Teknolojileri Servisleri	Proses Denetim Uzmanları
Bulut Hesaplama Uzmanları	Robotik Uzmanları ve Mühendisleri
Büyük Veri Uzmanları	Sanal Alışveriş Danışmanlığı
Dijital Dönüşüm Uzmanları	Siber Suçlar Avukatlığı
Dijital Pazarlama ve Strateji Uzmanları	Servis ve Çözüm Tasarımcıları
Eğitim ve Gelişim Uzmanları	Şebeke Geliştirme Mühendisi
Endüstriyel Kullanıcı Ara-yüz Tasarımcısı	Sınır Bilişim Uzmanları
Endüstriyel Bilgisayar Mühendisi/Yazılımcısı	3D Yazıcı Mühendisi
E-Ticaret ve Sosyal Medya Uzmanları	Veri Analistleri ve Veri Bilimcileri
Fintech Mühendisliği	Veri Güvenliği Uzmanları
Giyilebilir Teknoloji Tasarımcısı	Yeni Teknoloji Uzmanları
İnovasyon Profesyonelleri	Yapay Zekâ ve Makine Öğrenimi Uzmanları

**Kaynak:** Dünya Ekonomik Forumu “WEF”

Üretilen her yeni makine ile uzman mühendislere, programcılara, bakım teknisyenlerine ve alanında uzman operatörlere gereksinim duyulmaktadır (Newman ve Blanchard, 2020, s. 63).

Sonuç olarak bilgi ve iletişim teknolojilerindeki gelişmeler, hızlı bir şekilde tarım, hizmet, imalat, lojistik, tasarım ve benzeri sektörlerde önemli değişikliklere neden olmaktadır.

*Endüstri 4.0'in tarım sektörüne etkileri:* Tarım sektörüne ilişkin olarak Endüstri 4.0 teknolojilerinden “AR, bulut ve sınır (edge) bilişimi, IoT, makine öğrenimi, robotik süreç otomasyonu” hava olaylarının iyi anlaşılması ve tahmin edilmesinde, rüzgâr hızı, toprak kalitesi, yüzey buharlaşma oranlarının izlenmesinde kullanılmaktadır (Newman ve Blanchard, 2020, s. 251). Ayrıca 5G teknolojileri, çiftlik yönetim bilgi ve karar destek sistemleri, hassas tarım çözümleri, tarım otomasyonu, tarım drone ve robotikleri, tarım için özelleştirilmiş yapay zekâ uygulamaları, veri analiz teknolojileri de dijital tarım (digital agriculture) kapsamındaki diğer yeniliklerdir. Bu bağlamda hassas çiftlik üretim sistemine dayalı tarım mühendisliği evrimi olarak tanımlanan akıllı tarım, dijital tarım (Tarım 4.0)'da temel amaç, verimlilik artırıcı, tarımsal sürdürülebilir üretimin otomasyonunun sağlanmasıdır. IoT teknolojisi sayesinde çiftçiler telefon, tablet ile arazilerinin uzaktan kontrolünü yapabilmektedir. Bu teknoloji ile tarım arazisine ekilecek tohumlardan kullanılması gerekli gübre miktarına ve değişen iklim koşullarının takibine kadar pek çok hususta fayda sağlayan sistemler yaratılmaktadır (Ercan vd., 2019). İsviçre merkezli EcoRobotix adlı bir şirket tarafından yapılan robot ile tarım alanlarındaki zararlı kimyasal ilaçların kullanımını azaltmaktadır. GPS, kamera ve sensörlere sahip olan bu robot, tarım alanındaki zararlı otların toplanmasında kullanılmaktadır. Üzerindeki kap ve püskürtme sistemi ile gerekli durumlarda bu robot, direkt olarak zararlı ota etki eden ilaçlama yapmakta, bu şekilde tarım alanlarındaki zararlı otların yok edilmesinde uygulanan kimyasalların kullanımını da azaltmaktadır. İnsanların yaptığı ilaçlamaya kıyasla robotun 20 kat daha az ilaç kullandığı ve dolayısıyla ürünlere zarar vermediği belirtilmektedir. Abundant Robotics firmasının Tarım 4.0'a ilişkin robotik çalışmaları kapsamında dünyanın ilk ticari elma toplama robotu yapılmıştır. Tarım arazisinde hareket edebilen bu robot, üzerindeki kamera ve

sensörler sayesinde olgunlaşmış elmaları tespit etmekte, ağaca hiçbir şekilde zarar vermeden olgunlaşmış elmaları toplayabilmektedir. Bu otomatik toplama vasıtasıyla hasat toplama işlemi daha hızlı ve verimli yapılabilmektedir. “CLAAS” adlı Alman tarım makinaları şirketi sahip olduğu bağlantılı sürü yönetimi sistemi ile tarım ve hayvancılıkta nesnelere interneti çerçevesinde örnek olabilecek bir sisteme sahiptir. Bu sistemde, sürüdeki ineklerin tümü özel sensörlerle donatılmıştır. Sürüdeki ineklerin hamile veya hasta olduğu durumlarda hayvan bekçisi bu sensörler sayesinde SMS yoluyla bilgi verilmekte, bu şekilde her inek için yılda 200 megabayt veri üretimi yapılmaktadır (Gosbteknopark, 2019).

*Endüstri 4.0’ın turizm sektörüne etkileri:* Teknolojik gelişmelerden kaynaklı olarak turizm sektörü hızla akıllı turizme (akıllı sistemlerden destekli turizme) dönüşme potansiyeli taşımaktadır (Gretzel, 2011). Akıllı turizm “Turizm 4.0” ileri bilgi ve iletişim altyapısı, turizm yönetimi-yönetişimi geliştirici kabiliyetler, hizmet ve ürün yeniliğinde kolaylık sağlama, turist deneyimlerini geliştirme, turizm firmaları ve destinasyonlar için rekabet avantajı sağlama, turizmi geliştirmek için stratejik bir araç niteliğinde bir kavram olarak geliştirilmiştir (Werthner ve Ricci, 2004). Bilgi ve iletişim teknolojileri, akıllı turizm deneyimleri (akıllı gelişim) ve bağlantılı sektörlerle (akıllı uzmanlaşma) yönelik ürün ve hizmetlerin bilgi ve yenilikler ile bütünleşmesi açısından son derece önemlidir. Dolayısıyla bilgi teknolojilerinden destek alan turizm hizmetleri ve platformları, seyahatlerini planlamaları ve yönetmeleri açısından turistler için oldukça faydalı olmaktadır (Yoo vd., 2017). Örneğin Endüstri 4.0 bileşenlerinden olan büyük veri ile turistler, turizm endüstrisine yönelik önemli bilgiler elde edebilmektedir. Ayrıca sanal gerçeklik ve artırılmış gerçeklik teknolojileri ile turistler, gerçek hayatta ziyaret edemedikleri (tehdit altındaki bölgeleri bile) sanal olarak deneyimleyebilmektedir (Aydoğmuş ve Engin, 2021, s. 857-862).

*Endüstri 4.0’ın savunma sektörüne etkileri:* Savunma sektöründe teknoloji kavramı ilk olarak 1970’li yıllarda Sovyetler Birliğinde “Askeri Teknolojik Devrim” adında bir konsept ile geçmiştir (SAVTEK, 2018). Bu bakımdan savunma alanı, Endüstri 4.0’ın ilk tesir ettiği sektör olarak belirtilebilmektedir. Savunma sektöründe Endüstri 4.0 bağlamında kullanılan teknolojilerin, insansız hava aracı olarak bilinen “dronlar, otonom silahlar, VR ve AR teknolojileri vasıtasıyla askeri operasyon ve savaş pilotları için eğitimler” şeklinde sıralanması mümkündür. Nitekim kara, deniz ve hava harekâtlarının yanı sıra günümüz dijital çağında uzay ve siber savaş ortamları gündeme gelmektedir (Erdoğan ve Aydınbaş, 2022, s. 146).

*Endüstri 4.0’ın eğitim sektörüne etkileri:* Endüstri 4.0 kapsamındaki yeni teknolojilerin eğitimde kullanımı, öğreticinin rollerinin yanı sıra bilgiye erişim yöntemlerini de değiştirmektedir. Özellikle eğitimde kullanılan basılı materyallerin yerini dijital materyallerin alması, bunlara internet ortamında erişimin kolaylaşması ve hatta kütüphane kaynaklarının dijital ortamda erişimine izin verilmesi bu dönüşümün gerçekliğini ortaya çıkarmaktadır. Nitekim şimdilerde COVID-19 pandemi sürecinde tüm insanlık pek çok sektörde olduğu gibi eğitimde de dijital dönüşümün etkilerini tecrübe etmiştir. Eğitimler pandemi döneminde öncelikle çevrimiçi (online) bir şekilde devam etmiş, pandemini seyrine göre daha sonra karma (hibrit) sisteme geçilmiştir. Ayrıca dünya üzerinde pek çok kütüphanenin pandemi döneminde kaynaklarını internet ortamında erişime açtığına şahit olunmuştur. Özetle, eğitim sektöründe Endüstri 4.0’ın etkileri, akıllı otomasyon, AR ve VR teknolojileri, görselleştirme araçları, IoT teknolojileri, makine öğrenimi, yapay zekâ kullanımı noktasında ortaya çıkmaktadır. Bu

teknolojiler ile her bir öğrenci için güçlü ve zayıf yanları analiz etme, yapay zekâ tabanlı özel ders ve öğrenme desteği sağlama, test ve mini sınavlar yaratma, artırılmış gerçeklik ve hologram teknolojileri ile uzaktan deney yapma ve benzeri imkânlar sunulmaktadır (Newman ve Blanchard, 2020, s. 249).

*Endüstri 4.0'in sağlık sektörüne etkileri:* Endüstri 4.0 ve beraberinde getirdiği Toplum 5.0 ile birlikte “Hasta+Doktor+Makine (Patient-Doctor-Machine, PDM)” entegrasyonu ile oluşan yeni nesil sağlık sisteminde “Akıllı sağlık”, “Sağlık 4.0” kavramları ön plana çıkmaya başlamıştır (Büyükgöze ve Dereli, 2019). Bu bakımdan sağlık sektöründe “Endüstri 4.0”ın etkileri “bulut ve sınır (edge) bilişim, büyük veri, dijital asistanlar, DNA analiz, robotik süreç otomasyonu, görselleştirme, makine öğrenimi, yapay zekâ, VR, AR, IoT teknolojileri” ile ortaya çıkmaktadır. Bu teknolojilerin doktorlara faydaları, erken ve doğru tanı konulması ve tedavi seçenekleri (önerileri), ilaç tedavilerindeki yüksek ve düşük risklerin belirlenmesi, uzaktan bakım imkânlarında görülmektedir. Doktorlar, tıbbi görüntüleri yorumlama ve ameliyatlar için hazırlık yapma konusunda AR ve VR teknolojilerinden yararlanmaktadır. Hasta bakımında kalite artışı, hasta sağlığındaki ani ve istikrarlı değişikliklerin takibi, hastalarla uzaktan kolaylıkla iletişim kurulması, hastanın durumunun izlenmesi ve gözlemlenmesi ise hastalar için bu teknolojilerin faydaları noktasında ortaya çıkmaktadır. Nitekim bu teknolojilerin gelişmesi neticesinde hastaların iyileşme süreleri kısaltmakta, hastane acil servis yeterlikleri artırılmaktadır. Bununla birlikte ilaç ve su getiren, gözlük veren, yerleri temizleyen, yaşlı ve hasta insanlarla ilgilenen bakıcı robotlar, ilaç taşıyan dronlar da Endüstri 4.0'in sağlık alanındaki diğer yenilikleridir. Sonuç olarak bakıcı ve refakatçi robotlar, “evden çıkamayan, motor ve bilişsel becerileri zayıf, yalnızlık ve depresyon” gibi duygusal sorunları olan hastalara daha kaliteli bir yaşam sunmaktadır. Ayrıca 3D baskının tıbbi alanda kullanımı kapsamında ise kişiselleştirilmiş diş hekimliği uygulamaları, kulak içi işitme cihazları, ortopedik implantlar üretilmektedir. Sağlıkta son gelişmelere dayanarak ise biyobaskı (canlı doku basımı) ile gelecekte talep üzerine organ basımı yapılacağı belirtilmektedir (Schwab ve Davis, 2019, s. 198).

*Endüstri 4.0'in bankacılık sektörüne etkileri:* Bankacılık sektörü, teknolojik yenilikler ile gelen dijitalleşme “Endüstri 4.0” sürecine hızlı bir şekilde uyum sağlayan ve bu anlamda pek çok hizmet sunumunda bulunan bir sektördür. Geleceğin bankacılığı, şubesiz bankacılık, yeni nesil bankacılık olarak nitelendirilen dijital bankacılık (banka 4.0), bankacılık ürün ve hizmetlerinin dijital kanallar, sanal platformlar vasıtasıyla gerçekleştirilmesidir. Bu sektörde verilebilecek örnekler ise ATM, büyük veri, blok zinciri, dağıtılmış defter teknolojisi, kredi kartı, kripto para birimleri, mobil bankacılık, Açık bankacılık, Fintek firmaları, Pos cihazı, P2P kredi (Peer to peer: Eşler arası kredi verme anlamında “sosyal kredi” veya “kitle kredisi”), robo-danışmanlar, sanal müşteri asistanlığı (chatbots), sandbox, yapay zekâ ve benzeri alanlarda gerçekleşen dijital yeniliklerdir. Nitekim günümüzde yaşanan COVID-19 salgını pek çok sektörü hazırlıksız yakalamışken, bankacılık sektörünün yıllardır biriktirdiği teknolojik yatırımları sayesinde bu krize dayanıklı ve hazırlıklı sektörlerden biri olmuştur. Bu noktada yaratılan yeni fırsatlar ile ATM'ye gitmeksizin QR kod ile hızlı bir şekilde para çekme işlemi, satış noktası makineleri, temassız ödeme, “banka müşterilerinin bankaya uyumlu hale gelmesi ve onlara eğlenceli bir bankacılık hizmeti sunulması için” oyunlaştırma (gamification) anlamında çevrimiçi oyunlar ve benzeri dijital hizmetlerin sunumuna imkân tanınmıştır (Aydınbaş ve Erdiñç, 2022, s. 306).

*Endüstri 4.0'in lojistik sektörüne etkileri:* Günümüzde yaşanan yeni tip koronavirüs (COVID-19) etkisiyle ekonominin dijital döngüsünde lojistik sektörünün önemi daha çok artmıştır. Bu pandemiyle birlikte dünyada, e-ticaret ve e-lojistik anlamında ciddi gelişmeler yaşanmıştır. Gelenen son noktada ise lojistikte dijital dönüşüme “Endüstri 4.0”a ilişkin teknolojilerin kullanılmasıyla “akıllı lojistik” kavramı ortaya çıkmıştır (Müller ve Voigt, 2018, s. 122). Akıllı lojistik (smart logistics), akıllı ürünler ve akıllı hizmetlerin lojistik alana girmesidir (Özdemir ve Özgüner, 2018, s. 43). Akıllı Lojistik ve Lojistik 4.0 birbirleri yerine kullanılan kavramlardır. Timm ve Lorig (2015)’e göre Lojistik 4.0, donanım odaklı lojistiğin yazılım odaklı lojistiğe dönüşmesidir (Erdoğan ve Aydınbaş, 2021, s. 163-164). Lojistik 4.0’ın omurgası olarak Drone’lar ile yapılan teslimatlar, kaptansız gemiler, bulut teknolojisi, pilotsuz uçaklar, otonom çalışan sürücüsüz araçlar ve benzeri yeni trendlerden bahsetmek mümkündür (Özdemir, 2017). Bu bakımdan gerçekleştirilen yeniliklere verilebilecek örneklerden biri e-ticaret sektöründe faal olan Amazon şirketinin “Amazon Go” olarak adlandırılan ilk “tamamen insansız olan mağazaları (kasiyersiz alışveriş teknolojisi)”dir (Kayaalp, 2020). Ayrıca Amazon firması, yapay zekâ temelli robotlar kullanarak siparişlerin 30 dakika içerisinde alıcılarına teslimini gerçekleştirme hedefi doğrultusunda çalışmalarını sürdürmektedir. Bu kapsamda Türkiye’de ise Turkish Cargo ailesinin yeni üyesi yapay zekâ temelli “Chatbot Cargy”ı hizmet sunmaya başlamıştır. Sonuç olarak Endüstri 4.0’ın lojistik sektörüne getirdiği yenilikleri “Amazon şirketinin Drone ile teslimatı, Google ve Apple gibi teknoloji devi şirketlerinin sürücüsüz araç teknolojisi yatırımı, Continental firmasının sürücüsüz araçlarla entegre kurye robotları” olarak sıralamak mümkündür. Ayrıca lojistik alanında sanal gerçeklik uygulamaları ile depo kurulumu çerçevesinde depo içi ekipmanların, rafların yerleşeceği yerler ve depo içi araç rotalarının tespitinde kullanılmaktadır. Nitekim sanal gerçeklik, lojistik çalışanlarının eğitimini daha kolay hale getirmektedir. Bu kolaylıklar, sanal gerçeklik gözlükleri kullanılarak kuryelerin şehrin sokaklarında sürüş deneyimini canlı olarak yaşamalarıyla sağlanmaktadır (Erdoğan ve Aydınbaş, 2021, s. 167-168). Bununla birlikte artırılmış gerçeklik sistemleri de lojistik sektöründe depolama operasyonları, taşımacılık optimizasyonu, son kilometre teslimat ve geliştirilmiş katma değerli hizmetlere yönelik kullanılmaktadır (Glockner vd., 2014, s. 13).

*Endüstri 4.0'in gayrimenkul sektörüne etkileri:* Geniş anlamıyla fiziksel bir varlık olan araziye, üzerindeki ağaçları, altındaki doğal kaynakları ve bu arazi üzerine insanların yaptığı yapıları kapsayan bir kavrama “gayrimenkul” denmektedir. Dar anlamıyla ise gayrimenkul “nakledilemeyen varlık” olarak tanımlanmaktadır. Ayrıca tapuya kaydedilmiş irtifak hakları gibi, gemiler de gayrimenkul tanımı kapsamına girmektedir. Günümüzün gayrimenkul anlayışına bakıldığında ise en fazla yapı ve binalar dikkat çekmektedir. Son zamanlarda, Endüstri 4.0’ın etki altındaki gayrimenkul sektöründe ayarlanabilir ve modüler mülklere gereksinim duyulmaktadır. Tüm gereksinimleri karşılayacak, barınma ve ticaret maksatlı kullanıma uygun esnek ve çok fonksiyonlu alanlar, binalar, kat planları ile her gayrimenkul için üç başlık dikkat çekmektedir (Önder, 2021, s. 1343). Bunlar “bina donanımı ve mimarisi, konumsal faktörler, binaya ait fonksiyonlar” olarak sıralanabilmektedir (BEOS, 2014).

Gayrimenkul sektörünün değişen anlamı, Endüstri 4.0’ın etkisi altındaki gayrimenkullerin, teknolojik gelişmeler ile karşılaştığında nasıl değişkenlik gösterdiğini ve geleceğin dijital dünyasında ne denli bir dönüşüm yaşayacağını ortaya koymaktadır. “Deloitte”nin araştırmasına göre İngiltere’de hizmet sunan bir gayrimenkul firması, son zamanlarda satın alma, kiralama



ve benzeri gayrimenkul hizmetlerinin %52'sinde dijital teknolojiler kullanılmaktadır (Liu, 2019). Nitekim Endüstri 4.0 ile yeniden şekillenen gayrimenkul sektöründeki gelişmeler “akıllı-modüler evler, yapay zekâ ile akıllı ticaret, sanal gerçeklikle gayrimenkul keşfi, 3D baskıyla yapı üretimi, akıllı altyapı, akıllı bileşenler arası entegrasyon” olarak sıralanabilmektedir. Geline son noktada Endüstri 4.0'ın gayrimenkul anlayışı “Gayrimenkul 4.0” olarak adlandırılmaktadır. Dolayısıyla gayrimenkul piyasasının her alt sektörünün ve faaliyetinin yapay zekâ, sayısallaştırma ve otomasyon sistemleri ile kontrol edildiği dijital dönüşüme “Gayrimenkul 4.0” denmektedir (Önder, 2021, s. 1343-1345). Gayrimenkul 4.0'ın temel özelliklerinden bazıları “büyük veri analizi, blok zincir teknolojisi, nesnelere interneti, sanal gerçeklik, yapay zekâ, 3D görselleştirme” olarak sıralanmaktadır (GRAANA, 2020). Bu bakımdan Gayrimenkul 4.0'ı temel özellikleri aşağıda detaylıca ele alınmıştır:

Gayrimenkul 4.0'ın temel özelliklerinde biri olan “büyük veri” ile bir gayrimenkulün sahipliği, konumu, bulunduğu yerleşimin nitelikleri, mülk nitelikleri, mülkiyeti, ipotek ve benzeri mevcudiyeti, kullanım bilgisi, piyasa ve kurumlara ilişkin önemli miktarda bilgi içermesi söz konusu olmaktadır (GRAANA, 2020; Baum ve Dearsley, 2019). Gayrimenkul sektörünün “blok zincir teknolojisi” sistemi ile yönetilmesi halinde ise genellikle daha şeffaf ve erişilebilir, bu piyasa tek elden yönetim olmadığından pek çok şarttan etkilenmeyen piyasa koşulları hâkim olmaktadır. Gayrimenkul sektöründe “nesnelere interneti teknolojisi” sistemlerin, binaların ve eşyaların birbiri ile etkileşimde olduğu bir inovasyon sağlayarak daha verimli, kullanıcı dostu ve sürdürülebilir binaları hayata geçirmektedir. Dolayısıyla nesnelere interneti, kişisel bilgisayarımızdan ziyade evimize yerleştirdiğimiz teknolojiye daha fazla güvenmemize olanak tanımaktadır. Bu bakımdan, uzaktan erişim ile kontrolü mümkün olan tek bir ağ ile bağlantı kurmak için bir yapıdaki aydınlatma, kamera, ısıtma, soğutma sistemleri, sensörler, su tüketimi ve benzeri birçok sistemin birlikte çalışmasıyla işlemlerin daha kolay gerçekleştirilmesini sağlamaktadır. Sonuç olarak artık yeni binaların pek çoğunda akıllı ısıtma sistemleri, güvenlik, aydınlatma kontrolü ve benzeri imkânlar kullanılmaktadır. Ayrıca enerji kullanımını gerçek zamanlı şekilde düzenleyerek verimliliği artırmaktadır. Böylece gerek çevresel anlamda daha az enerji tüketimi gerekse parasal anlamda tasarruf sağlanmaktadır. Bu bağlamda verilebilecek bir örnek olarak; (“Cenevre”de yer alan) Avrupa'nın en gelişmiş akıllı evlerinden birini göstermek mümkündür. Teknolojinin çevreci nitelikte kullanıldığı bu yapı ile panjurlar ve güneş yönlendirme sistemleri, çim ve yeşil duvar için oluşturulmuş aktif sulama sistemi kontrol edilmektedir. Bunun yanı sıra sıcaklık, rüzgâr, nem ve gün ışığından toplanan veriler dönüştürülerek yapı için uygun hayat şartları planlanmaktadır. Dünyanın ilk “3D baskı” tekniği kullanılarak üretilen yapısı ise “Danimarka”da hayata geçirilmiştir. Ayrıca gayrimenkul sektöründe “sanal gerçeklik” kullanımına sıklıkla rastlanmaktadır. Günümüzde Oculus Rift, Google Glass, Samsung Gear VR ve benzeri cihazlar ile bir gayrimenkulün simülasyonu oluşturulmakta ve piyasada tanıtımı yapılabilmektedir (Önder, 2021, s. 1346-1349). Nitekim zaman ve mekân fark etmeksizin bu cihazlar ile arzu edilen gayrimenkule sanal olarak erişimin sağlanabilmesi mümkün hale gelmiştir (KPMG, 2020).

*Endüstri 4.0'ın dış ticarete yansımaları:* Ülkelerin karşılıklı ticaretteki etkileşimi ve daha yenilikçi ürün üretebilmeleri, Endüstri 4.0 devrimin getirdiği olumlu gelişmeler olarak nitelendirilmektedir. Teknolojik ilerlemeler, işsizlikteki azalmaya ve GSMH artışlarına paralel olarak ülkelerin ihracatını da artırarak küresel piyasadaki rekabet gücünde olumlu gelişmeler yaratmaktadır. Bu bakımdan dış ticaretteki yapısal değişikliklerde Endüstri 4.0'ın etkisi



olduğunu söylemek mümkündür. Bu yapısal değişiklikler neticesinde ithalat ve ihracat, hem mal ticareti hem de veri ticareti olarak gerçekleşebilmektedir. Burada kastedilen bilgisayar oyunları, bilişim, e-kitaplar, film, müzik, teknik çizim ve benzeri verilerdir (Kazdağlı, 2015, s. 31). Endüstri 4.0 uygulamasını kullanan “Japonya, Almanya, Güney Kore” gibi dış ticaret fazlası veren ülkeler, genel olarak ucuz işgücüne sahip olmakta ve kaliteli ürün üretmektedir (Özkan, Al ve Yavuz, 2018, s. 142). Endüstri 4.0’ın dış ticaretteki bir diğer etkisi de, ileri teknoloji ürünler üreten firmaların artması ve mevcut firmaların üretimlerini, satışlarını arttırarak cirolarını yükseltmesi olarak değerlendirilebilmektedir. Bu bağlamda uluslararası ticarete en hızlı gelişen sektörlerin ileri teknoloji ürün ihracatı yapan sektörler olduğunu söylemek mümkündür (Srholec, 2007, s. 228). Nitekim dijitalleşmenin uluslararası ticarete sağladığı avantaj ve katma değer etkisi, her geçen gün ülkelerin kalkınma, refah ve milli hâsıllarında daha çok hissedilmektedir. Dolayısıyla dış ticaretteki dijital dönüşüm süreci, kamu sektörü ve özel sektörde faaliyet gösteren firmalarca yakından takip edilmektedir. Dış ticarete konu olan ürünlerin ticaret aşamalarını yakından izleyen, takip eden platformlara ilişkin verilebilecek örnekler “Bilgisayarlı Gümrük Etkinlikleri Sistemi, Elektronik Veri Değişim Sistemi, Dâhilde İşleme Rejimi (DİR), Dış Ticarete Risk Esaslı Kontrol Sistemi, Lojistik Takip Sistemi (LTS), Tek Pencere Sistemi” gibi işlemlerdir. Sonuç olarak başta kamu kurumları olmak üzere pek çok firmanın bilgisayarlı otomasyon sistemine geçmesi ile dış ticarete konu malların ihraç ve ithal edilmesi kolaylaşmakta, kâğıt bürokrasisi azalmakta, ürünler üzerindeki denetimi etkinleştirmekte, sürecin anlık olarak izlenmesi ve sorunlara yerinde müdahale edilmesi mümkün hale gelmektedir (Güler, 2019, s. 261).

*Endüstri 4.0’ın ekonomik boyutlarıyla çevresel ve kentsel yansımaları:* Endüstri 4.0 ile meydana gelen yeni üretim tarzının yaratacağı çevresel etkiler, daha az kaynak kullanımı ve daha fazla üretim için doğa tahribatının en düşük düzeyde tutulmasıdır. Bu doğrultuda üretimde kalite ve verimliliğe odaklanılarak emisyon ve atıkların düzeyinin düşürülmesi planlanmaktadır. Dolayısıyla yeni nesil ekonomide yenilenebilir enerji kullanımının artarak klasik enerji kaynaklarının kullanımının azalacağı aşikârdır. Bu sistemin işlemesiyle de önemli düzeyde kaynak tasarrufu sağlanmakta ve olumlu çevresel etkiler yaratılmaktadır (EFFRA, 2013, s. 111). Nitekim günümüzde yaşanan COVID-19 pandemisi ile hız kazanan dijital dönüşüm neticesinde artık «sosyal sorumluluk» kapsamında «çevre dostu yaklaşımlar ve iklimle duyarlılıklar» gerek makro bazda «ülkeler» gerekse mikro bazda «firmalar» için kritik düzeyde önem arz etmektedir. Endüstri 4.0’ın ekonomik boyutlarında çevresel ve kentsel etkileri açısından biyometrik tasarımlar, akıllı evler, akıllı şehirler ile karşılaşılmaktadır.

*Biyometrik tasarımlar:* Biyomimikri, çevre dostu (yeşil) teknolojilere yönelik yatırımlar bağlamında dikkat çeken bir sistemdir. Geline son noktada ise biyomimikri, endüstri, mimari, robotik, ulaşım, yapay zekâ ve benzeri alanlarda kullanılan birçok ürünün, yeni teknolojisinin temelini oluşturmaktadır. Doğaya bakma noktasında özelleştirilerek daha ekolojik ve çevreci çözümler sunan biyomimikri yaklaşımı, tasarım yapılırken ve yenilikçi teknolojiler geliştirilirken doğal formlar, sistemler ve süreçlerden ilham alınması ya da birtakım sorunlara yönelik çözüm üretmek amacıyla doğayı taklit etmek olarak tanımlanmaktadır. İktisadi açıdan bakıldığında biyomimikri, sürdürülebilir kalkınmanın (sosyal, çevresel ve ekonomik) güçlüklerini karşılamak adına doğayı bir model olarak ele alan felsefi ve disiplinlerarası tasarım yaklaşımları anlamına gelmektedir. Yunanca “bios” (yaşam) ve “mimesis” (taklit)

kelimelerinin birleşiminden oluşan biyomimikri terimi, ilk olarak 1962 yılında bilimsel literatürde kullanılmıştır (Gündoğdu, 2020, s. 4-5). Doğadan esinlenerek sürdürülebilir tasarımların yaratıldığı biyomimikri yaklaşımına ilişkin çeşitli örnekler verilmesi mümkündür. Bunlardan bazıları; ateş böceğinden esinlenilerek yaratılan enerji verimli “LED ampuller”, İsveçli mühendis Georges de Mestral tarafından diken otu meyvelerinden esinlenerek icat edilen tekstilde, endüstriyel tasarımda ve benzeri çeşitli alanlarda kullanılan “velcro bağı”, Rönesans’ın dahi ismi Leonardo da Vinci’nin, kuşların anatomik yapısından esinlenerek tasarladığı “uçan makineler”, Wright kardeşlerin kuşların kanat yapısından esinlenerek hazırladığı “uçak tasarımı”, yusufçuk böceklerinden ilham alınarak “helikopterler”in tasarlanmasıdır. Ayrıca Yalıçapkını kuşlarının ince gagalarından ilham alınarak Japonya’daki bazı hızlı trenler tasarlanmıştır. Bu şekilde trendeki hızın artışıyla oluşan gürültü azaltılmıştır. Mercedes-Benz’e bağlı Daimler Chrysler’in tasarladığı biyonomik otomobilinin tasarımında ise “kutu balığı (ostracion meleagris)” olarak adlandırılan balıktan esinlenilmiştir. Bu balığın hareket özellikleri ve şekli arasındaki ilişki incelenmiş olup sistem biyonomik araca uygulanmıştır. Uzun süreden beri odaklandığı yakıt tasarrufunu artırma amacını firma, bu tasarımı ile gerçekleştirmiştir. Biyomimikri, sürdürülebilir bina tasarımında gerekli olan sıfır atık sistemler, su verimliliği, yapısal verimlilik ve enerji teminine yönelik geniş bir çözüm yelpazesi sunmaktadır. Biyomimikri tasarımın mimarideki ilk örneklerinden bazıları; uyluk kemiğinden esinlenerek tasarlanan “Eyfel Kulesi”, Mimar Joseph Paxton tarafından nilüfer bitkisinin yapraklarını gözlemlenmesiyle tasarlanan “Kristal Palace” ve 1962 yılında kuşun uçuşundan esinlenerek tasarlanan New York’taki “TWA Terminali”dir. Eero Saarinen organik mimarisinin bir örneği 1962 yapımı biyomimetik binada şekil olarak sabun köpüğünden esinlenilmiş olup enerji verimli bina zarfı tasarlanmıştır. Doğadan ilham alınarak tasarlanmış sürdürülebilir bir proje kapsamında 2012 yılında açılan ve Singapur’un merkezinde yer alan “Gardens by The Bay” bir başka örnek olarak gösterilebilmektedir. Bu projede, ağaçların ekolojik fonksiyonlarının taklit edilebilmesini sağlayan enerjinin verimli kullanıldığı yapılar tasarlanmıştır (Gündoğdu, 2020, s. 37-45). Güneş enerjisiyle elektrik üreten dev yapay ağaçların yer aldığı doğa, sanat ve teknolojinin birleşimi parkın en geniş bahçesi olan “Bay South Garden” ise orkide çiçeğinden esinlenen bir iç dizayna sahiptir (<https://www.bbc.com/storyworks/travel/garden-of-wonders/gardens-by-the-bay>). Sonuç olarak sürdürülebilir bir çevre yaratımı için sanayi kuruluşlarında inovasyonun desteklenmesi, enerji verimliliği yüksek binaların artırılması gibi unsurlar son derece önemlidir.

*Akıllı evler:* Akıllı (dijital) evler, ev ortamındaki faaliyetleri kolaylaştırmakta, güvenilir, konforlu, rahatlık veren ev otomasyonu sistemlerini oluşturmaktadır. Akıllı evlerde bir kumanda ile perdeler ve kapılar açılıp kapatılabilmekte, ışıklar kontrol edilebilmekte, oda sıcaklığı düşürülüp yükseltilebilmektedir. Akıllı evler özellikle fiziksel ve psikolojik anlamda savunmasız bireylerin, yaşamlarını sürdürebilmeleri ve ömürlerinin uzatılabilmesi açısından son derece önemli uygulamalardır. Dolayısıyla akıllı evlerde uygulanan sistemler, dementia veya Alzheimer tanısı konmuş hastaların, ilaçlarını doğru zamanda alması konusunda yardımcı olmakta, herhangi bir sorun yaşandığında doğru kişilere haber verilmesini sağlamaktadır. Sonuç olarak akıllı “dijital” evlerin, içinde yaşayan bireylerin fiziksel ve yaşamsal refahını sağlamak, gaz kaçağı veya elektrik hattı kaynaklı yaşanması muhtemel sorunlara ilişkin acil durum tespiti yapmak ve benzeri görevleri bulunmaktadır (Newman ve Blanchard, 2020, s. 188-189). Ayrıca akıllı evler, çevreci ve doğa dostu bir uygulama olarak enerji tüketimini dengede

tutmakta, doğayı ve ülkelerin bütçesini korumaktadır. Örneğin akıllı evlerdeki güneş ve rüzgâr panelleri, enerjinin bir kısmını kendi ürettiği için ekonomik açıdan tasarruf sağlamaktadır.

*Akıllı şehirler:* Akıllı şehirler, çevre ve yaşam alanlarında iktisadi aktivitelerde, yönetişimde en iyi performansa sahip olduğu, kendine özgü, bağımsız ve bilinçli vatandaşların bulunduğu ve faaliyetleri akıllı bileşimlere dayalı olarak kurulan kentlerdir (Chourabi, vd., 2012, s. 2290; Bilici ve Babahanoğlu, 2018, s. 127). Akıllı şehirlerin özelliklerinden bazıları; çevreye daha duyarlı ulaşım sistemlerinin ve daha verimli kaynak kullanımının olması, şehir sakinlerinin yaşam kalitesinin artırılmasıdır. Bu bağlamda “Sürdürülebilir akıllı şehir”in oluşturulması amacıyla yönelik artan su talebinin karşılanabilmesi için su kaynaklarının dikkatli şekilde kullanılması, aşırı su kullanımının önlenmesi, sulama ve günlük hayatta az su tüketen teknolojilerin kullanılması önem arz etmektedir. Bunun yanı sıra su kaynaklarının kirlenmesinin önlenmesi açısından şehirlerde oluşan yüksek miktarlardaki atık suların, deşarj edilmeden önce uygun şekilde arıtılması ve arıtılan atık suların da mümkün oldukça geri kazanıma tabi tutulması gerekmektedir. Sürdürülebilir şehirlerde yerel yönetimlerin temel görevlerini “atık oluşumunun önlenmesi için çalışmaların yapımı, eko-verimliliğin (temiz tüketim) yaygınlaştırılması, geri dönüşüm, geri kazanım ile atıkların yeniden kullanılması, atıkların olumsuz etkilerine karşı çevre ve insan sağlığının korunması” olarak sıralamak mümkündür. Ayrıca akıllı şehirlerde “dronlar” askerlerin, polislerin ve belediyelerin işlerinde, arama kurtarma operasyonlarında kullanılabilir. Örneğin akıllı şehirlerdeki akıllı kurumların sahip olduğu yeni teknolojiler sayesinde polis merkezleri, suç işleme saatleri ve yerlerini algoritmik analizler ile belirleyerek polisleri doğru yerlerde konuşlandırabilmektedir (Ford, 2018, s. 110).

Yeni dünyayı şekillendirebilecek yeni teknolojiler ile oluşturulan her yeni yapı, gerek günümüz dünyası için gerekse gelecek nesillerin dünyası için son derece önemlidir. Günümüz dünyasında bu açıdan verilebilecek pek çok örnek bulunmaktadır. Bu örneklerden biri de; her zaman daha iyi bir gelecek yaratmak misyonu ile Birleşik Arap Emirlikleri, Dubai’de “Geleceğin Müzesi (the Museum of the Future-MOTF)”dir. 22 Şubat 2022 tarihinde açılan Geleceğin Müzesi, National Geographic tarafından dünyanın en güzel 14 müzesinden biri olarak kabul edilmiştir. (<https://www.visitdubai.com/en/places-to-visit/museum-of-the-future>). Mimari yenilik açısından gerçek bir meşale niteliğindeki Geleceğin Müzesi’nde sergi alanlarına, yeni teknolojiler için deneyim merkezlerine ve laboratuvarlara ev sahipliği yapan yedi kat bulunmaktadır. 17.000 metrekareyi aşan paslanmaz çelik cephe, tümüyle robotlarca üretilen 1.024 plakadan oluşmaktadır. Her bir plaka ise ölçeklendirilmiş bir modelin 3D haritalanmasını gerektirmekte ve 16 aşamalı bir süreçle oluşturulan her katmanla beraber dört katmandan meydana gelmektedir. Ayrıca sürdürülebilirlik için bir model niteliğindeki Geleceğin Müzesi, 4.000 megawatt güneş enerjisiyle çalışmaktadır. Müzeyi çevreleyen park, son teknoloji akıllı ve otomatik sulama sistemiyle donatılmış 80 bitki türünü içermektedir. Nitekim bu müze, Orta Doğu’da, dünyadaki yeşil binalar arasında en yüksek dereceli “Çevresel Enerji ve Tasarımda Liderlik (LEED) için Platinum Sertifikası” alarak türünün ilk örneğini teşkil etmektedir. Bunun yanı sıra müzeye giden kişilerin, sanal dünya ile etkileşime girmesi sağlanarak dünyayı şekillendirebilecek öncü teknolojiye ışık tutulması arzu edilmektedir. Sonuç olarak hayal gücünü besleyici ve kaynaklarla onu güçlendirici özelliğe sahip Geleceğin Müzesi’nin, günümüzün en acil telaşları için geleceğe yönelik çözümler sunarak insan-yapay zekâ (AI)

kesişim potansiyeli çerçevesinde oluşturulacak yeni yapılara, tasarımlara yönelik fikir vereceği düşünülmektedir (<https://www.ekoyapidergisi.org/dubai-gelecek-muzesi>). Bu örneklerden bir diğeri ise “PlasticRoads” projesidir. İlgili proje, Amsterdam’da asfalt yerine plastik atıkları kullanma tasarısı olarak ortaya çıkmıştır. Plastik atıkların kullanımıyla 30 metrelik bisiklet parkuru elde edilen bu proje kapsamındaki geri dönüşüm, 218 bin plastik bardak ve 500 bin plastik şişe kapaklar ile gerçekleşmiştir. Bisiklet parkuruna, üzerinden geçen bisiklet sayısı ve günün sıcaklığını algılayan sensörlerin eklenmesiyle de çevre dostları ve teknoloji severleri için cezbedici bir projeye dönüşmüştür. Bu bakımdan “dünyanın ilk akıllı bisiklet yolu” olarak tarihe geçen PlasticRoad’ın, gelecekteki pek çok proje için aydınlatıcı olacağını söylemek mümkündür (<https://ekolojist.net/geri-donusum-projeleri/>). Sonuç olarak çevresel ve kentsel kalite artışları özellikle de ülkelerin iktisadi kalkınmaları açısından katkı sağlamaktadır.

#### 5. SONUÇ

Sanayi devriminin dördüncü aşaması olan Endüstri 4.0 ile birlikte dijital dünyanın devreye girmesiyle ülkeler, toplumlar ve bireyler sosyoekonomik açıdan farklılaşmaya başlamıştır. Geçmişte ekonomik hayatta insanlar, hayvanlardan yararlanırken, günümüz ekonomik hayatında insanlarla birlikte yapay zekâ, robotlar ve benzeri akıllı teknolojiler yer almaktadır. Dolayısıyla bu akıllı teknolojiler, ülkelerin zenginliklerini ve pozisyonlarını değiştirebilecek niteliktedir. Bu bakımdan Endüstri 4.0’ın ekonomik istikrar üzerinde son derece elzem etkiler yaratacağı aşikârdır.

Bu çalışmanın amacı Endüstri 4.0 devriminin ekonomik istikrara etkilerinin incelenmesidir. Çalışmanın literatüre katkısı, Endüstri 4.0’ın istihdam, büyüme, dış ticaret ve çevresel etkileri üzerine değerlendirilmesi noktasında belirlemektedir. Çalışmada seçilmiş ülkeler için gayrisafi yurt içi hâsıla (GSYH) sektörel dağılımı (tarımsal katma değer, sanayi katma değeri ve hizmetler katma değeri, %GSYH), AR-GE harcamaları (%GSYH), yüksek teknoloji ihracatı (%GSYH), bilgi iletişim teknolojileri mal ve hizmet ihracatı (%GSYH), istihdamın sektörel dağılımı (tarım, sanayi ve hizmetler sektörü, % toplam istihdam) değerleri tablolar ve şekiller aracılığıyla analiz edilmiştir. Analizde genellikle Endüstri 4.0 stratejilerinde öne çıkan ülkelere (Almanya, Amerika, Japonya, Güney Kore, Singapur, Tayland, Çin, Güney Afrika, Rusya, Brezilya, Türkiye) ait veriler kullanılmıştır. Çalışmada kullanılan veriler, Dünya Bankası web sitesinden alınmıştır. Bu çalışmada yöntem olarak, nitel araştırma kapsamında doküman analizi kullanılırken; çalışmanın sınırlılığı, bu doğrultuda ekonometrik bir analiz yönteminin uygulanmamış olmasıdır. Çalışmada, seçilmiş ülkelerin geneline bakıldığında, Endüstri 4.0 ile birlikte istihdamın tarımdan hizmet sektörüne kaydığını, tarımsal katma değerinin GSYH’deki payının giderek azalırken, hizmet katma değerinin GSYH’deki payının giderek arttığı sonucuna varılmıştır. Ayrıca AR-GE harcamaları (%GSYH), yüksek teknoloji ihracatı (%GSYH), bilgi iletişim teknolojileri mal ve hizmet ihracatı (%GSYH) değerlerinin Endüstri 4.0’daki gelişmelerle birlikte arttığı görülmektedir.

Sonuç olarak Endüstri 4.0, yeni meslekler yaratırken, bazı mesleklerin de yok olmasına neden olmaktadır. Bu bakımdan ülkelerin Endüstri 4.0 devrimini takip etmeleri, günümüz dijital çağında önemli bir gerekliliktir. Endüstri 4.0 ile entegre olarak ülkeler, sahip olduğu işgücünü nitelikli hale getirmelidir. Bunun yanı sıra ülkelerin, geleceğin işgücünü oluşturacak genç

December 21-22, 2022/ Rize

bireylerin ilköğretimden yükseköğretime kadar almış oldukları eğitimleri yeniden yapılandırmaları büyük önem taşımaktadır.

### KAYNAKLAR

- Arat, M. (2021). Dijital ekonomi. Ş. Karabulut (Editör), “*Teorik perspektiften iktisadi ve finansal olguların değerlendirilmesi*” içinde (s. 603-615), Ankara: Gazi Kitabevi.
- Autor, D., Levy, F., & Murnane, R. (2003). The skill content of recent technological change. *Quarterly Journal of Economics*, 118(4), 1279-1333.
- Aydınbaş, G., & Erdiñç, Z. (2022). Endüstri 4.0 devrimi ile başlayan dijital çağda Türk bankacılık sektörü. Ş. Karabulut (Ed.), “*Ekonomi ve finans konularına teorik yaklaşımlar*” içinde (s. 301-320). Bursa: Ekin Yayınevi.
- Aydoğmuş, U., & Engin, O. (2021). Endüstri 4.0 sürecinde ağırlama sektörüne yönelik uygulamaların incelemesi. *İstanbul Aydın Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 13(3), 851-874.
- Bakırtaş, T., & Ustaömer, K. (2019). Türkiye’nin bankacılık sektöründe dijitalleşme olgusu. *Ekonomi, İşletme ve Yönetim Dergisi*, 3(1), 1-24.
- Balı, S. (2021). Toplum 5.0 ekonomisi (1.baskı). S. M., İmamoğlu ve S., Erat (Editörler), “*Endüstri 4.0’dan toplum 5.0’a dijitalleşmenin gücü*” içinde (s. 163-178), Ankara: Nobel Yayıncılık.
- Banger, G. (2017). *Endüstri 4.0 eksta*. Ankara: Dorlion Yayınevi.
- Baum, A., & Dearsley, J. (2019). What is PropTech, <https://www.unissu.com/proptech-resources/what-is-proptech>. [Erişim Tarihi: 02.02.2022].
- BEOS (2014). *Real estate in the age of the fourth industrial revolution*. BEOS Survey 05, [https://beos.net/fileadmin/user\\_upload/06\\_BEOS-NET\\_Wissen/06\\_4\\_Wissen\\_BEOS-Survey/06\\_4\\_BEOS-Survey\\_Nr5/06\\_4\\_3\\_Nr5\\_Textinhalte/BEOSS.pdf](https://beos.net/fileadmin/user_upload/06_BEOS-NET_Wissen/06_4_Wissen_BEOS-Survey/06_4_BEOS-Survey_Nr5/06_4_3_Nr5_Textinhalte/BEOSS.pdf). [Erişim Tarihi: 02.10.2021].
- Berg, B. L., & Lune, H. (2015). *Sosyal bilimlerde nitel araştırma yöntemleri*. (Çev. Edt: H. Aydın), Eğitim Kitabevi. Konya.
- Bilici, Z., & Babahanoğlu, V. (2019). Akıllı kent uygulamaları ve Konya örneği. *Akademik Yaklaşımlar Dergisi*, 9(2), 124-139. <https://dergipark.org.tr/pub/ayd/issue/42177/507536>
- Büyükgöze, S., & Dereli, E. (2019). *Toplum 5.0 ve dijital sağlık*. IV. Uluslararası Bilimsel ve Mesleki Çalışmalar Kongresi-Fen ve Sağlık Tam Metin Bildiri Kitabı, 7-10 Kasım 2019, 1-5, Ankara, Türkiye.



- CEDEFOP (2009). *Future skills needs for the green economy*. Research Paper, Luxembourg: Publications Office of the European Union, [http://www.cedefop.europa.eu/en/files/5501\\_en.pdf](http://www.cedefop.europa.eu/en/files/5501_en.pdf). [Erişim Tarihi: 02.02.2022].
- Chourabi, H., Taewoo N., Shawn W., J. Ramon G. G., Sehl, M., Karine N., Theresa, A. P., & Hans, J. S. (2012). Understanding smart cities: An integrative framework. *Proceedings of the Annual 45. Hawaii International Conference on System Sciences*, 2289-2297.
- Corujo, B. S. (2017). The “Gig” economy and its impact on social security: The Spanish example. *European Journal of Social Security*, 19(4), 293-312. doi:10.1177/1388262717745751.
- Damer, B. (2008). Meeting in the Ether: A brief history of virtual worlds as a medium for user-created events. *Artifact*, 2(2), 94-107.
- Dionisio, J. D. N., Burns, W. G., & Gilbert, R. (2013). 3D Virtual worlds and the metaverse: Current status and future possibilities. *ACM Computing Surveys (CSUR)*, 45(3), 34.
- EFFRA (2013). *Factories of the future, multi-annual roadmap for the contractual PPP Under Horizon 2020*. [https://ec.europa.eu/research/industrial\\_technologies/pdf/ppp-factories-of-the-future-strategicmultiannual-roadmap-info-day\\_en.pdf](https://ec.europa.eu/research/industrial_technologies/pdf/ppp-factories-of-the-future-strategicmultiannual-roadmap-info-day_en.pdf). [Erişim Tarihi: 02.02.2022].
- Eğilmez, M. (2017). *Endüstri 4.0*. <http://www.mahfiegilmez.com/2017/05/endustri-40.html>, 18.07.2017. [Erişim Tarihi: 02.02.2022].
- Elverdi, S., & Atik, H. (2021). İnovasyon ve ekonomik büyüme arasındaki ilişkinin analizi: Bir yapısal eşitlik modellemesi. *Pearson Journal of Social Sciences and Humanities*, 6(10), 183-204.
- Ercan, Ş., Öztep, R., Güler, D., & Saner, G. (2019). Tarım 4.0 ve Türkiye’de uygulanabilirliğinin değerlendirilmesi. *Tarım Ekonomisi Dergisi*, 25(2), 259-265.
- Erdoğan Z. (1999). Küreselleşmenin istihdama etkisi. *Dumlupınar Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 3, 111-119.
- Erdoğan, Z., & Aydınbaş, G. (2021). Dış ticaret ve akıllı lojistik ilişkiselliği üzerine bir değerlendirme. *Journal of Current Researches on Business and Economics*, 11(1), 159-182.
- Erdoğan, Z., & Aydınbaş, G. (2022). Ulusal ve uluslararası güvenlik kapsamında savunma harcamalarını etkileyen etmenler: OECD ülkeleri üzerine bir analiz. *Uluslararası İktisadi ve İdari İncelemeler Dergisi*, (34), 143-158. doi: 10.18092/ulikidince.881698.
- Ford, M. (2018). *Robotların Yükselişi: Yapay zekâ ve işsiz bir gelecek tehlikesi*. (Çev: C. Duran). İstanbul: Kronik Yayınevi.



December 21-22, 2022/ Rize

- Glockner, H., Kai J., Johannes, M., & Björn, T. (2014). Augmented reality in logistics. *DHL Customer Solutions & Innovation Research Report*, Troisdorf. [https://members.aixr.org/storage/csi\\_augmented\\_reality\\_report\\_290414.pdf](https://members.aixr.org/storage/csi_augmented_reality_report_290414.pdf) [Erişim Tarihi: 02.10.2021].
- Gosbteknopark (2019). *Sanayide dijital dönüşüm*. <https://www.tgbd.org.tr/bulletins/%201gosbteknopark01-2019-pdf> [Erişim Tarihi: 02.10.2021].
- GRAANA (2020). *Real Estate 4.0-A game changer for the real estate market*. <https://graana.com/real-estate-4-0-a-game-changer-for-the-real-estate-market/> [Erişim Tarihi: 02.02.2022].
- Gretzel, U. (2011). Intelligent systems in tourism: A social science perspective. *Annals of Tourism Research*, 38(3), 757-779.
- Güler, K. (2019). *Uluslararası ticaretin dijitalleşmesi ve sanayi akımlarının etkisi: Endüstri 4.0 devrimi üzerine bir araştırma*. Yayınlanmamış Doktora Tezi. İstanbul: İstanbul Ticaret Üniversitesi, Dış Ticaret Enstitüsü.
- Gündoğdu E. (2020). *Cephe sistemlerinin enerji etkinliği üzerine biyomimetik bir değerlendirme*. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi. Konya: Necmettin Erbakan Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü.
- Harrison, R. (2009). Excavating second life: Cyber-archaeologies, heritage and virtual communities. *Journal of Material Culture*, 14(1), 75-106.
- Hobday, M., Cawson A. & Kim, S. R. (2001). Governance of technology in the electronics industries of East and South-East Asia. *Technovation*, 21(4), 209-226.
- İlic, U. (2013). *Yabancı dil öğretiminde üç boyutlu sanal dünyalar uygulaması*. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi. İzmir: Ege Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü.
- Kayaalp, K. (2020). Tedarik zinciri ve lojistikte yapay zekâ gelişimi ve entegrasyon süreci. *Lojistik Dergisi*, (2), 38-42.
- Kazdağlı, H. (2015). “Dördüncü sanayi devrimi”ne girerken iktisat eğitimi. *Ekonomi-tek Volume*, 4(3), 9-67.
- Kıral, B. (2020). Nitel bir veri analizi yöntemi olarak doküman analizi. *Siirt Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 8(15), 170-189.
- KPMG (2020). *Four tech upgrades featured in real estate 4.0*. <https://kpmg.lu/four-tech-upgrades-featured-in-real-estate-4-0/> [Erişim Tarihi: 02.02.2022].
- Krusell, P., Ohnian, L., Rios-Rull, J. V., & Violante, G.L. (2002). Capital-skill complementarity and inequality: A macroeconomic analysis. *Econometrica*, 68(5), 1029-1053.

- Liu, S. (2019). *The Future of the real estate industry*. <https://www.propertyme.com.au/industry-news/future-of-real-estate-industry>. [Erişim Tarihi: 02.02.2022].
- Manyika, J., Chui, M., Madgavkar, A., & Lund, S. (2017a). *Technology, jobs and the future of work*. Mckinsey Global Institute. <https://www.mckinsey.com/~media/McKinsey/Featured%20Insights/Employment%20and%20Growth/Technology%20jobs%20and%20the%20future%20of%20work/MGI-Future-of-Work-Briefing-note-May-2017.pdf>. [Erişim Tarihi: 02.02.2022].
- Manyika, J., Lund, S., Chui, M., Bughin, J., Woetzel, J., Batra, P., & Sanghvi, S. (2017b). Jobs lost, jobs gained: Workforce transitions in a time of automation. *Mckinsey Global Institute*. <https://www.mckinsey.com/ashx>. [Erişim Tarihi: 02.02.2022].
- Merriam, S. B. (2009). *Qualitative research. A guide to design and implementation*. John Wiley-Sons. San Francisco.
- Müller, J. M., Buliga, O., & Voigt, K. (2018). Fortune favors the prepared: How SMEs approach business model innovations in industry 4.0. *Technological Forecasting & Social Change*, 132, 2-17. doi: 10.1016/j.techfore.2017.12.019.
- Newman, D., & Blanchard, O. (2020). *İnsan ve makine* (1. baskı). (Çev: F., Kılınçarslan). İstanbul: Orenda Yayınları.
- OECD (1999). The environmental goods & services industry manual for data collection and analysis. *Environment & Sustainable Development*, 1999(7), 1-64.
- OECD (2011). *Towards green growth*. <https://www.oecd.org/greengrowth/48224574.pdf>. [Erişim Tarihi: 02.02.2022].
- Okutan, E. (2020). *Döngüsel ekonomi tasarımı*. [https://www.iso.org.tr/surdurulebilirlik/docs/Emin\\_Okutan\\_opt\\_10122020.pdf](https://www.iso.org.tr/surdurulebilirlik/docs/Emin_Okutan_opt_10122020.pdf) [Erişim Tarihi: 02.02.2022].
- Önder, H. G. (2021). Gayrimenkul 4.0 ve emlak yönetiminde dijitalizasyon. *Elektronik Sosyal Bilimler Dergisi*, 20(79), 1341-1357, doi:10.17755/esosder.845494.
- Özdemir, A., & Özgüner, M. (2018). Endüstri 4.0 ve lojistik sektörüne etkileri: Lojistik 4.0. *İşletme ve İktisat Çalışmaları Dergisi*, 6(4), 39-47.
- Özgüner, Z. (2017). *Lojistik faaliyetlerin süreçsel etkinliğinde rol oynayan değişkenlerin işletme performansına etkisinde lojistik performansın aracılık (mediatör) rolü*. Yayınlanmamış Doktora Tezi. Gaziantep: Hasan Kalyoncu Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü.
- Özkan, M., Al, A., & Yavuz, S. (2018). Uluslararası politik ekonomi açısından dördüncü sanayi-endüstri devrimi'nin etkileri ve Türkiye. *Siyasal Bilimler Dergisi*, 1(1), 1-30.

- Özsoy Erden, C. (2018). Industry 4.0 and its potential impact on employment. *Journal of Current Researches on Business and Economics*, 8(2), 249-270.
- Pine, B. J., & Gilmore, J. H. (2011). *The experience economy*. Updated Edition, Boston, MA: Harvard Business Review Press.
- SAVTEK (2018). *Savunmada yenilikçi bir dijital dönüşüm alanı*. 9. Savunma Teknolojileri Kongresi, 27-29 Haziran 2018, ODTÜ, Ankara. [https://www.academia.edu/44893325/SAVTEK\\_9\\_Savunma\\_Teknolojileri\\_Kongresi](https://www.academia.edu/44893325/SAVTEK_9_Savunma_Teknolojileri_Kongresi). [Erişim Tarihi: 02.10.2021].
- Schwab, K., & Davis, N. (2019). *Dördüncü sanayi devrimini şekillendirmek* (Çev: N. Özata). İstanbul: Optimist Yayıncılık.
- Smart, J., Cascio, J., & Paffendorf, J. (2007). *Metaverse roadmap 2007: Pathways to the 3D web*. A Cross-industry Public Foresight Project.
- Srholec, M. (2007). High-Tech exports from developing countries: A symptom of technology spurts or statistical illusion? *Review of World Economics/WeltwirtschaftlichesArchiv*, 143(2), 227-255.
- Stock T., & Seliger G. (2016). Opportunities of sustainable manufacturing in industry 4.0. *Procedia CIRP*, 40(536-541). doi:10.1016/j.procir.2016.01.129.
- Şahin, Ü. (2017). Yeşil düşünceden yeşil ekonomiye. (3.baskı). A. A. Aşıcı ve Ü. Şahin (Editörler) “*Yeşil ekonomi*” içinde (s. 22-34). İstanbul: Yeni İnsan Yayınevi.
- T.C. Kalkınma Bakanlığı (2018). *On birinci kalkınma planı (2019-2023) İşgücü piyasası ve genç istihdamı özel ihtisas komisyonu raporu*. (Yayın no: KB-3039-ÖİK: 820), Ankara. [https://www.sbb.gov.tr/IsgucuPiyasasi\\_ve\\_GencIstihdamiOzelIhtisasKomisyonuRaporu.pdf](https://www.sbb.gov.tr/IsgucuPiyasasi_ve_GencIstihdamiOzelIhtisasKomisyonuRaporu.pdf). [Erişim Tarihi: 27.03.2022].
- Timm, I. J., & Lorig, F. (2015). Logistics 4.0- A Challenge For Simulation. *Theoretical and Applied Climatology*, 115(3), 143–158. <http://dx.doi.org/10.1016/j.ecolecon.2013.05.006>.
- Ünlü, F., & Atik, H. (2018). Türkiye’deki işletmelerin endüstri 4.0’a geçiş performansı: Avrupa Birliği ülkeleri ile karşılaştırmalı ampirik analiz. *Ankara Avrupa Çalışmaları Dergisi*, 17(2), 431-463. doi:10.32450/aacd.512006.
- Yoo, C. W., Goo, J., Huang, C. D., Nam, K., & Woo, M. (2017). Improving travel decision support satisfaction with smart tourism technologies: A framework of tourist elaboration likelihood and self-efficacy. *Technological Forecasting And Social Change*, 123, 330-341. doi: 10.1016/j.techfore.2016.10.071.

**December 21-22, 2022/ Rize**

Wach, E. (2013). *Learning about qualitative document analysis*. IDS Practice Paper in Brief 13, IDS. Brighton.

Werthner, H., & Ricci, F. (2004). E-Commerce and tourism. *Communications of the ACM*, 47(12), 101-105.

<https://www.bbc.com/storyworks/travel/garden-of-wonders/gardens-by-the-bay> [Erişim Tarihi: 02.02.2022].

<https://www.bitcoinethereumnews.com/economy/grayscale>. [Erişim Tarihi: 02.02.2022].

<https://www2.deloitte.com/mt/en/pages/technology/articles/mt-what-is-digital-economy.html> [Erişim Tarihi: 02.02.2022].

<https://ekolojist.net/geri-donusum-projeleri/> [Erişim Tarihi: 02.02.2022].

<https://www.ekoyapidergisi.org/22-subat-ta-acilacak-olan-dubai-gelecek-muzesi> [Erişim Tarihi: 02.02.2022].

<https://www.ent.es.com.tr/gelecegin-enerji-sektorunde-yapay-zekânin-rolu/> [Erişim Tarihi: 02.02.2022].

<https://www.gridsurvey.com/economy.php> [Erişim Tarihi: 02.02.2022].

<https://www.visitdubai.com/en/places-to-visit/museum-of-the-future> [Erişim Tarihi: 02.02.2022].

December 21-22, 2022/ Rize

**ÇUKUROVA KOŞULLARINDA FARKLI ŞEKER MISIRI (*Zea mays* L. *saccharata* Sturt.) ÇEŞİTLERİNİN TAZE KOÇAN VERİMİ İLE BAZI AGROMORFOLOJİK VE KALİTE ÖZELLİKLERİNİN BELİRLENMESİ**

**DETERMINATION OF FRESH EAR YIELD AND SOME AGROMORPHOLOGICAL AND QUALITY TRAITS OF DIFFERENT SWEET CORN (*Zea mays* L. *saccharata* Sturt.) VARIETIES IN ÇUKUROVA CONDITIONS**

**Meryem Melis ÖZKURT**

Yüksek Lisans Öğrencisi, Çukurova Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Tarla Bitkileri Anabilim Dalı

**Faruk TOKLU**

Prof. Dr. Çukurova Üniversitesi, Ziraat Fakültesi, Tarla Bitkileri Bölümü, (sorumlu yazar)

### ÖZET

Bu çalışmada, farklı tohumculuk firmaları ve araştırma kuruluşlarından sağlanan ve Çukurova Bölgesinde birinci ürün koşullarında yaygın olarak yetiştirilen 16 adet şeker mısır çeşidi; önemli agromorfolojik özellikler ile kalite ve verim komponentleri yönünden değerlendirmek amacı ile Adana'nın Ceyhan ilçesine bağlı Yılankale köyünde 2021 yılında tesadüf blokları deneme desenine göre üç tekrarlamalı olarak yetiştirilmiştir.

Araştırmadan elde edilen bulgulara göre, incelenen çeşitler arasında tepe püskülü çıkış süresi, taze koçan verimi, bitki boyu, sap kalınlığı, koçanda dane sayısı, koçanda dane ağırlığı, brix ve protein oranı özellikleri bakımından istatistiki düzeyde önemli farklılıklar saptanmıştır.

**Anahtar Kelimeler:** Şeker mısır, çeşit, bitkisel özellikler, verim, verim komponentleri

### ABSTRACT

In this study, 16 sweet corn varieties, which were supplied from different seed companies and research institutions and widely grown in main crop conditions in Çukurova Region; was established in the Yılankale village of Ceyhan district of Adana in 2021 according to the randomized blocks experimental design with three replications in order to evaluate it in terms of important agromorphological features and quality and yield components.

According to the findings obtained from the research, among the examined cultivars, statistically significant differences were determined for the flowering time, fresh cob yield without husk, plant height, stem thickness, cob length, number of grains per ear, grain weight per ear, brix and protein content characteristics.

**Keywords:** Sweet corn, variety, plant characteristics, yield, yield component

#### 1.GİRİŞ

Mısır (*Zea mays* L.) diploid yapıda ( $2n=20$  kromozom sayısına sahip), dünyada ve Türkiye’de yüksek miktarda ekimi ve üretimi yapılmakta olan, birim alanda hem yüksek tane verimi hem de yeşil ürün elde edilmesinden dolayı önemli bir kültür bitkisidir. Anavatanı Amerika kıtasıdır ve geniş adaptasyon yeteneği ile dünyanın birçok bölgesinde yetiştirilebilen bir sıcak iklim bitkisi olan mısır; at dişi, sert mısır, şeker mısır, cin mısır, kavuzlu mısır, unlu mısır ve mumlu mısır olmak üzere farklı tipleri olan bir bitki türüdür.

Mısır bitkisi farklı özelliklerinden dolayı; at dişi mısır, sert mısır, cin mısır, şeker mısırı (tatlı mısır), kavuzlu mısır, unlu mısır ve mumlu olmak üzere 7 farklı grupta toplanmaktadır. Dünya genelinde en fazla yetiştirilen mısır grubu danelik olarak gruplandırılan at dişi mısırlardır (Elçi ve ark. 1987). Silajlık mısır, şeker mısırı ve cin mısırı ise danelik mısırdan daha az alanlarda yetiştirilmektedir.

Dünya’da ve ülkemizde oldukça büyük oranda ekimi gerçekleştirilen mısırın bir alttürü olan şeker mısır, *Zea mays saccharata* tür ismiyle bilinmektedir. Şeker mısırı diğer mısır gruplarından ayıran en önemli özellikler; küçük morfolojik yapısı ve tanesinin kimyasal yapısıdır. Şeker mısır çeşitlerinin sahip oldukları ‘su’, ‘sh-2’, ‘se’ genleri (sugary gene) endosperme aktarılan sakkarozun nişastaya dönüşmesini engellemekte ve tanenin yüksek şeker oranına sahip olmasına olanak sağlamaktadır (Koçak, 1987; Pierce, 1987).

Bu kapsamda bu araştırmanın amacı; Çukurova Bölgesi koşullarında, farklı şeker mısır çeşitlerinin verim, verimle ilişkili bitkisel özellikler ve kalite parametrelerini araştırmaktır.

#### 2. MATERYAL ve METOD

Araştırmaya ilişkin tarla denemesi 2021 yılı mısır yetiştirme sezonunda, Adana’nın Ceyhan ilçesine bağlı Yıllankale Köyünde kurulmuştur. Denemenin yürütüldüğü alan, Seyhan nehri yan derelerinin getirdiği çok genç alüvyal topraklardan oluşmuştur. A ve C horizonlarına sahip olup, orta derin ve derindir. Organik madde oranı alt katmanlarda azalmıştır. Denemenin yürütüldüğü topraklar genellikle tınılıdır. Deneme alanının toprak analiz sonuçlarına göre, denemenin yürütüldüğü toprağın teksürü kumlu killi tınlı olup, toprakta tuz miktarı düşük (0.03 mmhos/cm), toprak pH’sı (8.19), az kireçli (% 4.5), az miktarda yarıyıllı fosfor (6.87 mg/kg), az miktarda yarıyıllı potasyum (74.9 mg/kg) saptanmıştır. Denemenin yürütüldüğü Adana ilinde kışları ılık ve yağışlı, yazları sıcak ve kurak geçen tipik bir Akdeniz iklimi hüküm sürmektedir.

Bu araştırmada farklı tohumculuk firmaları tarafından tescil ettirilmiş/üretim izinli 13 adet, kamu araştırma kuruluşlarınca tescil ettirilmiş 1 adet melez çeşit ile Karadeniz Tarımsal Araştırma Enstitüsü Müdürlüğünden temin edilen 2 adet şeker mısırı popülasyonu materyal olarak kullanılmıştır. Bu araştırmaya konu olan deneme, tesadüf blokları deneme desenine göre üç tekerrürlü olarak kurulmuştur. Araştırma kapsamında 16 adet şeker mısır çeşidinin tohumları 28 Şubat 2021 tarihinde sıra arası 70 cm ve sıra üzeri 20 cm olacak şekilde, 5 m uzunluğunda sıralara, her bir çeşit 4 sıra olarak el ile ekilmiştir. Ekimle birlikte tabana 12 kg/da saf azot, 10 kg/da P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> ve 10 kg/da K<sub>2</sub>O olacak şekilde, topraktaki besin maddesi miktarları da göz önüne alınarak gübreleme yapılmıştır. Bitkiler 20-25 cm boya ulaştığında sıra aralarına, 13 kg/da saf azot (üre gübresi formunda) atılarak üst gübre verilmiştir. Yabancı otlarla mücadele traktörle ve elle yapılmıştır. Vejetasyon süresi boyunca bitkinin su ihtiyacına göre karık usulü sulama yapılarak bitkinin su ihtiyacı karşılanmıştır. Çeşitlerin farklı olgunlaşma gruplarında olmaları dolayısıyla hasatlar, 6 Haziran-5 Temmuz 2021 tarihleri



arasında her parselin ortadan iki sırasından, baştan ve sondan yarım metre hariç rasgele seçilen 10 koçan elle hasat edilmek suretiyle yapılmıştır.

Araştırmada, bitkisel özelliklere ilişkin gözlem ve ölçümler; Anderson ve ark. (1984), Ülger ve ark. (1997), Kara (2006), Saygı ve Toklu (2017)'nin kullandıkları metodlar uyarınca, çiçeklenme süresi, bitki boyu, sap kalınlığı, koçanda dane sayısı, koçanda dane ağırlığı, taze koçan ağırlığı, suda çözünür kuru madde (brix) ve protein oranı değerlendirilmiştir

Tesadüf Blokları deneme desenine göre kurulmuş olan çalışmada, elde edilen verilerin varyans analizi yapılmış ve uygulamalar arasında görülen farklılıkların gruplandırılmaları Duncan testine göre saptanmıştır. Analizlerin yapılmasında PC uyumlu Mstat-c istatistik programı kullanılmıştır.

### 3. BULGULAR ve TARTIŞMA

#### 3.1. Çiçeklenme süresi, bitki boyu, sap kalınlığı ve koçanda dane sayısı

Araştırma kapsamında 2021 yılı ana ürün mısır yetiştirme döneminde Çukurova bölgesi şartlarında yetiştirilen 16 adet şeker mısırı çeşidinde saptanan çiçeklenme süresi, bitki boyu, sap kalınlığı ve koçanda dane sayısına ait ortalama değerler Çizelge 1'de verilmiştir.

Çizelge 1'in incelenmesinden, araştırmadaki 16 adet şeker mısırı çeşidinin çiçeklenme süreleri arasında bulunan farkların istatistik olarak önemli olduğu ( $p \leq 0.01$ ), bütün şeker mısırı çeşitlerine ait ortalama çiçeklenme sürelerinin 70.39 gün olduğu, en düşük çiçeklenme sürelerinin 61.0 gün ile Caramelo ile birlikte Tanem çeşitlerinde ve 62.0 gün ile Baron şeker mısırı çeşitlerinde gözlemlendiği, en yüksek çiçeklenme sürelerinin 90.0 gün ile YDP şeker mısırı popülasyonundan ve 68.6 gün ile Batem Tatlı ve 68.0 gün ile Overland çeşitlerinden elde edildiği görülmektedir. Başka bir deyişle bütün şeker mısırı çeşitlerinde çiçeklenme süreleri bakımından en erkenci çeşitlerin Caramelo ve Tanem, en geçici ise YDP şeker mısırı popülasyonu olduğu, ismi geçen çeşitlerin arasındaki çiçeklenme süreleri bağlamında 29-30 günlük fark olduğu, diğer şeker mısırı çeşitlerinin ise incelenen özellikler bakımından ismi geçen iki çeşidin arasında yer aldığı gözlemlenmiştir. Sönmez ve ark. (2013), konuyla bağlantılı olarak sürdürdükleri çalışmada Eskişehir şartlarında farklı şeker mısır genotiplerinde ortalama çiçeklenme sürelerinin 63.7 ile 68.8 gün aralığında olduğunu bildirmiş olup, elde ettikleri sonuçlar bizim sonuçlarımızla benzerlik göstermektedir.

**Çizelge 1.** Çukurova koşullarında yetiştirilen şeker mısırı çeşitlerinin çiçeklenme süresi, bitki boyu (cm), sap kalınlığı (mm) ve koçanda dane sayısına ilişkin ortalama değerler

Sıra No	Çeşit adı	Çiçeklenme süresi (gün)	Bitki boyu (cm)	Sap kalınlığı (mm)	Koçanda dane sayısı
1	Caramelo	61.00 e	140.0 c	37.67 abc	647.0 cd
2	Khan	65.00 bcd	194.2 bc	38.10 ab	768.0 abcd
3	Vega	62.33 de	169.3 bc	36.93 bcde	746.7 abcd
4	Baron	62.00 de	160.7 bc	37.77 abc	656.0 cd
5	Tanem	61.00 e	179.0 bc	36.73 cdefg	633.3 de
6	Mirza	67.67 b	181.0 bc	37.17 bcd	782.7 abc
7	Gss 5649	67.00 bc	182.7 bc	37.43 abcd	821.3 ab
8	Gss 8529	67.00 bc	213.3 bc	36.87bcdef	740.7 abcd

Sıra No	Çeşit adı	Çiçeklenme süresi (gün)	Bitki boyu (cm)	Sap kalınlığı (mm)	Koçanda dane sayısı
9	Overland	68.00 b	229.2 b	36.37defg	822.0 ab
10	Challenger	63.00 de	164.0 bc	38.43 a	662.0 cd
11	BATEM Tatlı	68.67 b	209.7 bc	35.70 fg	512.0 e
12	Yummy	63.33 cde	142.7 c	37.17 bcd	706.7abcd
13	Calipus	65.67 bcd	200.7 bc	37.30 abcd	687.3 bcd
14	Sentinel	65.00 bcd	201.0 bc	35.77 efg	832.0a
15	YDP	90.00 a	330.0 a	35.57 g	310.0 f
16	YİP	63.33 cde	236.0 b	37.83 abc	513.3 e
Ortalama		70.39	195.0	37.0	677.0

\*: Aynı harfle gösterilen ortalamalar arasında Duncan testine göre %1 düzeyinde fark yoktur.

Çizelge 1'in incelenmesinden, bitki boyu yönünden mısır genotipleri arasındaki farkın istatistiki olarak önemli olduğu, bütün şeker mısırı çeşitlerinde ortalama bitki boyunun 195.0 cm, en düşük bitki boyunun 140.0 cm ile Caramelo ve 142.7 cm ile Yummy şeker mısırı çeşitlerinden; en yüksek bitki boyunun 330.0 cm ile YDP ve 236.0 cm YİP şeker mısırı popülasyonlarından elde edildiği görülmektedir. Diğer şeker mısırı çeşitleri ise bitki boyları yönünden ismi geçen çeşitlerin değerleri arasında yer almıştır. Araştırmada, bitki boyu özelliği yönünden en uzun boya sahip çeşitle en kısa boylu çeşit arasında 190 cm'lik bir fark olduğu gözlemlenmiştir. Elde edilen bu sonuçlar, şeker mısırı çeşitleri arasındaki genetik farklılığı net olarak ortaya koymaktadır. Araştırmamızdan elde ettiğimiz bulgular, bitki boyu bakımından, Öner ve ark. (2012)'nin mısırdaki bitki boyu ile ilgili olarak elde ettikleri sonuçlarla uyum gösterirken, genellikle erkenci mısır çeşitlerinin bitki boylarının orta erkenci çeşitlerin bitki boylarından daha düşük olduğunu bildiren Coşkun ve ark. (2014)'ün bulguları ile kısmen uyum içerisindedir.

Şeker mısırı çeşitlerinin sap kalınlıklarının arasındaki farkın istatistiki olarak ( $p \leq 0.01$ ) önemli olduğu, bütün şeker mısırı çeşitlerinde ortalama sap kalınlığının 37.0 mm saptandığı, en düşük sap kalınlığının 35.5 mm ile YDP, 35.7 mm ile Batem Tatlı ve Sentinel şeker mısırı çeşitlerinde, en yüksek sap kalınlığının ise 38.4 mm ile Challenger, 38.1 mm ile Khan ve 37.8 mm ile YİP şeker mısırı popülasyonundan elde edilmiştir (Çizelge 1). Mısır gruplarının tamamında sap kalınlığının yüksek olması istenilen bir özellik olup, sap kalınlığının artmasıyla rüzgar, yağış, fırtına gibi olumsuz iklim faktörlerine karşı yüksek dayanıklılık sağlanmaktadır.

Şeker mısırı çeşitleri arasındaki koçanda tane sayısı bakımından saptanan farkların istatistiki olarak ( $p \leq 0.01$ ) önemli olduğu, araştırmada yer alan bütün şeker mısırı çeşitlerinin ortalama koçanda tane sayısının 677.0 adet olarak belirlendiği Çizelge 1'den izlenebilmektedir. Bütün şeker mısırı çeşitleri içerisinde en düşük koçanda tane sayısı YDP şeker mısırı popülasyonunda (310.0 adet) en yüksek koçanda tane sayısı ise Sentinel şeker mısırı çeşidinde (832.0 adet) saptanmıştır. Mısır bitkisinde verimi doğrudan etkileyen parametrelerden birisi olan koçanda dane sayısı, ıslah konusunda önem arz eden bir bitkisel özelliktir. Konuyla alakalı olarak gerçekleştirdikleri araştırmada Turgut ve ark. (1999), önemli ıslah parametrelerinden birinin de koçanda dane sayısı olduğunu, Bursa şartlarında gerçekleştirdikleri denemede melez mısır çeşitlerinin koçanda tane sayısının 544.8-706.2 adet arasında değiştiğini; Gençtan ve Başer (1994), Trakya şartlarında mısır çeşitlerinin koçanda tane sayısının 377.4 ile 627.8 adet arasında farklılık gösterdiğini, Sezer ve Gülümser (1999), koçanda tane sayısı bakımından hibrit mısır çeşitleri arasında önemli farklılıklar bulunduğunu

ve 458.7 ile 773.7 adet arasında değişim gösterdiğini bildirmişlerdir. Araştırma sonunda, şeker mısırı çeşitleri arasında önemli bir verim unsuru olan koçanda dane sayısı bakımından Sentinel, Overland, GSS 5649, Mirza çeşitlerinin ön plana çıktığı görülmektedir.

#### 3.2. Koçanda dane ağırlığı, taze koçan ağırlığı, brix değeri ve protein oranı

Çukurova koşullarında, 2021 yılı ana ürün mısır yetiştirme döneminde yetiştirilen 16 adet şeker mısırı çeşidine ait incelenen koçanda tane ağırlığı, taze koçan ağırlığı, brix değeri ve protein oranına ait ortalama değerler Çizelge 2’de verilmiştir.

Çizelgenin 2’nin incelenmesinden, araştırma kapsamındaki şeker mısırı çeşitleri arasında koçan tane verimi bakımından elde edilen farkların istatistik olarak ( $p \leq 0.01$ ) önemli olduğu, ortalama koçan tane verimi 143.0 g olarak saptanırken, en düşük 110.0 g ile YDP şeker mısırı popülasyonunda, en yüksek ise 183.0 g ile Tanem şeker mısırı çeşidinden elde edilmiştir. Tanem ve GSS 8529 şeker mısırı çeşitlerinin ortalama koçan tane verimi 160 g’ın üzerinde diğer çeşitlere oranla daha yüksek olarak görülmektedir. Araştırma kapsamındaki diğer şeker mısırı çeşitlerinin ise 110.0 g ile 183.0 g arasında değişen oranlarda koçan dane verimi değerleri saptanmıştır. Mısırdan verimi doğrudan etkileyen parametrelerden bir diğeri ise koçanda dane ağırlığıdır. Koçan tane verimi bakımından ulaşılan sonuçlar, koçan tane veriminin Şanlıurfa şartlarında ikinci ürün mısır yetiştirme şartlarında çeşitlere göre değişiklik gösterdiğini, bu değişimin Bozova’da 195-265.3 g arasında, Harran’da ise 120-167 g arasında olduğunu ifade eden Baytekin ve ark. (1997), koçan tane veriminin çeşitlere göre değiştiğini ve 177 ile 311 g arasında farklılık gösterdiğini açıklayan İdikut ve Kara (2013)’nin sonuçları ile benzerlik göstermektedir. Koçan dane verimi yönünden elde edilen sonuçlar, Tanem, GSS 8529, Yummy, Vega çeşitlerinin diğer çeşitlere oranla ön plana çıktığını göstermektedir.

Araştırma kapsamında taze koçan verimine (kavuzsuz) ait ortalama değerler Çizelge 2’de verilmiştir. Çizelge 2’nin incelenmesinden, çalışmaya ait 16 adet şeker mısırı çeşidinin taze koçan verimleri aralarındaki farkın istatistiki olarak ( $p \leq 0.01$ ) önemli olduğu, bütün şeker mısırı çeşitlerinde ortalama taze koçan veriminin 299.0 g olduğu, en düşük taze koçan veriminin 255.9 g ile Batem Tatlı, 257.3 g ile YDP ve 258.3 g ile YİP tatlı mısır çeşidinde, en yüksek taze koçan veriminin ise 352.9 g ile GSS 5649, 323.1 g ile Khan ve 321.1 g ile Baron tatlı mısır çeşidinden sağtandığı görülmektedir. Diğer şeker mısırı çeşitleri ise kavuzsuz taze koçan verimi yönünden anılan çeşitlerin değerleri arasında yer almıştır.

**Çizelge 2.** Çukurova koşullarında yetiştirilen şeker mısırı çeşitlerinin çiçeklenme süresi, bitki boyu (cm), sap kalınlığı (mm) ve koçanda dane sayısına ilişkin ortalama değerler

Sıra No	Çeşit adı	Koçanda dane ağırlığı (g)	Taze koçan ağırlığı (g)	Brix	Protein oranı (%)
1	Caramelo	135.3 g	265.3 cd	21.73 a	10.40 g
2	Khan	146.7 e	323.1 ab	16.63 e	11.10 b
3	Vega	155.3 c	304.8 abcd	18.33 c	11.20 a
4	Baron	138.7 f	321.1 ab	14.57 h	09.80 l
5	Tanem	183.7 a	289.0 bcd	21.13 b	10.30 h
6	Mirza	153.0 d	333.0 ab	18.37 c	10.90 d
7	Gss 5649	127.7 ı	352.9 a	11.77 j	09.90 k

Sıra No	Çeşit adı	Koçanda dane ağırlığı (g)	Taze koçan ağırlığı (g)	Brix	Protein oranı (%)
8	Gss 8529	161.7 b	320.0 a	18.33 c	09.70 m
9	Overland	134.3 gh	313.2 abc	13.53 ı	10.80 e
10	Challenger	151.3 d	297.3 bcd	18.27 c	11.00 c
11	BATEM Tatlı	124.7 j	255.9 d	11.00 k	10.20 ı
12	Yummy	155.7 c	298.8 bcd	17.03 d	10.10 j
13	Calipus	148.7 e	284.3 bcd	11.93 j	09.90 k
14	Sentinel	132.3 h	314.4 ab	16.33 f	10.70 f
15	YDP	110.0 k	257.3 d	15.07 g	11.00 c
16	YİP	134.3gh	258..3 d	13.47 ı	09.80 l
Ortalama		143.0	299	16.0	10.0

\*: Aynı harfle gösterilen ortalamalar arasında Duncan testine göre %1 düzeyinde fark yoktur.

Çizelge 2'nin incelenmesinden, araştırma kapsamındaki şeker mısır çeşitleri içerisinde suda çözünür kuru madde miktarı (brix) yönünden elde edilen farkların istatistiki olarak ( $p \leq 0.01$ ) önemli olduğu, ortalama brix değeri % 16 olarak saptanırken, en düşük % 11.0 ile Batem Tatlı, % 11.7 ile GSS 5649 ve % 11.9 ile Calipus çeşidinde, en yüksek ise % 21.7 ile Caramelo, %21.1 Tanem ve % 18.3 ile Mirza tatlı mısır çeşidinde saptandığı görülmektedir. Diğer mısır çeşitleri ise brix değeri yönünden bu çeşitler arasında yer almıştır. Eşiyok ve ark. (2004)'nın farklı şeker mısırı çeşitleri ile yürüttükleri çalışmada suda çözünür kuru madde miktarını % 21.15 ile % 11.43 arasında olduğunu bildirmişlerdir.

Çizelge 2'nin gözlemlenmesinden, araştırma kapsamındaki şeker mısır çeşitleri arasında protein oranı bakımından saptanan farkların istatistiki olarak ( $p \leq 0.01$ ) önemli olduğu, ortalama protein oranı %10 olarak saptanırken, en düşük % 9.7 ile GSS 8529, %9.8 ile Baron ve YİP çeşidinde, en yüksek ise % 11.2 ile Vega, %11.1 Khan şeker mısır çeşidinde saptandığı görülmektedir. Diğer şeker mısırı çeşitlerinin ise protein oranı bakımından bu çeşitler arasında yer aldığı saptanmıştır. Kaliteyle alakalı bir özellik olan protein oranının yüksek olması istenen bir özellik olup, dane verimi ile protein oranı arasında negatif ilişki bulunduğu, ayrıca tanedeki ham protein oranının çeşide, iklim ve toprak faktörlerine göre değişiklik gösterdiği rapor edilmiştir (Dudley ve Lambert, 2004).

#### KAYNAKLAR

Anderson EL, Kamprath EJ, Moll RH . 1984. Nitrogen fertility effects on accumulation, remobilization, and partitioning of nitrogen and dry matter in corn genotypes differing in prolificacy. *Agronomy Journal*, 76; 397-404.

Baytekin, H., Bengisu, G., ve Okant, M., 1997. Şanlıurfa'da Farklı İki Lokosyonda İkinci Ürün Olarak Yetiştirilen Mısır Çeşitlerinde Verim ve Bazı Tarımsal Karakterlerin Saptanması. Türkiye II. Tarla Bitkileri Kongresi, 22-25 Eylül 1997 Samsun. s. 148-152.

Coşkun. Y., Coşkun. A., ve Koşar. İ., 2014. Bazı At Dişi Mısır Çeşitlerinin Harran Ovası

- İkinci Ürün Koşullarına Adaptasyonu. Türk Tarım ve Doğa Bilimleri Dergisi, 1(4): 454-461.
- Dudley, J.W., and R.J. Lambert. 2004. 100 generations of selection for oil and protein in corn. Plant Breed. Rev. 24:79–110.
- Elçi, S., Ö., Kolsarıcı, H., Geçit, 1987. (Tarla Bitkileri). A.Ü. Ziraat Fak. Yayın No: 100. Ofset basım 30. Ankara.
- Eşiyok, D., Bozokalfa, M.K., Uğur, A., 2004, Farklı Lokasyonlarda Yetiştirilen Şeker Mısır Çeşitlerinin Verim, Kalite ve Teknolojik özelliklerinin Belirlenmesi, Ege Üniversitesi Ziraat Fakültesi Dergisi, 2004, 41 (1), 1-9.
- Gençtan, T., ve Başer, I., 1994. Mısırdaki Verim ve Kaliteye Etkili Başlıca Karakterler ve Bunların Kalıtımı Üzerine Araştırmalar. Bitki Islahı Bildirileri, Cilt II. s. 235-238.
- İdikut, L., Kara, S.N. 2013. Tane Ürün için yetiştirilen ikinci ürün mısır çeşitlerinin bazı verim öğeleri ile tane nişasta oranlarının belirlenmesi. K.S.Ü. Doğa Bilim Dergisi. 16(1): 8-15.
- Kara, B., 2006. Çukurova Koşullarında Değişik Bitki Sıklıkları ve Farklı Azot Dozlarında Mısırın Verim ve Verim Özellikleri ile Azot Alım ve Kullanım Ekinliğinin Belirlenmesi. Çukurova Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Doktora Tezi, 162s. Adana.
- Koçak, A.N., 1987. Mısırın İnsan Gıdası Olarak Önemi ve Gıda Endüstrisindeki Yeri. Türkiye’de Mısır Üretimini Geliştirilmesi, Problemler ve Çözüm Yolları Sempozyumu.
- Öner, F., Sezer, İ., ve Gülümser, A., 2012. Farklı Lokasyonlarda Yetiştirilen Atıdışı Mısır (*Zea mays L. indentata*) Çeşit Ve Hatlarının Agronomik Özellikler Yönünden Karşılaştırılması. Tekirdağ Ziraat Fakültesi Dergisi, 9(2): 1-6.
- Pierce, C.L. 1987. Vegetable Characteristics Production and Marketing. Newyork, p: 167-175.
- Saygı M., Toklu F., 2017. Çukurova Bölgesinde Birinci Ürün Koşullarında Yetiştirilen Bazı Danelik Mısır (*Zea mays indentata* Sturt.) Çeşitlerinin Dane Verimi, Bazı Bitkisel Özellikler ve Karakterler Arası İlişkiler Yönünden Değerlendirilmesi.
- Sezer, İ., ve Gülümser, A., 1999. Çarşamba Ovasında Ana Ürün Olarak Yetiştirilebilecek Mısır Çeşitlerinin (*Zea mays. L.indentata*) Belirlenmesi Üzerine Bir Araştırma. Türkiye 3. Tarla Bitkileri Kongresi, 15-18 Kasım 1999, Adana, Cilt 1, Genel ve Tahıllar.
- Sönmez, K., Alan, Ö., Kınacı, E., Kınacı, G., Kutlu, İ., Budak, Z. ve Evrenosoğlu, Y., 2013. Bazı Şeker Mısır Çeşitlerinin (*Zea mays saccharata* Sturt) Bitki, Koçan ve Verim Özellikleri.
- Turgut, İ., Çakmak, F. ve Balcı, A., 1999. Bursa Kosullarında Mısırın(*Zea mays indentata* Suturt) Verim Ve Verim Unsurlarına Etkili Başlıca Karakterler Ve Bunların Kalıtımı Üzerinde Araştırmalar. Türkiye 3. Tarla Bitkileri Kongresi, 15-18 Kasım 1999, Adana, Cilt 1, Genel ve Tahıllar.
- Ülger, A.C., İbrikçi, H., Çakır, B., Güzel, N., 1997. Influence of nitrogen rates and row spacing on corn yield, protein content and other plant parameters. Journal of Plant Nutrition. 20:1697-1709.



December 21-22, 2022/ Rize

**ÇUKUROVA KOŞULLARINDA FARKLI EKİM ZAMANLARININ ŞEKER  
MISIRINDA (*Zea mays saccharata* Sturt.) TAZE KOÇAN VERİMİ İLE  
AGROMORFOLOJİK VE KALİTE ÖZELLİKLERİNE ETKİSİNİN  
BELİRLENMESİ**

**DETERMINATION OF THE EFFECT OF DIFFERENT SOWING TIMES ON  
FRESH EAR PRODUCTION, AGROMORPHOLOGICAL AND QUALITY  
PROPERTIES IN SWEET CORN (*Zea mays saccharata* Sturt.) UNDER ÇUKUROVA  
CONDITIONS**

*İlayda Zergül BAYRAM*

*Yüksek Lisans Öğrencisi, Çukurova Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Tarla Bitkileri  
Anabilim Dalı,*

*Faruk TOKLU*

*Prof. Dr. Çukurova Üniversitesi, Ziraat Fakültesi, Tarla Bitkileri Bölümü*

### ÖZET

Bu araştırma, farklı ekim tarihlerinin (15 Şubat, 15 Mart, 15 Nisan, 18 Mayıs, 15 Haziran, 11 Temmuz, 15 Eylül) üç şeker mısırı çeşidinde (Challenger, Vega, Khan) taze koçan verimi ve kalite özellikleri üzerine etkisinin belirlenmesi amacıyla Çukurova Üniversitesi Ziraat Fakültesi Tarla Bitkileri Bölümü Araştırma ve Uygulama Alanında 2021 yılında, bölünmüş parseller deneme desenine göre üç tekerrürlü olarak yürütülmüştür.

Araştırmadan elde edilen sonuçlara göre, farklı ekim zamanlarının çiçeklenme tarihi, bitkide koçan sayısı, bitki boyu, sap kalınlığı, koçanda dane sayısı, koçanda dane ağırlığı, taze koçan verimi ve suda çözünür kuru madde miktarı değerleri yönünden istatistiksel olarak önemli olduğu, en yüksek taze koçan veriminin 15 Nisan tarihli ekim zamanında Khan mısır çeşidinden (189,9 g), en yüksek suda çözünür kuru madde miktarının 15 Nisan tarihli ekim zamanında Khan mısır çeşidinden (18,33 °Brix) elde edildiği saptanmıştır.

**Anahtar kelimeler :** Şeker mısırı, çeşit, ekim zamanı, verim

### ABSTRACT

This research was carried out to determine the effects of different sowing dates (15 February, 15 March, 15 April, 18 May, 15 June, 11 July, 15 September) on fresh ear yield and quality characteristics of three sweet corn varieties (Challenger, Vega, Khan). The research was carried out in the Research and Application Area of the Faculty of Agriculture, Department of Field Crops, University of Çukurova in 2021, with three replications according to split plots design.

According to the results obtained from the research, significant differences were obtained between the varieties for flowering date, number of ears per plant, plant height, stem thickness, number of grains per ear, grain weight per ear, fresh ear yield and water-soluble dry matter. The highest fresh ear yield was obtained from Khan sweet corn variety (189.9 g) on April 15, and the highest water-soluble dry matter content from Khan corn variety (18,33 °Brix) was found on April 15.

**Key words:** Sweet corn, variety, sowing time, yield



#### 1.GİRİŞ

Anavatanı Orta Amerika'da Meksika ve Guatemala olan Mısır bitkisi geniş adaptasyon yeteneği ile dünyanın birçok yerinde yetiştirilen bir sıcak iklim tahılıdır. Dünyanın birçok bölgesinde ekimi yapılmaktadır. Mısır bitkisinin 7 alt türü; atdişi mısır, cin mısır, şeker mısır, sert mısır, mumlu mısır, unlu mısır, kavuzlu mısır olarak isimlendirilmiştir. Bu alttürlerden yetiştirilme miktarı en fazla olan at dişi mısır ve sert mısırdır (Elçi vd., 1987). Dünyada en çok üretimi yapılan tahıl türlerinden biri mısır olup, 2018 yılında dünyada ortalama 1.15 milyar ton ile üretimi en fazla olan tahıl cinsi mısır olmuştur (FAO, 2020). 2019 yılında 6 milyon ton ile Türkiye'de arpa ve buğdaydan sonra en çok üretimi yapılan tahıl bitkisi olmuştur (TÜİK, 2020).

Ülkemizde, mısır bitkisinin ekim alanı 6.8 milyon hektar ve toplam üretim ise 6.4 milyon ton dolayındadır. Son 15 yıllık süreçte Türkiye'de mısır ekim alanlarında %23.6'lık artış görülürken, üretim miktarında %190'lık bir artış saptanmış olup, bu artışın temel nedeninin birim alanda görülen verimdeki artış olduğu rapor edilmiştir (Saygı ve Toklu 2017).

Dünya'da ve Türkiye'de çok geniş alanlarda üretimi yapılan şeker mısırının (*Zea mays* L. var. *saccharata* Sturt.) tür ismiyle bilinmektedir. Şeker mısırın anavatanı hakkında net bilgi olmamakla beraber; Peru'da "Chuspillo" ya da "Chullpi" adındaki mısır çeşitlerinin mutasyona uğraması sonucunda oluştuğu bilinmektedir. Şeker mısırının diğer mısır türlerinden farklı birçok özelliği bulunmaktadır. Tanelerinin kimyasal bileşimi, bu özelliklerden önemlisidir. Şeker mısır çeşitlerinde bulunan 'su', 'sh-2' ve 'se' genleri endosperme ulaşan sakkarozun nişastaya dönüşümüne engel olarak, danelerin şeker içeriklerinin yüksek olmasını sağlamaktadır. Embriyosunun iri olmasından kaynaklı yağ ile protein oranı diğer alt tür varyetelere oranla daha fazladır (Koçak, 1987; Pierce, 1987).

Bu araştırma ile, Çukurova Bölgesi koşullarında farklı ekim zamanlarının şeker mısırında taze koçan verimi ile agromorfolojik ve kalite özelliklerine etkisinin belirlenmesi hedeflenmiştir.

#### 2. MATERYAL VE METOD

Araştırmada, farklı tohumculuk firmaları tarafından tescil ettirilen ve ülkemizin mısır yetiştirilen farklı bölgelerinde yaygın olarak yetiştiriciliği yapılan Khan, Vega ve Challenger şeker mısır çeşitleri materyal olarak kullanılmıştır. Bu çeşitlere ait bazı özellikler aşağıda verilmiştir. Araştırmaya ilişkin tarla denemeleri, 2021 yılı mısır yetiştirme sezonunda Çukurova Üniversitesi, Ziraat Fakültesi, Tarla Bitkileri Bölümü Araştırma ve Uygulama Alanında kurulmuştur. Deneme alanı toprakları orta, tuzluluk sorunu olmayan, kation değişim kapasitesi yüksek topraklar oluşu ile çoğu tarımsal kullanıma uygun topraklar olduğu görülmüştür (Güleç ve Şenol, 2002). Adana'da mısır yetiştirme sezonu boyunca, aylık ortalama maksimum hava sıcaklığı 28,3-45,5 °C, minimum hava sıcaklığı 2-21,4 °C ve ortalama hava sıcaklığı ise -8,1-17,5 °C arasında değişmiştir. Bu değerler denemenin yürütüldüğü 2021 yılının aynı dönemine ait değerler ile karşılaştırıldığında aralarında önemli bir farkın olmadığı gözlenmiştir.

Araştırmaya ilişkin deneme, ekim zamanları ana parsellere, farklı çeşitler alt parsellere gelecek şekilde 'bölünmüş parseller' deneme desenine göre 3 tekrarlamalı olarak düzenlenmiştir. Her bir alt parselde yapılan ekim, 70 cm sıra arası ve 20 cm sıra üzeri olmak üzere her bir noktaya iki tohum gelecek şekilde 5-6 cm derinliğe elle ekilmiş ve çıkıştan sonra her noktada bir bitki kalacak şekilde tekleme yapılmıştır. Her parsel 5 m uzunluğunda 4 sıradan oluşmuştur. Ekim, 2021 yılında, 8 farklı ekim zamanında (15 Şubat, 15 Mart, 15

Nisan, 15 Mayıs, 15 Haziran, 15 Temmuz, 15 Ağustos, 15 Eylül) planlanmış, ancak hava ve toprak koşullarının uygunluk durumuna göre 15 Şubat, 15 Mart, 15 Nisan, 18 Mayıs, 15 Haziran, 11 Temmuz, 15 Ağustos ve 15 Eylül tarihlerinde yapılmıştır. 15 Ağustos'da hava sıcaklıklarının çok yüksek olması nedeniyle bitkiler yeterli gelişim gösteremediğinden, tezde bu ekimler çıkarılmıştır. Yabancı otlarla mücadele, traktör çapalaması ve elle çapalama şeklinde yapılmıştır. Gübreleme, şeker mısır yetiştiriciliği için önerilen 28 kg/da N, 12 kg/da P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> ve 12 kg/da K<sub>2</sub>O hesabıyla yapılmıştır (Turgut, 2000; Vural ve ark., 2000). Hasat işlemi yapılırken, her parselin ortadaki iki sırasında, parsel başından ve sonundan 0.5 m'lik kısım hariç 4 m'lik kısımdaki koçanlar elle koparılarak hasat yapılmıştır. Araştırmada; Anderson ve ark. (1984), Ülger ve ark. (1997), Kara (2006), Saygı ve Toklu (2017)'nin kullandıkları metotlar uyarınca, çiçeklenme tarihi (gün), bitkide koçan sayısı (adet/bitki), bitki boyu (cm), sap kalınlığı (mm), koçanda tane sayısı (adet/koçan), koçanda tane ağırlığı (g/koçan), Taze Koçan Verimi, suda çözünür kuru madde miktarı (°Brix)'na ilişkin gözlem ve ölçümler yapılmıştır. Bölünmüş parseller deneme desenine göre yürütülmüş olan çalışmada, elde edilen verilerin varyans analizleri PC uyumlu Mstata istatistik paket programı kullanılarak, uygulamalar arasında görülen farklılıkların gruplandırılması EGF (LSD) testine göre yapılmıştır.

### 3. BULGULAR VE TARTIŞMA

#### 3.1. Çiçeklenme süresi, bitkide koçan sayısı, bitki boyu ve sap kalınlığı

Çukurova Koşullarında farklı şeker mısır çeşitlerinin farklı ekim zamanlarında yetiştirilmesiyle elde edilen çiçeklenme süresi, bitkide koçan sayısı, bitki boyu ve sap kalınlığına ilişkin ortalama değerler ve EGF testine göre oluşturulan gruplar Çizelge 1'de verilmiştir.

**Çizelge 1.** Şeker mısırdaki farklı ekim zamanlarında saptanan çiçeklenme süresi, bitkide koçan sayısı, bitki boyu ve sap kalınlığına ilişkin ortalama değerler

Çeşitler	Çiçeklenme süresi (gün)	Bitkide koçan sayısı	Bitki boyu (cm)	Sap kalınlığı (mm)
Challenger	62,0 C	0,955	122,1 B	13,6
Vega	63,1 B	0,967	122,6 B	13,9
Khan	64,8 A	1,031	138,6 A	13,7
<b>Ekim zamanları</b>				
15 Şubat	94,3 A	1,378 A	145,6 A	19,8 A
15 Mart	73,0 B	1,400 A	152,6 A	21,7 A
15 Nisan	56,0 E	1,144 B	162,4 A	21,0 A
18 Mayıs	50,6 F	1,033 B	153,0 A	10,1 B
15 Haziran	47,6 G	0,683 C	89,3 B	5,7 C
11 Temmuz	59,0 D	0,617 C	87,9 B	9,2 B
15 Eylül	62,6 C	0,633 C	103,4 B	8,8 B
<b>EGF %5</b>	E. Zamanı: 1,709	E. Zamanı: 0,1378	E. Zamanı: 18,64	E. Zamanı: 2,032
	Çeşit: 1,073	Çeşit: ÖD	Çeşit: 5,21	Çeşit: ÖD

Aynı harf grubuna giren değerler \*: %5 önem seviyesine göre farklı değildir.

December 21-22, 2022/ Rize

Çizelge 1'in incelenmesinden görüleceği gibi, araştırmada materyal olarak kullanılan üç seker mısırı çeşidi arasında çiçeklenme süresi yönünden önemli farklılıklar saptanmış olup, çiçeklenme süresi 62–64,8 gün arasında değişmiştir. Bitkide çiçeklenme süresi Khan mısır çeşidinde en uzun (64,8 gün), Challenger çeşidinde ise en kısa değeri (62,0 gün) göstermiştir.

Farklı ekim zamanlarının etkisi incelendiğinde; ekim zamanlarının çiçeklenme süresi üzerine önemli düzeyde etkili olduğu, tüm ekim zamanlarında çiçeklenme süresinin 47,6– 94,3 gün arasında değiştiği saptanmıştır. En uzun çiçeklenme süresi değeri 15 Şubat tarihli ekim zamanından (94,3 gün), en kısa çiçeklenme süresi değeri ise 15 Haziran tarihli ekim zamanından (47,6 gün) elde edilmiştir (Çizelge 1). Yukardaki tablodan da görüleceği gibi, 15 Şubat'tan 15 Haziran'a kadar olan ekimlerde çiçeklenme süresinde bir düşüş olurken, bu tarihten sonraki ekimlerde tekrar bir artış olduğu görülmektedir. Bu durumun, bitkinin arazide olduğu dönemdeki hava sıcaklığındaki farklılıklardan kaynaklandığı düşünülmektedir. Elde edilen bu bulgular, şeker mısırında geç ekimlerde olgunlaşma tarihinin kısaldığını bildiren Tuncay ve ark., (2005)'in bulguları ile benzerlik göstermektedir.

Çizelge 1'de gösterilen bitkide koçan sayısına ilişkin varyans analiz sonuçlarına göre, farklı ekim zamanlarının etkisi istatistiki olarak (  $p < 0,05$  ) önemli bulunmuştur. Farklı ekim zamanları açısından bakıldığında bitkide koçan sayısı değerlerinin 0,6–1,4 adet/bitki arasında değişim gösterdiği belirlenmiştir. En yüksek bitkide koçan sayısı değerinin 15 Mart tarihli ekim zamanından (1,4 adet/bitki) en düşük bitkide koçan sayısı değerinin ise 15 Temmuz tarihli ekim zamanından (0,61 adet/bitki) elde edildiği saptanmıştır. Genel olarak incelediğimizde ekim zamanı geciktikçe ortalama bitkide koçan sayısı değerlerinin azaldığı tespit edilmiştir. Tuncay ve ark. (2005), erken ekimde koçan sayısında artış görüldüğünü, Luchsinger ve Camilo (2008), bitkideki koçan sayısının ekim zamanına bağlı olarak değişiklik gösterdiğini belirtmişlerdir. Ayrıca İdikut ve ark., (2005), ekim zamanı denemesinde, olağan yetiştirme koşullarında, erken ekimde koçan sayısında önemli derecede artış görüldüğünü belirtmişlerdir. Bitki başına koçan sayısı bakımından farklı sonuçların elde edilmesi, farklı ekim zamanlarındaki çevresel koşullar ve farklı çeşitlerin genetik yapılarına bağlı olarak değişim gösterebilmektedir.

Çizelge 1'in incelenmesinden anlaşılacağı üzere, araştırmada materyal olarak kullanılan üç seker mısırı çeşidi bitki boyu bakımından önemli farklılık göstermiş olup, bitki boyu değerleri 138,6 – 122,1 cm arasında değişmektedir. En yüksek bitki boyu değeri Khan mısır çeşidinden (138,6 cm ) elde edilirken en düşük bitki boyu değeri ise Challenger mısır çeşidinde (122,1 cm ) saptanmıştır. Çevre koşulları, toprak özelliklerinin farklı olması gibi birçok etmen bitki boyunu etkilemektedir. Bu etmenlerin etkisinin tüm çeşitlerde aynı olduğu düşünüldüğünde çeşitler arasında görülen bitki boyu farklılıklarının nedeni şeker mısırı çeşitlerinin bitki boyu yönünden genetik yapısındaki farklılıkları ile açıklanabilir. Farklı ekim zamanlarına bağlı olarak bitki boyu değerinin 87,9–162,4 cm aralığında değişiklik gösterdiği saptanmıştır. En yüksek bitki boyu değeri 15 Nisan tarihli ekim zamanından (162,4 cm), en düşük bitki boyu değeri ise 11 Temmuz tarihli ekim zamanından (87,9 cm) elde edilmiştir.

Akman ve Sencar (1991) şeker mısırında ekim zamanı geciktikçe bitki boyunda uzama olduğunu bildirmişlerdir. Benzer sonuçlar farklı araştırmacılar tarafından belirlenmiştir (Atakul, 2011). Kahramanmaraş ilinde yürütülen bir araştırmada, farklı şeker mısır çeşitlerinde ekim tarihlerinin gecikmesi ile ilişkili olarak bitki boyunun arttığı, en kısa bitki boyuna sahip çeşidin Reward, en uzun bitki boyuna sahip çeşidin ise Merit olduğu belirtilmiştir (Cesurer, 1995; Cesurer ve Ülger, 1997). Tokat ilinde yürütülen bir başka şeker mısırı çalışmasında, ekim zamanının gecikmesiyle bitki boyunda artış saptanmıştır (Sencar ve ark., 1997). Lushsinger ve Camilo (2008) bitki boyu bakımından çeşitler arasında önemli farklılıkların olduğunu belirtmişlerdir.

Çizelge 1'in incelenmesinden görüldüğü üzere, farklı ekim zamanlarında yetiştirilen şeker mısırı çeşitlerinin ortalama sap kalınlığı değerlerinin 13,6 – 13,9 mm aralığında değişiklik gösterdiği, en yüksek sap kalınlığı değerinin Vega çeşidinde en düşük sap kalınlığı değerinin ise Challenger çeşidinde saptandığı görülmektedir. Aynı tabloda tüm ekim zamanları içerisinde en düşük sap kalınlığı değerinin 5,0 mm ile 15 Haziran ekimde Challenger çeşidinde, en yüksek sap kalınlığı değerine ise 22,1 mm ile 15 Mart tarihli ekimde Challenger çeşidinden elde edildiği görülmüştür.

Farklı ekim zamanlarının sap kalınlığı üzerine etkisi incelendiğinde, ortalama sap kalınlığının 5,7 -21,7 mm arasında değişim gösterdiği saptanmıştır. En yüksek sap kalınlığı değeri 15 Mart tarihli ekim zamanında (21,7 mm) görülürken en düşük sap kalınlığı değeri 15 Haziran tarihli ekim zamanında (5,7 mm) görülmüştür.

### 3.2. Koçanda dane sayısı, koçanda dane ağırlığı, taze koçan verimi ve suda çözünür kuru madde miktarı

Çukurova Koşullarında farklı şeker mısırı çeşitlerinin farklı ekim zamanlarında yetiştirilmesiyle elde edilen koçanda dane sayısı, koçanda dane ağırlığı, taze koçan verimi ve suda çözünür kuru madde miktarına ilişkin ortalama değerler ve EGF testine göre oluşturulan gruplar Çizelge 2'de verilmiştir.

Çizelge 2'nin incelenmesinden görüldüğü üzere, araştırmada materyal olarak kullanılan üç şeker mısırı çeşidi koçanda dane sayısı bakımından önemli farklılık göstermiş olup, koçanda dane sayısı değerleri 323,2 – 429,9 adet aralığında değişmiştir. Challenger mısırı çeşidinde saptanan koçanda dane sayısı değerinin (232,2 adet), Vega (383,7 adet) ve Khan (429,9 adet) çeşitlerine göre önemli düzeyde daha düşük olduğu saptanmıştır. Farklı ekim zamanlarına bağlı olarak, koçanda dane sayısı değerleri arasında oluşan farkın istatistiki düzeyde önemli olduğu, koçanda dane sayısı değerlerinin 23,4 - 658,9 adet arasında değişim gösterdiği saptanmıştır. En yüksek koçanda dane sayısı değeri 15 Nisan tarihli ekim zamanında (658,9 adet) en düşük koçanda dane sayısı değeri ise 11 Temmuz tarihli ekim zamanında (23,4 adet) gözlenmiştir.

Çizelge 2'nin incelenmesinden görüldüğü üzere araştırmada materyal olarak kullanılan üç şeker mısırı çeşidi koçanda dane ağırlığı yönünden önemli farklılık göstermiş olup, koçanda dane ağırlığı değerlerinin 93,7-113,6 g arasında değişim gösterdiği saptanmıştır. Khan mısırı çeşidinde saptanan koçanda dane ağırlığı değerinin (113,6 g), Vega (100,8 g) ve Challenger (93,7 g) çeşitlerine göre önemli düzeyde daha yüksek olduğu belirlenmiştir. Farklı ekim zamanlarının etkisi değerlendirildiğinde, ortalama koçanda dane ağırlığı değerleri yönünden istatistiksel olarak önemli farklılık görülmekte olup, koçanda dane ağırlığı değerlerinin 15,1 – 190,1 g arasında değişim gösterdiği belirlenmiştir. En yüksek koçanda dane ağırlığı değeri 15 Mart tarihli ekim zamanından (190,1 g), en düşük koçanda dane ağırlığı değeri ise 11 Temmuz tarihli ekim zamanından (15,1 g) elde edilmiştir.

**Çizelge 2.** Şeker mısırda farklı ekim zamanlarında saptanan koçanda dane sayısı, koçanda dane ağırlığı, taze koçan verimi ve suda çözünür kuru madde miktarına ilişkin ortalama değerler

Çeşitler	Koçanda dane sayısı	Koçanda dane ağırlığı (g)	Taze Koçan Verimi (g/bitki)	Suda Çözünür Kuru Madde Miktarı (°Brix)
Challenger	323,2 C	93,7 C	143,2 CD	14,0 C
Vega	383,7 B	100,8 B	165,3 ABC	14,6 B

<i>Çeşitler</i>	Koçanda dane sayısı	Koçanda dane ağırlığı (g)	Taze Koçan Verimi (g/bitki)	Suda Çözünür Kuru Madde Miktarı (°Brix)
Khan	429,9 A	113,6 A	182,9 A	15,6 A
<i>Ekim zamanları</i>				
15 Şubat	571,9 B	158,0 B	163,8 A	14,7 BC
15 Mart	657,2 A	190,1 A	160,8 A	16,0 AB
15 Nisan	658,9 A	184,7 A	171,3 A	16,8 A
18 Mayıs	349,9 C	96,6 C	84,6 B	15,2 ABC
15 Haziran	75,2 D	23,8 E	35,8 C	15,1 ABC
11 Temmuz	23,4 E	15,1 E	28,1 C	13,8 C
15 Eylül	316,3 C	50,7 D	71,4 B	11,5 D
<i>EGF %5</i>	E. Zamanı: 49,87	E. Zamanı: 16,54	E. Zamanı: 19,9	E. Zamanı: 1,58
	Çeşit: 25,74	Çeşit: 6,74	Çeşit: 9,20	Çeşit: 0,45

Aynı harf grubuna giren değerler \*: %5 önem seviyesine göre farklı değildir.

Araştırmada materyal olarak kullanılan üç şeker mısırı çeşidi, taze koçan verimi yönünden önemli farklılık göstermiş olup, taze koçan verimi değerleri 94,1–112,9 g aralığında değişmiştir. Khan mısır çeşidinde saptanan taze koçan verimi değerinin (112,9 g), Vega çeşidinde (99,7 g) ve Challenger çeşitlerine (94,1 g) göre önemli düzeyde daha yüksek olduğu görülmektedir. Farklı ekim zamanları açısından değerlendirildiğinde, ortalama taze koçan verimi değerleri yönünden istatistiksel olarak önemli farklılıklar saptanmış, taze koçan verimi değerlerinin 28,1-171,3 g arasında değişim gösterdiği belirlenmiştir. En yüksek taze koçan verimi değeri 15 Nisan tarihli ekim zamanından (171,3 g), en düşük taze koçan verimi değeri ise 11 Temmuz tarihli ekim zamanından (28,1 g) elde edilmiştir. Hiller ve ark. (1975) tarafından yapılan bir çalışmada taze koçan veriminin ekim zamanının gecikmesiyle azaldığını ve taze koçan veriminin çeşitlere göre farklılık gösterdiğini bildirmiştir.

Çizelge 2 'nin incelenmesinden görüldüğü üzere, araştırmada materyal olarak kullanılan üç şeker mısırı çeşidi suda çözünür kuru madde miktarı yönünden önemli farklılık göstermiş olup, suda çözünür kuru madde miktarı değerleri 14,0 – 15,6 °Brix arasında değişmektedir. Khan mısır çeşidinde saptanan suda çözünür kuru madde miktarı (15,6 °Brix ) değerinin, Vega (14,6°Brix) ve Challenger (14,0°Brix) çeşitlerine göre önemli düzeyde daha yüksek olduğu saptanmıştır. Farklı ekim zamanları açısından değerlendirildiğinde, ortalama suda çözünür kuru madde miktarı değerleri yönünden istatistiksel olarak önemli farklılıklar saptanmış, suda çözünür kuru madde miktarı değerlerinin 11,5–16,8 °Brix aralığında değişim gösterdiği belirlenmiştir. En yüksek suda çözünür kuru madde miktarı değeri 15 Nisan tarihli ekim zamanından (16,8 °Brix), en düşük suda çözünür kuru madde miktarı değeri ise 15 Eylül tarihli ekim zamanından (11,5°Brix) elde edilmiştir. Araştırmamızın sonucuna baktığımızda, ekim tarihinin suda çözünür kuru madde miktarına önemli etkisinin olduğunu bildiren Eşiyok ve Bozokalfa (2005), ile sonucumuz benzerlik göstermektedir.

#### 4. KAYNAKLAR

Akman, Z., ve Sencar, Ö., 1991. Şeker Mısırında (*Zea mays* L. var. *saccharata*) Ekim Sıklığı ve Farklı Ekim Zamanlarının Verim ve Diğer Agronomik Karakterler Üzerine Etkileri. C.Ü. Tokat Zir. Fak. Dergisi 7: 25-36.



- Atakul Ş., 2011. Diyarbakır Koşullarında Farklı Ekim Zamanlarının Beş Şeker Mısırı (*Zea mays L. saccharata* Sturt.) Çeşidinde Taze Koçan ve Tane Verimi İle Bazı Tarımsal Özelliklere Etkisi. Çukurova Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi, 90s, Adana.
- Cesurer L. ve Ülger, A.C., 1997. Farklı ekim zamanlarının bazı şeker mısır çeşitleri üzerindeki etkisi. II. Tarla Bitkileri Kongresi, 25-29 Eylül, s:134-138, Samsun.
- Cesurer, L., 1995. Kahramanmaraş koşullarında ekim zamanı ve ekim sıklığının şeker mısırında taze koçan verimine ve diğer bazı tarımsal ve bitkisel özelliklere etkisi. Çukurova Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Tarla Bitkileri Anabilim dalı, Doktora Tezi, 205 sayfa, Adana
- Elçi, S., Kolsarıcı, Ö. ve Geçit, H.H., 1987, Tarla Bitkileri. Ankara Ü. Ziraat Fak. Yayın No: 100, (Ofset basım 30) Ankara.
- Eşiyok, D., Bozokalfa, M. K., 2005. Ekim ve Dikim Zamanlarının Tatlı Mısırdaki (*Zea mays L. var. saccharata*) Verim ve Koçanın Bazı Agronomik Karakterleri Üzerine Etkisi Ege Üniv. Ziraat Fak. Derg., 2005, 42(1):35-46 ISSN 1018-8851
- FAO, 2020. Food and Agriculture Organization. <http://www.fao.org/faostat/en>. Erişim Tarihi: 29.03.2021.
- Hiller, L. K., Thornton, R. E., Deerkop, D. A., 1975. Sweet corn maturity as influenced by cultivar and planting date. HortScience. 10 (3), 336
- İdikut, L., Cesur, C., Tosun, S., 2005. Şeker Mısırdaki Ekim Zamanı ve Yetiştirme Tekniğinin Hasıl Verim ve Bazı Özelliklere Etkisi. KSÜ Fen ve Mühendislik Dergisi 8(1): 91-100
- Kara, B., 2006. Çukurova Koşullarında Değişik Bitki Sıklıkları ve Farklı Azot Dozlarında Mısırın Verim ve Verim Özellikleri ile Azot Alım ve Kullanım Ekinliğinin Belirlenmesi. Çukurova Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Doktora Tezi, 162s. Adana.
- Koçak, A.N., 1987. Mısırın İnsan Gıdası Olarak Önemi ve Gıda Endüstrisindeki Yeri. Türkiye'de Mısır Üretiminin Geliştirilmesi, Problemler ve Çözüm Yolları Sempozyumu. TARM, Ankara
- Luchsinger, L. A., Camilo, F. F., 2008. Sweet corn cultivars and their behavior with different sowing dates in the 6th Region of Chile. IDESIA 26 (2), 4552.
- Pierce, C.L., 1987. Vegetable Characteristics Production and Marketing. Newyork, p:167-175.
- Saygı M., Toklu F., 2017. Çukurova Bölgesinde Birinci Ürün Koşullarında Yetiştirilen Bazı Danelik Mısır (*Zea mays indentata* Sturt.) Çeşitlerinin Dane Verimi, Bazı Bitkisel Özellikler ve Karakterler Arası İlişkiler Yönünden Değerlendirilmesi.
- Sencar, Ö., Gökmen, S. and İDI, M., 1997. Effects of Sowing Date and Growing Methods on Some Characters in Sweet Corn. Turk. J. Agric. For., 21: 65-71.
- TÜİK, 2020. Türkiye istatistik kurumu merkezi dağıtım sistemi. <https://biruni.tuik.gov.tr>. Erişim tarihi: 24.07.2020
- Tuncay, Ö., Bozokalfa, M.K. ve Eşiyok, D., 2005. Ana Ürün ve İkinci Ürün Olarak Yetiştirilen Bazı Tatlı Mısır Çeşitlerinde Koçanın Agronomik ve Teknolojik Özelliklerinin Belirlenmesi, E.Ü.Z.F. Dergisi 16(2) : 79-91.



**December 21-22, 2022/ Rize**

Turgut, İ., 2000. Bursa Koşullarında Yetiştirilen Şeker Mısırında (*Zea mays Saccharata* Sturt.) Bitki Sıklığının ve Azot Dozlarının Taze Koçan Verimi ile Verim Öğeleri Üzerine Etkisi. Turkish Journal of Agriculture and Forestry, 2000, 24 (3): 341-347

Ülger, A. C., İbrikçi, H., Çakır, B., Güzel, N., 1997. Influence of Nitrogen Rates and Row Spacing on Corn Yield, Protein Content and other Plant Parameters .J. of Plant Nutrition, 20, 1697-1709.

December 21-22, 2022/ Rize

### FEN BİLGİSİ ÖĞRETMEN ADAYLARININ ETKİLEŞİMLİ E-KİTAP KULLANMA NİYETLERİNİN İNCELENMESİ

### EXAMINATION OF PRE-SERVICE SCIENCE TEACHER'S INTENTIONS TO USE INTERACTIVE E-BOOKS

*Dr. Hüseyin ATEŞ*

*Kırşehir Ahi Evran Üniversitesi, Eğitim Fakültesi, Fen Bilgisi Eğitimi Anabilim Dalı*

*ORCID ID: 0000-0003-0031-8994*

#### ÖZET

Araştırmacılar, öğrencilerin genellikle öğrenci merkezli öğrenmeye göre geleneksel öğretmen merkezli öğretim yaklaşımlarına daha az önem verdiklerine dikkat çekmişlerdir (Lai ve Hwang, 2014). Son yıllarda, akıllı telefonlar, tabletler ve bilgisayarlar gibi mobil cihazların artan popülaritesi nedeniyle etkileşimli e-kitaplar, iyi kabul gören bir öğrenme materyali haline gelmektedir (Woody ve diğerleri, 2010).

Eğitimin farklı alanlarında olduğu gibi fen eğitiminde de teknolojinin önemi sıklıkla vurgulanmıştır. Her ne kadar e-kitap kullanımı fen eğitiminde önemli yere sahip olsa da öğretmenlerin hazırbulunuşlukları ya da bu teknolojiyi kullanma niyetleri fen eğitimi kapsamında tam olarak açıklanmamıştır. Dolayısıyla bu alanda yeni araştırmalara ihtiyaç duyulmaktadır. Bu doğrultuda bu araştırma geleceğin öğretmenleri olan fen bilgisi öğretmen adaylarının etkileşimli e-kitap kullanma niyetlerinin incelenmesini amaçlamaktadır. Fen bilgisi öğretmen adaylarının niyetlerinin açıklanabilmesi için teknoloji eğitiminde sıklıkla kullanılan Davis (1989) tarafından geliştirilen teknoloji kabul modelinden yararlanılmıştır. Araştırmaya uygunluk örnekleme yöntemi ile belirlenmiş 208 (%73.49 kadın, % 26.51 erkek) öğretmen adayı katılmıştır. Araştırmanın verileri içerisinde betimsel ve çıkarımsal analizler SPSS programı ile doğrulayıcı faktör analizi ve yapısal eşitlik modellemesi ise AMOS programı ile analiz edilmiştir. Araştırma sonuçlarına göre test edilen teknoloji kabul modeli öğretmen adaylarının niyetlerini %51 oranında açıklamıştır. Ayrıca model kapsamında yer alan değişkenlerden niyet üzerinde algılanan kullanılabilirlik ve tutum doğrudan etkiye sahip iken algılanan kullanım kolaylığı tutum ve niyet üzerinde dolaylı algılanan kullanılabilirlik üzerinde ise doğrudan etkiye sahiptir.

**Anahtar Kelimeler:** Fen Bilgisi Eğitimi, E-Kitap, Teknoloji Kabul Modeli

#### ABSTRACT

Researchers have pointed out that students generally attach less importance to traditional teacher-centered teaching approaches than student-centered learning (Lai & Hwang, 2014). Recently, interactive e-books are becoming a well-regarded learning material because of the increasing popularity of mobile devices such as smartphones, tablets, and computers (Woody et al., 2010).

As in different fields of education, the importance of technology has been frequently emphasized in science education. Although the use of e-books has an important place in science education, the readiness of teachers or their intention to use this technology has not been fully explained within the scope of science education. Therefore, new research is needed in this area. In this direction, this research aims to examine the intentions of pre-service

science teachers, who are future teachers, to use interactive e-books. To explain the intentions, the technology acceptance model developed by Davis (1989), which is frequently used in technology education, was used. 208 (73.49% female, 26.51% male) pre-service teachers, who were determined by the convenience sampling method, participated in the study. In the data of the research, descriptive and inferential analyzes were analyzed with the SPSS program, and confirmatory factor analysis and structural equation modeling were analyzed with the AMOS program. According to the results of the research, the technology acceptance model tested explained the pre-service teachers' intentions by 51%. In addition, while the perceived usefulness and attitude have a direct effect on the intention, one of the variables included in the model, the perceived ease of use has a direct effect on perceived usefulness and an indirect effect on attitude and intention.

**Keywords:** Science Education, E-Book, Technology Acceptance Model

### 1. GİRİŞ

Genç nesil yeni teknoloji ile büyüdüğü için dijital medya kullanımına yönelik farklı beklenti ve davranışlara sahip olması muhtemeldir. Bilgi ve iletişim teknolojilerinin bu dijital yerli grup için katılımcı, ilgili ve kişiselleştirilmiş öğrenme deneyimleri yaratıp yaratamayacağı, eğitimciler ve araştırmacılar için gerçek bir zorluk haline gelmiştir (Amerika Birleşik Devletleri Eğitim Bakanlığı 2010). Günümüzde iPad ve Android Pad gibi yüksek çözünürlüklü renkli ekrana sahip tablet bilgisayarlar, popüler bir kişisel dijital cihaz haline gelmiştir. Kişiselleştirilmiş öğrenme için çeşitli destekleyici materyalleri entegre etme potansiyeline sahip multimedya ile zenginleştirilmiş görsel çekiciliğin yanı sıra, e-kitapların kağıt tabanlı metinlerden daha fazla esnekliğe ve erişilebilirliğe sahip olduğu görülüyor. Bununla birlikte, e-kitapları basılı ders kitaplarının yerine koymadan önce öğrenme araçları olarak her şekilde kullanmanın değerlendirilmesi hala önemlidir, yani bu tür değerlendirmeleri gerçekleştirmenin sağlam yöntemleri hala daha fazla çalışma gerektirmektedir (Woody ve diğerleri, 2010). Coyle (2008), mevcut e-kitap endüstrisinin, öğrenmeyi desteklemek için yeni teknolojinin nasıl geliştirilip kullanılacağından ziyade, öncelikle basılı eserlerin nasıl dijitalleştirileceğini hedeflediğini belirtmiştir. Bu nedenle, giderek daha fazla sayıda araştırmacı (Woody ve diğerleri 2010) e-kitapların akademik öğrenmeye nasıl entegre edileceğini incelemiştir. Ancak sonuçlar, hem öğretmenlerin hem de öğrencilerin mevcut e-kitapların basılı kitap olarak kolayca kullanılmadığına inandıklarını göstermiştir. Bununla birlikte, Woody ve diğerleri (2010), daha yapıcı bir kullanıcı deneyimi sağlamak için bir e-kitabın tasarımının basılı bir kitaptan farklı olması gerekebileceğini öne sürmüştür. Kullanıcılar genellikle kaynaklarla etkileşime geçmek ve e-kitap deneyimlerinde alıştıkları işlevselliğe sahip olmak isterler (Bierman ve diğerleri, 2010). Kullanılabilirlik ve işlevsellik konuları, bu nedenle, özellikle akademik bağlamlarda, e-kitapların daha geniş bir şekilde benimsenmesi için çok önemli görünmektedir (Berg ve diğerleri, 2010).

2009 yılında Tayvan hükümeti, okuma eğitimini iyileştirmek ve ilk ve ortaokul kütüphanelerinin olanaklarını ve içeriğini genişletmek amacıyla ilk ve ortaokullar için 'Mutlu Okuma 101' olarak bilinen bir okuma planını onayladı (Çin Eğitim Bakanlığı, 2010). Daha sonra hükümet, gelişimine 60 milyon ABD dolarının üzerinde bütçe ayırarak bu sektörü teşvik etme taahhüdünde bulunmuştur. Ayrıca, kurum e-ticareti teşvik etmek için tüm tedarik zincirinin entegrasyonunu hızlandırmak için endüstri, hükümet, eğitim ve araştırma enstitülerinden gelen kaynakları birleştiren açık bir yapı sağlayan "Dijital Yayıncılık Endüstrisi Geliştirme Stratejisi ve Eylem Planı" nı onaylamıştır. Tayvan'daki şirketler ayrıca, Tayvan'ı başarılı bir şekilde elektroforetik ekranlar ve e-kitap okuma cihazları tedarikçisi haline getiren eksiksiz bir donanım tedarik zinciri geliştirdiler (TCA 2009).

December 21-22, 2022/ Rize

Korat ve ekibi yaptıkları çalışmalarda küçük çocukların e-kitap okuması ve gelişen okuryazarlığı ile ilgili bir dizi çalışma yürütmüştür. Bu bulgular, öğrencilerin kelime dağarcığı, kelime tanıma ve fonolojik farkındalık da dahil olmak üzere ortaya çıkan okuryazarlığının e-kitap okuyarak geliştiğini ortaya koymuştur (Korat 2010; Korat ve Shamir, 2008). Grimshaw ve diğerleri (2007) ayrıca çocukların e-kitap okumasının temel faydalarının, animasyonlu resimler ve ses efektleri ile birlikte e-kitap anlatımının sağlanması ve çocukların okuduğunu anlama becerilerinin gelişmesi olduğunu da bulmuşlardır. Bu araştırmalar, e-kitaplarla okumanın çocukların gelişen okuryazarlığını kolaylaştırdığını iddia etmekte ve bu nedenle, geleneksel basılı kitapların kullanımına kıyasla küçük çocukların gerçekte e-kitapları nasıl kullandığını ve sonuçların lisans öğrencilerine odaklanan bulgularla aynı olup olmadığını merak etmişlerdir (Bierman ve diğerleri 2010; Woody ve diğerleri 2010).

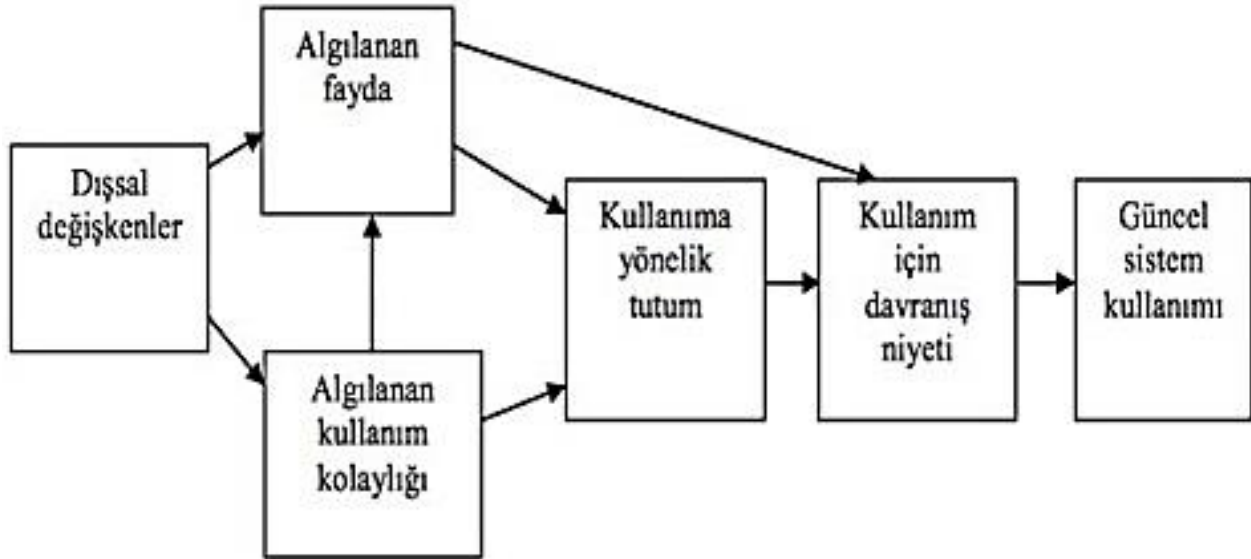
Pek çok çalışma, e-kitapların basılı kitapların yerine nasıl kullanılacağını incelemiştir. Örneğin, Berg ve diğerleri (2010), sınırlı anekdot niteliğindeki kanıtların gösterdiği gibi, mevcut e-kitapların aslında e-dergilerle aynı rahatlığı veya kullanılabilirliği sunmayabileceğini savundu. Böylece, lisans öğrencilerinin basılı kitaplara kıyasla e-kitapları nasıl kullandıklarını araştırdılar. Çünkü onlardan yoğun e-kitap kullanıcıları olmaları beklenmekteydi ve sonuçlar öğrencilerin e-kitaplarda nasıl gezineceklerini ve etkili bir şekilde nasıl kullanacaklarını sezgisel olarak bilmediklerini göstermiştir. Araştırmacıların, öğrencilerin basılı materyallerle ilgili deneyimlerinin e-kitap kullanımını nasıl etkileyeceğini düşünmeleri önerilmektedir. Woody ve diğerleri (2010) ayrıca, e-kitaplarla ek içeriğe kolayca erişilebilmesine rağmen, öğrencilerin bunu basılı kitaplarda yapma olasılığının daha yüksek olduğunu ortaya çıkarmıştır. Bu araştırmalar, öğrencilerin hala basılı kitapları tercih ettiği ve e-kitap kullanım farklılıklarını belirlemek için daha fazla araştırmaya ihtiyaç olduğu sonucuna varmıştır (Woody ve diğerleri, 2010). Araştırma ayrıca, mevcut e-kitapların çoğunun basılı kitaplara benzeyecek şekilde tasarlandığını bulmuştur, ancak bu belki de en uygun biçim değildir (Berg ve diğerleri, 2010). Genel olarak, hem öğretmenler hem de öğrenciler eğitimde e-kitabın benimsenmesine karşı olumlu bir tavır sergilerken, e-kitap geliştirmenin geleceği hala belirsizdir. Bu nedenle, kullanıcıları daha iyi anlamak için daha fazla araştırmaya ihtiyaç vardır.

E-kitapların kullanıldığı alanlar içerisinde son yıllarda fen eğitiminin etkililiği artmıştır. Öğrencilerin fen okuryazarlığını etkileyen faktör, öğrencilerin fene karşı tutumları, okuldaki fen öğrenme süreci ve öğrencinin fen öğrenmeye olan ilgisi ve motivasyonudur (Hariadi, 2009). Üç faktör, öğrenci öğrenme kaynağı olarak etkileşimli e-kitap kullanılarak çözülebilir. Etkileşimli e-kitap geliştirmek, eğitimcilerin bilimi öğretilmelerine yardımcı olabilir. Etkileşimli e-kitap, bir tür multimedya etkileşimli ve yeni nesil e-kitaptır. Etkileşimli e-kitap bir metin, video, resim, grafik, ses ve diğer multimedya programlarından oluşur. Etkileşimli e-kitap, diğer platformda çalışmak için bazı köprüler veya harici bağlantılar da ekleyebilir. İnteraktif e-kitaptaki içeriğin tamamı, öğrencilere bilim çalışırken deneyim kazandırabilir. Motivasyon videosu, animasyon veya iyi çözünürlükte resim vermek, öğrencilerin fen bilgisi çalışma motivasyonunu artırabilir. Etkileşimli e-kitap kullanarak çalışmadan sonra öğrencilerin motivasyonunun arttığı Nugraha (2014) tarafından yapılan bir araştırma ile ilgilidir. Etkileşimli e-kitabın içeriği de öğrencilerin fene karşı tutumlarını daha iyi yönde değiştirebilir. Öğrenci ve program arasındaki etkileşim ve iletişim, etkileşimli e-kitapta böyle bir teşvik cümlesi veya makale sorunu ve video sorunu, öğrenciyi tutumlarını geliştirmeye motive edebilir. Etkileşimli e-kitap kullanmak, öğrenciye ilginç bir öğrenme bilimi de sağlayabilir. Öğrencilerin sosyal konularla ilgili yeterliklerinin tutum ve bilgi yönünden etkisi olduğu tartışılmıştır. Etkileşimli e-kitaptaki tüm içerik veya multimedya, öğrencileri bilimi daha derinden ve daha bağlamsal olarak çalışmak üzere eğitebilir, böylece öğrencilerin bilimsel okuryazarlığı geliştirilebilir. Çünkü multimedya, materyal teknolojisinin bir

December 21-22, 2022/ Rize

resmini ve animasyonunu gösteren bilgi yönüne sahip fen okuryazarlığına dayalı öğrenme vardır (Latip & Permanasari, 2015).

Fen bilgisi eğitiminde önemli yere sahip olmaya başlayan e-kitapların kullanımına yönelik öğretmen adayların niyetlerini araştırmak meslek hayatlarına başladıklarında bu teknolojileri kullanabilmeleri açısından fikir verebilecektir. Bu doğrultuda bu araştırmada fen bilgisi öğretmen adaylarının e kitap kullanma niyetlerini ortaya koyan değişkenlerin belirlenmesini amaçlamaktadır. Bu doğrultuda literatürde davranışsal niyetleri açıklayan bazı teori ya da modeller vardır. Bunlar arasında en sık kullanılan model teknoloji kabul modelidir (Şekil 1).



Şekil 1. Teknoloji Kabul Modeli (Davis, 1989)

Davis'e (1989) göre, başarılı teknoloji uygulaması için kullanıcı kabulü önemli bir rol oynamaktadır. Bu düşünceden yola çıkarak, Davis (1989) tarafından bireylerin bir teknolojiyi kabul etmesi veya reddetmesi için gerekçeli eylem teorisinden kaynaklanan teknoloji kabul modeli ve planlı davranış teorisi (Wang ve diğerleri, 2022) geliştirilmiştir. Model, sistem tasarım özelliklerinin algılanan kullanım kolaylığı ve algılanan kullanılabilirlik üzerinde olumlu bir etkiye sahip olduğunu varsaymıştır. Algılanan kullanım kolaylığı algılanan kullanılabilirlik ve tutumu etkiler ve insanların gerçek kullanımı tutumdan etkilenir (Davis, 1993). Teknoloji kabul modeli, çok çeşitli teknoloji platformları ve farklı kültürlerdeki eğitim alanları bağlamında başarıyla uygulanmıştır (Abdullah & Ward, 2016). Örneğin, Al-Dokhny ve diğerleri (2021) Suudi Arabistan'da uzaktan eğitim platformlarını kullanma niyetlerini etkileyen faktörleri anlamayı amaçlamıştır ve teknoloji kabul modelinin bu eğitim platformunu kullanma niyetlerini tahmin etmek için uygun olduğunu bulmuştur.

Bu bilgilerden hareketle bu araştırmada fen bilgisi öğretmen adaylarının e kitap kullanma niyetlerini ortaya koyan değişkenlerin teknoloji kabul modeli yardımıyla belirlenmesini amaçlamaktadır.

## 2. YÖNTEM

Araştırma nicel araştırma yöntemlerinden biri olan kesitsel tarama araştırmasına uygun olarak yürütülmüştür. Araştırmaya uygunluk örnekleme yöntemi ile belirlenmiş 208 (%73.49 kadın, % 26.51 erkek) fen bilgisi öğretmen adayı katılmıştır. Sınıf düzeyleri açısından en çok katılım üçüncü sınıf düzeyinde olmuştur (%38). Araştırmanın verileri Liao ve diğerleri (2018) ve

Ateş ve Garzon (2022) tarafından geliştirilen ölçekler vasıtasıyla toplanmıştır. Türkçe uyarlaması ise bu araştırma kapsamında yapılmıştır. Kullanılan ölçeklerde aşağıda örnekleri gösterilen toplam 15 madde yer almaktadır. Ölçekler 'kesinlikle katılmıyorum' ile 'kesinlikle katılıyorum' arasında değişen yedili likert tipinden oluşmaktadır.

#### ÖRNEK MADDELER

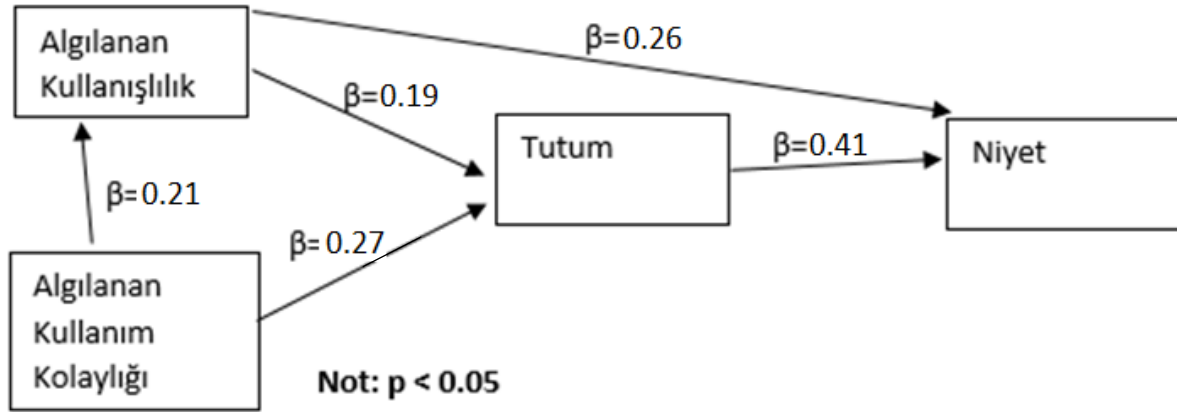
- Derslerimde etkileşimli e-kitap kullanmanın ilgi çekici olduğunu düşünüyorum. (Tutum 1)
- Öğrencilerin başarılarını artırmaları için derslerimde etkileşimli e-kitap kullanmanın iyi bir fikir olduğunu düşünüyorum. (Tutum 2)
- Derslerimde etkileşimli e-kitap kullanmak dersin kalitesini artıracaktır (Algılanan Kullanışlılık 1)
- Etkileşimli e-kitapların kullanımı kolaydır.(Algılanan Kullanım Kolaylığı 1)
- Mesleki yaşamımda etkileşimli e-kitaplara derslerimde yer verme niyetindeyim.(Niyet 1)
- Mesleki yaşamımda derslerimde etkileşimli e-kitaplara yer vermeye her zaman uğraşırım.(Niyet 2)

Araştırmanın verileri içerisinde betimsel ve çıkarımsal analizler SPSS programı ile doğrulayıcı faktör analizi ve yapısal eşitlik modellemesi ise AMOS programı ile analiz edilmiştir. Betimsel analiz içerisinde ortalama ve standart sapma kullanılmıştır. Anderson ve Gerbing'e (1988) göre, maksimum olabilirlik tahmini kullanılarak iki aşamalı bir yaklaşım kullanılmaktadır. İlk olarak doğrulayıcı faktör analizi yapılarak bir ölçüm modeli tahmin edilmiş, ardından önerilen modeli değerlendirmek, karşılaştırmak ve hipotezleri test etmek için yapısal eşitlik modellemesi kullanılmıştır. Analizin ilk adımı, ölçüm modelinin verilerle çok iyi uyum sağladığını göstermiştir ( $\chi^2 = 290,25$ ,  $df = 75$ ;  $\chi^2/df = 3.87$ ;  $GFI = 0.90$   $TFI = 0.92$ ;  $TLI = 0.93$ ;  $CFI = 0.92$ ;  $RMSEA = 0.04$ ;  $SRMR = 0.05$ ). Verilerin iç tutarlılığı, Cronbach alfa ( $\alpha$ ) ve bileşik güvenilirlik ile incelenmiştir ve sonuçlar, her bir değişken için  $\alpha$  değerlerinin önerilen değer olan 0,07'den yüksek olduğunu göstermiştir (Bagozzi & Yi, 1988) ve bileşik güvenilirliğin tüm değerleri önerilen 0.6 değerinden daha büyüktür (Bagozzi ve Yi, 1988). Ayrıca yapı geçerliliği, yakınsak geçerlilik ve ayırt edici geçerlilik kullanılarak test edilmiştir (Hair ve diğerleri, 2017). Yapı geçerliliği sonuçları, çıkarılan ortalama varyansın (AVE) tüm değerlerinin önerilen 0,5 değerinden büyük olması nedeniyle (Hair ve diğerleri, 2017) yakınsak geçerliliğin sağlandığını göstermiştir. AVE'nin karekökünün tüm değerleri yapıların korelasyon katsayılarından büyük olduğu için ayırt edicilik geçerliliğini de sağladığı bulunmuştur (Hair ve diğerleri, 2017).

#### 3. BULGULAR

Önerilen modelde yapılar arasındaki ilişkileri incelemek için yapısal eşitlik modellemesi kullanılmıştır. Araştırma sonuçlarına göre test edilen teknoloji kabul modeli öğretmen adaylarının niyetlerini %51 oranında açıklamıştır. Hipotez testinin sonuçları, algılanan kullanım kolaylığının hem algılanan kullanılabilirlik ( $\beta = 0.21$ ,  $p < 0.05$ ) hem de tutum ( $\beta = 0.27$ ,  $p < 0.05$ ) üzerinde pozitif bir etkiye sahip olduğunu göstermiştir. Algılanan kullanılabilirlikten tutuma ( $\beta = 0.19$ ,  $p < 0.05$ ) ve niyete ( $\beta = 0.26$ ,  $p < 0.05$ ) giden ilişki istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur. Tutum ile niyet arasında da olumlu yönde bir ilişki bulunmuştur ( $\beta = 0.41$ ,  $p < 0.05$ ). Analiz sonuçları Şekil 2'de gösterilmiştir.





Şekil 2. Yapısal eşitlik modellemesi sonuçları

#### 4. SONUÇ

Bu çalışma, e-kitabın eğitim ortamlarına entegrasyonunu teşvik etmesi beklenen birkaç niyet belirleyicisi belirlemiştir. Özellikle, dört değişken içeren bu test edilen model tatmin edici bir şekilde desteklenmiştir ve sadece rasyonel düşüncelere odaklanmakla kalmamakta, aynı zamanda fen bilgisi öğretmen adaylarının e-kitap kullanma niyetlerini anlamada teknoloji kabul modelinin rolünü vurgulamıştır. Çalışma aynı zamanda fen bilgisi öğretmen adaylarının sınıflarında e kitap kullanma niyetlerini inceleyerek köklü bir sosyal-psikolojik modelin uygulanabilirliğini doğrulamıştır. Bu nedenle, bu çalışma, bu önemli konuya ilişkin önemli çıkarımlar ve benzersiz içgörüler sağlamıştır. Mevcut çalışma aynı zamanda bilgisayar ve öğretim teknolojileri ile fen eğitimi literatürünün zenginleştirilmesine katkıda bulunabilir ve eğitimcilerin ve e kitap teknolojisi tasarımcılarının daha iyi teknoloji tabanlı stratejiler geliştirmelerine yardımcı olabilir. Son olarak, e kitap kullanımının neyin motive ettiğini belirlemek e kitabın eğitim amaçlı kullanımları için yararlı bir yol haritası sağlayabilir ve böylece öğretme-öğrenme sürecinin kalitesini artırabilir.

#### KAYNAKLAR

1. Abdullah, F., & Ward, R. (2016). Developing a General Extended Technology Acceptance Model for E-Learning (GETAMEL) by analysing commonly used external factors. *Computers In Human Behavior*, 56, 238-256. <https://doi.org/10.1016/j.chb.2015.11.036>
2. Al-Dokhny, A., Drwish, A., Alyoussef, I., & Al-Abdullatif, A. (2021). Students' intentions to use distance education platforms: An investigation into expanding the technology acceptance model through social cognitive theory. *Electronics*, 10(23), 1-23. <https://doi.org/10.3390/electronics10232992>.
3. Anderson, J. C., & Gerbing, D. W. (1988). Structural equation modeling in practice: A review and recommended two-step approach. *Psychological Bulletin*, 103(3), 411-423.
4. Ateş, H., & Garzón, J. (2022). Drivers of teachers' intentions to use mobile applications to teach science. *Education and Information Technologies*, 27(2), 2521-2542.
5. Berg, S. A., Hoffmann, K., & Dawson, D. (2010). Not on the same page: Undergraduates' information retrieval in electronic and print books. *The Journal of Academic Librarianship*, 36(6), 518-525

December 21-22, 2022/ Rize

6. Bierman, J., Ortega, L., & Rupp-Serrano, K. (2010). E-book usage in pure and applied sciences. *Science & Technology Libraries*, 29(1–2), 69–91.
7. Coyle, K. (2008). E-Reading. *The Journal of Academic Librarianship*, 34(2), 160–162.
8. Davis, F. D. (1989). Perceived usefulness, perceived ease of use, and user acceptance of information technology. *MIS Quarterly*, 13(3), 319–340. <https://doi.org/10.2307/249008>.
9. Davis, F. D. (1993). User acceptance of information technology: system characteristics, user perceptions and behavioral impacts. *International journal of man-machine studies*, 38(3), 475–487. <https://doi.org/10.1006/imms.1993.1022>.
10. Grimshaw, S., Dungworth, N., McKnight, C., & Morris, A. (2007). Electronic books: Children's reading and comprehension. *British Journal of Educational Technology*, 38(4), 583–599.
11. Hair, J., Matthews, L., Matthews, R., & Sarstedt, M. (2017). PLS-SEM or CB-SEM: Updated guidelines on which method to use. *International Journal of Multivariate Data Analysis*, 1(2), 107–123.
12. Hariadi, E. (2009). Faktor-faktor yang Mempengaruhi Literasi Sains Siswa Indonesia Berusia 15 Tahun. *Jurnal pendidikan dasar*, 10(1), 28–41.
13. Korat, O. (2010). Reading electronic books as a support for vocabulary, story comprehension and word reading in kindergarten and first grade. *Computers & Education*, 55(1), 24–31.
14. Korat, O., & Shamir, A. (2008). The educational electronic book as a tool for supporting children's emergent literacy in low versus middle SES groups. *Computers & Education*, 50(1), 110–124.
15. Latip, A., & Permanasari, A. (2015). Pengembangan multimedia pembelajaran berbasis literasi sains untuk siswa smp pada tema teknologi. *Edusains*, 7(2), 160–171.
16. Liao, S., Hong, J. C., Wen, M. H., & Pan, Y. C. (2018). Applying technology acceptance model (TAM) to explore users' behavioral intention to adopt a performance assessment system for E-book production. *EURASIA Journal of Mathematics, Science and Technology Education*, 14(10), em1601.
17. Ministry of Education, Republic of China. (2000). *A survey report of Chinese common words for elementary school*. Retrieved 2011 from [http://www.edu.tw/files/site\\_content/M0001/primary/shindex.htm?open](http://www.edu.tw/files/site_content/M0001/primary/shindex.htm?open).
18. Nugraha, D. A. (2014). Pengembangan Media e-book Interaktif Bilingual pada materi pokok kalor untuk SMA kelas X. *Inovasi Pendidikan Fisika*, 3(1), 1–7.
19. TCA. (2009). About e-reading. Retrieved from <http://ereading.computex.biz/SinglePage.aspx?index=213>
20. U.S. Department of Education. (2010). *Transforming American education learning powered by technology*. Retrieved November 15, 2010 from <http://www.ed.gov/sites/default/files/netp2010.pdf>
21. Wang, Y., Zhang, X., & Wang, L. (2022a). Assessing the intention to use sports bracelets among Chinese university students: an extension of technology acceptance model with sports motivation. *Frontiers in Psychology*, 13, 1–11. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2022.846594>
22. Woody, W. D., Daniel, D. B., & Baker, C. A. (2010). E-books or textbooks: Students prefer textbooks. *Computers & Education*, 55(3), 945–948.

December 21-22, 2022/ Rize

FEN EĞİTİMİNDE KİTLESEL AÇIK ÇEVİRİMİÇİ DERS (MOOC) KULLANIMINA  
YÖNELİK ÖĞRETMEN ADAYLARININ NİYETLERİNİN AÇIKLANMASI  
EXPLAINING OF PRE-SERVICE TEACHERS' INTENTIONS TO USE MASSIVE  
OPEN ONLINE COURSES (MOOCS) IN SCIENCE EDUCATION

*Dr. Hüseyin ATEŞ*

*Kırşehir Ahi Evran Üniversitesi, Eğitim Fakültesi, Fen Bilgisi Eğitimi Anabilim Dalı*

*ORCID ID: 0000-0003-0031-8994*

### ÖZET

Yükseköğretimde geleneksel eğitim günümüz anlayışının başarılı olabilmesi için yeterli görülmemektedir. Teknolojinin gelişmesiyle ortaya yeni eğitim öğretim modelleri çıkmıştır. Bunlardan biri de 'Kitlesele Açık Çevrimiçi Dersi'dir (MOOCs). 'Kitlesele Açık Çevrimiçi Dersleri', hem öğrenci sayısı hem de küresel erişim açısından konuların öğretiminde önemli veriler sunmaktadır. Açık bir çevrimiçi kurs platformu olarak Kitlesele Açık Çevrimiçi Dersleri, bir kursa katılmakla ilgilenen herkesin eğitim kaynaklarına ulaşmak için herhangi bir zamanda ve herhangi bir yerde öğrenime katılma fırsatına sahip olmasını sağlar. İlgili literatürde 'Kitlesele Açık Çevrimiçi Dersi' üzerine yapılan eğitim çalışmaları son yıllarda yaygınlaşmaya başlasa da fen eğitiminde bu çalışma sayısı sınırlıdır. Bu araştırmada fen bilgisi öğretmen adaylarının derslerin öğretiminde 'Kitlesele Açık Çevrimiçi Dersi' kullanma niyetleri üzerinde etkisi bulunan faktörlerin belirlenmesi amaçlanmaktadır. Bu doğrultuda niyetlerin açıklanmasında literatürde en sıklıkla kullanılan teorilerden biri Birleştirilmiş Teknoloji Kabulü ve Kullanımı Teorisidir (UTAUT). Model kapsamında niyetler üzerinde performans beklentisi, çaba beklentisi, sosyal etki ve kolaylaştırıcı şartlar değişkenlerinin etkisi incelenmiştir. Veriler gönüllülük esasına dayalı olarak çalışmaya katılan 201 öğretmen adayından toplanmıştır. Katılımcıların %69.74'ü kadın %30.26'sı erkektir. Katılımcıların yaş ortalaması 21.44'tür. Analizler betimsel analiz, çıkarımsal analiz, doğrulayıcı faktör analizi ve yol analizinden oluşmaktadır. Çalışma sonucunda test edilen kavramsal model %52 oranında niyet üzerindeki varyansı açıklamıştır. Yol analiz sonuçlarına göre, fen bilgisi öğretmen adaylarının derslerin öğretiminde 'Kitlesele Açık Çevrimiçi Dersi' kullanma niyetleri üzerinde performans beklentisi, çaba beklentisi, sosyal etki ve kolaylaştırıcı şartların pozitif ve anlamlı etkisinin olduğu ortaya çıkmıştır.

**Anahtar Kelimeler:** Birleştirilmiş Teknoloji Kabulü ve Kullanımı Teorisi, Öğretmen Niyetleri, Kitlesele Açık Çevrimiçi Dersi, Fen Bilgisi Eğitimi

### ABSTRACT

Traditional education in higher education is not considered sufficient for today's understanding to be successful. With the development of technology, new education and training models have emerged. One of them is the Massive Open Online Courses (MOOCs). MOOCs provide important data in teaching subjects, both in terms of student numbers and global reach. As an open online course platform, MOOCs ensure that anyone interested in taking a course has the opportunity to engage in learning anytime and anywhere to access educational resources. Although educational studies on MOOCs in the related literature have become widespread in recent years, the number of these studies in science education is limited. In this study, it is aimed to determine the factors that have an effect on the intention

of pre-service science teachers to use MOOCs in teaching courses. In this direction, one of the most frequently used theories in the literature to explain intentions is the Unified Theory of Acceptance and Use of Technology (UTAUT). Within the scope of the model, the effects of performance expectancy, effort expectancy, social influence, and facilitating conditions variables on intentions were examined. Data were collected from 201 pre-service science teachers who participated in the study on a voluntary basis. 69.74% of the participants are female and 30.26% are male. The average age of the participants is 21.44. Analyzes consist of descriptive analysis, inferential analysis, confirmatory factor analysis, and path analysis. The conceptual model tested explained the variance in intention at the rate of 52%. According to the path analysis results, it was revealed that performance expectancy, effort expectancy, social influence, and facilitating conditions had a positive and significant effect on the pre-service science teachers' intentions to use MOOCs in the teaching of science courses.

**Keywords:** Unified Theory of Acceptance and Use of Technology, Teacher Intentions, Massive Open Online Courses (MOOCs), Science Education

### 1. GİRİŞ

Uzaktan eğitimin uzun bir geçmişi vardır. Dünyadaki teknoloji değişiklikleriyle birlikte, çalışma materyalinin öğrencilere teslimi ve ödevlerin öğrenciler tarafından/öğrencilere teslimi/iadesi için posta hizmetlerini kullanmaktan radyo, televizyon, video kaydediciler, ev bilgisayarları ve internet gibi her yeni iletişim teknolojisinin kullanımına kadar gelişmiştir (Casey, 2008). İnternet ve mobil İnternet, mevcut yükseköğretim sağlayıcıları tarafından bir tedarik modu olarak giderek daha fazla benimsenmekte ve Kitleli Açık Çevrimiçi Ders veya MOOC(s) olarak adlandırılan yeni bir modelin ortaya çıkmasını desteklemiştir (Liyanagunawardena, Adams ve Williams, 2013).

Avrupa Komisyonu, bir Kitleli Açık Çevrimiçi Dersi kısıtlama olmaksızın (başlangıç ve bitiş tarihi ile), bir öğrenme topluluğunun oluşturulmasını kolaylaştıran etkileşimli olanaklara (akranlar arasında veya öğrenciler ve öğretmenler arasında) izin veren çevrimiçi bir platformda (ücretsiz ve katılım sınırlaması olmadan) herkese açık, genellikle bir çalışma alanındaki bir dizi öğrenme hedefi etrafında yapılandırılmış ve genellikle belirli bir süre boyunca devam eden çevrimiçi bir kurs olarak tanımlar. Herhangi bir çevrimiçi derste olduğu gibi, bağımsız çalışma için bazı ders materyalleri ve (öz) değerlendirme araçları sağlar (European Commission, 2014).

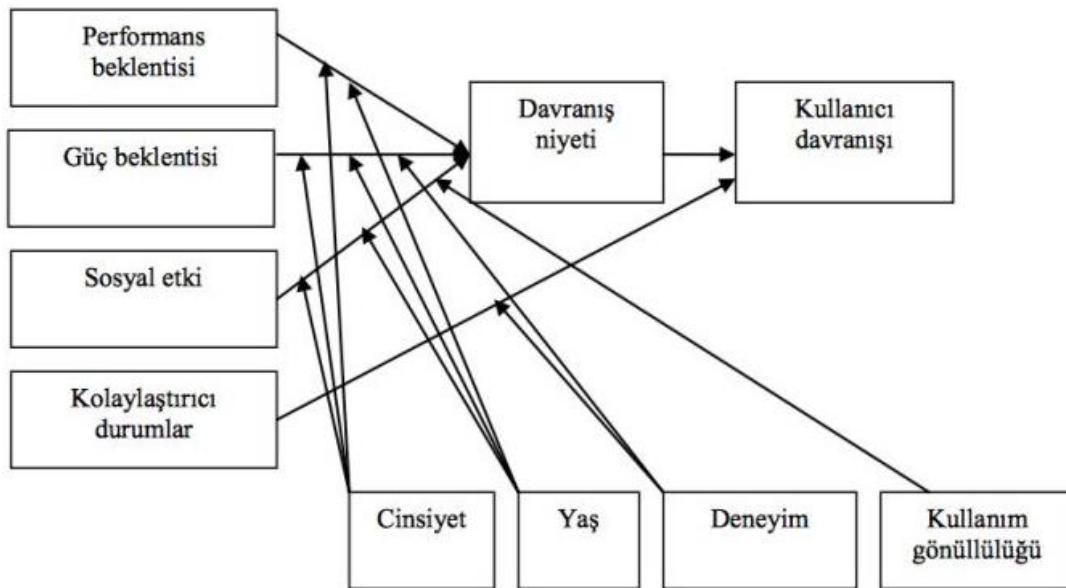
Son iki yılda, çeşitli yüksek profilli MOOC platformlarının (öncelikle Coursera, EdX ve Udacity) kurulmasıyla, çeşitli seçkin üniversitelerden ücretsiz kurslar sunan ve büyük ilgi gören kitleli açık çevrimiçi kurslar (MOOClar) ana akım haline gelmiştir (Daniel, 2012). Maliyet ve akademik geçmiş gibi elit eğitime katılımın önündeki bazı geleneksel engellerden bağımsız olarak üniversite düzeyinde eğitim sağlamanın açıkça büyük potansiyel bireysel ve toplumsal faydaları vardır. Ancak, MOOCların bu faydaları uygulamada ne ölçüde sağladığı net değildir. MOOClar, halihazırda eğitimsel olarak ayrıcalıklı olanları destekleyebilir; Coursera'dan Daphne Koller, öğrencilerinin çoğunluğunun zaten en az lisans düzeyinde eğitim gördüğünü, %42,8'inin lisans derecesine sahip olduğunu ve ayrıca %36,7 ve %5,4'ünün yüksek lisans ve doktora derecelerine sahip olduğunu belirtmiştir (Koller ve Ng, 2013). Pennsylvania Üniversitesi tarafından sağlanan kurslara kayıtlı Coursera öğrencileriyle ilgili başka bir çalışma, yüksek eğitimli öğrencilerin daha fazla baskın olduğunu, yanıt verenlerin %83.0'ünün mezun olduğunu ve %44.2'sinin lisansüstü düzeyde eğitim gördüğünü göstermektedir (Emanuel, 2013). Araştırma sonucunda MOOC'ların normalde eğitim fırsatlarına erişimi olmayan dezavantajlı öğrencilere ulaşma hedefinde başarısız oldukları

sonucuna varmıştır (Emanuel, 2013). Bir MOOC ortamında başarılı olmak için öğrencilerin daha yüksek dijital okuryazarlık gerektirmesi gerekebilir (Yuan ve Powell, 2013), bu da potansiyel olarak önceden var olan dijital uçurumları şiddetlendirebilir. Teorik olarak MOOClar erişim için bir sınır olarak coğrafi konumu kaldırmakta, ancak internet erişiminin olmaması bunun pratikte gerçekleşmesini engellemektedir (Guzdial, 2013).

#### 1.1. Teknoloji Kabul ve Kullanım Birleştirilmiş Modeli

Teknoloji Kabul ve Kullanım Birleştirilmiş Modeli (UTAUT) bireylerin bilgi teknolojisi ürünlerini kabul etme davranışlarını açıklamayı ve analiz etmeyi amaçlayan teorik bir modeldir. UTAUT (Şekil 1), Performans Beklentisi, Çaba Beklentisi, Sosyal Etki ve Kolaylaştırıcı Koşullar değişkenlerinin davranışsal niyetin ve nihayetinde davranışın doğrudan belirleyicileri olduğunu öne sürmektedir (Venkatesh ve diğerleri, 2012).

Performans beklentisi bireyin bir bilgi sisteminin bir görevin tamamlanmasını kolaylaştırdığı algısını ifade eder (Venkatesh ve diğerleri, 2003). Venkatesh ve diğerleri (2003) Performans beklentisini davranışsal niyetin en güçlü yordayıcısı olarak kabul etmektedir. Bu bağlamda Funmilola ve diğerleri (2019), beden eğitiminin öğretmenlerin eğitimde teknolojileri kullanmaya yönelik davranışsal niyetlerinin güçlü bir belirleyicisi olduğu sonucuna varmıştır. Çaba Beklentisi bireyin belirli bir bilgi sistemini kullanarak bir görevi tamamlamak için gereken çabayı değerlendirmesini ifade eder (Venkatesh ve diğerleri, 2003). UTAUT modeli kullanılarak, Nizar ve diğerleri (2019), öğretmen adaylarını Kardiyovasküler hastalık hakkında bilgi edinmek için teknoloji kullanımını etkileyen faktörleri değerlendirmiştir. Çalışma, davranışı açıklamak için Çaba Beklentisini en etkili faktör olarak bulmuştur. Çalışma, bu sonucun, uygulamanın büyük kullanılabilirliği ve bu teknolojinin kullanıcıların motivasyonunu olumlu yönde etkilemesi ile açıklanabileceği sonucuna varmaktadır. Sosyal Etki, insanların yeni bir sistem kullanmalarına yönelik algılama derecesini ifade etmektedir (Venkatesh ve diğerleri, 2003). Sosyal Etki bireylerin davranışlarının, belirli bir sistemi kullandıkları için başkalarının onlar hakkında ne düşüneceğine dair algılarından etkilendiği fikrini içermektedir (Venkatesh ve diğerleri, 2003). Kolaylaştırıcı Koşullar bir kişinin bir sistemin kullanımını kolaylaştırmak için yeterli bir altyapı olduğuna inanma derecesini temsil eder (Venkatesh ve diğerleri, 2003). Groves ve Zemel (2000) tarafından yapılan çalışma, Kolaylaştırıcı Koşullar ile ilgili teknik desteğin öğretmenlerin teknoloji kullanımını oldukça etkilediğini bulmuştur.



Şekil 1. Teknoloji Kabul ve Kullanım Birleştirilmiş Modeli



### Araştırmanın Amacı

Yükseköğretimde geleneksel eğitim günümüz anlayışının başarılı olabilmesi için yeterli görülmemektedir. Teknolojinin gelişmesiyle ortaya yeni eğitim öğretim modelleri çıkmıştır. Bunlardan biri de 'Kitlese Açık Çevrimiçi Dersi'dir (MOOCs). 'Kitlese Açık Çevrimiçi Dersleri', hem öğrenci sayısı hem de küresel erişim açısından konuların öğretiminde önemli veriler sunmaktadır. Açık bir çevrimiçi kurs platformu olarak Kitlese Açık Çevrimiçi Dersleri, bir kursa katılmakla ilgilenen herkesin eğitim kaynaklarına ulaşmak için herhangi bir zamanda ve herhangi bir yerde öğrenime katılma fırsatına sahip olmasını sağlar. İlgili literatürde 'Kitlese Açık Çevrimiçi Dersi' üzerine yapılan eğitim çalışmaları son yıllarda yaygınlaşmaya başlasa da fen eğitiminde bu çalışma sayısı sınırlıdır. Bu çalışmada fen bilgisi öğretmen adaylarının derslerin öğretiminde 'Kitlese Açık Çevrimiçi Dersi' kullanma niyetleri üzerinde etkisi bulunan faktörlerin belirlenmesi amaçlanmaktadır. Bu doğrultuda niyetlerin açıklanmasında literatürde en sıklıkla kullanılan teorilerden biri Birleştirilmiş Teknoloji Kabulü ve Kullanımı Teorisidir (UTAUT).

### 2. YÖNTEM

Çalışma verileri nicel araştırma yöntemleri kullanılarak toplanmıştır. Ölçekler, araştırmaya gönüllü ve uygunluk örnekleme yöntemiyle belirlenen katılımcılara uygulanmıştır. Araştırma kapsamındaki ölçekler üniversite ortamında toplanmış ve yaklaşık 30 dakika sürmüştür. Bu sürecin başında çalışmanın yazarı süreci anlatmıştır. Daha sonra katılımcılardan ölçeklerin amacı ile ilgili açıklamayı dikkatlice okumaları istenmiştir. Katılımcılardan ölçeklerdeki tüm maddeleri yanıtlamaları ve daha yüksek bir yanıt oranı elde etmek ve mevcut yanıtları artırmak için tamamlanmış ölçekleri geri göndermeleri istenmiştir. Araştırmanın verileri 2021-2022 güz dönemi başında toplanmıştır. Veriler 201 fen bilgisi öğretmen adayından toplanmıştır. Katılımcıların %69.74'ü kadın %30.26'sı erkektir. Katılımcıların yaş ortalaması 21.44'tür.

Çalışma verileri, çeşitli yapılandırılmış araçlar aracılığıyla toplanmıştır. Çalışmada kullanılan kuramsal modellerle ilgili literatür taraması yapıldıktan sonra öncelikle bir ölçme aracı oluşturulmuştur. Araştırmanın verileri Ateş ve Garzon (2022) ve Teo ve Dai (2022) tarafından geliştirilen ölçekler vasıtasıyla toplanmıştır. Türkçe uyarlaması ise bu araştırma kapsamında yapılmıştır. Kullanılan ölçeklerde toplam 16 madde yer almaktadır. Ölçekler 'kesinlikle katılmıyorum' ile 'kesinlikle katılıyorum' arasında değişen beşli likert tipinden oluşmaktadır.

Bu çalışmada verilerin analizinde SPSS 21 ve AMOS 20 birlikte kullanılmıştır. Analizler betimsel analiz, çıkarımsal analiz, doğrulayıcı faktör analizi ve yol analizinden oluşmaktadır. Çalışmada kullanılan UTAUT modelindeki maddeler ve yapılar, çeşitli kültürlerde farklı katılımcılarla yürütülen diğer çalışmalardan uyarlanmıştır. Bu çalışma yapılandırılmış eşitlik modeli kullanılarak yol analizi, ölçüm modeli ve yapılandırılmış model olmak üzere iki aşamada gerçekleştirilmiştir (Anderson ve Gerbing, 1988). Ölçüm modelinde doğrulayıcı faktör analizi yapılmıştır. Model uyum indeksleri de kabul edilebilir düzeyde sonuçlar ortaya koymuştur ( $\chi^2 = 171.32$ ,  $df = 52$ ;  $\chi^2/df = 3.29$ ; GFI = 0.91 TFI = 0.92; TLI= 0.94; CFI = 0.91; RMSEA = 0.05; SRMR = 0.06).

### 3. BULGULAR

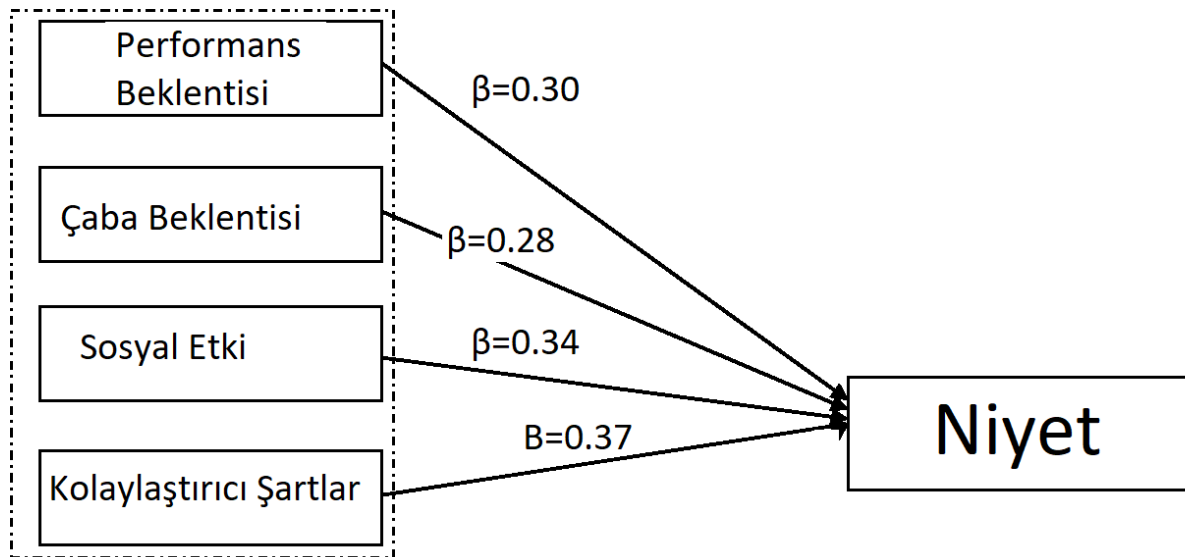
Araştırmanın bulguları içerisinde sunulan değişkenlerin betimsel analizleri yürütüldüğünde değerlerin genelinin katılıyorum düzeyinde olduğu söylenebilir. Analiz sonuçları Tablo 1' de sunulmuştur.



**Tablo 1.** Betimsel analize ilişkin sonuçlar

Değişkenler	Ortalama	Standart Sapma
Performans Beklentisi	3.88	1.22
Çaba Beklentisi	3.76	1.02
Sosyal Etki	4.01	1.05
Kolaylaştırıcı Şartlar	3.87	0.97
Niyet	4.06	1.29

Çalışma sonucunda test edilen kavramsal model %52 oranında niyet üzerindeki varyansı açıklamıştır. Yol analiz sonuçlarına göre, fen bilgisi öğretmen adaylarının derslerin öğretiminde ‘Kitlese Açık Çevrimiçi Dersi’ kullanma niyetleri üzerinde performans beklentisi ( $\beta=0.30$ ), çaba beklentisi ( $\beta=0.28$ ), sosyal etki ( $\beta=0.34$ ) ve kolaylaştırıcı şartların ( $\beta=0.37$ ), pozitif ve anlamlı etkisinin olduğu ortaya çıkmıştır.



**Şekil 2.** Test Edilen Model Sonuçları

#### 4. SONUÇLAR

Araştırmadan elde edilen bulgular öğretmen adaylarının niyetleri üzerinde Dört değişkenin (performans beklentisi, çaba beklentisi, sosyal etki ve kolaylaştırıcı şartlar) de etkili olduğunu göstermektedir. Bu sonuçla birlikte bireylerin davranışları üzerinde en çok etkisi bulunan değişken olan niyetin belirleyicilerinin ortaya çıkarılması gelecekteki davranışların yordanması için bir fikir verebilir. Dolayısıyla öğretmen adaylarının niyetlerinin daha olumlu bir hale getirilebilmesi için öğretim programlarında, derslerin kapsamında ve hizmet içi eğitim programlarında Bu dört değişkenin geliştirilmesinin çalışılması önemli görülmektedir.

#### KAYNAKLAR

1. Anderson, J. C., & Gerbing, D. W. (1988). Structural equation modeling in practice: A review and recommended two-step approach. *Psychological Bulletin*, 103(3), 411–423.
2. Ateş, H., & Garzón, J. (2022). An integrated model for examining teachers' intentions to use augmented reality in science courses. *Education and Information Technologies*, 1-23.
3. Casey, D. M. (2008). A journey to legitimacy: The historical development of distance education through technology. *TechTrends*, 52(2), 45.
4. Daniel, J. (2012). Making sense of MOOCs: Musings in a maze of myth, paradox and possibility. *Journal of interactive Media in education*, 2012(3).
5. Emanuel, E. J. (2013). MOOCs taken by educated few. *Nature*, 503(7476), 342-342.
6. European Commission (2014). *Report on Web Skills Survey: Support Services to Foster Web Talent in Europe by Encouraging the use of MOOCs Focused on web Talent—First Interim Report*. Available online: <http://openeducationeuropa.eu/sites/default/files/MOOCs-for-web-skills-survey-report.pdf>
7. Funmilola, B., Olalere, Y., Oluwole, O., Modupe, A., & Ayodeji, A. (2019). Examining Performance Expectancy And Efort Expectancy As Determinants Of Secondary School Teachers' Behavioural Intention To Use Mobile Technologies For Instruction In Kaduna State, Nigeria. *Association for Innovative Technology Integration in Education*, 31–39.
8. Groves, M., & Zemel, P. (2000). Instructional technology adoption in higher education: An action research case study. *International Journal of Instructional Media*, 27(1), 57–65.
9. Guzdial, M. (2013). *Slides from "The revolution will be televised" MOOCopalypse panel. Computing Education blog: <http://computinged.wordpress.com/2013/03/09/slides-from-the-revolution-will-be-televised-moocopalypse-panel/>*
10. Koller, D., & Ng, A. (2013). The online revolution: Education for everyone. Seminar presentation at the Said Business School, Oxford University, 28th January 2013. Retrieved from <http://www.youtube.com/watch?v=mQ-KsOW4fU&feature=youtu.be>
11. Liyanagunawardena, T. R., Adams, A. A., & Williams, S. A. (2013). MOOCs: A systematic study of the published literature 2008-2012. *International Review of Research in Open and Distributed Learning*, 14(3), 202-227.
12. Nizar, N., Rahmat, M., Maaruf, S., & Damio, S. (2019). Examining the Use Behaviour Of Augmented Reality Technology Through Marlcardio: Adapting The Utaut Model. *Asian Journal of University Education*, 15(3), 198–210.
13. Teo, T., & Dai, H. M. (2022). The role of time in the acceptance of MOOCs among Chinese university students. *Interactive Learning Environments*, 30(4), 651-664.
14. Venkatesh, V., Morris, M. G., Davis, G. B., & Davis, F. D. (2003). User acceptance of information technology: Toward a unified view. *MIS quarterly*, 425-478.
15. Venkatesh, V., Thong, J. Y., & Xu, X. (2012). Consumer acceptance and use of information technology: extending the unified theory of acceptance and use of technology. *MIS quarterly*, 157-178.
16. Yuan, L., & Powell, S. (2013). *MOOCs and open education: Implications for higher education (JISC CETIS white paper)*. Retrieved from <http://publications.cetis.ac.uk/2013/667>

December 21-22, 2022/ Rize

### SAĞLIK ÇALIŞANLARININ COVID-19'A YÖNELİK BİLGİ DÜZEYLERİNİN, ONLARIN ÖNLEYİCİ UYGULAMALARI VE TÜKENMİŞLİK DÜZEYLERİNE ETKİSİ

#### THE EFFECT OF HEALTHCARE PROFESSIONALS' KNOWLEDGE LEVELS ON THEIR PREVENTIVE PRACTICES AND BURNOUT LEVELS

*Fuat YALMAN*

*Duzce University, Faculty of Business, Department of Health Management,*

*ORCID ID: 0000-0002-1041-1837*

*Yalçın KARAGÖZ*

*Duzce University, Faculty of Business, Department of Health Management,*

*yalcinkaragoz@duzce.edu.tr*

*ORCID ID: 0000-0001-5642-6498*

#### ÖZET

Bu çalışmanın temel amacı sağlık çalışanlarının COVID-19'a yönelik bilgi düzeylerinin onların önleyici uygulamaları ve tükenmişlik düzeylerine etkisini tespit etmektir. Araştırmada nicel araştırma yöntemi ve deseni kullanılmıştır. Araştırmada tesadüfi olmayan örnekleme tekniklerinden kolayda örnekleme yöntemi kullanılmış ve veriler çevrimiçi anket tekniği (Google Formlar platformu üzerinden) ile toplanmıştır. Araştırma Düzce Üniversitesi Sağlık Uygulama ve Araştırma Merkezi sağlık çalışanlarını (toplam ana kütle 1590) kapsamaktadır. Araştırmanın örnekleme ise toplamda 304 katılımcıdan oluşmuştur. Veriler çevrimiçi anket tekniği ile toplanmıştır. Verilerin analizinde IBM SPSS Statistic Base 23V ve AMOS paket programları kullanılmıştır. Verilere betimleyici analizler, frekans analizleri ve değişkenler arasındaki ilişkileri tespit etmek amacıyla yol analizi uygulanmıştır. Yapılan yol analizi ile sağlık çalışanlarının COVID-19'a yönelik bilgi düzeylerinin, onların önleyici uygulamalarına ve tükenmişlik düzeylerine etkisinin kabul edilebilir uyum indeksine sahip olduğu görülmüştür. Sonuç olarak COVID-19 bilgi düzeyinin COVID-19'a yönelik önleyici uygulamaları ( $\beta=1,276$ ;  $p<0,05$ ) ve tükenmişlik düzeyini ( $\beta=0,091$ ;  $p<0,05$ ) istatistiksel olarak anlamlı düzeyde ve pozitif yönde etkilediği tespit edilmiştir. Sağlık çalışanlarının COVID-19'a yönelik bilgi düzeyleri, onların COVID-19'a yönelik önleyici uygulamalar geliştirme ve tükenmişlik davranışları gösterme eğilimlerini arttırmaktadır.

**Anahtar Kelimeler:** COVID-19, Tükenmişlik, Sağlık Çalışanları.

#### Abstract

The main purpose of this study is to determine the effect of healthcare professionals' knowledge about COVID-19 on their preventive practices and burnout levels. Quantitative research method and design were used in the research. Convenience sampling method, which is one of the non-random sampling techniques, was used in the research and the data were collected with the online survey technique (via Google Forms platform). The research includes Düzce University Health Application and Research Center health workers (total population of 1590). The sample of the study consisted of 304 participants in total. Data were

collected by online survey technique. IBM SPSS Statistic Base 23V and AMOS package programs were used in the analysis of the data. Descriptive analyzes, frequency analyzes and path analysis was applied to the data in order to determine the relationships between the variables. With the path analysis, it was seen that the effect of the knowledge level of health workers about COVID-19 on their preventive practices and burnout levels had an acceptable fit index. As a result, it was determined that the level of knowledge of COVID-19 affected preventive practices ( $\beta=1,276$ ;  $p<0.05$ ) and burnout level ( $\beta=0.091$ ;  $p<0.05$ ) statistically and positively. The knowledge level of healthcare professionals about COVID-19 increases their tendency to develop preventive practices and show burnout behaviors for COVID-19.

**Keywords:** COVID-19, Burnout, Healthcare Workers.

### GİRİŞ

Dünya Sağlık Örgütü, 30 Ocak 2020'de COVID-19'u halk sağlığını tehdit eden acil bir durum ilan etmiştir (Bhagavathula vd., 2020). COVID-19'un artması tüm dünyada sağlık hizmetleri sistemlerini olumsuz olarak etkilemiştir. Sağlık çalışanları, mesleki tehlikeler, hastalanma ve ölüm gibi birtakım riskler ile karşı karşıya kalmıştır (He vd., 2022). Ayrıca COVID-19 pandemisi ile mücadelede büyük rol oynayan sağlık çalışanları enfeksiyon bulaşma riskinin yanında uzun çalışma saatleri, yorgunluk gibi durumlardan dolayı psikolojik olarak etkilenmektedir (Maurya vd., 2022). Tüm sektörleri etkisi altına alan COVID-19 pandemisi, genel nüfusa kıyasla sağlık çalışanları arasında daha riskli bulunmaktadır. Bu doğrultuda sağlık çalışanlarının semptomlar, teşhis, tedavi ve önleme stratejileri dahil hastalık hakkında doğru bilgiye sahip olması, hastalığın yayılmasını engellemek için büyük önem taşımaktadır. Sağlık çalışanlarının COVID-19'a ilişkin yetersiz bilgiye sahip olması, tanı ve tedavinin gecikmesine neden olarak enfeksiyonunun daha hızlı yayılmasına sebep olmaktadır (Michel-Kabamba vd., 2020).

Sağlık çalışanları, hastalarla doğrudan temas halinde bulunmaktadır. Ayrıca sağlık kurumlarının bulaşıcı hastalıklar için önemli bir kaynak olması nedeniyle sağlık çalışanları yüksek risk altında bulunmaktadır (Bhagavathula vd., 2020). Mesleki etkilerden korunma büyük ölçüde bireyin bilgi, tutum ve davranışlarına bağlı olmaktadır. Dünya Sağlık Örgütü, pandemi dönemlerinin başında bireylerin bilgi, tutum ve davranışlarının araştırılmasının önemine dikkat çekmektedir (He vd., 2022). Sağlık çalışanlarının bilgi, tutum ve algılarını tespit etmek COVID-19 pandemisinin kontrol altında tutulmasına yardımcı olmaktadır (Maurya vd., 2022).

Sağlık çalışanlarının COVID-19'a yönelik bilgi düzeylerinin ve algılarının sağlık çalışanı kategorilerine göre değişiklik gösterdiği tespit edilmiştir. Bhagavathula ve arkadaşlarının (2020) yapmış olduğu bir çalışmaya göre sağlık çalışanlarının COVID-19'a ilişkin bilgilerinin düşük olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Çalışmada ayrıca sağlık çalışanlarının COVID-19 bilgi kaynağı olarak sosyal medyaya başvurması ciddi bir endişe yaratmaktadır. Bu doğrultuda sağlık çalışanlarının COVID-19 hakkında bilimsel içerikler kullanması gerektiği dikkat çekmektedir (Bhagavathula vd., 2020). Sağlık çalışanlarının sosyal medya ve televizyon gibi daha az güvenilir kaynaklardan bilgi aldığı tespit edilmiştir. Yaş ve iş deneyiminin artmasına paralel olarak sağlık çalışanlarının COVID-19 gibi acil durumlar karşısında daha iyi tutumlar sergilediğine ulaşılmıştır. Özellikle koronavirüs izolasyon birimlerinde görev alan sağlık çalışanlarının bilgi, tutum ve önleyici uygulamalara katkı sağladığı görülmüştür (Shah vd., 2022)

Sağlık çalışanlarının salgın dönemlerinde enfeksiyon riski taşıması mücadeleleri için kritik bir durum oluşturmaktadır. Bu sebeple salgın dönemlerinde enfeksiyon risk faktörlerini

tanımlayarak uygun önlemler almak, sağlık çalışanlarının sağlığı için önem taşımaktadır (Zhang vd., 2020). COVID-19 salgınında, COVID-19 hastalarının bakımında ve salgın ile tüm mücadelelerde sağlık çalışanları çok önemli bir rol oynamaktadır. Bu dönemde çeşitli araştırmalar sağlık çalışanlarının ağır iş yükü ve eksik kişisel koruyucu donanım ile karşı karşıya olduğunu kanıtlamaktadır. Salgına karşı koymada büyük rol oynayan sağlık çalışanlarının yetersiz kişisel koruyucu donanıma sahip olması endişe yaratmaktadır (Michel-Kabamba vd., 2020).

Sağlık çalışanlarının iş güvenliğini sağlamak ve COVID-19 bulaşıcı hastalığını azaltmak için çeşitli enfeksiyon önleme ve kontrol önlemleri önem kazanmıştır (He vd., 2022). Dünya Sağlık Örgütü ve “Hastalık Kontrol ve Önleme Merkezleri (Centers for Disease Control and Prevention), sağlık çalışanlarının virüsten korunması için tavsiyeler yayınlamıştır. Ayrıca Dünya Sağlık Örgütü sağlık çalışanları için önlemleri iyileştirmek için farklı dillerde COVID-19 ile ilgili online eğitimler başlatmıştır (Bhagavathula vd., 2020). Standart önlemler, sağlık çalışanları arasında güvenli bir ortam oluşturarak, mesleki enfeksiyonların önlenmesini sağlamaktadır. Ayrıca kişisel koruyucu donanımların uygun kullanılmasını içeren bu kılavuzlar, hastalıkların bulaşma riskini azalmaktadır (Michel-Kabamba vd., 2020).

Yapılan araştırmalar, bazı sağlık çalışanlarının koruyucu ekipmanları doğru kullanmadığı için enfekte olduğunu öne sürmüştür. Bu nedenle Dünya Sağlık Örgütü maske, gözlük, eldiven ve önlük gibi tüm kişisel koruyucu donanımların doğru kullanıma ayrıca önem vermiştir. Ancak sağlık çalışanları tüm bu önlemlere rağmen kendi sağlıkları ve ailelerinin sağlıkları hakkında endişe duymaktadır (Maurya vd., 2022). COVID-19 enfeksiyonuna ilişkin önleyici uygulamalar, sağlık çalışanlarının virüs ile mücadele etmesine yardımcı olmaktadır. Bunun yanında eğitilmiş sağlık çalışanlarının önleyici uygulamalarda daha iyi olduğu dikkat çekmektedir. Kişisel koruyucu donanım ve yüz maskesinin eksikliği, mesafeleri dikkate almama, stres, iş yükü sağlık çalışanlarını COVID-19 ile mücadele karşısında engellemektedir (Shah vd., 2022)

Yapılan araştırmalar hastalarla yakın temasta bulunan hemşirelerin bilgi IPC kılavuzlarına, politikalara ve prosedürlere aşına olduğunu göstermektedir. Ancak bu kılavuzları uygulamak için hemşirelerin yetersiz kaldığı saptanmıştır. Diğer benzer çalışmalar ise hemşirelerin tesis eklikiği, kaynak kısıtlaması ve ağır iş yükü nedeniyle IPC kılavuzlarına düşük uyum gösterdiğini tespit etmiştir. Özellikle Dünya Sağlık Örgütü'nün “5 dakikalık el hijyeni” hakkında çalışanların yetersiz bulunması evrensel önlemlere dikkat edilmediğini göstermektedir. Bu doğrultuda COVID-19 bulaşıcı hastalığını önlemek için tartışmasız kabul edilen önlemler hakkında sağlık çalışanlarına farkındalık eğitimleri verilerek, düzenli aralıklarla bilgilerinin güncellenmesi büyük önem taşımaktadır (Harun vd., 2022).

Freudenberger (1974) işyerlerinde tükenmişliği, psikososyal ve tıbbi-biyolojik semptomlar olarak tanımlamaktadır. Tükenmişlik, Dünya Sağlık Örgütü tarafından mesleki bir sendrom olarak sınıflanmaktadır. Maslach ve Jackson (1981) tükenmişliği; duygusal tükenme, duyarsızlaşma ve kişisel başarıda düşme olarak üç bileşenli bir model ile ele almaktadır (Michael ve Cary, 2022: 38-39). İşyeri refahı olarak tanımlanan mesleki tatmin, tükenmişlik ile mücadele edilmesinde önemli bir kavram olarak bilinmektedir. Sağlık çalışanlarının memnuniyet düzeylerini pozitif etkileyen bu kavram, tıbbi hataların azalmasına yardımcı olmaktadır (Guastello vd., 2022). Depresyon, anksiyete, kaygı, intihar eğilimi gibi psikolojik semptomlar tükenmişlik ile ilişkilendirilmektedir. Eski zamanlardan beri sağlık çalışanlarının psikolojik semptomlar yaşadığı görülmektedir (Guastello vd., 2022). COVID-19'un hızla yayılması ile artan başvurular sonucunda sağlık hizmetleri profesyonel ve ekipmanın kısıtlı olması sebebiyle başa çıkmakta zorluk çekmiştir (Vellingiri vd. , 2020). Salgınla beraber iş yükü artan sağlık çalışanlarında yalnızlık, yorgunluk, tükenmişlik oranları da artış



göstermiştir (Azoulay vd. , 2020). Ancak COVID-19 pandemisi ile birlikte bu durum giderek artış göstermektedir. Özellikle COVID-19 ile birlikte ölüm ve enfeksiyon oranlarının artış göstermesi, sağlık çalışanlarını olumsuz etkilemiştir. Bunun yanı sıra kaynak ve kılavuz eksikliği bu dönemde sağlık çalışanlarında psikolojik risk oluşturmuştur (Guastello vd., 2022). Bu özelliklere ek olarak kişisel özellikler, iyimserlik, benlik saygısı, başa çıkma tarzları ve sosyal faktörlerin tümü tükenmişlikle ilişkili olmaktadır (Michael ve Cary, 2022: 39-40).

Sağlık çalışanlarının iş yüklerinin artması sebebiyle fiziksel tükenme, korku, duygu bozuklukları yaşadığı görülmüştür ((Li vd. , 2020). Yaşanan psikolojik problemler, COVID-19'un negatif etkilere yol açmasına sebep olmuştur (Spoorthy vd. , 2020). Bu doğrultuda sağlık çalışanlarının dikkat ve kararlılıkları önemli ölçüde etkilenmiştir (Torales vd. , 2020). Sağlık çalışanlarında tükenmişlik, COVID-19 pandemisi ile giderek artmıştır. Özellikle artan iş yükü ve stres ile birlikte sağlık çalışanlarında yaşanan bu durum, sağlık sistemlerinin işleyişi için önem arz etmektedir. Tükenmişlik sonucunda hasta memnuniyetinde azalma, tıbbi hataların sayısında artış ve bakım kalitesinde düşüş ortaya çıkmaktadır (Guastello vd., 2022). Ayrıca tükenmişlik, iş memnuniyetsizliği ve düşük refaha yol açmıştır (Azoulay vd. , 2020). COVID-19'un sağlık çalışanlarına ruhsal yönden çok sayıda etkileri bulunmaktadır. Sağlık çalışanları bu dönemde yaşanan karantina gibi koruyucu önlemler karşısında korku, kaygı ve endişe ile mücadele etmek zorunda kalmıştır. Özellikle COVID-19 hastalarıyla doğrudan temas halinde olan sağlık çalışanları psikolojik olarak risk altında bulunmaktadır. Sağlık çalışanlarının kendi sağlıklarıyla ilgili endişe ve korkular yaşaması ile birlikte birtakım psikolojik problemler ortaya çıkmaktadır. Sağlık çalışanlarının virüsü ayrıca ailelerine bulaştırma korkusu yaşadıkları da belirtilmiştir. Bu doğrultuda sağlık çalışanlarının yaşadıkları ruhsal problemler, klinik ve bilişsel işlevlerini olumsuz etkilemektedir (Purut ve Giray, 2022).

Araştırmalara göre tükenmişlik oranları en çok yoğun bakım sağlık çalışanlarında tespit edilmiştir (Azoulay vd., 2020). COVID-19 pandemisinden önce sağlık çalışanlarının tükenmişlik düzeylerini belirleyen bir çalışmanın sonuçlarına göre özellikle hemşire ve doktorların tükenmişlik ile karşı karşıya olduğu belirtilmiştir. Ayrıca COVID-19 pandemi sırasında sağlık çalışanlarının tükenmişlik düzeyleri ile ilgili olan çalışmalarda sağlık çalışanlarının tükenmişlik düzeylerinin pandemi ile artış gösterdiği sonucuna ulaşılmıştır (Guastello vd., 2022). Guastello ve diğerlerinin (2022) yapmış olduğu bir çalışmaya göre COVID-19 pandemi döneminin başlangıcından itibaren 5 ay boyunca özellikle hemşirelerin doktordan daha çok tükenmişlik yaşadığını ifade edilmiştir. Başka çalışmalarda kamu hastanelerinde çalışan hemşirelere kıyasla, özel hastanelerde çalışan hemşirelerin tükenmişlik düzeylerinin daha yüksek olduğu dikkat çekmektedir (Michael ve Cary, 2022: 39).

Sağlık çalışanlarının yetersiz bilgi ve uygulamalarının, enfeksiyonun yanlış yönetilmesinde önemli bir rol oynadığı kanıtlanmıştır (Shah vd., 2022). Bhagavathula ve arkadaşlarının (2020) yapmış olduğu bir çalışmada, sağlık çalışanlarının çoğunluğunun el hijyeni, maske gibi COVID-19'un bulaşmasını önleyici stratejilere hâkim olduğu bulunmuştur. Ancak yine aynı çalışmada sağlık çalışanlarının COVID-19 ile ilgili bilgilerin düşük olduğunu öne sürmektedir (Bhagavathula vd., 2020). Sağlık çalışanları arasındaki yetersiz bilgi ve tutumlar, önleyici uygulamaları negatif etkileyerek hastalığın yayılmasına yol açmaktadır (Maurya vd., 2022). COVID-19 salgını sırasında artan tükenmişlik, tıbbi kaynakların eksikliği, enfeksiyon riski ve mesleki stres ile sağlık çalışanlarının stres seviyelerinin önemli ölçüde arttığı saptanmıştır. Yapılan araştırmalar COVID-19 vakalarının zamanla azalmasıyla birlikte sağlık çalışanlarının ruh halinde herhangi bir değişim yaşanmadığını göstermektedir. Buna göre COVID-19 pandemisinin sağlık çalışanlarını uzun vadeli etkilediği açık bir şekilde görülmektedir (Wang vd., 2022). Yapılan araştırmalar tükenmişlik sonucunda sağlık



çalışanlarının bilgi edinme ve karar verme sürecinde daha az rol aldığını göstermektedir. Ayrıca tükenmişlik ile birlikte sağlık çalışanlarının enfeksiyon kontrol önlemlerinde yetersiz olduğu dikkat çekmektedir (Guastello vd., 2022).

Wang vd. (2022)'nin yapmış olduğu bir çalışmaya göre sağlık çalışanlarının ruh sağlığı; medeni durum, eğitim düzeyi ve sosyo-ekonomik durumuna göre COVID-19 pandemisinden etkilenmektedir. Bu araştırmaya göre, evli olan sağlık çalışanlarının bekâr sağlık çalışanlarına göre daha düşük depresyon düzeylerine sahip olduğu tespit edilmiştir. Sosyal teorilere göre evlilik, sağlık ve duygusal refah üzerinde olumlu bir etki yaratmaktadır. Ayrıca bu çalışmada, sosyo-ekonomik durumu daha iyi olan sağlık çalışanlarının depresyon, tükenmişlik gibi negatif duygulara sahip olma oranlarının daha düşük olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Son olarak bu araştırmada, eğitim düzeyi artan sağlık çalışanlarının depresyon, tükenmişlik gibi kaygı düzeylerinin daha yüksek olduğu ortaya konmuştur. Sonuç olarak eğitim düzeyinin yükselmesi, COVID-19 hakkında daha iyi bilgiye sahip olunmasını sağlamaktadır. Hastalık hakkında bilgilerin artması ise sağlık çalışanlarının stres, kaygı ve tükenmişlik yaşamalarına sebep olmaktadır (Wang vd., 2022).

### YÖNTEM

Çalışmayı yürütmeden önce, katılımcılardan bilgilendirilmiş onay alınmıştır. Araştırma, Düzce Üniversitesi Bilimsel Araştırma ve Yayın Etik Kurulu'ndan etik kurul onay izni alınarak gerçekleştirilmiştir (Tarih: 30.03.2021, karar no: 2021/91). Araştırmanın amacına ve temel savına uygun olduğu için nicel araştırma yöntemi kullanılmıştır. Veri setinin analizi için ise IBM SPSS Statistic Base 23V ve AMOS istatistiksel analiz programları birlikte kullanılmıştır.

### Araştırmanın Evren ve Örneklemi

Araştırma Düzce Üniversitesi Sağlık Uygulama ve Araştırma Merkezi sağlık çalışanlarını (toplam ana kütle 1590) kapsamaktadır. Araştırmanın örneklemini ise toplamda 304 katılımcıdan oluşmuştur. Araştırmada nicel araştırma yöntemi ve deseni kullanılmıştır. Araştırmada tesadüfi olmayan örnekleme tekniklerinden kolayda örnekleme yöntemi kullanılmış ve veriler online anket tekniği (Google Formlar platformu üzerinden) ile toplanmıştır.

### Veri Toplama Yöntemi

Bu araştırma anket yoluyla yapılan tanımlayıcı, kesitsel bir çalışmadır. Nicel araştırma yöntemi kullanılmış ve çalışma araştırmacılar tarafından tasarlanmış ve yürütülmüştür. Tüm çalışma katılımcıları, çalışmaya katılımın gönüllü olduğu konusunda bilgilendirilmiş ve önceden çevrimiçi olarak yazılı bilgilendirilmiş onamları alınmıştır.

### Araştırmada Kullanılan Ölçekler

COVID-19 bilgi düzeyini ölçmek için, yedi maddelik Likert tipi COVID-19 bilgi düzeyi ölçeğinin Türkçe versiyonu kullanılmıştır (Ahorsu vd., 2020). Ölçme aracının çalışma örneklemini için yüksek güvenilirlik sağladığı ( $\alpha=0.903$ ) bulunmuştur.

COVID-19'a yönelik önleyici uygulamaları ölçmek için, yedi maddelik Likert tipi COVID-19 önleyici uygulamalar ölçeğinin Türkçe versiyonu kullanılmıştır (Asemahagn, 2020). Ölçme aracının çalışma örneklemini için yüksek güvenilirlik sağladığı ( $\alpha=0.785$ ) bulunmuştur.

Katılımcıların tükenmişlik düzeyini ölçmek için ise, sekiz soruluk genel tükenmişlik ölçeği kullanılmıştır (Lee vd., 2019). Ölçme aracının çalışma örneklemini için yüksek güvenilirlik sağladığı ( $\alpha=0.846$ ) bulunmuştur. Genel güvenilirlik ise ( $\alpha=0.868$ ) bulunmuştur.

#### Veri Analizi Yöntemi

Tüm istatistiksel analizler IBM SPSS Statistic Base 23V ve AMOS programları kullanılarak yapıldı. İç tutarlılık açısından güvenilirliği değerlendirmek için ölçeğin tamamı ve iki alt ölçek için Cronbach alfa istatistikleri hesaplanmıştır. Verilere öncelikle güvenilirlik analizi yapılmış, daha sonra araştırmanın demografik özellikleri standart sapma, ortalama, frekans dağılımı ve oransal açıdan incelenmiştir. Ayrıca gizil değişkenlerin, gözlenen değişkenler açısından nasıl açıklanabildiklerini (COVID-19 bilgi düzeyi, COVID-19'a yönelik önleyici uygulamalar ve tükenmişlik düzeyi arasındaki yapısal ilişkileri) ortaya koymak için, AMOS paket programı ile yapısal eşitlik modellemesi ve yol analizi tekniği uygulanmıştır.

Yol analizi model uyumunu belirleme kriterleri ve ölçüm değişmezliği geleneksel standartlara dayanmaktadır (Munro, 2005, Brown, 2006; Byrne, 2001). Spesifik olarak, bir doğrulayıcı faktör analizi modeli için yeterli model uyumu değerleri; "chisquare/df value < 5, Root Mean Square Error of Approximation (RMSEA) value  $\leq$  0.10, Comparative Fit Index (CFI)  $\geq$  0.90, Tucker Lewis index (TLI) values  $\geq$  0.90, Relative Fit Index (RFI) values  $\geq$  0.90, Normed Fit Index (NFI) values  $\geq$  0.90, Goodness of Fit Index (GFI) values  $\geq$  0.85 and Standardised Root Meansquared Residual (SRMR)  $\leq$  0.08" ile tanımlanmıştır.

#### BULGULAR

Bulgular bölümünde ulaşılan veriler IBM SPSS Statistic Base 23V ve AMOS paket programları aracılığıyla değerlendirilmiştir.

#### Araştırma Verilerinin Güvenilirliği

Araştırmada her bir değişkenin Cronbach alfa değeri hesaplanarak güvenilirlik ölçümü yapılmıştır. Araştırmanın değişkenlerini oluşturan algılanan COVID-19 bilgi düzeyi faktörleri 7 soruyla, COVID-19'a yönelik önleyici uygulamalar faktörleri yedi soruyla ve tükenmişlik düzeyi faktörleri ise sekiz soruyla güvenilirlik analizine tabi tutulmuştur. Değişkenlere ilişkin güvenilirlik katsayıları; "COVID-19 bilgi düzeyi (COVID-19BD) Cronbach's Alpha Katsayısı=0,903"; "COVID-19'a yönelik önleyici uygulamalar (COVID-19ÖU) Cronbach's Alpha Katsayısı=0,785"; "Tükenmişlik düzeyi (TD) Cronbach's Alpha Katsayısı=0,846" bulunmuştur. Dolayısıyla bütün boyutlar dikkate alındığında araştırmanın güvenilirliği oldukça yüksek olduğu görülmektedir.

#### Demografik Bulgular

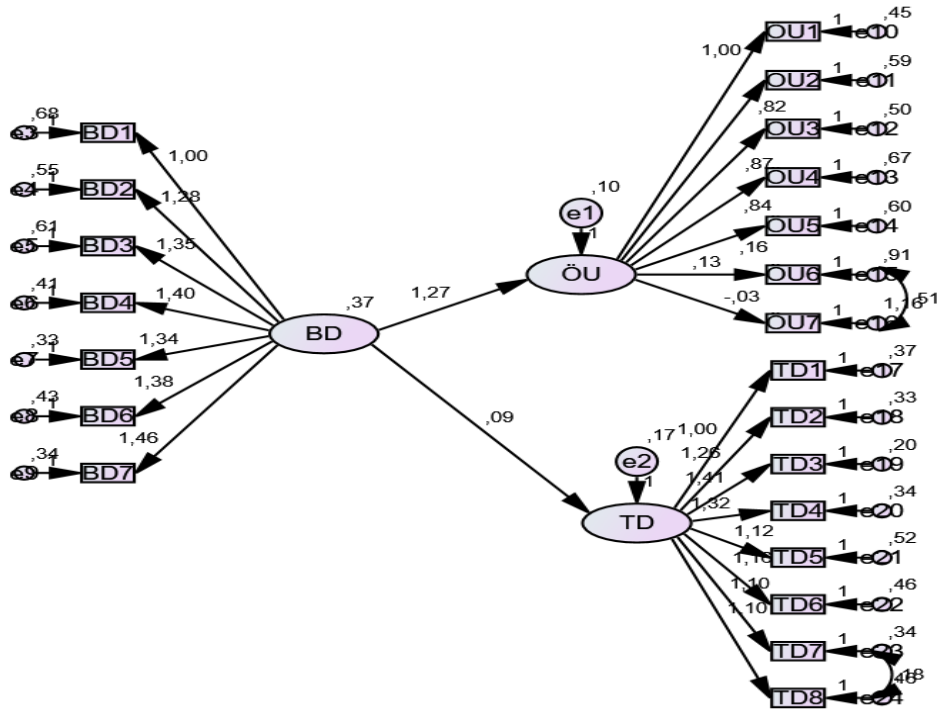
Araştırmaya katılan bireylerin %58.2'sini kadın, %41.8'ini erkek katılımcılar oluştururken; %52'sini orta yaş gurubu (36-55 arası) katılımcılar oluşturmakta, çalışılan pozisyon itibarıyla %34.5'ini hemşire, %24'sini doktor, %11.5'ini sağlık memuru, %10'unu tıbbi sekreter, %9'unu laborant, %7'sini sağlık yöneticisi ve % 4'ünü sağlık teknisyeni oluşturmuştur. Katılımcıların %58.3'ü evli olduklarını belirtmişlerdir. Katılımcıların %81'i herhangi bir kronik hastalığının olmadığını ve katılımcıların %83'ü herhangi bir düzenli ilaç kullanmadıklarını ifade etmişlerdir. Son olarak katılımcıların büyük çoğunluğu (%91.5) genel sağlık durumlarını iyi olarak nitelendirmişlerdir.

#### Yol (Path) Analizi ile İlgili Bulgular

Gizli değişkenlerle yapılan yol analizi, gözlenen değişkenlerle yapılan yol analizinden, daha güvenilir sonuçlar üreten bir analizdir. Model uyumunun diyagramı aşağıdaki gibi elde edilmiştir. Bu bölümde, AMOS paket programı ile COVID-19 bilgi düzeyi, COVID-19'a yönelik önleyici uygulamalar ve tükenmişlik düzeyi faktörlerine yol (path) analizi yapılarak

December 21-22, 2022/ Rize

verinin öngörülen modele uyum derecesi test edilmiştir. Şekil 1’de Yol Diagramı ve uyum iyiliği sonuçları verilmiştir.



[( $X^2/df$ : 2.676; GFI: 0.907; IFI: 0.933; CFI: 0.932; TLI: 0.923; RMSEA: 0.057; RFI: 0.883; RMR: 0.049)]

**Şekil 1.** COVID-19 Bilgi Düzeyi - COVID-19’a Yönelik Önleyici Uygulamalar - Tükenmişlik Düzeyi Yol Diagramı ve Uyum İyiliği Sonuçları

Yukarıda verilen,  $X^2/df$ , RMR, GFI, NFI, IFI, TLI, CFI, RMSA değerleri model uyumunun (model fit) sağlandığını ve önerilen araştırma modelinin uyum indekslerinin kabul edilebilir uyum düzeyinde olduğunu göstermektedir (Munro, 2005; Brown, 2006; Byrne, 2001). Aynı zamanda doğrulayıcı faktör analizi ile elde edilen bulgular, modelin yapı geçerliliğinin sağlandığını ortaya koymuştur. Aşağıda Tablo 2’de yol analizinin geçerlilik ve güvenilirliğini belirlemek amacıyla hesaplanan faktörlerin açıklanan varyansları ve güvenilirlikleri verilmiştir.

**Tablo 1.** İyileştirilmiş Ölçüm Modeline İlişkin DFA Sonuçları

Faktörler	Örtük Değişkenler	Standartlaştırılmış Regresyon Katsayıları	Estimate	Standart Hata	T değeri	P	Cronbach’s $\alpha$
COVID-19 Bilgi Düzeyi	BD7	,838	1,459	,101	14,476	***	0,903
	BD6	,790	1,385	,099	13,948	***	
	BD5	,817	1,340	,094	14,254	***	
	BD4	,800	1,400	,100	14,062	***	
	BD3	,727	1,354	,103	13,191	***	
	BD2	,726	1,279	,097	13,185	***	
	BD1	,594	1,000				

Faktörler	Örtük Değişkenler	Standartlaştırılmış Regresyon Katsayıları	Estimate	Standart Hata	T değeri	P	Cronbach's $\alpha$
COVID-19'a Yönelik Önleyici Uygulamalar	ÖU1	,782	1,000				0,785
	ÖU2	,669	,821	,054	15,305	***	
	ÖU3	,715	,865	,052	16,525	***	
	ÖU4	,652	,840	,056	14,883	***	
	ÖU5	,647	,356	,044	3,585	***	
	ÖU6	,586	,216	,051	2,261	,024	
	ÖU7	,520	,125	,060	1,420	,674	
Tükenmişlik Düzeyi	TD1	,567	1,000				0,846
	TD2	,682	1,265	,111	11,377	***	
	TD3	,796	1,407	,114	12,384	***	
	TD4	,691	1,322	,115	11,462	***	
	TD5	,548	1,115	,114	9,808	***	
	TD6	,586	1,160	,113	10,294	***	
	TD7	,623	1,103	,103	10,712	***	
	TD8	,566	1,102	,110	10,005	***	

Tablo 1'den de görüldüğü üzere her bir faktör için p değerinin 0,05'ten küçük çıkması maddelerin, faktörlere doğru yüklendiği anlamına gelmektedir. Aşağıdaki Tablo 2'de değişkenler arasındaki yapısal ilişki (yol) katsayıları verilmiştir.

**Tablo 2.** Araştırma Modeli YEM Sonuçları

Etkiler	Yapısal İlişkiler	Standartlaştırılmış Regresyon Katsayıları ( $\beta$ )	Kritik Oran (C.R.)	p
Standardize Edilmiş Toplam Etki	COVID-19ÖU<---COVID-19BD	1,276	13,220	***
	TD<--- COVID-19BD	,091		
Standardize Edilmiş Direkt Etki	COVID-19ÖU<---COVID-19BD	,928	2,594	,009
	TD<--- COVID-19BD	,131		

Toplam etkilere ait standardize edilmiş değerler incelendiğinde COVID-19 bilgi düzeyinin (COVID-19BD) COVID-19'a yönelik önleyici uygulamalar (COVID-19ÖU) toplam yordama gücünün 1,276 birim; COVID-19 bilgi düzeyinin (COVID-19BD) tükenmişlik düzeyi (TD) toplam yordama gücünün 0,091 birim olduğu görülmektedir. Sonuç olarak COVID-19 bilgi düzeyinin COVID-19'a yönelik önleyici uygulamaları ( $\beta=1,276$ ;  $p<0,05$ ) ve tükenmişlik düzeyini ( $\beta=0,091$ ;  $p<0,05$ ) istatistiksel olarak anlamlı düzeyde ve pozitif yönde etkilediği tespit edilmiştir.

#### SONUÇ

Bu çalışmanın temel amacı sağlık çalışanlarının COVID-19'a yönelik bilgi düzeylerinin onların önleyici uygulamaları ve tükenmişlik düzeylerine etkisini tespit etmektir. Araştırmada nicel araştırma yöntemi ve deseni kullanılmıştır. Araştırmada tesadüfi olmayan örnekleme tekniklerinden kolayda örnekleme yöntemi kullanılmış ve veriler online anket tekniği (Google Formlar platformu üzerinden) ile toplanmıştır. Araştırma Düzce Üniversitesi Sağlık Uygulama ve Araştırma Merkezi sağlık çalışanlarını (toplam ana kütle 1590) kapsamaktadır. Araştırmanın örnekleme ise toplamda 304 katılımcıdan oluşmuştur. Veriler online anket tekniği ile toplanmıştır. Verilerin analizinde IBM SPSS Statistic Base 23V ve AMOS paket programları kullanılmıştır. Değişkenler arasındaki ilişkileri tespit etmek amacıyla yol analizi yapılmıştır.

Araştırmada her bir değişkenin Cronbach alfa değeri hesaplanarak güvenilirlik ölçümü yapılmıştır. Araştırmanın değişkenlerini oluşturan algılanan COVID-19 bilgi düzeyi faktörleri 7 soruyla, COVID-19'a yönelik önleyici uygulamalar faktörleri yedi soruyla ve tükenmişlik düzeyi faktörleri ise sekiz soruyla güvenilirlik analizine tabi tutulmuştur. Değişkenlere ilişkin güvenilirlik katsayıları; "COVID-19 bilgi düzeyi (COVID-19BD) Cronbach's Alpha Katsayısı=0,903"; "COVID-19'a yönelik önleyici uygulamalar (COVID-19ÖU) Cronbach's Alpha Katsayısı=0,785"; "Tükenmişlik düzeyi (TD) Cronbach's Alpha Katsayısı=0,846" bulunmuştur. Dolayısıyla bütün boyutlar dikkate alındığında araştırmanın güvenilirliği oldukça yüksek olduğu görülmektedir.

Araştırmaya katılan bireylerin %58.2'sini kadın, %41.8'ini erkek katılımcılar oluştururken; %52'sini orta yaş gurubu (36-55 arası) katılımcılar oluşturmakta, çalışılan pozisyon itibarıyla %34.5'ini hemşire, %24'sini doktor, %11.5'ini sağlık memuru, %10'unu tıbbi sekreter, %9'unu laborant, %7'sini sağlık yöneticisi ve % 4'ünü sağlık teknisyeni oluşturmuştur. Katılımcıların %58.3'ü evli olduklarını belirtmişlerdir. Katılımcıların %81'i herhangi bir kronik hastalığının olmadığını ve katılımcıların %83'ü herhangi bir düzenli ilaç kullanmadıklarını ifade etmişlerdir. Son olarak katılımcıların büyük çoğunluğu (%91.5) genel sağlık durumlarını iyi olarak nitelendirmişlerdir.

Yapılan yol analizi ile toplam etkilere ait standardize edilmiş değerler incelendiğinde COVID-19 bilgi düzeyinin (COVID-19BD) COVID-19'a yönelik önleyici uygulamalar (COVID-19ÖU) toplam yordama gücünün 1,276 birim; COVID-19 bilgi düzeyinin (COVID-19BD) tükenmişlik düzeyi (TD) toplam yordama gücünün 0,091 birim olduğu görülmektedir. Sonuç olarak COVID-19 bilgi düzeyinin COVID-19'a yönelik önleyici uygulamaları ( $\beta=1,276$ ;  $p<0,05$ ) ve tükenmişlik düzeyini ( $\beta=0,091$ ;  $p<0,05$ ) istatistiksel olarak anlamlı düzeyde ve pozitif yönde etkilediği tespit edilmiştir.

Olası risk etkenlerinden birisi, virüsün bulaşma olasılığının yüksek olduğu alanda çalışmaktır. H1N1 Salgını sırasında yapılmış bir araştırmada, virüsün bulaşma riskinin yüksek olduğu yerlerde çalışanların, daha az riskin bulunduğu ortamlarda çalışanlara kıyasla daha kaygılı hissettikleri ve travma sonrası stres belirtilerinin bu bireylerde daha fazla olduğu tespit edilmiştir (Matsushita vd., 2012). SARS tedavisinde aktif rol oynayan sağlık çalışanlarının, tedavide rol oynamayan sağlık çalışanlarına oranla korku, tükenmişlik, psikolojik stres ve travma sonrası stres seviyelerinin daha yüksek olduğu gözlemlenmiştir (Maunder vd., 2006). MERS ile ilgili görevlerle daha çok uğraşan sağlık çalışanlarının travma sonrası stres belirtileri gösterdikleri bulunmuştur (Lee vd., 2018). COVID-19 salgını sırasında yapılan başka bir çalışmada ise sağlık çalışanı olmak ve normalden fazla çalışıyor olmak algılanan stres düzeyinin, travma sonrası stres belirtilerinin ve uyum bozukluğunun artması ile ilişkilendirilmiştir (Rossi vd., 2020).



Pandeminin hem toplumda hem de sağlık alışanlarında korku ya da kaygı oluşturmasının en önemli nedeni; enfeksiyonun bulaşıcı olması, yakın tehdit oluşturması, gözle görülür olmaması ve etki alanını giderek artırmasıdır (Pappas vd., 2009). Aynı zamanda COVID-19 tanılı hastalarla çalışan sağlık çalışanlarının, psikolojik sıkıntı, uykusuzluk, alkol kullanımı, depresyon, anksiyete, tükenmişlik, öfke, yüksek stres algısı gibi ruhsal sorunlar açısından yüksek risk altında oldukları ve uyuma yönelik olmayan başa çıkma stratejilerini daha fazla kullandıkları bildirilmiştir (Stuijzand vd., 2020). Shapira vd. (1991) tarafından yapılan başka bir çalışmada İsraili sağlık çalışanlarının alışılmadık bir füze saldırısından sonra çalışmaya devam etme istekliliği değerlendirilmiştir. Ankete katılanların % 42'si çalışmaya devam edeceklerini bildirmesine karşın kişisel koruyucu önlemler yeterli sağlandığında bu oranın % 86'ya çıkacağı gösterilmiştir.

#### KAYNAKÇA

Ahorsu, D. K., Lin, C. Y., Imani, V., Saffari, M., Griffiths, M. D., & Pakpour, A. H. (2020). The Knowledge of COVID-19 of COVID- 19 Scale: development and initial validation. *International Journal of Mental Health and Addiction*, 1–9. <https://doi.org/10.1007/s11469-020-00270-8>.

Asemahagn, M. A. (2020). Factors determining the knowledge and prevention practice of healthcare workers towards COVID-19 in Amhara region, Ethiopia: a cross-sectional survey. *Asemahagn Tropical Medicine and Health*, 48, 72, 1-11. DOI:10.1186/s41182-020-00254-3

Azoulay, E., De Waele, J., Ferrer, R., Staudinger, T., Borkowska, M., Povoia, P., ... & Cecconi, M. (2020). Symptoms of burnout in intensive care unit specialists facing the COVID-19 outbreak. *Annals of intensive care*, 10(1), 1-8.

Bhagavathula, A. S., Aldhaleei, W. A., Rahmani, J., Mahabadi, M. A., & Bandari, D. K. (2020). Novel coronavirus (COVID-19) knowledge and perceptions: a survey of healthcare workers. *MedRxiv*.

Brown, T.A. (2006). *Confirmatory factor analysis for applied research*. New York: Guilford Press.

Byrne, B.M. (2001). *Structural equation modeling with AMOS: Basic concepts, applications, and programming*. Lawrence Erlbaum Associates.

Guastello, A. D., Brunson, J. C., Sambuco, N., Dale, L. P., Tracy, N. A., Allen, B. R., & Mathews, C. A. (2022). Predictors of professional burnout and fulfilment in a longitudinal analysis on nurses and healthcare workers in the COVID-19 pandemic. *Journal of Clinical Nursing*.

Harun, M. G. D., Anwar, M. M. U., Sumon, S. A., Abdullah-Al-Kafi, M., Datta, K., Haque, M. I., ... & Islam, M. S. (2022). Pre-COVID-19 knowledge, attitude and practice among nurses towards infection prevention and control in Bangladesh: A hospital-based cross-sectional survey. *Plos one*, 17(12), e0278413.

He, Q., Wang, G., He, J., Wang, Y., Zhang, J., Luo, B., ... & Ren, J. (2022). Knowledge, attitude and practice regarding occupational protection against COVID-19 among midwives in China: A nationwide cross-sectional study. *International Journal of Disaster Risk Reduction*, 79, 103184.

Lee, S. M., Kang, W. S., Cho, A. R., Kim, T., & Park, J. K. (2018). Psychological impact of the 2015 MERS outbreak on hospital workers and quarantined hemodialysis patients. *Comprehensive Psychiatry*, 87, 123–127.



**December 21-22, 2022/ Rize**

- Lee, Y. R., Lee, J. Y., Kim, J. M., Shin, I. S., Yoon, J. S., & Kim, S. W. (2019). A Comparative Study of Burnout, Stress, and Resilience among Emotional Workers. *Psychiatry Investig*, 16(9):686-694. <https://doi.org/10.30773/pi.2019.07.10>
- Li, W., Yang, Y., Liu, Z. H., Zhao, Y. J., Zhang, Q., Zhang, L., ... & Xiang, Y. T. (2020). Progression of mental health services during the COVID-19 outbreak in China. *International journal of biological sciences*, 16(10), 1732.
- Matsuishi, K., Kawazoe, A., Imai, H., Ito, A., Mouri, K., Kitamura, N., Miyake, K., Mino, K., Isobe, M., Takamiya, S., Hitokoto, H., & Mita, T. (2012). Psychological impact of the pandemic (H1N1) 2009 on general hospital workers in Kobe. *Psychiatry and Clinical Neurosciences*, 66(4), 353-360.
- Maunder, R. G., Lancee, W. J., Balderson, K. E., Bennett, J. P., Borgundvaag, B., Evans, S., Fernandes, C. M. B., Goldbloom, D. S., Gupta, M., Hunter, J. J., McGillis, Hall, L., Nagle, L. M., Pain, C., Peczeniuk, S. S., Raymond, G., Read, N., Rourke, S. B., Steinberg, R. J., Stewart, T. E., VanDeVelde-Coke, S., Veldhorst, G. G., & Wasylenki, D. A. (2006). Long-term psychological and occupational effects of providing hospital healthcare during SARS outbreak. *Emerging Infectious Diseases*, 12(12), 1924-1932.
- Maurya, V. K., Upadhyay, V., Dubey, P., Shukla, S., & Chaturvedi, A. (2022). Assessment of front-line healthcare workers' Knowledge, Attitude and Practice after several months of COVID-19 pandemic. *Journal of Healthcare Quality Research*, 37(1), 20-27.
- Michael P. Leiter and Cary L. Cooper (2022). *Burnout While Working: Lessons from Pandemic and Beyond*. Current Issues in Work and Organizational Psychology. Routledge. ISBN: 1032168412,9781032168418
- Michel-Kabamba, N., Ngatu, N. R., Leon-Kabamba, N., Katumbo-Mukemo, A., Mukuku, O., Ngoyi-Mukonkole, J., ... & Hirao, T. (2020). Occupational COVID-19 prevention among congolese healthcare workers: knowledge, practices, PPE compliance, and safety imperatives. *Tropical Medicine and Infectious Disease*, 6(1), 6.
- Munro, B.H. (2005). *Statistical methods for health care research*. Philadelphia: Lippincott Williams & Wilkins, 351-376.
- Pappas, G., Kiriaze, I.J., Giannakis, P., Falagas, M.E. (2009) Psychosocial consequences of infectious diseases. *Clin Microbiol Infect* 15(8), 743-747.
- Purut, Y. E., & Giray, B. (2022). Knowledge, attitude, and depression assessment among healthcare workers during COVID-19 pandemic. *Eastern Journal Of Medicine*, 27(3), 485-491.
- Rossi, R., Socci, V., Talevi, D., Mensi, S., Niolu, C., Pacitti, F., Di Marco, A., Rossi, A., Siracusano, A., & Di Lorenzo, G. (2020). COVID-19 pandemic and lockdown measures impact on mental health among the general population in Italy. An N=18147 web-based survey. medRxiv.
- Shah, S. T., Akter, K., Hasan, M. S., Chakrovarty, T., Sakib, N., & Islam, M. T. (2022). Factors determining preventive practices of the healthcare workers regarding COVID-19 in Bangladesh. *Health science reports*, 5(1), e484.
- Shapira Y, Marganitt B, Roxiner I, Scochet T, Bar Y, Shemer J. (1991). Willingness of staff to report to their hospital duties following an unconventional missile attack: a statewide survey. *Isr Med Sci.*, 27: 704-711.

**December 21-22, 2022/ Rize**

Spoorthy, M. S., Pratapa, S. K., & Mahant, S. (2020). Mental health problems faced by healthcare workers due to the COVID-19 pandemic—A review. *Asian journal of psychiatry*, 51, 102119.

Stuijzand, S., Deforges, C., Sandoz, V., Sajin, C.T., Jaques, C., Elmers, J., Horsch, A. (2020) Psychological impact of an epidemic/pandemic on the mental health of healthcare professionals: a rapid review. *BMC Public Health* 2020; 20(1), 1230.

Torales, J., O'Higgins, M., Castaldelli-Maia, J. M., & Ventriglio, A. (2020). The outbreak of COVID-19 coronavirus and its impact on global mental health. *International Journal of Social Psychiatry*, 66(4), 317-320.

Vellingiri, B., Jayaramayya, K., Iyer, M., Narayanasamy, A., Govindasamy, V., Giridharan, B., ... & Subramaniam, M. D. (2020). COVID-19: A promising cure for the global panic. *Science of the total environment*, 725, 138277

Wang, X., Luo, R., Guo, P., Shang, M., Zheng, J., Cai, Y., ... & Gu, J. (2022). Positive Affect Moderates the Influence of Perceived Stress on the Mental Health of Healthcare Workers during the COVID-19 Pandemic. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 19(20), 13600.

Zhang, M., Zhou, M., Tang, F., Wang, Y., Nie, H., Zhang, L., & You, G. (2020). Knowledge, attitude, and practice regarding COVID-19 among healthcare workers in Henan, China. *Journal of Hospital Infection*, 105(2), 183-187.

December 21-22, 2022/ Rize

### COVID-19 SALGININA YÖNELİK TOPLUMUN KAYGI DÜZEYİNİN TUTUMLARI ÜZERİNDEKİ ETKİSİ

### THE EFFECT OF SOCIETY'S ANXIETY LEVEL ON ATTITUDES TOWARDS THE COVID-19 OUTBREAK

*Yalçın KARAGÖZ*

*Duzce University, Faculty of Business, Department of Health Management,  
yalcinkaragoz@duzce.edu.tr*

*ORCID ID: 0000-0001-5642-6498*

*Fuat YALMAN*

*Duzce University, Faculty of Business, Department of Health Management,*

*ORCID ID: 0000-0002-1041-1837*

#### ÖZET

Toplumun COVID-19 salgınına yönelik kaygı durumlarının tutumları üzerindeki etkilerini tespit etmek bu araştırmanın temel amacıdır. Araştırmada nicel araştırma yöntemi ve deseni kullanılmıştır. Araştırmada tesadüfi olmayan örnekleme tekniklerinden kolayda örnekleme yöntemi kullanılmış ve veriler online anket tekniği ile toplanmıştır. Düzce il merkezinde ikamet eden genç, orta ve ileri yaş grubu bireyler araştırmanın evrenini oluşturmuştur. Araştırmanın örnekleme ise toplamda 433 katılımcıdan oluşmuştur. Araştırmada nicel araştırma yöntemi ve deseni kullanılmıştır. Araştırmada tesadüfi olmayan örnekleme tekniklerinden kolayda örnekleme yöntemi kullanılmış ve veriler online anket tekniği (Google Formlar platformu üzerinden) ile toplanmıştır. Verilerin analizinde IBM SPSS Statistic Base 23V ve AMOS paket programları kullanılmıştır. Verilere betimleyici analizler, frekans analizleri ve değişkenler arasındaki ilişkileri tespit etmek amacıyla yol analizi uygulanmıştır. Yapılan yol analizi ile toplumun COVID-19'a yönelik kaygı durumunun onların COVID-19'a yönelik tutumuna etkisinin kabul edilebilir uyum indeksine sahip olduğu görülmüştür. Sonuç olarak toplumun COVID-19'a yönelik kaygı durumunun, COVID-19'a yönelik tutumunu ( $\beta=0,774$ ;  $p<0,05$ ) istatistiksel olarak anlamlı düzeyde ve pozitif yönde etkilediği tespit edilmiştir. Toplum arasında COVID-19 salgın sürecinde yaşanan kaygı düzeyi, onların COVID-19 salgınına yönelik olumsuz tutum sergileme eğilimlerini arttırmaktadır.

**Anahtar Kelimeler:** COVID-19, Kaygı, Tutum, Toplum

#### Abstract

The main purpose of this research is to determine the effects of the society's anxiety about the COVID-19 epidemic on their attitudes. Quantitative research method and design were used in the research. Convenience sampling method, which is one of the non-random sampling techniques, was used in the research and the data were collected with the online survey technique. Young, middle and advanced age group individuals residing in Düzce city center formed the universe of the research. The sample of the study consisted of 433 participants in total. Quantitative research method and design were used in the research. Convenience sampling method, which is one of the non-random sampling techniques, was used in the research and the data were collected by online survey technique (via Google Forms platform).

IBM SPSS Statistic Base 23V and AMOS package programs were used in the analysis of the data. Descriptive analyzes, frequency analyzes and path analysis was applied to the data in order to determine the relationships between the variables. With the path analysis, it has been seen that the effect of the society's anxiety about COVID-19 on their attitude towards COVID-19 has an acceptable fit index. As a result, it was determined that the anxiety of the society towards COVID-19 affected the attitude towards COVID-19 ( $\beta=0.774$ ;  $p<0.05$ ) at a statistically significant level and positively. The level of anxiety experienced among the society during the COVID-19 epidemic process increases their tendency to exhibit negative attitudes towards the COVID-19 epidemic.

**Keywords:** COVID-19, Anxiety, Attitude, Society

### GİRİŞ

COVID-19 salgını ilk olarak 2019 Aralık ayının sonlarında Çin'in Wuhan kentinde meydana gelmiştir. Salgının Çin'de patlak vermesi ile birlikte diğer Avrupa, ABD, Birleşik Krallık, Asya, Orta Doğu ve Kuzey Afrika'daki ülkeleri salgından etkiledi (Haider vd.,2020). Salgın 30 Ocak 2020'de Dünya Sağlık Örgütü tarafından bir halk sağlığı sorunu olarak ilan edildi. İlk yayılımın Çin'de görülmesi ile diğer ülkelere yayılan hastalık dünya çapında sağlık sistemlerinin değişimine neden oldu (Patriti vd., 2020). Salgının ilk ayında çözümsüz kalan Çin kentlerde eve kapanma ve karantina uygulamasını başlattı. Daha önce görülmemiş olan bu uygulama büyük ölçüde yanıt vererek salgının seyrini iyileştirdi. Çin kentlerde aldığı önlemler ile kentlerdeki bulaşmayı kontrol altına almış oldu. Diğer ülkelerde ise tam tersine vaka sayılarında artış görülmeye başladı (Wu vd.,2020).

Bu dönemde sağlık sistemleri üzerindeki yükü azaltmak, enfeksiyonun yayılma hızını düşürmek ve salgının büyümesini önlemek için ülkeler vatandaşlarına bazı kısıtlamalar getirdi. Tüm ülkeler de genel olarak sosyal mesafeye dikkat, toplu etkinliklere yasak, okulların kapatılması, mağaza ve işyerlerinin kapatılması, toplu taşımalara gelen kısıtlamalar, maske kullanımı zorunluluğu ve seyahat yasağı gibi benzer kısıtlamalar meydana geldi (Block vd., 2020). Devam eden COVID-19 salgını ile birlikte bireylerde pandemi korkusu, hastalığa yakalanma, ölüm korkusu, yakınlarını kaybetme korkusu, panik, endişe ve kaygı ortaya çıkmaya başladı. Sağlıkları hakkında endişe duymanın yanında koronavirüs ile meydana gelen işsizlik, ekonomik kriz, kariyer çöküşleri de bireylerin kaygılanmasına yol açmaya başladı. Pandeminin olası sonuçlarını tahmin edemeyen bireylerde ki kaygı ve endişe psikolojik bozulmalara neden oldu (Trzebiński vd., 2020). Herkesin risk altında olduğu pandemi döneminde kanser, kalp, akciğer hastalığına sahip olanlar ve kronik hastalar diğer bireylere kıyasla psikolojik olarak daha fazla risk altında kaldılar (Kaufman vd., 2020).

COVID-19 salgını ile birlikte alınan önlemler ve uyulması gereken kurallar bireylerin yaşam tarzlarını ve sosyal hayatlarını değiştirdi. Salgına yakalanma korkusu toplum genelinde kaygı ve endişe yarattı. Salgın sadece hastalanan ya da zaten hasta olan bireylerde değil sağlıklı olan bireylerde de kaygı yarattı. Bireylerde görülen bu kaygı durumu salgının fiziksel durumunun yanında psikolojik sorunlarında meydana getirebileceği gerçeğini de dikkate almayı gerektirmiştir (Casagrande vd., 2020). Bireylere karşılık toplumda COVID-19 sırasında ön saflarda çalışan sağlık personellerinin psikolojik olarak yıpranma payı olduğu yadsınamaz bir gerçektir. Sağlık çalışanlarının psikolojik durumlarını sistematik olarak incelen bir çalışmada covid-19 pandemisinin psikolojik etkileri olacağına sonucuna varmıştır. Bu nedenle fiziksel sağlık araştırmalarına ek olarak bireylerdeki psikolojik sarsılmayı araştırmak gereklidir (Arden vd., 2020).

#### COVID-19 Salgınına Karşı Toplumun Tutumu

Bir toplumsal kriz meydana geldiğinde toplumdaki bireylerin sakin olmaları ve hayatlarına normal olarak devam etmeleri beklenir fakat bu yaklaşım dünya çapında etkili olmuş bir salgın sırasında geçerli değildir. Yaşanan salgının bulaşması bireylerin davranışına bağlıdır. Birey ne kadar toplum içinde olursa, seyahat ederse virüs bulaşma hızı da o kadar artmış olur. Bu durumda pandeminin önüne geçmek için dünyanın dört bir yanında bireylere fiziksel temastan kaçınma, el hijyenine dikkat etme, sokağa çıkma yasağı, maske kullanımı vb. kurallar getirilmiştir (Jørgensen vd., 2021). Alınan bu önlemlerin yanında hem COVID-19 ile mücadele etmek amacıyla hem de temel sağlık sistemini sürdürmek amacıyla dünya genelinde sağlık sistemleri yeniden düzenlendi (Patrioti vd., 2020). COVID-19 sadece sağlık sisteminde değil küresel ekonomi, insan kaynakları vb. daha birçok sektör üzerinde yıkıcı etkiler yarattı (Terason vd., 2022). Bu etkiler karşının da toplumun da tutumunda değişiklikler yaşanmıştır. COVID-19 yeni ortaya çıkan bir virüs olduğundan virüsün tam olarak durdurulmasının önünde engeller vardır. Hastalığın toplum tarafından algılanması, devlet tarafından koyulan kurallara uyulma oranı, her bireyin virüsle başa çıkma durumunun farklı psikolojik etkiler oluşturması virüsün önlenmesindeki en büyük engellerden biridir. Bunun yanında kültürel belirleyiciler pandemi durumunun seyrinin nasıl olacağını en temel belirleyicisidir (Kassa vd., 2020).

Virüsün yayılmasında alınan önlemlerden birisi olan uzaktan eğitim sistemine geçilmesi öğrencilerin okula gitmemesini eve kapanarak eğitim görmesine neden oldu. Aniden gelişen bu sisteme eğitim kurumlarının hazırlıksız yakalanmasının öğrenciler üzerinde olumsuz etkileri oldu. Yapılan bir çalışmada öğrencilerin yarısından fazlasının internet üzerinden eğitimin faydasız olduğu, öğrenci öğretmen iletişiminin kopuk olduğu ve öğrencilerin yeni sisteme uyum sağlamada sıkıntı yaşadığı görülmüştür. Ayrıca yüz yüze eğitime tekrar geçen öğrenciler de COVID-19'a yakalanma endişesi, toplu ve kapalı alanda kalamama korkusu vb. etkiler görülmüştür (Ma vd., 2021). Toplumun hastalığı azaltmaya ne kadarının yatkın olduğu ve hastalığı önlemek için koyulan kurallara ne kadar uyumlu olduğunu ölçmek amacıyla yapılan bir çalışmada bireylerin %95'i maske, mesafe, el hijyenine olumlu yaklaşmaktadır. Buna karşılık bireylerde COVID-19'a yakalanma riskinden daha çok ekonomik kaygılarda ön plana çıkmıştır. Sosyoekonomik durumu düşük bireyler, işsizler sağlığını korumak için daha az çaba sarfettiği görülmüştür. Bu araştırma sonucunda ekonomik sorunları olan ve işsiz bireylerin hastalığı önleme çalışmalarında olumsuz tavır takındığı görülmüştür (Abdollahzadeh vd., 2021). Eğitim düzeyi ve COVID-19 arası ilişki incelendiğinde eğitim düzeyi düşüğe bireyin hastalıkta korunma bilgisi de düşeceğinden hastalık riskini artıracaktır (Ünal ve Gücük, 2021). Sonuç olarak toplumun COVID-19 salgınına karşı tutumunu etkileyen eğitim, ekonomik durum, kültür vb. pek çok faktör vardır.

#### COVID-19 Salgınına Karşı Toplumun Kaygı Düzeyi

COVID-19 pandemisini yaşanması tüm dünyada ciddi bir halk sağlığı tehdidi oluşturmuştur. Virüs bireylere kişiden kişiye bulaşma ve yüzeylere, nesnelere temas etme yolu ile bulaşmaktadır. Hasta kişiye yakın temasta bulunma ya da hasta kişinin öksürmesi veya hapsirmesiyle havada damlacıklar halinde virüsü yayması sonucu sağlıklı bireyin bu ortamda enfeksiyonlu yüzeye dokunması daha sonrada elleri ile yüzüne, ağzına gözlerine dokunması sonucu bulaşması mümkündür. COVID-19'un fiziksel hastalığa sebep olmanın yanında toplumun ruh sağlığında da önemli etkilere sebep olmaktadır (Alsaif vd., 2021). COVID-19 sırasında dünya genelinde hasta kişilerin virüsü bulaştırmasını engellemek, COVID-19'a



maruz kalma riski yüksek kişileri korumak, sağlıklı bireylerin enfekte olması önlemek amacıyla alınan önlemlerin başında karantina gelmektedir. Karantinanın bireyler üzerindeki etkisini ölçmek için birçok farklı ülkede çalışmalar yapılmıştır. Çalışmalar karantina sonucu bireylerde depresyon, anksiyete, stres bozukluğu ve artan kaygı düzeylerini ortaya çıkarmıştır (Chen vd.,2021).

COVID-19 sebebi ile aniden değişen eğitim sisteminden etkilenen öğrenci ve öğretmenlerin ani bir değişim ile çevrimiçi eğitime geçmeleri bireylerin endişe yaşamalarına sebep oldu. Kırsal kesimden gelen ve elektronik kaynaklarının yetersiz olduğu öğrenciler bu süreçte eğitim endişesi yaşadılar. Üniversite öğrencileri üzerinde yapılan bir çalışmada ise aniden değişen eğitim sisteminin öğrenciler de öğrenmeyi engellediği, kaygı ve stres yaşadıkları sonucuna varmıştır (García vd., 2021). Pandemi döneminde eve kapanan öğrenciler evde ders çalışmama, okulların açılmasındaki ertelemeler, öğrenme baskısı, yeni sisteme alışma vb. durumlardan dolayı kaygılı hissetmektedirler (Zhan vd., 2021). COVID-19 salgınında getirilen kısıtlamaların çoğu büyük risk altında olan yaşlı bireyleri korumak ve savunmasız olduklarından koronavirüse yakalanmalarını engellemek amacı taşımaktadır. Fakat teknoloji kullanım oranı düşük olan yaşlılar bu dönemde eve kapandıklarında kendilerini yalnız ve kötü bir ruh hali içinde hissettiler. Sosyal ortamlardan koparılan yaşlılar yalnızlık duygusu, ölüm korkusu, hastalığın bulaşması konusundaki endişeleri sonucu normal zamana kıyasla pandemi döneminde yoğun kaygı hissetmişlerdir (Siew vd., 2021).

Yaşanan pandemi toplumda hastalığın yanı sıra bireylerin ekonomik, barınma, beslenme gibi temel ihtiyaçlarında da sorunlara yol açmıştır. Bu sorunlar sonucu bireyler sadece fiziksel değil ruhsal olarak yıpranmışlardır. Karantina döneminde evde olma, işe gidememeye bağlı ekonomik sıkıntılar yaşamasına bunun sonucu olarak daha fazla kaygılı olma ve depresif ruh haline bürünmelere neden olmuştur. COVID-19'un yayılım göstermesi, hastalığın n kadar süre devam edeceğinin bilinmemesi, ölüm riskinin olması bireyler arasında gelecek için kaygı ve umutsuzluk oluşturmaktadır (Hacimusalar vd., 2020). Yaşanılan salgın sonucu en çok etkilenen kesim olan sağlık çalışanları içinde olumsuz psikolojik etkilere sahiptir. Bu dönemde ailesini düşünen ve bu karşılık sorumlu olduğu hastalara karşı duyguları çatışan sağlık çalışanlarında yoğun stres ve psikolojik tükenmişlik gözlenmiştir. COVID-19 hastalığına yakalanan bireylere bakan sağlık çalışanları üzerinde yapılan çalışmalarda anksiyete, depresyon, uykusuzluk, çaresizlik, korku gibi olumsuz duygular sonucunda yüksek kaygı hissettikleri görülmüştür (Dincer vb., 2021).

## YÖNTEM

Çalışmayı yürütmeden önce, katılımcılardan bilgilendirilmiş onay alınmıştır. Araştırma, Düzce Üniversitesi Bilimsel Araştırma ve Yayın Etik Kurulu'ndan etik kurul onay izni alınarak gerçekleştirilmiştir (Tarih: 30.03.2021, karar no: 2021/92). Araştırmanın amacına ve temel savına uygun olduğu için nicel araştırma yöntemi kullanılmıştır. Veri setinin analizi için ise IBM SPSS Statistic Base 23V ve AMOS istatistiksel analiz programları birlikte kullanılmıştır.

### Araştırmanın Evren ve Örneklemi

Düzce il merkezinde ikamet eden genç, orta ve ileri yaş grubu bireyler araştırmanın evrenini oluşturmuştur. Araştırmanın örneklemi ise toplamda 433 katılımcıdan oluşmuştur. Araştırmada nicel araştırma yöntemi ve deseni kullanılmıştır. Araştırmada tesadüfi olmayan örnekleme tekniklerinden kolayda örnekleme yöntemi kullanılmış ve veriler online anket tekniği (Google Formlar platformu üzerinden) ile toplanmıştır.



#### Veri Toplama Yöntemi

Bu araştırma anket yoluyla yapılan tanımlayıcı, kesitsel bir çalışmadır. Nicel araştırma yöntemi kullanılmış ve çalışma araştırmacılar tarafından tasarlanmış ve yürütülmüştür. Tüm çalışma katılımcıları, çalışmaya katılımın gönüllü olduğu konusunda bilgilendirilmiş ve önceden çevrimiçi olarak yazılı bilgilendirilmiş onamları alınmıştır.

#### Araştırmada Kullanılan Ölçekler

Toplumun COVID-19 salgınına yönelik tutumunu ölçmek için, 8 maddelik Likert tipi COVID-19 tutum ölçeğinin Türkçe versiyonu kullanılmıştır (Ahmed et al., 2020). Ölçme aracının çalışma örnekleme için yüksek güvenilirlik sağladığı ( $\alpha=0.768$ ) bulunmuştur.

Tolumun COVID-19'a yönelik kaygı durumlarını ölçmek için ise, beş maddelik Likert tipi COVID-19 anksiyete ölçeğinin Türkçe versiyonu kullanılmıştır (Lee, 2020). Ölçme aracının çalışma örnekleme için yüksek güvenilirlik sağladığı ( $\alpha=0.901$ ) bulunmuştur. Genel güvenilirlik ise ( $\alpha=0.870$ ) bulunmuştur.

#### Veri Analizi Yöntemi

Tüm istatistiksel analizler IBM SPSS Statistic Base 23V ve AMOS programları kullanılarak yapılmıştır. İç tutarlılık açısından güvenilirliği değerlendirmek için ölçeğin tamamı ve iki alt ölçek için Cronbach alfa istatistikleri hesaplanmıştır. Verilere öncelikle güvenilirlik analizi yapılmış, daha sonra araştırmanın demografik özellikleri standart sapma, ortalama, frekans dağılımı ve oransal açıdan incelenmiştir. Ayrıca gizil değişkenlerin, gözlenen değişkenler açısından nasıl açıklanabildiklerini (COVID-19 salgınına yönelik tutum ve COVID-19'a yönelik kaygı durumu arasındaki yapısal ilişkileri) ortaya koymak için, AMOS paket programı ile yapısal eşitlik modellemesi ve yol analizi tekniği uygulanmıştır.

### BULGULAR

Bulgular bölümünde ulaşılan veriler IBM SPSS Statistic Base 23V ve AMOS paket programları aracılığıyla değerlendirilmiştir.

#### Araştırma Verilerinin Güvenilirliği

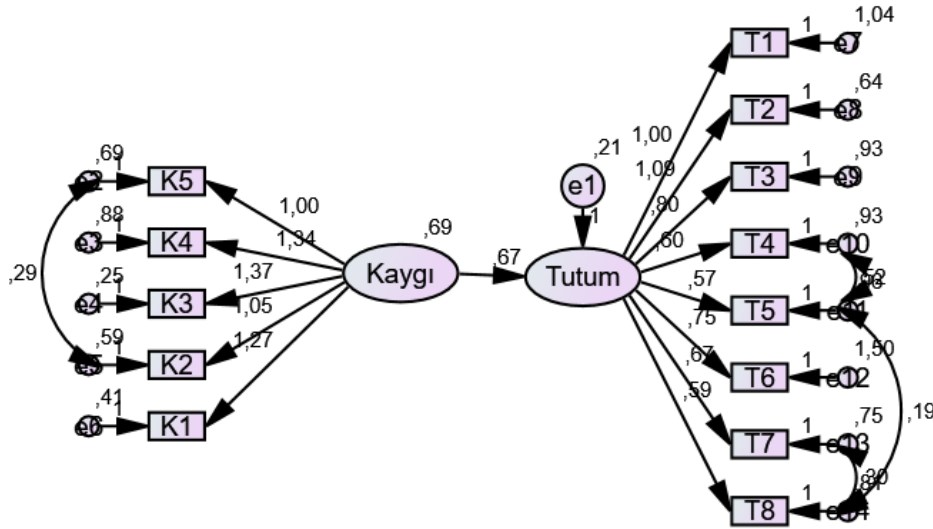
Araştırmada her bir değişkenin Cronbach alfa değeri hesaplanarak güvenilirlik ölçümü yapılmıştır. Araştırmanın değişkenlerini oluşturan toplumun COVID-19 salgınına yönelik tutumu faktörleri 8 soruyla ve toplumun COVID-19'a yönelik kaygı durumu ise beş soruyla güvenilirlik analizine tabi tutulmuştur. Değişkenlere ilişkin güvenilirlik katsayıları; "COVID-19'a yönelik tutum (COVID-19T) Cronbach's Alpha Katsayısı=0,768"; "COVID-19'a yönelik kaygı durumu (COVID-19K) Cronbach's Alpha Katsayısı=0,901" bulunmuştur. Dolayısıyla bütün boyutlar dikkate alındığında araştırmanın güvenilirliği oldukça yüksek olduğu görülmektedir.

#### Demografik Bulgular

Araştırmaya katılan bireylerin %59.1'ini kadın, %40.9'unu erkek katılımcılar oluştururken; %84.1'ini orta yaş gurubu (30-49 arası) katılımcılar oluşturmakta, meslek itibarıyla %76.2'si ev hanımı, %9.2'si memur, %5.5'i öğrenci, %4.8'i özel sektör çalışanı, %2.1'i işsiz, %0.9'u serbest meslek ve %0.9'u ise işçi oluşturmuştur. Katılımcıların %72.1'i ise üniversite mezunu olduklarını belirtmişlerdir.

#### Yol (Path) Analizi ile İlgili Bulgular

Gizli değişkenlerle yapılan yol analizi, gözlenen değişkenlerle yapılan yol analizinden, daha güvenilir sonuçlar üreten bir analizdir. Model uyumunun diyagramı aşağıdaki gibi elde edilmiştir. Bu bölümde, AMOS paket programı ile toplumun COVID-19 salgınına yönelik tutumu ve COVID-19'a yönelik kaygı durumu faktörlerine yol (path) analizi yapılarak verinin öngörülen modele uyum derecesi test edilmiştir. Şekil 1'de Yol Diagramı ve uyum iyiliği sonuçları verilmiştir.



[( $X^2/df$ : 4.923; GFI: 0.900; IFI: 0.910; CFI: 0.910; TLI: 0.883; RMSEA: 0.095; RFI: 0.857; RMR: 0.094)]

Şekil 1. COVID-19 Salgınına Yönelik Tutum - COVID-19'a Yönelik Kaygı Durumu Yol Diagramı ve Uyum İyiliği Sonuçları

Yukarıda verilen,  $X^2/df$ , RMR, GFI, NFI, IFI, TLI, CFI, RMSA değerleri model uyumunun (model fit) sağlandığını ve önerilen araştırma modelinin uyum indekslerinin kabul edilebilir uyum düzeyinde olduğunu göstermektedir (Munro, 2005; Brown, 2006; Byrne, 2001). Aynı zamanda doğrulayıcı faktör analizi ile elde edilen bulgular, modelin yapı geçerliliğinin sağlandığını ortaya koymuştur. Aşağıda Tablo 1'de yol analizinin geçerlilik ve güvenilirliğini belirlemek amacıyla hesaplanan faktörlerin açıklanan varyansları ve güvenilirlikleri verilmiştir.

Tablo 1. İyileştirilmiş Ölçüm Modeline İlişkin DFA Sonuçları

Faktörler	Örtük Değişkenler	Standartlaştırılmış Regresyon Katsayıları	Estimate	Standart Hata	T değeri	P	Cronbach's $\alpha$
COVID-19 Salgınına Yönelik Tutum	T1	,576	1,000				0,768
	T2	,699	1,087	,109	10,010	***	
	T3	,515	,805	,098	8,219	***	
	T4	,409	,604	,088	6,869	***	
	T5	,387	,573	,087	6,557	***	
	T6	,401	,746	,111	6,751	***	
	T7	,489	,675	,085	7,897	***	
	T8	,427	,594	,084	7,093	***	

**December 21-22, 2022/ Rize**

Faktörler	Örtük Değişkenler	Standartlaştırılmış Regresyon Katsayıları	Estimate	Standart Hata	T değeri	P	Cronbach's $\alpha$
COVID-19'a Yönelik Kaygı Durumu	K1	,774	1,273	,076	16,755	***	0,901
	K2	,854	1,051	,052	20,086	***	
	K3	,751	1,368	,077	17,701	***	
	K4	,915	1,338	,089	15,073	***	
	K5	,764	1,000				

Tablo 1'den de görüldüğü üzere her bir faktör için p değerinin 0,05'ten küçük çıkması maddelerin, faktörlere doğru yüklendiği anlamına gelmektedir. Aşağıdaki Tablo 2'de değişkenler arasındaki yapısal ilişki (yol) katsayıları verilmiştir.

**Tablo 2.** Araştırma Modeli YEM Sonuçları

Etkiler	Yapısal İlişkiler	Standartlaştırılmış Regresyon Katsayıları ( $\beta$ )	Kritik Oran (C.R.)	P
Standardize Edilmiş Toplam Etki	COVID-19Tutum<---COVID-19Kaygı	,774	9,509	***
Standardize Edilmiş Direkt Etki	COVID-19Tutum<---COVID-19Kaygı	,669	8,199	***

Toplam etkilere ait standardize edilmiş değerler incelendiğinde toplumun COVID-19'a yönelik kaygı durumunun (COVID-19K), COVID-19'a yönelik tutumunu (COVID-19T) toplam yordama gücünün 0,774 birim olduğu görülmektedir. Sonuç olarak toplumun COVID-19'a yönelik kaygı durumunun, COVID-19'a yönelik tutumunu ( $\beta=0,774$ ;  $p<0,05$ ) istatistiksel olarak anlamlı düzeyde ve pozitif yönde etkilediği tespit edilmiştir.

### SONUÇ

Toplumun COVID-19 salgınına yönelik kaygı durumlarının tutumları üzerindeki etkilerini tespit etmek bu araştırmanın temel amacıdır. Araştırmada nicel araştırma yöntemi ve deseni kullanılmıştır. Araştırmada tesadüfi olmayan örnekleme tekniklerinden kolayda örnekleme yöntemi kullanılmış ve veriler online anket tekniği ile toplanmıştır. Düzce il merkezinde ikamet eden genç, orta ve ileri yaş grubu bireyler araştırmanın evrenini oluşturmuştur. Araştırmanın örnekleme ise toplamda 433 katılımcıdan oluşmuştur. Araştırmada nicel araştırma yöntemi ve deseni kullanılmıştır. Araştırmada tesadüfi olmayan örnekleme tekniklerinden kolayda örnekleme yöntemi kullanılmış ve veriler online anket tekniği (Google Formlar platformu üzerinden) ile toplanmıştır. Verilerin analizinde IBM SPSS Statistic Base 23V ve AMOS paket programları kullanılmıştır. Verilere betimleyici analizler, frekans analizleri ve yol analizi uygulanmıştır.

Araştırmada her bir değişkenin Cronbach alfa değeri hesaplanarak güvenilirlik ölçümü yapılmıştır. Araştırmanın değişkenlerini oluşturan toplumun COVID-19 salgınına yönelik tutumu faktörleri 8 soruyla ve toplumun COVID-19'a yönelik kaygı durumu ise beş soruyla güvenilirlik analizine tabi tutulmuştur. Değişkenlere ilişkin güvenilirlik katsayıları; "COVID-19'a yönelik tutum (COVID-19T) Cronbach's Alpha Katsayısı=0,768"; "COVID-19'a

yönelik kaygı durumu (COVID-19K) Cronbach's Alpha Katsayısı=0,901" bulunmuştur. Dolayısıyla bütün boyutlar dikkate alındığında araştırmanın güvenilirliği oldukça yüksek olduğu görülmektedir.

Araştırmaya katılan bireylerin %59.1'ini kadın, %40.9'unu erkek katılımcılar oluştururken; %84.1'ini orta yaş gurubu (30-49 arası) katılımcılar oluşturmakta, meslek itibariyle %76.2'si ev hanımı, %9.2'si memur, %5.5'i öğrenci, %4.8'i özel sektör çalışanı, %2.1'i işsiz, %0.9'u serbest meslek ve %0.9'u ise işçi oluşturmuştur. Katılımcıların %72.1'i ise üniversite mezunu olduklarını belirtmişlerdir.

Yapılan yol (path) analizi ile toplam etkilere ait standardize edilmiş değerler incelendiğinde toplumun COVID-19'a yönelik kaygı durumunun (COVID-19K), COVID-19'a yönelik tutumunu (COVID-19T) toplam yordama gücünün 0,774 birim olduğu görülmektedir. Sonuç olarak toplumun COVID-19'a yönelik kaygı durumunun, COVID-19'a yönelik tutumunu ( $\beta=0,774$ ;  $p<0,05$ ) istatistiksel olarak anlamlı düzeyde ve pozitif yönde etkilediği tespit edilmiştir.

#### KAYNAKÇA

Abdollahzadeh, H., Rahmanian, V., Sharifi, N., Zahedi, R., Bajestani, M. J. N., GholianAval, M., ... & Ahmadian, M. (2021). Risks assessment of Adherence to non-pharmaceutical measures towards COVID-19 among residents of Mashhad in the North-East of Iran during the awful wave of the epidemic. *Journal of Family Medicine and Primary Care*, 10(9), 3211.

Ahmed MA, Rehab HE, Mahdi AA, Maher E. (2020). Knowledge and attitudes towards Middle East respiratory syndrome-coronavirus (MERS-CoV) among health care workers in south-western Saudi Arabia. *East Mediterr Health J.*, 26(4), 435-442., <https://doi.org/10.26719/emhj.19.079>.

Alsaif, B., Elhassan, N. E. E., Itumalla, R., Ali, K. E., & Alzain, M. A. (2021). Assessing the level of awareness of covid-19 and prevalence of general anxiety disorder among the hail community, Kingdom of Saudi Arabia. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 18(13), 7035.

Arden, M. A., & Chilcot, J. (2020). Health psychology and the coronavirus (COVID-19) global pandemic: A call for research. *British journal of health psychology*.

Block, P., Hoffman, M., Raabe, I. J., Dowd, J. B., Rahal, C., Kashyap, R., & Mills, M. C. (2020). Social network-based distancing strategies to flatten the COVID-19 curve in a post-lockdown world. *Nature Human Behaviour*, 4(6), 588-596.

Brown, T.A. (2006). *Confirmatory factor analysis for applied research*. New York: Guilford Press.

Byrne, B.M. (2001). *Structural equation modeling with AMOS: Basic concepts, applications, and programming*. Lawrence Erlbaum Associates.

Casagrande, M., Favieri, F., Tambelli, R., & Forte, G. (2020). The enemy who sealed the world: effects quarantine due to the COVID-19 on sleep quality, anxiety, and psychological distress in the Italian population. *Sleep medicine*, 75, 12-20.

Chen, L., Zhao, H., Razin, D., Song, T., Wu, Y., Ma, X., ... & Yan, L. (2021). Anxiety levels during a second local COVID-19 pandemic breakout among quarantined people: A cross sectional survey in China. *Journal of psychiatric research*, 135, 37-46.

**December 21-22, 2022/ Rize**

- Dincer, B., & Inangil, D. (2021). The effect of Emotional Freedom Techniques on nurses' stress, anxiety, and burnout levels during the COVID-19 pandemic: A randomized controlled trial. *Explore*, 17(2), 109-114.
- García-González, J., Ruqiong, W., Alarcon-Rodriguez, R., Requena-Mullor, M., Ding, C., & Ventura-Miranda, M. I. (2021, March). Analysis of anxiety levels of nursing students because of e-learning during the COVID-19 pandemic. In *Healthcare* (Vol. 9, No. 3, p. 252). MDPI.
- Hacimusalar, Y., Kahve, A. C., Yasar, A. B., & Aydin, M. S. (2020). Anxiety and hopelessness levels in COVID-19 pandemic: A comparative study of healthcare professionals and other community sample in Turkey. *Journal of psychiatric research*, 129, 181-188.
- Haider, I. I., Tiwana, F., & Tahir, S. M. (2020). Impact of the COVID-19 pandemic on adult mental health. *Pakistan Journal of Medical Sciences*, 36(COVID19-S4), S90.
- Jørgensen, F., Bor, A., & Petersen, M. B. (2021). Compliance without fear: Individual-level protective behaviour during the first wave of the COVID-19 pandemic. *British Journal of Health Psychology*, 26(2), 679-696.
- Kassa, A. M., Bogale, G. G., & Mekonen, A. M. (2020). Level of perceived attitude and practice and associated factors towards the prevention of the COVID-19 epidemic among residents of Dessie and Kombolcha town administrations: a population-based survey. *Research and reports in tropical medicine*, 11, 129.
- Kaufman, K. R., Petkova, E., Bhui, K. S., & Schulze, T. G. (2020). A global needs assessment in times of a global crisis: world psychiatry response to the COVID-19 pandemic. *BJPsych open*, 6(3).
- Lee, S. A. (2020). Coronavirus Anxiety Scale: A brief mental health screener for COVID-19 related anxiety. *Death Studies*, 44, 7, 393-401. doi: 10.1080/07481187.2020.1748481.
- Ma, Z. R., Ma, W. H., Idris, S., Pan, Q. W., & Baloch, Z. (2021). COVID-19 impact on high school student's education and mental health: A cohort survey in China. *World Journal of Psychiatry*, 11(6), 232.
- Munro, B.H. (2005). *Statistical methods for health care research*. Philadelphia: Lippincott Williams & Wilkins, 351-376.
- Patrity, A., Baiocchi, G. L., Catena, F., Marini, P., & Catarci, M. (2020). Emergency general surgery in Italy during the COVID-19 outbreak: first survey from the real life. *World Journal of emergency surgery*, 15(1), 1-7.
- Patrity, A., Baiocchi, G. L., Catena, F., Marini, P., & Catarci, M. (2020). Emergency general surgery in Italy during the COVID-19 outbreak: first survey from the real life. *World Journal of emergency surgery*, 15(1), 1-7.
- Siew, S. K. H., Mahendran, R., & Yu, J. (2021). Directional effects of social isolation and quality of life on anxiety levels among community-dwelling older adults during a COVID-19 lockdown. *The American Journal of Geriatric Psychiatry*, 29(12), 1274-1279.
- Terason, S., Yang, J., & Kulwanich, A. (2022). Virtual meetings experience in sports management organizations during the COVID-19 pandemic: A phenomenological inquiry. *Cogent Business & Management*, 9(1), 2088636.
- Trzebiński, J., Cabański, M., & Czarnecka, J. Z. (2020). Reaction to the COVID-19 pandemic: The influence of meaning in life, life satisfaction, and assumptions on world orderliness and positivity. *Journal of Loss and Trauma*, 25(6-7), 544-557.

**December 21-22, 2022/ Rize**

Ünal, M. & Gücük, S. (2021). COVID-19 Pandemisi ve Koruyucu Davranışların Bireyler Üzerindeki Psikolojik Etkilerinin Değerlendirilmesi. *Turkish Journal of Family Medicine and Primary Care*, 15(4), 837-845.

Wu, K., Darcet, D., Wang, Q., & Sornette, D. (2020). Generalized logistic growth modeling of the COVID-19 outbreak: comparing the dynamics in the 29 provinces in China and in the rest of the world. *Nonlinear dynamics*, 101(3), 1561-1581.

Zhan, H., Zheng, C., Zhang, X., Yang, M., Zhang, L., & Jia, X. (2021). Chinese college students' stress and anxiety levels under COVID-19. *Frontiers in psychiatry*, 915.



December 21-22, 2022/ Rize

### SOSYAL HİZMET EĞİTİMİNDE PORTFOLYO KULLANIMI ÜZERİNE BİR DEĞERLENDİRME

### AN EVALUATION ON THE USE OF PORTFOLIO IN SOCIAL WORK EDUCATION

*Büşra Hazal ÜNAL TUNÇ*

*Arş. Gör., Süleyman Demirel Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Sosyal Hizmet Bölümü*

*Aslıhan AYKARA*

*Doç., Dr., Hacettepe Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Sosyal Hizmet Bölümü*

#### ÖZET

Sosyal hizmet eğitiminde çağdaş ve yenilikçi araç ve yöntemlerin kullanımına ilişkin eğilim önemli bir tartışma konusu olarak varlığını sürdürmektedir. Nitekim değişen toplumsal yapı, çeşitlenen sosyal sorunlar ve bunlara yönelik olarak gündeme gelen teknolojik gelişmelerin her biri sosyal hizmet eğitiminin yürütülme biçimi üzerinde sürekli bir düşünmeyi gerekli kılmaktadır. Bunun yanı sıra toplumsal yaşamdaki pek çok değişimin kuşaklar arasındaki değişimi de beraberinde getirmesi kaçınılmaz bir durumdur. Dolayısıyla bütün bu değişken koşullarda sosyal hizmet eğitimi ve eğitimde kullanılan pek çok araç ve yöntemin kendini yenilemesine ihtiyaç duyulmaktadır.

Bu anlamda son dönemlerde sosyal hizmet eğitiminde portfolyo kullanımının giderek yaygınlaştığı görülmektedir. Literatürdeki çalışmalar incelendiğinde sosyal hizmet eğitiminin sonuç odaklı olmaktan ziyade sürece daha çok odaklanan ve interaktif bir biçimde yapılandırılmasının önemine istinaden portfolyo kullanımı üzerinde durulmaktadır. Bu noktada portfolyo kullanımında öğrencinin sosyal hizmet eğitimi süresince kaydettiği ilerleme ve gelişmenin süreç odaklı bir zeminden değerlendirilmesi ön plana çıkmaktadır. Ayrıca araştırmalar, portfolyoların öğrenci katılımının daha yoğun olduğu araçlar olarak eleştirel düşünme becerilerini desteklediği üzerinde durmaktadır. Türkiye ölçeğinde özellikle eğitim bilimlerinde portfolyo kullanımının önemine değinen çalışmalar söz konusudur. Öte yandan Türkiye'deki sosyal hizmet eğitimi özelinde portfolyo kullanımını inceleyen çalışmaların yeterli sayıda olmadığı görülmektedir.

Tam da bu noktada bu çalışma, sosyal hizmet eğitiminde portfolyo kullanımının nedenleri, önemi ve gündeme taşıdığı yeni tartışma noktalarına değinmeyi amaçlamaktadır. Bu kapsamda ilk olarak sosyal hizmet eğitiminde portfolyo kullanımı, portfolyo kullanımının gerekçeleri ve açtığı değişimler tartışılacaktır. Son olarak Türkiye ölçeğinde sosyal hizmet eğitiminde portfolyo kullanımının katkı ve sınırlılıklarına ilişkin önerilere yer verilecektir.

**Anahtar Kelimeler:** Sosyal hizmet eğitimi, portfolyo, eleştirel düşünme, e-portfolyo, özdeşimsellik.

#### ABSTRACT

The employment of modern, cutting-edge tools and techniques in social work education continues to be an important matter of debate. In fact, the evolving social structure, the diversity of social issues, and each technology advancement that emerges necessitate ongoing

reflection on the way social work education is delivered. The generational gap will inevitably widen because of numerous changes in social life. Therefore, social work education as well as many other tools and approaches utilized in education need to reinvent itself in light of all these changing circumstances.

In this regard, it is evident that the use of portfolios in the education of social work has grown significantly in recent years. When the studies in the literature are analyzed, it is underlined that using a portfolio is important in terms of structuring social work education in a participatory and process-focused manner rather than being more result-oriented. The evaluation of the student's growth and progress throughout the social work education from a process-oriented perspective now comes to the fore in the use of a portfolio. Additionally, research emphasizes that portfolios encourage critical thinking abilities as tools with greater student involvement. Studies have been conducted in Turkey that highlight the value of portfolio use, particularly in educational sciences. On the other hand, it is evident that there aren't enough research looking at the application of portfolio in Turkish social work education.

At this phase, the study's goal is to analyze the benefits, significance, and new issues of debate around the usage of portfolios in social work education. In this context, it will be covered first how portfolios are used in social work education, why they are used, and the changes they bring about. In conclusion, advice will be provided on the benefits and drawbacks of using portfolios in Turkish social work education.

**Keywords:** Social work education, portfolio, critical thinking, e-portfolio, self-reflexivity.

### 1. GİRİŞ

Tarihsel, kültürel ve sosyal pek çok değişim sosyal bilimlerde daha güncel dönüşümleri beraberinde getirmektedir. Zira dönüştürücü bir etkiye sahip olan bu değişimler toplumsal yaşamı önemli ölçüde farklılaştırmakta, toplulukların ve daha küçük ölçekte bireylerin ihtiyaçlarını çeşitlendirmektedir. Bu anlamda sosyal hizmet mesleği tarihsel süreç boyunca toplumsal değişimler ve buna bağlı olarak ortaya çıkabilen sosyal sorunlar etrafında her daim kendini güncel tutma ihtiyacıyla karakterize olmuştur. Üstelik bu durum salt mesleğin icra edildiği saha uygulamalarının değişip, dönüşmesiyle sınırlı kalmamıştır. Aynı zamanda mesleğin amaçları doğrultusunda yerine getirilmesinde önemli bir rol üstelenen sosyal hizmet eğitiminin de kendisini güncel ve dinamik tutmasını gerekli kılmıştır. Öyle ki bu minvalde sosyal hizmet eğitimine şöyle bir göz attığımızda bile sosyal hizmet müfredatlarında yapılan değişikliklerin aslında bu tür tarihsel, sosyal ve kültürel değişimlerin bir ürünü olduğunu görmek mümkündür.

Nitekim tarihsel bağlamda Türkiye ölçeğinde Sosyal Hizmet Akademisi'nin müfredatında yıllar içerisinde derslerin ismi, içeriği ve süresinde değişiklikler yapıldığı vurgulanmakta, küresel ölçekle benzer şekilde sosyal sorunlar ve toplumsal koşullardaki değişimlere göre özellikle seminer derslerinin içeriğinde değişikliklere gidildiği belirtilmektedir (Karataş ve Erkan, 2002). Yine bugün hala zaman zaman güncel bir tartışma konusu olarak kendisini gösteren sosyal hizmet eğitiminde genelci sosyal hizmet ve uzmanlaşmaya dayalı sosyal hizmet tartışması sosyal hizmet müfredatlarının biçimlenmesinde önemli rol oynamıştır. Bu iki eğilimden birine yönelik tavır pek çok değişkenden etkilenmektedir. Coulshed (1988) ve Ring (2014) bu etmenleri sosyal hizmet müfredatı çerçevesinde tarihsel olarak tartışmıştır. Nedenlerin gösterdiği çeşitliliğe bağlı olarak kimi ülkeler sosyal hizmet eğitimini daha genelci bir noktadan yapılandırırken, kimileri de toplumsal koşullar ve ihtiyaçların etkisiyle uzmanlaşmaya dayalı bir müfredat içeriği sunma yoluna gitmiştir. Bu anlamda sosyal hizmet

eğitiminde genelde sosyal hizmet ve uzmanlaşmaya dayalı sosyal hizmet pek çok çalışma için önemli bir tartışma konusu olmuştur (Bakalinsky, 1982; Baker, 1975; Middleman & Goldberg, 1972; Henry, 1974; Challis & Ferlie, 1988; Baker & Campbell, 1976; White, 1960).

Diğer taraftan müfredattaki bu değişimler yalnızca toplumsal koşullardan değil, ayrıca mesleki becerilerin geliştirilmesine yönelik ihtiyaçtan da kaynaklanmıştır. Bu anlamda uygulayıcıların mesleki becerilerinin daha çok Uluslararası Sosyal Hizmet Uzmanları Federasyonu tarafından kabul edilen “Küresel standartlar” belgesi üzerinden ele alındığı, sosyal hizmet programı hedefleri ve çıktılarına ilişkin standartlarda sosyal hizmet öğrencileri tarafından sosyal hizmet değer, bilgi ve becerilerinin özdeşimsel kullanımına ilişkin yeterliliğin önemine değinildiği görülmektedir (IFSW, 2004). Bunun önemi sosyal hizmet eğitiminde yalnızca bilginin ne olduğu değil aynı zamanda bilginin nasıl daha verimli ve değişen koşullara uygun bir biçimde kullanılabileceğine ilişkin yeni bir soruyu gündeme getirmesidir. Çünkü toplumsal yaşamdaki dönüşümler yalnızca bilgi kümesinin güncel tutulmasını değil, aynı zamanda bu bilginin uygulayıcılar tarafından nasıl kullanılabileceği üzerine düşünmeyi gerekli kılmaktadır. Bu iki temel nokta çalışmanın konusu olan portfolyo kullanımı ile yakından ilişkilenebilir. Biraz daha açmak gerekirse, 21 yy’ın sosyal hizmet eğitiminde bilginin geleceğin uygulayıcılarına nasıl aktarıldığı oldukça önemli bir meseledir. Dolayısıyla sosyal hizmet eğitiminde kullanılan araç ve yöntemlerin toplumsal değişimler ışığında gözden geçirilmesi, daha özgün, çağın gerektirdiklerine ve sosyal hizmetin amaçlarına uygun bir biçimde yeni yöntemlerin geliştirilmesine yönelik ihtiyaç belki de günümüzde hiç olmadığı kadar belirgindir.

Aslında tam da bu çerçevede, sosyal hizmet eğitiminde portfolyo kullanımını tartışmak mümkün hale gelmektedir. Portfolyolar görece yeni ve çağdaş yöntemler olarak değerlendirilmeyebilir. Zira uzun yıllardır özellikle eğitim alanında portfolyoların kullanıldığı bilinmektedir. Fakat sosyal hizmet eğitiminde portfolyo kullanımının yaygın olmadığı ve özellikle Türkiye ölçeğinde oldukça sınırlı olduğu görülmektedir. Dolayısıyla yapılan çalışmalar ışığında günümüzde daha da güncel bir görünüm kazanan ve e-portfolyo olarak da kullanılan bu yöntemin sosyal hizmet eğitimine sağladığı katkılar ve sınırlılıkların değerlendirilmesi, sosyal hizmet eğitimini güncel tutma anlamında önemli bir adım sayılabilir.

## 2. BULGULAR

### 2.1 Portfolyo Nedir?

Literatürü incelediğimizde portfolyoya ilişkin tanımların çeşitlilik gösterdiği görülmektedir. Ancak yine de bu tanımların belirli ortaklıkları barındırdığını söylemek mümkündür. Bu noktada portfolyoların öğrencinin aktif sorumluluğunu önceleyen ve düzenli olarak tutulan, öğrenciye ait çeşitli çalışmaların toplamı olduğundan bahsedilebilir. Biraz daha açmak gerekirse portfolyo, öğrencilerin spesifik bir alanda yürüttüğü çalışmalarını bir arada topladığı düzenli, belli bir amaca hizmet eden boyutsal çalışmalar bütünü olarak tanımlanmaktadır (Swigonski, Ward, Mama, Rodgers & Belicose, 2006, s.813).

Diğer taraftan portfolyolar, geleneksel yöntemlerden farklı olarak öğrencilerin eğitim sürecinden elde edecekleri kazanımları çeşitli biçimlerde sağlanabileceğine kapı aralamaktadır. Bunun anlamı öğrencilerin portfolyolar aracılığıyla temel yeterlilikleri ve kazanımları standart ölçütlerin ötesinde başka biçimlerde de elde edebileceğidir (Alvarez & Moxley, 2004, s. 88). Benzer biçimde portfolyo, öğrencilerin kendilerini değerlendirme ve gözlemlmelerine, öğrenme ihtiyaçları üzerine düşüncelerine, portfolyolarına dahil etmek

istediklerini seçmelerine ve bu seçimleri neden yaptıkları üzerine düşüncelerine olanak sağlamaktadır (Ajandi, Preston & Clarke, 2013).

Bu çerçevede portfolyoların içeriklerini değerlendirmek mümkündür. Portfolyolar çeşitli içeriklerde oluşturulabilmektedir. Ancak temelde portfolyonun içeriği amaca bağlı olarak değişiklik göstermektedir. Dolayısıyla burada portfolyonun hangi amaçla düzenlediği oldukça belirleyicidir. Örneğin Öncü (2009, s. 113), dersin kazanımlarını en iyi yansıttığı düşünülen öğrenci çalışmalarının ve öğrencinin gelişimine işaret eden çalışmaların portfolyoların içeriğini oluşturabileceğini ifade etmektedir. Öte yandan belirtmek gerekir ki her ne kadar portfolyo içeriklerinde yazılı materyaller ön plana çıksa da portfolya oluştururken yazılı dokümanların yanı sıra sanata dayalı yöntemlerle oluşturulan görseller, fotoğraflar ya da web tabanlı materyaller kullanılabilir (Ajandi, Preston & Clarke, 2013). Aslında içeriği hazırlama sırasında sağlanan bu özgürlük, öğrencinin sürece kendisini daha fazla dahil etmesi ve öğrendiklerini kendi bakış açısından yorumlamasını da kolaylaştıran bir durum olarak yorumlanabilir. Portfolyolar çeşitli içeriklere sahip olsa da özünde sonuçtan ziyade süreç odaklı araçlar olarak öğrencinin eğitim sürecine doğrudan dahil edilmesini içerir. Portfolyoların tanımında da vurgulandığı üzere öğrencinin öğrenme sürecine aktif katılımı temel hususlardan biri olarak sayılmaktadır. Bu bakımdan portfolyoların öğrenciyi eğitime daha fazla dahil ettiği belirtilmekte ve bu şekilde öğrencinin aldığı eğitime daha fazla yakın hissettiği, aldığı eğitimi sahiplendiği vurgulanmaktadır (Coleman, Rogers & King, 2002, s. 585-586).

Bunun yanı sıra portfolyoların kabaca öğretim ve değerlendirme olmak üzere iki temel amaca sahip olduğundan bahsedilmektedir (Arteret vd. 1995, akt Swigonski, Ward, Mama, Rodgers & Belicose, 2006, s. 814; Coleman, Rogers & King, 2002, s. 585). Bunu biraz açmak gerekirse öğretim, öğrencilerin kendi çalışmalarını yakından takip etmelerini, hedef belirlemelerini, süreç içindeki kazanımlarının farkında olmalarını içerirken; değerlendirme öğrencinin kazanımları üzerine derinlemesine düşünmesini, kendisini daha özgün bir biçimde ifade edebilmesini ve dersin gerekliliklerinin karşılanıp karşılanmadığının incelenmesini içerir (Swigonski, Ward, Mama, Rodgers & Belicose, 2006, s. 814; Coleman, Rogers & King, 2002, s. 585).

Her ne kadar portfolyoların amaçları temelde iki kategori üzerinden tartışılrsa da günümüzde sosyal hizmet eğitiminde de sıklıkla kullanılan bu aracın sağladığı faydalar literatürü göz önüne aldığımızda çeşitlilik göstermektedir. Bu noktada sosyal hizmet eğitiminde portfolyo kullanımının sağladığı faydalar arasında sıklıkla öğrencinin aktif katılımını sağlama, öğrenci odaklı olma, eleştirel düşünmeyi pekiştirme, özdeşleşimselliğe katkı sağlama, derinlemesine düşünme becerilerini geliştirme, eğitim sürecinde yaratıcılığa yer açma, sosyal hizmet teorisi ve pratiği arasındaki ilişki kurmayı destekleme üzerinde durulduğu görülmektedir. Ayrıca portfolyo içeriği hazırlama sürecinde aktif rol alma konusunda öğrenciye önemli bir pay bırakılması öne çıkarılırken, bu durum eğitim sürecine öğrencinin özdeşleşimselliğinin dahil edilmesine olanak tanıyan bir husus olarak değerlendirilmektedir. Buna ek olarak portfolyolar öğrencilerin yaptıkları çalışmalarını takip etmelerini, değerlendirmelerini ve bu süreçte sağladıkları ilerlemenin farkında olmalarına olanak sağlayan araçlar olarak görülmektedir (Swigonski, Ward, Mama, Rodgers & Belicose, 2006, s. 813).

Dolayısıyla portfolyolar, öğrencinin eğitim sürecinde gösterdiği ilerlemeyi ön plana çıkarması ve öğrenmeyi birikimli bir süreç olarak değerlendirmesi bakımından geleneksel yöntemlerden önemli ölçüde ayrılmaktadır. Portfolyoların bu özelliği öğrencinin durumunun tek bir ders üzerinden değerlendirilmemesini, boylamsal olarak öğrencinin kazanımları üzerinde durulmasına olanak sağlamaktadır (Coleman, Rogers & King, 2002, s. 586). Benzer biçimde Alvarez ve Moxley (2004, s. 88), portfolyoların geleneksel yaklaşımlardan farklı olarak

öğrencileri öğrenme sürecine dahil ettiğini, öğrencinin ne kadar öğrendiğini ve öğrendiği şeyi nasıl kullanacağına ilişkin bir öğrenme deneyimi sağladığını ifade etmektedir.

Sosyal hizmetin daha spesifik alt alanları (sosyal bakım, baskı karşıtı uygulama vb.) üzerinden portfolyo kullanımını değerlendiren çalışmalar da söz konusudur. Bu anlamda eğitimde portfolyo kullanımını sosyal bakım çalışması bağlamında ele alan Graham ve Megarry (2005, s. 770), sosyal bakım portfolyosunun sağladığı faydaları şu şekilde sıralamaktadır; öğrencilere öğrenme sürecinde yetki sağlamak, öğrencinin öğrenme ve gelişimine ilişkin kanıtların belgelenebilmesi, öğrencinin özdeşünümsel öğrenme sürecinin süreklilik arz eden bir biçimde desteklenebilmesi, öğrencilerin sosyal bakım çalışmasına ilişkin kendi bakış açılarını ifade edebilmeleri ve değerlendirmede öğrencinin mevcut çalışmalarının göz önünde bulundurulması.

Bir diğer fayda portfolyoların öğrencilerin derinlemesine düşünme ve özdeşünümsel becerilerini destekleme noktasında ortaya çıkmaktadır. Öyle ki portfolyolar, öğrencilerin eğitim sürecindeki kazanımlarının standartlaştırılmış değerlendirme ölçütleri yerine her bir öğrencinin özgün çalışmasının özdeşünümsel bir bakışla değerlendirmesine olanak tanımaktadır (Swigonski, Ward, Mama, Rodgers & Belicose, 2006, s. 81). Ayrıca eleştirel düşünme becerisiyle bağlantılı olarak öğrencilerin elde ettikleri çeşitli bilgi kümeleri arasında ilişki kurmaları ve bir sentez yapabilmelerinde de portfolyolar etkili olmaktadır (Graham ve Megarry, 2005, s. 771). Benzer bir noktayı tartışan Ajandi, Preston, & Clarke (2013) “eleştirel bir praksis” aracı olarak portfolyo kullanımına işaret etmektedir. Bu anlamda bir yanı sıra portfolyolar öğrencilerin kendi çalışmalarına yönelik eleştirel düşünme becerilerine ve bilgiyi anlamının ötesinde kavramalarına katkı sağlayabilen araçlar olarak değerlendirilmektedir.

Dolayısıyla sosyal hizmet eğitiminde portfolyo kullanımı güncel bir gelişme olmasa da günümüz koşullarında halen geniş bir kullanım alanına sahip görünmektedir. Bu durum şüphesiz sosyal hizmet eğitiminde portfolyo kullanımına yönelik eğilimi artırmıştır. Zira çeşitlenen sosyal sorunlar, bu sorunları ele almada sergilenen tavrı da değiştirmiştir. Bu noktada portfolyoların sağladığı faydalar çerçevesinde tartışıldığı üzere, öğrenciye eğitimde sağlanan eleştirel düşünme, yaratıcılık, bilgiyi sentezleme ve bilgiyi kullanabilme becerileri hem sosyal hizmet eğitimi hem de sosyal hizmet uygulaması için önemli çıktılar olarak değerlendirilebilir. Bunu biraz daha derinleştirmek üzere sosyal hizmet eğitimi özelinde portfolyo kullanımına ilişkin çalışmalara bakmak önem taşımaktadır.

### 2.2. Sosyal Hizmet Eğitiminde Güncelliğini Koruyan Bir Araç Olarak Portfolyolar

Her ne kadar portfolyolarla ilgili çalışmalar çeşitlilik gösterse de portfolyoları ele alan sosyal hizmet literatürünün “muğlak” olduğu ifade edilmektedir (Taylor, Thomas & Sage, 1999, s. 148). Ancak yıllar içindeki birikimin bir ürünü olarak sonraki dönemlerdeki pek çok çalışma, portfolyoları sonuçtan ziyade sürecin kendine odaklanan, boylamsal ve bütüncül araçlar olarak tanımlamıştır (Alvarez ve Moxley, 2004, Swigonski vd., 2006, Ajandi, Preston & Clarke, 2013). Hatta öyle ki portfolyo hazırlamak sosyal hizmet eğitiminin özünde yer alan bir parçası olarak değerlendirilmiştir (Elliott, 2003, s. 328).

Bu tanımlamaların yanı sıra portfolyolar, bilgi, beceri ve değer arasındaki üç boyutlu etkileşimi göstermesi bakımından oldukça önemli araçlar olarak tanımlanmaktadır (Taylor, Thomas & Sage, 1999, s. 148). Sosyal hizmet programları geneli yapısı nedeniyle çeşitli düzeylerde eklettik bilginin aktarılmasını içerir. Bu çerçevede portfolyolar, öğrencilerin bahsi geçen çeşitli düzeylerdeki bilgi kümeleri arasında ilişki kurabilmesine yardımcı olabilen (örneğin insan davranışı ve sosyal hizmet kuramları arasında ilişki kurabilme), kuramsal bilginin uygulamaya entegre edilmesini sağlayan araçlar olarak değerlendirilmektedir (Alvarez, & Moxley, 2004, s. 89).



Sosyal hizmet eğitiminde farklı bilgi kümeleri arasında ilişki kurmanın yanı sıra bu bilgiyi uygulama alanı ile bağlantılandırmak da temel meselelerden biridir. Bu durum pek çok noktada öğrencinin bilgiyi farklı ihtiyaçlar özelinde kullanabilmesini, esnetebilmesini ve hatta dönüştürmesini gerekli kılmaktadır. Aksi durumda uygulama alanına hiçbir şekilde uymadığı varsayılan, idealleştirilmiş ve kullanılmaya yanaşılmayan bir sosyal hizmet teorisi fikri geliştirilmektedir. Bu sosyal hizmet uygulaması için oldukça önemli bir önyargıdır. Zira mesleğin bilgi temelini önemli ölçüde sadece uygulamadan doğru ortaya çıktığını varsaymaktadır. Öte yandan ihtiyaç duyulan şey, öğrencinin uygulamaya geçmeden önce daha sosyal hizmet eğitimi sırasında bilgi üzerine düşünebilmesinin, bilginin uygulamanın gereklerine ve bazen de olması gerekene göre dönüştürülebileceğinin farkında olmasının sağlanmasıdır.

Bir diğer önemli nokta, sosyal hizmet eğitiminde kullanılan çoğu geleneksel araç ve yöntemin ders başarısını ve bilgi kazanımını dersi geçmek ya da dersten kalmak üzerinden değerlendirilmesidir. Öte yandan portfolyolar, öğrencinin analitik düşünme, eleştirel yazma ve kavrama becerilerine katkı sağlamaktadır. Ayrıca belirli bir not üzerinden başarı ölçümüne dair kaygının ortadan kalkması, öğrencilerin öğrenme sürecinin kendisinden keyif alabilmelerine, kendi kendine öğrenmenin teşvik edilmesine ve öğrenmenin karşılıklı bir diyalog sürecine dönüştürülebilmesine yol açmaktadır (Ajandi, Preston & Clarke, 2013). Dolayısıyla bu çerçevede öğrenciler, bilgiyi kendi merceklerinden nasıl değiştirip, dönüştürebileceklerinin de bir nevi provasını daha uygulayıcı olmadan fark etme imkânı bulmaktadırlar.

Bu kapsamda sosyal hizmet eğitiminde portfolyo kullanımını değerlendiren çalışmaları incelemek hem meselenin özüne dair farklı tartışmaları hem de portfolyo kullanımının çeşitliliğini fark etmek bakımından değerlidir. Sosyal hizmet uygulayıcılarının disiplinlerarası olmayı öğrenmelerinde düşünümsel portfolyo kullanımının etkisi üzerinde duran Domac, Anderson ve Smith (2016), lisans ve yüksek lisans öğrencileriyle yürüttükleri araştırmalarında öğrencilerin portfolyo kullanımını kendi ilerlemelerini takip edebilmek ve değerlendirebilmek noktasında iyi bir araç olarak değerlendirdiğini bulmuştur. Bununla birlikte öğrencilere göre portfolyolar, derinlemesine düşünme ve analiz becerilerinin gelişmesine yardımcı olmuştur. Bir diğer önemli bulgu ise portfolyoların disiplinlerarası çalışma noktasında destekleyici olarak değerlendirilmesi, mesleki gelişim ve düşünümsel uygulamayı pekiştirmesi olmuştur. Bu noktada sosyal hizmet uygulamasında oldukça önemli olan uygulayıcının sahip olduğu güçlü ve zayıf yönleri üzerine eleştirel düşünebilmesinin zor olduğunu ve bunları dile getirirken kendilerini “doğal” bulmadıklarını ifade eden öğrenciler, disiplinlerarası çalışmada portfolyo aracılığıyla bu konuda destek alabildiklerini ve kendilerini daha iyi analiz edebildiklerini ifade etmişlerdir (Domac, Anderson ve Smith, 2016, s. 540).

Daha önce portfolyoların öğrencilere sağladığı kazanımlardan biri olan eleştirel düşünme becerisiyle bağlantılı olabilecek bir diğer nokta ise sosyal hizmetin daha çağdaş yaklaşımları olan baskı karşıtı ya da güçlenme gibi kuramsal temellerin öğrenciler tarafından nasıl anlaşıldığının belirlenmesinde portfolyo kullanımına başvurmadır. Bu bağlamda baskı karşıtı kuramın uygulamada kullanımını sorunsallaştıran Collins & Wilkie (2010), İskoçya'daki sosyal hizmet öğrencilerinin uygulama sırasında oluşturdukları portfolyo içeriklerini analiz etmiştir. Yapılan analizler, öğrencilerin uygulama alanında güç, güçsüzlük, yapısal baskı gibi kavramları nasıl tanımladığını, farklılıkların nasıl değerlendirildiğini ortaya koymuş, öğrenci portfolyoları aracılığıyla baskı karşıtı kuramın uygulamadaki yeri analiz edilmiştir. Benzer bir durumu sosyal hizmet eğitimi üzerinden değerlendiren Ajandi, Preston ve Clarke (2013) ise sosyal hizmet disiplininde sosyal adalet, baskı karşıtı uygulama gibi kuramsal yaklaşımlarda portfolyo kullanımının eleştirel bakışı destekleyebildiğini ve bu süreçte öğrencinin dersi daha fazla içselleştirebileceğini belirtmiştir.



Basılı portfolyoların yanı sıra literatürde özellikle son dönemlerde e- portfolyolar üzerinde duran çalışmalar da söz konusudur. Bu noktada Venville, Cleak ve Bould (2017), Avustralya'da sosyal hizmet öğrencilerinin alan uygulamalarını desteklemek ve değerlendirmek konusunda e-portfolyo kullanımının yerini araştırmıştır. Araştırma, e-portfolyoların öğrencilerin öğrenim çıktılarını kaydedebilmeleri hem öğrenciler hem de uzmanlar için zamandan tasarruf sağlaması, iletişimi güçlü tutması ve öğrencilerin alan uygulamasını destekleme bakımından oldukça verimli olduğunu ortaya koymuştur. Öte yandan araştırmada gerek öğrencilerin gerekse uzman ve kurumların teknoloji kullanma kapasitelerinin bu konuda belirleyici olduğuna işaret edilmiştir. Bu önemli bir bulgudur. Zira sosyal hizmet eğitimi kapsamında uygulamaya en yakın aşama olan alan uygulaması eğitiminin nasıl yürütülebileceği ve bu süreçte portfolyoların nasıl kullanılabilirliği üzerine düşünülmesini sağlamaktadır. Öyle ki bu çalışmanın kapsamı dışında olsa da sosyal hizmet eğitiminin bir parçası olan alan uygulamasında portfolyo kullanımı üzerine ayrıca düşünülmesi gerekmektedir.

Yine e-portfolyoları ele alan bir başka çalışmada, e-portfolyoların düşünümsel uygulamayı geliştirmek adına kullanılabilirliği üzerinde durulmaktadır. Ayrıca çevrimiçi öğrenmenin sağladığı avantajlar, öğrenci merkezli öğrenme ve yaşam boyu öğrenme anlamında e-portfolyolar ön plana çıkarılmaktadır (Arnold, 2012). Sadece sosyal hizmet lisans eğitiminde değil, lisansüstü eğitim kapsamında da portfolyo kullanımının tartışıldığı görülmektedir. Thyer (2004), doktora düzeyinde öğrencilerin yeterliliklerini tespit etme noktasında portfolyoların kullanılabilirliğini ve hatta tez öncesindeki süreçte yürütülen bu portfolyo hazırlığının öğrencileri tez aşamasına daha iyi hazırladığını ifade etmektedir.

Türkiye ölçeğinde sosyal hizmet eğitiminde portfolyolar özelinde çalışmalar yeterli olmasa da teknoloji ve sosyal hizmet eğitimi üzerinden konu ele alınabilir. Bu anlamda sosyal hizmet eğitiminde teknoloji tabanlı, çevrimiçi eğitim imkanları üzerinde duran Tuncay (2020, s. 21), bu tür eğitim teknolojilerinin geleneksel yöntemlere kıyasla daha etkili olduğunu ifade etmektedir. Hatta öyle ki özellikle bilgi ve beceri kazandırmanın öncelik olarak alındığı derslerde görsel, işitsel kaynaklara başvurmak, bilgi ve değer kazandırmanın öncelikli olduğu derslerde ise öğrencinin kendi düşüncelerini ifade edebileceği alanların oluşturulmasının önemine değinmektedir (Tuncay, 2020, s. 22). Dolayısıyla sosyal hizmet eğitimi sürecinde hangi aracın nasıl ve ne için kullanıldığı bilgi, beceri ve değer kümeleri üzerinden biçimlenen sosyal hizmet disiplininin nasıl ve ne düzeyde öğrenci tarafından kavrandığında belirleyici olmaktadır. Örneğin Tuncay'ın (2020, s. 22) değindiği üzere sosyal hizmet etik ve ilkelerini ele alan bir derste bilgi-değer kazanımı için öğrencinin kendi görüşlerini daha yakından tanımasına ve kendi görüşlerini iletebilmesine yer açılması önemlidir. Dersten sağlanan bu kazanım ise portfolyoların kullanımı ile daha güçlenebilir. Böylece öğrenciler, kendi önyargılarını fark edebilme ve uygulamada karşılaşılabileceği olası bir etik ikilemde nasıl konumlanacağı üzerine eleştirel ve özdüşümsel bir süreç deneyimleyebilirler. Bu çerçevede bilgi, beceri ve değer kazanımını önceleyen sosyal hizmet derslerinde portfolyo kullanımına yer açmak, literatürdeki çalışmalarda da vurgulandığı üzere öğrencinin hem bilgiyi kavramasını hem bilgi ile ilişki kurmasını hem de bilgiyi uygulamada kullanabileceği bir forma dönüştürebilmesini sağlayacaktır.

### **2.3.Sosyal Hizmet Eğitiminde Portfolyo Kullanmak: “Peki Ama Nasıl?”**

Sosyal hizmet eğitiminde portfolyo kullanımının sağladığı imkanları düşündüğümüzde portfolyo kullanımına öncelik vermek üzerinde durulması gereken meselelerden biri olarak karşımıza çıkmaktadır. Öte yandan mesele yalnızca eğitim sürecinde portfolyoların bir araç olarak kullanılması değildir. Buradaki bir diğer temel soru, portfolyoların sosyal hizmet eğitiminde nasıl kullanılacağıdır. Nitekim portfolyolar analitik ve sentezleyici bir araç olarak

öğrencilerin yaratıcılıkları teşvik etse de portfolyolarda temel öğrenim çıktılarının değerlendirilebilmesi için belirli ana başlıklar, dikkat edilmesi gereken yönergeler olması gerektiği üzerinde durulmaktadır (Alvarez, & Moxley, 2004, s. 95). Bu noktada Alvarez, & Moxley (2004, s. 96) öğrencilerin portfolyolarında ele alması gereken yedi ana bölümü şu şekilde tanımlanmıştır:

- **Giriş:** Öğrencinin çalışmasını odakladığı belirli öğrenme alanını açıklaması, tanımlaması ve portfolyosunun amacını ifade etmesi.
- **Çalışma Alanına İlişkin Felsefi Yönelim:** Öğrencinin odakladığı öğrenme alanının onun için neden önemli olduğunu ifade etmesi, seçtiği uygulamanın amacı, bu uygulamadaki rolü, uygulamadaki değerlerini tartışması.
- **Uygulama Alanı:** Uygulama yapılmak istenen bağlamın tanımlanması.
- **Öğrenme Deneyiminin Değerlendirilmesi:** Çalışmanın odaklandığı alanda öğrenilenlerin tanımlanıp detaylandırılması ve elde edilen çıktılardan başka bilgi ve deneyimlerle ilişkilendirilmesi.
- **Uygulama Yetkinliği:** Beceri kazanılan temel yetkinliklerin tanımlanması, güçlü yönlerin ve geliştirilmesi gereken mesleki ihtiyaçların belirlenmesi.
- **Mesleki Gelişim Planı:** Öğrencinin sosyal hizmet uygulamasına rehberlik sağlayacak bir vizyon geliştirmesi ve buna yönelik bir özgeçmiş oluşturması. Gerekli olabilecek yetkinlikleri belirlemesi ve bunu sağlamaya yönelik planlamalar yapması.
- **Sonuç:** Portfolyonun gözden geçirilmesi, uygulama alanında uygulayıcının kim olduğu, bu bağlamdaki konumu, etki alanı, yetkinlikleri, öğrendikleri ve gelecek yönelimlerinin özetlenmesi. Bu noktalar üzerinden öğrencinin kariyerine yönelik çıkarımlarda bulunması.

Görüldüğü üzere portfolyo tasarımı öğrencinin çalışmasının odaklandığı esas noktanın tanımlanmasıyla başlamak üzere, öğrencinin bu çalışmayı neden ve nasıl yaptığına ilişkin bir farkındalık içinde olmasını gerektirmektedir. Ayrıca çalışmadan elde edilen kazanımların değerlendirebilmesi ve hatta geleceğe ilişkin kariyer planında bu noktaların göz edilmesi vurgulanmaktadır.

Benzer biçimde Taylor, Thomas & Sage (1999, s. 157-158) sosyal hizmette portfolyo kullanımına yönelik önerilerinde şu beş nokta üzerinde durmaktadır:

- **Yazılı rehberlik:** Portfolyoların nasıl uygulanacağına ilişkin rehberler hazırlayarak, portfolyo kullanımının modellenmesi önerilmektedir. Bu rehberlerin, erişilebilir ve kullanıcı dostu olması gerekmektedir.
- **Uygulama Alanına Yerleştirmeden Önce:** Başlangıçta, öğrencilerin öğrenme ve değerlendirmeye ilişkin bilgi ve anlayışının tespit edilmesi ve bunun portfolyo sürecine uygulanmasını kapsamaktadır. Ayrıca bu husus sosyal hizmette bilgi kümesinin epistemolojik temelini aktarma, uygulama ve sosyal hizmet değerlerini aktarma, sosyal hizmet becerileri konusundaki gereksinimlerini ifade etme, portfolyo kullanımı sırasında dezavantajlı öğrenciler için destek mekanizmalarının belirlenmesi ve iyi portfolyo örneklerinin öğrencilerle paylaşılmasını içerir.
- **Sunulan kanıtlar için model:** Uygulamadan elde edilen çıktılara ilişkin kanıtların sunulmasını içerir. Bu kanıtlar; vaka notları, süpervizyon notları, saha günlükleri vb. içerebilir.

- **Uygulama Yürütülme Sürecince:** Ön hazırlıklar olsa da portfolyo hazırlamak öğrenciler için zaman zaman zorlayıcı olabileceği noktasından hareketle gerek okul gerekse öğretmenler tarafından sürekli bir destek sağlanması ve öğrencilerin sorularına yardımcı olunmasını içermektedir.

- **Panel düzenlenmesi:** Öğrencilerin uygulamalarını ve portfolyolarını değerlendirebilmeleri için paneller düzenlenmesini içerir. Böylece öğrencilerin düzenlenen panel aracılığıyla portfolyolarına geri bildirimler alması, çalışmalarını değerlendirebilmeleri ve hatta gelecekteki çalışmalarını da bu minvalde geliştirebilmeleri önemsenmektedir.

Taylor, Thomas & Sage (1999), diğer çalışmadan farklı olarak portfolyo tasarımında öğrenciye rehberlik eden bir sürecin yürütülmesi gerektiğini vurgulamaktadır. Yine benzer biçimde bu sürecin zaman zaman öğrenciler için zorlayıcı olabileceği ve öğrencilere portfolyolarında çalışmak istedikleri konu çerçevesinde bir nevi süpervizyon desteği sağlamanın önemine değinmektedir. Portfolyolarda çalışılan konuların değerlendirilmesi hususunda panel düzenlenmesi ise hem akran hem de süpervizyon desteğinin öğrenciye sağlanması, gelecek çalışmalarda dikkat edilmesi gereken noktaların açığa çıkarılması anlamında önem taşımaktadır.

#### 2.4. Katkılar ve Sınırlılıklar

Görüldüğü üzere sosyal hizmet eğitiminde portfolyo kullanımı pek çok bakımdan eğitime yeni bir bakış kazandırmaktadır. Bu anlamda yöntemin sağladığı katkılar, sınırlılıklarına nazaran daha fazla ön plana çıkmış görünmektedir. Sosyal hizmet eğitiminde portfolyo kullanımı, öğrencileri öğrenme sürecine doğrudan dahil etme ve öğrenmeyi karşılıklı bir süreç olarak tanımlamaktadır. Böylece öğrenciler ve öğretmenler arasında kurulan ilişki hiyerarşik olmayan bir zeminden inşa edilebilmekte, öğrenciler ilgili dersler kapsamındaki kazanımlarını daha serbest bir biçimde dile getirme imkânı bulmaktadır. Bu oldukça önemlidir. Zira, sosyal hizmet eğitiminde eleştirel düşünme becerisinin öğrenciye kazandırılmasında öğrencinin eğitim sürecinin aktif bir katılımcısı olarak değerlendirilmesi etkili olmaktadır. Yine derslerden elde edilen bilgi, beceri ve değer kümelerinin salt öğretildiği biçimde kabul edilmemesi, öğrencinin bu konulara ilişkin düşüncelerinin de sürece dahil edilmesi söz konusudur. Böylece öğrenci sosyal hizmetin temel kuramsal yaklaşımları hakkında bilgi sahibi olurken, bu kuramsal bilgiyi eleştirebilme ve bilgiye kendi perspektifini dahil edebilmektedir. Bunun önemi ise hem öğrencinin çeşitli bilgi temelleri arasında ilişki kurabilmesine yardımcı olması hem de uygulama sırasında bu bilgiyi kullanabilme becerisi kazanmasıdır.

Bunun yanı sıra portfolyolar öğrenmeyi yaşam boyu öğrenme süreci olarak değerlendirebilmeyi kolaylaştırmaktadır. Aynı zamanda öğrencilere kendi kendine öğrenme sürecine ilişkin bir donanım ve temel oluşturmaktadır. Sosyal hizmet disiplini açısından düşündüğümüzde ise öğrencilerin sosyal hizmet teorisi ve uygulaması arasında ilişki kurabilmesini kolaylaştırma anlamında portfolyoların önemli araçlar olarak değerlendirildiğini söyleyebiliriz. Yine sosyal hizmet alan uygulamasıyla ilişkili olarak daha alana çıkmadan önce öğrencinin eleştirel bir bakışla yazı yazma pratiğini geliştirmeye dönük bu çaba, alanda gerçekleştirilecek uygulamaların da kanıta dayalı bir biçimde arşivlenmesinde rol oynayabilir.

Sınırlılıklarla ilgili olarak özellikle Türkiye'deki sosyal hizmet eğitiminde portfolyo kullanımının çok fazla yaygın olmaması konuyu derinden kavrama ve sosyal hizmet eğitimine entegre etme konusunda bir kısıtlılık oluşturmaktadır. Bu anlamda sosyal hizmet eğitiminin çeşitlenen araç ve yöntemlerle verilebileceğine ilişkin bir bakışa ihtiyaç olduğunu söylemek yanlış olmayacaktır. Bunun yanı sıra alan uygulamasında öğrencilerin çalışmalarını sunmaları

için oluşturulan doküman çerçevelerinin portfolyo tasarımında olduğu gibi daha amaca özel ve öğrencinin kendi yaratıcılığını sürece dahil edecek bir biçimde geliştirilmesi sosyal hizmet eğitiminde portfolyo kullanımının yaygınlaşmasını sağlayabilir. Bahsettiğimiz üzere bir diğer sınırlılık ise son dönemlerde yaygınlaşan e-portfolyoları düşündüğümüzde sosyal hizmet eğitimi veren bölüm ve üniversitelerde öğrencilerin kullanabileceği web tabanlı sistemlerin yaygınlaştırılmasına dönük ihtiyaçtır. Nitekim, e-portfolyoların kullanılabilirliği pek çok açıdan öğrencilerin bu tür sistemlere erişimleri ve etkin bir biçimde teknolojik araçların kullanılabilirliğiyle yakından ilişkilenebilir.

### 3. SONUÇ VE ÖNERİLER

Küresel ölçekte sosyal hizmet eğitiminde portfolyo kullanımının giderek yaygınlaştığı, öğrenciyi merkeze alan interaktif bir yöntem olarak portfolyolara daha fazla yönelindiği görülmektedir. Özellikle e-portfolyolarla birlikte öğrencilerin derslerle ilişkili kazanımlarının web tabanlı sistemlere aktarılabilmesi ve boylamsal olarak bu çalışmalarını takip etmenin sağladığı avantajlar hem sosyal hizmet eğitiminin teorisini hem de uygulamasını güçlendirmektedir. Aynı zamanda öğrencilerin sosyal hizmet eğitimi sürecinden başlayarak alan uygulaması üzerine düşünebilmeleri, karşılaştıkları herhangi bir olay ve durumda kendi bakış açılarından bu süreci yorumlayabilmeleri mümkün olabilmektedir.

Bu çerçevede Türkiye ölçeğinde sosyal hizmet eğitiminde portfolyo kullanımının yaygınlaştırılması önemli bir adım olacaktır. Zira değişen ve dönüşen ihtiyaçlar çerçevesinde öğrencilerin aldığı eğitime daha fazla dahil olabildikleri ve mesleki becerilerini daha fazla geliştirebildikleri imkanlara mezun olmadan önce erişebilmeleri kariyer inşası anlamında önemli bir adım olarak değerlendirilebilir. Bununla birlikte zaman tasarrufu sağlaması, çevre dostu olması ve süreç içinde erişilebilirliğinin kuvvetli olması bakımından e-portfolyoların kullanımının yaygınlaştırılması önem taşımaktadır. E-portfolyo kullanımını yaygınlaştırmak için üniversiteler bünyesinde gerekli teknolojik donanımın sağlanması ve bu sistemlerin nasıl kullanılabileceği konusunda öğrenci ve süpervizyon sağlayan eğitimcilerle gerekli eğitimlerin verilmesi öncelik olarak değerlendirilebilir. Ayrıca bu eğitimlere ek olarak sosyal hizmet eğitiminde portfolyonun nasıl kullanılabileceği, portfolyo içeriği ve bir portfolyonun nasıl tasarlanabileceği konusunda süpervizörlere ek eğitimler sağlanabilir. Çünkü portfolyo hazırlama sürecinde öğrencilerin süpervizyon aracılığıyla desteklenmeleri ve ihtiyaç duydukları bilgiye erişim sağlayabilmeleri oldukça belirleyici olmaktadır.

Bir diğer önemli husus, portfolyoların yalnızca oluşturulması değil aynı zamanda eleştiriye ve tartışmaya açılması noktasında ortaya çıkmaktadır. Bu anlamda dönemlik veyahut yıllık süreçlerde öğrencilerin portfolyolarını sunabilecekleri alanlar oluşturulması ve bu sayede öğrencilerin çalışmalarına hem uzman hem de akran geri bildirimlerinin sağlanması portfolyonun amacına ulaşmasında etkili olacaktır. Son olarak, Türkiye'deki sosyal hizmet eğitiminin portfolyo kullanıma hazıroşluluğu, bu süreçteki ihtiyaçlar ve sosyal hizmet eğitiminde portfolyo kullanımına ilişkin düşünceleri ortaya koyan araştırmaların yürütülmesi gerekmektedir.

### KAYNAKLAR

Alvarez, A. R., & Moxley, D. P. (2004). The student portfolio in social work education. *Journal of Teaching in Social Work*, 24(1-2), s. 87-103.

**December 21-22, 2022/ Rize**

Arnold, P. (2012). Reflective Practitioners via e-Portfolios? Innovative Formats of Teaching and Assessment in Degree Programs of Social Work. In Proceedings of EDULEARN Conference.

Ajandi, J., Preston, S., & Clarke, J. (2013). Portfolio-based teaching and learning: The portfolio as critical praxis with social work students. *Critical Social Work*, 14(1).

Bakalinsky, R. (1982). Generic practice in graduate social work curricula: A study of educators' experiences and attitudes. *Journal of Education for Social Work*, 18(3), s. 46-54.

Baker, R. (1975). Toward Generic Social Work Practice—A Review and Some Innovations. *The British Journal of Social Work*, 5(2), s. 193-215.

Baker, R.; Campbell, M. D. (1976). A Model for the Planning and Promotion of Change in Generic Social Work. *International Social Work*, 19(2), s. 23–28. doi:10.1177/002087287601900206

Challis, D.Ferlie, E. (1988). The Myth of Generic Practice: Specialisation in Social Work. *Journal of Social Policy*, 17, s. 1-22 doi:10.1017/S0047279400016421

Coleman, H., Rogers G. & King, J. (2002) Using portfolios to stimulate critical thinking in social work education, *Social Work Education*, 21(5), s. 583-595, DOI: 10.1080/0261547022000015258

Collins, S. & Wilkie, L. (2010) Anti-Oppressive Practice and Social Work Students' Portfolios in Scotland, *Social Work Education: The International Journal*, 29 (7), s. 760-777, DOI: 10.1080/02615471003605082

Coulshed, V. (1988). Curriculum Designs for Social Work Education: Some Problems and Possibilities. *The British Journal of Social Work*, 18(2), s. 155-169.

Domac, S. Anderson, E. S. & Smith, R. (2016) Learning to be interprofessional through the use of reflective portfolios? *Social Work Education*, 35 (5), s. 530-546, DOI: 10.1080/02615479.2016.1178717

Elliott, N. (2003). Portfolio creation, action research and the learning environment: A study from probation. *Qualitative Social Work*, 2(3), s. 327-345.

Graham, G. & Megarry, B. (2005) The Social Care Work Portfolio: An Aid to Integrated Learning and Reflection in Social Care Training, *Social Work Education: The International Journal*, 24 (7), s. 769-780, DOI: 10.1080/02615470500238686

Henry, G. (1974). The Application of Generic Principles and Theory to the Practice of Generic Social Work in the Field. *Journal of Education for Social Work*, 10(1), s. 27-33.

IFSW. (2004). Global Standards for the Education and Training of the Social Work Profession. Erişim Tarihi: 20.12.2022. [http://cdn.ifsw.org/assets/ifsw\\_65044-3.pdf](http://cdn.ifsw.org/assets/ifsw_65044-3.pdf)

Karataş, K., & Erkan, G. (2002). Türkiye’de Sosyal Hizmet Eğitiminin Tarihiçesi. Sosyal Hizmet Sempozyumu, 18-19.

Öncü, H. (2009). Ölçme ve değerlendirmede yeni bir yaklaşım: portfolyo değerlendirme. *Türkiye Sosyal Araştırmalar Dergisi*, (1), s. 103-130.

Middleman, R. R., & Goldberg, G. (1972). The interactional way of presenting generic social work concepts. *Journal of Education for Social Work*, 8(2), s. 48-57.



**December 21-22, 2022/ Rize**

Ring, C. (2014) Social Work Training or Social Work Education? An Approach to Curriculum Design, *Social Work Education*, 33(8), s. 1101-1108, DOI: 10.1080/02615479.2014.902435.

Swigonski, M., Ward, K., Mama, R. S., Rodgers, J., & Belicose, R. (2006). An agenda for the future: Student portfolios in social work education. *Social Work Education*, 25(8), s. 812-823.

Taylor, I., Thomas, J. & Sage, H. (1999) Portfolios for learning and assessment: laying the foundations for continuing professional development, *Social Work Education: The International Journal*, 18 (2), s. 147-160, DOI: 10.1080/02615479911220151

Thyer, B. A. (2004). A student portfolio approach to conducting doctoral social work comprehensive examinations. *Journal of Teaching in Social Work*, 23(3-4), s. 117-126.

Tuncay, T. (2020). Çevrimiçi sosyal hizmet eğitimi: Fırsatlar ve engeller. *Türkiye Sosyal Hizmet Araştırmaları Dergisi*, 4(1), s. 18-27.

White, G. (1960). GENERIC EDUCATION FOR SOCIAL WORK: The Implications for Fields of Practice. *Child Welfare*, 39(9), s. 10–16. <http://www.jstor.org/stable/45398370>

Venville, A., Cleak, H., & Bould, E. (2017). Exploring the potential of a collaborative web-based E-portfolio in social work field education. *Australian Social Work*, 70(2), 185-196.



December 21-22, 2022/ Rize

### SOSYAL HİZMET EĞİTİMİNDE PSİKOLOJİK DAYANIKLILIĞIN ELE ALINMASI

### CONSIDERING PSYCHOLOGICAL RESILIENCE IN SOCIAL WORK EDUCATION

*Aslıhan AYKARA*

*Doç. Dr., Hacettepe Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Sosyal Hizmet Bölümü*

*Büşra Hazal ÜNAL TUNÇ*

*Arş. Gör., Süleyman Demirel Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Sosyal Hizmet Bölümü*

#### ÖZET

Psikolojik dayanıklılık kavramı, literatürde son birkaç yıldır tartışılmaya ve önemi anlaşılmasına başlayan bir kavramdır. Özellikle de insani hizmetlere ilişkin mesleklerde meslek elemanlarında giderek artan tükenmişlik, baş etme güçlükleri, depresyon gibi olumsuz durumların bunda etkili olduğu düşünülebilir. Bu mesleklerden biri de sosyal hizmettir. Son yıllarda yapılan çalışmalara bakıldığında, sosyal hizmet uzmanlarının tükenmişlik, depresyon gibi durumlarla karşı karşıya kaldıkları, karşılaştıkları güçlüklerle baş etme konusunda yalnızlık hissettikleri ve güçlenmelerine yönelik destek ve hizmetlerin yetersiz olduğu görülmektedir.

Sosyal hizmet uzmanları meslek yaşamları boyunca kriz, afet, travma, yas ve kayıp gibi oldukça zorlayıcı yaşam deneyimleri ile ilgili olarak çalışmalar yürütmektedir. Bu da onların hem bu konularda yetkin olmalarını hem de dayanıklı olmalarını gerektirmektedir. Bu konulara yönelik çalışmalar yürüten sosyal hizmet uzmanlarının yukarıda söz edilen olumsuz durumları yaşamamaları için psikolojik dayanıklılıklarının artırılması önemli bir gerekliliktir.

Aynı risk sosyal hizmet eğitimi sürecinde yer alan öğrenciler için de geçerlidir. Ders içeriklerinde kriz, afet, travma, yas ve kayıp gibi konuların, dezavantajlı grupların karşılaştıkları sorunların yer alması, öğrencilerin de olumsuz etkilenmesine yol açabilir.

Tüm bu nedenlerden dolayı sosyal hizmet eğitiminin hem lisans hem de lisansüstü programlarında psikolojik dayanıklılık konusunda güçlendirici bir içeriğe sahip olması önemlidir.

Çalışmada, söz edilen bu nedenlerden dolayı öncelikle psikolojik dayanıklılığın ne olduğuna ve sosyal hizmet ile psikolojik dayanıklılık arasındaki bağlantıya değinilecektir. Ardından sosyal hizmet eğitiminde psikolojik dayanıklılık konusunun ele alınmasının öneminden söz edilecek ve sosyal hizmet eğitiminde psikolojik dayanıklılık konusunun nasıl ele alınabileceğine yönelik önerilerle çalışma sonlandırılacaktır.

**Anahtar Kelimeler:** Psikolojik dayanıklılık, sosyal hizmet, sosyal hizmet eğitimi, kriz, travma, yas.

#### ABSTRACT

The concept of psychological resilience is a concept that have begun to be discussed and the importance of which has begun to be understood in the literature in the last few years.

Negative circumstances that are gradually becoming more common in human services-related occupations, such as burnout, coping issues, and depression, could be viewed as contributing to this. One of these professions is social work. Considering the studies conducted in recent years, it is seen that social workers face situations such as burnout and depression, they feel lonely in coping with the difficulties they encounter, and the support and services for their empowerment are insufficient.

Social workers work on very challenging life experiences such as crisis, disaster, trauma, grief and loss throughout their professional lives. This requires them to be both competent and resilient in these matters. It is an important requirement to increase the psychological resilience of social workers who work on these issues so that they do not experience the negative situations mentioned above.

The same risk applies to students in the social work education process. The inclusion of topics such as crisis, disaster, trauma, grief and loss, and the problems faced by disadvantaged groups in the course content may also negatively affect students.

For all these reasons, it is important that social work education has an empowering content on psychological resilience in both undergraduate and graduate programs.

Consequently, in the study, first of all, what psychological resilience is and the connection between social work and resilience will be discussed. Then, the importance of dealing with the issue of resilience in social work education will be mentioned and the study will be concluded with suggestions on how to handle the issue of resilience in social work education.

**Keywords:** Psychological resilience, social work, social work education, crisis, trauma, grief.

### 1.GİRİŞ

Psikolojik dayanıklılığın sosyal hizmet eğitimi ve mesleği açısından önemini ortaya koyabilmek için öncelikle psikolojik dayanıklılık kavramının anlaşılması gerekmektedir. Bu çerçevede literatüre bakıldığında psikolojik dayanıklılığın pek çok tanımı olduğu görülmektedir. Psikolojik dayanıklılık kavramı ilk olarak Kobasa (1979) tarafından kullanılmıştır. Kobasa (1979)'ya göre psikolojik olarak dayanıklı bireylerin üç özelliği bulunmaktadır. Bunlar:

- “Bireylerin, yaşadıkları deneyimleri kontrol edebildiklerine veya onları etkileyebildiklerine olan inançları,
- Yaşamlarındaki etkinliklere derinden bağlı kalmaları,
- Değişimi, gelişmeye yönelik bir meydan okuma olarak” görmeleridir.

Sosyal Hizmet Sözlüğü (The Social Work Dictionary) psikolojik dayanıklılığı, bir sorunla karşılaşmanın ardından toparlanma, iyileşme ve önceki koşullara geri dönebilme becerisi olarak tanımlamaktadır (Barker, 1999). Kinman ve Grant (2011) psikolojik dayanıklılığı, bireyin olumsuz etkiler yaşamadan çevresel zorluklar, talepler ve yüksek baskı ile baş etme kapasitesine atıfta bulunan karmaşık ve çok yönlü bir yapı olarak tanımlamaktadırlar. Tanımlara bakıldığında, bir sorun ile karşılaşmanın ardından umudu kaybetmeden o sorunla baş etmenin yollarını arama sürecine girme vurgusunun ön planda olduğu görülmektedir.

Grant ve Kinman (2014b) psikolojik dayanıklılığa sahip bireylerin öz-yeterlik, öz-saygı, özerklik, yeni deneyimlere açık olabilme, sınırlarını belirleyebilme, deneyimlerden öğrenebilme, sosyal becerilere sahip olma, baş etme stratejileri geliştirebilme, problem çözme

ve eleştirel düşünme becerisi kazanabilme, değişimlere uyum sağlayabilme, geleceğe yönelik umut duyma ve bunlara benzer bazı özelliklerinin olduğundan söz etmiştir. Ancak unutmamak gerekir ki, tüm bu özellikler doğuştan gelen özellikler değildir. Birçoğu sonradan öğrenilebilir. Dolayısıyla psikolojik dayanıklılık sonradan edinilebilecek ve geliştirilebilecek bir özelliktir. Buna ilişkin farkındalık, sosyal hizmet eğitiminde psikolojik dayanıklılık konusunu ele almanın önemini bir kez daha açığa çıkarmaktadır. Çünkü sosyal hizmet eğitimi alan öğrenciler eğitime başladıkları sırada psikolojik olarak dayanıklı olmasalar ya da süreç içinde psikolojik dayanıklılık anlamında zarar görseler de müfredat içeriğine öğrencilerin psikolojik dayanıklılığını güçlendirecek derslerin ve uygulamaların eklenmesi onların güçlenmesini sağlayacaktır. Hatta bu durum bir yönüyle de öğrencileri uygulama alanında karşılaşabilecekleri travmatik yaşam olaylarında psikolojik dayanıklılıklarını nasıl güçlendirebilecekleri konusunda fikir sahibi olmaları anlamında belirleyici olabilir.

Psikolojik dayanıklılık bir kişilik özelliği olmaktan ziyade, uyum sağlama ve baş etme kapasitelerini de içeren dinamik bir süreçtir (de las Olas Palma-Garcia ve Hombrados-Mendieta, 2014). Görüldüğü üzere, psikolojik dayanıklılık bireyin doğuştan getirdiği bir güç değil, zamanla öğrenilebilecek ve geliştirilebilecek bir özelliktir.

American Psychological Association (2021), psikolojik dayanıklılığın geliştirilmesine yönelik olarak bazı yöntemler önermiştir. Önerilen bu yöntemler daha çok bireysel olarak geliştirilebilecek yöntemlerdir. Bunlar aşağıdaki gibidir:

1. Bağlantı kurma (aile, arkadaş ve diğer kişilerle olumlu ilişkiler, bu kişilerden yardım ve destek alma, derneklerde veya diğer yerel gruplarda aktif olma),
2. Kriz durumlarını çözülemeyecek sorunlar olarak görmekten kaçınma (stresli olayların ele alınışı ve yorumlanma biçiminin değişebileceği),
3. Değişimi yaşamın parçası olarak görme (değiştirilemeyen koşulları kabul etme),
4. Hedeflere odaklanma (gerçekçi hedefler belirleme),
5. Kararlı eylemlerde bulunma (sorunlardan tamamen uzaklaşma yerine kararlı eylemlerde bulunma),
6. Kendini keşfetmek için fırsatlar bulma (olumsuz deneyimlerin ardından güçlenme),
7. Kendine ilişkin olumlu bakış açısı geliştirme (problem çözme becerileri ve sezgilerine güvenme),
8. Bir şeye bütün olarak bakma (yaşanan olumsuz duruma daha geniş bağlamda bakma, orantısız tepki vermekten kaçınma),
9. Umutlu bir bakış açısına sahip olma (endişelenmek yerine hayatta iyi şeylerin olmasına yönelik iyimser bakış açısı),
10. Kendine dikkat etme (kendi ihtiyaç ve isteklerine dikkat etme, hoşlandığı etkinliklere katılma, düzenli egzersiz yapma).

Psikolojik dayanıklılığın sosyal hizmet eğitimindeki yeri ve önemine değinen bu genel bilgilerin ardından, çalışmanın bir sonraki bölümünde konuya ilişkin literatürde yer alan çeşitli araştırma bulgularına yer verilmektedir.

## 2. BULGULAR

Literatüre bakıldığında psikolojik dayanıklılığa ilişkin çeşitli araştırma bulguları olduğu görülmektedir. Ancak bunların içinde sosyal hizmet ile psikolojik dayanıklılık arasındaki

bağlantıyı ele alan çalışmaların oldukça az sayıda olduğu göze çarpmaktadır. Çalışmanın bu bölümünde bazı araştırmaların bu konuya ilişkin bulgu ve sonuçlarına yer verilecektir.

Psikolojik dayanıklılık, 'resilience' kavramından temelini almaktadır. Bu kavramın ifade edilmesine ilişkin araştırmalar ve tartışmalar ise hala devam etmektedir. Örneğin Basım ve Çetin (2011), yapmış oldukları araştırmada 'resilience' kavramının karşılığı için "kendini toparlama gücü, toparlanma, güçlülük, psikolojik güçlülük, psikolojik sağlamlık, dirençlilik, yılmazlık, sağlamlık, dayanıklılık, psikolojik dayanıklılık" gibi kavramları akademisyenlere sunmuşlar ve akademisyenlerin bu kavramlar içinden en uygun buldukları kavramın psikolojik dayanıklılık olduğunu ortaya koymuşlardır.

Bununla birlikte psikolojik dayanıklılığın ne olduğunun yanı sıra psikolojik dayanıklılığı etkileyen etmenler de oldukça belirleyicidir. Bu noktada Beddoe, Davys ve Adamson (2013) psikolojik dayanıklılığı etkileyen bireysel ve örgütsel etmenlerden söz etmişlerdir. Bireysel etmenlerden bazıları arasında baş etme mekanizmaları, bilişsel davranışçı yaklaşım, umut, yetkinlik, duygusal yeterlilik, empati, çalışma yaşamı ile kişisel yaşam arasında denge kurma, öznel iyilik hali sayılabilir. Örgütsel etmenler ise süpervizyon, akran desteği, mesleki gelişim fırsatları, örgüt kültürü, mesleğin değeri gibi etmenler olarak belirtilmiştir.

Literatürde yer alan çalışmalara bakıldığında, psikolojik dayanıklılığı etkileyen etmenler veya psikolojik dayanıklılığı artırmaya yönelik stratejiler açısından genellikle bireysel temeldeki etmenlere veya stratejilere ağırlık verildiği, örgütsel temeldeki özelliklerin ise geri planda kaldığı görülmektedir. Oysa çalışanların psikolojik dayanıklılığını etkileyen en temel etmenler, yalnızca onların kişisel özelliklerinden kaynaklı olmamakta, çalışılan kurum ve kuruluşların özellikleri de bu süreçte etkili olmaktadır. Benzer şekilde Buz ve Genç (2019), farklı ülkelerde yapılan araştırmaların, psikolojik dayanıklılığı etkileyen etmenler açısından örgütsel güçlüklerin ön planda olduğunu gösterdiğini, ancak psikolojik dayanıklılığın artırılmasına yönelik önerilerin daha çok bireysel bazda ele alındığını belirtmişlerdir. Türkiye'de bu konuya ilişkin araştırmaların sonuçlarına bakıldığında, psikolojik dayanıklılığı etkileyen örgütsel güçlüklerle baş etmek açısından, çalışılan kurumların sistematik destek sunmadığı, çoğunlukla çalışanlarının kendi bireysel baş etme yöntemlerini geliştirmeye çalıştıkları görülmektedir. Bu nedenle hem lisans eğitiminde sosyal hizmet bölümü öğrencilerine, hem de meslek yaşamında hizmet içi eğitimlerde sosyal hizmet uzmanlarına psikolojik dayanıklılığa ilişkin bilgi ve bilinç kazandırılması önemli bir gerekliliktir.

Masson (2019) psikolojik dayanıklılığa ilişkin eğitimler verilmesinin, bilinç geliştirilmesinin, öz-bakım ve baş etme becerilerinin geliştirilmesinin önemini vurgulamıştır. Bu noktada da yine hem bireysel temelde eğitimlerin, bilinç kazanmanın ve baş etme becerilerinin üzerinde durulması, hem de örgütsel temelde bu konulara ilişkin gerekli çalışmaların yapılmasına ilişkin gerekliliğinin vurgulanması gerekmektedir.

İnsana yardım meslekleri arasında yer alan meslek elemanlarının iyilik hallerini geliştirmek ve iş doyumlarını artırmak açısından psikolojik dayanıklılık önemli bir beceridir (Grant ve Kinman, 2014c). Sosyal hizmet uzmanlarının; stresle baş edebilmeleri, duruma uygun baş etme stratejileri geliştirebilmeleri, dayanıklı kişilik özellikleri geliştirebilmeleri oldukça önemlidir. Ayrıca kendi güçlü ve zayıf yanlarının, streslerinin, iş doyumlarının, dayanıklılıklarının ve baş etme stratejilerinin farkında olmaları yaşadıkları sorunların çözümü açısından belirleyicidir (Collins, 2008). Bunun sağlanabilmesi için ise, sosyal hizmet lisans eğitiminden başlayarak gerekli içeriklerin derslere entegre edilmesi önemli bir husus olarak kendini göstermektedir.

Bu bağlamda sosyal hizmet uzmanlarının psikolojik dayanıklılıklarının artırılmasına yönelik önerilerde bulunan çeşitli çalışmalar göze çarpmaktadır (Grant ve Kinman, 2014a; Kinman ve

Grant, 2017; Çetinkaya Büyükbodur, 2018; Genç, 2019; Masson, 2019). Örneğin Çetinkaya Büyükbodur (2018) sosyal hizmet uzmanlarında psikolojik dayanıklılığın artırılması açısından süpervizyon sisteminin kurumsallaştırılmasının ve örgütsel destek mekanizmalarının önemini vurgulamıştır. Genç (2019) de benzer şekilde süpervizyon sisteminin kurumsallaştırılmasının önemini vurgulamış, ek olarak lisansüstü eğitime devam edilmesinin, hizmet içi eğitimlerin içeriğinde psikolojik dayanıklılık ve lisans eğitiminde psikolojik dayanıklılık konusuna yer verilmesinin gerekliliğinden söz etmiştir. Sosyal hizmet uzmanlarının psikolojik dayanıklılığı açısından Grant ve Kinman (2014a), iş ve gündelik yaşam arasında denge sağlama, süpervizyon, zaman yönetimi, bilişsel davranışçı teknikler, farkındalık, akran desteği, baş etme becerileri gibi konuların önemini vurgulamıştır. Ayrıca yine Kinman ve Grant (2017) bilişsel davranışçı beceriler, bilinçli farkındalık, akran desteği, süpervizyon, amaç belirleme, eylem planlama gibi konuların yer aldığı atölye çalışmaları düzenleyerek sosyal hizmet uzmanlarının psikolojik dayanıklılığını artırmayı amaçlamışlardır.

Yapılan bu araştırmaların bulgularına bakıldığında, sosyal hizmet uzmanlarının meslek yaşamlarında psikolojik dayanıklılıklarının gelişebilmesi açısından süpervizyon, istihdam, hizmet içi eğitimler gibi örgütsel etmenler ile umut, baş etme stratejileri, güçlü yanlar, stresle baş etme gibi bireysel etmenlere vurgu yapıldığı görülmektedir. Dolayısıyla sosyal hizmet eğitiminde de öğrencilerin psikolojik dayanıklılıklarını güçlendirme noktasında hem bireysel hem de örgütsel etmenlerin göz önünde bulundurulması gerekmektedir.

Çalışmanın bir sonraki bölümünde konuya ilişkin sonuç ve önerilere yer verilmektedir.

### 3.SONUÇ VE ÖNERİLER

Çalışmanın bu bölümünde sosyal hizmet eğitiminde psikolojik dayanıklılığa yer verilmesine ilişkin önerilere yer verilmektedir.

Sosyal hizmet, istismar, ihmal, intihar, travma gibi zorlu yaşam olaylarıyla ilgilenen bir meslektir. Bu nedenle psikolojik dayanıklılığın yeterince güçlenmemesi, alanda çalışan sosyal hizmet uzmanları ile eğitime devam etmekte olan sosyal hizmet öğrencileri açısından daha da zorlayıcı olabilmektedir (Grant, Kinman ve Alexander, 2014; Grant, Kinman ve Baker, 2014). Sosyal hizmet, lisans eğitimi sürecinden itibaren zorlu yaşam olaylarını, travmaları ve diğer pek çok sorunu ele alan bir meslektir. Dolayısıyla bu konularla uğraşırken psikolojik olarak yıpranmamak için bireyin güçlenmesi esastır. Bu açıdan sosyal hizmet bölümü öğrencilerinin güçlenmelerini sağlayacak çeşitli etkinliklere yer verilmesi, psikolojik dayanıklılığın ne olduğunu bilmeleri, kendi psikolojik dayanıklılıklarını geliştirmek ve kendilerini olumsuzluklardan korumak için neler yapabileceklerinin farkında olmaları önemli bir gerekliliktir.

Uygun baş etme stratejilerinin kullanılması ve destek alma becerisine sahip olunması sosyal hizmet uzmanlarının psikolojik dayanıklılıklarını artırmaktadır (Grant, Kinman ve Alexander, 2014). Bu nedenle, sosyal hizmet eğitiminde, öğrencilerin karşılaştıkları güçlüklerle baş etme stratejilerinin belirlenmesi, bunlar üzerine tartışmalar yürütülmesi, işlevsel baş etme stratejileri geliştirebilmeleri konusunda gereksinim duydukları bilgilerin verilmesi ve bu konuda güçlendirilmeleri oldukça faydalı olacaktır.

Alandaki iş yükünün fazlalığı düşünüldüğünde, bu yükün azaltılabilmesi için meslek elemanı istihdamının artırılmasının; vaka sayısı fazlalığının ve çeşitliliğinin getirdiği fiziksel, zihinsel ve psikolojik yük düşünüldüğünde kurumsal süpervizyon sisteminin geliştirilmesinin gerekliliği açıkça görülmektedir. Bu gelişmelerin sağlanmasıyla sosyal hizmet uzmanlarının psikolojik dayanıklılığı da artırılabilir.



Grant ve Kinman (2014a) sosyal hizmet uzmanları açısından psikolojik dayanıklılığın iki temel önemini şu şekilde ifade etmektedir:

- Çalışma performanslarını artırma ve karmaşık problemleri çözümünde yardımcı olma,
- Duygusal talepleri yönetmede, kendilerini korumada ve tükenmişlikten kaçınmada yardımcı olma.

Psikolojik dayanıklılık sosyal hizmet uzmanlarının tükenmişlikten korunmaları ve baş etme becerilerinin artması açısından önemlidir (Grant, Kinman ve Baker, 2014). Görüldüğü üzere, sosyal hizmet ve psikolojik dayanıklılık konusunun ele alındığı çalışmalarda, tükenmişlik konusu özellikle vurgulanmaktadır. Karşılaşılan vakalara ilişkin olarak zaman geçtikçe umutsuzluğa ve karamsarlığa kapılmak, içinde bulunulan koşullar ve yetersiz hizmetler nedeniyle kaçınılmaz olmaktadır. Bu nedenle eğitim sürecinden itibaren öğrencilere karşılaşılabilecekleri vakalar, ilgilenecekleri sorunlar hakkında bilgiler verilmesi önem taşımaktadır. Ayrıca öğrencilerin karşılaşılabilecekleri olası engellerle baş etme yolları konusunda yaratıcılıklarının artırılması, iletişim becerilerinin geliştirilmesi, sosyal hizmet uzmanlarının rollerine ve görev yetkilerine ilişkin bilgilendirilmeleri önemlidir.

Buz ve Genç (2019)'in de belirttikleri üzere, sosyal hizmet uzmanlarının güçlüklerle baş etme konusunda psikolojik dayanıklılıklarının artırılması yalnızca kendileri açısından değil, aynı zamanda müracaatçıları ve topluma daha nitelikli hizmet sunulması açısından da büyük katkı sağlayacaktır. Dolayısıyla sosyal hizmet uzmanlarının, potansiyellerini idareli kullanmaları, kendilerini hızla tüketmemeleri, enerjilerini koruyabilmeleri konusunda bilinçli olmaları önemlidir. Nitekim bu konu çalışana destek adı altında ele alınmakta ve sosyal hizmet uzmanlarının kendilerine iyi gelecek etkinlikleri, çalışmaları, uygulamaları keşfetmesi, bunları gündelik yaşamlarında kullanmaları yoluyla tükenmişlikten korunmalarına vurgu yapılmaktadır. Bu konuda sosyal hizmet eğitiminde yer alan öğrencilerin de bilgi ve bilinç kazanması önem taşımaktadır. Kriz, yas, kayıp, travma gibi pek çok soruna yönelik uygulamalar gerçekleştirmeyi öğrenen öğrencilere, bu olaylardan ve ikincil travmalardan kendilerini nasıl koruyabileceklerine ilişkin de yol gösterilmesi gerekmektedir. Hem lisans hem de lisansüstü eğitim düzeylerinde, zihinlerini sorunlardan uzaklaştırabilmelerine yönelik çeşitli çalışmalar (örneğin meditasyon, sanatsal etkinlikler gibi), kendilerine zaman ayırabilecekleri olanaklar, olumsuz duygu ve düşüncelerle baş etmelerine yönelik stratejiler konusunda öğrencilerin desteklenmeleri önemlidir.

Yapılan çalışmalar değerlendirildiğinde, sosyal hizmet uzmanlarının psikolojik dayanıklılıklarının geliştirilebilmesi açısından öncelikle sosyal hizmet lisans eğitiminden başlayarak tüm eğitim düzeylerinde psikolojik dayanıklılık konusuna yer verilmesinin önemini anlaşılması gerekmektedir. Farklı kültürel, sosyal ve ekonomik arka planlara sahip ve sosyal hizmet eğitim sürecine dahil olan öğrencilerin, öncelikle kendilerinin içinde buldukları durumun anlaşılması gerekmektedir. Bireyin bulunduğu yerden başlama ve bireyin eşsizliği gibi çok temel ilkeler göz önünde bulundurularak, psikolojik dayanıklılık konusunda öğrencilerin ne durumda olduklarının belirlenmesi gerekmektedir. Kararımak (2006) da benzer şekilde, sosyal hizmet bölümlerinde okuyan öğrencilerin psikolojik dayanıklılık düzeylerinin belirlenmesinin olası olumsuz yaşantılara yönelik olarak gerekli önlemlerin alınabilmesini kolaylaştıracağını belirtmiştir.

Sizer ve Kul Parlak (2021) sosyal hizmet eğitiminde ders içeriklerinde öğrencilerin duygularını ifade edebilmelerine ve olumsuz duygu ve düşüncelerle baş etme becerilerinin güçlendirilmesine yönelik olarak sanatın da araç olarak kullanıldığı tekniklerden yararlanmanın ve iletişim becerilerinin geliştirilmesi için interaktif ders işleme yöntemlerinin kullanılmasının önemini vurgulamışlardır. Onların da belirttiği üzere, sosyal hizmet bölümü



öğrencilerinin çalışma yaşamlarında karşılaşılabilecekleri güçlüklerle, strese, tükenmişliğe ve duygu yükü ağır vakalara karşı kendilerini korumalarına yönelik olarak psikolojik sağlamlıklarının artırılması müracaatçılarla kuracakları terapötik ilişkiyi de olumlu yönde etkileyecektir.

Bunun yanı sıra sosyal hizmet eğitimi sırasında öğrencilerin psikolojik dayanıklılıklarının nasıl etkilendiğini incelemeye dönük araştırmaların yapılandırılması meselenin detaylandırılması bakımından önemli ipuçları sağlayabilir. Bu bağlamda, boylamsal olarak öğrencilerin psikolojik dayanıklılıklarının araştırılması ve sosyal hizmet eğitimi ölçeğinde öğrencilerin psikolojik dayanıklılıklarını güçlendirilmesi için yine öğrencilerin beklenti ve isteklerinin ne yönde olduğunun belirlenmesine başvurulabilir. Böylece sosyal hizmet eğitiminin öğrencilerin kendi ihtiyaçları ve beklentileri doğrultusunda biçimlendirilmesi de mümkün olacaktır.

Bu açılardan bakıldığında, öncelikle sosyal hizmet bölümlerinde okuyan öğrencilerin kendilerini tanımaları, öz farkındalık sahibi olmaları sağlanmalı, kendi potansiyellerini, güçlü ve zayıf yanlarını keşfetmeleri desteklenmelidir. Bunun yanı sıra iletişim becerileri ve empati gibi konularda yalnızca teorik bilgiyle yetinilmemeli, ders içeriklerinde çeşitli uygulamalara yer verilmelidir. Derslerde yalnızca sorun alanları ve müdahale yöntemleri üzerinde değil, aynı zamanda bireysel ve örgütsel sorunlarla baş etme stratejileri üzerinde de durulmalıdır. Çünkü eğitim sürecinden itibaren psikolojik dayanıklılık konusunun önemini farkında olmak, ileride alanda çalışacak olan sosyal hizmet öğrencilerinin kendileri ve hizmet sunacakları gruplar açısından önemli bir gerekliliktir.

#### KAYNAKLAR

American Psychological Association (2021). *The road to resilience*. <https://uncw.edu/studentaffairs/committees/pdc/documents/the%20road%20to%20resilience.pdf>; Erişim: 18.12.2022.

Barker, R. L. (1999). *The social work dictionary* (4. Basım). Washington: NASW Press.

Basım, H. ve Çetin, F. (2011). Yetişkinler için Psikolojik Dayanıklılık Ölçeği'nin güvenilirlik ve geçerlilik çalışması. *Türk Psikiyatri Dergisi*, 22(2), s. 104-114.

Beddoe, L., Davys, A. ve Adamson, C. (2013). Educating resilient practitioners. *Social Work Education*, 32(1), s. 100-117.

Buz, S. ve Genç, B. (2019). Sosyal hizmet uzmanları için psikolojik dayanıklılığın önemi. *Toplum ve Sosyal Hizmet*, 30(2), s. 623-642.

Çetinkaya Büyükbodur, A. (2018). *Sosyal hizmet uzmanlarında psikolojik dayanıklılık ve ikincil travmatik stresin incelenmesi*. (Yayımlanmamış Doktora Tezi). Ankara: Yıldırım Beyazıt Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü Klinik Odaklı Sosyal Hizmet Doktora Programı.

Collins, S. (2008). Statutory social workers: stress, job satisfaction, coping, social support and individual differences. *British Journal of Social Work*, 38(6), s. 1173-1193.

de las Olas Palma-Garcia, M. ve Hombrados-Mendieta, I. (2014). The development of resilience in social work students and professionals. *Journal of Social Work*, 14(4), s. 380-397.

**December 21-22, 2022/ Rize**

- Genç, B. (2019). *Çocuk refahı alanında çalışan meslek elemanlarının psikolojik dayanıklılıkları ve baş etme tarzları*. (Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi). Ankara: Hacettepe Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Sosyal Hizmet Anabilim Dalı.
- Grant, L. ve Kinman, G. (2014a). *Developing resilience for social work practice*. China: Palgrave.
- Grant, L. ve Kinman, G. (2014b). What is resilience? L. Grant ve G. Kinman (Ed.). *Developing Resilience for Social Work Practice*. China: Palgrave.
- Grant, L. ve Kinman, G. (2014c). Emotional resilience in the helping professions and how it can be enhanced. *Health and Social Care Education*, 3(1), s. 23-34.
- Grant, L., Kinman, G. ve Alexander, K. (2014). What's all this talk about emotion? Developing emotional intelligence in social work students. *Social Work Education*, 33(7), s. 874-889.
- Grant, L., Kinman, G. ve Baker, S. (2014). Put on your own oxygen mask before assisting others': Social work educators' perspectives on an 'emotional curriculum. *The British Journal of Social Work*, 45(8), s. 2351-2367.
- Kararımak, Ö. (2006). Psikolojik sağlamlık, risk faktörleri ve koruyucu faktörler. *Türk Psikolojik Danışma ve Rehberlik Dergisi*, 3(26), s. 129-142.
- Kinman, G. ve Grant, L. (2011). Exploring stress resilience in trainee social workers: The role of emotional and social competencies. *British Journal of Social Work*, 41(2), s. 261-275
- Kinman, G. ve Grant, L. (2017). Building resilience in early-career social workers: evaluating a multi-modal intervention. *British Journal of Social Work*, 47(7), s. 1979-1998.
- Kobasa, S. (1979). Stressful life events, personality, and health: an inquiry into hardiness. *Journal of Personality and Social Psychology*, 37(1), s. 1-11.
- Masson, F. (2019). Enhancing resilience as a self-care strategy in professionals who are vicariously exposed to trauma: a case study of social workers employed by the South African Police Service. *Journal of Human Behavior In the Social Environment*, 29(1), s. 57-75.
- Sizer, Z. M. ve Kul Parlak, N. (2021). Sosyal hizmet öğrencilerinin duygusal zekâ ve psikolojik sağlamlıkları arasındaki ilişki üzerine bir nicel araştırma. *Yönetim ve Ekonomi Araştırmaları Dergisi*, 19(4), s. 213-231.

December 21-22, 2022/ Rize

TÜRKİYE'DE ÇOCUK NÜFUS YAPISI: TÜİK VERİLERİNE DAYALI BİR ANALİZ  
CHILD POPULATION STRUCTURE IN TURKEY: AN ANALYSIS BASED ON  
TUIK DATA

*Öğr. Gör. Yunus TUNÇ*

*Iğdır Üniversitesi*

*Doç. Dr. Osman Tayyar ÇELİK*

*İnönü Üniversitesi*

*Doç. Dr. Mehmet SAĞLAM*

*İnönü Üniversitesi*

### ÖZET

Bu araştırmada Türkiye İstatistik Kurumu (TÜİK) tarafından yayımlanan çocuk istatistikleri raporlarının bazı başlıklar altında incelenmesi amaçlanmıştır. Araştırma verileri 2017-2021 yılları arasında TÜİK tarafından yayımlanan çocuk istatistikleri raporlarıyla sınırlıdır. Araştırma, nitel araştırma yöntemi olan doküman incelemesi yoluyla yapılmıştır. Araştırma verileri içerik analizi yöntemiyle on iki başlık altında analiz edilmiştir. Araştırmada elde edilen bulgulara göre; 2017-2021 yılları arasındaki çocuk nüfusunun toplam nüfus içindeki oranının gittikçe azaldığı, Türkiye'nin çocuk nüfus oranının AB üye ülkelerinin ortalamasından daha yüksek olduğu görülmüştür. İlkokul ve ortaöğretim düzeyinde okullaşma oranı yıllara göre bir yükseliş gösterirken ortaokul seviyesinde bir düşüş yaşanmıştır. Ayrıca beş yaş okullaşma oranının arttığı ve bu oranın cinsiyet açısından da arttığı gözlenmiştir. Yıllara göre 16-17 yaş arasındaki kız ve erkek çocukların evlenme oranlarının düştüğü ve çocukların işgücüne katılım durumlarının gittikçe azaldığı görülmüştür. Yıllara göre boşanma sayısı ve velayete verilen çocuk sayısında artışların olduğu görülmüştür. Çocukların işgücüne katılım durumlarının gittikçe azaldığı görülmektedir. Ayrıca erkek çocukların kız çocuklarına göre daha fazla işgücüne katıldıkları da görülmektedir. Son olarak ölümlü kaza sayısının ve kazalarda ölen çocuk sayısının azaldığı görülmüştür. Ortaya çıkan sonuçlara göre, okul öncesi dönem çocuklarının okullaşma oranlarının artırılmasının devamlılığını sağlayacak politikaların üretilmesi önerilmektedir. Erken yaşta evlilikleri önleyici sosyal ve eğitime yönelik politikalar daha çok güçlendirilmelidir. Çocuklara dayalı istatistiklerin daha sık aralıklarla yayımlanması önerilmektedir.

**Anahtar Kelimeler:** Çocuk, Çocuk İstatistikleri, Nüfus, TÜİK

### ABSTRACT

In this study, it is aimed to examine the child statistics reports published by the Turkish Statistical Institute (TUIK) under some headings. Research data is limited to child statistics reports published by TUIK between the years 2017-2021. The research was conducted through document analysis, which is a qualitative research method. The research data were analyzed under twelve titles with the content analysis method. According to the findings obtained in the research; It has been observed that the ratio of the child population in the total population between the years 2017-2021 has decreased gradually, and the child population ratio of Turkey is higher than the average of the EU member countries. While the rate of

enrollment at primary and secondary education has increased over the years, there has been a decrease at secondary school level. In addition, it was observed that the five-year-old schooling rate increased and this rate also increased in terms of gender. It has been observed that the marriage rate of girls and boys between the ages of 16-17 has decreased and the participation of children in the labor force has decreased gradually over the years. It has been observed that there has been an increase in the number of divorces and the number of children given custody over the years. It is observed that the participation of children in the labor force is gradually decreasing. It is also seen that boys participate in the labor force more than girls. Finally, it was observed that the number of fatal accidents and the number of children killed in accidents decreased. According to the results, it is recommended to produce policies that will ensure the continuity of increasing the schooling rates of preschool children. Social and educational policies to prevent early marriages should be further strengthened. It is recommended that statistics based on children be published more frequently.

**Keyword:** Child, Child Statistics, Population, TUIK

### GİRİŞ

Çocuk bir toplumun en temel yapı taşıdır. Toplumların gelişim sürecinde çocuk farklı boyutlarda ele alınmış ve süreç içerisinde çocuk kavramının farklılaştığı anlaşılmıştır. Bu sebeple çocuk kavramının anlamı değişerek günümüze ulaşmıştır (Kocakurt ve Güven, 2005). Çocuğa yönelik yapılan tanımlamalar ele alındığında, tanımların zamanla farklılaştığı kolaylıkla anlaşılmaktadır. Ancak konu kapsamında en net ifade Birleşmiş Milletler Genel Kurulu'na belirtilmiştir. 20 Kasım 1989 tarihinde Birleşmiş Milletler Genel Kurulu çocuk haklarına dair sözleşme yayınlamıştır. Bu sözleşmeye göre istisnai durumlar dışında 18 yaşından küçük olan her bireyin "çocuk" olarak tanımlandığı açıklanmıştır. Bu açıklama esas alınarak Türkiye'de de 18 yaşını doldurmamış bireyler çocuk olarak belirtilmektedir (Tuncer ve Erdoğan, 2018; Aktepe ve Atar, 2017).

Geleneksel anlayış çerçevesinde ele alındığında ise çocuk; daha çok işgücü ve anne-baba için sosyal güvence olarak tanımlanmaktadır (Günöz, 2007; Durgun, 2011; Güngör ve Erdurak, 2016). Ayrıca çocuklar yalnızca anne ve baba için sosyal güvence olarak görülmemekte, toplum için de sosyal güvence olarak kabul edilmektedir. Öyle ki toplumdaki çocukların oranı ve niteliği toplumun gelecekteki refahını ve niteliğini belirlemektedir. Bu yüzden gelişmiş ülkeler en büyük yatırımlarını çocuklara yönelik yapmaktadır. Yapılan yatırımlar neticesinde çocukların zaman içerisinde değişen istek ve ihtiyaçları belirlenerek giderilmeye çalışılmakta, böylelikle niteliklerinin artırılması hedeflenmektedir (Aktepe ve Atar, 2017; Dursun ve Aksakal, 2018). Daha kolektif düşünüldüğünde ise çocukların niteliklerine bağlı olarak değişim yalnızca toplumlarla sınırlı kalmayacak, dünyayı da etkileyecektir. Çünkü çocuk nüfus oranının dünya nüfusuna oranı azımsanmayacak kadar fazladır.

Kocakurt ve Güven (2005) çocuk oranının dünya nüfusuna oranının oldukça yüksek düzeylerde olduğunu ifade etmişlerdir. Çocuk Vakfı (2020) dünya genelinde 3 milyara yakın çocuk olduğunu belirtmiştir. Türkiye de ise yaklaşık 25 milyon çocuk bulunmaktadır ve bu Türkiye nüfusunun %35'inin çocuklardan oluştuğunu göstermektedir (Erbay, 2013). Ancak çocuklarla ilgili yapılan araştırmalar yalnızca bunlarla da sınırlı kalmamaktadır. Çocuklara yönelik yapılan pek çok araştırmada çocukların yaşadıkları sorunların belirlenmesi amaçlanmıştır. Çocuk işçiliği, yoksulluk, çocuk haklarının ihlal edilmesi ve çocuk yaşta yapılan evlilikler başlıca karşılaşılan sorunlar olarak belirtilmektedir (Aktepe ve Atar, 2017; Dursun ve Aksakal, 2018; Durgun, 2011; Günöz, 2007; Güngör ve Erdurak, 2016; Kocakurt ve Güven, 2005; Tuncer ve Erdoğan, 2018). Tuncer ve Erdoğan (2018) Türkiye'deki çocukların pek çok

konuda yetersizlik yaşadıklarını belirtmişlerdir. Durgun (2011) ise çocuklar arasında pek çok konuda ayırım yapıldığını ifade etmiştir. Dursun ve Aksakal (2018) da çocukların pek çok konuda sorunlar yaşadıklarını belirtmişler, pek çok haklarından mahrum olduklarını söylemişlerdir. Bunlar dışındaki pek çok araştırmalarda da benzer sonuçlara ulaşılmıştır.

Türkiye İstatistik Kurumu (TÜİK) (2021) son yıllarda yaptığı araştırmasında Türkiye’de 23 milyona yakın çocuk olduğu sonucuna ulaşmıştır. Bu rakamlar Türkiye’nin geleceği için çok önemlidir. Ancak asıl önemli olan Türkiye’de bulunan çocukların istek ve ihtiyaçlarını tanımlamak, onların niteliklerini arttırmak ve yaşadıkları problemleri ortadan kaldırmaktır. Bu sebeple bizzat TÜİK tarafından da çocuklara yönelik pek çok araştırma yapılmaktadır. İstatistiksel olarak çocukları betimleye çalışan TÜİK oldukça fazla araştırma yapmıştır. Ancak çocuklar hakkında yapılan araştırmaları daha anlamlı hale getirmek için bütünsel açıdan bakmak ve öyle değerlendirmek gerekmektedir. Bu sebeple de eldeki araştırmada 2017-2021 yılları arasında TÜİK tarafından yayımlanan çocuk istatistikleri raporlarının bazı başlıklar altında incelenmesi amaçlanmıştır.

### YÖNTEM

Bu araştırma nitel araştırma yöntemlerinden doküman incelemesi deseni kullanılarak yapılmıştır. Doküman incelemesi, araştırılması planlanan yazılı kaynakların sistemli olarak analiz edilmesinde sıklıkla kullanılan bir araştırma yöntemidir (Karasar, 2016). Bu kapsamda araştırma verileri 2017-2021 yılları arasında TÜİK tarafından yayımlanan çocuk istatistikleri raporlarından elde edilmiştir. Araştırma verileri içerik analizi kullanılarak on iki başlıkta incelenmiştir. Veriler SPSS 23.0 paket programı kullanılarak kodlanmıştır. SPSS’e kodlanan verilerin analiz edilmesinde frekans ve yüzde değerlerinden yararlanılmıştır. Sonuçlar frekans ve yüzde tablolarına dönüştürülerek betimsel biçimde sunulmuştur.

### BULGULAR

**Tablo 1.** Türkiye’de Çocuk Nüfusu ve Oranı

Yıllar	Toplam nüfus	Toplam çocuk nüfusu	0-4	5-9	10-14	15-17	Çocuk nüfusun toplam nüfus içindeki oranı (%)
2017	80.810.525	22.883.288	6.481.849	6.340.769	6.210.870	3.849.800	<b>28,3</b>
2018	82.003.882	22.920.422	6.484.986	6.358.920	6.340.423	3.736.093	<b>28,0</b>
2019	83.154.997	22.876.798	6.345.136	6.461.039	6.406.170	3.664.453	<b>27,5</b>
2020	83.614.362	22.750.657	6.121.707	6.526.593	6.419.937	3.682.420	<b>27,2</b>
2021	84.680.273	22.738.300	5.913.609	6.624.202	6.438.152	3.762.337	<b>26,9</b>

Tabloda 2021 yıl sonu itibarıyla, Türkiye nüfusu 84 milyon 680 bin 273 kişi iken bunun 22 milyon 738 bin 300’ünü çocuklar oluşturdu. 2017-2021 yılları arasındaki çocuk nüfusunun toplam nüfus içindeki oranının gittikçe azaldığı görülmektedir. 2017 yılında bu oran %28,3 iken 2021 yılında 26,9’a düşmüştür. Çocuk nüfusunun yaş grubuna göre incelendiğinde, 2017 yılında çocuk nüfusun %28,4’ünün 0-4 yaş grubunda, %27,7’sinin 5-9 yaş grubunda, %27,1’inin 10-14 yaş grubunda ve %16,8’inin 15-17 yaş grubunda yer aldığı görülürken, 2021 yılında %26,0’sının 0-4 yaş grubunda, %29,1’inin 5-9 yaş grubunda, %28,3’ünün 10-14 yaş grubunda ve %16,5’inin 15-17 yaş grubunda yer aldığı görülmektedir.

### December 21-22, 2022/ Rize

**Tablo 2.** Avrupa Birliği Üye Ülkelerinde ve Türkiye’de Çocuk Nüfus Oranının Karşılaştırılması

Yıllar	Ülke	Toplam nüfus	Toplam çocuk nüfus (0-17 yaş)	Çocuk nüfusun toplam nüfus içindeki oranı (%)
2017	Dünya	7.405.107.650	2.232.784.461	<b>30,2</b>
	Türkiye	80.810.525	22.883.288	<b>28,3</b>
2018	Avrupa Birliği-28 ülke	512.379.225	95.747.676	<b>18,7</b>
	Türkiye	82.003.882	22.920.422	<b>28,0</b>
2019	Avrupa Birliği-28 ülke	513.471.676	95.619.398	<b>18,6</b>
	Türkiye	83.154.997	22.876.798	<b>27,5</b>
2020	Avrupa Birliği-28 ülke	447.319.916	81.367.968	<b>18,2</b>
	Türkiye	83.614.362	22.750.657	<b>27,2</b>
2021	Avrupa Birliği-28 ülke	447.007.596	81.182.714	<b>18,2</b>
	Türkiye	84.680.273	22.738.300	<b>26,9</b>

Tabloda Avrupa Birliği (AB) üyesi 27 ülkenin çocuk nüfus oranları incelendiğinde; 2018 yılında çocuk nüfus oranının AB ortalaması %18,7 iken bu oran 2021 yılında %18,2 olmuştur. Türkiye'nin 2018 yılında çocuk nüfus oranı %28 iken 2021 yılında bu oran %26,9'a düştüğü görülmektedir. Türkiye'nin çocuk nüfus oranının AB üye ülkelerin ortalamasından daha yüksek olduğu görülmektedir.

**Tablo 3.** Yıllara ve Cinsiyete Göre En Çok Kullanılan Çocuk İsimleri

Yıllar	Cinsiyet	En Çok Kullanılan İsimler		
2017	Kız	Zeynep	Elif	Defne
	Erkek	Yusuf	Eymen	Ömer
2018	Kız	Zeynep	Elif	Defne
	Erkek	Yusuf	Eymen	Ömer Asaf
2019	Kız	Zeynep	Elif	Defne
	Erkek	Yusuf	Eymen	Miraç
2020	Kız	Zeynep	Asel	Elif
	Erkek	Yusuf	Eymen	Mustafa
2021	Kız	Zeynep	Elif	Asel
	Erkek	Yusuf	Alparslan	Miraç

Tabloda yıllara göre kız ve erkek çocuklarında en çok kullanılan ilk üç isim verilmektedir. Son beş yıla bakıldığında kızlarda en çok Zeynep, erkeklerde ise en çok Yusuf isminin kullanıldığı görülmektedir. Kızlarda Elif, Defne, Asel, erkeklerde de Eymen, Miraç, Ömer isimlerinin de çoğunlukla kullanıldığı görülmektedir.



**Tablo 4. Yaş Bağımlılık Oranı**

Yıllar	Toplam yaş bağımlılık oranı	Çocuk oranı (0-14 yaş)	Yaşlı bağımlılık oranı (65+ yaş)
2017	47,2	34,7	12,6
2018	47,4	34,5	12,9
2019	47,5	34,1	13,4
2020	47,7	33,7	14,1
2021	47,4	33,0	14,3

Toplam yaş bağımlılık oranı, 15-64 yaş grubunda çalışma çağındaki her 100 kişi başına düşen, 0-14 ile 65 ve üzeri yaş grubundaki kişi sayısı olarak tanımlanır. Tabloya göre, 2017 yılında toplam yaş bağımlılık oranı %47,2 iken 2021 yılında bu oran %47,4 olmuştur. Yaş grubu 15-64 olan her 100 kişi başına düşen, 0-14 yaş grubundaki çocuk sayısını ifade eden çocuk bağımlılık oranı 2017 yılında 34,7 iken 2021 yılında ise %33 olduğu görülmektedir. Yıllara göre çocuk bağımlılık oranının düştüğü görülmektedir.

**Tablo 5. İBBS 1. Düzeye Göre Sezaryen Doğumların Tüm Doğumlar İçindeki Oranı ve Hastanede Doğum Oranları**

Yıllar	İBBS 1. Düzeye göre sezaryen doğumların tüm doğumlar içindeki oranı (%)	Hastanede doğumların gerçekleşen oranı (%)
2017	53,0	98,0
2018	53,0	98,0
2019	54,9	97,0
2020	54,4	98,0
2021	-	-

Tabloda yıllara göre sezaryen doğum oranı ve hastanelerde gerçekleşen doğum oranları verilmiştir. Hastanede gerçekleşen doğumların oranı, 2017 ve 2020 yıllarında %98 olduğu görülmektedir. Sezaryen doğumların canlı doğumlar içerisindeki oranı ise 2017 yılında %53 iken 2020 yılında %54,4 olmuştur.

**Tablo 6. Eğitim Seviyesi ve Cinsiyete Göre Brüt ve Net Okullaşma Oranı**

Öğretim Yılı	Okullaşma oranı	Eğitim seviyesi								
		İlkokul (1-4. sınıf)			Ortaokul 8. sınıf)			(5- Ortaöğretim 12. sınıf)		
		Toplam	Erkek	Kız	Toplam	Erkek	Kız	Toplam	Erkek	Kız
2016/2017	Brüt	96,0	95,9	96,0	105,3	104,5	106,1	106,9	110,0	103,7
	Net	91,2	91,1	91,2	95,7	95,6	95,8	82,5	82,7	82,4
2017/2018	Brüt	96,9	96,9	96,8	102,5	101,6	103,4	108,4	112,1	104,5
	Net	91,5	91,4	91,7	94,5	94,3	94,7	83,6	83,8	83,4
2018/2019	Brüt	98,4	98,6	98,2	100,3	99,4	101,3	108,9	112,2	105,3

### December 21-22, 2022/ Rize

Öğretim Yılı	Okullaşma oranı	Eğitim seviyesi								
		İlkokul (1-4. sınıf)			Ortaokul 8. sınıf)			(5- Ortaöğretim (9-12. sınıf)		
		Toplam	Erkek	Kız	Toplam	Erkek	Kız	Toplam	Erkek	Kız
	Net	91,9	91,8	92,1	93,3	92,9	93,6	84,2	84,5	83,9
2019/2020	Brüt	97,4	97,7	97,1	106,0	104,7	107,3	110,6	113,7	107,4
	Net	93,6	93,7	93,5	95,9	95,7	96,1	85,0	85,2	84,9
2020/2021	Brüt	96,6	97,0	96,2	96,9	96,0	97,8	124,1	126,9	121,1
	Net	93,2	93,3	93,1	88,9	89,0	88,7	87,9	88,1	87,8

Tablodaki Milli Eğitim Bakanlığı örgün eğitim istatistiklerine göre; 2016-2017 öğretim yılında ilkökul seviyesinde net okullaşma oranı %91,2, ortaokul seviyesinde %95,7 ve ortaöğretim seviyesinde %82,5 olduğu görülmekte, 2020-2021 öğretim yılında ise ilkökul seviyesinde net okullaşma oranı %93,2, ortaokul seviyesinde %88,9 ve ortaöğretim seviyesinde %87,9 olduğu görülmektedir. İlkokul ve ortaöğretim düzeyinde yıllara göre bir yükseliş gözlenirken ortaokul seviyesinde bir düşüş yaşanmıştır. Ayrıca tüm seviyelerde kız ve erkek çocukların okullaşma oranlarının birbirine yakın olduğu görülmektedir.

**Tablo 7. Cinsiyete Göre Beş Yaş Net Okullaşma Oranı**

Öğretim yılı	Beş Yaş Net Okullaşma (%)		
	Toplam	Erkek	Kız
2016/2017	73,9	76,0	71,7
2017/2018	58,8	60,1	57,4
2018/2019	83,8	85,6	81,8
2019/2020	66,9	68,0	65,8
2020/2021	85,2	86,9	83,5

Tablodaki verilere göre; okul öncesi eğitim seviyesinde beş yaş net okullaşma oranı 2016-2017 öğretim yılında %73,9 iken 2020-2021 öğretim yılında %85,2 olduğu görülmektedir. Beş yaş net okullaşma oranı cinsiyete göre incelendiğinde, 2020-2021 öğretim yılında bu oran erkek çocuklar için %86,9, kız çocuklar için %83,5 olduğu görülmüştür. Yıllara göre beş yaş okullaşma oranının arttığı ve bu oranın cinsiyet açısından da arttığı gözlenmiştir.

**Tablo 8. Cinsiyete Göre 16-17 Yaş Grubunda Evlenen Çocuk Sayısı ve Toplam Evlenmeler İçindeki Oranı**

Yıl	Toplam evlenme sayısı		Evlenen çocuk sayısı		Evlenen toplam içindeki (%)	çocukların evlenmeler oranı
	Erkek	Kadın	Erkek	Kız		
2017	569.459	569.459	1.081	23.906	0,2	4,2
2018	554.389	554.389	1.029	20.809	0,2	3,8
2019	542.314	542.314	940	17.058	0,2	3,1
2020	488.335	488.335	728	13.035	0,1	2,7

2021	561.710	561.710	770	13.139	0,1	2,3
------	---------	---------	-----	--------	-----	-----

Tablodaki evlenme istatistiklerine göre; 16-17 yaş grubunda olan kız çocuklarının resmi evlenmelerinin toplam resmi evlenmeler içindeki oranı 2017 yılında %4,2 iken bu oran 2021 yılında %2,3'e düştüğü görülmektedir. Diğer taraftan, aynı yaş grubunda olan erkek çocukların resmi evlenmelerinin toplam resmi evlenmeler içindeki oranı 2017 yılında %0,2 iken bu oranın 2021 yılında %0,1 olduğu görülmektedir. Yıllara göre 16-17 yaş arasındaki kız ve erkek çocukların evlenme oranlarının düştüğü görülmüştür.

**Tablo 9.** Kurumsal Olmayan Çocuk Nüfusunun İşgücü Durumu

Yıl		Kurumsal olmayan çocuk nüfus	İşgücü	İstihdam edilenler	İşsiz	İşgücüne dahil olmayan nüfus	İşgücüne katılma oranı	İstihdam oranı	İşsizlik oranı
		(X Bin)					(%)		
2017	<b>Toplam</b>	3.886	790	678	113	3.095	20,3	17,4	14,3
	<b>Erkek</b>	1.995	568	485	83	1.427	28,5	24,3	14,7
	<b>Kız</b>	1.891	222	193	30	1.668	11,8	10,2	13,3
2018	<b>Toplam</b>	3.770	797	685	112	2.973	21,1	18,2	14,1
	<b>Erkek</b>	1.937	581	498	84	1.356	30,0	25,7	14,4
	<b>Kız</b>	1.833	215	187	29	1.617	11,8	10,2	13,3
2019	<b>Toplam</b>	3.675	754	631	123	2.921	20,5	17,2	16,3
	<b>Erkek</b>	1.889	539	453	86	1.350	28,5	24,0	16,0
	<b>Kız</b>	1.786	215	178	37	1.571	12,0	10,0	17,2
2020	<b>Toplam</b>	3.660	593	501	92	3.067	16,2	13,7	15,6
	<b>Erkek</b>	1.881	440	367	73	1.441	23,4	19,5	16,6
	<b>Kız</b>	1.779	153	134	19	1.626	8,6	7,5	12,5
2021	<b>Toplam</b>	3.709	607	520	87	3.102	16,4	14,0	14,3
	<b>Erkek</b>	1.905	436	374	62	1.469	22,9	19,6	14,2
	<b>Kız</b>	1.804	172	147	25	1.633	9,5	8,1	14,5

Tablodaki sonuçlara göre, 2017 yılında 15-17 yaş grubundaki çocukların işgücüne katılma oranı %20,3 iken 2021 yılında bu oran %16,4'e düştüğü görülmektedir. İşgücüne katılma oranı cinsiyete göre incelendiğinde ise 2017 yılında erkek çocuklar için oran %28,5 iken 2021 yılında %22,9, kız çocuklar için 2017 yılında oran %11,8 iken 2021 yılında %9,5 olduğu görülmektedir. Yıllara göre çocukların işgücüne katılım durumlarının gittikçe azaldığı görülmektedir. Ayrıca erkek çocukların kız çocuklarına göre daha fazla işgücüne katıldıkları da görülmektedir.

**Tablo 10.** Velayete Verilen Çocuk Sayısı İle Annenin Ve Babanın Velayetine Verilen Çocuk Oranı

Yıl	Boşanma sayısı	Velayete verilen çocuk sayısı	Annenin velayetine verilen çocuk oranı (%)	Babanın velayetine verilen çocuk oranı (%)
2017	128.411	108.297	74,8	25,2
2018	143.573	125.768	75,7	24,3

Yıl	Boşanma sayısı	Velayete verilen çocuk sayısı	Annenin velayetine verilen çocuk oranı (%)	Babanın velayetine verilen çocuk oranı (%)
2019	156.587	140.858	76,0	24,0
2020	136.570	125.948	75,8	24,2
2021	174.085	165.937	76,1	23,9

Tablodaki boşanma istatistiklerine göre; 2017 yılında boşanan çiftlerin sayısı 128 bin 411 iken 2021 yılında 174 bin 85 olduğu görülmektedir. Kesinleşen boşanma davaları sonucunda 2017 yılında 108 bin 297 çocuk velayete verilirken 2021 yılında 165 bin 937 çocuğun velayete verildiği görülmüştür. 2017 yılında çocukların velayetinin %74,8'i anneye, %25,2'si babaya verildiği görülürken, 2021 yılında çocukların velayetinin %76,1'inin anneye, %23,9'unun ise babaya verildiği görülmektedir. Yıllara göre boşanma sayısı ve velayete verilen çocuk sayısında artışların olduğu görülmüştür.

**Tablo 11. Çocuk Bakımına Yönelik Hizmetler**

	2017	2018	2019	2020	2021
Kuruluş bakımı altında bulunan çocuk sayısı	14.189	14.214	13.867	13.524	13.302
Koruma altına alınmadan aile yanında destek verilen çocuk sayısı	104.729	119.537	125.258	126.508	137.863
Aileye döndürülen çocuk sayısı	2.161	5.501	5.747	5.623	4.844
Evlat edindirilen çocuk sayısı	817	638	585	493	495
Koruyucu aile yanında bakımı sağlanan çocuk sayısı	5.642	6.468	7.259	7.864	8.459
Koruyucu aile sayısı	4.654	5.289	5.967	6.481	6.978
Özel kreş ve gündüz bakım evlerinde ücretsiz bakılan çocuk sayısı	2.400	2.760	3.300	2.663	2.775

Tablodaki verilere göre, kuruluş bakımı altında bulunan çocuk sayısı 2017 yılında 14 bin 189 iken 2021 yılında 13 bin 302 olduğu ve yıllara göre değişime bakıldığında azalmanın olduğu görülmektedir. Koruma altına alınmadan aile yanında destek verilen çocuk sayısı 2017 yılında 104 bin 729 iken 2021 yılında 137 bin 863 olduğu ve yıllara göre değişime bakıldığında artmanın olduğu görülmektedir. Aileye döndürülen çocuk sayısı 2017 yılında 2 bin 161 iken 2021 yılında 4 bin 844 olduğu ve yıllara göre değişime bakıldığında artmanın olduğu görülmektedir. Evlat edindirilen çocuk sayısı 2017 yılında 817 iken 2021 yılında 495 olduğu ve yıllara göre değişime bakıldığında azalmanın olduğu görülmektedir. Koruyucu aile yanında bakımı sağlanan çocuk sayısı 2017 yılında 5 bin 642 iken 2021 yılında 8 bin 459 olduğu ve yıllara göre değişime bakıldığında artmanın olduğu görülmektedir. Koruyucu aile sayısı 2017 yılında 4 bin 654 iken 2021 yılında 6 bin 978 olduğu ve yıllara göre değişime bakıldığında artmanın olduğu görülmektedir. Son olarak özel kreş ve gündüz bakım evlerinde

### December 21-22, 2022/ Rize

ücretsiz bakılan çocuk sayısı 2017 yılında 2 bin 400 iken 2021 yılında 2 bin 775 olduğu ve yıllara göre değişime bakıldığında artmanın olduğu görülmektedir.

**Tablo 12.** Karayolu Trafik Kazalarında Ölen ve Yaralanan Çocukların Dağılımı

Yıl	Toplam trafik kaza sayısı	Ölümlü veya yaralanmalı kaza sayısı	Ölen ve yaralanan kişi sayısı		Ölen ve yaralanan çocuk sayısı		Çocukların toplam içindeki oranı (%)	
			Ölü	Yaralı	Ölü	Yaralı	Ölü	Yaralı
2017	1.202.716	182.669	7.427	300.383	787	53.870	10,6	17,9
2018	1.229.364	186.532	6.675	307.071	665	55.611	10,0	18,1
2019	1.168.144	174.896	5.473	283.234	574	51.650	10,5	18,2
2020	983.808	150.275	4.866	226.266	430	34.769	8,8	15,4

Tablodaki verilere göre 2017 yılında gerçekleşen trafik kazalarının %15, 2'si ölüm ya da yaralanma ile sonuçlanırken 2021 yılında bu oran %15,3'tür. Bu kazalarda 2017 yılında toplam 7 bin 427 kişi toplam yaşamını yitirirken 2021 yılında 4 bin 866 kişi yaşamını yitirmiştir. 2017 yılında ölen kişilerden 787'inin, 2021 yılında ise 430'u çocuklardan oluşmuştur. Yıllara göre ölümlü kazalarda ve bu kazalarda ölen çocuk sayısında azalmalar görülmüştür.

### SONUÇ

- 1- 2017-2021 yılları arasındaki çocuk nüfusunun toplam nüfus içindeki oranının gittikçe azaldığı görülmektedir.
- 2- Türkiye'nin çocuk nüfus oranının AB üye ülkelerin ortalamasından daha yüksek olduğu görülmektedir.
- 3- Son beş yıla bakıldığında kızlarda en çok Zeynep, erkeklerde ise en çok Yusuf isminin kullanıldığı görülmektedir.
- 4- Yıllara göre çocuk bağımlılık oranının düştüğü görülmektedir.
- 5- İlkokul ve ortaöğretim düzeyinde okullaşma oranı yıllara göre bir yükseliş gözlenirken ortaokul seviyesinde bir düşüş yaşanmıştır. Ayrıca tüm seviyelerde kız ve erkek çocukların okullaşma oranlarının birbirine yakın olduğu görülmektedir.
- 6- Yıllara göre beş yaş okullaşma oranının arttığı ve bu oranın cinsiyet açısından da arttığı gözlenmiştir.
- 7- Yıllara göre 16-17 yaş arasındaki kız ve erkek çocukların evlenme oranlarının düştüğü görülmüştür.
- 8- Yıllara göre çocukların işgücüne katılım durumlarının gittikçe azaldığı görülmektedir. Ayrıca erkek çocukların kız çocuklarına göre daha fazla işgücüne katıldıkları da görülmektedir.

9- Yıllara göre boşanma sayısı ve velayete verilen çocuk sayısında artışların olduğu görülmüştür.

10- Yıllara göre ölümlü kazalarda ve bu kazalarda ölen çocuk sayısında azalmalar görülmüştür.

#### KAYNAKÇA

Aktepe, E. ve Atar, İ.M. (2017). Çocuk evlilikleri ve psikososyal sonuçları. *Psikiyatride Güncel Yaklaşımlar*, 9(4), 410-420.

Çocuk Vakfı, (2020). *Dünya çocuk günü'nde yenibinyıl'ın dünya çocukları sayısal çocuk uyarı raporu*. (Erişim Linki: [https://www.cocukvakfi.org.tr/wp-content/uploads/2020/12/22\\_Yenibinyilin-Dunya-Cocuklari-Sayisal-Cocuk-uyari-Raporu.pdf](https://www.cocukvakfi.org.tr/wp-content/uploads/2020/12/22_Yenibinyilin-Dunya-Cocuklari-Sayisal-Cocuk-uyari-Raporu.pdf). Erişim Tarihi: 15.12.2022).

Durgun, Ö. (2011). Türkiye'de yoksulluk ve çocuk yoksulluğu üzerine bir inceleme. *Bilgi Ekonomisi ve Yönetimi Dergisi*, 6(1), 143-154.

Dursun, S. ve Aksakal, E. (2018). Çalışan çocukların sorunları üzerine bir araştırma. *Karadeniz Teknik Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Sosyal Bilimler Dergisi*, 8(15). 41-56.

Erbay, E. (2013). Çocukların katılım hakkı üzerine bir türkiye değerlendirmesi. *İnsan ve Toplum Bilimleri Araştırmaları Dergisi*, 2(1), 38-54.

Güngör, F. ve Erdurak, Y. (2016). Çocuk hakları ve uygulama stratejileri bağlamında sokakta çalıştırılan çocuklar. *Yalova Sosyal Bilimler Dergisi*, 7(12), 11-35.

Günöz, M. (2007). *Türkiye'de çocuk işçiliği sorunu ve çözüm önerileri*. Çalışma ve Sosyal Güvenlik Bakanlığı Türkiye İş Kurumu Genel Müdürlüğü, Uzmanlık Tezi. Ankara.

Kocakurt, Ö. ve Güven, S. (2005). Çevre, aile ve çocuk. *Eğitim ve Bilim*, 30(135).

Tuncer, B. ve Erdoğan, T. (2018). Korunmaya muhtaç çocuklar ve korunmaya muhtaç çocuklara sağlanan bakım yöntemleri. *Uluslararası Bilimsel Araştırmalar Dergisi*, 3(2), 515-527.

TÜİK, (2021). *İstatistiklerle çocuk*. (Erişim Linki: <https://data.tuik.gov.tr/Bulten/Index?p=Istatistiklerle-Cocuk-2021>. Erişim Tarihi: 10.12.2022).



December 21-22, 2022/ Rize

GIDA VE ENERJİ FİYATLARININ ENFLASYON ÜZERİNE ETKİSİ: TÜRKİYE  
ÖRNEĞİ

THE EFFECT OF FOOD AND ENERGY PRICES ON INFLATION: THE CASE OF  
TURKEY

*Kerem KARABULUT*

*Prof. Dr., Atatürk Üniversitesi, İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi, İktisat Bölümü*

*Buket AYDIN*

*Arş.Gör., Atatürk Üniversitesi, İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi, İktisat Bölümü*

*Rahman AYDIN*

*Arş.Gör.Dr., Bitlis Eren Üniversitesi, İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi, İktisat Bölümü*

### ÖZET

Son dönemlerde yaşanan küresel krizler ile enflasyon oranlarında ciddi artışlar yaşanmaktadır. Özellikle Rusya-Ukrayna savaşı ile enerji fiyatlarında yaşanan artışlar, tarımsal girdi fiyatlarında yükselmeye neden olmaktadır. Dolayısıyla bu durum gıda enflasyonunu tetiklemektedir. Gıda fiyatlarında meydana gelen artışlar da enflasyon oranlarında yukarı yönde hareketlenmeye sebep olmaktadır. Bu nedenle gıda ve enerji fiyatlarında meydana gelen değişmelerin enflasyon üzerine etkisi literatürün dikkatini çekmiş ve birçok çalışmanın araştırma konusu olmuştur. Bu çalışmada 2016:M1 – 2022:M10 dönemleri arası Türkiye ekonomisi için gıda fiyatlarının enflasyon üzerine etkisi araştırılmaktadır. Bunun yanı sıra yurtdışı üretici fiyat endeksi ile enerji fiyat değişimlerinin enflasyon üzerine etkilerini araştırmak amacı ile kontrol değişken olarak çalışmaya dahil edilmiştir. Öncelikle çalışmada kullanılan değişkenlerin birim kök içerip içermediği incelenmiştir. Birim kök testi sonucuna göre serilerin birinci farkında durağan olduğu belirlenmiş ve bu nedenle seriler arasındaki eşbütünleşik bir ilişkinin varlığı araştırılmıştır. Çalışmanın devamında seriler arasında eşbütünleşik bir ilişki belirlenmiş ve seriler arasındaki ilişkinin tahmini için hata düzeltme modeli ile Granger nedensellik testi kullanılmıştır. Çalışmadan elde edilen bulgulara göre uzun dönemde gıda ve petrol fiyatlarının enflasyonu pozitif yönde etkilediği belirlenmiştir. Ancak yurtdışı üretici fiyat endeksi ile enflasyon arasında bir ilişki tespit edilememiştir. Ayrıca çalışmada kullanılan Granger nedensellik testi sonucuna göre, gıda fiyatları ve yurtdışı üretici fiyat endeksinin enflasyonun Granger nedeni olduğu belirlenirken, petrol fiyatları ile enflasyon arasında herhangi bir Granger nedensellik ilişkisi olmadığı sonucuna ulaşılmıştır.

**Anahtar Kelimeler:** Enflasyon, Gıda Fiyatları, Enerji Fiyatları, VECM, Granger Nedensellik

### ABSTRACT

With the recent global crises, there have been serious increases in inflation rates. The increases in energy prices, especially with the Russia-Ukraine war, cause an increase in agricultural input prices. Therefore, this situation triggers food inflation. Increases in food prices also cause an upward movement in inflation rates. For this reason, the effect of changes in food and energy prices on inflation has attracted the attention of the literature and has been the subject of many studies. In this study, the effect of food prices on inflation for the Turkish economy between the periods 2016:M1 – 2022:M10 is investigated. In addition, the control

variable was included in the study in order to investigate the effects of foreign producer price index and energy price changes on inflation. First of all, it was examined whether the variables used in the study contain a unit root. According to the unit root test results, it was determined that the series were stationary at the first difference, and therefore, the existence of a cointegrated relationship between the series was investigated. In the continuation of the study, a cointegrated relationship between the series was determined and the error correction model and the Granger causality test were used to estimate the relationship between the series. According to the findings obtained from the study, it has been determined that food and oil prices affect inflation positively in the long run. However, no relationship could be found between the foreign producer price index and inflation. In addition, according to the results of the Granger causality test used in the study, it was concluded that while food prices and foreign producer price index were the Granger causes of inflation, there was no Granger causality relationship between oil prices and inflation.

**Keywords:** Inflation, Food Prices, Energy Prices, VECM, Granger Causality

#### 1. Giriş

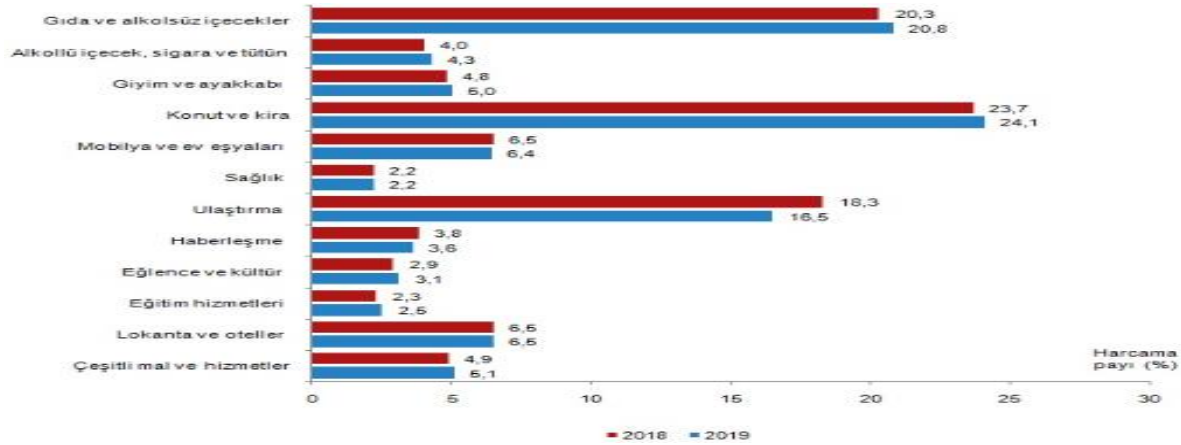
Özellikle son dönemlerde küresel olarak artan enflasyon oranları ekonomileri ciddi şekilde etkilemektedir. Enflasyon oranlarındaki artışa neden olan birçok faktör bulunmaktadır. Bunlardan biri de gıda fiyatlarında yaşanan değişimlerdir. Gıda fiyatlarının hızlı şekilde artması enflasyon oranlarında da yukarı yönde hareketlenmeye sebep olmaktadır. Anand vd., (2014)'e göre gıda enflasyon dinamiklerinin şekillenmesi aşağıdaki faktörlerden kaynaklanmaktadır:

- Gıda harcamalarının toplam hane halkı harcamalarının içinde payının yüksek olması,
- Enflasyon beklentilerinin gıda enflasyonu tarafından çıpalanması,
- Gıdanın büyük ağırlığa sahip olduğu tüketici fiyat enflasyonunun, ücretleri doğrudan beslemesi olarak ifade edilmiştir.

Aşağıdaki Grafik 1'de Türkiye'de harcama türlerine göre hane halkı tüketim harcamalarının 2018-2019 (%) oranları verilmiştir. 2019 yılında gerçekleştirilen hane halkı bütçe araştırması sonucuna göre; Türkiye genelinde tüketim amaçlı yapılan harcamaların içinde gıda ve alkolsüz içecekler, en çok harcama yapılan ikinci kalem olmuştur. 2019 itibari ile gıda ve alkolsüz içecek harcamalarının payı %20,8 olarak gerçekleşmiştir. Bu durum gıda fiyatlarında yaşanan artışların enflasyon oranlarında yukarı yönde hareketlenmeye yol açacağını göstermektedir. Tsoskounoglou vd., (2008)'e göre gıda fiyatlarını etkileyen temel unsurlar; nüfus artışı ve kentleşme, artan tüketim , petrol fiyatları, döviz kurlarındaki yaşanan değişimler ve yerel politikalar şeklinde özetlenebilir (Baimaganbetov vd., 2021).

December 21-22, 2022/ Rize

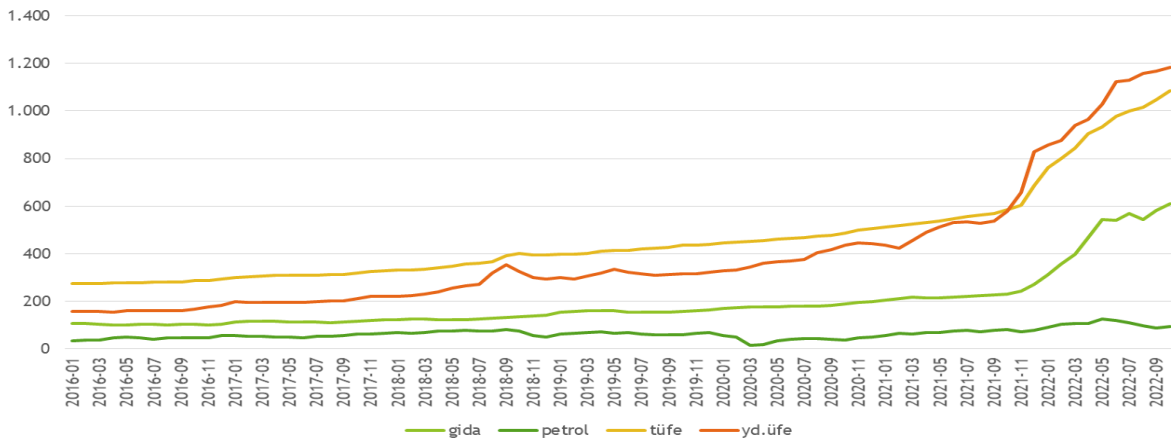
**Grafik 1.** Harcama türlerine göre hane halkı tüketim harcamasının dağılımı (%), 2018- 2019



**Kaynak:** TÜİK, 2020

Enflasyon oranlarında yaşanan dalgalanmaların en önemli nedenlerinden biri de enerji fiyatlarında yaşanan değişimlerdir. Özellikle üretimde girdi olarak kullanılan petrol gibi ikamesi güç ürünlerin fiyatlarında yaşanan dalgalanmalar maliyet artışlarına sebep olmakta bu durumda gıda fiyatlarına yansımaktadır. Petrol fiyatlarında yaşanan dalgalanmalar tüketici fiyatları üzerinde dolaylı ve doğrudan etkiler yaratmaktadır. Dolaylı etki, girdi olarak kullanılan petroldeki fiyat değişimlerinin mal ve hizmet üretim maliyetlerinde yarattığı değişim ve perakende fiyatlarına geçişi olarak ifade edilmektedir. Petrol yoğun teknolojilerin kullanıldığı endüstriler, marjinal maliyetleri daha büyük ölçüde değiştiği için petrol fiyat değişimlerinden daha fazla etkilenmektedir. Doğrudan etki ise petrol fiyatlarında yaşanan artışlarının, hane halkı tarafından tüketilen yakıtlar gibi rafine edilmiş petrol ürünlerinin fiyatlarına yansıtılmasını ifade etmektedir (Alvarez vd., 2011).

**Grafik 2.** 2006-2022 Dönemi Türkiye’de Gıda, Petrol, TÜFE ve YD-ÜFE’de Yaşanan Değişimler



**Kaynak:** Yazarlar tarafından oluşturulmuştur.

Grafik 2’de 20016:M1 ile 2022:M9 dönemleri arası gıda, petrol, TÜFE ve yurtdışı ÜFE endeksinin seyri sunulmaktadır. Petrol endeksi incelendiğinde ilgili dönemler arasında yatay seyrettiği görülmektedir. Ancak 2022:M3 dönemi sonrasında petrol endeksinde yukarı yönlü küçük bir artış yaşandığı görülmektedir. Grafikte yer alan gıda endeksinde ise 2021:M11 dönemine kadar yukarı yönlü küçük bir trend, 2021:M11 dönemi sonrasında ise yukarı yönlü bir kırılma ortaya çıkmıştır. Devam eden dönemlerde gıda endeksinde 2022:M5 dönemi ile 2022:M dönemleri arasında dalgalanma yaşandığı görülmektedir. Yurtdışı ÜFE endeksinde ise 2016:M1 ile 2021:M9 dönemleri arasında yukarı yönlü bir trend olduğu, ancak 2021:M9 dönemi sonrası yukarı yönlü bir sert kırılma yaşandığı görülmektedir. Son olarak TÜFE endeksi incelendiğinde 2016:M1 ile 2021:M11 dönemleri arasında artan bir trend olduğu görülmektedir. Ancak 2011:M11 dönemi sonrası TÜFE endeksinde yukarı yönlü sert bir kırılma yaşandığı anlaşılmaktadır.

Aşağıdaki Tablo 1’de konu ile ilgili literatür özeti sunulmaktadır.

**Tablo 1.** Literatür Özeti

Yazar/lar	Dönem ve Yöntem	Değişkenler	Ülke	Bulgular
Baimaganbeto v vd. (2021)	2004:01-2019:12 dönemi için, VAR modeli	Gıda fiyatları, petrol fiyatları,	Kazakistan	Analiz sonucuna göre, petrol fiyatları ile gıda enflasyonu arasında çift yönde nedensellik ilişkisi tespit edilmiştir. Ham petrol fiyatlarının gıda fiyatları üzerinde dolaylı etkisi olduğu sonucuna ulaşılmıştır.
Gökçe (2021)	2010:01-2019:12 dönemi için, NARDL modeli	Gıda fiyatları, petrol fiyatları, genel enerji fiyatları, döviz kuru, sanayi üretim endeksi	Türkiye	Petrol fiyatları ve döviz kurunda yaşanan pozitif değişimlerin gıda fiyatlarını aynı yönde etkilediği sonucuna ulaşılmıştır. Analiz sonucunda, petrol fiyatlarında 1 dolarlık artışın gıda fiyat endeksini 0,30 birim, dolar kurundaki 1 TL artışın ise gıda fiyat endeksini 16,6 birim arttırdığı sonucuna ulaşılmıştır.
Ulusoy ve Şahingöz (2020)	2006:8-2018:01 dönemi için, ARDL ve Toda-Yamamoto nedensellik testi	Gıda fiyatları endeksi, Tüketici fiyat endeksi,	Türkiye	Uzun dönem katsayı sonuçlarına göre, gıda fiyat endeksinde %10’luk bir artışın TÜFE’yi %9,5 oranında arttırdığı tespit edilmiştir. Bu durum, gıda fiyatlarında yaşanan artışın enflasyon oranını arttıran en önemli belirleyici olduğu şeklinde ifade edilmiştir.
Sekhar vd. (2018)	2005-2015 dönemi için, ARCH-GARCH	TEFE, gıdanın harcama payı, üretim, ücret oranları, ihracat ve	Hindistan	Gıda enflasyonu ve oynaklığın eğilimlerini ve belirleyicilerini inceledikleri çalışmada, çeşitli emtiaların gıda enflasyonunu arttırdığı sonucuna ulaşılmıştır.

Yazar/lar	Dönem ve Yöntem	Değişkenler	Ülke	Bulgular
	modelleri	ithalat oranları, MSP (minimum destek fiyatı), MPCE (aylık kişi başına harcama		Özellikle üretim, ücret oranı ve MSP gibi arz yönlü faktörlerin birçok mal grubu için gıda fiyatlarının önemli belirleyicileri olduğu sonucuna ulaşılmıştır.
Eştürk ve Albayrak (2018)	2003:01-2017:04 dönemi, ARDL sınır testi,	Enflasyon oranları, gıda fiyatları, döviz, petrol ve tarım endeksi	Türkiye	Gıda fiyatlarında yaşanan artışların enflasyon üzerinde pozitif etkisi bulunmuştur. Bu sonuca göre, gıda fiyatlarında meydana gelen bir artış enflasyon oranını %0,79 oranında artırdığı sonucuna ulaşılmıştır.
Wang vd. (2014)	1980:01-2012:12 dönemi için, Yapısal VAR modeli (SVAR)	TÜFE, Brent ham petrol fiyatı, tarımsal emtia fiyatları	ABD	Analiz sonucunda petrol fiyat şoklarının tarım ürünleri fiyatlarındaki değişimleri yaklaşık %20-%40 oranında açıkladığı sonucuna ulaşılmıştır. 2006-2008 gıda krizini öncesi dönem ve sonrası dönem şeklinde inceledikleri çalışmada; gıda krizi öncesi petrol fiyat şoklarının tarımsal ürün fiyatları üzerinde etkisinin az olduğu ancak kriz sonrası dönemde bu etkinin daha belirleyici olduğu sonucuna ulaşılmıştır.

## 2. Yöntem ve Bulgular

Bu bölümde öncelikle çalışmada kullanılacak veriler sunulacaktır. Devamında çalışmada araştırılan modeli tahmin etmek için kullanılan yöntem sunulup elde edilen bulgular tartışılacaktır. Aşağıda yer alan Tablo 2’de çalışmada kullanılan veriler hakkında bilgi sunulmaktadır.

**Tablo 2.** Çalışmada Kullanılan Veriler

Kodu	Açıklama	Dönemi	Kaynak
gıda	Gıda Fiyatları	2016M1 – 2022M10	TÜİK
petrol	Brent Petrol Varil Fiyatı	2016M1 – 2022M10	TÜİK
tüfe	Tüketici Fiyat Endeksi	2016M1 – 2022M10	TÜİK
yüfe	Yurtdışı Üretici Fiyat Endeksi	2016M1 – 2022M10	TÜİK

$$lntüfe = \beta_0 + \beta_1 lngıda + \beta_2 lnpetrol + \beta_3 lnyüfe + \varepsilon \dots \dots \dots (1)$$

Tablo 2’de yer alan veriler incelendiğinde, verilerin 2016:M1-2022:M10 dönemlerini kapsadığı ve TÜİK veri tabanından elde edildiği anlaşılmaktadır. Çalışmanın devamında eşitlik 1’de yer alan modelin tahmini için en uygun yöntem araştırılacaktır. Bu amaçla öncelikle serilerin birim kök içerip içermediği ADF ve PP birim kök testleri ile incelenecektir.

**Tablo 3.** Birim Kök Test Sonuçları

<b>ADF Testi</b>				
Değişkenler	I (0)		I (1)	
	c	c +t	c	c +t
gıda	1.974	-0.571	-4.139***	-4.169***
petrol	-2.512	-2.739	-7.605***	-7.556***
tüfe	2.002	-0.127	-4.041***	-4.681***
yüfe	1.418	-1.528	-6.064***	-6.373***
<b>PP Testi</b>				
Değişkenler	I (0)		I (1)	
	c	c +t	c	c +t
dvkr	1.153	-1.538	-5.531***	-5.573***
gıda	2.751	0.007	-3.961***	-4.595***
petrol	-2.398	-2.663	-8.651***	-8.547***
tüfe	3.297	0.543	-3.892***	-4.607***
yüfe	1.533	-0.949	-5.409***	-5.429***

- Schwarz bilgi kriteri kullanılmıştır.
- Rakamlar t-istatistik değerlerini göstermektedir.
- \*\*\* sembolü %1 düzeyinde anlamlılığını ifade etmektedir.

Tablo 3 incelendiğinde serilerin tamamının birinci farkında durağan oldukları tespit edilmiştir. Buna göre çalışmada I(0) ya (1) ya da I(0) ve (1) düzeylerinde durağan olan seriler için önerilen ARDL sınır testi yardımı ile seriler arasındaki eşbütünlük ilişkisi araştırılacaktır. Devamında VECM modeli yardımı ile, aşağıda yer alan eşitlik 2’deki hata düzeltme denklemi kullanılarak seriler arasındaki uzun dönem ilişkisi incelenecektir.

$$\begin{aligned}
 \Delta \ln t\ddot{u}fe = & \alpha_0 + \sum_{i=1}^m \beta_{1i} \Delta \ln t\ddot{u}fe_{t-i} + \sum_{i=1}^n \beta_{2i} \Delta \ln g\ddot{u}da_{2(t-i)} + \sum_{i=1}^q \beta_{3i} \Delta \ln p\ddot{e}t\ddot{r}ol_{t-i} \\
 & + \sum_{i=1}^r \beta_{4i} \Delta \ln y\ddot{u}fe_{t-i} + \varrho ECM_{t-1} + \theta_{1i} \Delta \ln t\ddot{u}fe_{t-i} + \theta_{2i} \Delta \ln g\ddot{u}da_{2(t-i)} \\
 & + \theta_{3i} \Delta \ln p\ddot{e}t\ddot{r}ol_{t-i} + \theta_{4i} \Delta \ln y\ddot{u}fe_{t-i} + \varphi_i \dots \dots \dots (2)
 \end{aligned}$$

Yukarıda yer alan eşitlik 2’de;  $\alpha_0$  sabit terimi,  $\Delta$  fark operatörünü,  $\varrho$  ve  $\varphi_i$  terimleri ise hata terimlerini temsil etmektedir. Ayrıca  $\beta_{1i, \dots, 4i}$  katsayısı kısa dönemi,  $\theta_{1i, \dots, 4i}$  katsayısı ise uzun dönemi temsil etmektedir. Aşağıda yer alan Tablo 4’te ARDL modeli üzerinden kurulan seriler arasındaki eşbütünlük ilişkisinin varlığının belirlenmesinde kullanılan F testi sonuçları sunulmaktadır.

**Tablo 4.** Eşbütünlük Testi Sonuçları

F ist. değeri		Alt Kritik Değer	Üst Kritik Değer
---------------	--	------------------	------------------



**December 21-22, 2022/ Rize**

<b>4.316**</b> (k=3)	%10	2.01	3.1
	%5	2.45	3.63
	%1	3.42	4.84

Tablo 4’te yer alan F testi istatistik değeri Pesaran (2001) tarafından hesaplanan tablo kritik değerleri ile karşılaştırılmaktadır. Buna göre hesaplanan F istatistik değeri tablo üst kritik değerinden büyük ise seriler arasında eşbütünleşik bir ilişki olduğu sonucuna ulaşılmaktadır. Çalışmada F istatistik değeri 4.316 olarak hesaplanmış ve %5 seviyesinde tablo üst kritik değerinden büyük olduğu belirlenmiştir. Buna göre seriler arasında %5 düzeyinde eşbütünleşik ilişki olduğu tespit edilmiştir. Seriler arasında eşbütünleşik ilişki belirlendikten sonra, uzun dönemli ilişkiyi belirlemek üzere kurulan hata düzeltme modelinin sonuçları aşağıda sunulmaktadır.

**Tablo 5.** Hata Düzeltme Modeli Uzun Dönem Sonuçları

Değişkenler	Katsayılar	t-istatistik değeri	Hipotez
lpetrol	0.407	3.194***	H <sub>0</sub> Red
lgıda	0.729	1.619**	H <sub>0</sub> Red
lyufe	0.152	0.395	H <sub>0</sub> Reddedilemez
ecm (-1)	-0.018	1.835**	H <sub>0</sub> Red

%1 ve %5 için “t” tablo kritik değerleri aşağıdaki gibidir.

Serbestlik derecesi  $n-k=82-3=79$  olduğundan,  $t_{79,0.05} = 1.289$  ve  $t_{79,0.01} = 2.390$  olarak hesaplanmıştır.

\*\*\*, \*\* sembolleri sırası ile %1 ve %5 düzeyinde anlamlılığı ifade etmektedir.

H<sub>0</sub> hipotezi: değişkenler arasında uzun dönemli bir ilişki olmadığını belirtmektedir.

Tablo 5’te hata düzeltme modelinin sonuçları sunulmaktadır. Modelin hata teriminin istatistiksel olarak anlamlı olduğu ve katsayısının 0 ile -1 arasında bir değer aldığı belirlenmiştir. Buna göre t döneminde meydana gelen dengeden sapmaların, t+1 dönemde %18’inin dengeye geleceği anlaşılmaktadır. Çalışmada yer alan seriler incelendiğinde petrol ve gıda verilerinin istatistiksel olarak anlamlı olduğu ve katsayılarının sırası ile 0.407 ve 0.729 şeklinde olduğu görülmektedir. Diğer bir ifade ile petrol verisinde meydana gelen artışın tüketici fiyat endeksinde %0.407 oranında, gıda verisinde meydana gelen bir birimlik artışın ise tüketici fiyat endeksinde %0.729 oranında artırdığı sonucuna ulaşılmıştır. Ayrıca çalışmada kullanılan diğer veri olan yurtdışı üretici fiyat endeksinin istatistiksel olarak anlamsız olduğu tespit edilmiştir. Son olarak çalışmadan elde edilen Granger nedensellik testi sonuçları aşağıda yer alan Tablo 6’da sunulmaktadır.

**Tablo 6.** Granger Nedensellik Testi Sonuçları

Değişkenler Arasındaki İlişkinin Yönü	Olasılık Değeri	Hipotez
lpetrol $\longrightarrow$ ltufe	0.733	H <sub>0</sub> Reddedilemez

Igıda	→ Itufe	0.025**	H <sub>0</sub> Red
Iyufe	→ Itufe	0.001***	H <sub>0</sub> Red

Tablo 6’da yer alan sonuçlara göre gıda ve yurtdışı üretici fiyat endeksinden tüketici fiyat endeksine doğru bir Granger nedensellik olduğu belirlenmiştir. Ancak petrol fiyatlarından tüketici fiyat endeksine doğru bir nedensellik ilişkisi tespit edilememiştir. Diğer bir ifade ile gıda ve yurt dışı üretici fiyat endeksi için H<sub>0</sub> reddedilirken, petrol verisi için H<sub>0</sub> hipotezinin reddedilemeyeceği belirlenmiştir.

### 3. Sonuç ve Değerlendirme

Bu çalışmada 2016:M1 – 2022:M10 dönemleri arası Türkiye ekonomisi için gıda fiyatlarının enflasyon üzerine etkisi araştırılmaktadır. Bunun yanı sıra yurtdışı üretici fiyat endeksi ile enerji fiyat değişimlerinin enflasyon üzerine etkilerini araştırmak amacı ile bu değişkenler çalışmaya dahil edilmiştir. Öncelikle çalışmada kullanılan verilerin birim kök içerip içermedikleri ADF ve PP testleri yardımı ile araştırılmıştır. Buna göre çalışmada kullanılan verilerin birinci farkında durağan oldukları belirlenmiştir. Çalışmanın devamında ARDL testi kurulup, F testi yardımı ile seriler arasında eşbütünleşik ilişki tespit edilmiştir. Verilerin uzun dönemde birlikte hareket ettikleri belirlendikten sonra, uzun dönemde veriler arasındaki ilişkiyi belirlemek üzere VECM yardımı ile hata düzeltme modeli kullanılmıştır. Hata düzeltme modelinden elde edilen bulgular ise şu şekildedir. Öncelikle kurulan hata düzeltme modelinin hata terimi katsayısının beklentilere uygun olarak istatistiksel olarak anlamlı ve katsayısının 0 ile -1 arasında olduğu tespit edilmiştir. Seriler arasındaki ilişki incelendiğinde petrol ve gıda değişkenlerinde meydana gelen bir birimlik değişimin tüketici fiyat endeksini sırası ile %0.407 ve %0.729 oranında artırdığı sonucuna ulaşılmıştır. Ayrıca çalışmada kullanılan Granger nedensellik testi sonucuna göre gıda ve yurtdışı üretici fiyat endeksinin tüketici fiyat endeksinin Granger nedeni olduğu belirlenmiştir.

### Kaynakça

Álvarez, L. J., Hurtado, S., Sánchez, I., & Thomas, C. (2011). The impact of oil price changes on Spanish and euro area consumer price inflation. *Economic modelling*, 28(1-2), 422-431.

Anand, R., Ding, D., & Tulin, M. V. (2014). *Food inflation in India: The role for monetary policy*. International Monetary Fund.

Baimaganbetov, S. (2021). The impact of oil prices on the food inflation in Kazakhstan. *670216917*.

Eştürk, Ö., & Albayrak, N. (2018). Tarım Ürünleri-Gıda Fiyat Artışları ve Enflasyon Arasındaki İlişkinin İncelenmesi. *Uluslararası İktisadi ve İdari İncelemeler Dergisi*, 147-158.

Gokce, C. (2021). Petrol Fiyatı ve Döviz Kurunun Gıda Fiyatları Üzerine Asimetrik Etkisi: Türkiye Örneği. *Business and Economics Research Journal*, 12(3), 599-611.

<https://www.tcmb.gov.tr/>

<https://www.tuik.gov.tr/>

Pesaran, M. H., Shin, Y., & Smith, R. J. (2001). Bounds testing approaches to the analysis of level relationships. *Journal of applied econometrics*, 16(3), 289-326.

**December 21-22, 2022/ Rize**

Sekhar, C. S. C., Roy, D., & Bhatt, Y. (2018). Food inflation and volatility in India: trends and determinants. *Indian Economic Review*, 53(1), 65-91.

Tsokounoglou, M., Ayerides, G., & Tritopoulou, E. (2008). The end of cheap oil: Current status and prospects. *Energy Policy*, 36(10), 3797-3806.

TÜİK (2019), Hanehalkı Tüketim Harcamaları. <https://data.tuik.gov.tr/Bulten/Index?p=Hanehalki-Tuketim-Harcamasi-2019-33593> (Erişim tarihi 21.12.2022).

Ulusoy, A., & Şahingöz, B. (2020). Türkiye’de Gıda Ürünleri Fiyatlarının Enflasyon Üzerindeki Etkisi. *Maliye Araştırmaları Dergisi*, 6(2), 45-56.

Wang, Y., Wu, C., & Yang, L. (2014). Oil price shocks and agricultural commodity prices. *Energy Economics*, 44, 22-35.

December 21-22, 2022/ Rize

UYUŞTURUCU MADDE BAĞIMLILIĞININ AİLE İLİŞKİLERİNE ETKİSİ: NİTEL  
BİR ARAŞTIRMA

THE EFFECT OF DRUG ADDICTION ON FAMILY RELATIONS: A  
QUALITATIVE RESEARCH

*İpek AGCADAĞ ÇELİK*

*Doç. Dr., Kilis 7 Aralık Üniversitesi İnsan ve Toplum Bilimleri Fakültesi Sosyoloji Bölümü*

### ÖZET

Uyuşturucu madde, bireyin sinir sistemi üzerinde etkide bulunarak duygu ve davranış değişimlerine yol açarak bireyin ruhsal ve fiziksel dengesini bozan, sürekli kullanım durumunda ise alışkanlık meydana getiren, ilerleyen süreçlerde ise bağımlılık haline gelen hem kişisel hem toplumsal açıdan fiziksel, ekonomik, sosyal ve psikolojik çöküntü oluşturan maddeler olarak tanımlanmaktadır. Bağımlılık ise, bireyin kullandığı madde nedeniyle zarar görmesine karşın kullanıma devam etmesi, sürekli madde bulma ve alma arayışında olması ve kullandığı maddenin dozunu sürekli arttırması eylemi ile karakterize olan bir durumdur. Bireyin fiziksel, ruhsal ve mental yapısında olumsuz etkileri olmasına rağmen madde kullanımına devam etme süreci, sadece bireyin yaşamı değil aynı zamanda bireyin ailesinin yaşamı üzerinde de yıkıcı etkileri bulunmaktadır. Madde bağımlılığı olan bireylerin ailevi ilişkilerindeki değişimi ortaya çıkarmak amacıyla bu araştırmada, araştırma mekânı olarak belirlenen Osmaniye’de nitel araştırma deseninde tasarlanan bir saha çalışması gerçekleştirilmiştir. Madde bağımlısı gençlerle gerçekleştirilen saha çalışmasında, nitel araştırmanın veri toplama tekniklerinden derinlemesine görüşme tekniği kullanılmıştır. Sosyo-demografik özellikleri (yaş, medeni durum, eğitim düzeyi, meslek) bakımından farklı olan madde bağımlısı dokuz genç erkekle gerçekleştirilen yüz yüze görüşmeler neticesinde, bireylerin madde kullanımına başlamalarında herhangi bir ailevi travma olmadığı, madde kullanımına başlangıçta sosyal çevrenin özellikle de yakın arkadaş çevrenin oldukça büyük etkisi olduğu tespit edilmiştir. Madde kullanımları genel olarak ergenlik çağına denk gelen katılımcılar, merak faktörünün kullanıma başlangıçtaki önemine vurgu yapmışlardır. Ailelerin çocuklarının madde bağımlısı olduklarını öğrendikleri andan günümüze değin geline süreçte yaşadıkları ise, saha çalışmasının bulgularını oluşturmaktadır ve bu bildiriye ortaya konacaktır.

**Anahtar kelimeler:** Uyuşturucu madde, bağımlılık, aile ilişkileri.

### ABSTRACT

Drugs are defined as substances that cause emotional and behavioral changes by affecting the nervous system of, and disrupting the mental and physical balance of the individual, and becoming addictive in the following processes by forming a habit in case of continuous use, causing physical, economic, social and psychological depression both personally and socially. Addiction, on the other hand, is a situation characterized by the action of continuing to do drugs despite being harmed by the substance used by the individual, constantly seeking and taking the drug, and constantly increasing the dose of the substance used. Although it has negative effects on the physical, spiritual and mental structure of the individual, the process of continuing to use substances has devastating effects not only on the life of the individual, but also on the life of the individual's family. In order to reveal the changes in the family

relationships of individuals with substance addiction, a field study built using a qualitative research design was carried out in Osmaniye, which was determined as the research location. In the field study conducted with substance addicted youth, in-depth interview technique, one of the data collection techniques of qualitative research, was used. As a result of face-to-face interviews with nine young men with substance abuse, who differ in their socio-demographic characteristics (age, marital status, education level, occupation), it was concluded that there was no family trauma in the initiation of substance use, and that the social environment, especially close friends, has been found to have a major impact. Participants whose substance use generally coincides with adolescence emphasized the importance of curiosity as a determining factor for the initiation of substance use. The experiences of the families from the moment they learned that their children were addicted to drugs constitute the findings of the field study and will be presented in this paper.

**Keywords:** Drugs, addiction, family relations.

### 1. GİRİŞ

Uyuşturucu, insanın sinir sistemin üzerinde yerine his ve davranış değişimlerine yol açarak kişinin ruhsal ve fiziksel dengesini bozan, sürekli kullanım sonucunda alışkanlık meydana getiren, ileri süreçlerde ise bağımlılık haline gelen hem kişisel hem de toplumsal açıdan ekonomik ve sosyal çöküntü oluşturan maddelerdir.

Uyuşturucu ve uyarıcı maddeler, insanın sinir sistemini üzerinde his ve davranış değişimlerine yol açarak kişinin ruhsal ve fiziksel dengesini bozan, sürekli kullanımı halinde alışkanlık meydana getiren, ileri aşamasında bağımlılık oluşturan, hem kişisel hem de toplumsal açıdan ekonomik ve sosyal çöküntü oluşturan maddelerdir (Kerimoğlu, 1987).

Uyuşturucu; bireylerin duygularında, düşüncelerinde ve buna bağlı olarak davranışlarında olumsuz değişikliklere neden olabilen bir kez alındığında bile bağımlılık yapma riski taşıyabilen zaman içerisinde bireyler üzerinde ekonomik ve sosyal sorunlara yol açabilen ve kullanımının ve satışının da kanunlarca yasaklandığı bir madde türü olabilmektedir. Bağımlılık ise, kişinin zarar görmesine rağmen madde kullanımına devam etmesi, kullandığı maddeyi uzun süre bırakmaması, sürekli madde arayışı içinde olması, kullandığı maddeyi giderek arttırması ile karakterize edilen bir tablodur (Ögel vd., 2003).

İnsanın bedeninde ve ruhsal yapısı üzerinde önemli etkileri olan uyuşturucu maddelerin kullanımı, insanlık tarihi kadar eskidir. Bu maddelerle mücadeleye yönelik yapılan tüm çalışmalara rağmen de kullanımına devam edilmektedir. Dünya nüfusunun büyük bölümünün, uyuşturucu madde kullanımının zararlı olduğu konusunda hemfikir olduğu bilinmektedir. Uyuşturucu kullanımı ile mücadele, ülkeler tarafından ortak çalışmalar ve anlaşmaların yapılabildiği ender konulardan birisidir. Günümüzde uyuşturucu maddelerin kullanımının tamamen serbest olmasını savunan ülke veya yasal düzenleme yok denebilecek kadar azdır. Bu alanda esnek düzenlemelere sahip olan ülkeler hakkında da, bu maddelerin kullanımı ve ticareti ile ilgili kontrolün kaybedildiğine dair eleştiriler yapılmaktadır.

Uyuşturucu kullanımı sorununun hemen her ülkeyi etkileyen boyutları olması nedeniyle, ülkelerin bir araya gelmesiyle uluslararası yapılanmalar oluşturulmuş ve çok taraflı mücadele stratejileri ve politikaları geliştirilmiştir. Bu alanda çalışan uluslararası kuruluşların ortak amacı; öncelikle uyuşturucu kullanımını önleyebilmek, önlenemediği durumlarda ise ortaya çıkan madde bağımlılığı sorunu karşısında ortak adımlar atabilmektir. Bunun başarılabilmesi halinde dünya genelinde madde bağımlısı sayısında ve buna bağlantılı olarak suç, şiddet, bulaşıcı hastalıklar ve ölüm vakalarındaki artışlar devam edecektir.

Bu çalışmada, madde bağımlısı bireylerin maddeyle tanışmadan önceki ve sonraki aile yaşamları, gerçekleşen saha çalışması vasıtasıyla inceleme altına alınacaktır.

#### 2. UYUŞTURUCU MADDE KAVRAMI

Uyuşturucu madde; genellikle tıp dalında kullanılan bir kavram olmakla beraber, hukuki bir kavram niteliği de taşımaktadır. Yunanca Narke “Uyku” kelimesinden gelen deyiş, uyuşturucu etkisi bulunan ve kişide alışkanlık yaratan maddeleri içermektedir (Dönmezer, 1975).

Uyuşturucu madde kavramı, bu kelimenin kullanıldığı metne göre de fark göstermektedir. Konuya kısaca bilimsel bir açıdan bakılacak olursa, uyuşturucu madde, besin kapsamı dışında kalan ve kimyasal yapısı ve fonksiyonları nedeniyle yaşayan, canlı organizmaya zararlı etki eden bir madde olarak nitelendirilebilir. Bu noktadan hareket edilecek olursa, uyuşturucu madde, hem tarımsal hem de endüstriyel alandaki kimyasal maddeleri kapsamına almaktadır. Tıp; uyuşturucu maddeyi, fizyolojik veya ruhsal bir rahatsızlığın tedavisinde kullanılan herhangi bir madde olarak tanımlayabilir. Ancak, uyuşturucu madde, zararlı bir biçimde, tedavide belirlenen dozun dışında veya gelişigüzel kullanılıyorsa, keyif verici olarak yararlanılıyorsa o zaman kavram uyuşturucu madde sorunu içinde değerlendirilmelidir (Günel, 1976).

Narkotikler; insanı maddi ve manevi olarak hareketsiz kılan, işe yaramaz hale getiren, kendisinden beklenen fonksiyonların yitirilmesine sebep olan ve bağımlılık yapan maddeler olarak literatürümüze geçmiştir. Bunların en tanınmışlarından olan “Morfin”, eski Yunan mitolojisinde uyku tanrısı olan Morfeus’dan türemiş bir kelime olup yıllarca her kesimde kullanılmış, teşvik edilip yaygınlaştırılması sağlanmıştır (Bayhan, 1997).

Bugün ülkemizde bağımlılık yapıcı maddeler için genel olarak uyuşturucu tanımı kullanılmaktadır. Bağımlılık yapabilen tüm maddeler için uyuşturucu tanımını kullanmak aslında yanlıştır. Bu tanımlama ile uyarıcı bazı maddeler bu kapsamın dışındaymış gibi bir izlenim doğmaktadır. Oysa uyarıcı maddeler de uyuşturucu maddeler gibi bağımlılık yaratan maddelerdir. Bu nedenle bu kavram içinde tüm bağımlılık yapan maddeleri de değerlendirmek doğru olacaktır. Tıp literatüründe bunlar psikoaktif madde olarak adlandırılmaktadır. Yabancı kaynaklarda bu maddelere önceleri drug adı verilmiştir. Ancak drug sözcüğü aynı zamanda “ilaç” karşılığında da kullanıldığı için önemli bir sorun olmuş ve bütün ilaçların drug kapsamı içinde değerlendirilmesinin yanlış olduğu görülmüştür. Son zamanlarda ise substance olarak adlandırılmaktadır (Ögel vd., 1997).

Uyuşturucu maddeler konusunda Ceza Kanunları kesin tanım vermekten kaçınmışlardır (Erem ve Toroslu, 1973). Ancak, Dünya Sağlık Teşkilatı (WHO) bir tanıma giderek; doğal ya da sentetik bir ilacın mükerrer kullanılması sonucu kişiye ve topluma zarar veren, kronik zehirlenme hali yaratan maddeleri uyuşturucu madde olarak kabul etmiştir.

Herhangi bir maddenin uyuşturucu madde olarak değerlendirilebilmesi için;  
-Uluslararası antlaşmalara bağlı olan listelerde böyle bir maddenin tayin ve ilan edilmiş olması,

-Söz konusu maddenin toksik etkisinin bulunması,  
-Gittikçe artan miktarlarda kullanılması için eğilim duyulması,  
-Kullanılması halinde fiziki, psikolojik ya da her iki şekilde bağımlılık yapması, kesilmesi halinde ise bazı yoksunluk belirtilerinin ortaya çıkması gerekir.



Karakteristikleri;

- İlaç almaya devam edilmesinin şiddetli bir arzu halini alması,
- Kullanılan maddenin dozunun arttırılmasına doğru bir eğilim yapması,
- Maddenin etkilerine karşı psişik ve hatta bazen fiziki bir bağıllık yapması, olarak 3 ana grupta toplamıştır (Özen, 1973).

### 3.BAĞIMLILIK YAPICI MADDELERİN SINIFLANDIRILMASI

#### 3.1 ALKOL BAĞIMLILIĞI

Alkol de tıpkı tütün ve afyon gibi ilk olarak tedavi ya da dini amaçlar için kullanılmış olup, kimyasal olarak etanol adıyla bilinen maddeden oluşmaktadır. Tahıl, mısır, pirinç, patates, meyve, şekerpancarı gibi bitkiler alkol yapımında kullanılan bitkiler arasındadır. Şeker fermente edildiği vakit ortaya bir miktar karbondioksit açığa çıkmaktadır. Alkollü içeceklerin çeşitliliğini onları oluşturan diğer maddeler belirlemektedir. Bunlar fermantasyon, distilasyon yani alkolü oluşturan ana madde olan etanolün dozajının artırılması vb. özellikleri ve yaşı bu çeşitliliği belirlemektedir. Kimyasal olarak 1 gr. alkolün yakılmasıyla 7 kalori enerji meydana gelir, ayrıca içeriğinde düşük miktarda B vitamini, demir ve karbonhidratlar da bulunmaktadır (Ögel vd., 2012).

Alkol bağımlısı insanlarda alkolün yoksunluğu sonucu meydana gelen zorlayıcı durumlar 8 saate yakın bir sürede baş gösterir, sonraki 2-3 günde had safhaya ulaşmaktadır, yaklaşık olarak 4-5. günlerinde ise etkisi düşmektedir. Alkolün yoksunluğunda bağımlı kişi kendini ilk olarak yorgun hisseder. Sonrasında beslenme bozukluğu, vücutta yaşanan titreme, gerçekliğine son derece inandığı rüyalar, konvülziyon, deliryum tremans görülmektedir. Fiziksel rahatsızlıklar, üzüntü ve iç sıkıntılar yoksunluk belirtilerine katalizör etkisi yaratıcı nitelikte olabilir. Nadir de olsa bu semptomlar benzer sırayı takip etmeden birden deliryum tremens meydana gelebilir. Alkolün kişi üzerindeki etkilerine baktığımız zaman; kişide akıl yürütme yetisi, mantıklı olma, mantık kurma, kişinin kendi kontrolünü kaybetmeye varan bilişsel noktalarda zararlar görür. Alkol bağımlısı kişilerin davranışlarında koordinasyon bozukluğu yaşanırken yüksek kan konsantrasyonlarında tüm bilişsel işlevler de baskılanır. Daha yüksek konsantrasyon gerektiren durumlarda duygusal alan da etkileneceği için tam konfüzyon ya da stupor yaşanır ve sonrasında bilinç kapalılığı onun da sonrasında ölüm meydana gelir. Bugüne değin yapılan araştırmalar, madde bağımlılığının aksine kişilerin eğitim seviyesi yükseldikçe alkol kullanım oranlarının da yükseldiği gözlemlenmiştir (yesilay.org).

#### 3.2. OPİYATLAR: EROİN, AFYON, MORFİN, KODEİN

Eroinin asıl adı "Heroin"dir. İlk olarak 1899 yılında Bayer fabrikalarında üretilen eroin, morfinin iki katı kadar güçlü tesirdedir. Eroin, görüntü itibariyle açık renkte kahverengi ve ufalanmış şekilde piyasada satışı yapılmaktadır. Halk dilinde çeşitli söylemlerle adlandırılan eroin en çok Eyç (H), beyaz, toz, peynir gibi isimlerle bilinmektedir. Eroin, asıl etkisi düşürülmüş bir şekilde piyasaya sürülür. Özellikle glikoz, şeker, süt şekeri, kinin veya başka maddelerle asıl yapısı değiştirilmiştir. Kuru bir halde muhafaza edilen eroin, bu aşamada selofan, polythene ya da cam pamuğu vs. ile ambalajlanıp satışı veya kullanıma uygun hale getirilmektedir. İçinde dört kategoride madde barındıran eroini; seyrelticiler, katkı maddeleri, imalat safsızlıkları ve ham madde safsızlıkları oluşturmaktadır. Bunlardan biri olan seyrelticiler eroinin insan metabolizması üzerindeki tesirini değiştirmeyip yalnızca şiddetini arttırmaktadır (Ögel vd., 2012).

Afyon haşhaşıyla birtakım uyuşturucu maddeler yapılmaktadır. Bunlardan bazıları afyon sakızı, morfin, eroin, kodein ve metadon gibi maddelerdir. Afyon maddesinin bir diğer karşılığı “opium” dur. Afyon ve benzeri maddelerin tümü “opioid” şeklinde isimlendirilir. Afyon haşhaşının dünya üzerinde yetiştirildiği başlıca ülkeler; Afganistan, Pakistan ve İran’dır. Bu ülkelere “Altın Üçgen” ya da “Altın Hilal” olarak da denmektedir. Afyon Türkiye’de de yetiştirilen bir bitkidir. Afyon, Türkiye’de Afyonkarahisar, Burdur, Denizli, Isparta, Kütahya şehirlerinde ekimi yapılan bir bitkidir. Tarihsel süreçte önemli bir yeri olan afyon, hala da kullanımı yaygın olan bir bitkidir. Afyonun etkileri kullanan kişiler arasında farklılıklar gösterebilir. Afyon kullanan kişilerde ilk olarak bir uyuşukluk hali ve sonrasında ise neşelilik halinin yaşanmasına sebep olur. Afyon kullanımı sonrasında kullanan kişinin kendisindeki tüm kötü hissettiren Ağrı, endişe, kaygı, kötümserlik, karamsarlık ve sıkıntı gibi insana kendisini kötü hislerin varlığına son verir. Bu nedenle de yüksek dozajlarda kullanımı toksik bir etki yaratarak kullanan kişilerde ciddi sağlıksal problemlere neden olur (Alban, 2018).

Morfin, tıp mecrasında kullanılırken üç şekilde bulunur; morfin sülfat, morfin hidroklorid ve morfin tartarat olarak kullanılan bu maddeler ufaltılmış, beyaz tabletler şeklinde veya suda eriyebilen tabletlerde mevcuttur. Morfin vb. ilaçlar tıp alanında 12 hastaların ağrılarının önüne geçmek için kullanılır. Morfinin ağrı kesici olarak kullanılmasının yanı sıra ölümlerle sonuçlanacak olan hastalıkların son safhalarında da kullanılmaktadır. Bu hastalıklarda hastaya verilen morfin yüksek dozajlarda kullanılmaktadır. Morfini uyuşturucu madde bağlamında kullanan kişilere bakıldığında yoğunluklu olarak tıp alanında olan insanların çoğunluğu görülmekte (Ögel vd., 2012).

Kodein; kodein, afyon kozası ve afyon bitkisinde bulunmaktadır. Fakat sağlık alanında kullanılmakta olan kodein, ağırlıklı olarak morfinden kimyasal merhalelerden geçirek üretilmektedir. Kodein, oral yolla veya vücuda enjekte edilerek kullanılır. Kodein, toz ya da tablet biçiminde oluşturulup, beyaz renkli, kokusu olmayan ve tat olarak da acı bir tadı mevcuttur. Kodein, morfine nazaran ağrı kesici özelliği yüzde on kadarken aynı zamanda öksürüğü kesen bir ilaç olarak da kullanılmaktadır. Nitekim sağlık alanındaki asıl kullanım amacı öksürüğü kesmek ve uyku problemi yaşayan kişilerde bu problemi ortadan kaldırmaya yönelik kullanılması şeklindedir. Fakat kodeinin de bağımlılık yaptığı anlaşılınca öksürük ilaçlarından çıkarılıp, içinde kodein bulunan ilaçlar ancak kırmızı reçete denilen özel reçetelerle alınabilmesi kararlaştırılmıştır (Alban, 2018).

### 3.3. UYARICILAR: AMFETAMİN, KOKAİN, KAFEİN

Amfetaminler sağlık alanında kullanımına hala devam edilen ilaçlardır. Amfetaminin kullanıldığı başlıca hastalıklar çoğunlukla çocukluk döneminde yaşanan dikkat bozukluğu, hiperaktivite sendromu, depresyon ve narkolepsi şeklinde sıralanabilir. Ayrıca fazla kilolu insanların tedavisinde de uygulanan Amfetaminin bu konudaki artı ve eksileri hala tartışma konusudur. Dekstroamfetamin, metamfetamin, metilfenidat amfetaminin çeşitlerindenken, Captagon, ritalin, dexedrine bu ilaçlardan sayılmaktadır. Ülkemizde amfetaminlerin uyarıcı özelliğinin yanı sıra zihni uyandıran etkiye sahip olduğu da bilinmektedir. Amfetaminler kişilerde performans artırıcı ve aynı zamanda haz vermeleri nedeniyle sınav hazırlığında olan öğrenciler, şehirlerarası yolculuk yapan şoförler veya çalışmasının bir kısmına uykunun nüfus etmesini istemeyen kişilerin tercih ettiği maddelerdir (Atalay, 2020).

Kokain, tehlike düzeyi en yüksek ve bağımlılık yapan maddeler arasında en güçlü maddelerdendir. Sağlık alanında ilk olarak lokal anesteziye kullanılmakta olup, kişilerin davranışları üzerindeki tesiri çok hızlı bir şekilde baş göstermektedir ve bu tesir yaklaşık olarak yarım saat ile 1 saat olarak devamlılığı gözlemlenmektedir. Risk açısından bakıldığında soluma yoluyla alındığı zaman risk durumu düşükken, damar yoluyla veya

sigara şeklinde alınması oldukça riskli bir duruma sebebiyet vermektedir. Oral yollu alındığı takdirde nörolojik rahatsızlıkları, kalp atışlarında riskli sapmalar veya ölüme sebebiyet vermektedir. Kokain kullanımının çok ciddi bedensel bozukluklara neden olduğu bilinmektedir. Kullana kişi ruhsal olarak hislerinde uç noktalara ulaşır. Örneğin çok neşe, öfke, gerginlik, şaşkınlık gibi hislerini uçlarda yaşar. Fizyolojik anlamda da sapmalar ve aşırılıklar yaşayabilmekte. Örneğin, kalp atışında hızlanma ve yükselmeye bağlı olarak ritim anomalisi, gözbebeklerinin olağandan fazla büyümesi, terleme-titreme yaşaması, mide metabolizmasının bozulması sebebiyle bulantı ve istifra etmesi, burun akıntısı, zayıflama, kas ve göğüs ağrıları, spazm geçirme ve bilinç kapanması benzeri semptomlar kokain zehirlenmesinde meydana gelmektedirler. Vücuttaki kokain açlığı: yorgunluğa, kötü rüyalara, uyku bozukluğu ya da uzun süreli uykuya, sürekli bir yeme isteğine, enerji patlamasına ya da tam tersi hareketsizliğe sebebiyet vermektedir.

Kafein, bilimsel alanda “trimethylxanthine” ismindeki kimyasal bir uyarıcı maddedir. Kafein, çay yapraklarında, kahve ve kakao çekirdeklerinde ya da kola tohumlarında bulunmaktadır. Ayrıca kafein, birbirinden farklı birçok bitkinin yaprağından ya da tohumundan üretilmektedir.. Saf kafeinin kokusu olmayıp, tat olarak da acı bir tattadır. Günlük hayatta kafeini en çok kahve, çay, kola ve çikolatadan alıyor olsak da birtakım uyarıcı haplar, ağrı kesiciler, birtakım diyet hapları ve farklılık gösteren reçeteli ilaçlarda da bünyesinde kafein barındırmaktadır. ABD’de yapılan çalışmalarda, bir ABD vatandaşı günlük olarak yaklaşık 131 miligram kafein tüketmektedir. Kafein ayrıca migren hapları, kakao, çikolata ve bazı içkilerde de yer almaktadır. Bağımlılığa neden olan maddelerin, hemen hepsinin özelliklerini de bünyesinde barındırır. Vücudun kafein açlığında baş ağrısı, yorgunluk hissi, halsizlik gibi durumlar ortaya çıkmakta olup, tüketiminin kesilmesiyle beraber uyku problemi, odaklanma bozukluğu ve içsel sıkıntılara sebebiyet vermektedir. Kafein alımında aşırıya kaçılması durumundaysa daha uzun bir süre uyarıcı etki yaratmamasına karşın bilişsel uyarıların yavaşlamasına veya uyuşmasına sebep olmaktadır. İnsanlarda haz verici tesirinin varlığı ancak bağımlılık yapan özelliğiyle açıklanabilir (Ögel vd., 2012).

### 3.4. ESRAR VE TÜREVLERİ

Esrar, uzun yıllar boyunca yetiştirilmekte olan ve kullanım açısından oldukça geniş bir alana sahip maddelerden biridir. Yakın zamanda esrar kullanımının yaygınlaşması kimi toplumlarca tesirine istinaden kişilerin değer yargıları oluşmuştur. Günümüzde hala esrara yönelik tartışmalar toplumsal ve bilimsel çevrelerce devam etmektedir. Bu tartışmalardan arasında, esrar kullanımının yasallığı olunca bu tartışmalar politik alana da yansımıştır. Yakın zamanda esrarın sağlık alanında ilaç olarak kullanılması tartışmaları farklı yerlere taşımıştır. Esrarın işlenmesi farklılık gösterdiği için farklı isimler almıştır. Bu isimler; Marijuana, Gubar, Ganja şeklinde olup en çok marihuana, ot veya joint olarak adlandırılmaktadır. Bu isimler haricinde; plaka, gubar, mühür, papatya, anten, keyif, kaynar, nane, kına, derman, paspal, gıya, gogo, gonca, kuris, ilaç, siyah, çay, evset, sır, cam macunu, afgan, lübnan, sarıkız, kalo, cigaralık, sarma, çiçeksündüz, mal, sarı, jelatin, kenevir, kafa hapi, saddam, kuru, elek altı, kendir, yeşil, keçi, patates, Henry, ahna şeklinde isimlerle de anılmaktadır. “Cuk” esrarın macun halidir. Bu haliyle mutfak alanına baktığımızda yemeklerde veya kek yapımında da kullanılmaktadır. Charasi ise, Pakistan’da mevcut olup ve etkin madde dozu ise çok yüksek olan bir esrar türüdür. Esrar; Güney Afrika’da Dagga, İran’da “Beng”, Yunanistan’da “Cannabis” isimleriyle bilinmektedir (Özel, 2018).

Esrarın vücuttaki açlığı içsel sıkıntılara, uyku problemine, yemeden kesilmeye neden olmaktadır. Esrar kullanımında keyiflenme kısa sürede etkisini gösterirken bu etki 2-4 saat kadar sürebilir. Sıklıkla, göz aklarının kızarması ve kalp ritminin hızlanması gözlenen etkiler arasındadır. Aşırı yeme isteği ve ağızda oluşan susuzluk hissi de görülen diğer semptomlar

arasındadır. Esrar kullanımı sonucunda paranoid düşüncelere doğru ilerleyen psikotik bozukluklar, bunaltı bozukluğu, algılama bozukluğu ve amotivasyonel sendrom yani hiçbir şey yapmaksızın yaşama isteksizliği gelişebilir (Özel, 2018).

#### 3.2.5 SEDATİF HİPNOTİKLER (DİAZEPAM ,BARBİTÜRAT)

Bu maddeler genellikle uyku ilacı olarak kullanılmaktadır. Merkezi sinir sisteminde baskılayıcı etki yapmaktadır. Bu gruptaki maddelerin hemen hepsine karşı bir dereceye kadar çapraz tolerans ve çapraz bağımlılık oluşabilmektedir. Bu sebeple Türkiye’de serbest kullanımı önlenmiştir. Fakat özel reçete (yeşil reçete) ile alınabilmektedir. Benzodiazepinler başta olmak üzere barbitüratlar, kloraldehit vs ilaçlar bu grupta yer almaktadır. Barbitüratlar yüksek dozlarda benzodiazepinlerden daha az güvenilir olup, daha sık oranda bağımlılık ve daha tehlikeli yoksunluk reaksiyonları oluşturur. Bu ilaçlarla gelişen bağımlılık durumu, zehirlenme ve kesilme belirtileri bu grupta yer alan tüm ilaçlar için genel olarak birbirine benzer. Gelişebilecek bağımlılık durumunda, hareketlerde, konuşma ve düşünmede yavaşlama ,dikkat bozukluğu, bellek zayıflığı ,duygusal değişiklik ve temel kişilik belirtilerinde abartılma görülür. İlacın birden bırakılması durumunda epilepsi nöbetleri ve deliryum ortaya çıkabildiği gibi sıkıntı hissi, gerginlik, titreme, uyku bozukluğu, bulantı, kusma ve algı bozukluğu oluşabilmektedir (Kayaalp, 2007).

#### 4. ARAŞTIRMANIN TANITIMI

Bu çalışmada, madde kullanma deneyimi yaşamış bireylerin uyuşturucu kullanımına başlangıcı, nedenleri, süreci ile bireylerin ve ailesinin yaşama etkileri konu edinilmektedir. Araştırma mekânı olarak Osmaniye’de uyuşturucu madde kullanımının yaygın olarak kullandığı bilinen mahalleler seçilmiştir. Konunun içeriği ve amacına uygun olarak saha araştırması, nitel araştırma deseninde tasarlanmıştır. Araştırma veri toplama tekniği olarak nitel araştırma yönteminin araştırma tekniklerinden “derinlemesine görüşme (mülakat)” kullanılmıştır. Araştırma başlamadan önce katılımcılara bilgilendirme yapılmış ve araştırma için katılımcılardan onay alınmıştır. Ayrıca katılımcı beyanları, katılımcıların rızaları alınarak ses kayıt cihazına alınmıştır.

#### 4.1. KATILIMCILARIN SOSYO-DEMOGRAFİK ÖZELLİKLERİ

Araştırma örneklemine, Osmaniye’de ikamet eden ve uyuşturucu madde kullanımına devam eden bireyler dâhil edilmiştir. Dokuz yetişkin erkek katılımcı ile yüz yüze görüşmeler gerçekleştirilmiştir. Katılımcılar, araştırmanın yapıldığı dönemde 23-28 yaş aralığındadır. Katılımcıların meslekleri incelendiğinde, esnaf, çiftçi ve öğrenci oldukları görülmektedir. Medeni durumlarına göre katılımcıların sekizinin bekâr, birinin evli olduğu bilgisine ulaşılmıştır. Eğitim düzeylerine göre ise, katılımcıların altısının lise mezunu, ikisinin ön lisans mezunu olduğu tespit edilmiştir. Katılımcıların kimliklerini gizlemek adına katılımcılara K1, K2....K9 gibi kod isimler verilmiştir.

#### 4.2. KATILIMCILARIN MADDE KULLANIMIYLA İLGİLİ EDİNİLEN ARAŞTIRMA BULGULARI

Araştırma kapsamında görüşme gerçekleştirilen katılımcıların madde kullanımı ile ilgili deneyim, görüş ve tutumları temalara ayrılarak aşağıda detaylı bir biçimde ele alınmıştır.

##### 4.2.1 Önceki Yaşam

Araştırma kapsamına göre katılımcıların “Madde kullanımına başlamadan önceki yaşamınızdan bahsedebilir misiniz?” sorusundan alınan cevaplar şu şekildedir:

*“Ben madde kullanımına başlamadan önce gayet iyi bir hayatım vardı şuanda da var gerçi. Yani normaldi sıradan işince gücünde bir hayatım vardı.” (K1)*

December 21-22, 2022/ Rize

*“İ şimdi madde kullanımına başlamadan önce sıradan bir hayatım vardı böyle okuldan eve evden okula veya arkadaşlarla dışarı çıkıp çay kahve falan içiyorduk.” (K2)*

*“Normal bir bireyin olduğu gibi okul ev arasında ara sıra babamın dükkanına gidip gelen birisiydim. Babamın tekel bayisi vardı orada dururdum hafta sonları falan onun harici akşamları ara sıra internet kafeye giderdim. Yani sıradan ailemle aram gayet iyiydi.” (K3)*

*“Maddeden önce ki yaşamım da zaten çok sıradan hayatım vardı. Yani küçüktüm ortaokul sondaydım galiba okula ve eve gidip gelirdim başka da dışarı çıkmazdım. Çıkarsam da annemgille babamgille çıkardım yani.” (K8)*

*“Madde kullanımına başlamadan önce ortaokuldaydım zaten ilkokul ortaokul hayatıydı bu süreçte kullanmadım sadece normal sıradan bir hayatım vardı okul ev varsa dersane varsa kütüphane arasında gidip geliyordu gözümüzü açmamış normal bir çocuktuk yani.” (K5)*

Tüm katılımcıların madde kullanımına başlamadan önce sıradan normal bir hayatı olduğunu dile getirmiştir. Okul ev arasında bir hayatları olduğu görülmüştür.

### 4.2.2. Madde Kullanımına Başlama Süreci

Araştırma kapsamına göre katılımcıların “Madde kullanımına başlama süreciyle ilgili neler hatırlıyorsunuz?” sorusundan alınan cevaplar aşağıdaki şekildedir.

*“Maddeye başlama sürecimi inan ki tam hatırlamıyorum ama şöyle diyeyim liseye gitmeyip buradan sabah arkadaşlarla Adana’ya gidip Ceyhana gidip esrar alıyorduk. Hepimizin cebinde 20 tl olurdu zaten 3 5 liraya götürürlerdi Adana’ya minibüsler giderdik daha çocuğuz oranın kanallarını bilirdik kim nerde ne satıyor ne yapıyor esrarın iyisi kötüsü hepsini bilirdik oradan alırdık geri de minibüsle Osmaniye’ye gelirdik. Bir bir süre böyle devam ettik sonra benim lise bitti bu sırada da yaz tatillerinde çalıştım paramı biriktirdim kendime o zamanlar 2 veya 3 milyara araba aldım murat 131. Çalışırdım arabayla gezerdik sonra 18 19 yaşlarına doğru Adana’dan ben şeker getirmeye başladım burada satıyordum. 200 300 tlye dünyanın şekerini alırdık burada hepsini 600 700’e satardım. O zamanlar da bu paralar çok iyi para yani. Zaman geçti benim hayatım böyle devam etti ben nişanlandım daha sonra evlendim hiç birisini bırakmadım. Eşim sadece alkol kullandığını sanıyor fakat hiçbir şey görüldüğü gibi değil. Kadından gizli saklı yapıyorum artık bırakmak istiyorum fakat yok bırakamıyorum bünye canım istiyor ama yarın bir gün bir evladım olsun içmemeye yemin ettim.” (K9)*

*“Yani bir önceki soruda da bahsettiğim gibi aslında arkadaş çevresi çok etkili gerçekten, arkadaş çevresinden dolayı biraz hani onların o hareketleri ne bileyim biraz şey böyle zaman daha hızlı akıyor onlara göre veya ne bilim hayattan daha zevk alıyor gibilerdi böyle o yüzden merak ettim bende aslında karşı çıktılar benim kullanmama hani zaten kullanmıyorsun hiç başlama gibisinden şeyler söylediler ama işte insan merak edince merakı daha çok önüne geçiyor böyle o şekilde başladım arkadaş çevrem etkili oldu bir yandan ama her şey arkadaş çevresi değil biraz insan içinde de var yani kimi insan merak eder ama asla içmez sigara bile içmez kimisi de sırf merakı yüzünden içebilir başlayabilir.” (K4)*

*“Maddeye lisede başladım. Lisede derslerden sonra bizim mahalle de her zaman oturup sohbet ettiğimiz biz mekan var. Normalde mahalle arkadaşlarımızla çekirdek kola sohbet ettiğimiz yer yani. Kışın ateş yakarız sandalyemiz masamız var kendi kendimize ortam yarattığımız yer aslında. İlk orada denemiştım. Esrar diye bir madde bizim Furkan var o zamanlar o endüstride okuyor endüstride pislik bir yer o da orada öğrenmiş. Esrarı, ucu jameika vs her şeyi biliyorum duydum fakat hiç kullanmadım. İşte bu Furkan ot kağıtlarını birleştirip biraz da sigara tütününü koyarak karıştırdı sigaradan biraz kalın aynı uzunlukta ortalama. Bu yaktı çekti içine biraz durdu bir 5 dakika falan sonra bana verdi normal sigara*



December 21-22, 2022/ Rize

*gibi çekeceksin dedi bende iyi çekeyim dedim çektim normal sigaradan biraz ağır aslında bir veya iki defa öksürdüm sonrasında durdum. Ağır dediğim gibi ama öyle çok değil bide bünyeden bünyeye değişiyor tabi. Neyse sırayla o çaktı ben çaktım biz bunu bitirdik. Dilim damağım nasıl kurudu ama var ya böyle dilim falan bir değişik oldu sonra gözlerim hafif kapanıyor gibi hissettim öyle hissedince telefonun ekranından baktığımda harbiden biraz düşmüş ve hafif kızarıklık vardı. Şöyle garip bir şey vardı esrar içtim içimde ne bir sıkıntı bir korku falan yok. Ya ailem bilse beni dayak manyağı yaparlar ama istemsizce içimde bir his yok. Daha sonra biraz durduk su falan içtim aslında güzel hissetmeye başladım. Sevmiştim aslında. Bana rahatlama geldi böyle uzanmak istedim tabi ortam müsait olmadığı için eve gittim. Eve giderken de biraz baş dönmesi oldu tabi. Neyse eve gittim bizimkilere görünmeden direk yattım. Yatınca aşırı derece de baş dönmesi yaşadım öyle olunca kalktım oturdum. Tahmin ettim şekerim düştü mutfağa gittim şekerli şeyler yedim bu sırada da bizimkiler oturma odasında oturuyor onlara görünmemeye çalışıyorum. Abi şekerli şeyi yiyince kendime geldim. Hatta bal yemiştin hiç unutmam. Aradan 10 15 dakika kendime geldim gözler kendine geldi kızarıklık yok fakat sadece aşırı derece açlık var. İnternette araştırdım bu madde acıktırıyormuş. Yani normal bende olan şey sonra yemek falan yedim öyle yani.” (K7)*

*“Madde kullanımına başlarken işte biraz özentilik biraz heves biraz merak daha doğrusu meraklı işte ya bir defa deneyelim bakalım neymiş bu falan derken ondan sonra işte bir defa kullandık ondan sonra işte gençlik cahillik cezbetti iki üç derken öyle alıştık yani nasıl alıştık nasıl devam etti nasıl bu kadar içine girdik bu işin hiç anlamadan sadece merak heves cahillik biraz da ergenliğin kattığı şeylerle durumlarla içerken içerken iyice kapıldık gittik ve bu şekilde başladık yani.” (K5)*

Katılımcıların hepsinin çeşitli yaşamlarından dolayı maddeye başladığını dile getirmiştir. Geneli arkadaş ortamından kaynaklandığı görülmüştür. Bir kez deneyeyim diyerekten devam etmiş ve maddeye kapılmışlardır.

### 4.2.3. ÇOCUKLUK TRAVMASI

Araştırma kapsamına göre katılımcıların “Madde kullanımına başlamanızda herhangi bir çocukluk travmasının olduğunu düşünüyor musunuz? Nasıl bir çocukluk geçirdiniz?” sorusundan alınan cevaplar aşağıdaki şekildedir.

*“Kesinlikle travma yok çocukluğum da gayet iyiydi yani. Biraz babam sertti dediğini yapar ederdik fakat genelde iyi davranırdı bizle yani abimle bana kardeşime hep iyi yanaşırdı sorunsuz sıkıntısız bir çocukluk geçirdim diyebilirim.” (K6)*

*“Yani çocukluk konusunda bir sıkıntım yok hani çocukluğum iyi geçti denilebilir yani öyle kötü bir şey yoktu ne bilim dramatik bir hikayem çocukluğumla ilgili yani çocukluğumda bir sıkıntı yok yani etkisi olmadığını düşünüyorum. Yani genelde böyle farklı çocukluklar dramatik olaylarda olur böyle bizde öyle hiç olmadı bide ben ailenin en küçüğü olduğum için hani genelde böyle en büyük çocuklar biraz daha sıkıntılı büyür falan ailesi falan ekonomik sıkıntılar falan çeker ben en küçük olduğum için o tarz sıkıntılar da yoktu. Gerektiğinde istediğim şeylerin birçoğu oldu zaten ailemden istediklerim o yüzden çocukluğum yönünde bir sıkıntı yoktu bence.” (K2)*

*“Madde kullanımına başlayışında herhangi bir çocukluk travmasının etkisi olduğunu düşünmüyorum beni herhangi bir sorun herhangi bir sıkıntı herhangi bir stres buna yitmedi sadece merakımdan ve arkadaş çevrem sosyal çevrem yitti yani.” (K5)*

Katılımcıların tümü, madde kullanımına başlamalarında herhangi bir çocukluk travmasının olmadığını dile getirmiştir.



December 21-22, 2022/ Rize

### 4.2.4. EBEVEYNLERLE VE KARDEŞLERLE İLİŞKİLER

Araştırma kapsamına göre katılımcıların “Kaç kardeşiniz? Çocukken ebeveynlerinizle ve kardeşlerinizle ilişkiniz nasıldı?” sorusundan alınan cevaplar aşağıdaki şekildedir.

*“Biz 3 kardeşiz abim ve kız kardeşim var. Abimle arkadaş gibiydik hatta uyuşturucuya ufaktan takıldığımı biliyordu fakat bir şey demezdi. Kız kardeşime ise abilikten ziyade arkadaş gibi yaklaştım hep bizden abilerinden korkmasını istemedim aksine bize her şeyini anlatabileceği, sıkıntısı sorunu olduğunda bize gelebileceği bir abi profili oluşturmaya çalıştık onu başardığımızı düşünüyorum. Annemle aram aşırı iyidir. Yanında alkol dahi içerim sağ olsun karışmaz etmez ben onları üzmedim onlar beni üzmedi şu zamana kadar. Babamla da büyüdükçe arkadaş gibi olmaya başladım belli bir olgunluğa geldikçe daha samimi olmaya başladık.” (K8)*

*“Ben evin tek erkek oğluyum bir de kız kardeşim var 3 yaş küçük, 2 kardeşiz zaten biliyorsun sen. Küçükken de aslında iyiydi ya nasıl anlatayım, büyük ben olduğum için galiba bana çok karışmazlardı aslında biraz rahat büyüdüm ben. Annemle babamla kardeşimle hepsiyle aram gayet iyiydi yani.” (K3)*

Katılımcılarla aile üyeleriyle (ebeveynler ve kardeşler) ilişkilerinin özellikle madde bağımlılığı öncesi ilişkilerinin normal ve iyi olduğunu dile getirmişlerdir.

### 4.2.5. AİLENİN ÖĞRENME SÜRECİ

Araştırma kapsamına göre katılımcıların “Madde kullanımına başladığınızı aileniz öğrendiğinde neler yaşadınız?” sorusundan alınan cevaplar aşağıdaki şekildedir.

*“Yani aileden bir abim biliyor kız kardeşimden de şüpheleniyorum aslında belki biliyor olabilir. Yani abim bana doğrunun yanlışın ne olduğunu öğretmek yerine bazı şeyleri yaşayıp görmemi istedi sanırım. Açıkçası bir şey demedi ne yaparsan kendine yaparsın gibisinden bakıyor bana o yüzden sorun yok şuan.” (K1)*

*“Yani ailem öğrenmediği için bir sıkıntı olmadı çünkü ailem bilmiyor madde kullandığımı.” (K2)*

*“Madde kullandığımı ailem bilmiyor.” (K4)*

K1 katılımcısının ailesinden madde kullandığını abisinin bilindiği ve hiçbir şey demediği ailesinde sorun olmadığı dile getiriliyor. K2 ve K4 katılımcılarının madde kullandığını ailesinin bilmediği dile getirmiştir.

*“Uyuşturucuyu ailem öğrendiği dönem gerçekten çok sıkıntılıydı. Babam öğrendiğinde hem üzüldü hem sinirlendi yani ama ilk zamanlar bir şey demedi sonuçta bu maddeyi içmişim üstüne bir de yakalanmışım akrabalar komşular hepsi öğrendi zamanla. Daha sonra beni takibe almaya başladı. Sık sık arıyor neredesin kimlesin eve geç kalma falan diye yani sıkmaya başladılar. Onlarda haklı tabi sonuçta kimse çocuğunun kötülüğünü istemez. Sonra bende bağımlılık yapınca ister istemez arıyorum uyuşturucuyu, buluyorum da içiyorum hiçbirinde sıkıntı yok fakat işte babam rahat bırakmıyor hani içiyorum ama keyif alamıyorum sürekli diken üstünde olmaya başladım. O dönem askere gitmeye karar verdim askere gittim 6 ay hiçbir şey kullanmadım. Geldim gelir gelmez tekrar başladım devam ettim o 6 aydan sonra evdekilerin bana karşı duruşu değişmiş. Eskisi gibi sıkıyorlardı.” (K3)*

*“Madde kullandığımı ailem öğrendiğin de ben 15 yaşındaydım çok kötü sorunlar yaşadık çok kötü sıkıntılar yaşadık evin içinde u hur gür oldu sorunlar oldu kavgalar yaşandı beni evden kovdular yani çok kötü olaylar yaşadım ve ailem bunu kabullenemedi bana yakıştıramadı bana konduramadı ama gerçektir sonuç olarak öğrendiler hiç hoş şeyler yaşamadık çok ailevi sorunlar yaşadık bundan ötürü ve devamı geldi ve hala sorunlar yaşadık. Artık herkes bazı*

December 21-22, 2022/ Rize

*şeylere alıştılar yaşımız büyüdü yaşımız ilerledi her şey daha oturuplaştı insanlar bir şeyleri kabullendi biz kabullendik yani şuan evde rahat bir şekilde odam da istediğim gibi istediğim şekilde takilabiliyorum ama bunu böyle hayvanca serserice değil de daha sakin bir şekilde ne azından kimseye bir şey göstermeden belli etmeden kendi içimde evimde oturup yiyip içip yatıp uzanıyorum.” (K5)*

K3 ve K5 katılımcılarının madde kullandığında ailesinde sıkıntılar sorunlar yaşandığı görülmüştür. Ailesinin katılımcıya tavır koyduğu sınırlendiği, kızdığı görülmüştür fakat zamanla ailelerinin de alıştığı dile getirilmiştir.

### SONUÇ

Bireyin fiziksel, ruhsal ve mental sağlığı üzerinde yıkıcı etkileri bulunan uyuşturucu maddelerin sürekli kullanımıyla birlikte ortaya çıkan madde bağımlılığı, bireyler, aileleri ve toplum üzerinde olumsuz sonuçlar doğurmaktadır. Ülkemizde satışı yasal olmamasına karşın çok çeşitli uyuşturucu maddeler illegal olarak piyasada bulunmakta ve bağımlı bireyler tarafından satın alınarak kullanılmaktadır. Osmaniye’de genç yetişkin erkek katılımcılarla gerçekleştirilen saha çalışması sonuçlarına göre, katılımcıların uyuşturucu madde kullanımına ergenlik çağına tekabül eden 14-16 yaş grubunda başladıkları bilgisine ulaşılmıştır. Madde ile tanışma, okuldaki veya mahalledeki akran arkadaşların kullanımıyla gerçekleşmektedir. Araştırma kapsamında, katılımcıların arkadaş evresinde gördükleri uyuşturucu madde kullanımını merak ve heves neticesinde ilk kullanımının gerçekleştiği ve kullanımının ilerleyen günlerde devam ettiği tespit edilmiştir. Bu kullanım devamlılığı ise, katılımcıları önce madde alışkanlığına kısa süre sonra madde bağımlılığına götürmektedir. Bağımlı bireyler genellikle diğer madde bağımlı bireylerle sosyal ilişkilerini sürdürmektedir. Böylece madde kullanım ortamından uzaklaşma imkânları zorlaşmakta, bağımlılık bir kısır döngüye dönüşmektedir. Araştırma bulgularına göre, katılımcıların madde kullanımları ilk dönemde aile üyeleri tarafından fark edilmemiştir. Bağımlılığın ilerlemesi ile birlikte katılımcıların gündelik yaşamlarında sorunlar patlak vermektedir. Maddenin katılımcıların fiziksel, zihinsel ve ruhsal sağlıkları üzerindeki değişim zaman içerisinde gündelik yaşamlarında olumsuz sonuçları beraberinde getirmiştir. Böylelikle madde bağımlısı katılımcıların aile üyeleri katılımcıların yaşamlarındaki olumsuz gelişmeler fark edilmiştir. Bu durum, bağımlılar ve aileleri arasında sorunlara neden olmuştur. Aile üyeleri özellikle de ebeveynler durumu kabullenmekte zorlanmakta ve öfkeyle tepki vermektedirler. Ancak madde kullanımının devam etmesi neticesinde ilerleyen dönemde aileler durumu kabul etmekte ve derin bir üzüntü duymaktadırlar. Böylece bağımlı bireylerin, uyuşturucu maddelerini kullanmaları neticesinde sadece kişisel yaşamları değil aile yaşamları da bu durumdan olumsuz etkilenmektedir. Aile içi ilişkiler derin bir biçimde zedelenmekte, aile üyeleri arasındaki iletişim minimum seviyeye çekilmektedir. Birey ve ailenin yaşadığı zararlar da doğal olarak toplumsal ilişkilere olumsuz şekilde yansımaktadır.

### KAYNAKÇA

- Kerimoğlu, C. (1987) Uyuşturucu Madde ve Gençlik, Gençlik ve Uyuşturucu Madde Alışkanlığı, Ankara: Gençlik Hizmetleri Genel Müdürlüğü Yayını, s. 121 – 126.
- Ögel, K., Tamar, D., Evren, C., Sır, A. (2018) Madde Kullanımı ve Suç, [http://www.ogelk.net/makale/suc\\_madde\\_yayin.pdf](http://www.ogelk.net/makale/suc_madde_yayin.pdf) (Erişim Tarihi: 10.09.2022).
- Dönmezer, S. (1975). Kriminoloji. 5. Baskı, İstanbul.
- Günel, H. Y. (1976). Uyuşturucu Madde Suçları. Ankara: Kazancı Yayınları.
- Erem, F., Toroslu, N. (1973). Türk Ceza Hukuku, Özel Hükümler, Ankara.

December 21-22, 2022/ Rize

Özen, C. (1973). TÜBİTAK "İlaç Alışkanlıkları Sempozyumu" 11-12 Mayıs 1973, Ankara.

Alban, K. (2018). Alkol Madde Bağımlısı Bireylerde İçselleştirilmiş Damgalama ve Benlik Saygısı; Elazığ Ruh Sağlığı ve Hastalıkları Hastanesi Amatem Örneği, Yüksek Lisans Tezi, Fırat Üniversitesi.

Atalay, S. (2020). Sosyolojik Perspektiften Dikkat Eksikliği Hiperaktivite Bozukluğu: Tıbbileştirme Ve Farmasötikalizasyon Temelinde Kavramsal Bir Değerlendirme, Atatürk Üniversitesi Edebiyat Fakültesi Dergisi, 65, 461-485.

Özel, Z. (2018). *Maddeyi Kötüye Kullanan Bireylerde Bağlanma Örüntüsünün İncelenmesi*. Yüksek Lisans Tezi, İstanbul Bahçeşehir Üniversitesi.

Kayaalp, S. O. (2007). Madde Bağımlılığında Genel Kavramlar. Türk Farmakoloji Derneği 19. Ulusal Farmakoloji Kongresi, 24-27 Ekim 2007, Trabzon.

December 21-22, 2022/ Rize

**TUZ STRESİNİN TÜYLÜ MEYVELİ FİĞ [*Vicia villosa* subsp. *dasycarpa* (Ten.) Cav.]  
BİTKİSİNİN ÇİMLENME VE FİDE GELİŞİMİNE ETKİSİ**

**THE EFFECT OF SALT STRESS ON THE GERMINATION AND SEEDLING  
DEVELOPMENT OF WOOLLY-POD VETCH [*Vicia villosa* subsp. *dasycarpa* (Ten.)  
Cav.]**

***Mehmet Arif ÖZYAZICI***

*Siirt Üniversitesi, Ziraat Fakültesi, Tarla Bitkileri Bölümü, Siirt/Türkiye*

***Semih AÇIKBAŞ***

*Siirt Üniversitesi, Ziraat Fakültesi, Tarla Bitkileri Bölümü, Siirt/Türkiye*

### ÖZET

Bu çalışmada, tuz stresinin tüylü meyveli fiğ [*Vicia villosa* subsp. *dasycarpa* (Ten.) Cav.] bitkisinin çimlenme ve fide gelişimi üzerine etkilerinin belirlenmesi amaçlanmıştır. Araştırma, Siirt Üniversitesi, Ziraat Fakültesi, Tarla Bitkileri Laboratuvarı'nda, 25±1 °C kontrollü şartlar altında yürütülmüştür. Çalışmanın bitkisel materyalini "Seğmen-2002" tüylü meyveli fiğ çeşidi oluşturmuştur. Araştırma, tesadüf parselleri deneme desenine göre 4 tekrarlamalı olarak petri kaplarında yürütülmüştür. Çalışmada; tuzun (NaCl) 0, 50, 100, 150, 200 ve 250 mM dozları araştırmanın konusunu teşkil etmiştir. Denemede 7. günün sonunda her bir petri kabındaki bitkilerden rastgele seçilen 10 bitki üzerinden ölçümler yapılmıştır. Çalışmada; çimlenme oranı, ortalama çimlenme süresi, çimlenme üniformite katsayısı, çimlenme enerjisi, çimlenme indeksi, fide yaş ağırlığı ve fide güç indeksi parametreleri incelenmiştir. Bu araştırmanın sonuçlarına göre; çimlenme oranı % 5.6-88.0, ortalama çimlenme süresi 2.49-4.32 gün, çimlenme üniformite katsayısı 1.38-35.41, çimlenme enerjisi 1.6-37.3, çimlenme indeksi 0.43-9.90, fide yaş ağırlığı 33.8-375.6 mg ve fide güç indeksi 0.6-99.2 arasında değişim göstermiştir. Tuz konsantrasyonlarının artışına bağlı olarak incelenen çimlenme ve fide gelişim parametrelerinde anlamlı azalmalar olduğu tespit edilmiştir.

**Anahtar Kelimeler:** Tüylü meyveli fiğ, Tuz Stresi, Çimlenme Oranı, Çimlenme Enerjisi, Fide Yaş Ağırlık

### ABSTRACT

In this study, it was aimed to determine the effects of salt stress on germination and seedling development of woolly-pod vetch [*Vicia villosa* subsp. *dasycarpa* (Ten.) Cav.]. The research was conducted in Siirt University, Faculty of Agriculture, Field Crops Laboratory under controlled conditions of 25±1 °C. The plant material of the study was 'Seğmen-2002' woolly-pod vetch variety. The research was carried out in petri dishes with 4 replications according to the randomized plot design. In the study; salt (NaCl) 0, 50, 100, 150, 200 and 250 mM doses were applied the subject. At the end of the 7<sup>th</sup> day in the experiment, measurements were made on 10 plants randomly selected from the plants in each petri dish. In the study; germination rate, mean germination time, coefficient of uniformity of germination, germination energy, germination index, seedling fresh weight and seedling vigor index parameters were examined. According to the results of the research; germination rate 5.6-88.0%, mean germination time 2.49-4.32 day, coefficient of uniformity of germination 1.38-35.41, germination energy 1.6-37.3, germination index 0.43-9.90, seedling fresh weight 33.8-

375.6 mg and seedling vigor index 0.6-99.2 varied in ranges. It was determined that there were significant decreases in germination and seedling growth parameters, which were examined depending on the increase in salt concentrations.

**Keywords:** Woolly-Pod Vetch, Salinity, Germination Rate, Germination Energy, Seedling Fresh Weight

#### 1. GİRİŞ

Tarımsal ürünlerin verim ve kalitesini arttırmaya yönelik olarak, aşırı ve bilinçsiz gübreleme programlarının ve sulama yönetiminin uygulanması tarım topraklarındaki tuzluluğun en önemli sebepleri arasında yer almaktadır. Tuzluluk problemi, bitkilerin büyümesi ve hayatta kalmasını (Ouji ve ark., 2015; Kandil ve ark., 2016) ve tarımsal alanların üretkenliğini sınırlayan kritik bir faktördür. Bu nedenle, tuzluluk ve toprakların tuzlanma süreci, bitki büyümesi için en zararlı abiyotik streslerden birini temsil eder (Tlahig ve ark., 2021). Tuz stresi ozmotik dengeyi, besin dengesini, stoma aktivitesini, hidrolik iletkenliği ve fotosentezi azaltır (Füzy ve ark., 2019). Tuz stresi altında, bitkilerde sodyum ( $\text{Na}^+$ ) toksisitesi görülür ve  $\text{Na}^+$  toksisitesinin birikimleri potasyum ( $\text{K}^+$ ) toksisitesine karşılık gelir; bu da, hücrel organların zarar görmesine ve fotosentez etkinliğinin azalmasına neden olur (Ahmad ve ark., 2010; Pozo ve ark., 2015). Ayrıca tuz stresi, tohumların çimlenmesi ve fide gelişimini de olumsuz yönde etkilemektedir. Bu nedenle özellikle çimlenme aşamasındaki tuzluluk problemi bitkiler için hayati önem taşımaktadır. Bu anlamda, farklı tohum türlerinin çimlenmesi sırasında ve çimlenme sonrası yüksek tuz (sodyum klorür,  $\text{NaCl}$ ) konsantrasyonunun toksisitesi birçok araştırmalarla rapor edilmiştir (Datta ve ark., 2009; Siti ve ark., 2010; Chérifi ve ark., 2016; Bina ve Bostani, 2017).

Dünya çapında, yaklaşık 190 türden oluşan fiğ cinsi (*Vicia sp.*)'nin (Rahmati ve ark., 2012) önemli üyesinden biri olan tüylü meyveli fiğ [*Vicia villosa* subsp. *dasycarpa* (Ten.) Cav.]; mera, örtü bitkisi, yeşil gübre bitkisi, kuru ot, silaj ve tanesi için yetiştirilen serin mevsim baklagil yem bitkisidir (Larbi ve ark., 2011; Haq ve ark., 2022). Nemli ve yarı kurak iklimlerde de yetişebilen *V. villosa* subsp. *dasycarpa* (Larbi ve ark., 2010), taneleri geniş getirenler ve geniş getirmeyenler için daha az maliyetli protein ve enerji kaynakları olarak kullanılabilir (Lahuta ve ark., 2017).

Bu çalışmada, birçok ülkede hayvan yemi olarak kullanılan tüylü meyveli fiğ [*V. villosa* subsp. *dasycarpa* (Ten.) Cav.] türünün, çimlenme ve fide gelişimi yönünden tuzluluğa tepkisinin belirlenmesi amaçlanmıştır.

#### 2. MATERYAL VE YÖNTEM

Araştırma, Siirt Üniversitesi Ziraat Fakültesi Tarla Bitkileri Bölümü Laboratuvarı'nda yürütülmüştür. Bitkisel materyal olarak, tüylü meyveli fiğ (*V. villosa* subsp. *dasycarpa*) bitkisinin "Seğmen-2002" çeşidi kullanılmıştır.

Çalışmada, tuzun ( $\text{NaCl}$ ); 0, 50, 100, 150, 200 ve 250 mM dozları araştırmanın konusunu teşkil etmiştir. Laboratuvar denemesi, tesadüf parselleri deneme desenine göre 4 tekerrürlü olarak kurulmuş olup, her bir tekerrür için 25 adet tohum kullanılmıştır. Tüm uygulamalarda tohumlar 1 dakika % 70 etil alkolde steril edildikten sonra 3 defa steril su ile durulanmıştır. Daha sonra tohum yüzeyindeki mikroorganizmaların deforme olması için 10 dakika % 10'luk sodyum hipoklorit ( $\text{NaOCl}$ ) + % 0.01 tween20 solüsyonu ile tohumları kaplayacak şekilde yüzey sterilizasyonu gerçekleştirilmiştir. Steril hale gelen tohumlar Petri (90 mm x 15 mm) kaplarında bulunan iki katlı Whatman filtre kâğıdının arasına yerleştirilmiştir.

Altı farklı konsantrasyonda hazırlanan tuz dozları, her bir Petri kabına 3 ml olacak şekilde uygulanmıştır. Petri kapları  $25\pm 1$  °C sıcaklığa ayarlı etüv (BINDER, GmbH, Almanya)'de çimlenmeye bırakılmıştır. Çalışmanın bittiği güne kadar 48 saatte bir 3 ml uygun tuz dozu Petri kaplarına ilave edilmiştir. Çalışmada, 24 saate 1 kez olacak şekilde tohumlar sayılmıştır. Deneme 7. günün sonunda her bir Petri kabındaki bitkilerden rastgele seçilen 10 bitki üzerinden fide yaş ağırlığı ölçümü yapılmıştır. Çalışmada, ayrıca; çimlenme oranı, ortalama çimlenme süresi, çimlenme üniformite katsayısı, çimlenme indeksi, çimlenme enerjisi ve fide güç indeksi özellikleri incelenmiştir.

Çimlenme oranı parametresi, her 12 saatte bir çimlenen tohumlar sayılarak Scott ve ark. (1984)'nın kullandığı Eşitlik 1'e göre belirlenmiştir.

$$\text{Çimlenme oranı} = (N_{\text{ÇTS}}/TS) \times 100 \quad (1)$$

Eşitlikte  $N_{\text{ÇTS}}$ , normal çimlenen tohum sayısını;  $TS$ , kullanılan toplam tohum sayısını ifade etmektedir.

Ortalama çimlenme süresi genel olarak tohumların çimlendiği günü belirlemede kullanılmakta olup, Eşitlik 2'ye göre hesaplanmıştır (Ellis ve Roberts, 1981).

$$\text{Ortalama çimlenme süresi} = \sum(N_i T_i / N_i) \quad (2)$$

Burada  $N_i$ ,  $T_i$  gününde çimlenen tohum sayısını;  $T_i$ , çimlenmenin başlangıcından itibaren geçen günlerin sayısını ifade etmektedir.

Çimlenme indeksi Eşitlik 3 (Wang ve ark., 2004), çimlenme üniformite katsayısı Eşitlik 4 (Bewely ve Black, 1994), çimlenme enerjisi Eşitlik 5 (Li ve ark., 2020) ve fide güç indeksi Eşitlik 6 (Kalsa ve Abebie, 2012) yardımıyla hesaplanmıştır.

$$\text{Çimlenme indeksi} = \sum(G_i / T_i) \quad (3)$$

Eşitlikte  $G_i$ , i. gündeki çimlenme oranı ve  $T_i$ , çimlenme süresinin günleridir.

$$\text{Çimlenme üniformite katsayısı} = \sum n / \sum[(\text{OÇS}-t)^2 n] \quad (4)$$

Eşitlikte  $t$ , ekim günü olan 0. günden başlayarak gün cinsinden süreyi;  $n$ ,  $t$  gününde çimlenmeyi tamamlayan tohum sayısını ifade etmektedir.

$$\text{Çimlenme enerjisi} = (T_1 / N) \times 100 \quad (5)$$

Eşitlikte  $T_1$ , birinci günde çimlenen tohum sayısını;  $N$ , toplam tohum sayısını ifade etmektedir.

$$\text{Fide güç indeksi} = \text{Çimlenme oranı} \times \text{fide yaş ağırlık (g)} \quad (6)$$

Elde edilen veriler, tesadüf parselleri deneme desenine göre varyans analizine tabi tutulmuş, F testi sonuçlarına göre gruplar arasındaki farklılıklar Tukey çoklu karşılaştırma testi ile belirlenmiştir (Açıkgöz ve Açıkgöz, 2001).

### 3. BULGULAR VE TARTIŞMA

Tüylü meyveli fiğ tohumlarına farklı tuz konsantrasyonlarının etkisi sonucunda elde edilen, bazı çimlenme ve fide gelişim parametrelerine ait veriler Tablo 1'de sunulmuştur.



**Tablo 1.** Tüylü meyveli fiğ tohumlarının çimlenme ve fide gelişim özelliklerine tuz dozlarının etkisi\*

Tuz dozları (mM)	Çimlenme oranı (%)	Ortalama çimlenme süresi (gün)	Çimlenme üniformite katsayısı	Çimlenme enerjisi	Çimlenme indeksi	Fide yaş ağırlığı (mg)	Fide güç indeksi
0	88.0 a	2.49 c	35.41 a	37.3 a	9.90 a	375.6 a	99.2 a
50	72.0 b	2.61 c	27.58 b	29.3 b	7.36 b	313.6 b	67.9 b
100	49.3 c	2.70 bc	18.25 c	21.3 c	4.90 c	222.9 c	33.1 c
150	28.0 d	3.09 bc	9.10 d	10.7 d	2.57 d	187.1 c	15.7 d
200	8.0 e	3.50 ab	2.29 e	4.0 e	0.70 e	68.1 d	1.6 e
250	5.6 e	4.32 a	1.38 e	1.6 e	0.43 e	33.8 d	0.6 e
Önemlilik düzeyi (P)							
	0.0001	0.0002	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001

\*: Aynı sütunda aynı harfle gösterilen ortalamalar arasındaki farklılık istatistiki açıdan önemli değildir.

Araştırmada incelenen tüm çimlenme ve fide parametreleri yönünden uygulamalar arasında anlamlı ( $p<0.01$ ) farklılıklar bulunmuştur (Tablo 1).

Çalışmada incelen çimlenme oranı, çimlenme üniformite katsayısı, çimlenme enerjisi, çimlenme indeksi, fide yaş ağırlığı ve fide güç indeksi özellikleri bakımından en yüksek değerlere sırasıyla % 88.0, 35.41, 37.3, 9.90, 375.6 mg ve 99.2 ile tuz stresinin uygulanmadığı kontrol grubunda tespit edilmiştir. İncelenen bu özelliklerde en düşük değerler 200 mM ve 250 mM tuz konsantrasyonunda belirlenmiştir. Ortalama çimlenme süresi bakımından en hızlı çimlenmeler kontrol (0 mM) ve 50 mM tuz konsantrasyonunda olurken, en geç çimlenmeler 4.32 gün ile 250 mM tuz konsantrasyonunda tespit edilmiştir (Tablo 1).

İncelenen çimlenme ve fide parametrelerinde, artan tuz konsantrasyonlarına bağlı olarak 50 mM tuz dozundan itibaren istatistiksel açıdan anlamlı olacak şekilde değerlerde azalmalara sebep olduğu saptanmıştır. Ayrıca, artan tuz konsantrasyonları çimlenmelerin geç olmasına da neden olmuştur. Çalışmamıza destekler nitelikte, baklagil bitkilerin tuz stresi altındaki performanslarının incelendiği birçok çalışmada da benzer sonuçlar rapor edilmiştir (Zhanwu ve ark., 2011; Vahdati ve ark., 2012; Ertekin ve ark., 2017; Demirkol ve ark., 2019; Dadaşoğlu ve ark., 2020; Uslu ve Gedik, 2020; Özyazıcı ve Açıkbaş, 2021; Açıkbaş ve Özyazıcı, 2022).

#### 4. SONUÇ

Toprak tuzluluğu, bitki büyümesini ve gelişimini çeşitli yönleriyle etkileyen önemli bir çevresel sorundur. Tüylü meyveli fiğ, çimlenme ve fide döneminde ölçülen parametrelerin tuz stresinden olumsuz etkilendiği; bu etkinin 50 mM dozunda başladığı belirlenmiştir. Bu sonuçlar, tuzluluk problemi olan topraklarda tüylü meyveli fiğ yetiştiriciliği için önem taşımakta; gelecekte bu bitkinin tuz toleransını artırmak için priming tekniği kapsamında çalışmaların yapılması gerekliliğini ortaya koymaktadır.

#### KAYNAKÇA

- Açıkbaş, S., Özyazıcı, M.A., 2022. Tuz stresi altındaki burçak (*Vicia ervilia* L.) bitkisinin çimlenme ve fide gelişimi. 5. Uluslararası Fen Bilimleri ve İnovasyon Kongresi, 11-12 November, Ankara, s. 190-197.
- Açıkgöz, N., Açıkgöz, N., 2001. Tarımsal araştırmaların istatistikî değerlendirilmesinde yapılan bazı hatalar: I. Tek faktörlü denemeler. *Anadolu*, 11(1): 135-147.
- Ahmad, P., Jaleel, C.A., Salem, M.A., Nabi, G., Sharma, S., 2010. Roles of enzymatic and nonenzymatic antioxidants in plants during abiotic stress. *Crit. Rev. Biotechnol.*, 30: 161-175.
- Bewely, J., Black, M., 1994. Seeds: Physiology of Development and Germination, New York.
- Bina, F., Bostani, A., 2017. Effect of salinity (NaCl) stress on germination and early seedling growth of three medicinal plant species. *Adv. Life Sci.*, 4: 77-83.
- Chérifi, K., Boufous, H., Boubaker, H., Msanda, F., 2016. Comparative salt tolerance study of some *Acacia* species at seed germination stage. *Asian J. Plant Sci.*, 15: 66-74.
- Dadaşoğlu, E., Ekinci, M., Yıldırım, E., 2020. Effects of salt stress on seed germination of chickpea (*Cicer arietinum* L.) and pea (*Pisum sativum* L.). *Atatürk Univ. J. of Agricultural Faculty*, 51(1): 53-62.
- Datta, J.K., Nag, S., Banerjee, A., Mondal, N.K., 2009. Impact of salt stress on five varieties of wheat (*Triticum aestivum* L.) cultivars under laboratory condition. *J. Appl. Sci. Environ. Manag.*, 13: 93-97.
- Demirkol, G., Yılmaz, N., Önal Aşçı, Ö., 2019. Tuz stresinin yem bezelyesi (*Pisum sativum* ssp. *arvense* L.) seçilmiş genotipinde çimlenme ve fide gelişimi üzerine etkileri. *KSÜ Tarım ve Doğa Dergisi*, 22(3): 354-359.
- Ellis, R.A., Roberts, E.H., 1981. The quantification of ageing and survival in orthodox seeds. *Seed Science and Technology*, 9(2): 373-409.
- Ertekin, İ., Yılmaz, Ş., Atak, M., Can, E., Çelikleş, N., 2017. Tuz stresinin bazı yaygın fiğ (*Vicia sativa* L.) çeşitlerinin çimlenmesi üzerine etkileri. *Mustafa Kemal Üniversitesi Ziraat Fakültesi Dergisi*, 22(2): 10-18.
- Füzy, A., Kovács, R., Cseresnyés, I., Parádi, I., Szili-Kovács, T., Kelemen, B., Rajkai, K., Takács, T., 2019. Selection of plant physiological parameters to detect stress effects in pot experiments using principal component analysis. *Acta Physiol. Plant.*, 41: 56.
- Haq, I., Binjawhar, D.N., Ullah, Z., Ali, A., Sher, H., Ali, I., 2022. Wild vicia species possess a drought tolerance system for faba bean improvement. *Genes*, 13: 1877.
- Kalsa, K.K., Abebie, B., 2012. Influence of seed priming on seed germination and vigor traits of *Vicia villosa* ssp. *dasycarpa* (Ten.), *African Journal of Agricultural Research*, 7(21): 3202-3208.
- Kandil, A.A., Shareif, A.E., Gad, M.A., 2016. Effect of salinity on germination and seeding parameters of forage cowpea seed. *Res. J. Seed Sci.*, 10: 17-26.
- Lahuta, L.B., Ciak, M., Rybiński, W., Bocianowski, J., Börner, A., 2017. Diversity of the composition and content of soluble carbohydrates in seeds of the genus *Vicia* (Leguminosae). *Genetic resources and crop evolution*, 65(2): 541-554.

- Larbi, A., Hassan, S., Kattash, G., Abd El-Moneim, A.M., Jammal, B., Nabil, H., Nakkul, H., 2010. Annual feed legume yield and quality in dryland environments in north-west Syria: 1. Herbage yield and quality. *Anim. Feed Sci. Tech.*, 160: 81-89.
- Larbi, A., Abd El-Moneim, A.M., Nakkul, H., Jammal, B., Hassan, S., 2011. Intraspecies variations in yield and quality determinants in *Vicia* species: 4. Woollypod vetch (*Vicia villosa* ssp. *dasycarpa* Roth). *Anim. Feed Sci. Tech.*, 164: 252-261.
- Li, W., Zhang, H., Zeng, Y., Xiang, L., Lei, Z., Huang, Q., Li, T., Shen, F., Cheng, Q., 2020. A salt tolerance evaluation method for sunflower (*Helianthus annuus* L.) at the seed germination stage. *Scientific Reports*, 10 (1): 1-9.
- Ouji, A., El-Bok, S., Mouelhi, M., Ben Younes, M., Kharrat, M., 2015. Effect of salinity stress on germination of five Tunisian lentil (*Lens culinaris* L.) genotypes. *Eur. Sci. J.*, 21: 63-77.
- Özyazıcı, M.A., Açıkbş, S., 2021. Tuz stresinin koca fiğ (*Vicia narbonensis* L.) bitkisinde çimlenme üzerine etkileri. 2. *International Baku Scientific Research Conference*, 28-30 April, Baku-Azerbaijan, s. 310-317.
- Pozo, M.J., López-Ráez, J.A., Azcón-Aguilar, C., García-Garrido, J.M., 2015. Phytohormones as integrators of environmental signals in the regulation of mycorrhizal symbioses. *New Phytol.*, 205: 1431-1436.
- Rahmati, T., Azarfar, A., Mahdavi, A., Khademi, K., Fatahnia, F., Shaikhahmadi, H., & Darabighane, B., 2012. Chemical composition and forage yield of three *Vicia* varieties (*Vicia* spp.) at full blooming stage. *Italian Journal of Animal Science*, 11(3): e57.
- Scott, S.J., Jones, R.A., Williams, W.A., 1984. Review of data analysis methods for seed germination. *Crop Science*, 24: 1192-1199.
- Siti, H.A., Sberi, A.R., Halim, R.A., Zaharah, A.R., 2010. Salinity effects on germination of forage sorghums. *J. Agron.*, 9: 169-174.
- Tlahig, S., Bellani, L., Karmous, I., Barbieri, F., Loumerem, M., Muccifora, S., 2021. Response to salinity in legume species: An insight on the effects of salt stress during seed germination and seedling growth. *Chemistry & Biodiversity*, 18(4): e2000917.
- Uslu, Ö.S., Gedik, O., 2020. Bazı fiğ (*Vicia* sp.) çeşitlerinin tuzluluğa karşı toleransı üzerine bir araştırma. *Uluslararası Anadolu Ziraat Mühendisliği Bilimleri Dergisi*, 2(2): 1-10.
- Vahdati, N., Tehranifar, A., Neamati, S.H., Selahvarzi, Y., 2012. Physiological and morphological responses of white clover (*Trifolium repens*) and red clover (*Trifolium pratense*) plants of salinity stress. *Journal of Ornamental and Horticultural Plants*, 2: 233-241.
- Wang, Y.R., Yu, L., Nan, Z.B., Liu, Y.L., 2004. Vigor tests used to rank seed lot quality and predict field emergence in four forage species. *Crop Sciences*, 44(2): 535-541.
- Zhanwu, G., Hui, Z., Jicai, G., Chunwul, Y., Chunsheng, M., Deli, W., 2011. Germination responses of alfalfa (*Medicago sativa* L.) seeds to various salt-alkaline mixed stress. *Afr. J. Agric. Res.*, 6: 3793-3803.

December 21-22, 2022/ Rize

### EĞİTİM PROGRAMLARI VE ÖĞRETİMİ ALANINDA YAPILAN LİSANSÜSTÜ TEZLERİN ANALİZİ

### THE ANALYSIS OF THE GRADUATE THESES EXECUTED IN THE AREA OF EDUCATIONAL PROGRAMS AND TEACHING

*Zeynep TOMBAK*

*Öğretim Görevlisi, Zonguldak Bülent Ecevit Üniversitesi, Alaplı Meslek Yüksekokulu*

*Elif AKDEMİR*

*Dr. Öğr. Üyesi, Zonguldak Bülent Ecevit Üniversitesi, Ereğli Eğitim Fakültesi, Eğitim Bilimleri Bölümü*

#### ÖZET

Literatür taraması yapılırken araştırmacılar çok fazla değişken üzerinde araştırma yapmak zorunda kalmaktadırlar. Araştırmacılar, çalıştıkları konu üzerinde, daha önce hangi çalışmalar yapıldığını, hangi veri toplama araçlarının ve araştırma yöntemlerinin kullanıldığını inceleyerek buna göre bir yol haritası belirlemek isterler. Çalıştıkları alanlarda en çok çalışma yapılan ve en çok değinilen konuları tespit ederek, çalışmalarına yön vermek için kullanırlar.

Bu çalışmada, 2017-2022 tarihleri arasında, Eğitim Programları ve Öğretim Ana Bilim Dalı'nda yapılan Yükseköğretim Kurulu Başkanlığı Ulusal Tez Merkezinde yayınlanan 237 Yüksek Lisans, 40 doktora tezi olmak üzere toplam 277 lisansüstü tez incelenmiştir. Nitel araştırma yöntemlerinden doküman analizi yöntemi kullanılarak elde edilen veriler tablolar halinde yıllara ve üniversitelere göre gruplandırılarak sunulmuştur.

Araştırma sonucunda en fazla tezin 2019 yılında yayınlandığı fakat COVID-19 Salgın tedbirleri ile uzaktan eğitim sistemine geçilmesiyle yazılan tezlerin azaldığı gözlemlenirken, 2021 yılında örgün eğitime tekrar dönüş ile tez sayısında artış gözlemlenmiştir. Yazılan tezlerin yaklaşık % 38'i İngilizce olup, ağırlıklı olarak İngilizce eğitim veren üniversitelerde yayınlanmıştır. Tezlerin danışmanları incelendiğinde, doçent ve doktor öğretim üyesi sayısı yaklaşık olarak eşit iken, doktora tezlerinde daha çok profesör unvanlı danışmanlar bulunmaktadır. En fazla öğretim programı alanında çalışma yapılırken, örneklem evreni olarak öğretmenler seçilmiştir. Örneklem büyüklüğü, en fazla %35,71 oranında 101-500 ve en az % 10,5 oranında 1001 ve üzeri aralık olarak tercih edilmiştir. En çok nicel araştırma yöntemlerinden içerik analizi ve nitel araştırma yöntemlerinden durum çalışması kullanılmıştır. Veri toplama aracı olarak en çok anket formları, en az ise başarı ölçeği tercih edilmiştir. Yapılan çalışma sonucunda doküman analizi yöntemiyle elde edilen veriler, araştırmacılara en çok ve en az değinilen konular hakkında bilgi verecektir. Bu şekilde bu araştırma sonuçlarının ileride yapılacak çalışmalara ilişkin konu seçiminde yön vermesi hedeflenmektedir.

**Anahtar Kelimeler:** Eğitim Programları ve Öğretim, Doküman Analizi, Lisansüstü Tezler

#### ABSTRACT

During literature surveys, researchers have to make research on too many variables. Researchers wish to examine which studies had been executed, which data collection tools and research methods had been used previously on the topic they deal with and then to

**December 21-22, 2022/ Rize**

determine a route map according to this situation. Having detected the topics which have been studied and mentioned most, they use these topics to channel their studies.

In this study, 277 graduate theses have been examined in total as 237 masters and 40 PhD theses which have been executed in the Department of Educational Programs and Teaching and published at the Council of Higher Education National Theses Center between the dates of 2017-2022. The data which have been obtained by the method of document analysis as one of the qualitative research methods have been presented as grouped in years and universities in tables.

As a result of the research, it has been observed that although most of the theses have been published in the year of 2019, the amount of written theses have decreased due to the transition to the distant learning system caused by the measures of the COVID-19 epidemic and the amount has increased by the return of the formal education in 2021. While approximately 38% of the theses are English, these have been published mostly at the universities whose medium of teaching is English. When the advisors of the theses are examined, the amount of associate professors and doctor research associates are equal while the advisors with the title of professorship are more frequent in the PhD theses. Most of the studies executed are in the area of education program and teachers have been chosen as the sample universe. The size of sampling have been preferred as 101-500 in the maximum ratio of 35,71% and as 1001 and more in the minimum ratio of 10,5%. As the data collection tools, survey forms have been preferred mostly and success criteria have been preferred to the lowest degree. The data which have been obtained by the method of document analysis as a result of the study will give the info to the researchers on the topics which have been touched most and least frequently. In this way, these research results are aimed to channel the topic selection regarding the studies which may be conducted in the future.

**Keywords:** Educational Programs and Teaching, Document Analysis, Graduate Theses

December 21-22, 2022/ Rize

### Z KUŞAĞININ BANKALARDAN BEKLENTİLERİ ÜZERİNE BİR ÇALIŞMA A STUDY ON EXPECTATIONS OF GENERATION Z FROM BANKS

**Hatice Nur GERMİR**

Dr. Öğr. Üyesi, MCBÜ Uygulamalı Bilimler Fakültesi, Finans ve Bankacılık Bölümü,

**Buğçe ÖZEN**

Lisans Öğrencisi, MCBÜ UBYO Bankacılık ve Finans Bölümü,

**Emine KANMAZ**

Lisans Öğrencisi, MCBÜ UBYO Bankacılık ve Finans Bölümü,

#### ÖZET

Milenyum çocukları olarak da adlandırılan Z kuşağı, gelişen dünyanın şartlarına daha kolay uyum sağlayabilen, teknolojiyi daha çabuk kavrayabilen, hızlı ve analitik düşünme becerilerine sahip bireyler olarak anılmaktadır. Türkiye’de Z kuşağı sınıflandırmasına girenlerin sayısı 18 milyon civarındadır. 2021 yılı TÜİK verilerine göre genç nüfus yaş grubuna göre incelediğimizde; yüzde 29,0’unun 15-17 yaş grubunda, yüzde 19,0’unun 18-19 yaş grubunda, yüzde 31,1’inin 20-22 yaş grubunda ve yüzde 20,9’unun ise 23-24 yaş grubunda bulunduğu görülmektedir. Bu denli genç nüfusa sahip ülkemizde Z kuşağını anlamak, onların taleplerini ve ihtiyaçlarını belirlemek bankacılık sektörü açısından da kritik önem taşımaktadır.

Birey olarak bilinci kuvvetlenmiş jenerasyonun daha farklı beklentileri olmasına da yol açan bu özellikleri nedeniyle teknolojik entegrelere ilaveten iletişime dayalı hizmeti önemsedikleri, servis sonrası hizmetin hızlı ve saygılı olmasına önem verdikleri, tercih ve beklentileri, farklı tüketim alışkanlıkları ile de bankacılık sektöründeki hizmetlerin de değişime uğramasına yol açtığı dikkat çekmektedir. Fintech dönüşümü olarak anılan dijital bankacılık, akıllı cihazlardan tek bir tuşla tüm işlemlerin kolaylıkla yapılmasına imkan sağlamaktadır.

Z kuşağının dijital bankacılıktan beklentileri, kuşakların banka tercihleri, sıklıkla tercih edilen bankalar şeklinde literatürün araştırılması yanısıra Manisa Celal Bayar Üniversitesi Ana Kampüsünde 50 öğrenci üzerinde yapılan anket çalışması ile elde edilen bulgulardan yola çıkılarak, gelecekte yapılacak bu tür çalışmalara, literatüre ve bankacılık hedef kitle belirleme faaliyetlerine katkıda bulunulması amaçlanmaktadır.

**Anahtar Kelimeler:** Z Kuşağı, Dijital Bankacılık, Teknolojik Dönüşüm, İletişim, Genç Nüfus.

#### ABSTRACT

Generation Z, also called millennial children, is referred to as individuals who can adapt more easily to the conditions of the developing world, grasp technology more quickly, and have fast and analytical thinking skills. The number of people who fall into the Z generation classification in Turkey is around 18 million. When we examine the young population



December 21-22, 2022/ Rize

according to the age group according to the TUIK data of 2021; 29.0 percent are in the 15-17 age group, 19.0 percent are in the 18-19 age group, 31.1 percent are in the 20-22 age group, and 20.9 percent are in the 23-24 age group. In our country, which has such a young population, it is critical for the banking sector to understand the Z generation and to determine their demands and needs.

Due to these features, which lead to different expectations of the generation, whose consciousness has been strengthened as individuals, they attach importance to communication-based service in addition to technological integrations, they attach importance to the fast and respectful after-service service, their preferences and expectations, different consumption habits and the services in the banking sector also change. draws attention. Digital banking, known as Fintech transformation, enables all transactions to be made easily with a single click from smart devices.

In addition to researching the literature such as the expectations of the Z generation from digital banking, the bank preferences of the generations, the frequently preferred banks, as well as the findings obtained from the survey study conducted on 50 students in Manisa Celal Bayar University Main Campus, such studies, literature and banking target group determination activities to be carried out in the future, intended to contribute.

**Keywords:** Generation Z, Digital Banking, Technological Transformation, Communication, Young Population.

### 1.GİRİŞ

Toplumdaki bireyleri kadınlar ve erkekler şeklinde çalışma biçimleri, değer yargıları itibari ile farklılıklarının ortaya konularak anlatımının, birbirlerinden farklı yönlerinin kuşaklar olarak gruplanması gerçekleştirildiğinde; Gelenekçi Kuşak, Bebek Patlaması, X Kuşağı, Y Kuşağı ve Z Kuşağı olarak beş kuşaktan söz edildiği görülür. Z kuşağı olarak nitelendirilen ve konu başlığımızı oluşturan kuşak, teknoloji içinde doğan ve büyüyen kuşak olarak ifade edilmektedir. Teknolojiye, teknolojik yeniliğe, inovasyona açık bir tutum sergileyen Z kuşağı, teknolojik yeniliklere çok hızlı adapte olabilen tavrının ötesinde girişimci bir ruha da sahip olarak nitelendirilmektedir. Teknolojinin olmadığı bir hayatı görmemiş ve yaşamamış olan Z kuşağının gündelik yaşamda en çok kullandığı cihazlar; bilgisayar ve cep telefonu olmaktadır. Bu cihazlar aynı zamanda Z kuşağını diğer kuşaklardan ayıran en temel farkların başında gelmektedir (Seymen, 2017; Çaycı ve Karagülle, 2014; Taş ve Kaçar, 2019).

1995 yılından sonra doğanlar olarak kabul edilen Z kuşağı; dijital nesil, internet çocukları gibi teknolojiyi çağrıştıran bir şekilde anılmaktadır (Levickaite, 2010). Z kuşağı hayatın her noktasına teknolojiyi yerleştirmek istemekte ve iletişimi de teknoloji yolu ile kurmayı tercih etmektedir. Yüksek özgüvenli, geleceklere konusunda garantici bir tavır sergileyen yapılarıyla Z kuşağı, bilgi boşluğunu daha fazla araştırmaya ihtiyaç duyarak gidermeye çalışmaktadır. Endüstri 4.0 sürecinde bilgi-teknoloji çağının yaşandığı günümüzde, dünyanın teknoloji bazlı yönünün belirlenmesinde; teknolojiden anlayan ve yeni teknolojik gelişmelere adapte olabilen Z kuşağının kurumlar için büyük bir önemi bulunmaktadır (Erten, 2019; Randstad, 2016).

### 2.KAVRAMSAL ÇERÇEVE

Literatürde kuşaklar üzerinde yapılmış olan çok sayıda çalışma bulunmaktadır. Dijitalleşme sürecinin hız kazandığı günümüzde bankacılıkta olduğu gibi her sektör bakımından teknolojiye önem veren Z kuşağı hakkında yapılan birçok araştırma akademik yazında yerini almıştır. Ancak yapılan çalışmaların esas itibarıyla Z kuşağının kişilik ve karakter özellikleri ile yaşam felsefeleri üzerine daha ziyade odaklanıldığı ayrıca Z kuşağının iş ortamı ile kariyer beklentileri hakkında yoğunlaştığı dikkat çekmektedir. Z Kuşağının banka tercih ve beklentileri hakkında literatürde yapılan çalışma, en azından bizim araştırdıklarımız içinde yer almamıştır. Bu bakımdan çalışmamız, literatüre de katkı amacını taşımaktadır.

Kişiselleştirme, işbirliği, eğlence, özgürlük, inceleme, yenilik, hız ve dürüstlük Z kuşağının sahip olduğu sekiz temel özellik olarak ileri sürülmektedir. Kurullarla sınırlandırılmaktansa kendi istediklerini yapmak istemeleri, özgürlükçü yapıları gereğidir. İş birliği yapıları sunum ve konferans gibi eğitimlere ilgi duymasını beraberinde getirir. Sınav ve ödevlerden hoşlanmazlar. Okul ve iş yaşantısı da dahil eğlence hayatlarının merkezindedir. Hız ve yenilik ise hayatlarının asla vazgeçilmezleri olarak görülür (Hazar, 2020).

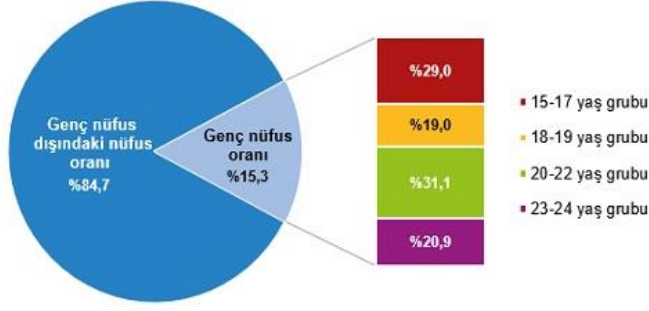
El, göz, kulak gibi motor becerileri koordinasyonu bakımından insanlık tarihindeki en yüksek nesil olduğu kabul edilen Z kuşağının, bu avantajlar bazen dikkat dağınıklığı ve konsantrasyon güçlüğü yaşamasına sebep olabilmektedir. İmkan fazlalığından eğlenceyi erteleme güçlüğü yaşayabilmektedirler. Geleneksel eğitim tekniklerinin bu kuşak için uygun olmadığı ifade edilmektedir. Yeniliğe ve yaratıcılığa imkan tanıyan etkinliklerden hoşlanan Z kuşağı, pasifliği, edilgenliği asla kabul etmemektedir. Hafızalarının ezberden ziyade oyunlarla, hikayeleştirme ve hayallerle etkin hale getirilebilmesi mümkündür. Z kuşağı bireylerinin iş yaşantılarına dair karar vermeleri gereken her şey sistemler özellikle yapay zeka tarafından yapılacağından sorgulamada bulunmadan yaşantılarına devam edecekleri kabul edilmektedir (Toruntay, 2011).

İnternetin günlük yaşantıda giderek daha fazla kullanılması ve devamında sağlanan teknolojik yeniliklerin finansal kuruluşların müşterilerine sundukları teknolojik uygulamaları daha da geliştirmelerine yol açmıştır. Finans ve teknoloji kelimelerinden türetilen 'Fintek' kelimesi ile ifade edilen Finteklerin önemli bir hedef müşteri kitlesi Z Kuşağı olarak bildirilmektedir. 1997 – 2012 yılları arasında doğan, bireysel, sorgulayıcı, internet üzerinden sosyalleşen, bilgiye çabuk ulaşması nedeniyle kolay sıkılan, antitoriter kişiler olan Z Kuşağını, Fintekleri kullanmaya motive eden faktörlerin tespit edilerek bu hedef kitleye yönelik pazarlama çalışmalarının başarısına sağlayacak faktörler tespit edilmiştir (Keskin, 2021).

### 3. Z KUŞAĞININ GÖRÜNÜMÜ

Genç nüfus yaş grubuna göre incelendiğinde; 2021 yılında genç nüfusun yüzde 29,0'unun 15-17 yaş grubunda, yüzde 19,0'unun 18-19 yaş grubunda, yüzde 31,1'inin 20-22 ve yüzde 20,9'unun ise 23-24 yaş grubunda yer aldığı görülmüştür.

December 21-22, 2022/ Rize



Grafik.1: Genç Nüfusun Yaşsal Dağılımı

Kaynak: TÜİK, Adrese Dayalı Nüfus Kayıt Sistemi, 2021

## 4. KUŞAKLARIN BANKA TERCİHLERİ ve Z KUŞAĞININ DİJİTAL BANKACILIKTAN BEKLENTİLERİ

Marketing Türkiye adına Areda Piar tarafından bin yüz kişi üzerinde gerçekleştirilen araştırma sonuçlarına göre farklı kuşaklardaki bireylere yöneltilen sorulara verilen yanıtlar aşağıda grafiksel olarak gösterilmiştir.



Şekil.1: Kuşakların Banka Tercihleri

Kaynak: <https://www.marketingturkiye.com.tr/haberler/arastirma/kusaklar-banka/>

Kuşakların banka tercihinde ortak aklı Ziraat Bankası olarak gösterilmiştir. Z kuşağı bankacılık sektöründe yüzde 37,92 ile Ziraat Bankası ve yüzde 33,9 ile Akbank'tan yana eğilim gösterdiği bildirilmiştir.



Şekil.2: Sıklıkla Tercih Edilen Banka

Kaynak: <https://www.marketingturkiye.com.tr/haberler/arastirma/kusaklar-banka/>

December 21-22, 2022/ Rize

Kuşaklara göre bankaların tercih sebeplerini emekli maaşları, kredi ve burs imkanlarıyla faiz durumlarının etkilediği; yeni neslin okul burs ve kredi imkanları açısından yüzde 45.4 ile Ziraat Bankası'nı tercih ettiği, emeklilerin ise emekli maaşları ve kredi imkanları yönünden Ziraat Bankası ile çalıştıkları anlaşılmaktadır.



Şekil.3: Kuşaklarca Alışverişlerde Tercih Edilen Ödeme Şekli

Kaynak: <https://www.marketingturkiye.com.tr/haberler/arastirma/kusaklar-banka/>

Kuşakların alışverişlerde ödeme tercihlerine de ışık tutan araştırmaya göre Z kuşağı bireylerin kredi kartı kullanım oranı yüzde 38 düzeyindedir.

Business Insider tarafından yapılan bir araştırma sonuçlarına göre, Z kuşağı dijital bankacılıktan beklentilerinde kişiye özel pazarlamalar ile kendisini özel hissettiren uygulamaları tercih etmekte olup; bu tercihleri maddeler halinde şöyle özetlenmiştir;

- \*Kolay anlaşılabilir ve basit müşteri deneyimi olanakları,
- \*Fintech olarak sürekli kendisini geliştirip yenileyen ve etik duruşlara saygı gösteren,
- \*Birbirinden çok farklı hizmet ve ürünleri tek bir platformda biraraya getiren basit ara yüzler,
- \*Finans alanında okunabilecek platform ve blog gibi öğretici bilgi siteleri,
- \*Kuvvetli iletişimin sağlanması ile mobil ve sosyal medya kanallarından kullanıcıya dokunabilme.

### 5.ÇALIŞMANIN AMACI VE YÖNTEMİ

Z Kuşağının banka tercihlerini ve beklentilerini ortaya koymaya çalışan araştırmanın amacına yönelik olarak Manisa Celal Bayar Üniversitesi Ana Kampüsündeki fakültelerinde eğitim-öğretim dönemi devam eden rastsal olarak seçilen 50 öğrenci örneklem kütleli oluşturulmuştur.

Örnekleme yöneltelen sorular ve cevapları grafiksel olarak görüntülenmiştir.

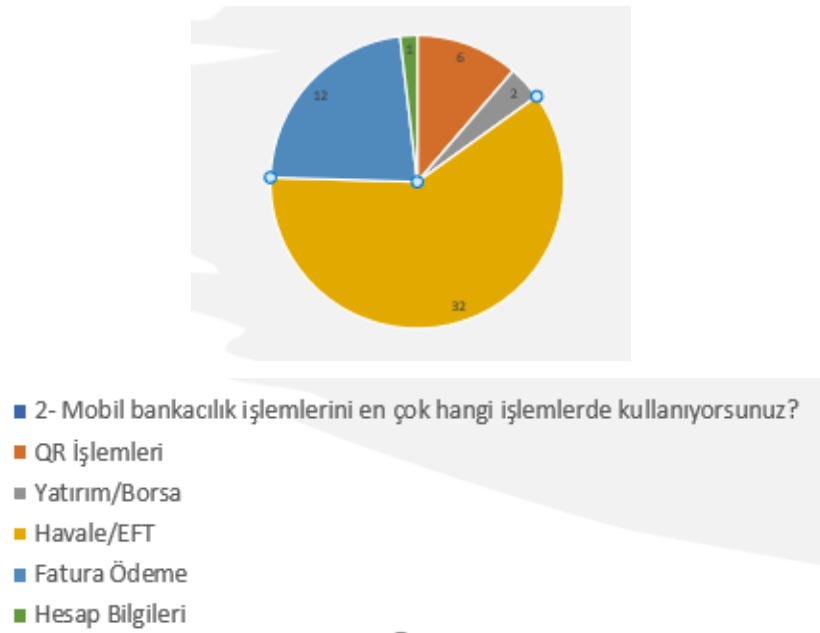
18-25 yaş aralığı esas alınarak seçilen örneklem kütleden 36 kişi sorularımızı yanıtlamış, kalan 14 kişi çekince göstermiş, cevaplamaktan imtina etmiştir.

December 21-22, 2022/ Rize



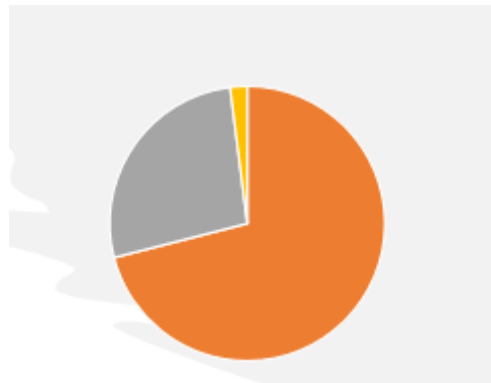
**Grafik.2: Mobil Bankacılık Kullanımı**

Mobil bankacılık kullanıyor musunuz sorusuna, katılımda bulunan örneklem kütleinin tamamı evet yanıtını vermiştir.



**Grafik.3: Bankacılık İşlemleri**

Araştırmaya katılanlar mobil bankacılıkta en çok havale/EFT işlemleri üzerinde yoğunlaşmıştır.



**Grafik.4: Şube, ATM Uygulamalarının Basit- Anlaşılabilir Olup/Olmadığı**

Araştırmaya katılım gösteren örneklem kütleyle yöneltilen, “Sizce bankaların şube ve ATM uygulamaları basit ve anlaşılabilir bir müşteri deneyimi sağlıyor mu” sorusuna yüzde 71 düzeyinde Evet yanıtı verilmiştir.

December 21-22, 2022/ Rize



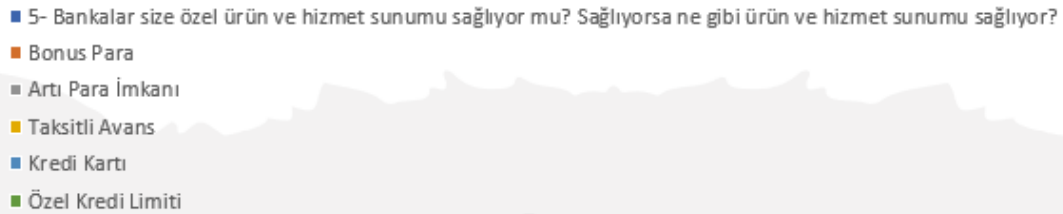
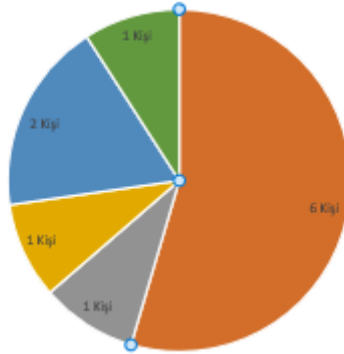
**Grafik.5: Bankaların Müşteri Görüşlerine Verdiği Önem**

Araştırmaya katılım gösteren örneklem kütleyle yöneltilen, “Sizce bankalar müşteri görüşlerine önem veriyor mu” sorusuna yüzde 77 düzeyinde Evet, yüzde 23 Hayır yanıtının verildiği görülmüştür.



**Grafik.6: Bankalar Bireye Özel Hizmet Sağlaması**

“Bankanız Size Özel Hizmet ve/veya Ürün Sağlıyor mu” sorusuna Evet yanıtının yoğunlukta verildiği anlaşılmıştır.

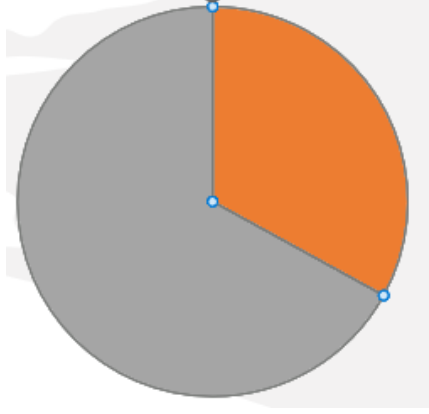


**Grafik.7: Bankanın Müşteriye Özel Hizmet/Ürünleri**

Araştırmaya katılanlara yöneltilen “Bankanız size özel ne gibi hizmet/ürünler sunuyor?” tercihleri arasında “Bonus Para” kullanımı yoğunlukla seçilmiştir.

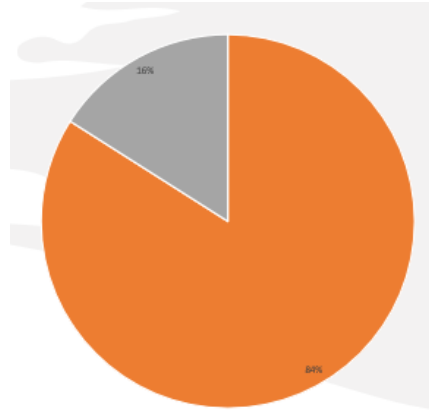


December 21-22, 2022/ Rize



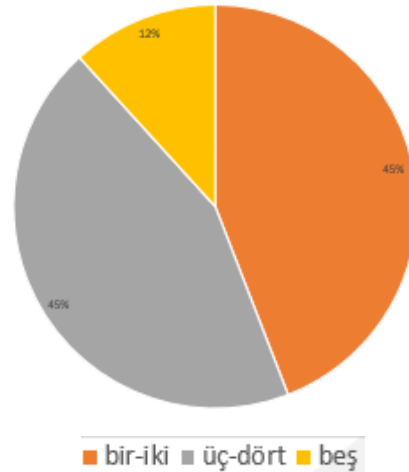
**Grafik.8: Gelecekle İlgili Yatırımlar**

Bankaların gelecek/birikim hesabını (BES vb) kullanıyor musunuz sorusuna Evet yanıtının çoğunlukla verildiği görülmektedir.



**Grafik.8: Birden Fazla Banka Hesabı**

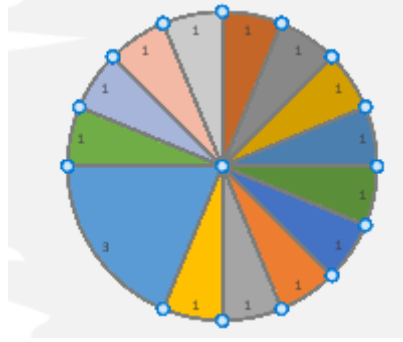
“Birden fazla bankada hesabınız var mı” sorusuna yüzde 84 oranında Evet yanıtı verilmiştir.



**Grafik.9: Kaç Banka İle Çalışıldığı**

“Kaç banka ile çalışıyorsunuz” sorusuna yüzde 45 oranında bir-iki banka ve yüzde 45 oranında üç-dört banka yanıtı kaydedilmiştir.

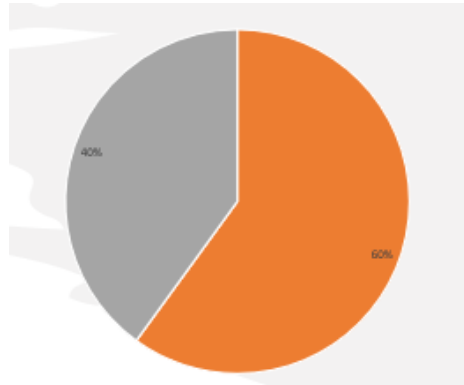
December 21-22, 2022/ Rize



- 17- Finans alanında takip ettiğiniz site/hesap var mı? Örnek veriniz.
- Türkiye Finans
- Finans Gündem
- Bloomberg
- Bankacılık Akademisi
- Binance
- Investing
- Paribu
- Banka Gazetesi
- Forbes
- Foreks
- Altın Hesapları
- İMKB
- İnfo
- BTC Türk

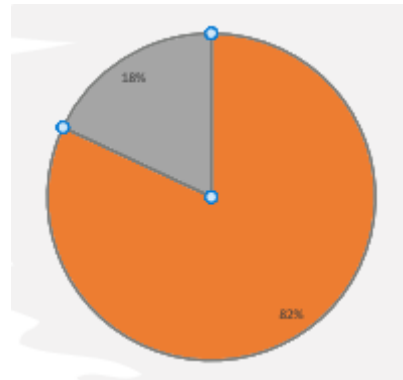
**Grafik.10: Banka/Finans Alanında Takip Edilen Site/Platform**

“Bankacılık ve Finans alanında takip ettiğiniz site ve/veya herhangi bir platform, haber kanalı” şeklindeki sorumuza Bloomberg Tv ve Bankacılık Akademisi yanıtları çoğunlukla verilmiştir.



**Grafik.11: Bankaların Sitelerinde Yeterli Bilgi**

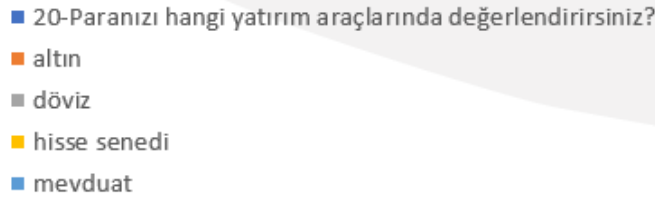
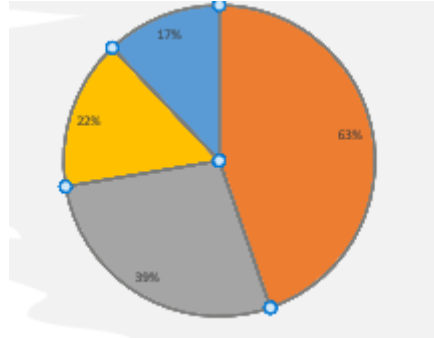
“Bankaların blog ve sitelerinde yeterli finansal bilgiye erişebiliyor musunuz” sorusuna çoğunlukla Evet yanıtının verildiği kaydedilmiştir.



**Grafik.12: Dijital Bankacılıkta Yetersiz Kalması Halinde Seçimlerinin Ne Olacağına İlişkin**

December 21-22, 2022/ Rize

“Dijital bankacılık alanında mobil deneyimlerinin yetersiz kalması halinde hizmet aldığımız bankayı değiştirir misiniz” sorusuna yüzde 82 oranında Evet yanıtı verilmiştir.



**Grafik.13: Hangi Yatırım Aracının Tercih Edileceği**

“Paranızı hangi yatırım araçlarında değerlendirirsiniz” şeklindeki soruya yüzde 63 düzeyinde Altın yanıtının verildiği anlaşılmıştır.

### 6.BULGULAR

Z Kuşağının banka tercih ve beklentilerini belirlemeye yönelik yapılan çalışmanın anketi, Manisa Celal Bayar Üniversitesi Ana Kampüsünde rastsal olarak seçilen 50 öğrenci ile yüzyüze gerçekleştirilmiştir. 36 öğrenci sorulara yanıt verirken, 14 öğrenci soruları cevaplamaktan kaçınmıştır.

Çalışmadan elde edilen bulgulara göre araştırmaya katılanların;

\*Tamamının mobil bankacılık kullandığı,

\*Mobil bankacılığı daha ziyade EFT/Havale işlemlerinde kullandığı,

\*Bankaların şube, ATM uygulama ve kullanımlarının yüzde 71 oranında basit ve anlaşılabilir olduğunun düşünüldüğü,

\*Bankaların yüzde 77 oranında müşteri görüş ve düşüncelerine önem verdiğini,

\*Bankalardan Bonus Para şeklinde bireye özel hizmet/ürün aldıkları,

\*Bankaların geleceğe yönelik BES vb birikim hesaplarını kullanmayı çoğunlukla tercih ettikleri,

\*Yüzde 45’inin bir-iki, yüzde 45’inin 3-4 bankada hesapları olduğu,

\*Bloomberg Tv ve Bankacılık Akademisi kanal ve platformlarından finans bilgisi almayı tercih ettikleri,

\*çalıştıkları bankanın dijital hizmetlerinin yetersiz kalması halinde yüzde 82’sinin bankasını değiştireceği,

\*yatırım aracı olarak yüzde 63 düzeyinde Altın tercih edildiği, bildirilmiştir.

#### 7.SONUÇLAR ve ÖNERİLER

Son zamanlarda siyasetten insan kaynaklarına, sağlıktan pazarlamaya ve eğitime değin çeşitli sektörlerde üzerinde en çok tartışılıp konuşulan konuların başında Z Kuşağı veya Z Jenerasyonu olarak adlandırılan demografik kuşak gelmektedir. Doğum yılı 1995 yılından sonra özellikle 1997 – 2012 yılları arasında olan, bireysel, internet üzerinden sosyalleşmeyi seven ve uygulayan, bilgiye çabuk ulaştığından çabuk bıkip, sıkılan, sorgulayıcı ve antiotoriter kişiler ifade edilmektedir.

Teknolojik yenilik ve gelişmelerin kaydettiği aşama ile birlikte internetin günlük yaşamda kullanım düzeyinin artması ve hemen hemen tüm sektörlerde bu yoğunluğun giderek artış kaydettiği bir iklimde banka ve finansal kuruluşların da müşterilerine sunulmak üzere teknolojik uygulamalar geliştirilmelerinin gerekliliği izahtan varestedir. Tüm jenerasyonlar içerisinde internet kullanımına ve teknolojiye en iyi adapte olabilen kuşak olan Z Kuşağı, bankalar içinde önemli bir hedef kitleyi teşkil etmektedir. Bu bağlamda günümüzde teknolojinin baş döndürücü bir hızla kaydettiği gelişme ve yeniliklere hızla uyum sağlama çaba ve gayretinde olan bankaların teknolojiyi ve dijital platformları daha fazla kullanan bu hedef kitleye yönelik ürün ve hizmetlerini geliştirmeleri de kaçınılmazdır. Banka ve finans sektörü için teknoloji kullanım becerileri oldukça yüksek olan Z Kuşağına hitaben geliştirecekleri ürün ve pazarlama hizmetleri ile başarılarının artış kaydetmesi sağlanabilecektir.

#### KAYNAKÇA

Çaycı, B., Karagülle, A. (2014). X Kuşağından Z Kuşağına Değişen Mahremiyet Algısı. International Trends and Issues in Communication & Media Conference , (s. 190-196). İstanbul.

Erten, P. (2019). Z Kuşağının Dijital Teknolojiye Yönelik Tutumları. Gümüşhane Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Elektronik Dergisi, 1(10), 190-202.

Hazar, M. A. (2020). İş Başvuru Süreçlerinde İşveren Markasının Y ve Z Kuşakları Üzerindeki Rolü, T.C. İstanbul Medipol Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, İşletme Yönetimi Yüksek Lisans Programı, Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, İstanbul.

Karademir, A.Ç., Kirt, B. (2021). COVID-19 Pandemi Uzakta Çalışan Z Kuşağı Kadınların Kariyer Yolu Tercihleri ve İşten Ayrılma Niyeti İlişkisi, A.885052ksaray Üniversitesi İ.İ.B.F. Dergisi, 13(2):49-58, Doi: 10.52791/aksarayiibd.

Keskin, S. (2021). Z Kuşağını Fintekleri Kullanmaya Motive Eden Faktörlerin Tespitine Yönelik Ampirik Bir Çalışma, Ahi Evran Akademi, 2(2), 153-161.

Levickatie, R. (2010) Generations X Y Z:How DoesSocial Networks Concept Unlimited World? The Case of Lithuania, LİMES Eğitim İletişimi ve Teknolojisi, J.M.Spector, M.D.Merrill, J.V.Merrienboer, M.P.Driscoll, (Eds.). 3. baskı Atina, Georgia., S.296-297

Randstad. (2016). Gen Z and Millennials collide at work. Retrieved from [www.randstadusa.com](http://www.randstadusa.com)

Seymen, A. F. (2017). Y ve Z Kuşak İnsanı Özelliklerinin Milli Eğitim Bakanlığı 2014-2019 Stratejik Programı ve TÜBİTAK Vizyon 2023 Öngörülerini İlişkilendirilmesi. Kent Kültürü ve Yönetimi Hakemli Elektronik Dergi, 10(4), 467-489.

Taş, H.Y. ve Kaçar, S . (2019). X, Y ve Z Kuşağı Çalışanlarının Yönetim Tarzları ve Bir İşletme Örneği. OPUS Uluslararası Toplum Araştırmaları Dergisi, 11 (18), 643-675. DOI: 10.26466/opus.554751

Toruntay, Hatice, (2011). Takım Roller Çalışması: X ve Y Kuşağı Üzerinde Karşılaştırmalı Bir Araştırma Takım Rollerini Çalışması: X Ve Y Kuşağı Üzerinde Karşılaştırmalı Bir Araştırma, T.C. İstanbul Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, İşletme Ana Bilim Dalı, İnsan Kaynakları Yönetimi Bilim Dalı, Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi, İstanbul.

TÜİK, Adrese Dayalı Nüfus Kayıt Sistemi, 2021

<https://www.marketingturkiye.com.tr/haberler/arastirma/kusaklar-banka/>

December 21-22, 2022/ Rize

### ИННОВАЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ В ДОШКОЛЬНОМ ОБРАЗОВАНИИ: ЭКОНОМИЧЕСКОЕ ОБРАЗОВАНИЕ

INNOVATIVE SYSTEMS IN PRESCHOOL EDUCATION: ECONOMIC EDUCATION

**Бекмурза Дарига Саматовна  
Бахыт М.Б**

**Abstract:** The article focuses on the relevance of the economic education of preschool children as an important component of the overall development of a person in modern society. The theoretical context of the economic development of the personality of a preschooler shows the relevance of the problem under consideration. From an early age, children are involved in commodity-money relations, acquire the necessary economic knowledge on their own due to their practical needs.

**Ключевые слова:** дошкольное образование, дошкольный возраст, инновационные программы.

Трансформация дошкольного образования отражает тенденцию мирового развития. Дошкольное образование в Казахстане подчиняется структурам управления образованием: это фактически свидетельствует о том, что дошкольники нуждаются в воспитании, обучении и развитии. Таким образом, дошкольное образование становится начальным, неотъемлемым и завершенным уровнем системы общего образования, как это определено законом «Об образовании».

По мнению В.Т.Кудрявцева, действующее правило в дошкольном образовании можно назвать умеренным как четкая, строго определенная система социальных, организационных, экономико-финансовых, психолого-педагогических и других приоритетов в силу отсутствия обоснованной стратегии и доктрины развития дошкольного образования. Многолетняя неразбериха, связанная с разработкой государственного стандарта дошкольного образования, показывает важность этой проблемы [1].

В результате МСО вынужден обратить внимание на «типовые требования», сохранившиеся в традиционном административном духе. По мнению ученого, необходимо увеличить бюджетное финансирование работников дошкольного образования, открыть ряд практических направлений с дополнительным финансированием их деятельности (с каждым годом все сложнее), проводить консультации по обмену опытом, и т.д. предпринятые действия неэффективны.

В настоящее время существует ряд проблем в развитии инновационного процесса в дошкольном образовании, а именно:

- интеграция инновационных программ с существующими программами;
- сосуществование представителей разных педагогических концепций;
- разделение педагогического сообщества;
- несоответствие новых типов образовательных учреждений требованиям родителей;
- потребность в новом научно-методическом обеспечении;
- потребность в новых педагогических кадрах;
- адаптация инноваций к реальным условиям;



**December 21-22, 2022/ Rize**

- проблема изменения, оптимизации, замены инноваций;
- вопрос повышения инновационности и создания условий, способствующих этому.

Одной из инновационных систем дошкольной организации является система экономического образования. Семья является первой социальной средой, где ребенок знакомится с экономическими понятиями и отношениями, потребностями и способами их удовлетворения, поэтому уровень экономической культуры дошкольников часто зависит от родителей и родственников, проживающих с ребенком. Однако большинство родителей не понимают необходимости экономического воспитания детей. Молодые семьи все еще учатся составлять бюджет, состоятельные семьи не обращают внимания на большие расходы, многие семьи не понимают важности финансового образования для детей или не знают, как правильно его реализовать. Перед дошкольной организацией, прежде всего, стоит задача организовать сотрудничество с родителями, направленное на оказание помощи в содержательно-методических вопросах экономического воспитания детей. Следует отметить, что экономическое воспитание ребенка в семье осуществляется в форме хозяйственной деятельности. У него появляются первые простые мысли об экономии и он начинает задавать вопросы: почему мы не можем включить воду, почему мы должны выключать свет в комнате, где мы не сидим. Помимо правильного ответа на такие вопросы, взрослым важно соблюдать правила сохранения себя. Экономическое воспитание должно начинаться в семье, ведь именно здесь ребенок получает первый опыт, углубленный, уточненный и обобщенный в детском саду [2]. Поскольку в дошкольном возрасте ведущей является игровая деятельность, приобретаемый детьми бытовой опыт, их хозяйственные представления переносятся в игру, что способствует развитию хозяйственных качеств личности: бережливости, практичности, избирательности, пунктуальности, предприимчивости, бережливости, трудолюбия, труд, уважение к результатам труда взрослых и др. б.

Особого внимания заслуживает экономическое воспитание детей в семье. Если говорить о принятых в семье экономических отношениях, то они зачастую определяются такими факторами, как труд родителей, материальные и финансовые потребности родителей, семейные традиции и ценности, нравственные отношения в семье. Очень важно определить обязанности ребенка по дому, включить его в активную жизнь семьи с раннего возраста, развить «чувство хозяина», научить распоряжаться своими вещами, их сохранностью и состояние, и научить его ответственности за их использование. В семье происходит первое приобщение детей к деньгам как мере труда, воспитание разумных потребностей. Ребенок, знающий свои настоящие потребности, знающий цену и знающий деньги, может осознанно учиться тому, что важно, а что можно оставить на потом. Проблема раннего экономического воспитания детей Е. А. Курак, А. А. Смоленцева, И. Ю. Орлова, И. А. Сасова, А. Д. Шатова и др. б. учился. В своих исследованиях они показали важность экономического воспитания дошкольников в современных условиях, сформулировали задачи и принципы определения содержания экономического воспитания детей и установили пути его реализации [3; 4; 5; 6].

Многие ученые понимают специально разработанную систему педагогической деятельности, направленную на формирование основных экономических знаний с целью удовлетворения интересов детей и реализации их возможностей через экономическое воспитание дошкольников. Экономическое образование дошкольников направлено на решение следующих задач [6]:

- 1) формирование начальных представлений об основах финансово-экономических категорий;
- 2) учить детей правильно обращаться с деньгами, разумно их использовать, находить способы их заработка;
- 3) формирование простых представлений о товаре как результате и продукте человеческого труда, его стоимости, стоимости;

**December 21-22, 2022/ Rize**

4) развивать умение понимать собственные потребности в разумных пределах, уметь различать первостепенные и второстепенные задачи;

5) воспитание нравственных качеств человека: бережливости, бережливости, щедрости, ответственности, трудолюбия, честности и др. б.

6) воспитание уважения к труду взрослых как к основному продукту экономической среды. В ряде неполных образовательных программ: А. Д. Шатова «Ребенок дошкольного возраста и экономика» [6], А.Ю. Селезнева «Экономика для детей» [7], А. А. Смоленцева «Введение в мир экономики или как мы играем в экономику» [5], И. А. Сасова «Экономическое воспитание детей в семье» [4] и др. б. Представлено примерное содержание экономического образования, предлагаемого дошкольникам, и определены основные способы его реализации. Таким образом, краткий обзор содержания этих программ позволил нам сделать следующие выводы:

1) воспитательная работа по экономическому воспитанию дошкольников вводится преимущественно в старшем дошкольном возрасте и сочетается с работой по освоению простых математических понятий;

2) авторы программы в первую очередь используют детей как средство удовлетворения человеческих потребностей трудом взрослых, рекламой цен и денег, товаров и услуг и т.п. б. предлагает представить как

3) главная роль заключается в обогащении развивающей предметно-пространственной среды игрушками и атрибутами, моделирующими хозяйственные отношения, экономические;

4) овладение основами экономического образования осуществляется через все виды деятельности детей: игру, труд, изобразительную деятельность, ознакомление с социальным миром и т. д. п., но главная роль отводится игре, точнее, различным видам детских игр;

5) отмечена необходимость организации совместной работы воспитателей детских садов с семьями детей, направленной на формирование правильной педагогической позиции родителей по приобщению детей к семейному хозяйству [8].

Использование всех видов организации учебного процесса в работе помогает учителю сделать процесс экономического образования интересным, творческим, доступным для дошкольников. На наш взгляд, одной из основных форм организации экономического образования дошкольников является так называемый интегрированный урок, который часто сочетает в себе математику, развитие речи и окружающий мир. Занятия знакомят детей с основными экономическими категориями, знакомят с экономически эффективным поведением.

В процессе решения логических и арифметических задач у детей повышается интерес к экономическому воспитанию, наблюдается стремление к саморазвитию. Помимо уроков, игры с детьми экономического содержания (сюжетно-ролевые, дидактические, театрализованные), чтение художественной литературы («Три поросенка», «Кот в сапогах» и др.), решение проблемных ситуаций, возникающих как в литературных произведениях а в реальной жизни моделирование экономических ситуаций, викторины, конкурсы и т.п. б. Таким образом, решение проблемно-игровых ситуаций учит детей решать практические задачи, ориентироваться в окружающей действительности, способствуя тем самым формированию экономически грамотного поведения [5].

Игра, являясь ведущей деятельностью дошкольника, позволяет приобщить ребенка к миру товарно-денежных отношений, освоить сложные экономические категории в форме развлечения, получить новые знания. Одним словом, самостоятельная и творческая игра делает экономику доступной для ребенка. Интересны «рекламные игры», в которых детям предлагается рекламировать различные игрушки и предметы, подчеркивая их функциональность и привлекательность. Педагогическая ценность сказки заключается в возможности формирования у детей знаний, в том числе экономической направленности, в доступной и занимательной форме, как эффективного средства познавательного развития дошкольника. Дети любят придумывать сказки, традиционные народные, авторские и

**December 21-22, 2022/ Rize**

заданные учителем цели. Кстати, любую знакомую сказку можно изменить, ввести экономические ситуации: купля-продажа, зарплата, кредит наличными, рассрочка и т.д. б. Развлекательные мероприятия, инсценировки экономических сказок, праздники, конкурсы, праздники, викторины, как правило, носят общий характер и служат для закрепления и систематизации знаний и развития экономического мышления.

На основе анализа изученной литературы было проведено исследование, в котором приняли участие дети дошкольного возраста. Результаты, полученные в период выявления, показали, что дети не интересуются экономической сферой общественной жизни, плохо показывают значение денег и труда взрослых, имеют неверные представления о соотношении денег и труда взрослых. В целом стоит отметить незаинтересованность детей в данном вопросе, равнодушие и самостоятельность в выполнении диагностических заданий. Результаты первого этапа эксперимента стали основой для второго этапа - формирующего, который предполагает разработку и практическую апробацию комплекса мероприятий по экономическому воспитанию детей старшего дошкольного возраста в условиях дошкольной организации. Внедрение данного комплекса направлено на решение следующих задач:

- формирование основ экономической грамотности детей;
- развитие интереса к профессиональной деятельности взрослых, их работе;
- воспитание внимательно смотреть на вещи и вещи, понимать ценность вещей, уважать результаты труда взрослых и сверстников;
- включить экономическое воспитание в различные виды повседневной деятельности детей.

Одним из условий, способствующих эффективности экономического воспитания и обучения дошкольников, является взаимодействие педагогов с семьями учащихся. Формированию стремления родителей к сотрудничеству с педагогами нередко способствуют культурно-просветительские мероприятия: ознакомление педагогов с целями и задачами экономического образования, ознакомление с содержанием экономических программ. Родителям следует обратить внимание на главную цель экономического воспитания в дошкольном возрасте - формирование нравственно-экономических личностных качеств ребенка (трудолюбие, ответственность, самостоятельность, практичность, взвешивание своих потребностей с возможностями, правильное использование денег, оценивание труда) взрослых и др.). В большинстве случаев формирование вышеперечисленных личностных качеств у детей способствует взаимопониманию и поддержанию позитивных отношений в семье по мере их взросления в будущем. При разработке содержания воспитательной работы по экономическому воспитанию дошкольников необходимо учитывать формы сотрудничества с семьями учащихся, способы вовлечения родителей в воспитательный процесс. Результатом взаимодействия воспитателей с семьями детей является единый способ формирования у детей правильных привычек хозяйственного поведения (умение сберегать вещи, бережно ими пользоваться, связывать свои желания и потребности с финансовыми возможностями семьи и т.д.). Таким образом, можно сделать вывод, что в настоящее время отечественными учеными и педагогами с учетом отечественных образовательных традиций разработаны различные программы экономического образования дошкольников, сочетающие нравственные ценности с прагматическим подходом и практикоориентированным содержанием, и успешно реализуемые внедрение их в образовательную практику.

### **Список используемой литературы**

1. В. Т. Кудрявцев. Инновационное дошкольное образование: опыт, проблемы и стратегии развития «Дошкольное образование». 1997. № 7, 10, 12. 1998. № 1, 4, 5, 10, 11. 1999. № 3, 12.
2. М. В. Бывшева, Т. Г. Ханова. «Особенности социальной ситуации развития в дошкольном детстве» // Вестник Мининского университета. 2016. № 3 (16). 22 р.
3. Э. А. Курак, Л. А. Михеева. «Экономическое образование дошкольников: типовая программа, перспективное планирование, конспект урока». М.: Торговый центр, 2002. 80 с.

**December 21-22, 2022/ Rize**

4. Я. А. Сасова. «Как начать изучать экономику?» // Детский сад от А до Я. 2003. № 4. 12 р.
5. А. А. Смоленцева. «Введение в мир экономики или как мы играем в экономику». М.: Детство - пресс, 2008. 120 с.
6. А. Д. Шатова. «Обсуждение проблемы «Экономика и... дети»» // Детский сад от А до Я. № 4. 148 стр.
7. А. Ю. Селезнева. «Экономика для детей» — вариативная программа экономического образования дошкольников.» [Электронный материал]: <http://docplayer.ru/30079976-Вариативная-программа-экономического-воспитания-дошкольников-экономика-для-малышей.html>
8. Н. М. Прокофьева, Т.Г. Ханова. «Необходимость экономического воспитания детей дошкольного возраста» // Детский сад от А до Я 2018. № 2(92).